

令和6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8年3月
学校法人芝浦工業大学
芝浦工業大学柏中学高等学校

はじめに

芝浦工業大学柏中学高等学校

校長 中根 正義

「創造性の開発と個性の発揮」を創立の理念に掲げる本校は、工業系大学の併設校という特色を生かし、1980年の開校以来、理数教育や現在の課題研究(探究活動)につながる総合学習に力を入れてきた。文部科学省によるスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業にもいち早く参画し、昨年度からは第Ⅲ期の指定を受けている。

今期の研究開発課題として、「世界に新たな価値を創造する理工系人材を中高大連携を通して育成するプログラムの開発」と定め、新たな教育実践として次の3点を目標に掲げている。

- ① 課題研究(探究活動)を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践
- ② 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践
- ③ 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

第Ⅲ期の2年目を迎えた本校は今年度、事業の深化を進めるために7月から8月にかけて特色ある取り組みを行った。一つは千葉大学教育学部と共催で行った「教師がつながる探究発表交流会」である。小・中・高の教員による探究学習の実践発表を行い、県内外から100名超の教育関係者が参加し、校種を超えた情報交換、交流を深めた。また、8月には探究における問いの立て方や教員間の協働体制についての事例発表とワークショップを行う「探究フォーラム2025」、課題探究の成果を学校推薦型・総合型選抜等に大学入試に生かす試みとして「志望理由書」指導のあり方について考える「SKライティングワークショップ」を都内の大学などで開催した。

生徒の取り組みに資するものとしては、福井県立大学恐竜学部の協力を得て、恐竜に関する古生物学の研究について体験的に学ぶプログラムとして、T・Rexの頭骨復元、CTでの観察や化石クリーニング、さらには発掘体験などを行った。11月には他校の児童・生徒を本校に招き、探究の成果を発表する「探究Day」を開催し、児童・生徒が課題研究を通じて交流する試みも行ったほか、本校の提携校であるベトナムの高校の生徒たちと国際共同研究に取り組み、本校主催の探究発表会で発表したり、タイの高校の招きにより、現地での発表会で日ごろの成果を披露したりした。

このような取り組みを通じて、各種コンテストで優秀な成績を収める生徒が着実に増えている。また、国公立大理系学部への進学実績も着実に伸びており、「理数教育に力を入れている」「探究学習に力を入れている」「グローバル教育に力を入れている」といった項目で、教育関係者からの評価が高まっていることも付け加えておきたい。

SSH 第Ⅲ期 2年目の実施報告書をまとめるにあたり、ご指導、ご助言を賜った関係者の皆様にお礼を申し上げますとともに、報告書を多くの方々にご高覧いただければ幸いです。

別紙様式 I

学校法人芝浦工業大学 芝浦工業大学柏中学高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	06～10

① 令和7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	世界に新たな価値を創造する理工系人材を中高大連携を通して育成するプログラムの開発																																																									
② 研究開発の概要	<p>将来、世界に新たな価値を創造する理工系人材となるために必要な資質・能力として <u>SS コンピテンシー</u>（95ページ）を定義し、その伸長を促進するために以下の3つの目標を設定した。それぞれの目標に応じたタスクの実践、評価を進める。</p> <p>1. 課題研究（探究活動）を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題研究に取り組む学校設定科目 SSⅠ・Ⅱ・Ⅲの開発 ・ 総合的な学習の時間の改善 ・ 理数系科目を中心とする通常の教科の授業改善 <p>2. 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 芝浦工業大学と連携した学校設定科目 SSアドバンストの開発 ・ SSⅠ・Ⅱ・Ⅲと接続するサイエンス研究会の活性化 ・ 海外と連携した SS グローバル講座の開発 ・ 新たな知見と研究の可能性を見出す SS キャリア開発講座の開発 <p>3. 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 質問紙調査法の開発・実施 ・ ルーブリック評価法の改善・実施 																																																									
③ 令和7年度実施規模	<p style="text-align: right;">（生徒数は令和7年5月1日現在の数）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">課程（全日制 普通科）</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">学 科</th> <th colspan="2">第1学年</th> <th colspan="2">第2学年</th> <th colspan="2">第3学年</th> <th colspan="2">計</th> <th rowspan="2">実施規模</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>高等学校</td> <td>312</td> <td>8</td> <td>299</td> <td>7</td> <td>289</td> <td>7</td> <td>900</td> <td>22</td> <td rowspan="2">高校第1、2学年は全生徒、 高校第3学年はSSⅢ、SSCⅢ、サイエンス研究会に所属している生徒を対象</td> </tr> <tr> <td>（内理系）</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>225</td> <td>6</td> <td>220</td> <td>6</td> <td>445</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>中学校</td> <td>186</td> <td>5</td> <td>186</td> <td>5</td> <td>188</td> <td>5</td> <td>560</td> <td>15</td> <td>全生徒を対象</td> </tr> </tbody> </table> <p>○時間割上の1コマの時間：50分</p>	課程（全日制 普通科）										学 科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	高等学校	312	8	299	7	289	7	900	22	高校第1、2学年は全生徒、 高校第3学年はSSⅢ、SSCⅢ、サイエンス研究会に所属している生徒を対象	（内理系）	-	-	225	6	220	6	445	12	中学校	186	5	186	5	188	5	560	15	全生徒を対象
課程（全日制 普通科）																																																										
学 科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模																																																	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																		
高等学校	312	8	299	7	289	7	900	22	高校第1、2学年は全生徒、 高校第3学年はSSⅢ、SSCⅢ、サイエンス研究会に所属している生徒を対象																																																	
（内理系）	-	-	225	6	220	6	445	12																																																		
中学校	186	5	186	5	188	5	560	15	全生徒を対象																																																	
④ 研究開発の内容	<p>○研究開発計画</p> <p>目標1～3に対応させた3つの仮説を設定する。</p> <p>仮説1 全生徒必修の総学（中学）、「SS」（高校）の改善と実践、理数系科目を中心とする通常の教科の授業改善を推進することで SS コンピテンシーの育成が図られる。</p> <p>仮説2 芝浦工業大学との接続科目である SS アドバンストや正課の課題研究を一段深める課外活動であるサイエンス研究会、国内外の大学や研究機関、企業と連携した SS キャリア開発講座・SS グローバル講座を開発・実践することで、SS コンピテンシーの更なる育成が図られる。また、高校在学中より興味関心や進路意識と結びつく学習機会を得ることは、理工系人材としてのキャリア形成に大いに寄与すると考えられる。</p>																																																									

仮説3 第Ⅲ期のプログラムを通した生徒の SS コンピテンシーの伸長に関して、多角的な視点で検証する方法を開発・実践することで、プログラム全体の更なる改善を図り、理工系人材(科学技術人材)育成に資する客観的な評価指標・データを普及させることが可能となる。

テーマ1(目標1) 課題研究(探究活動)を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

第1年次	<p>研究開発の仮説の実証に必要な教育課程の改編を中学、高校の第1学年から年次進行で実施する。また、次年度の中学、高校第2学年のプログラム実施に備えて研究開発に取り組む。</p> <p>(1) 中1の総合的な学習の時間と高1の SS I の授業開発 (2) 理数系科目を中心とする、SS コンピテンシーの育成を促進する各教科の授業改善 (3) サイエンス研究会の新設 (4) 全校探究発表会の開催 (5) 各教科における校内授業研究会、探究指導力向上のための校内研修会の実施 (6) 公開研究授業の実施 (7) 探究指導力向上のための先進校視察・外部研修・外部発表会への参加 (8) 中2の総合的な学習の時間と高2の SS II の授業開発</p>
第2年次	<p>第1年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(8)の実践・改善を図る。また、中学、高校第3学年のプログラム実施に備えて研究開発に取り組む。</p> <p>(9) 中3の総合的な学習の時間、高3の SS III の授業開発 (10) 課題研究の成果発表の場を求めている中2、高2の他校生徒を招待し、本校の中2、高2の生徒とお互いに発表を通じて交流する探究 Day の開催(10月)</p>
第3年次	<p>第2年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(10)の実践・改善を図る。</p> <p>(11) 探究指導力向上のための公開研修会の実施</p>
第4年次	<p>第3年次の中間評価を含む様々な評価検証を踏まえて、(1)～(11)の実践・改善を図る。</p> <p>(12) 高校からの入学生の SS I の授業に TT として探究科の教員を配属(主担当は担任)</p>
第5年次	<p>第4年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(12)の実践・改善を図る。5年間の研究開発の成果・課題を明確にし、仮説を検証する。</p>

テーマ2(目標2)

大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

第1年次	<p>(1) 第3年次から始まる SS アドバンストに向けた準備と実践 (2) サイエンス研究会の運営(3) SS グローバル講座に関する研究開発とその実施 (4) SS キャリア開発講座に関する研究開発とその実施(5) 全校探究発表会の開催</p>
第2年次	<p>第1年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(5)の実践・改善を図る。また、高校第3学年のプログラム実施に備えて研究開発に取り組む。</p> <p>(6) 高3の SS アドバンストのカリキュラム開発 (7) 探究 Day の開催(10月) (8) SS グローバル講座と SS キャリア開発講座の学校設定科目化への準備</p>
第3年次	<p>第2年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(8)の実践・改善を図る。</p>
第4年次	<p>第3年次の中間評価を含む様々な評価検証を踏まえて、(1)～(8)の実践・改善を図る。</p>
第5年次	<p>第4年次の様々な評価検証を踏まえて、(1)～(8)の実践・改善を図る。5年間の研究開発の成果・課題を明確にし、仮説を検証する。</p>

テーマ3(目標3) 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

第1年次	<p>(1) 中1～高3の全生徒に質問紙調査を年間2回(4月・10月)実施 (2) ルーブリックによる自己評価・他者評価を7月・2月に SS I で実施 (3) 科学技術コンテスト等への参加人数の調査、及び受賞数の調査 (4) 目標2の各タスクに対する参加希望者数の調査 (5) SS キャリア開発講座、SS グローバル講座参加者に対するアンケートの分析 (6) 英語での研究発表数の調査(7) 大学入学者の選抜形態の調査</p>
------	--

第2年次	第1年次に引き続き(1)～(7)を実施する。 (8)ルーブリックによる自己評価・他者評価を7月・2月に中2で実施 (9)卒業時アンケートによる自らのキャリアについての調査
第3年次	第2年次に引き続き(1)～(9)を実施する。 (10)卒業後(3年、5年)アンケートによる卒業生の追跡調査実施 (11)年度別、学年別、項目別のデータの分析を行い、中間評価を踏まえて質問紙とルーブリックの項目の見直しを検討
第4年次	第3年次に引き続き(1)～(11)を実施する。
第5年次	第4年次に引き続き(1)～(11)を実施する。

○教育課程上の特例

学科・ コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普 通 科	SS・SS I	2	情報・情報 I 総合的な探究の時間	1 1	第1学年全員
	理科・SS 化学基礎	2	理科・化学基礎	2	第1学年全員
	理科・SS 物理基礎	2	理科・物理基礎	2	
	理科・SS 生物基礎	2	理科・生物基礎	2	
	国語・SS 現代の国語	2	国語・現代の国語	2	

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

(SSHに関連する教科・科目のうち課題研究に関するもの)

令和5年度入学生(令和7年度3年生)

学科・ コース	高校第1学年		高校第2学年		高校第3学年		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS・GS I	2	SS・GS II	2			選抜クラス(GSクラス)在籍者全員
	SS・SS I	1	SS・SS II	1	SS・SS III	1	第1・2・3学年選択

令和4年度入学生から、第3学年に課題研究継続を希望する生徒を対象とする学校設定科目 SS IIIを新設

令和6年度入学生以降

学科・ コース	高校第1学年		高校第2学年		高校第3学年		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS・SS I	2	SS・SS II	2	SS・SS III	1	全生徒
					SS・SS アド バンスト	2	第3学年選択

GS I・GS IIを廃止し、代わって全生徒が3年間課題研究に取り組む SS I・SS II・SS IIIに統合・再編

令和6年度入学生から、芝浦工業大学進学者を対象とした SS アドバンストを新設

(SSHに関連する教科・科目のうち通常の教科・科目の代替となるもの)

○教育課程上の特例において列挙した、理科・SS化学基礎、SS物理基礎、SS生物基礎や国語・SS現代の国語の他、下表の2科目も該当する。

学科・ コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	数学・SS 数学 A	3	数学・数学 A	2	第1学年全員
	英語・SS アカデミックライティング	2	英語・論理・表現 I	2	

○具体的な研究事項・活動内容

目標Ⅰ 課題研究（探究活動）を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

タスク A 課題研究に取り組む学校設定科目 SSⅠ・Ⅱ・Ⅲの開発

- (1) 高校第 1 学年に新設した SSⅠ を令和 6 年度は 30 名、令和 7 年度は 29 名の教員で運営した。
- (2) 高校第 2 学年に新設した SSⅡ を令和 7 年度は 30 名の教員で運営した。

※担当教員の教科・科目バランスは 18 ページの表 19、20 を参照

- (3) 令和 7 年度のラボコースの人数は SSⅠ、SSⅡ 合わせて 182 名に上り、一昨年度の GSⅠ・Ⅱ、SSⅠ・Ⅱの理系分野の人数 171 名を上回る人数が実験室で研究に取り組んだ。※詳細は 20 ページの表 24 を参照
- (4) SSⅠ・Ⅱ を 2 年間の課題研究の授業計画に沿って実施した。

※具体的な授業内容は 19、20、21 ページの表 22、表 25、表 26、2 年間の大まかなスケジュールは 18 ページの表 21 を参照

- (5) 課題研究と「情報Ⅰ」の学習内容を有機的に結びつける授業を実践した。

※具体的な授業内容は 21 ページの表 27 を参照

- (6) 研究倫理に関する指導として、令和 6 年度に研究倫理に関する講演会を開催し、高校 1 年生全員および担当教員が聴講した。また、令和 7 年度は探究科が独自のリサーチ・エッセックスに関する講義および演習を開発・実施した。
- (7) 「課題研究のための校内アンケート実施ガイドライン」を策定し、運用を開始した。
- (8) AI によるスライド資料評価を試験的に導入した。

タスク B 「SS」への接続を意識した総合的な学習の時間の改善

- (9) 中学第 1 学年の総合的な学習の時間を令和 6 年度は探究科教員 6 名と学年教員 4 名を加えた計 10 名の教員、令和 7 年度は探究科教員 2 名と学年教員 4 名の計 6 名で運営した。
- (10) 中学第 2 学年の総合的な学習の時間を令和 6 年度は探究科教員 6 名で運営した。
- (11) 中 1 では、生徒が手賀沼周辺（山階鳥類研究所）や国立科学博物館での実習を踏まえて、自分の興味関心に基づいたテーマの中で、身近な疑問を調べ、その結果をまとめる活動を行った。

※具体的な授業内容は 24 ページの表 29 を参照

- (12) 中 1 の全生徒が総合的な学習の時間で作成した作品を「図書館を使った調べる学習コンクール」に応募した。

※生徒の受賞内容は 25 ページの表 30 を参照

- (13) 中 2 では、生徒がグループ内の興味・関心を社会の問題と関連付けながら課題を見だし、調査を行い、その結果をまとめ、Web ページとして表現する活動を行った。 ※具体的な授業内容は 26 ページの表 31 を参照

- (14) 中 2 の全生徒が総合的な学習の時間で作成した作品を全国中学高校 Web コンテストに応募した。

※生徒の受賞内容は 26 ページの表 32 を参照

タスク C 理数系科目を中心とする、SS コンピテンシーの育成を促進する通常の教科の授業改善

- (15) SS 物理基礎では令和 6 年度に授業内容の精選とスリム化を図り、令和 7 年度にスマートフォンのアプリを活用した物理実験と 3D プリンター活用に向けた特別講座を開発、実践を行った。
- (16) SS 化学基礎では令和 6 年度に高校化学の教科書に紹介されていない「成分元素の検出・原子の発光スペクトル」「イオン結晶（結晶多形）」「鉄の濃度分析」について、新たに実験の授業案を開発した。令和 7 年度は授業担当教員を入れ替えて実施した。
- (17) SS 生物基礎では生徒にとって SSⅠ・Ⅱの研究テーマになりうる生物を重点的に紹介した。

※具体的な授業内容は 30 ページの表 36 を参照

- (18) SS 数学 A では、事象を数理的に捉え、課題を発見することに重きをおきつつ、それを自立的、協働的に解決する力を育むことを目標に授業改善を行った。 ※具体的な授業内容は 30、31 ページの表 37 を参照

- (19) SS 数学 A の授業を通じて実生活の課題に数学的な解を求めることや、積極的に議論に参加することに関して肯定的な回答が増加した。

※31～32 ページ参照

- (20) SS アカデミックライティングでは、従来の論理・表現Ⅰの内容に加えて、ミニディベートやディベートを軸とす

る授業改善に取り組んだ。

- (21) SS アカデミックライティングの授業を通じて、英語でディベートを行ったり、英語で文章を書いたりする力が養われたと考える生徒が増加した。 ※34、35 ページを参照
- (22) SS 現代の国語では生徒がグループごとに評論教材を選択・読解し、Google スライドを用いた口頭発表を行った。また、文学教材を対象に論文の様式をふまえた学年末個人レポートを執筆する活動を行った。
- (23) SS 現代の国語のルーブリック評価平均(4点満点、自己評価)において、「作品理解・要旨」が3.65、「キーターム・前提」が3.59、「構造化・図示」が3.51と高い成果を示した。

目標2 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

タスクD 芝浦工業大学との連携による学校設定科目 SS アドバンストの開発

- (24) 芝浦工業大学への進学を志望する生徒の中から、明確な進路意識を持ち、かつ確かな学力を有している者を選抜した結果、令和6年度は10名、令和7年度は8名がSSCⅢプログラム(3年次より学校設定科目SSアドバンスト)に参加した。 ※生徒の探究テーマは38ページの表39を参照

タスクE SSⅠ・Ⅱ・Ⅲとシームレスに接続するサイエンス研究会の活性化

- (25) 高等学校に科学部や数学研究サークル、コンピューター部、現代史サークル、文芸サークルを基盤としたサイエンス研究会が発足した。 ※所属人数の推移は40ページの表40を参照
- (26) 本研究会に所属している校内のメンバーでの交流、SSH指定校を含む他校の生徒との合同発表会を定期的に企画・実施した。 ※具体的な交流時期・内容は41ページの表42、43を参照
- (27) 国内外の様々な大会やコンテストに参加し、受賞する生徒も出てきている。 ※41、42ページ表44、45を参照

タスクF 海外大学等と連携したSSグローバル講座(留学、共同研究・探究ツアー、大学説明会)の開発

- (28) 海外留学総合説明会を生徒・保護者を対象に開催し、SSグローバル講座全般について説明した。
- (29) 夏期短期留学プログラムや高大接続短期留学プログラムを事前・事後学習と合わせて開発し、実践した。
- (30) グローバル探究ツアー(令和6、7年度ともアイスランド)を充実した事前学習とあわせて開発した。
- (31) 長期留学・海外大学進学のための海外大学進学説明会・座談会を開催した。
- (32) 本校生徒とベトナム FPT ハノイ高校の生徒で令和6年度は「環境」、令和7年度は「建築」をテーマにZoomを活用したオンライン共同研究を10月から開始し、3か月にわたり議論を重ねた。
- (33) 令和7年1月にSSHベトナム海外研修を実施した。
- (34) SSH生徒探究発表会で令和6年度はZoomを活用し、令和7年度は対面でベトナム FPT ハノイの生徒と共同発表を行った。
- (35) 令和7年度から新たに、FPT クイニョン校の生徒と文化交流を主としたプログラムを開始した。
- (36) タイのキングモンクット工科大学トンブリ校から第14、15回 SCiUS フォーラムの招待を受けた。第14回では「生物学・バイオテクノロジー」、「環境科学・生学」部門、第15回では「Oral Presentation PHYSICS, ENERGY, AND ASTRONOMY」部門にそれぞれ高校3年生がエントリーし、英語で研究発表を行った。
- (37) 沖縄科学技術大学院大学(OIST)を会場に開催されたイノベティブ・サイエンス・フェスタ2025、2026に高校2年生が参加し、英語で研究発表を行った。
- (38) 千葉大学主催の第26、27回国際研究発表会に高校2年生が参加し、英語で発表を行った。
※(28)~(38)の具体的な時期・参加人数については13ページ~15ページの表11、12を参照

タスクG 新たな知見と研究の可能性を見出すためのSSキャリア開発講座の開発

- (39) 教科等横断的なプログラムや大学・研究機関や企業の研究所などの見学会、研究者・技術者の講演会、女子中高生の理系進路選択支援の取組など、多くのプログラムの開発、改善を行った。
※具体的な時期・取組内容は15、16ページの表13、14を参照
- (40) 芝浦工業大学をはじめとする様々な校外組織と連携しながら、SSⅠ~Ⅲと連動するアントレプレナーシッププログラムを開発し、実践した。

(41)工学系理系女子育成交流会では、「今回の特別テーマ」を設けるなど(令和6年:私の志望理由書、令和7年:進路選択について)、芝浦工業大学と連携しながら過去に参加した生徒にとっても魅力的に映る工夫を重ねながら実践した。

目標3 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

タスクH 質問紙調査法の開発・実施

(42)育成すべき資質・能力として設定したSSコンピテンシーのうち「問題発見力」「問題解決力」「自律的活動力」を測るための質問紙(61~62ページ資料1)を作成した。

(43)中1~高3の全生徒を対象に年間2回、質問紙調査を実施した。

タスクI ルーブリック評価法の改善・実施

(44)SSコンピテンシーを評価基準に落とし込んだ課題研究発表ルーブリック(64ページ資料2)とそのルーブリック評価を具体的な質的改善に繋げるための生徒用資料を作成し、令和7年度は高1で1回、高2で2回実施した。

(45)課題研究発表ルーブリックをもとに中学生版ルーブリックを作成し、中2で1回実施した。

○ 成果の発信・普及に関する取組(詳細は83~86ページ、表69~76を参照)

(46)探究Day、SSH生徒探究発表会を学校関係者だけでなく、外部の教育関係者にも公開した。

(47)令和6年度は5教科14名、令和7年度は6教科18名の教員が校内研究授業を担当し、授業研究会を開催した。

(48)校内研修会を平均月1回程度のペースで定期的に開催した。

(49)令和6年度は6教科11名、令和7年度は6教科13名の教員が公開研究授業(実験指導研修会)を担当し、その後、意見交換会を開催したところ、それぞれ74、70名の外部教育関係者に参加していただいた。

(50)公開研修会を令和6年度は1回、令和7年度は2回、研究開発計画より先んじて開催した。あわせて193名の外部教育関係者に対面で参加していただいた。

(51)探究的な学びにつながる教育実践を学会、大学等が主催する大会で本校教員が27件発表した。

(52)探究的な学びにつながる教育実践を出版物への寄稿、イベントでの登壇などを通じて広く校内外に発信した。

(53)他の高等学校や地域の小中学校(教育委員会を含む)で開催された研究会、発表会での指導・助言者を務めた。

(54)令和7年度は、SSH指定、非指定に関係なく、様々なテーマで合計7回の視察を受け入れた。

(55)本校教員を研究協力者としてSSHに関する科学研究費助成事業への申請があった。

⑤ 研究開発の成果	根拠となるデータ等は「②実施報告書(本文)」、「③関係資料」に掲載 以下、括弧内に、本文「実施の効果とその評価」における主な該当箇所及び対応する表番号を示した。
-----------	---

1. 生徒の変容(65~72ページ、1.1~1.6、2.2参照)

本校SSH第Ⅲ期2年目の研究開発では、生徒の資質・能力の複数の側面において伸長が確認された。SSコンピテンシー質問紙による分析では、第Ⅱ期履修者と第Ⅲ期履修者の比較において、「メタ認知」は4.31から4.45へ、「情報活用能力」は3.57から3.71へ上昇し、いずれも有意差が認められた(1.1.4、表54参照)。また、3時点すべてで対応づけ可能であった高校2年生195名を対象とした同一コホートの3時点比較では、「協働する力」を除く8尺度で有意な変化が認められ、とくに「メタ認知」は4.13→4.27→4.48、「情報活用能力」は3.41→3.55→3.75、「社会に開かれた姿勢」は3.32→3.56→3.67と段階的に上昇していた(1.1.5、表55・56参照)。これらの結果は、第Ⅲ期で重視してきた探究過程の振り返り、情報の収集・分析・整理、社会との接続を意識した学びが、生徒の資質・能力の伸長と整合的に表れていることを示している。なお、教員による生徒の変容への評価に着目しても、SSコンピテンシー12項目の全体平均が令和6年度3.78から令和7年度4.06へ上昇し、肯定的回答割合も68.0%から77.8%へ高まった。とくに、手続き的知識、仮説構築力、批判的思考力、メタ認知能力等の伸長がみられ、教員によって生徒の資質・能力の向上が認識されている(1.6.参照)。

中学校段階においても、高校の課題研究につながる基盤形成が確認された。中学2年生184件の自由記述を分析したところ、生徒が身につけた資質・能力として多く挙げていたのは、「協働する力」43件、「情報活用能力」24件、「粘り強さ」23件、「未知への好奇心」18件、「表現力」17件であった(1.2.2~1.2.4参照)。自由記述

からは、テーマ設定、情報収集、意見調整、発表構成といった探究の基本過程において、生徒が試行錯誤を重ねながら学びを深めていたことが読み取れた。他方で、情報の吟味、課題設定の焦点化、発表や質疑応答の質にはなお課題が残されており、中高接続型カリキュラムの成果と課題の両面が示された。

課題研究発表における到達度と形成的評価の機能についても、一定の成果が認められた。令和7年11月の探究Dayでは、自己評価294件、リフレクション281件を分析対象とし、年度末の令和8年2月生徒探究発表会では、自己評価290件、相互評価延べ683件を分析対象とした(1.3、表57参照)。11月時点では、「課題の背景と意義への理解」3.52、「質疑応答における対話力」3.50が比較的高かった一方、「視覚的表現のデザイン性」3.37、「問いと仮説の適切性」3.38、「構成の論理的一貫性」3.39が相対的に低く、中間発表段階での改善課題が可視化されていた(1.3.1、表58参照)。これに対し、2月の生徒探究発表会では、「構成の論理的一貫性」3.56、「発表の明瞭性」3.53、「質疑応答における対話力」3.58、相互評価でもそれぞれ3.65、3.56、3.68と高い水準に達した(1.3.2、表59参照)。さらに、同一チームで比較可能であったチームについては、「構成の論理的一貫性」が11月3.35から2月3.53へ有意に上昇しており、中間発表で明らかになった課題が年度末の改善行動へ接続していたことが確認された(1.3.3、表60参照)。このことから、ルーブリックとリフレクションは、総括的評価にとどまらず、形成的評価としても機能していたと評価できる。

また、コース設計の効果についてみると、ゼミコースとラボコースとの間で共通ルーブリック上の有意差は認められなかった一方、自由記述には違いがみられた。ラボコースでは、「今回の発表のよかった点」「今後改善をしていきたい点」の双方で「実験・検証」への言及が有意に多く、また「今回の発表のよかった点」では「考察・研究内容」への言及も有意に多かった(1.4.2、表61参照)。これは、ラボコースの生徒が、自らの探究を振り返る際に、実験や検証、さらにそれを踏まえた考察や研究内容の妥当性を、成果としても課題としても強く意識していたことを示している。加えて、第Ⅱ期指定時の高校2年生271名を対象とした調査では、SS履修者が「自然・生命への関心」4.13、「教科等の学習内容」3.82、「将来取り組みたい学問・仕事」3.88と比較的高い値を示しており、第Ⅲ期における全員必修化の成果を検討する比較基盤として位置づけられる(2.2.2~2.2.5、表63参照)。今後の第Ⅲ期における生徒の変容を、第Ⅱ期との接続の中で検証していきたい。

最後に、進学を決定した入試形態のデータからみると、令和8年2月19日段階で総合型選抜、学校推薦型選抜(公募推薦)で進学先を決めている生徒の中には、京都大学1名、東京工業大学2名(既卒1名を含む)、国立大学医学部1名(新潟)、東北大学1名、筑波大学3名、千葉大学3名、信州大学1名がいるが、そのうち8名が課題研究の参加経験(GS・SSの授業、もしくは文化部での活動)がある。第Ⅱ期の成果を検証する指標にはなるが、今年度の合格総数は41に上り、確実に増えてきている(参考:R6年度33、R5年度25、R4年度30、R3年度16、R2年度12、いずれも既卒生を含む)が、第Ⅱ期から文系・理系を問わず、課題研究の門戸を広げた効果が大きいと考えている。第Ⅲ期の成果となる3年次以降も引き続き推移を注視し、カリキュラム改善の一つの指標としたい(1.5、参照)。

2. 教師の変容(77~79ページ、3.2.1参照)

教職員アンケートからは、教師の授業観と実践に一定の変容が生じていることが確認された。調査は令和6年度末67名、令和7年度末68名の常勤教員を対象として実施したものであり、同一個人追跡ではなく、各年度末時点の教職員集団の比較である点に留意が必要である(3.2.1参照)。そのうえで、「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善を図っているとする肯定的評価は76.1%から88.2%へ、授業改善について教員間で意見交換・情報交換がなされているとする肯定的評価は50.7%から63.2%へ上昇した。また、教科学習と課題研究・探究活動との連携を意識して授業を行っているとする肯定的評価は44.8%から61.8%へ、組織としてその連携が意識されているとする評価も58.2%から69.1%へ上昇していた。これらの結果から、探究的な学びが一部教員の実践にとどまらず、授業改善や教科指導そのものと結びつきながら広がりつつあることがうかがえる。

SSHの学校的意義に対する理解も高い水準で維持・上昇している。「SSH指定校として理数系教育を推進していくことは重要だ」は85.1%から91.2%へ、「SSH指定校として大学や研究機関と連携していくことは重要だ」は89.6%から95.6%へ上昇した。また、「事業運営に教員間の連携・協力の体制がとれている」も56.7%から67.6%へ上昇しており、SSHが学校運営上の重要な柱として共有されつつあることが示された。他方で、「課題研究(SS)の指導にやりがいを感じる」は40.3%から57.4%へ上昇した一方、「課題研究(SS)の指導に不安がある」も43.3%から47.1%であり、前進と課題が併存していることが分かる。とくに令和7年度調査では、未経験教員では不安の肯定的評価が75.0%、やりがいの肯定的評価が5.0%にとどまったのに対し、経験者で

はそれぞれ 35.4%、79.2%であった。全校体制化が進む一方で、指導経験の差が教員の認識差として大きく表れており、未経験者への支援やノウハウ共有の必要性が明確になった。

自由記述からも、生徒の主体性や発表力、資料作成力の向上、授業改善の加速、教科を越えたつながりの形成、学校全体の一体感の高まりが成果として挙げられる一方、一部教員への負担集中、情報共有の難しさ、未経験者を含む全校体制の構築などが課題として指摘されていた。したがって、教師の変容は着実に進んでいるが、それを持続可能なものとするためには、SS コンピテンシーの共通理解の再整理、課題研究指導未経験者への支援、校内外の学びの機会への参加促進、負担の偏りを抑えた運営体制の整備をさらに進めていく必要がある。

3. 学校の変容(75～79 ページ、3.1.1～3.2.1 参照)

学校全体の変容としては、SSH や探究的な取組が学校理解の促進と教育方針の共有に資するものとして機能していることが確認された。新入生アンケートでは、SSH 校としての認知や SSH 校としての魅力、探究的な取組に関する肯定的回答が高く、SSH や探究活動が学校選択時の判断材料の一つとなっていることがうかがえた(3.1.1、表 64・65 参照)。また、卒業時保護者アンケートでは、回答 226 名、回収率 78%であり、「本校の SSH 事業は充実していた」は「とてもそう思う」31.4%、「ややそう思う」55.8%、「SSH 事業がお子様の成長につながった」は 27.0%、38.9%であった(3.1.2、表 66 参照)。回収率が 78%であることには留意が必要であるが、SSH 事業が学校の教育内容として一定の肯定的評価を得ていたことが分かる。

公開発表行事も、学校理解を深める場として機能していた。令和8年2月の生徒探究発表会を参観した保護者 154 名、令和7年 11 月の探究 Day を参観した保護者 197 名の自由記述を分析したところ、両行事は、生徒の学びの実態や成長を具体的に可視化し、本校の SSH 事業や探究活動への理解を深める機会として機能していたことが示唆された(3.1.3 参照)。自由記述では、生徒が楽しそうに発表していたこと、研究への熱意や主体性が感じられたこと、好きな分野に打ち込んでいる様子が見られたこと、本校に入学させてよかったと改めて感じたことなどが記されていた。以上より、公開発表行事は、探究的な学びの成果を家庭に具体的に伝えるだけでなく、学校の教育方針や SSH 事業の意義を保護者と共有する場としても有効であったと評価できる。

さらに、学校運営の面でも、探究を軸とした組織的な取組が前進している。教職員アンケートでは、授業改善、教科と探究の接続、教員間の連携体制に関する評価が上昇しており、SSH の研究開発が学校全体の教育活動を支える枠組みとして位置づきつつあることが示された(3.2.1 参照)。もっとも、その一方で、持続可能な運営体制や負担の偏り、共通理解の深化といった課題も残されており、学校の変容はなお進行中の段階にある。

4. 他校・地域への波及効果(79～81 ページ、4.1～4.3 参照)

本校の研究開発成果は、公開発表行事、探究フォーラム、教師向け研究会等を通して、他校・地域にも共有されていた。公開発表行事後アンケートでは、生徒探究発表会 23 件、探究 Day 7 件、計 30 件の外部教育関係者の自由記述を分析対象としたところ、生徒が自信をもって発表していたこと、探究が生徒自身に引き寄せられた学びとなっていたこと、研究テーマに多様性や社会性がみられたこと、他校にとっても参考となる実践であることなどが指摘されていた(4.1.1 参照)。また、探究 Day については、午前と午後の構成を通して、中学段階の学びと高校 SS II の課題研究との接続を一日の中で可視化する機会にもなっていたことが評価された(4.1.2 参照)。

「探究フォーラム」については、のべ 236 名の教育関係者の参加があった。アンケートに協力してくれた令和5年度 26 件、令和6年度 10 件、令和7年度 27 件の外部参加者を分析対象とし、自由記述計 57 件を整理した(4.2.参照)。その結果、本校の研究開発成果が、中学校・高等学校の教職員、大学関係者、教育委員会・教育センター関係者、教育関連企業、出版社、NPO、地域関係者等、多様な立場の教育関係者に共有・普及されていたことが確認された。また、継続的な交流・連携への期待に関する記述は 21 件みられ、本校を中心とした実践交流のネットワークにも前向きな回答を示していた(4.2.4 参照)。このことから、探究フォーラムは、成果の単発的な発信にとどまらず、地域や学校種を越えた実践交流の基盤形成にも寄与していたと評価できる。

千葉大学教育学部と共催した「教師がつながる探究発表交流会」は、本校の研究開発成果を周辺地域の教育関係者と共有し、他校の実践との比較・交流を通して一般化可能性を検討する場として機能していた。81 名の学部教育関係者の参加があった。事後アンケートに協力してくれた 72 名の内訳は高等学校教員 25 名、小学校教員 18 名、中学校教員 11 名、大学教員 3 名、大学生 3 名、その他 12 名であった(4.3.参照)。アンケートからは、本校の研究開発の成果が各教育現場に参照されている事実が伺えた。校種を越えた多様な参加者に本校の成果が共有されていたことは、本校の研究開発成果が、周辺地域や他校の授業改善や体制整備を考えるうえで

の実践知として受け止められていたことを示している。あわせて、公開研究授業や公開研修会にも外部教育関係者が継続的に参加しており、前年度報告でも公開研究授業等への外部参加や教員による学会発表・寄稿を通して普及が確認されていることから、本校の成果発信は継続性をもって展開されている。

5. まとめ

以上のように、本校 SSH 第Ⅲ期2年間の研究開発は、生徒、教師、学校、他校・地域の各側面において成果を挙げている。一方で、運営指導委員会では、大学との接続、研究方法の学術性、評価方法の精緻化、教員体制の持続可能性等が継続課題として指摘されており(2.1.3.参照)、今後は高校3年次までを含めた追跡的検証と、校内外で共有可能な実践モデルとしてのさらなる洗練が必要である。

⑥ 研究開発の課題

根拠となるデータ等は「②実施報告書(本文)」、「⑤関係資料」に掲載

目標1 課題研究(探究活動)を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

タスクA 課題研究に取り組む学校設定科目 SSⅠ・Ⅱ・Ⅲの開発

(1) 課題研究の指導を担当したことがない教員へどのように支援を行うか。

→指導歴の長い教員とのチームティーチングを継続、AIを個別指導の補助として活用するノウハウを共有

タスクB 「SS」への接続を意識した総合的な学習の時間の改善

(2) 11月に実施した中2へのリフレクションから浮かび上がる課題(情報の吟味、課題設定の焦点化、発表や質疑応答の質)をいかに克服するか。

→総合的な学習の時間と技術(情報分野)の授業計画の見直しと校内発表会の適切な配置

タスクC 理数系科目を中心とする、SSコンピテンシーの育成を促進する通常の教科の授業改善

(3) 通常の教科の授業改善の進捗が教科・教員によってばらつきが大きいことをどのように是正するか。

→年間授業計画や指導案、ノウハウの共有のさらなる徹底

→授業改善が進んでいる教科・科目の打ち合わせ会議の仕組みを共有

→(校内外の)研究授業、研修会を通じてSSコンピテンシーの共通理解を促進

目標2 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

タスクE SSⅠ・Ⅱ・Ⅲとシームレスに接続するサイエンス研究会の活性化

(4) サイエンス研究会に所属している生徒を学術的に高度な研究にどのように導くか。

→生徒が執筆した論文を毎年「論文集」として編纂・蓄積

→上記取組を踏まえた「日本学生科学賞」や「JSEC」の応募の後押し

タスクF 海外大学等と連携したSSグローバル講座(留学、共同研究・探究ツアー、大学説明会)の開発

タスクG 新たな知見と研究の可能性を見出すためのSSキャリア開発講座の開発

(5) 講座を担当する教員の負担の偏りをなくし、持続可能な運営体制を構築する。

→SSグローバル講座やSSキャリア開発講座のプログラムをslackやGoogle Workspaceを活用することで多くの教員と共有

目標3 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

タスクH 質問紙調査法の開発・実施

タスクI ルーブリック評価法の改善・実施

(6) SSコンピテンシーの変容および卒業後の進路状況を把握するための追跡調査において、回答者数の不足が課題となっている。

→卒業生バンクの計画的な充実、質問項目数や設問構成を再検討

(7) 質問紙やルーブリックを通して、資質・能力の伸長を評価する際に、各資質・能力の変化にどの研究開発プログラムの内容が寄与しているのか、その関係をより詳細に見ていく必要がある。

→各取組に関する検証をより精緻に実施

(8) 公開研究授業や公開研修会などの本校の成果の普及・発信が、参加した教育機関のどのような成果につながったのかを引き続き具体的に調査する必要がある。

→各イベントで交流した教育関係者にその後の成果についてヒアリングを実施

② 実施報告書（本文）

1. 研究開発課題

世界に新たな価値を創造する理工系人材を中高大連携を通して育成するプログラムの開発

2. 研究のねらい、目標

科学的な課題研究を軸とする中高6年間の教育プログラムに取り組ませることで、研究基礎力、自立的活動力、問題発見力、問題解決力（本校ではこれら4つの資質・能力を※SS コンピテンシーと呼ぶことにする。）を系統的に育成する。さらに芝浦工業大学を中心とする校外組織と連携・接続を充実させることで個々のキャリアの方向性に応じてSS コンピテンシーを発揮する様々な場を設け、更なる育成につなげることを目的とする。

上記目的を達成するため、以下の3つを目標に設定して、研究開発とその評価を行う。

- 1 課題研究（探究活動）を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践
- 2 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践
- 3 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

3. 研究開発の経緯

テーマ1（目標1） 課題研究（探究活動）を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

タスクAとBに関しては、毎週2コマ設置されている探究科カリキュラム開発会議（授業担当時間に含める）の中で、事前に作成した年間指導計画や指導案、授業テキストの改善を行いながら、毎回の授業を実際にどのように実施するかを企画する。その企画内容を slack や Google Workspace を活用することで各学年の教員や理科教員と共有しながら授業を実施している。

タスクA 課題研究に取り組む学校設定科目 SS I・II・IIIの開発（高1～高3）

（1）高校第1学年 学校設定科目「SS I」

表1 基礎探究プログラム（プレ探究）（高1 4月～9月）

回	学習テーマ
1	ガイダンス
2	自分の興味・関心を掘り下げる
3-4	研究テーマを決める 研究チームを編成する
5-7	リサーチクエスチョンを導く
8	仮説を立てる
9	適切な研究手法を選ぶ
10	中間発表（研究計画発表会）
11-12	調査・実験をする
13	結果をまとめて考察し、結論を導く
14	研究内容を研究報告書にまとめる

表2 発展探究プログラム（高1 10月～3月）

回	学習テーマ
1	ガイダンス
2-4	研究テーマを決める 研究チームを編成する
5	研究倫理講演会
R6 6-10 R7 6-13	各自の研究活動
R6のみ	生徒探究発表会（ラボコースの生徒のみ）
R6 11-12 R7 14-15	中間発表会 （R6年度は高1・2 合同研究発表会）
R6 13 R7 14-15	1年間の振り返り

表3 課題研究と「情報I」の連動

前期授業内容		後期授業内容	
4月	情報の特性、信憑性の検証、レポート作成	10月	データベース、情報システム、GISの活用
5月	表計算の基礎、グラフの作成と読み取り	11月	統計的仮説検定（母比率・母平均の検定）
6月	情報社会の法と倫理、情報社会の課題	12月	アンケート調査、クロス集計、独立性の検定
7月	スライド作成、プレゼンテーション	1月	時系列データ、単回帰分析、重回帰分析
9月	表計算ソフトの活用、基本的な統計量	2月	モデル化とシミュレーション

(2) 高校第2学年 学校設定科目「SSⅡ」(4月～3月)

表4 発展探究プログラム(高2 4月～3月)

期	回	学習テーマ
前期	1	ガイダンス 探究ステップアップ講座①
	2	探究ステップアップ講座② 探究ステップアップ講座③ 研究計画の整理
	3-4	各自の研究活動
	5	探究ステップアップ講座④ ゼミ発表概要説明
	6-9	各自の研究活動
	10	ゼミ発表
	11-13	各自の研究活動
後期	14-16	各自の研究活動
	11/8	探究 Day
	17	探究 Day の振り返り
	18-24	各自の研究活動
	2/15	生徒探究発表会
	25-27	2年間の課題研究のまとめ

タスク B 「SS」への接続を意識した総合的な学習の時間の改善(中1～中3)

(1) 中学第1学年の総合的な学習の時間

表5 令和6年度の中1総学の年間スケジュール

時期	学習テーマ・学習活動
4～5月	<問題意識の形成> ・テーマ設定の方法 ・フィールドワークの方法
6～8月	<課題の設定、情報の収集> ・図書館の利用方法、インターネット検索の方法 ・文献調査、引用の方法、参考文献の書き方 ・問いづくりの方法、リサーチクエスチョンの導出
9～11月	<整理・分析、まとめ・表現> ・情報カードを用いた情報整理、情報のまとめ方 ・スライド作成、プレゼンテーションの方法 ・発表会
12～3月	<次年度に向けた活動> ・哲学対話、話し合いの作法、コンセンサスゲーム ・生成 AI との向き合い方、研究倫理について ・1年間の振り返り



表6 令和7年度の中1総学の年間スケジュール

時期	学習テーマ・学習活動
4月	<問題意識の形成> ・ガイダンス、テーマ設定(じぶん観察シート作成) ・学習を支える基礎的なスキル育成のための活動
5～6月	<課題の設定、情報の収集> ・問いづくりの方法(QFT) ・図書館の利用方法、インターネット検索の方法 ・手賀沼フィールドワーク ・国立科学博物館見学 ・文献調査(問い生成シートや情報カードの活用)
7～11月	<整理・分析、まとめ・表現> ・クエスチョンマッピング ・レポートの構成・章立て、引用の方法 ・製本、スライド作成、プレゼンテーションの方法 ・探究 Day 参観、授業参観における発表会
12～3月	<次年度に向けた活動> ・哲学対話、話し合いの作法、コンセンサスゲーム ・毎日新聞社「#地球塾 2050」 ・柏市立土小学校との小中探究交流会 ・データリテラシー、アンケート調査の方法 ・研究倫理に関する学習

(2) 中学第2学年の総合的な学習の時間

表7 令和7年度の中2総学の年間スケジュール

時期	学習テーマ・学習活動
4月	<問題意識の形成> ・ガイダンス、テーマ設定(じぶん観察シート作成) ・グループ編成(じぶんタイプシートの活用)
5~6月	<課題の設定、情報の収集> ・探究計画書の作成、Web ページ制作講座 ・QFT による問いづくり、キーワードマッピング ・グリーンスクールでの観察調査、新聞づくり
7~11月	<整理・分析、まとめ・表現> ・クエスチョンマッピング ・Web ページの構成・章立て、引用の方法 ・Web ページ制作、スライド作成 ・探究 Day での発表
12~3月	<次年度に向けた活動> ・NPO 法人なかよし学園プロジェクトとの連携活動 ・自身の学び方を振り返り、改善を図る活動

タスクC 理数系科目を中心とする、SS コンピテンシーの育成を促進する通常の教科の授業改善

重点教科である理科(物理、化学、生物)、数学、英語、国語、情報に新設した学校設定科目を中心に授業改善を図り、その成果を6~7月に開催した校内研究授業や11月に開催した公開研究授業で広く共有した。

6~7月	R6 一週間にわたり校内研究授業を実施 R7 一月間にわたり校内研究授業を実施	11月	外部教育関係者を対象に公開研究授業を実施
------	--	-----	----------------------

テーマ2 (目標2)

大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

タスクD 芝浦工業大学との連携による学校設定科目 SS アドバンストの開発

(芝浦工大進学を希望する一部の高3)

表8 SSCⅢの令和6,7年度の年間スケジュール

実施時期	取組内容
(昨年度の) 2月	SSCⅢプログラム(R8年度からは学校設定科目「SS アドバンスト」として開講) 受講生徒の選考を完了
4月	芝浦工大の前期の講義のうち2講座の受講を開始(週1日 大学へ)
5月	2講座の受講と並行して後期からの高大連携課題研究の準備を開始
9月	受講生徒一人ひとりと大学の研究室とのマッチング
10月	高大連携課題研究の開始
2月	SSH 生徒探究発表会で研究成果を発表

タスクE SSⅠ・Ⅱ・Ⅲとシームレスに接続するサイエンス研究会の活性化(高1~3希望者)

表9 サイエンス研究会の令和6年度の取組(括弧内の数字は参加人数)

実施時期	取組内容
4月	14th SCiUS Forum に参加(3)
5月	第20回全国物理コンテスト 物理チャレンジ2024 に参加(3)
7月	Global Link Singapore 2024 に参加(1)
8月	文化活動発表交流会の開催
8月	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(6)
9月	第19回「科学の芽」に参加(4)
9月	第68回全国学芸サイエンスコンクールに参加(10)
9月	千葉大学主催 第18回高校生理科研究発表会に参加(11)
9月	令和6年度千葉県児童生徒・教職員科学作品展に参加(4)
10月	JSEC2024(第22回高校生・高専生科学技術チャレンジ)に参加(1)
10月	高校化学グランドコンテスト 2024 最終選考会に参加(20)
11月	第68回日本学生科学賞に参加(4)

実施時期	取組内容
11月	金沢大学主催 第7回日本数学 A-lympiad に参加(8)
11月	第35回日本数学オリンピック予選に参加(13)
11月	第23回日本ジュニア数学オリンピック予選に参加(8)
12月	サイエンスキャッスル 2024 東京・関東大会に参加(3)
12月	東京科学大学 第17回高校生バイオコン 2024 に参加(7)
2月	第十回 高校生国際シンポジウムに参加(7)
3月	化学工学会関東支部若手の会「高校生向け探究発表会 2025」に参加(2)
3月	千葉県高等学校課題研究発表会
3月	関東近県 SSH 指定校合同発表会

表 10 サイエンス研究会の令和7年度取組(括弧内の数字は参加人数)

実施時期	取組内容
4月	15th SCiUS Forum に参加(3)
5月	第21回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2025 に参加(3)
8月	課題研究交流会(福岡県立鞍手高等学校)の開催
8月	令和7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(1)
8月	化学グランプリ 2025 に参加(18)
9月	課題研究オンライン交流会(茨城県立竹園高等学校)の開催
9月	第69回全国学芸サイエンスコンクールに参加(10)
9月	千葉大学主催 第19回高校生生理学研究発表会に参加(10)
10月	WWL高校生国際会議 2025 に参加(1)
11月	第1回エコチル調査全国フォーラムに参加(16)
11月	第15回科学の甲子園千葉県大会に参加(6)
11月	高校化学グランドコンテスト 2025 最終選考会に参加(9)
11月	第36回日本数学オリンピック予選に参加(9)
11月	第24回日本ジュニア数学オリンピック予選に参加(13)
12月	日本古生物学会 第175回例会 高校生ポスター発表に参加(7)
12月	東京科学大学 第18回高校生バイオコン 2025 に参加(7)
12月	課題研究オンライン交流会(清真学園高等学校)の開催
1月	探Q発表会(茨城県立竹園高等学校主催)に参加
1月	探究フェスティバル(昭学院中高主催)に参加
2月	第11回 高校生国際シンポジウムに参加(21)
3月	化学工学会関東支部若手の会「高校生向け探究発表会 2026」に参加(10)
3月	第73回日本生態学会大会 ジュニアポスターの部に参加(3)
3月	第1回新潟医療福祉大学リサーチフェスタに参加(1)
3月	千葉県高等学校課題研究発表会
3月	関東近県 SSH 指定校合同発表会

タスクF 海外大学等と連携したSSグローバル講座(留学、共同研究・探究ツアー、大学説明会)の開発

表 11 令和6年度のSSグローバル講座の一覧(括弧内の数字は参加人数)

実施時期	取組内容
2月	(R5年度のうちの実施)海外留学総合説明会(生徒・保護者合わせて210)
4月	夏期短期留学プログラム第1回事前学習
4月	第14回タイ SCiUS フォーラム(3)
5月	夏期短期留学プログラム第2回事前学習
5月	グローバル探究ツアー(アイスランド)説明会(43)参加者決定、第1回事前学習
6月	先輩たちの留学体験談(35)
6月	夏期短期留学プログラム第3回事前学習
6月	グローバル探究ツアー(アイスランド)第2、3回事前学習
7月	夏期短期留学プログラム第4回事前学習

実施時期	取組内容
7月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第4回事前学習
7月	ベトナム FPT 大学・高校との共同研究説明会
7～8月	夏期短期留学 英（32）・豪（10）・加（23）・米（21）
8月	高大接続短期留学 加（1）
9月	夏期短期留学、高大接続短期留学プログラムレポート作成・提出
9月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第5、6回事前学習
10月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第7回事前学習
10月	ロンドン大学 UCL（44）、クイーンズランド工科大学 QUT（28）、トリニティ・カレッジ・ダブリン（35） ブリティッシュコロンビア大学 UBC（45）進学説明会
10～12月	ベトナム FPT 高校とのオンライン共同研究（毎週土曜日に実施）
11月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第8回事前学習
11月	公開研究授業にてグローバル探究ツアー（アイスランド）事前学習の成果発表会
11月	メルボルン大学座談会（13）
12月	トビタテ! 留学 JAPAN&イステイトウト・マランゴニー大学進学説明会（54）
1月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第9回事前学習
1月	SSH ベトナム海外研修（12）
1月	沖縄科学技術大学院大学（OIST）開催 イノベティブ・サイエンス・フェスタ 2025（6）
2月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第10回事前学習
2月	ギャノン大学によるアメリカ留学説明会（20）
2月	次年度に向けた海外留学総合説明会（250）
2月	SSH 生徒探究発表会でベトナム FPT 高校との共同研究の成果発表（12+ベトナム FPT ハノイの生徒）
2月	千葉大学主催 第27回国際研究発表会（4）
3月	グローバル探究ツアー（アイスランド）（18）

表 12 令和7年度のSSグローバル講座の一覧（括弧内の数字は参加人数）

実施時期	取組内容
4月	夏期短期留学プログラム第1回事前学習
4月	第15回タイ SCiUS フォーラム（3）
4月	グローバル探究ツアー（アイスランド）説明会（125） R6 年度に参加した生徒のプレゼンも実施
5月	夏期短期留学プログラム第2回事前学習
5月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第1回事前学習
6月	夏期短期留学プログラム第3回事前学習
6月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第2、3回事前学習
6月	長期留學生徒（先輩を囲んで）座談会（16）
6月	高3対象海外大学受験相談会（12）
7月	夏期短期留学プログラム第4回事前学習
7月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第4回事前学習
7月	ベトナム FPT 大学・高校との共同研究説明会
7～8月	高大接続短期留学（セブ島）（2）
7～8月	夏期短期留学 英（23）・豪（11）・加（12）・米（13）
9月	夏期短期留学、高大接続短期留学プログラムレポート作成・提出
9月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第5、6回事前学習
9月	海外留学説明会（長期）（56）
10月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第7回事前学習
10月	ロンドン大学 UCL（56）、クイーンズランド工科大学 QUT（25）、ブリティッシュコロンビア大学 UBC 進学説明会（28）
10～12月	ベトナム FPT 高校とのオンライン共同研究（毎週土曜日に実施）
11月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第8、9、10回事前学習
11月	公開研究授業にてグローバル探究ツアー（アイスランド）事前学習の成果発表
11月	ポーランド AGH クラクフ大学説明会（28）
12月	トビタテ! 留学 JAPAN 説明会&シドニー大学座談会（38）

実施時期	取組内容
1月	グローバル探究ツアー（アイスランド）第11回事前学習
1月	沖縄科学技術大学院大学(OIST)開催 イノベティブ・サイエンス・フェスタ 2026
2月	次年度に向けた海外留学総合説明会（190）
2月	千葉大学主催 第28回国際研究発表会（4）
2月	SSH 生徒探究発表会でベトナム FPT 高校との共同研究の成果発表（10+ベトナム FPT ハノイの生徒）
2月	ロンドン大学UCL座談会(UCLから本校卒業生、R7 年度合格生徒が参加）（15）
3月	グローバル探究ツアー（アイスランド）（39）

タスク G 新たな知見と研究の可能性を見出すための SS キャリア開発講座の開発

表 13 令和 6 年度の SS キャリア開発講座の一覧

月	取組内容	月	取組内容
4	GFEST (筑波大学) 説明会	12	高レベル放射性廃棄物の地層処分について
5	芝工大デザイン工学部紹介	12	化学オリンピック講座事前学習
6	工学を学ぶ意義 (京都先端科学大学)	12	化学オリンピック実験講座
6	高校 42 期卒業生による探究講演会	12	SBMC Junior 先進地域視察
7	キャリアを考える卒業生講演会	12	高校生がやってみた!アントレプレナーシッププログラム成果報告会
7	メンターによる文理選択講演	12	東京大学 FS CREATION 実験講座
7	芝柏哲学講座「生きる篇」	12	TKG COMSOL 2024
8	東大見学ツアー	12	特別授業 with 卒業生「大人になるということ」
8	第1回 チューダイ アントレキャンプ	1	近世文学会 出前授業
10	和算の世界を旅する	1	産業医科大学教授佐藤先生によるオンライン講演会「法医学入門 DNA 鑑定について学んでみよう」
10	芝柏哲学講座「自由篇」	1	三菱みらい育成財団採択プログラム Future Life Design Lab
10	恐竜研究についてのオンライン講演会	2	PCR 法実験講座
10	工学系理系女子育成交流会	2	芝柏哲学講座「愛篇」
10	竹中工務店技術研究所見学会	2	全国高校生ビジネスアイデアコンテスト マイナビキャリア甲子園第11回大会
11	早稲田大学創造理工学部模擬講義	2	総合選抜入試・AO 入試対策に繋がる探究学習リフレクションプログラム
11	中学生・高校生のための SBMC Junior ビジネスモデル発表会・交流会		

※ 表 9 に記載したサイエンス研究会として参加した交流会、コンテスト等も含む。

表 14 令和 7 年度の SS キャリア開発講座の一覧

月	取組内容	月	取組内容
4	GFEST (筑波大学) 説明会	8	ビジネスモデルキャンパスワークショップ
4	ASCENT-6E (千葉大学) 説明会	10	芝浦ビジネスモデルコンペティション (SBMC)
6	芝浦工大デザイン工学部 研究室見学	10	工学系理系女子育成交渉会
6	Double EX Project (万博見学)	10	ロボットコンテストの勧め
6	サドヤワイナリー・農場高大連携実習	10	リベラルアーツ哲学講座①
6	芝柏哲学講座-「生き方」編一	11	中学生・高校生のための SBMC Junior ビジネスモデル発表会・交流会
6	メンター進路講演会	11	千葉県高等学校生徒歴史研究発表大会
7	学部別進路講演会	11	早稲田大学創造理工学部模擬講義
7	文理選択相談会	12	2025 Creative Lab #01
7	ビジネスアイデア創出ワークショップ	12	化学オリンピック実験講座
7	文理選択相談会	12	SBMC Junior 先進地域視察
7	LEGO® SERIOUS PLAY® メソッドと教材を活用したワークショップ	12	高校生がやってみた!アントレプレナーシッププログラム成果報告会
7	化学グランプリ二次試験の実験を体験するワークショップ	12	東京大学 FS CREATION 実験講座
7	PTA 仕事塾	2	PTA 仕事塾
7	ちょい足し建築①	2	PCR 法実験講座
8	福井県立大学夏の恐竜探究研修	2	リベラルアーツ哲学講座②
8	ちょい足し建築②	2	社会課題について対話する1DAY イベント
8	テスラミッション 2025	2	高校生ビブリオバトル

※ 表 10 に記載したサイエンス研究会として参加した交流会、コンテスト等も含む。

テーマ3 (目標3) 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

タスク H 質問紙調査法の開発・実施

表 15 質問紙調査の実施スケジュール

実施時期	取組内容
R6 4月~9月	SS コンピテンシーのうち「問題発見力」「問題解決力」「自律的活動力」を測るための質問紙を芝浦工業大学の岡田佳子教授と連携し作成、予備調査を実施
R6 10月	中1~高3の全生徒を対象に質問紙調査を実施
R7 4月	中1~高3の全生徒を対象に質問紙調査を実施
R7 11月	中1~高3の全生徒を対象に質問紙調査を実施

タスク I ルーブリック評価法の改善・実施

表 16 ルーブリックを活用した評価の実施スケジュール

実施時期	取組内容
R6 4月	SS I で用いるルーブリックの評価項目について第 II 期のものをベースに改善
R6 7月	SS I の研究計画発表会で1回目の自己評価・相互評価を実施
R6 2月	SSH 生徒探究発表会で2回目の自己評価・相互評価を実施
R7 4月	SS コンピテンシーを評価基準に落とし込んだルーブリックを課題研究発表用に試作 水準の調整や表現の平易化を図った「中学生版ルーブリック」も作成
R7 11月	「探究 Day」でルーブリックによる自己評価および相互評価を実施(中2、高2の全生徒を対象)
R8 2月	「SSH 生徒探究発表会」後にルーブリックに基づき教員面談およびリフレクションを実施(高2の全生徒を対象)
R8 2月	専門的課題研究 中間発表会にて「SSI」における研究計画の妥当性を評価(高1の全生徒を対象)

(テーマⅠ) タスク A

課題研究に取り組む学校設定科目 SSⅠ・Ⅱ・Ⅲの開発

仮説

中高6カ年でSSコンピテンシーを系統的に育成することに主眼を置きSSⅠ・Ⅱ・Ⅲのカリキュラムを開発する。それらを全生徒が履修することで、将来、世界に新たな価値を創造する理工系人材の裾野を広げることができる。

研究開発内容・方法・検証

(1) 課題研究にかかるカリキュラム

表17 課題研究にかかるカリキュラム

開講 学科・ コース	令和6年度		令和7年度		令和8年度予定		対象
	第1学年		第2学年		第3年生		
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
	SSⅠ	2	SSⅡ	2	SSⅢ	1	各学年全員

- 第Ⅱ期で併存してきた学校設定科目GSⅠ・Ⅱ、SSⅠ・Ⅱと総合的な探究の時間を一本化する。効率的かつ一層充実した課題研究支援を全生徒に行う学校設定科目SSⅠ(情報Ⅰの内容も一部含む)、Ⅱ、Ⅲを再編し、SSコンピテンシー育成の中核とする。
- SSⅠ・Ⅱに複数のコースを設置し、その中に、より先端的な課題研究コースであるラボコースを設ける。ラボコースに所属する生徒を課外活動であるサイエンス研究会とシームレスに接続することで、本校がこれまで培ってきた先端的な課題研究を多くの生徒に広げる。(ゼミコースに所属する生徒でも希望すれば所属することができる。)
- SSⅢを課題研究科目として新設し、SSⅠ、Ⅱで取り組んできた課題研究の論文を和文もしくは英文で作成する。研究の過程を整理し、成果を表現するという研究の最後のプロセスを全生徒にじっくり取り組ませる。最終的に自己推薦文を作成させることで高等教育に向けたキャリアの方向性について見つめさせる。

(2) 課題研究に関する学校設定科目

表18 課題研究に関する学校設定科目

学科	科目名	単位数	対象	備考
普通科	SSⅠ	2	高校1年生全員	「総合的な探究の時間」1単位と「情報Ⅰ」1単位の代替
普通科	SSⅡ	2	高校2年生全員	「総合的な探究の時間」2単位の代替
普通科	SSⅢ	1	高校3年生全員	「総合的な探究の時間」1単位の代替

【設定科目の目的および学習内容】

「創造性の開発と個性の発揮」を建学の精神とした工業大学の併設校である学校の特性を生かし、科学技術分野においてより体験的で主体的な学びの場を提供し、科学に対する興味関心を豊かに持つ生徒を育成し、問題解決能力を重視した授業を通して将来科学技術の「限界に挑む」創造性と個性あるトップランナーを輩出する。以上を目的として、人文科学・社会科学・数学・生命科学・化学・物理分野の課題研究に取り組ませる。

学校設定教科「SS」に関する学校設定科目SSⅠで総合的な探究の時間1単位と情報Ⅰの1単位、SSⅡで総合的な探究の時間2単位、SSⅢで総合的な探究の時間1単位を代替する。情報を収集・分析・解釈するスキルを習得した上で、研究テーマ・仮説の設定、計画の策定、実験・観察・調査結果の考察・結論、成果の報告・発表という一連の研究の流れを科学的な見方・考え方に基づいて遂行することで、SSコンピテンシー及び情報技術を活用するための知識・技能の向上を図る。

(3) 教員の指導体制

表 19 SS I (総合的な探究の時間)の指導体制

	数学 科	情報 科	理科				国語 科	社会 科	英語 科	体育 科	芸術 科	家庭 科	合計
			物理	化学	生物	地学							
令和6 年度	4 (4)	2 (1)	4 (2)	4 (2)	5 (2)	1 (0)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	1 (1)	-	-	30 (21)
令和7 年度	2 (2)	2 (1)	4 (2)	3 (1)	4 (1)	1 (0)	5 (4)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	29 (19)

*()内は基礎探究プログラムの指導教員の人数

表 20 SS IIの指導体制

	数学 科	情報 科	理科				国語 科	社会 科	英語 科	体育 科	芸術 科	家庭 科	合計
			物理	化学	生物	地学							
令和7 年度	3	1	5	4	5	2	3	3	3	1	-	-	30

(4) 「SS I・II」2年間の課題研究の流れ

表 21 「SS I・II」2年間の課題研究の流れ

	前期						後期					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
SS I	基礎探究プログラム(プレ探究)						発展探究プログラム(専門的課題研究)					
	中間発表						中間発表			中間発表		
SS II	発展探究プログラム(専門的課題研究)											
							中間発表			成果発表		

(5) 「SS I」基礎探究プログラム(プレ探究/高校1年次前期)

本プログラムは、高校1年生が課題研究に取り組むための基礎を築くことを目的としている。教員が研究の一連の流れを示す枠組みを提供し、生徒の進捗に応じた適切な助言を行うことで、主体的な探究活動を支援した。

指導の重点として、生徒個々の素朴な興味・関心を身近な社会課題や日常生活の中の疑問と接続させ、そこから自らの力で「問い」を立てるプロセスの徹底を図った。具体的には、研究の各ステップを段階的に踏むことができる独自の「プレ探究ノート(ワークシート)」を配布し、思考の整理を促した。生徒は、単なる興味を客観的な課題へと昇華させ、研究を通して解決すべき具体的な「リサーチクエスト」を構築していく過程を、このノートへの記述を通じて丁寧に進めた。この体系的な指導により、科学的根拠に基づき論理的に探究を設計する力の育成を目指している。

7月に実施した「研究計画発表会(中間発表)」では、これら一連の探究プロセスを他者へ伝える視点で整理し、相互にフィードバックを行うことで、研究の質を向上させることをねらいとした。また、「情報I」の授業と連携し、同時期にスライド作成やプレゼンテーション技法を指導することで、発表スキルの実践的な向上を図った。本プレ探究は、後期以降に本格化する「専門的課題研究」を見据えた重要な助走期間として位置づけており、ここで培ったリサーチクエスト構築の技法が、より高度で専門的なテーマ設定を行う際の強固な基盤となることを意図している。

【指導目標】

- 課題研究の意義と進め方の理解
 - 課題研究が社会や自己の成長に果たす役割を理解する。
 - 課題研究の一連のプロセス(研究テーマ・仮説の設定、計画の策定、実験・観察・調査結果の考察・結論、成果の報告・発表)を把握し、それぞれの段階における具体的な方法を習得する。
- 自己の興味・関心の深化と課題設定
 - 自己の内面を見つめ、自己の在り方生き方を考えながら、興味・関心のある分野を明確にする。
 - 興味・関心に基づいた探究テーマを設定し、具体的な課題として落とし込み、適切なりサーチクエストを導出する。

- チームワークによる協働的な探究活動
 - 2~5名のチームで協力し、課題研究を遂行する。
 - チームメンバーとのコミュニケーションを図り、役割分担や協力体制を構築する。
 - 多様な意見を取り入れ、協働的な問題解決能力を養う。
- 探究の見方・考え方を働かせた課題研究の遂行
 - 課題研究の各段階において、批判的思考、論理的思考、創造的思考などの探究の見方・考え方を活用する。
 - 情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報を表現したりデータを適切に分析・活用したりする力を身につける。
 - 証拠に基づいた考察を行い、客観的な結論を導き出す。

これらの目標を達成することにより、生徒は次の段階である「発展探究プログラム」に向けて、探究活動の基盤となる資質・能力を培うことができる。

表 22 「SSI」基礎探究プログラム(プレ探究/高校1年次前期)実施内容

回	学習テーマ	授業内容
1	ガイダンス	課題研究が社会や自己の成長に果たす役割および課題研究の進め方や注意点についての解説とワーク
2	自分の興味・関心を掘り下げる	思考ツールを活用し、自らの興味・関心を掘り下げるワーク
3-4	研究テーマを決める 研究チームを編成する	先行研究調査、具体的な課題として落とし込むためのワーク、 興味・関心を共有、研究チームの編成
5-6	リサーチクエスチョンを導く	課題研究の計画を立て方、リサーチクエスチョンを導出する際のポイントの解説とワーク
7-8	仮説を立てる	仮説立案の方法や調査実験の方法についての解説とワーク、
9	適切な研究手法を選ぶ	研究計画書の作成、研究計画発表スライドの作成
10-11	中間発表(研究計画発表会)	研究計画のスライド発表、相互評価、振り返り
12	調査・実験をする	文献調査報告書のまとめ(夏休み課題)とその共有、 仮説検証のためのインタビュー調査やアンケート調査の実施
13	結果をまとめて考察し、結論を導く	集計したデータの分析方法、考察のポイントや注意点、結論を導き出す際の考え方の解説、研究報告書の作成
14	研究内容を研究報告書にまとめる	研究報告書の完成とプレ探究全体の振り返り

表 23 「SSI」基礎探究プログラム(プレ探究/高校1年次前期)のテーマ分類別人数および編成チーム数

	人文科学系		社会科学系		自然科学系		合計	
	チーム数	人数	チーム数	人数	チーム数	人数	チーム数	人数
令和6年度	15	54	13	51	56	200	84	305
令和7年度	19	74	13	46	53	192	85	312

(6) 発展探究プログラム(専門的課題研究/高校1年次後期~高校2年次)

① プログラムの概要と目的

「発展探究プログラム」では、基礎探究プログラムで修得した研究基礎力を基盤に、より高度かつ専門的な課題研究へと移行する。1年次後期から2年次修了までの1年半を継続的な研究期間と位置づけ、探究を深化させていく。本プログラムは、実験室を主に使用しない自然科学や人文社会科学を扱う「ゼミコース」と、実験室での高度な検証を伴う理工系5分野(数学・情報、物理、化学、生物、地学)から成る「ラボコース」の2コース制とした。原則として1つのテーマを継続的に掘り下げ、仮説の設定から検証、考察、結論に至る探究サイクルを反復させることで、より高次のリサーチクエスチョンの導出を目指した。この過程を通じ、生徒が自己の在り方・生き方を深く見つめ、興味・関心と社会課題を結びつける視点を養うとともに、本校が定義する「SSコンピテンシー」の育成を図った。

② プレ探究から専門的課題研究への移行支援

1 年次後期からの円滑な移行を目指し、前期末よりテーマ設定に関する段階的な指導を実施した。特にラボコース希望者に対しては、担当教員との面談を設けることで、自身の興味・関心をいかに具体的な研究へと昇華させるか、また専門的な助言をどの教員から受けるべきかという点について、生徒が主体的に判断できるよう支援した。これは、自身の研究分野に対する理解を深め、納得感を持って選択を行うための重要なステップとして機能している。

③ 1 年次学年末における総括と中間発表

1 年次の学年末には、1 年間の探究活動を総括する場として「中間発表会」を実施した。これは研究の進捗状況を客観的に点検するとともに、プレゼンテーションスキルのさらなる向上を目的としている。7 月のプレ探究時における発表での反省をいかに反映し、自己の成長へと繋がられたかを確認する評価の機会としても、重要な意義を持つ。

④ 2 年次における探究の本格化と成果の発信

2 年次より研究活動は本格化の段階に入る。前年度の中間発表会で明らかになった共通の課題に基づき、担当教員らによる「探究ステップアップ講座」を開講し、学年全体への重点的な指導を行った。2 年次7 月の「ゼミ発表」では、これまでの成果を論理的に整理し、相互フィードバックを通じて研究の質をさらに洗練させた。また11 月の「探究 Day」では、2 年生全員がポスター発表を行い、外部への成果発信とともに、1 年半におよぶ研究の最終到達地点を再定義する機会とした。そして2 月の「生徒探究発表会」にて専門的課題研究の最終成果を公表し、SS I・II にわたる 2 年間の課題研究プログラムを完結させる。

【指導目標】

- 専門的な知識・技能の習得: 専門分野の知識・技能を深め、高度な研究活動を遂行できる力を養う。
- 問題解決能力の育成: 研究テーマを深く掘り下げ、仮説検証のサイクルを繰り返し、研究上の課題を解決するために、論理的思考力、批判的思考力を養う。
- 表現力・コミュニケーション能力の向上: 研究成果をまとめ、校内外に発表する機会を通して、表現力やコミュニケーション能力を高める。
- 自己のあり方と生き方の探究: 課題研究を通して、自己の興味・関心や価値観を深く理解し、将来の自己実現に向けた意識を高めるとともに、社会の課題に対する関心を高め、社会に貢献する意欲を育む。

表 24 「SS I」発展探究プログラム(専門的課題研究/高校 1 年次後期~高校 2 年次)のテーマ分類別人数および編成チーム数

		ゼミコース				ラボコース					合計
		人文 科学	社会 科学	自然 科学	学際 分野	数学 情報	物理	化学	生物	地学	
高 1 SS I	チーム数	29	25	19	12	8	16	7	10	2	128
	生徒人数	66	49	63	33	22	29	10	27	3	302
	指導教員数	5	4	2	2	※4	※4	3	4	※1	29
高 2 SS II	チーム数	31	13	27	11	3	16	7	10	0	116
	生徒人数	59	42	79	28	13	33	16	29	0	299
	指導教員数	5	3	4	2	※2	5	4	※5	0	30

※一部、ゼミコースの指導と兼任

【令和 7 年度実施内容】

表 25 「SS I」発展探究プログラム(専門的課題研究/高校 1 年次後期)の実施内容

回	学習テーマ	授業内容
1	ガイダンス	発展探究プログラムの概要説明
2-4	研究テーマを決める 研究チームを編成する	各自の興味・関心に基づいて、研究テーマを定め、それをもとに研究チームを編成。(ただし、個人研究も可能としている。)
5	研究倫理講演会	後述 → (8)
6-13	各自の研究活動	研究テーマの設定、先行研究調査、リサーチクエスチョンの導出、仮説立案、仮説の検証方法の検討 指導教員による指導・助言を受けながら、研究計画を策定
14-15	中間発表会	「SS I」の発展探究プログラムにおける研究計画発表 1 年間の課題研究の振り返り

表 26 「SSII」(高校2年次)の実施内容

期	回	学習テーマ	授業内容
前期	1	ガイダンス 探究ステップアップ講座①	SSIIの授業概要説明 「適切なデータの読み取りと活用」(本校教員)
	2	探究ステップアップ講座② 探究ステップアップ講座③ 研究計画の整理	第15回 SCIUS フォーラムで発表する高校3年生3名の発表 「単位の書き方、実験データにおける有効数字」(本校教員) 前年度までの研究活動の総括の今年度の目標設定
	3-4	各自の研究活動	研究計画に基づいて仮説の検証(調査・実験など)
	5	探究ステップアップ講座④ ゼミ発表概要説明	「自分自身の課題研究と社会との接点を考える」(芝浦工大教授) 7月中旬に実施するゼミ発表の説明(ゼミコースの生徒対象)
	6-9	各自の研究活動	研究計画に基づいて仮説の検証(調査・実験など) ゼミ発表に向けてここまでの研究成果を整理(ゼミコース)
	10	ゼミ発表	ゼミコースはゼミ発表、ラボコースは研究継続
	11-13	各自の研究活動	ゼミコースの生徒はゼミ発表の評価をもとに自身の研究を改善
後期	14-16	各自の研究活動	探究 Day に向けた研究成果の整理、発表資料制作
	11/8	探究 Day	
	17	探究 Day の振り返り	探究 Day までの研究プロセスの検証および課題整理 学年末に向けたゴール設定
	18-24	各自の研究活動	専門的課題研究におけるゴールに向けた追加調査、実験 生徒探究発表会に向けた研究成果の整理、ポスター制作
	2/15	生徒探究発表会	
	25-27	2年間の課題研究のまとめ	生徒探究発表会の振り返り 専門的課題研究における研究活動の振り返り

(7) 課題研究と「情報 I」の連動

「SSI」では1単位分に相当する課題研究と1単位分に相当する「情報 I」の学習内容を連動させ、これらを有機的に結び付けることで、探究活動の基盤となる情報活用能力(情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報を表現したりデータを適切に分析・活用したりする力など)の育成を効果的に図る指導体制としている。

【実施内容】

「情報 I」の内容のうち、情報社会の問題解決、情報デザイン、データの活用を課題研究の実践と結びつけながら学ぶ。特にデータの収集や分析・活用および表現に関わる内容についての学びを深め、データをもとにした問題解決のフレームワークである PPDAC サイクルの意義を理解することを目標としている。

情報社会の法と倫理の分野では、生成 AI の活用について、情報の信憑性、個人情報保護、著作権の観点から留意すべき点と課題研究における効果的な活用方法についての指導を行った。それにあわせ、今年度の6月に本校の課題研究における生成 AI の利用に関する暫定的な利用ガイドラインを当面の対応として策定した。今後、本ガイドラインを課題研究の指導の中で運用を重ね、さらに文部科学省の公表する「初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン」の改訂の動向に合わせて適切に見直しを図りながら、校内の指導体制を確立させていきたい。

表 27 課題研究と「情報 I」を連動させて授業内容

前期授業内容		後期授業内容	
4月	情報の特性、信憑性の検証、レポート作成	10月	データベース、情報システム、GIS の活用
5月	表計算の基礎、グラフの作成と読み取り	11月	統計的仮説検定(母比率・母平均の検定)
6月	情報社会の法と倫理、情報社会の課題	12月	アンケート調査、クロス集計、独立性の検定
7月	スライド作成、プレゼンテーション	1月	時系列データ、単回帰分析、重回帰分析
9月	表計算ソフトの活用、基本的な統計量	2月	モデル化とシミュレーション

(8) 研究倫理に関する指導

第Ⅱ期における研究開発を通じ、研究計画立案時における倫理的観点の指導が重要な課題として浮き彫りとなった。これを受け第Ⅲ期では、学校設定科目 SSⅠ・Ⅱ・Ⅲのカリキュラム開発において、研究倫理指導体制の構築を重点事項に据えている。

本校では、発達段階に応じた研究倫理教育を体系的に実施することを目指している。その端緒として、令和6年11月17日に東北大学大学院医工学研究科の沼山恵子氏を招聘し、研究倫理に関する講演会を実施した。高校1年生および関係教員が専門的見地からの知見を共有したことは、本校における研究活動の規範を形成する上で極めて有益な機会となった。

本年度は、前年度の成果をさらに進展させ、探究科教員が主体となって独自のリサーチ・エシックスに関する講義および演習(ワーク)を開発・実施した。これにより、外部講師の知見を校内の指導リソースとして内製化し、より生徒の実態に即した指導を可能にしている。

今後は、これらの取り組みを継続・発展させ、生徒の倫理意識を一層高めるとともに、組織的な指導体制を定着させていく。具体的には、学校全体で継続的に学びを深める仕組みを構築し、生徒自身が自らの研究計画を倫理的視点から多角的に点検する機会を常設する。計画立案段階での個別指導を充実させ、適切な助言を組織的に行える体制を確立することは、本研究開発における最重要課題の一つと捉え、今後も不断の改善に取り組んでいく。

(9) 「校内アンケート実施ガイドライン」の策定

研究活動におけるアンケート調査は、仮説検証や実態把握に不可欠な手法である。しかし、多数のチームが同時期に実施することによる回答者(生徒・教職員)の負担過多や、調査目的が不明確な設問設計といった、研究の質と実施環境の両面にわたる課題が顕在化した。

これらの課題を解決し、生徒および指導教員双方の指針とするため、探究科では「課題研究のための校内アンケート実施ガイドライン」を策定した。本ガイドラインでは、以下の4項目を遵守事項として定め、生徒による自己点検と教員の指導における共通基準として運用している。

- 基本ルール・倫理:個人特定情報の収集禁止(原則無記名)を徹底し、公序良俗への配慮や機微情報の精査、および回答者負担軽減の観点から回答推定時間が「1~2分以内」に収まることを義務付けている。
- 依頼文・設問品質:研究目的と所要時間を明示し、冗長な設問や誘導尋問、多義的な問いを排除することで、回答負担の軽減とデータの信頼性向上を図る。
- システム設定・テスト:フォームの適切な設定を確認するとともに、グループ内での事前テストを実施し、推定回答時間を逸脱しないことを検証する。
- 最終承認:全ての調査において、指導教員が倫理面および研究面での妥当性を最終確認し、承認を得る体制を確立した。

本ガイドラインの導入により、生徒の調査設計能力が向上し、回答者に対する不要な負担を抑制しながら、より精度の高いデータ収集が可能となるなどの改善が見られている。

(10) AIによるスライド資料評価の試験的導入

本校では、生徒の発表資料作成における自己点検を支援するため、Geminiのカスタム機能「Gem」を活用したAI評価システムを試験的に導入した。本システムには本校の作成した「発表スライドチェックリスト」をプロンプトとして組み込んでおり、スライドの構成、論理の整合性、および視覚的デザインの適切性について、即時に多角的なフィードバックを提示するものである。

現在は試験的導入の段階にあり、生徒は準備過程でAIを活用した資料の推敲を試み、教員もAIの評価結果を個別指導の補助資料として参照するなど、双方が最適な活用方法を模索する試行錯誤の過程にある。今後は、こうしたAIによる助言が生徒のメタ認知能力の向上や資料の質的改善にどのような影響を及ぼすか、その具体的な教育効果を継続的に検証していく計画である。

活用の際には、AIを「思考のパートナー」と定義し、AIには読み取れない研究の背景や熱意といった「文脈」を重視するよう指導している。AIの指摘を鵜呑みにせず自律的に問い直す姿勢を求め、最終的な判断は指導教員との対話を経て生徒自身が下すことを最優先とし、技術革新に対応しながらも主体性を軸とした新たな指導体制の構築を目指している。

(テーマ1) タスク B

「SS」への接続を意識した総合的な学習の時間の改善

仮説

中高6年間でSSコンピテンシーを系統的に育成することに主眼を置き、総合的な学習の時間の取り組みを見直し、カリキュラムの改善を図る。これらを全生徒が履修することで、将来、世界に新たな価値を創造する理工系人材の裾野を広げることができる。

研究開発内容・方法・検証

(1) カリキュラム開発の概要

表 28 中学第1,2学年の総合的な学習の時間の授業時数

中学校	第1学年		第2学年		対象
	教科・科目名	授業時数	教科・科目名	授業時数	
	総合的な学習の時間	年 70	総合的な学習の時間	年 70	

SSH 第Ⅱ期において、総合的な学習の時間の取り組みが高等学校の課題研究との有機的なつながりを見出せないまま乱立していることが課題として挙げられていた。この課題を踏まえ、令和6年度から新設した探究科が総合的な学習の時間の企画・運営を担い、SSH 事業の進捗を把握する SSH 統括室と連携して、カリキュラム開発に取り組んだ。探究科は国語科、社会科、数学科、理科、英語科、情報科の教員 6 名で構成されている。週 2 回の探究科教科会議において、総合的な学習の時間の全体計画及び年間指導計画に関する議論を行い、作成にあたった。

本研究開発では、中学校段階の総合的な学習の時間を、高校の学校設定科目「SS」へと接続する基盤形成の場として位置づけている。具体的には、中学1年生では校外での体験活動も取り入れながら問いの形成や情報収集・整理など探究の基礎技能の育成を重視し、中学2年生では協働的な探究活動や社会的課題との接続を通して、課題設定・表現・振り返りの力を高めることをねらいとした。こうした探究の基本過程を全生徒が経験することは、後の高校 SS における理数・情報を含む課題研究への参加基盤を広く形成する点で、理工系人材の裾野を広げるための基盤づくりにもつながると考えられる。本年度は年次進行により中学1年生及び中学2年生に新カリキュラムを適用し、高校における SS への接続を見据えた段階的な育成の在り方を検討した。

(2) 教員の指導体制

① 中学校第1学年の総合的な学習の時間

中学校第1学年の総合的な学習の時間における指導体制について、令和6年度は探究科教員 6 名に学年教員(中学第1学年副担任) 4 名を加えた、計 10 名の教員で実施した。授業の実施にあたっては、事前に探究科で作成した学習指導案を学年教員と共有し、各クラスに探究科教員と学年教員の 2 名体制で配置した。この体制により、これまで探究活動の指導経験が少ない教員であっても、探究科教員と協働して指導に当たることによって、指導スキルの向上を図ることができる指導体制を整えた。

令和7年度は授業担当者数を削減し、探究科教員 2 名と学年教員(中学第1学年副担任) 4 名の計 6 名体制で実施した。教員数が限られる状況においても授業の質を担保することを目的に、事前協議および共同設計を軸とした授業改善のプロセスを、指導体制の中に意図的に位置づけた。具体的には、探究科教科会議において、令和6年度の総合的な学習の時間の全体計画および年間指導計画を基に授業案のたたき台を作成し、その後、週 1 回の授業運営会議において、探究科教員 2 名および学年副担任 4 名の授業担当者が参加し、授業のねらい、学習活動の構成、評価の観点等について協議を行い、最終的な指導案を共同で作成した。

このようなプロセスを通して、教員数削減下においても、教員間の対話と協働に基づく授業設計および改善を継続的に行う体制を構築した。本取組は、限られた人的資源の中で授業の属人化を抑制し、探究学習を組織的に推進することを目的として実施したものである。授業の実施にあたっては、各クラスに教員を 1 名配置し、探究科教員 1 名が適宜全クラスを横断的にサポートする体制で実施した。

② 中学校第2学年の総合的な学習の時間

中学校第2学年の総合的な学習の時間における指導体制については、探究科教員 6 名により実施した。授業の実施にあたっては、探究科教科会議において、授業内容や学習活動の構成について協議を行い、学習指導案を作成した。

令和8年度以降については、中学校第1学年で実施している指導体制と同様に、探究科教員2名と学年教員4名が協働して指導に当たる形式へと移行することを検討している。これにより、限られた人的資源の中で授業の属人化を抑制し、探究学習を組織的に推進することを目指す。

(3) 本校の総合的な学習の時間の目標

本校の総合的な学習の時間の目標は、学習指導要領に示されている総合的な学習の時間の第1の目標と学校教育目標、研究開発の目的を踏まえて、以下のように定めた。

探究的な見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の在り方生き方を考えていくための資質・能力(SS コンピテンシー)を次のとおり育成することを目指す。

(1) 探究的な学習の過程において、課題の解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究的な学習のよさを理解するようにする。(研究基礎力に関わる項目)

(2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。(問題発見力・問題解決力に関わる項目)

(3) 探究的な学習に主体的・協働的に取り組むとともに、互いの個性を生かしながら、積極的に社会に参画しようとする態度を養う。(自律的活動力に関わる項目)

(4) 中学校第1学年の総合的な学習の時間

中学校第1学年の総合的な学習の時間では、探究活動を進めるための基礎的なスキルの習得をねらいとしている。主な活動として、生徒は自分の興味・関心に基づいてテーマを設定し、身近な疑問について調査を行い、その結果をまとめ表現する活動に取り組んだ。以下に、令和7年度の学習活動を示す。

表29 中学第1学年の総合的な学習の時間の授業内容

時期	学習テーマ	学習活動
4月	問題意識の形成	・ガイダンス、テーマ設定(じぶん観察シート作成) ・学習を支える基礎的なスキル育成のための活動
5~6月	課題の設定/情報の収集	・問いづくりの方法(QFT) ・図書館の利用方法、インターネット検索の方法 ・手賀沼フィールドワーク ・国立科学博物館見学 ・文献調査(問い生成シートや情報カードの活用)
7~11月	整理・分析/まとめ・表現	・クエスチョンマッピング ・レポートの構成・章立て、引用の方法 ・製本、スライド作成、プレゼンテーションの方法 ・探究Day参観、授業参観における発表会
12~3月	次年度に向けた活動	・哲学対話、話し合いの作法、コンセンサスゲーム ・毎日新聞社「#地球塾2050」 ・柏市立土小学校との小中探究交流会 ・データリテラシー、アンケート調査の方法 ・研究倫理に関する学習

4月から11月にかけて、探究のプロセスに沿って学習活動を設定している。高等学校の課題研究を見据えて「ゼロから始める探究活動 課題研究メソッド ZERO(啓林館)」を使用し、問いの立て方、情報収集の方法、情報のまとめ方、プレゼンテーションの方法など、探究活動を進めるための基礎的なスキルの習得を図った。生徒たちは、これらのスキルを活かしながら、自身の興味・関心に基づいて身近な疑問を調べ、その結果をレポートにまとめる活動を行った。この活動は個人で行い、中学1年生の全生徒がレポートを作成している。作品の内容は他者に分かりやすくスライドにまとめ、ポスターセッションでの発表を行った。発表会は同級生だけでなく、多くの大人からのフィードバックを得られるよう、授業参観週間に設定した。

12月以降は、次年度の学習活動を見据えた内容を設定した。次年度の中学校第2学年では、興味・関心の近い生徒同士で3~5名のグループを編成し、グループ内の興味・関心を社会の問題と関連させて課題を見だし、調査・分析した結果をまとめ表現する活動を実施する。そこで、次年度のグループ探究に円滑に移行することを目的として、対話の意義や議論の方法について理解を促すとともに、哲学対話やコンセンサスゲームに取り組ませた。これらの活動を通して、他者の考えを尊重しながら意見を交わし、協働して思考を深める力の育成を図った。

また、第1学年は主に文献調査を中心とした探究活動を行ったが、第2学年ではアンケート調査やインタビュー調査などを含む探究活動を想定している。そこで、探究活動を支える基礎的な力としてデータリテラシーに焦点を当て、情報を批判的に捉える視点や、データの背景を読み取る力、目的に応じて適切に表現する力についての授業を実施した。

さらに、SSH第Ⅱ期において研究計画立案の指導における研究倫理の観点から課題として挙げられていたことを踏まえ、剽窃を題材とした学習を実施した。本授業では、研究活動のルールを単に守るべき規則として捉えるのではなく、その背景や意義を理解し、よりよい社会の実現に向けて主体的に守ろうとする態度の育成を目的とした。

学校行事や外部機関との連携による活動では、探究活動の充実を図ることを目的として、総合的な学習の時間のカリキュラムと学校行事を有機的に関連付けるとともに、外部機関との連携による学習活動を実施した。具体的には、教育連携協定を締結している山階鳥類研究所に近接する手賀沼周辺(水の館、鳥の博物館等)においてフィールドワークを行った。あわせて、国立科学博物館の見学を実施し、生徒が自身の興味・関心を広げ、探究活動におけるテーマ設定を行うための一助とした。

また、次年度の探究活動において社会の問題と関連付けながら課題を見いだす学習を展開することを見据え、毎日新聞社「#地球塾2050」において、国連広報センターおよび株式会社UACJによる講演会とワークショップを実施した。これにより、生徒が地球規模の課題や社会の動向に触れ、自身の探究課題を社会と結び付けて考える機会を設けた。

さらに、2月には近隣の柏市立土小学校第6学年の児童を対象に、中学生が自身の探究成果を発表するとともに、小学生の探究発表を相互に参観する交流会を実施した。本活動を通して、生徒はこれまでの探究活動を振り返り、それを他者に伝える経験を通して、表現力や他者との関わり方、社会の中での自らの役割について考える機会とした。

(5) 図書館を使った調べる学習コンクールへの参加

図書館を使った調べる学習コンクールとは、図書館利用の促進と調べる学習の普及を目的に公益財団法人図書館振興財団が主催しているコンクールである。このコンクールでは、図書館を活用し、自由なテーマで調査・研究した結果をまとめた作品を募集している。

本校では中学1年生の全生徒が総合的な学習の時間で作成した作品を図書館を使った調べる学習コンクールに応募した。以下は、図書館を使った調べる学習コンクールにおける実績である。

表30 図書館を使った調べる学習コンクールにおける受賞状況

受賞時期	受賞内容	「作品名」
令和6年10月	第8回柏市図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 教育長賞	「葉ってどんなもの？」
令和7年1月	第28回図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 佳作	
令和6年10月	第8回柏市図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 奨励賞	「ずっこけるほどすごいぞ!コケ!」
令和7年1月	第28回図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 佳作	
令和7年10月	第9回柏市図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 奨励賞	「微生物とリサイクルの関係～微生物がセカイを救う!?～」
令和8年1月	第29回図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 佳作	
令和7年10月	第9回柏市図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 奨励賞	「石鹼観 石鹼が私達にくれたこと」
令和8年1月	第29回図書館を使った調べる学習コンクール 調べる学習部門 中学生の部 佳作	

(6) 中学校第2学年の総合的な学習の時間

中学校第2学年の総合的な学習の時間では、探究活動を進めるための基礎的なスキルの習得に加え、他者と協働する力の育成をねらいとしている。主な活動として、生徒はグループ内の興味・関心を社会の問題と関連付けながら課題を見だし、調査を行い、その結果をまとめ、表現する活動に取り組んだ。以下に、令和7年度の学習活動を示す。

表 31 中学第 2 学年の総合的な学習の時間の授業内容

時期	学習テーマ	学習活動
4 月	問題意識の形成	・ガイダンス、テーマ設定(じぶん観察シート作成) ・グループ編成(じぶんタイプシートの活用)
5~6 月	課題の設定/情報の収集	・探究計画書の作成、Web ページ制作講座 ・QFT による問いづくり、キーワードマッピング ・グリーンスクールでの観察調査、新聞づくり
7~11 月	整理・分析/まとめ・表現	・クエスチョンマッピング ・Web ページの構成・章立て、引用の方法 ・Web ページ制作、スライド作成 ・探究 Day での発表
12~3 月	次年度に向けた活動	・NPO 法人なかよし学園プロジェクトとの連携活動 ・自身の学び方を振り返り、改善を図る活動

中学校第 2 学年においても、第 1 学年と同様に、4 月から 11 月にかけて探究のプロセスに沿って学習活動を設定している。高等学校における課題研究を見据えた指導として、「課題研究メソッド Start Book(啓林館)」を継続的に活用し、探究活動を進めるための基礎的なスキルの定着を図った。

生徒は、興味・関心の近い者同士で 3~5 名のグループを編成し、グループ内の興味・関心を社会の問題と関連させて課題を見だし、協働して探究活動を進めた。チーム編成にあたっては、自分の得意なことやグループ内で担いたい役割を可視化する「じぶんタイプシート」を用い、生徒一人ひとりの特性を生かした協働体制の構築を図った。

生徒たちは、学んだスキルを活用しながら調査を行い、その成果を Web ページとしてまとめる活動に取り組んだ。本活動はグループで行い、中学 2 年生の全生徒が Web 作品を制作している。Web ページの制作にあたっては、情報科と連携し、Web 制作に必要な基礎的な知識やコードの理解を深める Web ページ制作講座を実施した。これは、生成 AI を活用しつつも、生徒が主体的に Web ページの修正・改善を行えるようになることをねらいとしている。

完成した作品は、他者に分かりやすくスライドにまとめ、11 月に本校で開催した探究 Day において、全生徒がポスターセッション形式で発表を行った。

12 月以降は、次年度の学習活動を見据えた内容を設定した。次年度の中学校第 3 学年では、1 年間を通して、自身の興味・関心を社会・学術の問題と関連させて課題を見だし、調査・分析を行い、その成果をまとめて表現する探究活動を展開する予定である。そこで本期間の学習活動は、次年度の探究活動に向けた準備段階として位置付け、他者や社会にとっての意義を意識しながら、課題の質を高めていくための基盤形成を目的とした。

この目的のもと、学習貧困地域における教育支援に取り組む NPO 法人なかよし学園プロジェクトと連携し、多様な価値観や国・地域ごとに異なる教育環境に触れる学習機会を設定した。本取組を通して、生徒が課題の背景や当事者の存在を具体的に意識し、次年度の探究活動において、社会的意義を踏まえた課題設定ができるようになることをねらいとしている。

具体的な学習活動としては、生徒が制作した教材を南スーダンの子どもたちに届けることを計画し、自らのアイデアや教材が「誰の」「どのような学び」につながるのかを想定しながら教材を制作する活動を行った。なお、現地において、NPO 法人なかよし学園プロジェクトが生徒の制作した教材を活用して行う教育支援活動の様子をもとに振り返る学習については、次年度の学習活動の中で実施する予定である。

(7) 全国中学高校 Web コンテストへの参加

全国中学高校 Web コンテストとは、特定非営利活動法人学校インターネット教育推進協会が主催し、3~5 名でチームを編成して一つの Web 作品を制作するコンテストである。このコンテストでは、チームメンバーの協調学習(調査や制作役割の分担や調整力)が求められ、制作の過程および完成した作品の両面が評価の対象となる。

本校では中学 2 年生の全生徒が総合的な学習の時間で作成した作品を全国中学高校 Web コンテストに応募した。以下は、全国中学高校 Web コンテストにおける実績である。

表 32 全国中学高校 Web コンテストにおける受賞状況

受賞時期	受賞内容	「作品名」
2026 年 2 月	第 28 回全国中学高校 Web コンテスト 中学生の部 金賞	「観光客が多すぎる街:解決への第一歩」

なお、令和7年度の中学2年生による総合的な学習の時間の振り返り自由記述184件の分析（「実施の成果とその評価」で詳述する）では、生徒が身についた資質・能力として、「協働する力」「情報活用能力」「粘り強さ」「未知への好奇心」「表現力」などが多く挙げられた。これは「探究活動を進めるための基礎的なスキルの習得」や「他者と協働する力の育成」といった設定目標とも整合的である。生徒の自由記述の内容からも、テーマ設定、情報収集、意見調整、発表構成といった探究の基本過程において、生徒が試行錯誤を重ねながら学びを深めていた様子も確認された。一方で、同じく記述内容の分析からは情報の吟味、テーマの焦点化、協働の質、発表や質疑応答には課題が見られた。これらの結果から、中学校段階の総合的な学習の時間は、高校SSⅠ・Ⅱにおける課題研究の基盤形成として一定の機能を果たしている一方、今後は課題設定や表現の質を高める指導の改善が必要であることが示唆された。

（テーマⅠ）タスクC

理数系科目を中心とする、SS コンピテンシーの育成を促進する通常教科の授業改善

仮説

理数系科目を中心とする通常の教科の授業改善を推進することでSS コンピテンシーの育成が図られ、さらに、総学や「SS」との有機的なつながりが期待される。

研究開発内容・方法・検証

SS コンピテンシーの育成を踏まえたカリキュラムを開発しつつ、総学における探究活動およびSSⅠ～Ⅲにおける課題研究に有機的につながる取組を開発する。本報告書では重点教科として位置付けている理科（物理、化学、生物）、数学、英語、国語、情報の取組についてのみ記載する（情報に関しては、（テーマⅠ）タスクA 課題研究に取り組む学校設定科目SSⅠ・Ⅱ・Ⅲの開発（7）課題研究と「情報Ⅰ」の連動、21 ページを参照）。

（ア） SS（芝浦サイエンス）物理基礎

（1）仮説

応用科目「物理」の内容を含む力学の知識・技能を身に付けながら物理において情報と情報技術を活用する方法を学ぶ。その上で、SSⅠで学んだ情報と情報技術を積極的に活用しながら、物理分野の課題の発見、解決を図ることで、SS コンピテンシーの効果的育成を図る。また、SSⅠの後期から始まる専門的課題研究の物理分野のテーマに取り組む生徒にとって研究手法の引き出しを増やす効果も期待される。

（2）研究開発内容・方法

文部科学省教育課程部会の論点整理で示されている「総合と各教科の学びが相互に連携すること」を重視し、Banchi & Bell (2008) による探究レベルでいう「導かれた探究 (Guided Inquiry)」に分類される取組をいかに効果的にSSⅠと関連付けながら実践できるかについて検討した。

令和7年度の高校1年生を対象に4月、または5月の早い時期の実施を目指し、令和6年度は本校の物理科教員で会議を重ねつつ、また、芝浦工業大学 工学部 機械工学課程 先進機械コースの長澤 純人 教授や研究室に所属する大学生、大学院生の皆さんにアドバイスをいただきながら、スマートフォンやレスキューロボットのセンサを物理実験に活用する手法について体験的に学ぶ授業案（実験計画書、実験報告書などのワークシートも含む）を作成した。

表 33 令和7年度のSS 物理基礎の授業計画

4月	運動の表し方
5月	平面内の運動(←レスキューロボットのセンサを活用した運動学の実験を含む)
6月	運動の法則
7月	運動の法則
9月	剛体
10月	剛体
11月	仕事と力学的エネルギー
12月	仕事と力学的エネルギー 運動量の保存
1月	運動量の保存
2月	等速円運動 慣性力
3月	3D プリンター活用に向けた特別講座(希望者を対象)

① センサで測る!ロボットプログラミング入門(希望者を対象とした課外プログラム)を実施

- 開催日時：令和7年4月8日(火) 13:00-18:00 (5時間)、4月9日(水) 15:30-18:30(3時間)の合計2時間
- 目的・目標：レスキューロボットのセンサを活用して得られるデータからノイズを除去するためのプログラムを確認する。
また、そのデータが中高の物理実験の定量的な分析に資する精度を有しているかを確認する。
- 参加生徒：高3(4名)、高2(3名)、中3(1名)
- 長澤研究室の皆さんと参加生徒が取り込んだ実験データのノイズを取り除く検討を行った。しかし、高等学校の運動学の分野の実験に耐えうる質のデータにすることができなかつたため、SS物理基礎の授業計画にレスキューロボットを導入した実験を取り入れることをいったん延期し、引き続き長澤研究室の皆さんに研究を継続していただくことになった。
- 本校の物理科教員で研究開発の方向性を再検討した結果、スマートフォンのアプリを活用した実験計画を生徒たちが自ら立て、データを測定し、課題研究などで活用できそうな場面を想定するという2時間の取組を開発実践することにした。

② スマートフォンのアプリを活用した物理実験の計画と実践

- 開催時期：令和7年9月中旬のSS物理基礎の授業2コマ
- 目的・目標：物理実験に活用できる様々なスマートフォンのアプリ(センサ)がオープンになっていることを知り、様々な物理量を測定できることを実験を通じて理解する。また、これらのアプリ(センサ)の物理分野の課題研究における可能性について考察する。
- 参加生徒：高校第1学年6クラス(231名)(残りの2クラスは授業時数の不足のため実施できず)

生徒たちがスマートフォンアプリ(Physics Toolbox, phyphox, Sensorsなど)のセンサ機能を活用し、校内の様々な場所で行った実験内容を下の表にまとめて記す。

表 34 生徒が取り組んだ実験内容

テーマ	場所	内容
気圧 ・高度	校舎1階から5階の各フロア、エレベーター内、階段	階を移動した際の気圧の変化を測定し、その数値から建物の高さを算出、あるいは移動による変化の有無を確認
加速度 ・速度	エレベーター、物理実験室、グラウンド、自転車置き場	エレベーターの昇降時や、人が走る・ダッシュする際の加速度の測定、物を落下させた時の加速度や衝撃の測定、野球のボールの球速やバットのスイング速度、テニスの打球速度の分析
照度・光	教室、図書室、廊下、屋外(日向・日陰)、プロジェクター付近	場所ごとの照度を測定し、学習に適した明るさの確認や、屋内と屋外、あるいは天候による光の強さの違いを比較
音・周波数・騒音	教室、自習室、食堂、音楽室、トイレ、ピロティ、工事現場付近	場所による騒音レベルの比較や、距離による音の減衰の測定、リコーダーやペンを弾く音、人の声の周波数や波形の測定
傾き ・斜面	校内の階段、スロープ、机の天板	角度計アプリを用いて、階段の勾配やスロープの傾斜、あるいは机が水平であるかを測定
磁場 ・電磁波	自動販売機付近、ロッカー、電気設備、特定の教室、屋外	特定の機器や場所から発生する磁場の強度を測定し、場所による変化を考察
通信 (WiFi)	校舎の各フロア、グラウンド、テニスコート	WiFiの信号強度を測定し、通信環境の良い場所を特定

また、生徒たちは本取組を通じて、スマートフォンのセンサが持つ客観的な測定機能を、日常生活の質の向上から専門的な安全管理まで、非常に幅広い分野に応用しようと考えた。その内容を下の表にまとめて記す。

表 35 スマートフォンのセンサはどのように活用できそうか(生徒のアイデア)

テーマ	内容
健康管理と生活の質(QOL)の向上	低気圧による偏頭痛や体調不良の予測、「集中できる明るさ」や「静かな場所」を特定し、自習室選びや照明の調節に活用、「快適に昼寝ができる場所」の調査、先生の怒りのトーンを周波数で判別、肌の色から日焼けや健康状態を把握、声の調子から風邪や疲労の状態を察知
バリアフリー・ユニバーサルデザインと安全管理	車椅子や高齢者が使いやすいスロープの傾斜角を算出、急すぎる階段の危険マップを作成、エレベーター昇降時の加速度を測定し、「ふわっとした不快感」が少ない安全で快適なエレベーターの設計、スマホを落とした時の衝撃を加速度で測り、故障の危険度や安全対策を立てる基準の策定

防災・気象・学術的シミュレーション	津波からの避難時に「より高い場所」を特定する高度計としての活用、土砂崩れや地盤沈下の予兆検知、地震の揺れを数値化することによる家の傾きの調査、気圧の変化から天候を予測、バンジージャンプの安全性確認、ドーム球場の屋根を支える気圧の管理、飛行機や宇宙産業における重力・高度の研究への活用
スポーツ・技能向上	身体運動をデータ化し、パフォーマンスを改善

③ 3Dプリンター活用に向けた特別講座の計画と実践

- 開催日時：令和8年3月10日(火) 14:00～15:00
- 目的・目標：SSH 予算から支援を受けて物理実験室に設置された3Dプリンターの利活用について研修会を実施する。①データの設計(モデリング)、②3Dプリンター用データへの変換、③実機での出力手順を一通り、実践を通じて学習する。
- 参加生徒：高校1年生8名、高校2年生2名

(3) 検証

1. SS コンピテンシー育成への貢献

生徒は単にデータを測るだけでなく、その技術を「日常生活の向上」や「安全管理」に応用するアイデアを多数考案した。物理現象を社会課題と結びつけて考察できており、コンピテンシー育成において一定の成果があったと言える。

2. 情報技術の活用の有効性

レスキューロボットの導入は見送られたものの、スマートフォンという身近なデバイスを活用することで、「多くの物理量を気軽に測定できること」を理解させるという目標は達成された。これは、専門的課題研究(SS I・II)における研究手法の引き出しを増やすことにも繋がると思われる。

3. 今後の課題

授業時数の不足により実施できなかったクラス(2クラス)があり、全生徒への均等な機会提供が課題として残った。

(イ) SS 化学基礎

(1) 仮説

SS 化学基礎においては、全員探究となるSS I のカリキュラムに沿う形で、探究活動や専門的課題研究(ラボコース)との接続性を鑑み、化学分野における基本的な実験手法を身に付けること、また、機器分析実験の実施から、研究を実施するに当たり、各種分析手法を体験することで、従来の化学分野における興味関心を引き出すだけでなく、課題研究を進める際の発想を豊かにすることが期待される。

(2) 研究開発内容・方法

SSH 第Ⅲ期以降の令和6、7年度の授業において、教科書などに記載させている実験以外に次の実験を実施し、周辺の知識を併せて講義した。「**成分元素の検出・原子の発光スペクトル**」「**イオン結晶(結晶多形)**」「**鉄の濃度分析**」をテーマに実施した。「成分元素の検出・原子の発光スペクトル」では、炎色反応の実験を通して各元素を含むことで異なる色で発光している試料をただ観察するだけでなく、簡易分光器(ケニス製)を作成し、実際に白色光におけるスペクトルの連続性や炎色反応による単一のスペクトルの観察、我々の目で色はどのように捉えられているのかなどを説明した。「イオン結晶(結晶多形)」においても、炭酸カルシウム CaCO_3 について、反応条件を変えることで、結晶多形を作り分け、電子顕微鏡を使用して多形ごとに異なる晶癖を観察した。演示で見せる形式ではなく、班活動で時間を区切る形で生徒自身に電子顕微鏡の操作の一部を今年度も体験させた。「鉄の濃度分析」については、栄養剤に含まれる鉄の成分表示に対して、正しくその量が含まれているのか確認する実験を行った。1,10-フェナントロリン溶液を使用して錯イオン形成し、着色された溶液の吸光度から同定した。吸光光度計を用いて予め鉄の標準溶液から検量線を作成して濃度を算出するが、生徒には栄養剤についての試料を作成させ、吸光光度計を操作することで吸光度を測定し、予め作成しておいた検量線に当てはめて濃度を算出させた。

いずれの実験も、高校1学年の8学級についてコースを問わずに「成分元素の検出・原子の発光スペクトル」は5月、「イオン結晶(結晶多形)」は7月、「鉄の濃度分析」は11月にそれぞれ実施した。

(3) 検証

令和7年度は令和6年度とは異なる教員が実施したが、変わらずにこの授業を実践できたことが今年度の収穫である。また、「イオン結晶(結晶多形)」をテーマにした CaCO_3 の観察を通じて電子顕微鏡の操作技術を学んだことで、SS II の課題研究の研究方法に取り入れた生徒がいた(研究テーマ:炭酸カルシウムの反応晶析法による多形・粒径制御の検討)。課題研究

における研究方法の引き出しを増やすことにつながったと考えている。化学科で引き続き授業内容を精査し、生徒の課題研究のヒントになる実験を取り入れていきたい。

(ウ) SS 生物基礎

(1) 仮説

高校 1 年次に学ぶ SS 生物基礎は、大きく 4 つの章に分かれている。生き物の体を構成している細胞から始まり、代謝、遺伝情報のしくみ、体内環境の維持、そして生物と環境である。これらの内容を踏まえながら、日常生活や社会との関連を図り、生物や生命現象への関心を高めることを目的とする。また、目的意識をもって実験や観察を行い、生物学的に探究する能力や態度を育て、自ら探究のテーマを見出す力を養うことを目指す。高校生らしい実験・観察系を組み立てて、データを取りまとめ、分析し、プレゼンを通して、自らの興味・関心を発信していく力を養う。以上のことに通じる教材の開発を行うことも目的とする。

(2) 研究開発内容・方法

令和 6、7 年度は SS 生物基礎のそれぞれの単元で、現在の知見へとつながる成果を挙げた研究に用いられた生物を具体的に紹介した。中でも身の回りにおいて入手しやすく、高校でも実験可能な生物を重点的に紹介し、さらなる研究の可能性を語り、のちに生徒が課題研究の題材として選ぶ手助けとなることを心がけた。

表 36 生物基礎における単元と用いられた生物

単元	探究につながる特色ある授業(実験)と研究に用いられた生物
生物の特徴	1. 原核生物と真核生物の観察(イシクラゲとオオカナダモ) 2. 細胞の大きさの測定(シャジクモ) 3. 酵素反応の実験(ダイコン、ニンジン、レバー、ブナシメジ、ウミホタル)
遺伝子とそのはたらき	4. DNA ストラップの作製 5. PCR 法によるハトの雄雌判定実験
生物の多様性と生態系	6. 増尾城址公園の生態系(キンラン、シラカシ、スダジイ、菌根菌 等) 7. 愛鳥週間期間で野鳥の紹介(増尾城址公園の野鳥の声を録音し種類を特定)

(3) 検証

課題研究において生徒が取り組む内容を見ると、イシクラゲ、乳酸菌、ミドリムシ、菌根菌、子囊菌類、カブトムシ、アカボシゴマダラ、ショウジョウバエ、野鳥、シロイヌナズナ、バジル、ミントなど、題材が多岐にわたっている。SS I、II の課題研究のテーマとして取り扱う生物を選択する際にも、本授業の取組が寄与しているものと考えられる。

(エ) SS 数学 A

(1) 仮説

一般に数学の授業において、問題を解くことに力点を置かれがちであるが、探究活動を進めていく上では、問題発見から解決までの一連の課程が重要である。SS 数学 A では、特に事象を数理的に捉え、問題を発見することに重きをおきつつ、問題を自立的、協働的に解決するための能力を育てることを目的とする。この目的のために必要な数学的なものの見方・考え方について、経験を通して学ぶことで資質能力の育成が期待される。

(2-1) 令和6年度 研究開発内容・方法(授業計画)

表 37 令和 6 年度の授業計画

時期	内容	コンピテンシー
4 月～5 月	ハノイの塔	仮説構築力・協働する力・粘り強さ
6 月	立方体の展開図	仮説構築力・批判的思考力・粘り強さ・教科横断的な知識・技能
7 月	コインの問題	協働する力・批判的思考力・粘り強さ
9 月	社会課題を解決する	仮説構築力・批判的思考力・協働する力・表現力
10 月・11 月	香道・算額	教科横断的な知識・手続的知識

時期	内容	コンピテンシー
12月・1月	エコパック問題	協働する力・批判的思考力・粘り強さ
1月・2月	巴戦	手続き的知識・批判的思考力・粘り強さ

「ハノイの塔」では、漸化式を用いた数学的思考の育成を目指し、ルールの理解から始まり、類推しながら解答を導くプロセスを重視した。「立方体の展開図」では、実際に紙を使って立方体を展開し、展開図を理解するとともに、展開図の規則などを言語活動を通して理解を深めた。「コインの問題」では、ICTツールを活用して数値実験を行い、フロベニウスの硬貨交換問題を通じて数理的な規則を見出す体験をした。「社会課題を解決する」では、日本数学 A-lympiad の問題を題材に、グループで問題を取り組み、グループによって様々な仮定を考察しながら、問題解決を図った。「香道・算額」では、源氏香を題材に、場合の数について理解を深め、日本独自の文化である算額について学んだ。「エコパック問題」では、牛乳パックを題材に、どのような容器がエコであるかを考えた。様々な立体について考察し、実際の商品を用いて考察を行った。「統計(ごみの廃棄量)」では、本校のごみの廃棄金額を題材に、データから情報を読み取り、次年度の予算案を作成することを目標に、これまでの統計分野の学びを、身の回りの事象と繋げる分析活動を行った。

(2-2) 令和6年度 検証

これらの取組の評価検証のためにアンケート調査(4月、10月、2月)を実施した。その結果、「数学の授業で感動したことがあるか」という質問に対する肯定的な回答が増加し、生徒の数学に対する意識の変化が確認された。また、数学が苦手だと考えていた生徒でも意欲的に授業に取り組む姿が見られ、問題発見から解決までの過程を楽しむ姿勢が育まれたことが分かった。

(3-1) 令和7年度 研究開発内容・方法(授業計画) ※4月～12月は令和6年度と同様の内容を実施した。

時期	内容	コンピテンシー
1月・2月	統計(ごみの廃棄量)	情報活用能力・批判的思考力・仮説構築力

今年度の新しい取り組みとしては、「統計(ごみの廃棄量)」に関する授業づくりとその成果分析があげられる。内容としては、本校の過去数年分のごみの廃棄に関するデータをもとに、生徒が身近な統計データをもとに分析をするというものである。特に以下の2点について、特徴的な取り組みとなった。

i. 高等教育機関と連携した授業づくり

岐阜聖徳大学の黒田大樹先生と連携して授業計画を作成し、さらにその授業指導案については教育研究会などを通じて広く意見を頂くことで、より良いものとして実施できた。授業中の生徒の発話に注目した分析・振り返りを行うことで、生徒達が数学的な見方・考え方をよりよく働かせる場面についての知見を得る取組を行った。

ii. 数学の探究的な学びにおける AI の利活用

データの分析の活動のなかに AI の利活用を意図的に促し、数学授業における AI の利活用について、特に探究的な活動場面においての可能性について授業実践を行い、その分析・考察を実施した。

以上の詳細については、今後様々な学会において報告・発表予定である。

(3-2) 令和7年度 検証

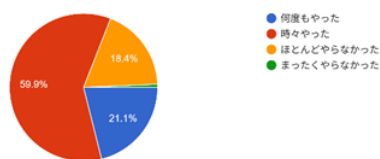
授業アンケート(令和7年4月、令和8年2月)を実施した。アンケートの質問肢については文部科学省 国立教育政策研究所 OECD 生徒学習到達度調査(PISA2022)生徒質問調査を参考にした。質問の内容は大きく分けて5つの内容である。

- (i) これまでに数学的な活動をどのくらい行ったか
- (ii) 数学の問題を解く際の自己効力感
- (iii) 数学の授業の受け方や学習方法に関する質問
- (iv) 教師の授業時の発言に関する質問
- (v) 数学に対する不安

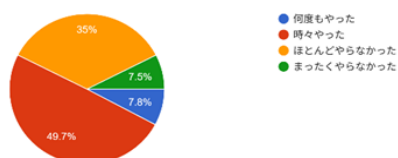
令和7年4月(回答数294件)と令和8年2月(回答数271)のアンケートの中で変化の大きかった質問について、以下に示す。(i)に関しては、2月に実施した数学的な情報収集や、実生活の課題に数学的な解を求めることに関して肯定的な回答が増えた。

令和7年4月調査

1 図、グラフ、シミュレーションから、数学的な情報を見つけ出すこと
294件の回答

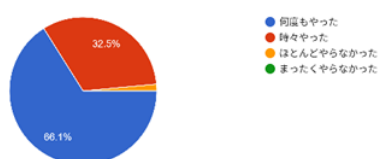


2 実生活の課題から求めて、数学的な解を求めること
294件の回答

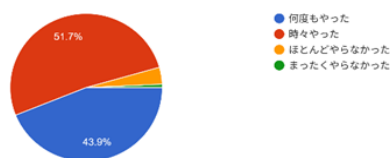


令和8年2月調査

1 図、グラフ、シミュレーションから、数学的な情報を見つけ出すこと
271件の回答



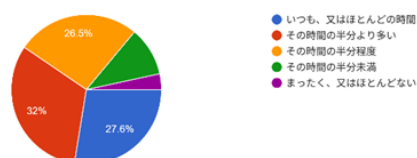
2 実生活の課題から求めて、数学的な解を求めること
271件の回答



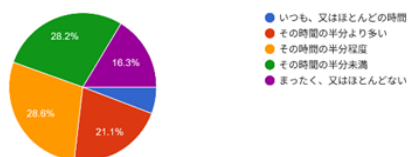
(iii)に関して、積極的に議論に参加する生徒が増え、これまでの内容と新しい題材を関連付けようとする生徒が増加した。

令和7年4月調査

1 数学の授業で、グループでの議論に積極的に参加した
294件の回答

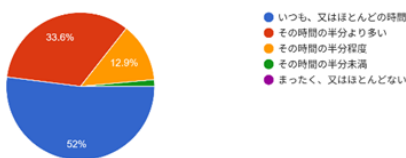


8 以前に数学の授業で学んだことと新しい題材を関連付けようとしてみた
294件の回答

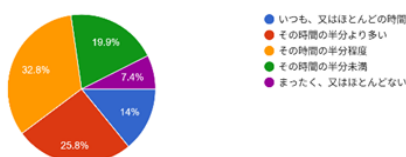


令和8年2月調査

1 数学の授業で、グループでの議論に積極的に参加した
271件の回答



8 以前に数学の授業で学んだことと新しい題材を関連付けようとしてみた
271件の回答



(iv)に関して大きく是正する結果は得ることができなかった。

(オ) SS アカデミックライティング

(1) 仮説

4技能+コミュニケーションを図る資質・能力の育成に加えて、研究・探究力向上に資するための英文読解力・英語での発表力の涵養を目的としてディベート指導を軸とする授業改善を行う。1つの課題やテーマに対する様々な資料や論文を検索することで批判的思考力を養い、エビデンスに基づいた論理的思考力を高めることで、SS I、IIの自分の探究テーマに関しても自分の意見を的確に英語で伝え、英語で論文を読み書くための多角的な視点を持ち、論理的に英語で考え話す能力を養う。

(2-1) 令和6年度 研究開発内容・方法

1. Speech

練習として、自分の経験を全員が原稿を見ずに英語でスピーチを行った。トピック“The best place I have ever visited”。これからの発表に備えて content words, function words の強弱など基本の練習も行った。

2. Book presentation

興味関心に基づく研究テーマ設定の素地づくりとして、10種の英語の書籍から1冊選び、要約し原稿を見ずに発表した。

3. Mini debate

学術論文を読み書く、特に opinion essay (argument-counterargument-concession-refutation) に備えた思考の練習として debate の attack 部分をペアで複数回練習した。毎回の授業で counter opinion- attack (concession& refutation) を書き、論理的に展開できているか確認した。

<トピック>

- High school students should join a club.
- Japanese high schools should organize school trips to foreign countries.
- All high schools should have a volunteer day once a week.
- There should be more security cameras in public places.
- More Japanese people should work abroad.
- Artificial intelligence (AI) will be beneficial to society.

4. Debate

各役割 (affirmative, negative, judge) 二人ずつのグループを作り、ローテーションで全役割を2回ずつ行った。50分授業内で debate, 評価のフォーム、記録用紙を記入し提出してもらった。debate は進行表に基づき、judge がタイムキーパー・winner の決定を行い、評価を行った。debater は judge が公正であったかなどを評価した。

<トピック>

- ・1st round
 - 1 Summer vacation should be shortened to two weeks in high schools.
 - 2 High schools should teach students how to drive a car.
 - 3 High school students should have part-time jobs.
- ・2nd round
 - 1 Online shopping is better than going shopping.
 - 2 Being single is better than getting married in the modern world.
 - 3 Both female and male employees should be forced to take parental leave.

5. Group presentation about Australia

高校2年次に研修旅行で訪れるオーストラリアに関する英語の書籍を読み、希望のテーマに基づきグループごとに本文の要約、関連事項の調査をしてプレゼンテーションを行った。

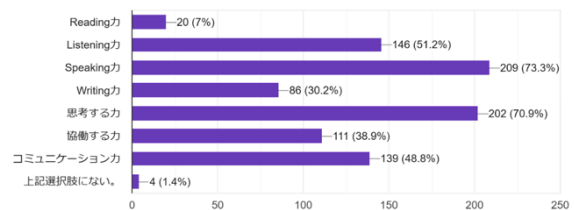
(2-2) 令和6年度 検証

約9割の生徒が英語でのディベートができた肯定的に自己評価をし、活動も有意義であったと回答している(285名が回答、回答率95%)。また、ディベートを通じて養った力として、Speaking 力のみでなく、思考力を7割の生徒が挙げており、多角的な視点を持ち論理的に英語で考え話し、発表する機会を十分提供できたといえるだろう。

なお、令和7年度以降は論文指導の一環として、CNN NEWS を用いて自己の探究テーマに関するニュースを読み、まとめ・発表をする予定である。

	英語でDebateはできましたか。		英語でのDebateは充実していましたか。		英語でのDebateは楽しかったですか。	
	否定的評価	肯定的評価	否定的評価	肯定的評価	否定的評価	肯定的評価
1年1組	10.81%	89.19%	5.41%	94.59%	8.11%	91.89%
1年2組	10.53%	89.47%	18.42%	81.58%	18.42%	81.58%
1年3組	15.00%	85.00%	12.50%	87.50%	22.50%	77.50%
1年4組	17.50%	82.50%	10.00%	90.00%	10.00%	90.00%
1年5組	5.26%	94.74%	2.63%	97.37%	5.26%	94.74%
1年6組	21.88%	78.13%	15.63%	84.38%	21.88%	78.13%
1年7組	6.67%	93.33%	6.67%	93.33%	20.00%	80.00%
1年8組	3.45%	96.55%	3.45%	96.55%	17.24%	82.76%
全体	11.62%	88.38%	9.51%	90.49%	15.14%	84.86%

Debateで身についたと思う力は何か。全て選んでください。
285件の回答



(3-1) 令和7年度 研究開発内容・方法

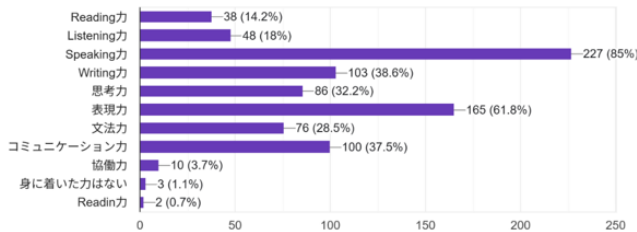
4月に実施したアンケートから、生徒の多くが英語を話す力が最も不足していると感じており、併せて書く力も伸ばしたいと考えていることが明らかになった。これらのニーズには、昨年度同様の「ディベートを軸とした指導」で対応できると判断した。書く力を伸ばすために、また修学旅行先の変更に併せて5個目の活動 Group presentation about Australia を変更し Project4 Abstract とした。具体的には、ドリンキングバードを応用した新しいクリーン発電の研究に関する CNN News 記事、元になった research とその abstract を見て書き方を学び、SSI の授業の前期に行ったプレ探究の内容で自分自身の探究の abstract を書く。自分で書いた文章を AI で修正し academic writing としてよりふさわしい内容・文体へ改善するプロセスを経験させる。最終的には、今年度の取り組みを来年度の探究活動における英文ポスター作成につなげていくことを目的とする。

(3-2) 令和7年度 検証

活動で身についた力として、Speech で 85 パーセント、book presentation で 71 パーセント以上の生徒が speaking 力をあげた。次に多く上がったのは表現力で、暗記したものを自分の言葉で内容を組み立て、工夫しながら文章を作り、発表しようとしていたからだと考えられる。

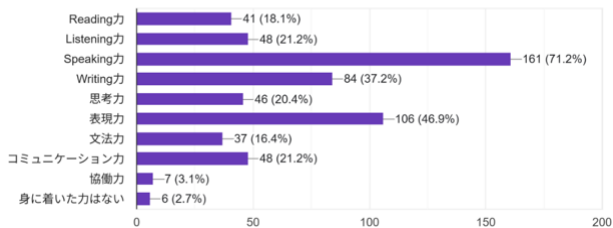
1. Speech

この活動で身についたと思う力は何ですか？
267 件の回答



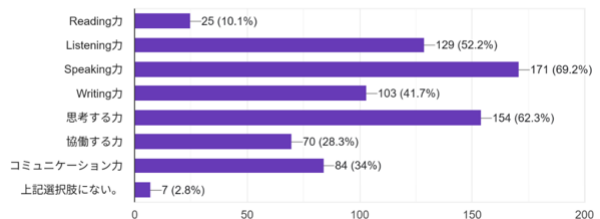
2. Book presentation

この活動で身についたと思う力は何ですか？
226 件の回答



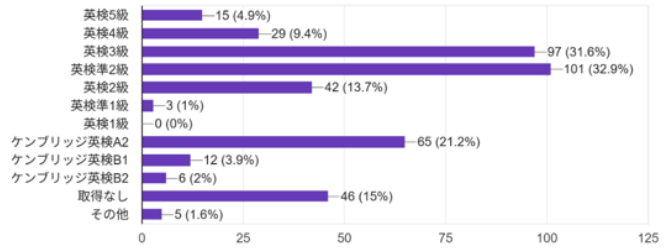
3. Debate

Debateで身についたと思う力は何ですか。全て選んでください。
247 件の回答



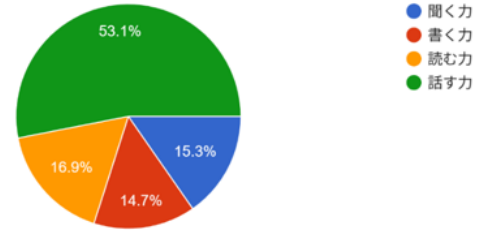
0. 取得済み英語能力試験について教えてください。

307 件の回答



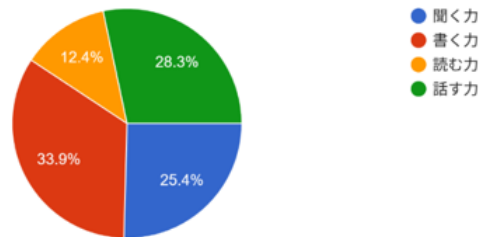
4. 一番重要もしくは伸ばしたいと思う英語力はどれですか。

307 件の回答



6. 一番苦手だと思う英語力はどれですか。

307 件の回答



Debate は昨年と同程度の高評価となった。ディベートを通して最も多くの生徒が身についたと感じている力は Speaking 力 (69.2%) であった。次いで 思考する力 (62.3%)、Listening 力 (52.2%) が続き、英語の 4 技能のうち特に「話す」「聞く」能力への効果が大きく

	英語でDebateはできましたか。		英語でのDebateは充実していましたか。		英語でのDebateは楽しかったですか。	
	否定的評価	肯定的評価	否定的評価	肯定的評価	否定的評価	肯定的評価
1年1組	2.78%	97.22%	2.78%	97.22%	2.78%	97.22%
1年2組	10.81%	89.19%	27.03%	72.97%	27.03%	72.97%
1年3組	3.03%	96.97%	3.03%	96.97%	6.06%	93.94%
1年4組	5.56%	94.44%	2.78%	97.22%	11.11%	88.89%
1年5組	14.29%	85.71%	20.00%	80.00%	40.00%	60.00%
1年6組	2.70%	97.30%	2.70%	97.30%	13.51%	86.49%
1年7組	9.09%	90.91%	12.12%	87.88%	27.27%	72.73%
1年8組	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%	2.86%	97.14%
全体	6.03%	93.97%	8.87%	91.13%	16.31%	83.69%

感じられていることが分かる。その他にも、Writing 力 (41.7%) や コミュニケーション力 (34%)、協働する力 (28.3%) など、言語面だけでなく協働的な学習態度に関する力も一定数の生徒が向上を実感している。「英語でディベートができた」に関してはほぼ全クラスで 90% を超えており、生徒にとって達成感のある活動となっていることが示唆される。また、楽しさに関する評価も 8 割以上が肯定的で、多くの生徒が前向きな学習経験として捉えている。

また、4 月と 2 月に行った調査結果を見ると、68.7% の生徒が、SSAW の授業を通して 1 年間で英語力が伸びたと肯定的に感じている。英語で書く力の自信は、低い層が 42.3%→33.2% へ約 9 ポイント減少し、高い層が 24.4%→35.5% へ約 11 ポイント増加、平均値も 2.65→2.95 へ上昇したことで、全体的に自信が高まったことがわかる。英語で話す力の自信は、否定的評価が 20.5%→14.1% へ約 6 ポイント減少し、肯定的評価が 17.9%→25.6% へ約 8 ポイント増加するなど、全体として約 +8.2% の改善が見られた。

(カ) SS 現代の国語

(1) 仮説

「SS 現代の国語」の開発・実施により、文献読解や各種発表を通じて、探究に必要なスキルが習得され、生徒の SS コンピテンシーの向上が期待される。さらに、科学リテラシーや倫理観を育み、討論やプレゼンテーションを通じて表現力を強化し、科学的思考力や情報の真偽を見極める力を養う。

(2) 研究開発内容・方法・検証

「SS 現代の国語」の目標

言葉による見方・考え方を働かせ、言語活動を通じて、国語での確に理解し、効果的に表現する資質・能力を以下の通り育成することを目指す。

- ① 実社会や探究活動に必要な国語の知識や技能を身につける。特に、情報の取捨選択や論理的な文章構成、資料の適切な引用など、探究の過程を支える言語技術を習得し、自らの思考を的確に表現できる基盤を養う。
- ② 事象を多角的・多面的に捉え、論理的に思考する力を育む。また、多様な価値観や感性をもつ他者との議論や協働を通じて、表現の精度を高め、探究的な課題解決に向けた思考を深めることができるようにする。
- ③ 自らの問題意識に沿って読書に取り組み、興味・関心の幅を広げながら、学びを探究へとつなげる姿勢を養う。適宜、学習の見通しを立てたり振り返りを行ったりしながら、新たな疑問を見出し、知的好奇心を持って学び続ける態度を身につける。

「SS 現代の国語」の内容

特徴的な取組みとして、以下の2つの実践についての報告を行う。

(i-1) 実践 I 評論文プレゼンテーション発表

本実践では、『ちくま評論選』所収の評論教材を対象に、生徒がグループごとに文章を任意に選択・読解し、Google スライドを用いた口頭発表を行った。扱う文章は、身体、社会、メディア、倫理、歴史、文化表象などに関わるものであり、単に知識を得るだけでなく、ものの見方や前提、価値観を問い直し、新たな問いを生み出すような教材群であった。発表では、「作品情報、選定理由、要旨、キータームの定義、論の前提と価値観、本文内容の図示、強みと限界、気になったこと、関連文献の紹介」を必須項目とし、単なる要約だけでなく、構造化、批判的検討、関連知への接続まで含めて扱う設計とした。発表や資料準備はグループごとに行うため、生徒はこれらの課題に対話・協働的に取り組むこととした。

評価には、①作品理解・要旨、②構造化・図示、③キーワード・前提、④批判的検討と問い、⑤資料性と発表運営、⑥話し方、の6観点からなるルーブリックを作成・利用し、各観点ごとに4段階(1~4点)で評定を行った(表1)。すなわち、本実践の仮説は、評論読解を要旨把握だけにとどめず、構造化・前提理解・批判的検討・質疑応答まで接続することで、探究活動を支える読解力・思考力・表現力の育成が協働的に図られるという点に置かれている。

表 38 令和7年度版 SS 現代の国語 発表評価ルーブリック

観点	4 ◎	3 ○	2 △	1 ×
1. 作品理解・要旨	本文の内容を正しく理解しており、要旨を規定字数内で簡潔にまとめている。	概ね正確であるが、小さな漏れや冗長な部分が含まれている。	主張は捉えるが、根拠が不足・混同している、または字数の過不足が目立つ。	誤読や感想中心で、要旨が要件を満たさない。
2. 構造化・図示	本文全体の論の流れを可視化できている。論の関係性や意義も分かりやすく記されており、一目で理解できる。	流れは示すが、関係ラベルや段落対応の明示が一部弱く、要点がやや伝わりにくい。	箇条書き中心で関係が不鮮明。関係ラベルや段落対応が欠落し、全体像がつかみにくい。	構造化がない、または内容理解に誤りが多く、図示として機能しない。
3. キーワード・前提	理解するうえで欠かせない重要語を選べており、前提・価値観も本文とのつながりを軸に正しくとらえられている。	抽出は妥当だが、本文根拠の示し方や主張との関係づけが弱い。	語や前提は挙げるが、本文根拠が薄く、主張との関係づけが不十分。	不適切な語の選択、本文根拠なし、前提・価値観の把握誤り。
4. 批判的検討と問い	強みと限界を具体例で指摘し、本文に根差す問いを提示。	指摘・問いは妥当だが、具体例や本文該当箇所の示し方が弱い。	強み/限界のいずれか一方のみ、または抽象的な感想にとどまる。	問いが提示されない、または本文と無関係。
5. 資料性と発表運営	関連文献1点の書誌が正確で位置づけも明確。発表は時間厳守で、資料の視認性もよい。	概ね良好だが、書誌の軽微な不備/位置づけの曖昧さ/時間や視認性に小さな改善点がある。	参考の列挙に留まり書誌不備がある、または時間配分や視認性の問題が複数見られる。	出典不明・重複・大幅超過・読み上げ中心など、基本要件を満たさない。
6. 話し方	資料をほとんど見ずに聞き手を見ながら堂々と話す。声量・抑揚・間・速度が適切。	時々資料を見るが、目線・声量・抑揚・速度は概ね良好。言い淀みは小さい。	資料読みがちで目線が少なく、声が小さい/単調、速度が不安定で要点が伝わりにくい。	原稿読み上げ中心で目線がなく、声量・速度が不適切。

(i-2) 実践1についての検証

令和7年度に行った授業参加者の自己評価データ2回分(令和7年11月・令和8年1月)を集計したところ、平均値が「作品理解・要旨(3.65)」、「キーワード・前提(3.59)」、「構造化・図示(3.51)」と高い値を示した。また、「批判的検討と問い」も3.32であり、生徒が本文の表面的内容だけでなく、論理の流れや重要概念、筆者の前提に着目し、文章の強みと限界を考える学びを一定程度成立させていたことが確認された。一方で、「資料性と発表運営」は3.23、「話し方」は2.89であり、内容理解に比して、聞き手に伝わる発表として再構成することには課題が残った。これらはあくまで平均値の比較に過ぎないが、以上より、本実践は評論文読解を構造化・批判的検討・発表と応答へ接続することで、探究活動を支える言語活動の基礎を育成する実践として成果を上げたと考えられることができる。他方で、準備過程の工程管理、質疑応答の質の向上、スライド設計や口頭発表技術への支援については、今後さらに改善を要する。

(ii-1) 実践2 学年末授業レポート「夏目漱石『ころ』」

本実践では、夏目漱石『ころ』を対象に、学年末個人レポートを執筆する活動を行った。課題は、漱石が『ころ』発表時に寄せた「自己の心を捕えんと欲する人々に、人間の心を捕え得たる此作物を奨む」という広告文を踏まえ、「この作品は、どのような点で『人間の心を捕え得』ていると言えるだろうか。作品の内容に触れながら、自分の考えを論じよ」と設定した。また、執筆規定では、文献や資料を必ず参考・引用すること、パラグラフ・ライティングを意識した構成をとること等を明示した。また、執筆過程では、事前に提示した「レポートの書き方」に沿ってGoogleドキュメントに書いた内容を互いに添削し、推敲を行う活動も行った。同時に生成AI利用に関する指導も行い、レポート執筆時には利用に関するチェックリストへの回答を課した。

本実践の仮説は、全国の高等学校で広く扱われる共通教材を用いて、問いの設定、概念の定義、本文根拠に基づく考察、文献引用、構成的な論述を求める授業を設計することで、探究活動を支える論述力、リテラシーの育成が図られる、という点にある。本取組で重要なのは、文学作品を研究することそのものではなく、全国の国語科教員にも馴染みがあり普及可能性の高い教材を用いて、他校にも参照可能なかたちで課題研究に資する授業モデルを示すことであった。『ころ』は多くの高校で扱われる教材であり、研究開発対象の授業で扱うことで、成果の一般化と普及を図りやすいという意義をもつと判断した。

(ii-2) 実践2についての検証

生徒がリフレクションとして取り組んだ自由記述データ(令和8年3月)を分析したところ、多くの生徒が、他者に伝わる文章として構成することの難しさと重要性を学んだこと、文献や資料を引用することで自分の主張の説得力が変わることに言及していた。また、他者のレポートを読むことで、同じ教材でも着眼点や解釈が異なること、文章構成や引用の仕方が論の伝わり方に影響することに気づいたという記述も多く見られた。以上より、本実践は、『ころ』を対象としながらも、その中心に、問いの設定、概念の定義、本文根拠の使用、文献引用、構成的な論述という、探究を支える言語活動の育成を置く授業として機能したと評価できる。

(iii) 総括:SS 現代の国語全体としての成果と課題

SS 現代の国語は、研究開発の理念を具体化し、探究活動を支える言語活動の基盤形成に寄与したと評価できる。とりわけ、『ころ』のような全国的に共有される教材を研究開発対象の授業で扱ったことは、成果の一般化と普及可能性の点で大きな意義を有すると考える。今後は、校内における実践の普及も続けながら、こうした授業設計と評価の蓄積を通して、他校にとっても参照可能な教科実践モデルとして発信・公開していきたい。

(テーマ2) タスクD

芝浦工業大学との連携による学校設定科目 SS アドバンストの開発

仮説

高校3年次から大学の講義を履修したり、志望学部学科の教員や大学院生の指導のもと、課題研究に取り組んだりすることで、SS コンピテンシーの更なる向上を図る。大学入学後、特に研究室に所属する学部3,4年次以降に、ますます活躍する学生になることが期待される。

研究開発内容・方法・検証

芝浦工業大学への進学を志望する生徒の中から、明確な進路意識を持ち、かつ確かな学力を有している者を選抜し、「芝浦サイエンスクラスⅢ(SSCⅢ)」(第Ⅲ期3年次より学校設定科目「SS アドバンスト」へ)を編成した。本プログラムでは、高大接続教育の開発を目的とし、令和6年度は10名、令和7年度は8名が参加した。

(1) 大学先取り授業(第Ⅱ期1年次に開発)

週に1日大学に通い、年間を通じて授業を受講し、大学の単位を修得する。高校での学習と並行して大学の授業に早期から参加することで、進路意識の向上や得意分野の能力伸長が期待される。さらに、大学での主体的・対話的な深い学びへ円滑に移行することを目的とする。

令和6年度は10名の生徒、令和7年度は8名の生徒が、前期の授業として2講座(計4単位)を受講した。令和6年度を受講講座は「デジタルプレゼンテーション」、「消費者行動論」、「社会ニーズ調査法」、「からだの仕組みと運動」の4講座、令和7年度を受講講座は「科学技術論」、「工学倫理」、「からだの仕組みと運動」、「社会ニーズ調査法」、「消費者行動論」、「体育講義」の6講座であった。

(2) 進路に関連した探究テーマ設定と大学研究室連携探究(第Ⅱ期5年次に開発)

本プログラムは、大学での専門教育を受ける前段階にある高校3年生を対象としている。そのため、大学教員のアドバイスを受けながらも、生徒主体で探究を進めることを重視した。生徒自身が志望学科に関連する関心のあるテーマを設定し、理解を深めるプロセスを経験する。リサーチクエスションの設定は高校生の視点から行い、実験を伴うものに限定せず、文献調査なども含めて柔軟に探究活動を進めた。

また、学科に関連する学術論文を読む取組も実施した。専門的な内容が多く、高校生にとって理解が難しい部分もあったが、不明点についてはAIを活用することで補完し、理解を促進した。各自が読んだ論文のレビュー発表会を実施し、知見を共有

する機会を設けた。さらに、各自が設定した探究テーマについて計画発表会を実施し、相互に質問し合うことで、他者の研究への理解を深めるとともに、論理的思考力を養うことを目指した。

大学との連携に際し、まず生徒の志望する学科の教員を紹介していただき、担当教員と連携の趣旨や実施方法について共有した。研究室ごとに受け入れ時期には多少の違いがあったが、11月頃から本格的に研究活動を開始した。大学教員に加え、大学生や大学院生が丁寧に指導し、生徒の研究活動をサポートした。一部の研究室では、生徒が大学生のゼミに参加する機会もあり、より高度な学びに触れることで多くの刺激を受けた。

表 39 所属した研究室と研究テーマ

R6	学部・学科	生徒の探究テーマ
1	工学部 機械工学課程 先進機械コース	レスキューロボットをつくるために
2	工学部 情報・通信工学課程 情報工学コース	アバタの意識と自己開示
3	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	水上ビレッジの可能性～循環型社会を支えるエコシステムのデザイン～
4	デザイン工学部 プロダクトコース	傾斜天板の学習机を教育現場に導入することの提案
5	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	木造住宅のアーチ構造の補強による耐震性
6	システム理工学部 環境システム学科	人の流れの仕組み
7	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	古民家の現代的活用
8	工学部 情報・通信工学課程 情報工学コース	リアルタイム 3次元デジタルツインによる発作の発症の検知
9	工学部 情報・通信工学課程 情報工学コース	リアルタイム 3次元デジタルツインによる追従ロボットシステム
10	工学部 機械工学課程 基幹機械コース	燃焼現象を基盤としたエネルギー問題への挑戦
R7	学部・学科	生徒の探究テーマ
1	工学部 情報・通信工学課程 情報工学コース	JavaScriptを対象とした簡易的なデバッグ支援システムの提案
2	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	ホバークラフトの原理を応用したエア―断震模型の開発
3	工学部 土木工学課程 都市・環境コース	構造物の液状化免震
4	システム理工学部 生命科学課程 医工学コース	前十字靭帯の理解と予防のための取り組み
5	デザイン工学部 プロダクトコース	身長差による座位姿勢に及ぼす身体的負荷の変化―学校用椅子、机の規格統一の妥当性―
6	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	言語分析を用いた被災地におけるコミュニティ創出の認識の差異
7	建築学部 建築学科 UA コース (都市・建築デザインコース)	商業施設のキッズスペースにおける空間デザイン
8	建築学部 建築学科 SA コース (空間・建築デザインコース)	音楽イベント施設の利便性向上提案

検証

(1) 検証の方法

SSCⅢ(SSアドバンスト)の成果の検証にあたっては、令和6年度参加生徒10名、令和7年度参加生徒8名を対象に、各年度末に実施したふりかえりアンケートを用いた。アンケートでは、前期の大学授業受講、研究準備講座、後期の高大連携課題研究、生徒探究発表会等について4件法による自己評価を求めるとともに、自由記述及び各段階で育まれたと認識するSSコンピテンシーの複数選択回答を収集した。

ここでは、前期の学習機会が後期研究にどのように接続したか、後期研究を通してどのような資質・能力が育まれたと認識されているか、さらに、プログラム全体がどのように受け止められていたかという観点から、2か年分の共通項目を整理する。

(2) 前期の学習機会に関する検証

研究準備講座については、令和6年度は10名中9名、令和7年度は8名中8名が「役に立った」と回答しており、両年度を通して、後期研究に向けた準備として一定の有効性が認められた。自由記述においても、自らの研究を見直し、改善点を整理することができたことや、研究の方向性を明確にする助けとなったことが述べられていた。

一方、前期の大学授業については、年度によって受講講座が異なり、生徒ごとに履修内容にも差異があるため、結果を単純比較して特定の授業内容の効果として解釈することは適切ではない。実際に、前期の大学授業を通して育まれたと生徒が認識した資質・能力として、令和6年度は「未知への好奇心」「情報活用能力」「粘り強さ」(各10名中6名)、令和7年度は「批判的思考力」(8名中7名)、「教科等横断的な知識・技能」「協働する力」(各8名中6名)が多く選択されており、年度差が見られた。

ただし、両年度に共通して、大学での学びに早期に触れることにより、関心の拡張、進路意識の具体化、後期研究に向けた視点の形成が促されていたことがうかがえた。

(3) 後期の高大連携課題研究に関する検証

後期の高大連携課題研究を通して育まれたと生徒が認識した資質・能力として、令和6年度は「未知への好奇心」(10名中10名)、「粘り強さ」(10名中9名)、「情報活用能力」「社会に開かれた姿勢」(各10名中6名)が多く選択された。令和7年度は「仮説構築力」(8名中6名)、「批判的思考力」(8名中5名)が上位となり、「教科の知識・技能」「手続き的知識」「情報活用能力」「粘り強さ」「社会に開かれた姿勢」等も各8名中4名で選択された。

年度差は見られるものの、両年度に共通して、自らの関心や進路意識に即した探究を進めることにより、研究遂行に関わる資質・能力が育まれたと生徒に認識されていたことがうかがえる。

自由記述においても、大学教員や大学院生から助言を得たことによって、新たな視点を得られたこと、研究の考察が深まったこと、大学での学びを具体的にイメージできるようになったことなどが述べられていた。これらの結果から、SSアドバンストは、高校段階の学びを大学での専門的な学びへ接続するうえで、有効に機能していたことが示唆される。

(4) 発表会及びプログラム全体に関する検証

生徒探究発表会において研究成果を聴衆に伝えることができたかという項目については、令和6年度は10名中10名、令和7年度は8名中7名が肯定的に回答しており、概して高い水準であった。自由記述からは、外部から質問や助言を受けることで、自らの研究を別の視点から捉え直し、改善点を見いだす機会となっていたことが確認された。発表の場は、成果の提示にとどまらず、研究を省察し直す機会としても機能していたと考えられる。

一方で、大学キャンパスの図書館等の施設活用については、令和6年度は10名中5名、令和7年度は8名中5名にとどまり、大学の資源を十分に活用し切れているとは言い難い。また、自由記述では、予定や連絡の見通しの不透明さが複数年度にわたって指摘された。この問題に関しては、次年度以降に向けてすばやく対応を図っている。

こうした運営面に関わる点について、受入れを担当した大学教員からのコメントも参照すると、開始時期については、より早い段階から受け入れてもよいという意見と、現状が適当であるという意見の双方が見られ、現行の進め方そのものに大きな支障があるとの見方が共有されていたわけではなかった。また、生徒の学習意欲や取組の水準を肯定的に評価する声、大学生のゼミ参加等を通して専門的な学びに触れられていたことを評価する声、さらに次年度以降の協力で前向きな意見も確認された。これらのことから、本プログラムは、なお検討の余地を残しつつも、大学側からみても一定の教育的意義を有する取組として受け止められていたことがうかがえる。

(5) まとめと留意点

以上より、SSCⅢ(SSアドバンスト)は、前期の学習機会を通して大学での学びへの接続と後期研究への準備を促し、後期の高大連携課題研究を通して、仮説構築、批判的思考、情報活用、粘り強さ等、研究遂行に関わる資質・能力を育む機会として機能していたと評価できる。また、大学教員や大学院生等との関わり、及び発表会での外部からの応答は、生徒が自らの研究を相対化し、学びを深め直す契機となっていた。これらの点から、本プログラムは、大学進学後の学びや研究活動を見据えた基盤形成という点で、一定の成果を上げていると判断される。

ただし、本結果の解釈には留意が必要である。第一に、対象者は少数であり、結果を一般化するには限界がある。第二に、本節で用いた主たる資料は生徒の自己評価及び自由記述であり、客観テストや外部評価のみによって直接的な能力向上を示したのではない。第三に、SSコンピテンシーに関する設問は、実施前後の変化量を測定したのではなく、各段階を通して生徒が「育まれた」と認識した内容を把握したものである。したがって、本節の記述は、生徒がどのような学びや成長を自覚したかを示す資料として位置づけるのが適切であり、今後は、成果物評価や外部評価、継続的な追跡調査等を組み合わせることにより、検証の妥当性を一層高めていく必要がある。

(テーマ2) タスク E

SS I・II・IIIとシームレスに接続するサイエンス研究会の活性化

仮説

SS I～IIIだけでは飽き足りない、より発展的な課題研究に取り組む生徒を支援するために、教育課程にシームレスに接続する活動の場としてサイエンス研究会を設ける。校外組織と連携しながら時間をかけて課題研究に取り組むことにより、SS コンピテンシーが更に向上することが期待される。SS アドバンストに参加できない高校3年生についてもサイエンス研究会に所属することで高度な理工系人材に育成される基盤が整えられる。

研究開発内容・方法・検証

経過措置の1年間を含めた第II期の6年間をかけて規模を大きくし、取組を充実させてきた科学部や数学研究サークル、コンピューター部、現代史サークル、文芸サークルを基盤としたサイエンス研究会を発足した。第III期においては、学校設定科目のSS I・IIのラボコースに所属する生徒も全員本研究会に所属させることで、課題研究に取り組むのに課外の時間も活用できるようになった。また、ゼミコースに所属する生徒や高校3年生も希望すれば、本研究会に参加することができる枠組みになっている。

一週間のうち3日間、放課後に各実験室や一部の教室を研究活動の場として設けている。令和6年度は理科6名と数学科1名、情報科1名、国語科2名を顧問として配属し、課題研究の支援や外部機関との連絡・調整を担当した。

サイエンス研究会の発足により期待される効果は主に次の3つである。

- ① 様々な分野で活動する生徒同士が互いの活動内容を共有し、交流することで本校の文化活動、研究活動が活性化させる。それに伴い、日本学生科学賞やJSEC、国際科学オリンピックなどの科学技術・理数系コンテストへの参加が促進される。また、サイエンス研究会の理科部門と数学・情報部門の連携が促され、科学の甲子園への参加も促進される。
- ② 分野によらない多角的な視点の共有と相互理解の促進を通じて、生徒の学びの幅を広げ、専門分野以外にも興味を持つ機会が生まれる。
- ③ 課題研究を担当する教員が正課の授業だけでなく課外の時間も生徒とコミュニケーションを取ることで、芝浦工業大学や千葉大学(連携協定校)、筑波大学を中心とする大学・研究機関、地域・企業との連携を生徒のキャリアの方向性に応じて適切に促すことができる。

表40 サイエンス研究会の所属人数の推移

部活	年度	R2	R3	R4	R5	R6	R7
科学部		20	14	27	20	137	195
数学研究サークル		3	8	16	15		
コンピューター部		14	11	24	18		
現代史部		3	6	10	3		
文芸サークル		0	2	2	1		

表41 サイエンス研究会の基盤となる部活に所属している中学生の人数(参考)

部活	年度	R2	R3	R4	R5	R6	R7
科学部		44	58	71	50	49	44
数学研究サークル		3	0	0	5	8	7
コンピューター部		38	51	56	40	36	44
現代史部		※1					
文芸サークル		※2	0	17	15	9	

※1 令和5年度以前はサイエンス研究会の基盤となる部活の人数

※2 令和6年度以降の人数急増は学校設定科目「SS I・II」のラボコースに所属する生徒全員を本研究会に所属させる新体制へと移行したため

※1 現代史部は中学には設置されていない

※2 文芸サークルが中学に設置されたのは令和4年度から

(1) 活動内容

本研究会に所属する生徒は、週最大3日の放課後を活用し、正課の「SS I・II・III」で行っている課題研究をシームレスに継続・深化させている。研究活動で得られた成果については、学内の本研究会に所属しているメンバーや他校の生徒と定期的に発表・共有する機会を設けており、こうした多角的な交流を通じて研究の質をさらに向上させている。これにより、生徒の専門的な探究心を刺激するだけでなく、外部のコンテストや発表会への積極的な参加と、それらに耐えうる高度な理工系スキルの獲得を推進している。

表 42 令和 6 年度の交流

時期	行事名・連携先	内容・活動形式	会場・実施方法
8/1	文化活動発表交流会	部門別の活動報告(スライド発表)および交流会	本校
3/16	千葉県高等学校課題研究発表会	研究成果の発表(スライド・ポスター)	東邦大学 習志野キャンパス
3/23	関東近県 SSH 指定校 合同発表会	研究成果の発表(スライド・ポスター)	工学院大学 新宿キャンパス

表 43 令和 7 年度の交流

時期	行事名・連携先	内容・活動形式	会場・実施方法
8/4	SSH 指定校課題研究交流会 (福岡県立鞍手高等学校)	課題研究発表および情報交換	本校
9/4	課題研究オンライン交流会 (茨城県立竹園高等学校)	バーチャル空間を活用した研究発表	MetaLife (オンライン)
10/28 10/29	WWL 高校生国際会議 2025 (新潟県立三条高等学校 他)	「共生」をテーマとした探究発表・討議	三条市立大学他
12/18	課題研究オンライン交流会 (清真学園高等学校)	バーチャル空間を活用した研究発表	MetaLife (オンライン)
1/28	探 Q 発表会 (茨城県立竹園高等学校主催)	研究成果の発表(スライド・ポスター)	つくば国際会議場
1/31	探究フェスティバル (昭和学院中高主催)	研究成果の発表(ポスター発表)	昭和学院中学校・ 高等学校
3/15	千葉県高等学校課題研究発表会	研究成果の発表(スライド・ポスター)	東邦大学 習志野キャンパス
3/22	関東近県 SSH 指定校 合同発表会	研究成果の発表(スライド・ポスター)	工学院大学 新宿キャンパス

表 44 サイエンス研究会に所属する生徒が参加したコンテスト、大会

R2	全国	<ul style="list-style-type: none"> 令和2年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ・ 第六回 高校生国際シンポジウム 第 31 回日本数学オリンピック予選 ・ 第8回算数・数学の自由研究
R3	全国	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 JSEC2021(第 19 回高校生・高専生科学技術チャレンジ) ・ 第七回 高校生国際シンポジウム 第 24 回化学工学会学生発表会 ・ 第9回算数・数学の自由研究 ・ 第 32 回日本数学オリンピック予選
	大学・地域	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度 千葉県児童生徒・教職員科学作品展 ・ 第4回日本数学 A-lympiad
R4	全国	<ul style="list-style-type: none"> 令和4年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 JSEC2022(第 20 回高校生・高専生科学技術チャレンジ) 第 10 回算数・数学の自由研究 ・ 第 33 回日本数学オリンピック予選
	大学・地域	<ul style="list-style-type: none"> 現象数理研究発表会(明治大学先端数理科学インスティテュート主催) ・ 第5回日本数学 A-lympiad
R5	全国	<ul style="list-style-type: none"> 令和5年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ・ 高校化学グランドコンテスト 2023 第九回 高校生国際シンポジウム ・ 第 26 回化学工学会学生発表会 第 11 回算数・数学の自由研究 ・ 第 65 回植物生理学会 高校生生物研究発表会 第 34 回日本数学オリンピック予選 ・ 第 22 回日本ジュニア数学オリンピック予選
R6	国際	<ul style="list-style-type: none"> Global Link Singapore 2024(1名) ・ 14th SCiUS Forum(3名)
	全国	<ul style="list-style-type: none"> 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(6名) JSEC2024(第 22 回高校生・高専生科学技術チャレンジ)(1名) 第 68 回日本学生科学賞(4名) ・ 高校化学グランドコンテスト 2024(20名) 第 68 回全国学芸サイエンスコンクール(10名) ・ 第十回 高校生国際シンポジウム(7名) サイエンスキャッスル 2024 東京・関東大会(3名) ・ 第 35 回日本数学オリンピック予選(13名) 第 23 回日本ジュニア数学オリンピック予選(8名)※中学生 第 20 回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2024(3名)

	大学・地域	<ul style="list-style-type: none"> 令和6年度千葉県児童生徒・教職員科学作品展(4名) 千葉大学主催 第18回高校生理学研究発表会(11名) 金沢大学主催 第7回日本数学A-lympiad(8名) ・ 第19回「科学の芽」(4名) 東京科学大学 第17回高校生バイオコン 2024(7名) 化学工学会関東支部若手の会「高校生向け探究発表会 2024」(2名)
R7	国際	<ul style="list-style-type: none"> 15th SciUS Forum(3名)
	全国	<ul style="list-style-type: none"> 令和7年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会(1名) 高校化学グランドコンテスト 2025(9名) ・ 第11回 高校生国際シンポジウム(21名) 第1回エコチル調査全国フォーラム(16名) ※中学生13名を含む 第69回全国学芸サイエンスコンクール(10名) ※中学生 ・ 第73回日本生態学会大会 ジュニアポスター(3名) 日本古生物学会 第175回例会 高校生ポスター発表(7名) ・ 第36回日本数学オリンピック予選(9名) 第24回日本ジュニア数学オリンピック予選(13名) ※中学生 第21回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2025(3名) ・ 化学グランプリ 2025(18名)
	大学・地域	<ul style="list-style-type: none"> 千葉大学主催 第19回高校生理学研究発表会(10名) ・ 第1回新潟医療福祉大学リサーチフェスタ(1名) 化学工学会関東支部若手の会「高校生向け探究発表会」(10名) 東京科学大学 第18回高校生バイオコン 2025(7名) ・ 第15回科学の甲子園千葉県大会(6名)

※令和5年度以前は5つの部活で参加したものを記載、第Ⅱ期では人数の把握に努めていなかったため、記載していない

表 45 上記のコンテスト、大会での実績

令和2年度	<ul style="list-style-type: none"> 第六回 高校生国際シンポジウム 数学・物理分野 ポスター部門 最優秀賞
令和3年度	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度 千葉県児童生徒・教職員科学作品展 千葉市教育長賞 ・ JSEC2021 敢闘賞 第七回 高校生国際シンポジウム 化学分野 ポスター部門 優秀賞 第9回算数・数学の自由研究 中央審査委員奨励賞 高等学校の部
令和4年度	<ul style="list-style-type: none"> 令和4年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表賞 ・ JSEC2022 審査委員奨励賞 A 第八回 高校生国際シンポジウム 数学・物理学分野 ポスター部門 最優秀賞 ・ 第5回日本数学A-lympiad 優良賞
令和5年度	<ul style="list-style-type: none"> 第九回高校生国際シンポジウム ポスター発表 物理学・化学・環境分野 最優秀賞、スライド発表 人文科学分野 優秀賞 第26回 化学工学会学生発表会 奨励賞 ・ 第65回 植物生理学会 高校生発表 顧問審査員賞、奨励賞
令和6年度	<ul style="list-style-type: none"> Global Link Singapore Applied Science 部門 2024 Fine work Prize 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 ポスター発表賞 ・ JSEC2024 材料科学部門 入選 千葉大学主催 第18回高校生理学研究発表会 数学分野 優秀賞、物理Ⅱ分野 優秀賞 令和6年度 千葉県児童生徒・教職員科学作品展 千葉県高等学校教育研究会理科部会長奨励賞 第68回全国学芸サイエンスコンクール 理科自由研究部門 審査委員特別奨励賞 ・ 第19回「科学の芽」奨励賞 東京科学大学 第17回高校生バイオコン 2024 審査員特別賞 金沢大学主催 第7回日本数学A-lympiad 審査員奨励賞 化学工学会関東支部若手の会「高校生向け探究発表会令和7」優秀ポスター賞
令和7年度	<ul style="list-style-type: none"> 高校化学グランドコンテスト 令和7 ポスター賞 第1回エコチル調査全国フォーラム 環境省環境保健部企画課長賞、環境省環境保健部化学物質安全課環境リスク評価室長賞、優秀賞(3件)、優良賞 千葉大学主催 第19回高校生理学研究発表会 千葉大学長賞、DIC 株式会社総合研究所 研究奨励賞 第69回全国学芸サイエンスコンクール 入選、学校奨励賞

(2) 検証

令和6年度は、新体制への移行に伴い「SSⅠ」ラボコースの生徒が専門的な課題研究を開始して間もない時期であったため、まずは基盤となる5つの部・サークル(科学部、数学研究、コンピューター、現代史、文芸)が活動を牽引する形となった。令和7年度に入ると、「SSⅡ」ラボコースの生徒も自身の研究進捗やスケジュールに合わせて、放課後の時間を自主的に活用し課題研究を深化させる姿が常態化しており、正課と課外のシームレスな接続が具現化されている。

特に、他校との対面およびオンラインによる課題研究交流会が飛躍的に増加したことで、外部からの多角的なフィードバックを得る機会が確保された。これが生徒の探究心と客観的な分析力を刺激し、研究の質の向上へと繋がっている。その具体的な成果として、日本学生科学賞やJSEC、国際的なシンポジウム等の外部コンテストへの参加者数および入賞実績が大幅に伸長した(表43、44参照)。以上のことから、放課後の研究環境の整備と外部連携の強化という継続的な活動基盤の構築が、生徒の研究の高度化と外部評価の獲得に極めて有効に寄与していると分析される。

(テーマ2) タスクF

海外大学等と連携したSSグローバル講座(留学、共同研究・探究ツアー、 大学説明会)の開発

仮説

海外短期留学を希望する生徒への情報発信や海外の生徒との共同研究を希望する生徒への研究支援、長期留学・海外大学進学を希望する生徒へのキャリア教育を様々な大学や研究機関、外務省・各国大使館と連携し、対面とオンラインを併用しながら実施することで、生徒は自らのキャリアの方向性にあわせて自由に講座を選択することができる。特に自立的活動力を中心として、SSコンピテンシーの育成が期待される。

研究開発内容・方法・検証

各校務分掌が専門性を活かし、多彩なプログラムを運営している。令和6、7年度はプログラムの更なる開発に努めながら、既存のプログラムの改善を図った。また、令和7年度に本学理事会の承認と千葉県認可を受け、令和8年度の新高校1年生より教育課程表に「SSグローバル講座」が追加されることになった。

- (1) 国際部: 夏期短期留学や高大接続プログラム、グローバル探究ツアー、海外大学説明会の開発と実施。
- (2) キャリア開発部: ベトナムFPT高校との共同研究の改善と、タイのキングモンクット工科大学付属高校への展開。
- (3) SSH統括室: 「ISF(イノベティブ・サイエンスフェスタ)」「千葉大学主催 国際研究発表会」への参加企画と実施。

(1) 国際部担当プログラム

(A) 仮説

国際的な科学技術人材を育成するためには、単なる語学研修や文化体験に留まらず、校内の探究活動(SSⅠ・SSⅡ)で培った科学的視点や調査手法を、未知のフィールドで実践・検証する機会が必要である。海外研修を「探究の出口(検証の場)」と位置づけることで、生徒の課題解決能力と国際的な発信力は飛躍的に向上する。

① 海外大学説明会と長期留学・海外大学進学のためのキャリア教育

生徒および保護者の国際意識を早期から高め、日本国内の大学に留まらない長期的なグローバル・キャリア形成を支援することを目的とする。

【指導目標】

1. 各海外大学の入試担当者や、実際に海外大学へ進学した本校卒業生を招致し、大学の教育システムや具体的な出願プロセス(パーソナルステイメント、推薦状等)についての直接的な情報を得る。
2. 生徒の進路選択の幅を広げ、長期留学や海外進学を検討する生徒に対し、IELTS対策講座や個別面談を通じた具体的な目標達成への伴走を行う。

(B) 研究開発内容・方法

令和6年度から7年度にかけて、世界トップレベルの大学および専門機関と連携し、多角的な説明会・座談会を展開した。

1. 世界トップ大学による進学説明会: ロンドン大学UCL(10月23日)、ブリティッシュコロンビア大学UBC(10月16日)、クイーンズランド工科大学QUT(10月24日)の担当者を招き、学部の魅力や最新の入試動向についてレクチャーを受けた。
2. 卒業生との対話(ピア・メンタリング): シドニー大学座談会(12月18日)や、UCL進学者(合格者含む)による座談会(2月16日)を実施。先輩の「生の声」を聞くことで、海外での学びや生活を自分事として捉える機会を設けた。
3. 多様な選択肢の提示: ポーランドのAGHクラクフ大学(11月13日)では、芝浦工業大学が同校と強力な提携関係にある背景から実現した。英語圏に限定されない欧州の高度な理系教育環境を紹介することで、生徒に多様な国際進路の可能性を提示した。また、官民協働プログラム「トビタテ!留学JAPAN」の説明会(12月18日)を行い、合格した先輩が後輩に対して、留学の意義を説明した。生徒自らが主体的に留学を設計し、課題解決を目指す姿勢を「縦のつながり」で継承している。
4. 個別指導の徹底: 説明会に留まらず、海外大学進学希望者にはIELTS対策指導や自身の強みを言語化するパーソナルステイメントや各奨学金の添削を個別で実施した。

表 46 令和 6 年度、7 年度に開催した相談会・座談会

実施時期	区分	プログラム名	参加人数
R6 2 月	説明会	海外留学総合説明会(～夏期短期留学～)	210 名(生徒・保護者)
R6 6 月	座談会	先輩たちの留学体験談	35 名
R6 10 月	説明会	ブリティッシュコロンビア大学 UBC 進学説明会	45 名
R6 10 月	説明会	ロンドン大学 UCL 進学説明会	44 名
R6 10 月	説明会	トリニティ・カレッジ・ダブリン進学説明会	35 名
R6 10 月	説明会	クイーンズランド工科大学 QUT 進学説明会	28 名
R6 11 月	座談会	メルボルン大学座談会開催	13 名
R6 12 月	説明会・座談会	トビタテ!留学 JAPAN & イスティウート・マランゴニー大学 進学説明会	54 名
R7 2 月	説明会	ギャノン大学によるアメリカ留学説明会	20 名
R7 2 月	説明会	海外留学総合説明会(～夏期短期留学～)	250 名(生徒・保護者)
R7 6 月	座談会	長期留学生徒(先輩を囲んで)座談会	16 名
R7 7 月	相談会	高 3 対象海外大学受験相談会	12 名
R7 9 月	説明会	海外留学説明会(長期)	56 名
R7 10 月	説明会	ブリティッシュコロンビア大学 UBC 進学説明会	28 名
R7 10 月	説明会	ロンドン大学 UCL 進学説明会	56 名
R7 10 月	説明会	クイーンズランド工科大学 QUT 進学説明会	25 名
R7 11 月	説明会	ポーランド AGH クラクフ大学説明会	28 名
R7 12 月	説明会・座談会	トビタテ!留学 JAPAN & シドニー大学座談会	38 名
R8 2 月	説明会	海外留学総合説明会(～夏期短期留学～)	190 名(生徒・保護者)
R8 2 月	座談会	ロンドン大学 UCL 座談会	15 名

(C) 検証

いずれの会においても、生徒から入学条件や現地での研究環境に関する積極的な質問が見られた。卒業生との交流は、高い心理的ハードルを下げ、具体的な進路意識の向上に直結していることが確認された。

※ 令和 7 年度卒業生の海外大学合格実績(令和 8 年 2 月 21 日時点)

【英国】ロンドン大学 UCL、グリニッジ大学バード、【オーストラリア】メルボルン大学、ニューサウスウェールズ大学、シドニー大学、クイーンズランド大学、ニューカッスル大学、ウーロンゴン大学、【カナダ】ブリティッシュ・コロンビア大学

② 夏期短期留学ホームステイプログラム(イギリス・オーストラリア・カナダ・アメリカ)

【指導目標】

異文化環境での生活(ホームステイ)および現地校での語学研修を通じ、多様な価値観を習得し、未知の状況下でも自律的に行動する「レジリエンス」と「グローバルな主体性」を養う。また、各国の大学訪問や、世界各国から集まる留学生との交流を通じ、将来的な海外大学進学や国際的な研究活動を志すきっかけを創出することを目標とする。

(B) 研究開発内容・方法

【実施内容:派遣 4 カ国の特色と活動】

1. イギリス(ボーンマス/ロンドン): 伝統的なクイーンズ・イングリッシュの習得に加え、大英博物館や自然史博物館での科学・歴史探究を実施。世界トップレベルの研究環境であるロンドン大学 UCL を訪問し、海外での学問の府を視察した(参加人数 R6 年度: 32 名、R7 年度 23 名)。
2. オーストラリア(ブリスベン): 現地語学学校での研修に加え、クイーンズランド大学を訪問。広大なキャンパスと現地の学生が熱心に学ぶ姿を視察し、外国の教育環境を肌で感じ、能動的な学習姿勢の重要性を学んだ(参加人数 R6 年度: 10 名、R7 年度 11 名)。
3. カナダ(バンクーバー): 世界有数の研究大学であるブリティッシュコロンビア大学(UBC)を訪問。広大なキャンパスと最高峰の教育環境を視察し、将来の国際的なキャリア形成を具体的にイメージする機会とした(参加人数 R6 年度: 23 名、R7 年度 12 名)。

4. アメリカ(ボストン): 世界のアカデミック・センターであるボストンにて、ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学(MIT)を訪問。現地の大学生ガイドによるキャンパス見学を通じ、最先端の科学技術に触れる志を育んだ(参加人数 R6年度: 21名、R7年度 13名)。

(C) 検証【生徒の事後学習レポートから見える研修成果】

1. 「レジリエンス(困難克服力)」の定着

日本とは異なる公共交通機関のシステム(アナウンスのないバス等)や、生活習慣(節水・節電意識の高さ、食事の自己準備など)において、多くの生徒が当初は戸惑いを見せた。しかし、これを「不自由」と捉えるのではなく、自力で解決策(マップでの位置確認、現地の方への質問など)を見出すことで、未知の環境に対する適応能力が向上した。

2. 「主体的なコミュニケーション」への変容

渡航前は文法の正確さを気にしていた生徒が、現地での多国籍な留学生との交流を通じ、「不完全な英語でも意思を伝えようとする主体性」を獲得した。聞き取れない際にゆっくり言い直してもらうよう働きかけるなど、粘り強い対話姿勢が確認された。

③ 高大接続短期留学プログラム

【指導目標】

芝浦工業大学への進学を志す SSCⅢに所属している生徒の希望者に対し、英語圏への渡航プログラムを提供することで、異文化理解を深めると同時にさらなる英語力の向上を図る。世界中の仲間とチームワークを築く大切さを学び、英語でのコミュニケーションに自信を身に付け、積極的に行動できるリーダーの育成を目指す。

(B) 研究開発内容・方法

本プログラムは、SSCⅢ(次年度より学校設定科目「SS アドバンスト」へ移行)に所属する生徒を対象とした、高大接続事業の一環である。

【実施内容】

令和6年度は英検2級以上の学力を選考基準とし、1名を選抜した。高大接続事業として渡航費、ホームステイ宿泊費、語学研修費用を支援し、カナダでの16日間にわたる短期留学を実施した。世界中から集まる生徒たちとの共同生活や、カナダの大自然に触れるアクティビティを通じ、深い異文化体験と国際交流を行った。

令和7年度については、研修費用全般の高騰を受け、支援内容は維持しつつも研修先をセブ島(7日間)に変更する。これにより、選抜枠を2名に拡大して実施した。なお、事前・事後学習のプロセスについては、前述の夏期短期留学プログラムに準ずる。

④ グローバル探究ツアー

【指導目標】

「アイスランドの自然の驚異と脆弱性・持続可能な社会」をテーマに、地質学、環境科学、社会システムの3つの視点から探究活動を行う。本研修の最大の狙いは、学校設定科目「SSⅠ」「SSⅡ」で培った問いを立てる力や調査手法を、海外という特異な環境下で応用・発展させ、実地検証を行うことにある。

(B) 研究開発内容・方法

【実施内容:段階的な事前学習プロセス】

3月の渡航を「検証の場」とするため、通年で高度な事前学習を実施した。アイスランド大使館によるレクチャー、本校教員による専門講義(地学・物理)、現地企業とのオンライン講義を通じ、生徒自らが設定した仮説を科学的・社会的な視点から精査した(参加人数 R6年度 18名、R7年度 39名)。

表47 令和6年度の事前学習スケジュール

実施期日	実施内容
令和6年2月~3月	学内告知及び参加者募集 探究先のアイスランドの魅力を紹介
5月8日(水)	グローバル探究ツアー説明会(参加人数 R6 43名、R7 125名)
5月17日(金)	参加者の決定、顔合わせ
6月7日(金)	第1回事前学習会 アイスランド大使館により「アイスランドの概要」
6月22日(土)	第2回事前学習会 近畿日本ツーリストによる渡航説明
7月12日(金)	第3回事前学習会 本校教員によるオーロラの授業

実施期日	実施内容
9月13日(金)	第4回事前学習会 本校教員によるアイスランド地質について
9月30日(月)	第5回事前学習会 Gray Line による「アイスランドのエネルギーについて」
10月18日(金)	第5回事前学習会 探究学習テーマ設定
11月9日(土)	第6回事前学習会 探究学習プレゼンテーション練習
11月16日(土)	公開授業においてプレゼンテーションの発表
11月29日(金)	第7回事前学習会 公開授業のフィードバック、航空会社フィンエアーによる「海外で働くことについて及びフィンエアーのSDG'sな取り組みについて」
令和7年1月10日(金)	第8回事前学習会 探究学習
2月28日(金)	第9回事前学習会 現地でのプレゼンテーション準備
3月17日(月)	アイスランド研修旅行へ出発

※令和7年度も同様のスケジュールで進めてきたが、暦(こよみ)の関係により、事前学習は全11回の実施となった。

【探究の深化:グローバルフィールドへの確実な発展事例】

令和7年度11月の発表会では、SSⅡでの研究成果を基盤とし、それをアイスランドというフィールドへ昇華させた事例が顕著に見られた。以下にその事例を挙げる。

1. 生物:ヒトスジシマカの生息域北限予測と侵入リスク(06班)

研究基盤 : 日本国内(横浜・大阪等)におけるヒトスジシマカの生息数と気温の相関データを分析し、「活動適温(24-29℃)」と「越冬可能気温(月平均0℃~-5℃)」の指標を確立していた。

海外への発展 : 蚊がいないとされるアイスランドに対し、国内研究で得た指標を適用。気候変動による気温上昇データを照らし合わせ、将来的な外来種定着のリスクを科学的に予測した。

2. 地球科学:地磁気計測によるオーロラ現象の定量的検証(14班)

研究基盤 : 物理での学習を通じ、地磁気の構造と電磁気学の基礎を習得。

海外への発展 : オーロラを単なる鑑賞対象とせず、発生時の磁場歪みをスマートフォンアプリ(phyphox)で実測する計画を立案。日本での理論学習を、北緯64度の現地データで検証する「実験実習」へと昇華させた。

3. エネルギー:地熱エネルギーの社会実装と多段階利用(13班)

研究基盤 : 日本のエネルギー自給課題と地熱発電の普及障壁をリサーチ。

海外への発展 : 発電比率30%を誇るアイスランドの国家戦略を分析。発電後の熱水を用いた温室農業や、溶岩を建材とする「ラバフォーミング」など、日本が学ぶべき「技術の社会実装」の現場を調査対象とした。

4. 医学・社会:長寿国の健康インフラと社会保障(05班)

研究基盤 : SSⅠ 探究にて「日本の健康寿命」と高校生ができる活動を調査。

海外への発展 : 世界有数の長寿国である現地に着目。温泉プール習慣や充実した社会保障が健康寿命に与える影響を、日本との比較検討を通じて考察した。

令和8年3月にアイスランドに渡航する生徒39名が自分の興味に応じて、グループを組み、発表した。以下がその発表グループと内容である。

表48 アイスランド研修の探究テーマ、スライドタイトル

班	タイトル・探究のポイント
01	『アイスランドのジェンダーについて』 ジェンダーギャップ指数1位の背景。1975年の「女性の休業日」から2018年の「賃金格差是正法」に至る歴史と法整備を調査。
02	『アイスランドの食文化』 厳しい自然環境への適応。火山の熱を利用した調理(ルグブロイス)や、羊を余すことなく使う「もったいない精神」を日本と比較。
03	『オーロラの美しさ』 プラズマの発生原因と、オーロラベルトの地理的条件に基づく観測ポイントの整理。
04	『なぜアイスランドの治安は良いのだろうか?』 世界平和指数(GPI)1位の要因。格差の少なさや地域社会の結束力が、日本の防犯向上にどう活かせるかを考察。
05	『アイスランドの健康事情』 「健康寿命」の国内研究を基に、現地の温泉文化(温水プール)や社会保障制度が寿命に与える影響を比較。
06	『ヒトスジシマカの北上とアイスランド調査』 横浜・大阪での蚊の生息実測データを基に、温暖化による「蚊のいない国」への侵入・定着リスクを科学的に予測。

班	タイトル・探究のポイント
07	『アイスランド探究 ジェンダー』 政治・教育分野での平等の実態。意思決定の場への女性参画が、社会全体の幸福度にどう寄与しているかを数値化して分析。
08	『持続可能な建築』 極地の住環境。断熱性能の科学と、環境負荷を低減するデザイン思想、地熱利用の暖房システムを研究。
09	『オーロラについて(肉眼とレンズ)』 視覚の科学。人間の目の特性とカメラの露光特性の違いを理解し、現地での観測データの記録手法を検討。
10	『アイスランドと日本の地熱発電の相違点とこれから』 オイルショック以降のアイスランドの国家戦略を分析。発電後の熱水を農業(温室)や暖房に使う「多段階利用」を日本の課題解決の糸口を探究。
11	『氷河のでき方と火山との関係』 地球科学の融合。噴火による氷河融解洪水(ヨークルフロイブ)など、火山国特有の地学現象のメカニズムを解明。
12	『LOPI(ロピ):アイスランド毛糸』 生物・伝統。羊毛の二層構造(tog & pel)による高い保温性の秘密と、持続可能な伝統産業としての在り方を調査。
13	『火山活動と人々の関わり』 地球の割れ目(ギャオ)の観察や、溶岩を建材に再利用する最新技術「ラバフォーミング」を調査。
14	『オーロラの科学(地磁気との関係)』 物理の知識を応用。アプリ「phyphox」を用い、オーロラ発生時の地磁気変化を現地で実測・検証する計画。

(C) 検証

これらの活動を通じ、生徒たちは「日本での当たり前」が通用しない環境において、自らの知識をどう応用すべきかを学んだ。SSⅠ・Ⅱという校内の学びが、国境を越えたフィールドワークの質を裏支えし、より専門的で客観的な探究へと結びついたことが本研修の大きな成果である。

(2) キャリア開発部担当プログラム

(A) 仮説

科学技術の分野において世界をリードする人材を育成していくべく、「自らの研究・意見を積極的に発信していく力」「グローバル化の進行の中での国際的教養の修得と異文化に対して寛容な態度」「厳しい環境の中でも前向きに物事を捉えるレジリエンス」を育むことを目標として教育実践研究を行う。

(B) 研究開発内容・方法

① ベトナム FPT 高校との交流プログラム

芝浦工業大学および、東南アジアの中で同様に先進的な教育実践を行っているベトナムの FPT 大学とその付属校である FPT 高校を含む高大4校がクロス連携し、共同研究および交流を目的とした半年以上にわたる継続的な共同研修を実施することで、生徒の国際性と実践的なコミュニケーション能力の涵養を目指している。本事業は単なる短期交流にとどまらず、探究活動を軸とした協働学習の積み重ねによって、相互理解と専門的視野の拡大を図るものである。

交流7年目にあたる令和6年度は本校生徒が FPT 高校を訪問し、「環境」をテーマに共同研究を推進した。ベトナムではホンダベトナムやハノイ都市環境公社などを訪問し、公害対策やごみ処理の現状、持続可能な社会の実現に向けた取り組みについて学び、現地の実情に基づく具体的な提案へとつなげた。

交流8年目にあたる令和7年度は「建築」をテーマとし、本校生徒と FPT 高校生徒が半年間にわたるオンライン共同研究を重ねた後、FPT 高校生徒を日本に招聘し、対面での共同研究発表を実施した。当日は、風水害に強いまちづくり、伝統的建築物の保存と活用、地下貯水槽の有効利用などを題材に、英語によるプレゼンテーションを行い、国境を越えた協働の成果を発信した。本事業は、探究力と国際協働力を段階的に高める継続的プログラムとして、着実な発展を遂げている。

< FPT高校とのオンライン共同研究プログラム概要(令和6年度) >

- ・日時：令和6年10月11日～12月毎週土曜日 日本時間午後2時00分～4時00分
- ・対象：本校高校生徒14名、FPT 高校生徒30名
- ・方法：Zoomを用いたオンライン共同研究



・内容：10月に共同研究テーマ「環境」の提示。11月よりチーム（日本人高校生2～3名+ベトナム人高校生4～5名）ごとに環境問題に関連する研究内容決定および調査、スライド作成などを英語でコミュニケーションをとりながら行った。

令和6年度は、10月～1月にかけて「環境」というテーマを基にオンラインでの探究調査という形を通して情報交換を行い、2月にはFPT高校の生徒と英語でのオンライン共同探究発表を行った。これにより、本校の目標とする「自らの研究・意見を積極的に発信していく力」「グローバル化の進行の中での国際的教養の修得と異文化に対して寛容な態度」が実現した。

具体的には、英語でのプレゼンテーションを通じて各自で調べた自国の文化や科学技術を発信するだけでなく、ベトナムの文化や技術・資源などについて興味関心を示し、質疑応答やZoomでのグループワークで英語を媒体として両国についてより深く知ろうとする姿勢が涵養された。その過程でオンラインでの情報交換のノウハウを生かし、各チームで設定した課題解決に向けての英語での話し合いや調査方法・結果共有、スライドづくりなどを行ってきた。今までの両国の現状紹介のような内容から脱却し、両国の共通課題を一緒に解決するという内容へと変化している。

< FPT高校とのオンライン共同研究プログラム概要(令和7年度) >

・日時：令和7年10月、11月～令和8年1月毎週土曜日 日本時間午後2時00分～4時00分

・対象：本校高校生10名、FPT高校生徒18名

・方法：Zoomを用いたオンライン共同研究

・内容：10月に共同研究テーマ「建築」の提示。11月よりチーム（日本人高校生3～4名+ベトナム人高校生5～6名）ごとに建築に関連する研究内容決定および調査、スライド作成などを英語でコミュニケーションをとりながら行った。昨年度はオンラインでの交流を通して情報交換を行い、「環境」というテーマのもと、両国の現状について探究発表を実施した。これにより、本校が目標とする「自らの研究や意見を積極的に発信する力」および「グローバル化が進展する中で国際的教養を身に付け、異文化に対して寛容な態度を養うこと」は、オンライン上でも十分に実現可能であることが確認された。具体的には、英語によるプレゼンテーションを通して各自が調査した自国の文化や科学技術を発信するだけでなく、ベトナムの文化や技術、資源などにも強い関心を示し、質疑応答やZoomでのグループワークにおいて英語を媒介としながら、両国への理解をより一層深めようとする姿勢が涵養された。また、「共同研究」に重点を置き、1月のベトナム訪問時に対面で充実した討議を行うことを目標に、オンラインで培った情報交換のノウハウを生かしながら、2か月間にわたり各チームが設定した課題の解決に向けて英語での協議や調査、結果の共有、スライド作成などに取り組んできた。本年度は「対面」での共同探究発表に主眼を置き、発表方法やスライド構成の工夫について継続的に指導を重ねながら、本番当日を迎えることができた。

< SSHベトナム海外研修(令和6年度) >

・日時：令和7年1月6日(月)～11日(土) ・対象：本校生徒12名

・内容：FPT高校の生徒との共同探究発表へ向けた準備、日系企業訪問、ハノイ工科大学研究室見学など

1. FPT高校との共同研究

パートナーシップ校であるFPT高校を訪問し、2月に開催予定のSSH探究発表会に向けた調査結果共有やスライド作成などを行った。また実際に英語でプレゼンテーションを行い、質疑応答や発表方法などについて活発な意見交換を行った。

2. (株)カナデビア訪問

ごみ焼却施設をベトナムで建設・稼働させている日本企業を訪問し、ベトナムが抱えるごみ問題についてベトナム環境公社の社長から直接お話を聞くとともに、焼却場の周りのごみの埋め立て場を実際に見て、ごみ問題の深刻さについて学んだ。

3. (株)Hondaベトナム訪問

バイク社会であるベトナムにおいて、環境に配慮したエンジンなどを開発し、圧倒的シェアを誇るHondaベトナムを訪問し、工場見学をおこなった。ここにはFPT高校の生徒も参加し、英語での説明を聞きながら、活発な質疑応答が行われた。

4. ハノイ工科大学研究室見学

海外の大学の研究室での実験の様子などを見学し、研究中のロボットなどについての知見を深めた。



< FPT高校と共同研究発表プログラム概要(令和6年度) >

・日時：令和7年2月15日(土)

・対象：本校高校生12名、FPT高校生徒24名

・方法：Zoomを使ったオンラインによるSSH研究発表

・内容：「環境」をテーマとして行ってきた共同研究に関する発表準備と発表

「環境」を共同研究テーマとして両国生徒が一緒になって調査した成果を SSH 探究発表会にて披露した。FPT 高校とオンラインでつなぎ、本校で行われた探究発表会にて英語を用いた対面発表および質疑応答を行った。共同研究発表も3年目を迎え、両校ともに内容やスライドなども充実してきている。

< FPT高校との対面共同研究発表プログラム概要(令和7年度) >

・日時：令和8年2月14日(土)

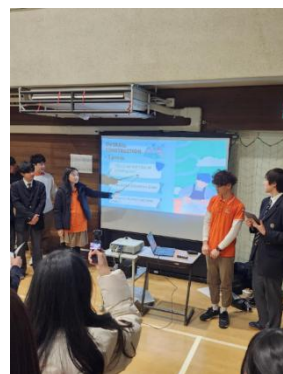
・対象：本校高校生10名、FPT 高校生7名

・方法：芝浦工業大学柏高校での対面方式による SSH 研究発表

・内容：「建築」をテーマとしてオンラインで行ってきた共同研究に関する発表準備と発表

「建築」を共同研究テーマとして、両国の生徒が協働して調査・分析を行い、その成果を SSH 探究発表会において披露した。FPT 高校の生徒を実際に日本へ招聘し、本校で開催された探究発表会において、英語による対面形式の発表および質疑応答を実施した。オンライン上で議論を重ねることに意義はあるが、実際に対面で意見を交わすことにより、より明確で円滑な意思疎通が可能となり、具体的かつ踏み込んだ議論へと発展させることができた。また、表情や身振りを含めた非言語的要素も共有できるため、互いの考えや価値観を一層深く理解し、相手の立場を踏まえたコミュニケーションを意識する姿勢が育まれた。こうした経験を通して、探究活動の深化にとどまらず、文化や背景の違いを超えて協働するための実践的なコミュニケーション能力を養うことができた。さらに、発表準備やリハーサルの過程においても両校生徒が主体的に意見交換を行い、内容の精緻化や表現方法の改善に取り組んだことは、大きな成果であった。

さらに4校連携プログラムの一環として、芝浦工業大学を訪問した。建築学部志手教授の研究室では、ベトナムから同大学に留学している大学院生との交流の機会を設け、VRや3D映像を活用した建築設計の手法について学んだ。実際に専用機器を用いて設計空間を「体感」する体験型プログラムを実施することで、建築分野に対する理解と興味・関心を一層深めることができた。



<夏期 FPT クイニョン校でのベトナム海外研修>

令和7年度から新たに、FPT ハノイ校との共同研究に加え、FPT クイニョン校の生徒と文化交流を主としたプログラムを開始した。これは本校生徒がクイニョンを訪問し、ベトナムの伝統文化や歴史に触れ、最終日に学んだことを発表するプログラムである。また研修中にはクイニョン構内になる FPT 大学見学も行い、AI 研究についての知見も深めることができた。ベトナムの高校生と寝食を共にし、朝から晩まで英語での交流を深めることができたことは、本校生徒たちにとってかけがえのない経験となった。FPT ハノイ高校と FPT クイニョン高校との交流を隔年で行い、前期よりもさらに充実したプログラムとなると期待している。

・日時：令和7年7月21日～27日

・場所：ベトナムクイニョン

・参加者：本校生徒8名 FPT クイニョン高校生8名

・内容：ベトナム文化体験および課題研究発表

② キングモンクット工科大学(KUMTT)との交流

< 第14回タイ SciUS フォーラム参加(令和6年度) >

・日時：令和6年4月25日(木)～4月29日(月)

・場所：Thammasat University パトゥムターニー県タマサート大学ランシットキャンパス

・対象：参加生徒(3名)

・内容：令和5年度から交流のあるタイの KMUTT にあるバイリンガル学校のダレンシッカーライ校附属校の先生から招待を受け、高校3年生3名が参加した。「生物学・バイオテクノロジー」と「環境科学・生学」の部門にエントリーし、英語で研究発表を行った。

・成績：GOLD MEDAL と Curiosity Based Award

< 第15回タイ SciUS フォーラム参加(令和7年度) >

・日時：令和7年4月24日(木)～4月28日(月)

・場所：UBON RATCHATHANI UNIVERSITY

・対象：参加生徒(3名)

- ・ 内容：昨年度に引き続き KMUTT から招待を受け、高校 3 年生 3 名が参加した。Oral Presentation PHYSICS, ENERGY, AND ASTRONOMY 部門にエントリーし、英語で研究発表を行った。
- ・ 成績：SILVER MEDAL

今後、タイの KMUTT との教育連携を強化し、本校生徒と KMUTT 生徒が共同研究に従事できる環境の整備、およびプログラムの拡充を図る。

(C) 検証

令和 7 年度は令和 6 年度までに培ってきたベトナム高校生との交流実績およびオンライン交流のノウハウを生かし、2 月の SSH 探究発表会における共同研究発表を最終目標として、「共同研究」を軸とする数か月間の継続的な交流を実施してきた。単に両国の問題点や解決策をそれぞれ個別に発表するのではなく、共通する課題を見だし、双方にとって実現可能な具体策を協働で提案することを目標に据えた点に令和 7 年度の特徴がある。

事前のオンラインプログラムを通して、「異なる文化的背景をもつ生徒や教員との英語を媒介とした積極的なコミュニケーション」が着実に図られた。対面での共同研究発表前日には、これまで画面越しでしか交流のなかったチームメートと実際に対面することができ、生徒同士のコミュニケーションは一層活発になった。また、教員間、さらには教員と生徒の間でも英語による意見交換が盛んに行われた。SSH 探究発表会当日に向けては、オンライン上でまとめてきた調査内容を再整理し、スライドの改善や発表練習を重ねることで、「海外の学校や研究機関との連携による共同課題研究」を実質的な形へと高めることができた。

令和 7 年度は、招聘予定の生徒だけでなく、FPT 高校側から研究活動のみに参加したいという意欲的な生徒も加わり、当日に共同発表を行わない生徒も含めて、主体的に共同研究へ参画する体制が整ったことも成果の一つである。

ベトナムの高校生との共同研究による副次的効果として、両国とも母語が日本語またはベトナム語であり、英語はあくまで外国語であるという共通条件が挙げられる。そのため、生徒たちは自らの考えや意見を伝えようと積極的に英語を用いる姿勢を身に付けた。一方の学校の母語が英語である場合、議論の主導権が偏る傾向も見られるが、本取組では対等な立場で意見交換が行われ、多様な視点が活発に共有された点に大きな意義がある。さらに、FPT 高校とのパートナーシップ協定の締結やキングモンクット高校との交流開始により、学校全体を巻き込んだ継続的な国際連携の基盤が整い、本校生徒が国際研究発表に定期的に参加できる素地も形成された。

以上のことから、目標として掲げた「自らの研究・意見を積極的に発信する力」「グローバル化の進展の中で国際的教養を身に付け、異文化に寛容な態度を養うこと」「厳しい環境下でも前向きに挑戦するレジリエンス」の育成は、着実に達成されつつあると評価できる。

また、昨年度の課題であった文系生徒への参加機会の拡充については、「建築」というテーマを設定し、伝統的寺院建築や歴史的建造物の保存など文理横断的な研究を可能としたことで、文系生徒の参加を実現し、課題を克服することができた。令和 7 年度は希望者が FPT クイニョン校を夏季に訪問し、FPT 大学での研究体験およびベトナム文化体験を含むプログラムも実施した。本プログラムは文化体験を軸としながら大学訪問を組み込み、文理融合型の探究研修として発展させることができた点にも意義がある。

今後の課題としては、FPT 両高校との共同研究の継続と深化、ならびにキングモンクット高校との交流の拡充が挙げられる。さらに、FPT 大学やキングモンクット工科大学とも連携し、海外大学を交えた高大連携を推進しながら新たな教育プログラムの開発を目指したい。具体的には、両国の大学研究施設を訪問し、大学生や教授陣による専門的な研究指導を受ける機会を設けることで、生徒がより高度で多角的な視点から課題を捉える契機となることが期待される。加えて、国際発表の機会をさらに拡充し、本校生徒が自らの研究成果や海外パートナー校との共同研究の成果を世界に向けて堂々と発信できる生徒を一人でも多く育成していくことが、今後の重要な目標である。

(参考) 令和 6 年度ベトナム海外研修の事後アンケート(回答数 9/参加数 12、回収率 75%)

- Q1. 7/18、10/19、11/9、11/30、12/14 のオンライン事前学習の内容は 1/9 のベトナムの生徒との議論を円滑に進める上で適切でしたか。
- Q2. Honda Vietnam の見学は、環境問題の解決に寄与するために高度な科学技術をどう生かすべきかについて考えるきっかけになりましたか。
- Q3. URENCO を訪問した際に、廃棄施設としての役割だけでなく発電所という機能も兼ね備えた施設を見学することで、企業のイノベーションや環境に対する努力を学ぶことができましたか。
- Q4. ハノイ工科大学の見学を通して、FPT 高校との共同研究や将来海外の大学や大学院で研究することへの更なるモチベーションの向上につながりましたか。
- Q5. FPT 高校での対面の交流において、英語を用いて効率的に発表準備を行うことができましたか。

- Q6. FPT 高校での対面の交流において、身振り手振りを交えたコミュニケーション能力の向上やプレゼンテーション能力の向上が図られましたか。
- Q7. ハロン湾の調査を通じて、自然環境と科学技術の発展をどのように両立するべきかについて考えるきっかけになりましたか。
- Q8. 2/15 の生徒探究発表会において、FPT 高校の生徒とオンラインを活用しながら、共同研究の成果を英語で聴衆に伝えることはできましたか。
- Q9. 7/18~2/15 までのベトナム FPT 高校との共同研究全体を通じて、「未知への好奇心」を育むことができましたか。
- Q10. 7/18~2/15 までのベトナム FPT 高校との共同研究の全体を通じて、「粘り強さ」を育むことができましたか。
- Q11. 7/18~2/15 までのベトナム FPT 高校との共同研究の全体を通じて、「社会に開かれた姿勢」を育むことができましたか。
- Q12. 7/18~2/15 までのベトナム FPT 高校との共同研究の全体を通じて、英語で発表することに対するモチベーションは向上しましたか。

表 49 令和 6 年度ベトナム海外研修の事後アンケートの結果

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
とてもそう思う	6	7	4	7	7	7	6	4	8	7	8	8
まあそう思う	3	2	5	2	2	2	2	4	1	2	1	1
あまりそうは思わない	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
全くそう思わない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

アンケート結果から、本プログラムは生徒の SS コンピテンシーを含む非認知能力の向上に極めて高い効果を上げたことが分かる。特に「未知への好奇心」や「社会に開かれた姿勢」、「英語発表へのモチベーション」については、9 名中 8 名が「とてもそう思う」と回答しており、内面的な成長が顕著である。また、Honda Vietnam やハノイ工科大学への訪問は、科学技術の活用や将来の海外研究に対する強い刺激となったと考えられる。対面交流を通じたプレゼンテーション能力の向上や、オンライン事前学習の有効性についても 7 割以上の生徒が強く実感しており、本プログラムが多角的な教育効果をもたらしたと感じている。

課題としては、成果の発信段階における難易度の調整が挙げられる。最終的な探究発表会で成果を英語で「聴衆に伝える」ことに対し、「とてもそう思う」と回答した生徒は 4 名にとどまり、否定的な回答も 1 名見られた。また、URENCO 訪問やハロン湾調査についても他の項目より評価が低く、企業のイノベーション力や環境と技術の両立といったテーマをより深く理解させるための工夫が次回以降の研修計画では必要であるとする。

(3) SSH 統括室担当プログラム

(A) 仮説

国際的な研究発表の場である「Innovation Science Festa」、「千葉大学主催 国際研究発表会」に参加し、研究内容の英語による資料作成、口頭発表、質疑応答を経験させることにより、生徒の研究内容を適切に表現・説明する力が高まるとともに、英語で研究発表に取り組む意欲の向上が期待できる。加えて、OIST の研究環境や大学院生との交流に触れることは、国際性豊かな大学・大学院への進学意識を高める契機となる。さらに、未知の問いに向き合いながら他者と議論を重ねる過程を通して、SS コンピテンシーのなかでも「粘り強さ」「未知への好奇心」「社会に開かれた姿勢」といった資質・能力が育成されると考える。

(B) 研究開発内容・方法

① Innovative Science Festa2025 への参加

高槻高等学校主催の「Innovative Science Festa 2025 (ISF 2025)」に参加した。本イベントは、沖縄科学技術大学院大学 (OIST) を会場に開催され、国内の高校生が英語で研究成果を発表し、国際的な科学交流を深めることを目的としている。

分野ごとの分科会形式で口頭発表および質疑応答がすべて英語で行われた。また、発表会後には、OIST の大学院生によるキャンパスツアーが実施され、最先端の研究施設を見学することができた。口頭発表では、自らの研究内容をスライドにまとめ説明を行ったが、すべての発表と質疑応答を英語で実施することで、国際社会において自らの研究成果を的確に伝え、異なる文化的背景を持つ参加者との積極的な議論を行う貴重な機会となった。



図 1 ISF 2025 における口頭発表

英語での発表能力向上を目的として、事前学習の一環として模擬口頭発表会を2回開催した。この模擬発表会では、英語を用いたプレゼンテーション技法、質疑応答への対応力を高めることを重点的に実施した。

【ISF2025 参加校】

立命館慶祥高等学校、札幌日本大学高等学校、札幌開成高等学校、清真学園高等学校、沖縄県立球陽高等学校、高槻高等学校

【本校生徒の研究発表タイトル】(2件、6名)

- ・Development of High-Performance Paper Straws (紙ストローの品質改善)
- ・Ammonia absorption capacity by food residues
~Reusing coffee grounds and orange peels for deodorizers~ (食品残渣を用いたアンモニア吸着能の検討)

② Innovative Science Festa2026 への参加

令和6年度に引き続き、令和7年度も高槻高等学校主催の「Innovative Science Festa2026」に参加した。令和7年度は、全国各地のSSH指定校の生徒と合同で、英語によるポスター発表を行い、専門分野ごとにOISTの博士課程学生から質疑・フィードバックを受ける場となった。また当日は、発表・助言に続いて、昨年同様OISTのラボツアーにも参加した。

事前学習の一環として、学校設定科目「SSアカデミックライティング」担当者を中心に英語による研究ポスター作成指導、発表原稿の指導を行った。これらの取り組みにより、日本語で作成した発表ポスターを聴衆や発表対象に合わせて英語に適切に修正し、表現する力を養った。

【ISF2026 参加校】

立命館慶祥高等学校、札幌日本大学高等学校、札幌開成高等学校、札幌市立旭丘高等学校、清真学園高等学校、武蔵高等学校、神奈川県立厚木高等学校、利晶学園大阪立命館高等学校、沖縄県立球陽高等学校、沖縄県立向陽高等学校、高槻高等学校

【本校生徒の研究発表タイトル】(7件、17名)

- ・Expansion of Fermat Point (フェルマー点の拡張)
- ・Creating Seismic Control Devices from Everyday Materials (身近なものから作成する制震装置)
- ・Efficient Cultivation of Highly Nutritious Euglena (高栄養ミドリムシの効率培養)
- ・How “Mosquito Movement” Affects Future Infectious Disease Risk Distribution of Aedes albopictus and Risk Prediction (ヒトスジシマカはどこまで分布を広げるのか?)
- ・Repurposing waste contact lenses as water-absorbent polymers (避難所トイレにおける使用済みコンタクトレンズの二次利用)
- ・Comparative Study of Antibacterial Effects and Survival Strategies of Ag, Cu, and Zn Ions against E. coli (金属イオンの抗菌効果の比較とその機構の解明 ~菌の構造と輸送体に基づく生物学的解析~)
- ・Water vapor diffusion resistance in wood (木材の透湿抵抗について)



図2 ISF2026におけるポスター発表

(C) 検証

【アンケートによる定量調査および自由記述の分析】

対象：Innovative Science Festa参加者(令和6年度7名、令和7年度17名)

時期：令和7年2月、令和8年2月

方法：表1に示した7つの項目それぞれに対して、「とてもそう思う」(4点)~「そう思わない」(1点)の4件法で回答を求めた。加えて、活動を通したりフレクシオンとして「準備や発表について、うまくできた点や今後に向けた改善点を述べてください。」「ISFへの参加経験は、自分の将来のキャリア(学問・仕事等)にどのような影響を与えますか。」といった項目に自由記述で回答を求めた。これらの質問項目は、本活動の仮説・目的より作成したものである。

結果：まず、7つの質問項目に対して各年度の平均値を算出し、その結果を表49に示した。

表 50 ISF 参加後アンケート調査の結果

Q.	質問項目	R6 年度	R7 年度
1	発表資料の準備において、自分たちの研究内容を適切に表現することができたと思いますか。	3.83	3.29
2	当日の発表や質疑応答で自分たちの研究を十分に説明することができましたか。	3.17	3.06
3	参加を通して、英語で発表することに対するモチベーションは向上しましたか。	3.67	3.76
4	参加を通して、将来、OIST などの国際色豊かな大学・大学院で学びたいという思いは強まりましたか。	3.17	3.18
5	ISF 全体を通じて、「粘り強さ」を育むことができましたか。	3.67	3.76
6	ISF 全体を通じて、「未知への好奇心」を育むことができましたか。	3.83	3.71
7	ISF 全体を通じて、「社会に開かれた姿勢」を育むことができましたか。	3.83	3.47

ここから生徒が英語による資料作成(Q.1)、発表や質疑応答の経験(Q.2)に対する自己評価として肯定的な回答をしていることがわかる。また、ISF への参加を通して英語による研究成果発信へのモチベーション向上(Q.3)、将来のキャリア意識の向上(Q.4)も伺えた。さらに、アンケートでは「未知への好奇心」「粘り強さ」「社会に開かれた姿勢」といった SS コンピテンシーの各項目においても、肯定的な回答を示した(Q.5~7)。

次に、これらの回答傾向を詳細に検証するために、自由記述の内容について分析を行った。自由記述については、回答全体を複数回精読した上で、記述内容を意味のまとまりごとに整理し、内容の類似性に基づいてカテゴリー化した。分類にあたっては、1つの記述が複数の内容を含む場合には複数カテゴリーへの重複分類を認め、各カテゴリーの出現件数を集計した。さらに、抽出したカテゴリーを量的調査の7項目と照合し、自由記述がどの項目の結果を補強しているかを検討した。なお、解釈の恣意性を抑えるため、回答中の具体的記述に即して分類を行い、過度に抽象化した解釈は避けた。

自由記述の分析では、主として5つの傾向が確認された。第1に、英語を受験のための科目ではなく、自らの研究内容や考えを他者に発信するための手段として捉え直す記述が多く見られた。第2に、OISTの研究環境や国際的な雰囲気に触れたことを契機として、海外大学・大学院や国際的な学習環境への関心が高まったことが確認された。第3に、自身の研究分野への関心が深まり、大学進学後も学問的探究を継続したいとする記述が見られた。第4に、他校生や多様な背景をもつ参加者との交流を通して、自身の英語力、説明力、協働の在り方などの課題を具体的に自覚する記述が確認された。第5に、将来の職業や社会との関わり方を意識しながら、学びの意義を捉える記述が見られた。

これらの結果を、先の7項目と対応させてみると、まず「発表資料の準備において、自分たちの研究内容を適切に表現できたか」および「当日の発表や質疑応答で自分たちの研究を十分に説明できたか」という点については、研究内容を英語で整理し、相手に伝わる形へ構成し直す必要性を多くの生徒が実感していたことから、表現力・説明力の伸長が示唆された。同時に、伝達の難しさや語彙力不足への気づきも見られ、これは今後の指導課題を具体化する結果でもあった。

また、「英語で発表することに対するモチベーションは向上したか」という点については、自由記述において最も顕著に表れていた。英語を「世界へ自分の考えを発信するツール」として捉えた記述や、再挑戦したい、より実践的に英語を学びたいとする記述が複数見られたことから、英語学習の目的意識がより実践的・内発的なものへと変容したと考えられる。

さらに、「将来、OISTなどの国際色豊かな大学・大学院で学びたいという思いは強まったか」という点についても、従来は海外進学や国際的な研究環境を具体的に想定していなかった生徒が、OISTでの体験を通してそれを進路選択肢として意識し始めたことが確認できた。これは、単なる一回限りの発表経験ではなく、進路意識の拡張に資する学習機会として本取組が機能したことを示している。

加えて、「粘り強さ」「未知への好奇心」「社会に開かれた姿勢」についても、自由記述は量的結果を補強する内容を含んでいた。答えのない問いに対して試行錯誤することを今後の人生や職業形成に重ねて捉える記述は、「粘り強さ」の育成につながるものである。また、他校生の発表や多様な研究内容に刺激を受けて、より深く学びたい、より高い水準の研究に挑戦したいとする記述は、「未知への好奇心」の高まりを示している。さらに、多様な国籍・文化的背景をもつ人々との交流を通して、異なる価値観に触れながら社会と関わろうとする意識や、国際社会で学び、働きたいという展望が見られたことは、「社会に開かれた姿勢」の育成を示すものと考えられる。

以上より、本取組は、英語による研究発信への意欲を高めるとともに、自らの研究を他者に伝える力、国際的な進路への関心、ならびに本校の研究開発で育成を目指す資質・能力の伸長に一定の効果をもたらしたと評価できる。一方で、本分析は事後アンケートによる自己評価と自由記述に基づくものであり、回答者数も限定的であるため、解釈には一定の慎重さが必要である。今後は、同様の質問項目を継続的に用いて経年比較を行うとともに、発表ルーブリックや教員観察、外部評価者の所見等も組み合わせることで、より多面的で信頼性の高い検証につなげていく必要がある。

③ 千葉大学主催 第27回国際研究発表会

- ・ 日時：2月9日(日)
- ・ 場所：千葉大学西千葉キャンパス教育学部2号館大講義室
- ・ 対象：参加生徒(4名) 発表件数(4件)
- ・ 内容：1 英語による理数系・人文社会系課題研究発表会(対面開催)(スライド利用の口頭発表、発表時間8分以内)
2 英語によるワークショップ(KJ法を用いて)(対面開催)
テーマ：SDGs Goal 3.「すべての人に健康と福祉を」

④ 千葉大学主催 第28回国際研究発表会

- ・ 日時：2月8日(日)
- ・ 場所：千葉大学西千葉キャンパス教育学部2号館
- ・ 対象：参加生徒(4名) 発表件数(4件)
- ・ 内容：1 英語による理数系・人文社会系課題研究発表会(対面開催)(スライド利用の口頭発表、発表時間8分以内)
2 英語によるワークショップ(KJ法を用いて)(対面開催)
テーマ：SDGs Goal 12「持続可能な生産消費形態を確保する」
ターゲット 12-3:2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる

(テーマ2) タスクG

新たな知見と研究の可能性を見出すためのSSキャリア開発講座の開発

仮説

STEAM教育やアントレプレナーシップ教育などの教科等横断的なプログラムを通じて、SSコンピテンシーの更なる向上や課題研究(探究活動)の充実を図る。一方、大学・研究機関や企業の研究所などの見学会や研究者・技術者の講演会を実施することで、SSコンピテンシーの向上とともに理工系人材としてのキャリア形成の促進が期待される。また、女子中高生の理系進路選択支援の取組についても、第Ⅱ期の取組を発展させることで女子中高生の理工系分野への興味・関心を高め、理工系女性人材の育成を促進する。

研究開発内容・方法・検証

- ・ STEAMプログラムでは、各分野での学びがいかにかに実社会での問題発見・解決に生かされているのかに重点をおいたプログラム開発を意識した。
- ・ アントレプレナーシッププログラムに関わる講演会・ワークショップへの参加を促し、参加した生徒に対しては芝浦工業大学との連携によるSBMC(芝浦ビジネスモデルコンペティション) JuniorやSBMCなどの校外ビジネスコンペでの成果発表を奨励した(詳細は55~58ページ)。
- ・ 第Ⅱ期の事業を通じて築いた研究者・技術者のネットワークを活用し、新規の取組も実施することができた(例えば化学オリンピック実験講座など)。
- ・ 理工系女性人材の育成プログラムの一環として開催している工学系理系女子育成交流会は令和7年度で12回目となる。令和6年度以降は「今回の特別テーマ」を設けるなど、過去に参加した生徒にとっても魅力的に映る工夫を重ねながら実践した(詳細は58~59ページ)。
- ・ 令和6、7年度はプログラムの更なる開発に努めながら、既存のプログラムの改善を図った。また、令和7年度に本学理事会の承認と千葉県認可を受け、令和8年度の新高校1年生より教育課程表に「SSキャリア開発講座」が追加されることになった。

本報告書では、芝浦工業大学と連携しながら開発・実践を進めている「アントレプレナーシッププログラム」と「理工系女性人材の育成プログラム」の取組についてのみ記載する。

(A) アントレプレナーシッププログラム

(1) 仮説

芝浦工業大学の中高大および連携協定校間のネットワークに加え、社会人や他校生徒を含む外部機関との積極的な交流機会を提供し、高い教育的相乗効果を創出する。この強固な連携基盤のもと、中高における「探究型教育」のさらなる深掘りを行う。3つのキーワードを柱としたプログラムを展開し、社会問題を解決するための資質・能力・態度を育成する。

- ・ アイデンティティ：“オリジナリティ”の発見と“個”の伸長
- ・ コラボレーション：“チームビルディング”を通じた共創の学び
- ・ リーダーシップ：“みらい”を牽引する人材の育成

本教育を通じて、生徒の興味関心を起点としたイノベーション創出の発想力を育むとともに、個々の自立したキャリアプラン構築を支援する。これは、「自己の在り方・生き方を考えながら課題を発見し解決する」という、SSⅠ～Ⅲの目的とも親和性が高いと考えている。

(2) 研究開発内容・方法

① SBMC junior プログラムに準じて、校内にアントレプレナーシップ教育を浸透させつつ、プログラムの各種コンテンツに参加する生徒を教員がサポートしていく。

※1 SBMC Junior は、令和4年度補正予算「大学発新産業創出プログラム(START) 大学・エコシステム推進型スタートアップ・エコシステム形成支援(EDGE-PRIME Initiative)」にGTIEとして採択された令和5年度の単年度事業である。

※2 GTIE は、『世界を変える大学発スタートアップを育てる』ために設立された東京圏の産学官のコンソーシアムであり、東京大学、東京科学大学、早稲田大学が幹事機関の他、筑波大学、千葉大学、慶応義塾大学、横浜国立大学などの共同機関で運営している。芝浦工業大学は令和5年度より共同機関として参画している。

② 株式会社BatonLink や、キュリー株式会社といった外部機関が企画・提供するイベントの周知を広げ、より多くの生徒が参加できる環境をつくりあげていく。

(ア) アントレプレナーシップ・サークルの創設(令和7年7月)

昨年度より、高校2年生が中心になり創設に向けて計画を立てていたが、今年度の半ばより正式に創設された。アントレプレナーシップを単に起業というカテゴリーだけではなく、より広義の視点で生徒の問題意識・興味関心を尊重しながら、社会問題を解決するための資質・能力・態度を育むことのできる活動をめざす。

(イ) テスラミッション 2025

実施時期：令和7年8月6日(水)15:00~17:00、令和7年8月~11月

対象：希望参加者7名(高2=3名、中1=4名)

主催：株式会社BatonLink、テスラジャパン

テーマ・目的：高校生の未来に対する視野を広げ、将来のキャリア選択に役立ててもらうこと

主な内容：8月6日のイベントでは、テスラの働き方や、最新の技術を様々な形で紹介。その後テスラ社員による基調講演やキャリアに関するセッションも行われ、イベントの最後に、「テスラミッション2025」の公式課題(「持続可能なエネルギーを加速させるために、高校生ができるアクションプランを提案せよ」)が発表された。その後、約3ヶ月にわたり、参加者はチームでその課題にチャレンジした。

(ウ) SBMC Junior プログラム

芝浦工業大学ではEDGE-PRIME Initiativeの取り組みとして、中高生、大学生を対象にビジネスコンペティション(Shibaura Business Model Competition、略してSBMC)を実施しており、今年度で10度目の開催となる。また、SBMC参加者向けのワークショップのノウハウを活用したプログラムとしてSBMC Junior プログラムを実施している。令和7年度の時点で芝浦工業大学と同一法人内に設置されている芝浦工業大学附属中学高等学校と芝浦工業大学柏中学高等学校と、連携協定を締結している昭和女子大学附属昭和中学校・高等学校、山脇学園中学校・高等学校、実践女子学園中学校高等学校の合計5校が参画している。

- ・ ビジネスアイデア創出ワークショップ

実施日時：令和7年7月5日(土)14:00~16:00

対象：希望者11名(高1=6名、高2=5名)

今年度は新たな取り組みとして、ビジネスアイデア創出ワークブック(Vol.1)が開発され、試行ワークショップを開催した。芝浦工業大学システム理工学部教授の奥田宏志先生が講師を勤め、生徒はワークブックを用いて身近な困りごとからビジネスアイデアを考えるアプローチ方法を学んだ。参加者のうち、2名(2チーム)はSBMCの本選に参加した。4名(3チーム)は後述のビジネスアイデア発表・交流会に参加した。

・ ビジネスモデルキャンパスワークショップ

実施日時：令和7年8月25日(月)10:00~16:00

対象：SBMC Junior プログラム参加校の希望生徒15名(本校生徒は2名参加)

講師の今津美樹氏よりビジネスアイデアのフレームワークを用いたアイデア発想と実装の方法を学んだ。他校生徒とも対話を深めながら具体的なビジネスモデルをまとめることができた。

・ 中学生・高校生のためのSBMC Junior ビジネスアイデア発表・交流会

実施日時：令和7年11月1日(土)14:00~17:20

対象：希望参加生徒6名(高2=5名、高1=1名)

今年度は学校設定科目であるSSI・SSIIの課題研究と連動させて、ビジネスモデルを発表するチームが参加しており、非常に良く練られたプレゼンテーションを披露していた。他校の生徒の発表を聞き、質問をし合うことで、発表するだけでなく、ビジネスモデルを見定める視点も養う機会となった。

・ 先進地域視察

実施日時：令和7年12月16日10:00~17:00

対象：希望参加生徒3名(高1)

テーマ・目的：各校で行われている探究型教育の深堀を主眼に置き、スタートアップ企業やベンチャー企業、それらを支える施設や機関を訪問することで、生徒のアントレプレナーシップを涵養し、キャリアプランを描く際の手がかりを提供する。

協力・連携：①株式会社アクセルスペースホールディングス、②一般社団法人ライフサイエンス・イノベーション・ネットワーク・ジャパン(LINK-J)、③LIFESTYLE LAB TOYONOMA、④Red Yellow and Green株式会社

テーマ：「先進地域視察を通してアントレプレナーシップを涵養する」

主な内容：宇宙事業に触れるワークショップを実施し、グループワーク・発表を通じて最先端の研究や事業内容に対する知見を深めた。ライフサイエンスを対象としたスタートアップ支援施設を見学し、スタートアップ支援に携わる方から、学生時代の過ごし方や現在のキャリアに至るきっかけなど、将来の参考となる貴重な経験談を拝聴した。豊かなまちづくりやライフスタイルの創出を支援するインキュベーション施設を見学した。LIFESTYLE LAB TOYONOMAの入居企業であるRed Yellow and Green株式会社より、起業に至る経緯や事業への想いを拝聴した。

(エ) SBMC

実施日時：6月19日(木)~9月5日(金)エントリー、10月5日(日)ファイナルステージ

対象：希望参加生徒2名(高2=1名、高1=1名)

結果：両名共にファイナルステージに進出し、奨励賞とジュニアイノベーター賞を受賞。

受賞アイデア：

- ① 古とのは(高1生) … 古文の助動詞や活用を、暗記ではなく遊びの中で自然に学べるように設計した中高生向けの古典学習教材を開発。
- ② ピリチャ(高2生) … 学生生活で短期間のグループチャットが溜まり、管理やトラブルが起きる課題に着目し、期限内で自動解散する仕組みを取り入れたチャットアプリ「ピリチャ」を提案。

(オ) 小中高生がやってみた!アントレプレナーシッププログラム成果報告会

実施日時：令和7年12月14日(日)13:00~18:00

対象：審査を通過した希望参加生徒(高2=1名、高1=1名)

目的：中高生等へのアントレプレナーシップ教育の機会拡大

主催：GTIE

テーマ：身の回りにある「課題」を見つけ、それを解決できるアイデアを提案する。

主な内容：

- ① アントレプレナーシップ推進大使 長内 あや愛 氏(株式会社食の会 代表取締役/フェルメクテス株式会社 共同経営者 /

食文化研究家/慶應義塾大学 SFC 研究所 所長 研究所員)による起業家マインドやキャリア形成に関する講演

- ② 選考を通過した高校生のプレゼンテーションと審査員のフィードバック

- ③ GTIE 取組紹介
- ④ 交流会

本校生徒は①と③を見学し、②で登壇、④では他校の学生や教員、社会人と交流を深めた。

(カ) SSH 公開研究授業(公民科公共)

実施日時：令和7年11月15日(土)

対象：38名(高2、42名クラスのうち4名欠席)

テーマ・目的：① 通常授業の探究化 ② 生成AIの活用

主な内容：「地方が抱える課題の解決策を高校生はどのように考えることができるか」という問いのもと、地方の課題を理解し、生成AIを活用することを通して、新しい価値が生まれることを体験し、アントレプレナーシップを育むことを目標とした。桜美林大学ディスカバのBridge研修の一環として、外部から講師を招き合同で授業を展開。栃木県矢板市をフィールドに、市が抱える課題を考えその解決を目指して事業計画書を作成を体験するワークショップの要素を含めた授業を実施した。

(キ) 社会課題について対話する1DAY イベント

実施日時：令和8年2月5日(木)14:30~18:00

対象：希望参加者3名(高3)

主催：キュリー株式会社

テーマ・目的：「社会とつながる」体験と「自分ごと化する」体験を組み合わせ、これからの探究活動に繋がる具体的な一歩を考える

主な内容：社会課題の発信に取り組むYouTubeチャンネルRICE MEDIAの方による講演を通して社会課題をより身近に、自分ごととして意識するインプットの時間と、自分たちの周りにある数ある社会課題の中から題材として1つを選び、発信するためのショート動画の企画・提案書を作成するアウトプットの時間、さらに講演者・外部メンターの方々からの講評・対話・交流の時間の3部構成。

(ク) 生徒探究発表会(本校実施)

実施日時：令和8年2月14日(土)9:00~12:30

対象：参加希望者9名(高2=4名、高1=1名)

主な内容：(イ) テスラミッション2025の実践報告、(エ) SBMCの実践報告

(3) 検証

(ア) サークル創設の要望書の提出から大幅に時間がたつたの正式認可で4月の新入生勧誘が実施できなかった。その中でも、高1(6名)が参加した。文化祭ではSBMCにエントリーした「古とのは」の実演会を開催した。

次年度の新入生勧誘に向けて内容を議論し、仲間を増やすとともに、中高生に「アントレプレナーシップ」の内容・意義について普及活動を行っていくことが課題である。

(イ) 「テスラミッション2025」へのエントリーが8月13日(水)締め切り。

課題①「ミッションの解像度をあげ、自分の問いを立てる」：8月14日(木)~9月5日(金)⇒内容のフィードバック

課題②「アクションプランの設計」：9月15日(月)~9月28日(日)⇒フィードバック

ピッチ動画・企画書の提出：10月21日(火)締め切り

上記の活動内容で、11月の最終発表会への出場を目指したが、今回はファイナリスト(全国で6組)には選ばれなかった。

(ウ) 本年度は1年を通して、プログラムに継続的に参加する生徒が増え、そのうちの2名がビジネスコンペティションにも参加することで自信を深めていった。7月に実施したワークブックを用いたワークショップで校内の生徒同士で対話をしながらビジネスアイデアを考える経験を経ることにより、ビジネスアイデアを考える活動に対する心理的ハードルが下がったことで、継続的な活動につながったと考える。また、SSI・SSIIと連携してビジネスモデルをブラッシュアップすることができたことも生徒のアントレプレナーシップを育む一助となった。

(エ) 芝浦工業大学の主催するコンテストであるため、在校生に与えるインパクトは大きかった。また、大学主催のワークショップやエントリー者向けのコミュニティを通じた支援も充実しており、参加するだけでも学びの機会を十分に得ることができていた。

(オ) (エ)の大学主催のコンペとは異なり、同世代の中高生が多く参加するため、自分のビジネスモデルやプレゼンテーションを客観的に評価できる場になった。また、交流会では同世代の行動力や発想力の面で多くの刺激を受ける機会となった。

(カ) 事後分析として、①生徒の主体性・協働性を引き出せ、②生徒自身が思考を深められた点、③新しいビジネスの視点を提供でき、④興味関心を喚起できた点は評価できるポイントであった。一方で、①時間不足と活動の消化不良、②一部生徒の思考のつまずき、③事後アンケートの満足度を「とても満足」まで引き上げる為の余地が大きかった、の3点が今後の課題であると考え。①に関しては、時間を2時間構成(アイデア出しとビジネス計画推敲の時間に分ける)にして、②では事前学

習の進化が必要と考える。③については、より今回は時間の関係上、最後の発表を一部生徒に限ったが、全ての生徒に発表の機会を設けることで改善できたと考えている。

(キ) 参加した3名はそれぞれ、他校の中高生との意見交換などを通して、自身の考えを深めることができていた。また、イベント終了後も、講演者・外部メンターの方々と積極的に交流を図っており、良い刺激を受ける機会となった。

(ク) 今年度(イ)や(ウ)で活動してきた生徒の実践報告を校内生徒やその保護者、本校教職員に向けて発信することは、校内で「アントレプレナーシップ」の内容・意義を啓蒙するのに一定の効果があり、また当日来校される外部機関や教育関係者に対しては、今後の協力支援を申し出てもらえるチャンスへとつながるかもしれない。

(ケ) 全体として、昨年度同様に、様々な企画に多様な生徒が参加できる機会を用意することはできた。しかしながら、校内全体にアントレプレナーシップを浸透させるにはまだ時間が必要であるという課題の解決には至っていない。この課題を解決するためには、教員側への研修や、年度当初の課題探究の説明をする際に生徒向けに説明会を実施するなどの機会創出が必要だろう。一方で、他校や企業、研究機関と連携を図る取り組みは一步進めることができたと思う。

今後は、まだまだ数少ない探究学習のゴールにイノベーションの視点を持ち、社会実装を目指す生徒を育成するためにも、より多くの外部企業や研究機関、社会人との連携の機会を増やしていきたい。

(B) 理工系女性人材の育成プログラム

(1) 仮説

本交流会を通して、女性が理系に進み、研究(仕事)を続けることについて、先輩方の姿を通じて理解を深めさせることができる。

(2) 研究開発内容・方法・検証

高大連携の一環として平成26年より始まった本交流会は、今年度で12回目の実施となった。対面実施を基本とし、令和2年度、3年度についてはコロナ禍のためにZoomでのオンライン実施、令和4年度以降については再び対面で実施した。以下に概要を示す。

- ・ 第Ⅲ期における実施時期：令和6年10月19日、令和7年10月11日
- ・ 実施対象：中学3年生～高校3年生の女子(希望者)

参加を希望する生徒は、申込書兼アンケート(高校生はフォーム形式)に質問事項を記載する。この質問事項は講演者の説明内容に反映してもらい、最後のパネルディスカッションで取り上げた。

- ・ 参加人数の推移：令和3年(14名) 令和4年(39名) 令和5年(42名) 令和6年(21名) 令和7年(19名)

※ 令和3年はオンラインで実施した。令和6年度は他行事との重複により全体の参加人数が減少したが、今年度においても行事との重複が見られた。その一方で、令和6年には高校3年生の参加者数が15名となり、例年と比べて多くの参加が見られた。また、令和7年には中学3年生の参加者数が16名と、例年を大きく上回る参加が確認された。

- ・ 実施者：芝浦工業大学入試部(企画広報課)、芝浦工業大学柏中高キャリア開発部による共同主催
- ・ 講演者：芝浦工業大学在校生よりできるだけ本校の卒業生に依頼。ここ5年は全員が卒業生で実施できている。人数は3～5名。令和3年度実施の回はオンライン実施の特性を生かし、1名に留学先のアイルランドより参加してもらった。今年度は大学院生にも参加してもらい、大学における学修内容に加え、大学院における研究活動についても話を伺うことができた。大学生及び大学院生の講演者は大学より依頼。
- ・ 講演内容：① 在学生からの授業・研究紹介 ② パネルディスカッション ③ 個別に質疑応答

【特別テーマ】令和6年：私の志望理由書 令和7年：進路選択について

オンライン実施ではブレイクアウトルーム機能を使い、各グループで質疑応答を行った。令和元年度までは個別に質疑応答の際、茶話会形式をとることで、気軽に先輩に相談できる会の雰囲気であった(以降コロナ禍により、茶話会形式はとっていない)。令和2年度までははじめに大学から芝浦工業大学概要説明と理工学分野の紹介を行った。以降は学生の講演時間や質疑応答時間の確保のために省略している。今年度は中学3年生の参加者が多かったことを踏まえ、大学における研究内容の紹介に加え、中学生・高校生時代に理系分野を志望するに至った経緯や、進路選択を行う上での考え方等について、後輩に当たる参加者への助言を交えた内容とした。

〈申込書兼事前アンケートの内容から〉

対象とする学年に幅があるため、それぞれの学年に応じて質問内容が異なるが、質問を事前に考えることで、自分が講演会で何を得ようとしているのかを明確にし、講演会に臨む姿勢を作ることができた。



図3 交流会の様子

〈講演会後のアンケートより〉

以下に、満足度の推移および別途アンケートにより調査した各項目の回答を示す。なお、令和7年は自由記述型アンケートのみを実施したため、当該年の数値は掲載していない。そのため本項では令和2年から令和6年までの5年間のデータを用いて比較を行う。

○ 5件法を用いた満足度調査(「5」が最高評価)における経年変化

令和2年…63.2%、令和3年…69.2%、令和4年…89.7%、令和5年…81%、令和6年…76.2%

※ 評価が低かった令和2、3年はオンライン実施の年。対面実施の年の方が評価は高い。

○ その他のアンケート項目の結果の推移(令和2年~6年の推移)

① 内容は充実していたか ② 難易度は高かったか

③ 主体的に取り組めたか ④ 数理科学への関心が高まったか

⑤ 女性が理系に進み、研究(仕事)を続けることについて、先輩方の姿を通じて理解を深めるといった目的が達成できたか

① 「そう思う」の推移 100%→72.7%→100%→100%→100%

② 「どちらかというそう思う」の推移 20%→54.5%→3.8%→26.1%→18%

「どちらかというそう思わない」の推移 50%→45.5%→53.8%→34.8%→41%

③ 「そう思う」の推移 41.7%→36.4%→73.1%→73.9%→71%

④ 「そう思う」の推移 60%→81.8%→69.2%→91.3%→65%

⑤ 「そう思う」の推移 90%→81.8%→80.8%→87%→76%

※ 対面でのやりとりによって、主体性が上がっている。中3~高3という学年の幅が大きいことや年によって参加する学年の人数に偏りがあることが難易度の数値の差につながっているかもしれない。

○ 自由記述の一部を抜粋

●それぞれの方の進路決定の経緯や、入学までにやっておけばよかったこと、大学入学後の様子などを聞くことができよかった。また、研究室の決め方や、研究室でやっていることなど、よく知らなかったことを詳しく知ることができた。また、志望理由書の書き方なども見せていただき、とても参考になった。(高3)令和6年対面実施

●「高校の時点で将来の夢(仕事系)を決めずに大学に進んでもいいということが分かって少し安心しました。英語が大事だとお二方とも言っていたのでこれからも頑張りたいと思いました。理系が苦手だから文系を選ぶという方法は嫌だと思ってこの講演会に参加したので、これから理系のことも文系のことも知ってじっくり悩みたいなと思いました。(中3)令和7年対面実施

●「私は今具体的な将来の夢があるわけではなく文系教科と理系教科のどちらが得意かもわからない状態で、どちらかといったら理系に進みたいかなと思っていたぐらいだったので、具体的に何を勉強したら良いのか、大学ではどんなことを研究できるのかなど知らないことばかりでとても参考になりました。やはり数学と英語が重要だとお二人ともおっしゃっていたので今から重点を置いて勉強しようと思います。高校からの入学生は今受験勉強をしていて学力をつけて入ってくるのでおいていられないように今から始めることが大切なのだとな身にしみて感じました。最近は家族とも進路について話をするようになってきて今まで現実味があまりなかった自分の将来のことが一気に近づいてきた感じがして少し焦っています。今日のお話を踏まえてもっと自分の将来のことについて真剣に考えたいと思います。(中3)令和7年対面実施

高大連携の取り組みとして始まった本交流会であるが、進路意識を高めることに寄与しており、参加した生徒からの満足度も高いことから、有意義な行事であると考えます。行事の継続にあたり、一度参加して終わりではなく、今年度のように特別テーマを設定するなど、毎回参加してもらえるような工夫を考えたい。また、中学3年生は主に進路選択に関心を示す一方で、高校生は大学での研究内容に関心を寄せる傾向が予測されることから、参加者の学年に応じた内容設定を行うとともに、開催方法についても工夫していきたい。

(テーマ3) タスクH

質問紙調査法の開発・実施

仮説

生徒の資質・能力の伸長に関して、質問紙調査を用いて多角的な視点で検証する方法を開発する。信頼性や妥当性が担保された成果検証を通して、プログラム全体の更なる改善を図り、理工系人材(科学技術人材)育成に資する客観的な評価指標・データとすることができる。

研究開発内容・方法・検証

① 質問紙の開発について

育成すべき資質・能力として設定した SS コンピテンシーのうち「問題発見力」「問題解決力」「自律的活動力」を測るための質問紙を作成した。



図4 対象となる資質・能力とその下位因子

作成の際は、芝浦工業大学の岡田佳子教授と本校教員で連携し、年間複数回にわたるミーティングを行った。項目の内容に関しては、関連する概念を扱った既存の心理尺度を用いるなどをして学術的な正当性、信頼性や妥当性を担保した。また、質問紙の開発のために生徒への予備調査を行い、その結果をふまえて信頼性や妥当性を検証したのち、回答の際の生徒の負担等も考慮したうえで質問を53項目に絞った。

表51 資質・能力の下位因子とその引用元

下位因子	質問項目の引用・参照元	先行研究における概念
仮説構築力	中村 大輝, 雲財 寛(2018)仮説設定能力の評価方法に関する基礎的研究, 科学教育研究, 42 巻, 4 号, 314-323	仮説構築力
批判的思考力	平山るみ & 楠見孝 (2004) 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響 証拠評価と結論生成課題を用いての検討. 教育心理学研究, 52(2), 186-198.	論理的思考への自覚 客観性 証拠の重視
メタ認知能力	阿部 真美子・井田 政則(2010)成人用メタ認知尺度の作成の試み: Metacognitive Awareness Inventory を用いて, 立正大学心理学研究年報, 1, 23-34	モニタリング コントロール メタ認知的知識
協働する力	長濱 文与・安永 悟・関田 一彦・甲原 定房(2009)協同作業認識尺度の開発, 教育心理学研究, 57(1), 24-37.	協同効用
表現力	奥木 芳明, 古田 貴久(2005) 児童の問題解決過程における情報活用の実践力尺度の開発, 日本教育工学会論文誌, 29 巻, 1 号, 69-78	まとめあげる力
情報活用能力	文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」、東京都教育委員会「情報活用能力 #東京モデル」を参考に項目を作成。	
未知への好奇心	西川 一二, 雨宮 俊彦(2015)知的好奇心尺度の作成, 教育心理学研究, 63 巻, 4 号, 412-425	拡散的好奇心
粘り強さ	西川 一二, 雨宮 俊彦(2015)知的好奇心尺度の作成, 教育心理学研究, 63 巻, 4 号, 412-425	特殊的好奇心
社会に開かれた姿勢	科学技術振興機構「研究者のみなさまへ～責任ある研究活動を目指して～」を参考に研究倫理の内容を、芝浦工業大学の建学理念をふまえて社会への接続をふまえた項目を作成。	

資料I 開発した SS コンピテンシー質問紙

資質・能力	質問項目と回答選択肢
2-1 仮説構築力	<p>1. 探究的な学習の過程において、あなたは以下の項目についてどれぐらいできていますか。もっとも近い選択肢を1つ選んでください。</p> <p>(1. できていない 2. あまりできていない 3. どちらともいえない 4. まあまあできている 5. よくできている)</p>
	<p>(1) 現時点で何が問題となっているのかを常に把握する</p> <p>(2) 活動に入る前に目標を設定し、研究の大まかな方向性を確認する</p> <p>(3) 問題を解決するために、いくつかの方法を発想する</p>
2-2 批判的思考力	<p>2. 以下の項目を読んで、あなたにもっともあてはまると思う選択肢を1つ選んでください。</p> <p>(1. あてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. あてはまる)</p>
	<p>(1) 複雑な問題について順序立てて考えることが得意だ</p> <p>(2) 考えをまとめることが得意だ</p> <p>(3) 物事を正確に考えることに自信がある</p> <p>(4) いつも偏りのない判断をしようとする</p> <p>(5) 物事を決めるときには、客観的な態度を心がける</p> <p>(6) 一つ二つの立場だけではなく、できるだけ多くの立場から考えようとする</p> <p>(7) 結論をくだす場合には、確たる証拠の有無にこだわる</p> <p>(8) 判断をくだす際は、できるだけ多くの事実や証拠を調べる</p> <p>(9) 何事も、少しも疑わずに信じ込んだりはしない</p>
2-3 メタ認知	<p>3. 私たちの生活において「何かを学ぶ」という場面は数多くあります。例えば「知識の獲得」や「技術・技能の習得」や「仕事を覚える」などが挙げられます。あなたが何かを学ぶ時の行動や考え方を振り返って、もっともあてはまると思う選択肢を選んでください。</p> <p>(1. 全くあてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. ややあてはまらない 4. ややあてはまる 5. だいたいあてはまる 6. とてもよくあてはまる)</p>
	<p>(1) 課題が終わった時点で、自分の立てた目標の達成度を、評価している</p> <p>(2) 課題や問題が解決した後、すべての選択肢を考慮したかどうか、振り返っている</p> <p>(3) 課題が終わったら、自分が学んだことを要約している</p> <p>(6) 初めて聞く情報や知識は、自分の言葉に置きかえてみる</p> <p>(7) 課題をはじめるとき、説明をよく読み、理解してから始めている</p> <p>(8) 読んでいることが、自分の知っていることと関連していないか、考えながら読んでいる</p> <p>(10) 過去に上手くいったやり方を試みている</p> <p>(11) 自分が何が得意で何が不得手をわかっている</p> <p>(12) 重要なことに対して、意識的に注意を向けている</p>
2-4 協働する力	<p>4. 以下の項目は協同作業に対する、あるいはグループで一緒に仕事をすることに対する意見や感想です。各項目に関してあなたはどの程度同意できますか。</p> <p>(1. 全くそう思わない 2. そう思わない 3. どちらともいえない 4. そう思う 5. とてもそう思う)</p>
	<p>(1) たくさんの仕事でも、みんなと一緒にやれば出来る気がする。</p> <p>(2) 協同することで、優秀な人はより優秀な成績を得ることができる。</p> <p>(3) みんなで色々な意見を出し合うことは有益である。</p> <p>(4) 個性は多様な人間関係の中で磨かれていく。</p> <p>(5) グループ活動ならば、他の人の意見を聞くことができるので自分の知識も増える。</p>
2-5 表現力	<p>5. 以下の項目を読んで、あなたにもっともあてはまると思う選択肢を1つ選んでください。</p> <p>(1. あてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. あてはまる)</p>
	<p>(1) 発表するときに、要点を整理して話そうとしている</p> <p>(2) 人に伝えるとき、相手が何を知りたいか考えている</p> <p>(3) 人に発表するとき、重要な部分に線を引くなどして、相手が注目するように工夫している</p> <p>(4) 声の大きさや立ち位置など相手のことを考えて工夫している</p> <p>(5) 人にわかりやすい文章を書いたり、話したりする方法を理解している</p>

2-6 情報活用能力	6. 探究的な学習の過程において、以下の各項目はあなたにどれくらいあてはまりますか。もっとも近い選択肢を1つ選んでください。 ※そういった経験がない、わからない場合は「1. あてはまらない」と回答してください。 (1. あてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. あてはまる)
	(1) 収集したい情報の目的に合わせて、適切な調査を計画・設計できる (2) 情報メディアの特性を踏まえて情報を効率的に収集できる (3) 収集した情報を、表やグラフを用いて整理できる (4) 統計指標、回帰分析、検定などを用いて情報を統計的に整理できる (5) 整理した情報から傾向や変化を読み取ることができる (6) 読み取った傾向や変化を研究の目的に応じて解釈することができる (7) 目的や意図に応じて情報を統合して表現し、プレゼンテーション、Web ページ、SNS 等による発信・交信ができる (8) クラウド等を用いて、情報を効率的に活用・共有できる
3-1 未知への好奇心	7. 以下の項目は自分にどの程度あてはまると感じますか。選択肢を1つ選んでください。 (1. まったくあてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. とてもよくあてはまる)
	(1) 新しい事に挑戦することは好きだ (2) 誰もやった事のない物事にとても興味がある (3) どこに行っても、新しい物事や経験を探す (4) 今までやったことのない課題にもよろこんで取り組める (5) 新しいアイデアをあれこれ考える (6) 何事にも興味関心が強い
3-2 粘り強さ	8. 以下の項目は自分にどの程度あてはまると感じますか。選択肢を1つ選んでください。 (1. まったくあてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. とてもよくあてはまる)
	(1) はっきりした明快な答えがでるまでずっと考える (2) 解答を理解できないと気持ちが落ち着かず、なんとか理解しなければと思う (3) 物事を学ぶ時には、徹底的に調べたい (4) 予期しない出来事が起きた時、原因が分かるまで調べる (5) ある考えを理解するために必要な知識をすべて学ばないと満足できない (6) 問題を解くために長時間じっくり考える
3-3 社会に開かれた姿勢	9. 以下の項目を読んで、あなたにもっともあてはまると感じる選択肢を1つ選んでください。 (1. あてはまらない 2. あまりあてはまらない 3. どちらともいえない 4. ややあてはまる 5. あてはまる)
	(1) 自分の研究するテーマが社会事象とどのようにつながっているのか具体的に説明できる (2) 研究テーマを決める際に、自分の研究が社会の課題解決に役立つかを意識した (3) 研究成果の正確さや正当性を高める努力を怠らない (4) 学術の発展・知的好奇心の追求のためならば、どんな研究計画も許されると思う

②質問紙調査の実施

在学生だけでなく卒業生に対する調査も実施し、中高大のトランジションを通してどのような変化が見られるのか長期的な視座で分析を行う計画で進めている。

表 52 質問紙調査の実施スケジュール

区分	実施対象	実施時期	内容
在校生	中1～高3の全生徒	年間2回 (4月・10月)	質問紙調査
卒業生	卒業生バンク登録者	隔年	質問紙調査(専攻や職種等の項目を追加したもの)

質問紙調査の結果・分析については、「2-④『実施の効果とその評価』」にまとめて記載した。

(テーマ3) タスク I

ルーブリック評価法の改善・実施

仮説

SSH 第Ⅲ期では、生徒が課題研究を通じて獲得する資質・能力を多面的に見取り、その成長を支援するための評価の在り方を検討している。令和6年度は、従来のルーブリックを再解釈して運用するに留まったが、本年度は新たに策定した12の因子から成る「SS コンピテンシー」に基づき、評価指標の再定義に着手した。

令和7年度の研究課題は、ルーブリックを単に学習成果を序列化するための総括的評価として運用するだけでなく、生徒が自身の現在地を客観的に把握し、次のステップへと自律的に歩みを進めるための形成的評価のツールとしていかに機能させるかという点にある。

研究開発内容・方法・検証

(1) 「課題研究発表ルーブリック」の試作と検討

課題研究の取り組みを総合的に評価するような包括的なルーブリックの開発には至っていないが、本年度は活動の大きな節目である「課題研究発表」に焦点を絞り、SS コンピテンシーを評価基準に落とし込んだルーブリックを試作した。本指標では発表技術のみならず、以下の観点から、発表に至るまでのプロセスを含めた資質・能力の見取りを目指している。

表 53 SS コンピテンシーと関連づけた評価観点

評価観点	関連 SS コンピテンシー	評価の主眼(見取りのポイント)
論理構成と一貫性	批判的思考力 表現力	目的から考察までの一貫した論理展開を問い、思考の構造化を促す。
課題背景と意義の理解	未知への好奇心 社会に開かれた姿勢	自身の問いが社会や学術界においてどのような文脈を持つかをメタ認知させる。
問いと仮説の適切性	仮説構築力	先行研究に基づいた独創的かつ検証可能な仮説の設定ができているかを評価する。
研究方法の妥当性	手続的知識 情報活用能力	目的に対する手法の最適性を吟味し、科学的な妥当性を追求する姿勢を問う。
結果の解釈と考察	批判的思考力 メタ認知能力	得られたデータから何が言え、何が言えないのか、限界を自覚した上での論理的推論を評価する。
発表の明瞭性と視覚的表現	表現力 情報活用能力	情報を再構成し、他者に最適に伝達するスキルを測る。
質疑応答における対話力	批判的思考力 協働する力	未知の指摘に対し、誠実かつ論理的に応答する適応的熟達力を評価する。

(2) 改善を促すリフレクション・ガイド(仮称)の研究開発

令和7年度の新たな試みとして、ルーブリック評価を具体的な質的改善に繋げるための生徒用資料(リフレクション・ガイド)の検討を行っている。これは評価結果の確認に留まらず、一段上の水準を目指すために生徒自身がどのような具体的な行動を起こすべきかを示した行動指針の試案である。本ガイドは、生徒にとっては自律的な学びの調整を助け、教員にとっては生徒の思考の詰まりどころを把握し、適切な助言を行うための指導上の参考例としての役割を果たしている。

現在はまだ研究開発の段階であり、どのようなフィードバックが生徒の探究心を喚起し、実質的な質的向上に寄与するのかについて、実践を通じた検討を継続している。

(3) 令和7年度の実践内容

試作したルーブリックおよびガイドを用い、以下の通り発達段階に応じた組織的な実践を行っている。

表 54 試作したルーブリックの実施スケジュール

実施日	内容	対象	評価・指導のねらい
11月8日	探究 Day	高2	中間発表の場において、ルーブリックによる自己評価および相互評価を実施。他者評価とのギャップを認識することで、最終発表に向けた自己の課題を明確化させた。
2月14日	生徒探究発表会	高2	1年間の課題研究の集大成として、ルーブリックに基づき教員面談およびリフレクションを実施。研究成果とともに、身に付いた資質・能力を振り返り、次年度の目標を設定する。
2月26日	専門的課題研究 中間発表会	高1	「SSI」における研究計画の妥当性を評価。次年度（SSII）での本格的な探究活動に向けて、リサーチクエスションの再定義と手法の精緻化を図る。

(4) 今後の課題と展望

令和7年度、研究発表におけるルーブリックとフィードバックの枠組みを形にしたことで、次年度以降に包括的な形成的評価法を開発していく上での重要な足がかりを得たと実感している。一方で、実際の変容を正確に捉えられているかについては依然として検証の余地がある。今後は蓄積されたデータの多角的な分析により妥当性を精査すると共に、発表という「点」の評価に留まらず、日々の研究プロセスを継続的に見取る「線」の評価へと発展させていくことが課題である。

また、本校の特色である中高一貫教育の強みを活かし、本指標をベースとした中学校との接続も推進している。具体的には、水準の調整や表現の平易化を図った「中学生版ルーブリック」を導入し、既に中学2年生が「探究 Day」で活用するなど、早期の評価視点の獲得を図っている。

今後は中学から高校卒業までの6年間を通じ、共通の評価軸で探究の深化を追える「シームレスな評価体系」の構築を目指す。生徒の資質・能力の伸長を長期的かつ精緻に支援し、科学的な探究活動を支える評価モデルの確立を継続していきたい。

資料2 芝浦工業大学柏中学高等学校 課題研究発表ルーブリック

観点/SSコンピテンシー	レベル4 (卓越している)	レベル3 (十分にできている)	レベル2 (概ねできている)	レベル1 (改善を要する)
1. 構成の論理的一貫性 ▶ 批判的思考力 ▶ 表現力	目的から考察まで論理的に固く結びつき、一貫したストーリーを構成	全体の流れは明確だが、一部に論理の繋がりが弱い箇所がある	必要な要素は含むが、関係性の説明が不足し構成が断片的	各要素が点在し、論理的な構成がなく全体像を掴めない
2. 課題の背景と意義への理解 ▶ 未知への好奇心 ▶ 社会に開かれた姿勢	知的好奇心と社会背景が結びつき、多角的根拠で意義を示す	意義は説明できるが、自身の問題意識との繋がりが不十分	意義の説明が抽象的で、なぜ自分が取り組むのかが不明瞭	研究の意義や問題意識に至った背景が説明されていない
3. 問いと仮説の適切性 ▶ 仮説構築力	先行研究に基づき本質を捉えた独創的で検証可能な仮説を設定	検証可能な仮説はあるが、先行研究調査や独創性に課題あり	仮説はあるが論理的根拠が弱く、検証方法が不明確	検証可能な仮説として具体化されず、研究の軸が不明確
4. 研究方法の妥当性 ▶ 手続き的知識 ▶ 情報活用能力	最適な方法を比較検討し選択、手順を具体的かつ明確に説明	適した方法を選択できるが、選択理由の吟味が不十分	方法は示すが手順の説明が曖昧で、誰でも実施できない	方法が仮説検証に繋がらず、信頼できるデータを得られない
5. 結果の解釈と考察の妥当性 ▶ 批判的思考力 ▶ メタ認知能力	複数視点で客観的に分析し、研究の課題と今後の展望まで言及	論理的な考察はできるが解釈が一方的で、課題の分析に至らず	結果の説明はできるが考察不足で、単なる結果報告に留まる	結果と意見が混同し、客観的事実に基づく考察がない
6. 発表の明瞭性 ▶ 表現力	聞き手を常に意識し、言葉・声・視線まで工夫した対話的発表	流れは分かりやすいが表現が単調で、聞き手への工夫不足	原稿に沿って説明するが、聞き手を意識せず一方的	資料を読むのみで声量不足等もあり、内容が伝わらない
7. 視覚的表現のデザイン性 ▶ 表現力 ▶ 情報活用能力	図表・配色を緻密に設計し、要点を強調して説得力を高める	図表を用いて整理されているが、重要情報の強調が不十分	図表はあるが配置や情報量の調整が不適切で理解しにくい	文字中心の構成で視覚的工夫がなく、理解を妨げている
8. 質疑応答における対話力 ▶ 批判的思考力 ▶ 協働する力	質問意図を汲み取り、客観的に捉え直し根拠をもって応答	質問を理解し考えを答えるが、データとの関連付けが弱い	質問意図を正確に理解できず、一般的な意見での回答に終始	感情的応答や「分かりません」のみで、対話を深めない

「実施の効果とその評価」について

はじめに 本章の概要

本章では、SSH 第Ⅲ期 2 年間の研究開発の効果を、①生徒の資質・能力の伸長、②研究開発全体の妥当性と改善課題、③保護者・教職員・学校運営への効果、④他校・地域への波及効果、⑤追跡評価の基盤整備、の五つの観点から検討する。

生徒の資質・能力の伸長については、SS コンピテンシー質問紙調査による第Ⅱ期履修者との比較及び同一コホートの 3 時点比較を中心に、課題研究発表におけるルーブリック評価、生徒の自由記述、中学段階の探究活動に関する自由記述分析、入試形態の概況、教員評価を組み合わせ検証した。

また、研究開発全体の妥当性については、運営指導委員会による外部評価及び第Ⅱ期指定時の生徒への調査を踏まえて検討した。あわせて、保護者、教職員、外部教育関係者、卒業生を対象とする調査結果をもとに、本校の研究開発の取組が学校理解の促進、指導改善、研究成果の普及、学校運営上の課題把握、継続的評価の基盤整備にどのようなつながっているかを評価した。

なお、各結果の解釈に当たっては、対象者、母数、調査時期、比較の観点を明示するとともに、研究開発仮説との関係を踏まえて評価した。自由記述や限定的対象による調査を含む箇所については、解釈上の留保を付して記述した。

1. 生徒の資質・能力の伸長

本節では、SSH 第Ⅲ期2年目の研究開発が、生徒の資質・能力の形成にどのような効果をもたらしているかを検討する。本校では、探究的な学習を通して育成を目指す資質・能力として SS コンピテンシーを設定し、その伸長を把握するために、質問紙調査、課題研究発表におけるルーブリック評価、生徒の自由記述等を用いて多面的な評価を行っている。SS コンピテンシー質問紙調査による量的把握を中心に、中学校段階の探究活動に関する自由記述分析、課題研究発表におけるルーブリック評価、コース比較の結果をあわせて示し、生徒の資質・能力の伸長を総合的に評価する。

1.1. SS コンピテンシー質問紙からみた資質・能力の伸長

1.1.1. 調査時期・対象

第1回調査：令和 6 年 11 月

対象：中学1年生 181 名、中学2年生 180 名、中学3年生 151 名
高校1年生 291 名、高校2年生 267 名、高校3年生 225 名

第2回調査：令和 7 年 4 月

対象：中学1年生 191 名、中学2年生 165 名、中学3年生 162 名
高校1年生 317 名、高校2年生 248 名、高校3年生 274 名

第3回調査：令和 7 年 11 月

対象：中学1年生 143 名、中学2年生 168 名、中学3年生 160 名
高校1年生 266 名、高校2年生 247 名、高校3年生 249 名

1.1.2. 調査項目

各項目の設定については「2-③-8 質問紙調査法の開発・実施」に示たとおりである。予備調査を通して、心理学・教育学的な観点から信頼性・妥当性を検証したうえで実施した。

1.1.3. 分析方法

第Ⅲ期の2年目となる本報告書では、質問紙調査によって得られた各尺度得点について、次の2つの観点に絞って比較を行う。

(1) SSH 第Ⅱ期カリキュラム履修者との比較

SSH 第Ⅱ期のプログラムを履修していた生徒と、SSH 第Ⅲ期のプログラムを経験している生徒との差異を検討するため、第1回調査(令和 6 年 11 月)における高校 2 年生 267 名のデータと、第 3 回調査(令和 7 年 11 月)における高校 2 年生 247 名のデータを比較した。両者は異なる年度の高校 2 年生集団であるため、各尺度得点の平均値について、対応のない t 検定を用いて検討した。

(2) プログラム受講による平均値の推移

SSH 第Ⅲ期プログラムを受講した現高校 2 年生の変容を検討するため、同一コホートに着目し、第 1 回調査(令和 6 年 11 月)における高校 1 年生 291 名、第 2 回調査(令和 7 年 4 月)における高校 2 年生 248 名、第 3 回調査(令和 7 年 11 月)における高校 2 年生 247 名のうち、3 時点すべてで対応づけが可能であった 195 名を分析対象として、各尺度得点の平均値の推移を比較した。分析にあたっては、令和 6 年度秋の高校 1 年生が、令和 7 年度春及び秋には同一学年集団として高校 2 年生に進級していることを踏まえ、3 時点の変化を反復測定分散分析により検討した。

1.1.4. SSH 第Ⅱ期履修者との比較

SSH 第Ⅱ期カリキュラム履修者と SSH 第Ⅲ期カリキュラム履修者の差異を把握するため、第 1 回調査(令和 6 年 11 月)の高校 2 年生 267 名と、第 3 回調査(令和 7 年 11 月)の高校 2 年生 247 名のデータを比較した。分析には Welch の t 検定を用いた。

表 54 SSH 第Ⅱ期履修者と SSH 第Ⅲ期履修者における資質・能力尺度得点の比較

尺度	SSH 第Ⅱ期高2 <i>M</i> (<i>SD</i>)	SSH 第Ⅲ期高2 <i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
仮説構築力	3.90 (0.69)	3.88 (0.70)	0.42	0.68	0.04
批判的思考力	3.77 (0.68)	3.84 (0.59)	-1.28	0.20	-0.11
メタ認知*	4.31 (0.79)	4.45 (0.69)	-2.06	0.04	-0.18
協働する力	4.00 (0.69)	4.01 (0.66)	-0.11	0.91	-0.01
表現力	3.91 (0.71)	3.98 (0.68)	-1.12	0.26	-0.1
情報活用能力*	3.57 (0.74)	3.71 (0.66)	-2.38	0.02	-0.21
未知への好奇心	3.75 (0.85)	3.74 (0.80)	0.05	0.96	0
粘り強さ	3.86 (0.67)	3.84 (0.69)	0.30	0.76	0.03
社会に開かれた姿勢	3.57 (0.76)	3.64 (0.71)	-1.16	0.25	-0.1

注) 分析には Welch の t 検定を用いた。 $p < .05^*$

表 54 に示すように、9 つの資質・能力のうち、「メタ認知」及び「情報活用能力」において有意差が認められ、いずれも SSH 第Ⅲ期カリキュラム履修者の平均値が SSH 第Ⅱ期カリキュラム履修者を上回った。具体的には、「メタ認知」は第Ⅱ期履修者が 4.31、第Ⅲ期履修者が 4.45、「情報活用能力」は第Ⅱ期履修者が 3.57、第Ⅲ期履修者が 3.71 であった。他方、その他の尺度については、SSH 第Ⅲ期履修者の平均値がやや高い、あるいは同程度であるものもみられたが、統計的に有意な差は認められなかった。

以上のことから、第Ⅲ期カリキュラムの成果がすべての資質・能力に一様に表れたとまではいえないものの、少なくとも、「メタ認知」及び「情報活用能力」においては、第Ⅲ期履修者に相対的に高い傾向が確認されたと考えられる。これは、第Ⅲ期の「SSⅠ・Ⅱ」において重視してきた探究過程の振り返りや、SSⅠを教科「情報」と「総合的な探究の時間」を接続する融合的な科目として構成してきたことなど、情報の収集・分析・整理に関わる取組の方向性と整合的な結果であるといえる。

また、質問項目ごとの比較結果をみると、「メタ認知」では学習内容を自分の言葉に置き換えることや、学んだ内容を要約することに関わる項目で差がみられ、「情報活用能力」では情報を表やグラフで整理することや、統計的手法を用いて整理することに関わる項目で差がみられた。このことから、第Ⅲ期カリキュラムの成果は、資質・能力全般に一様に表れているというよりも、探究の過程で情報を整理・分析し、学習内容を振り返りつつ言語化する側面において、比較的明確に表れている可能性が示唆される。

一方で、仮説構築力、協働する力、未知への好奇心、粘り強さについては、尺度全体及び項目別にみても明確な差は限定的であった。これらの資質・能力は、相対的に安定的側面を含むため、異なる年度集団間の比較では変化が表れにくい可能性がある。したがって、第Ⅲ期カリキュラムの取組が他の側面にどのように波及しているかについては、今後さらに検討を要すると考えられる。

なお、本分析は異なる年度の高校 2 年生集団を対象とした比較であり、カリキュラムの相違のみを要因として直接的に説明することはできない。そのため、本結果は、第Ⅲ期カリキュラムの実施が生徒の資質・能力形成のうち特定の側面と関連している可能性を示すものとして位置づけ、今後は同一集団の経年比較や成果物の分析等もあわせて、多面的に検証していく必要がある。

1.1.5. 同一コホートにおける3時点比較

SSH 第Ⅲ期カリキュラムを受講した現高校2年生の変容を把握するため、第1回調査(令和6年11月)、第2回調査(令和7年4月)、第3回調査(令和7年11月)の3時点すべてで対応づけが可能であった195名のデータを用いて、各尺度得点の推移を比較した。分析には反復測定分散分析を用い、主効果が認められた尺度についてはHolm法による多重比較を行った。

表55に示すように、「協働する力」を除く8つの資質・能力において時期の主効果が認められた。特に、「メタ認知」「情報活用能力」「社会に開かれた姿勢」では、令和6年11月、令和7年4月、令和7年11月の順に平均値が段階的に上昇していた。また、「仮説構築力」「批判的思考力」「粘り強さ」「表現力」「未知への好奇心」についても、時期による有意な変化が認められた。一方で、「協働する力」については、3時点を通して大きな変化はみられなかった。

表55 SSH 第Ⅲ期カリキュラム受講者における資質・能力尺度得点の推移(3時点比較)

尺度名	令和6年11月 M(SD)	令和7年4月 M(SD)	令和7年11月 M(SD)	F	p	η^2
仮説構築力*	3.66(0.68)	3.72(0.63)	3.92(0.65)	12.18	<.001	0.06
批判的思考力*	3.72(0.55)	3.76(0.54)	3.88(0.56)	10.42	<.001	0.05
メタ認知*	4.13(0.66)	4.27(0.63)	4.48(0.65)	35.69	<.001	0.16
協働する力	4.00(0.68)	4.03(0.60)	4.04(0.66)	0.42	0.66	0
表現力*	3.83(0.72)	3.91(0.61)	4.01(0.64)	8.15	<.001	0.04
情報活用能力*	3.41(0.69)	3.55(0.63)	3.75(0.62)	32.46	<.001	0.14
未知への好奇心*	3.60(0.79)	3.70(0.77)	3.75(0.77)	6.7	<.001	0.03
粘り強さ*	3.71(0.70)	3.79(0.64)	3.89(0.64)	8.16	<.001	0.04
社会に開かれた姿勢*	3.32(0.69)	3.56(0.61)	3.67(0.59)	26.66	<.001	0.12

注)3時点すべてで対応づけ可能であった高校2年生195名を対象とした。分析には反復測定分散分析を用いた。 η^2 は偏 η^2 を示す。 $p < .05^*$

さらに、表56に示す多重比較の結果をみると「メタ認知」「情報活用能力」「社会に開かれた姿勢」では、令和6年11月から令和7年4月、令和7年4月から令和7年11月にかけて、それぞれ有意な上昇が認められ、継続的・段階的な伸長が確認された。他方、「仮説構築力」「批判的思考力」「粘り強さ」については、令和7年11月時点の平均値が令和6年11月及び令和7年4月と比べて有意に高く、「表現力」及び「未知への好奇心」については、主として令和6年11月から令和7年11月にかけて有意な上昇が認められた。これらのことから、資質・能力によって変化の現れ方には違いがあるものの、第Ⅲ期カリキュラムの受講を通して、多くの側面で伸長がみられたと考えられる。

表56 SSH 第Ⅲ期カリキュラム受講者における資質・能力尺度得点の時点間比較

尺度名	有意差の認められた時点間(Holm補正)
仮説構築力	令和6年11月<令和7年11月、令和7年4月<令和7年11月
批判的思考力	令和6年11月<令和7年11月、令和7年4月<令和7年11月
メタ認知	令和6年11月<令和7年4月<令和7年11月
協働する力	有意差なし
表現力	令和6年11月<令和7年11月
情報活用能力	令和6年11月<令和7年4月<令和7年11月
未知への好奇心	令和6年11月<令和7年11月
粘り強さ	令和6年11月<令和7年11月、令和7年4月<令和7年11月
社会に開かれた姿勢	令和6年11月<令和7年4月<令和7年11月

とりわけ、「メタ認知」「情報活用能力」「社会に開かれた姿勢」において段階的な伸びが確認されたことは、第Ⅲ期において重視してきた探究過程の振り返り、情報の収集・分析・整理、及び社会との接続を意識した学びの取組と整合的な結果であるといえる。また、「仮説構築力」や「批判的思考力」については、受講初期から直ちに大きな変化が

表れるというよりも、探究活動の蓄積を経て、高校 2 年秋の段階でより明確に伸長が表れた可能性が示唆される。

ただし、本分析は 3 時点すべてで対応づけが可能であった生徒を対象としており、学年全体の変化をそのまま示すものではない。また、今回の分析対象は高校 1 年秋から高校 2 年秋までのデータであり、第Ⅲ期カリキュラムの全体的な成果を評価するためには、高校 3 年次まで含めた継続的な検証が必要である。したがって、本結果は、第Ⅲ期カリキュラムの実施が生徒の資質・能力形成のうち特定の側面と関連している可能性を示す中間的な知見として位置づけ、今後も同一集団の継続的な追跡や成果物の分析等を通して、多面的に検証していく必要がある。

1.1.6. 小括

以上より、SS コンピテンシー質問紙の分析からは、SSH 第Ⅲ期カリキュラム受講者において、生徒の資質・能力の複数の側面に伸長がみられた。第Ⅱ期履修者との比較では、「メタ認知」及び「情報活用能力」において相対的に高い傾向が確認され、同一コホートの 3 時点比較では、「協働する力」を除く 8 つの資質・能力に有意な変化が認められた。なかでも、「メタ認知」「情報活用能力」「社会に開かれた姿勢」の段階的な上昇は、第Ⅲ期において重視してきた探究過程の振り返り、情報の収集・分析・整理、社会との接続を意識した学びの取組と整合的である。

他方で、本分析は異なる年度集団間の比較と、3 時点すべてで対応づけ可能であった生徒に限った経年比較によるものであり、結果の解釈には一定の留保が必要である。したがって、本結果は第Ⅲ期カリキュラムの効果に関する中間的な知見として位置づけ、高校 3 年次までを含めた継続的追跡と成果物分析等を組み合わせながら、今後さらに多面的に検証していく必要がある。

1.2. 中学校段階における探究活動の基盤形成

1.2.1. 分析の目的と位置づけ

本校では、SSH 第Ⅲ期において、中学の総合的な学習の時間から高校の「SS」へと接続する中高接続型カリキュラムの開発を進めている。

そこで、本節では、中学 2 年生を対象として実施した「総合的な学習の時間」の取組に関する振り返り自由記述を分析し、中学段階の探究活動においてどのような資質・能力が形成されているかを検討した。本分析は、中学段階における探究活動の効果を把握するとともに、高校進学後の資質・能力の伸長を継続的に検証するための基礎資料として位置づけるものである。

1.2.2. 分析対象・時期・方法

分析対象は、中学 2 年生による「総合的な学習の時間」に関する振り返り自由記述 184 件である。調査時期は令和 7 年 11 月であった。探究の過程での困難やそれを乗り越えた方略、活動で身についた資質・能力やそう考えた理由、今後に向けた課題について尋ねた。分析にあたっては、各記述を通読した上で、内容の近いものをカテゴリ化した。なお、1 つの記述に複数の内容が含まれる場合があるため、分類は複数該当可として集計した。

1.2.3. 結果と考察

自由記述を整理した結果、生徒が身についた資質・能力として多く挙げていたのは、「協働する力」43 件、「情報活用能力」24 件、「粘り強さ」23 件、「未知への好奇心」18 件、「表現力」17 件であった。

記述内容からは、テーマ設定、情報収集、意見調整、発表構成といった探究の基本過程において、生徒が試行錯誤を重ねながら学びを深めていた様子が確認された。特に、「協働する力」が最も多く挙げられていたことは、総合的な学習の時間で取り組んだ「全国中学高校 Web コンテスト」にむけた活動が、個人内で完結する学習ではなく、他者との分担や調整、相互の意見交換を通して探究を進める経験として機能していたことを示している。また、「情報活用能力」に関する記述が多く見られたことから、必要な情報を集め、整理し、取捨選択しながら課題に迫る過程が、中学段階において既に意識されていることがうかがえた。さらに、「粘り強さ」や「未知への好奇心」に関する記述は、正解が一つに定まらない課題に対して試行錯誤しながら取り組む姿勢が形成されていることを示している。

加えて、一部の記述には、社会的課題と自らの関心を結び付けながら探究を進めようとする姿も見られた。これは、中学段階の探究活動が、高校段階の課題研究に必要な問題意識の形成や課題設定の基盤づくりとして一定の機能を果たしていることを示唆している。

一方で、自由記述には、探究活動上の課題として、情報の吟味、テーマの焦点化、協働の質、発表や質疑応答に関する記述が複数見られた。とりわけ、必要な情報を十分に精査しきれなかったこと、扱うテーマが広がりすぎて論点を絞り込みにくかったこと、分担や意見調整が必ずしも円滑には進まなかったこと、発表時に自分たちの考えを端的に伝えたり質問に的確に応答したりすることに難しさを感じていたことが読み取れた。

これらの課題は、中学段階の探究活動がなお発展途上にあることを示すと同時に、高校進学後の「SSⅠ」「SSⅡ」において継続的に育成・検証すべき観点を具体的に示すものでもある。したがって、本分析は、中学段階において基盤的な資質・能力が形成されつつあることを示す一方で、その伸長を高校段階の課題研究へどのように接続していくかという指導上の課題を明らかにしたものと位置づけることができる。

1.2.4. 小括

以上より、中学2年生の取組は、協働する力、情報活用能力、粘り強さ、未知への好奇心、表現力を中心とする基盤的な資質・能力の形成に寄与していたと考えられる。とりわけ、探究の基本過程を他者とともに経験し、社会的課題と自らの関心を接続しながら学ぶ姿が見られたことは、中学段階の探究活動が高校段階の課題研究へと接続する土台として機能していることを示している。このことは、中学の総合的な学習の時間から高校の「SS」へと接続する中高接続型カリキュラムの有効性を示す初期的知見と位置づけられる。他方で、情報の吟味や課題設定の精緻化、発表・質疑応答の質の向上は今後の課題であり、高校進学後の継続的な追跡と検証が必要である。今後はその他の定量データもふまえて、検討していく。

1.3. 課題研究発表における到達度と形成的評価の機能

本研究開発では、課題研究発表におけるルーブリック評価法を改善し、これを総括的評価にとどめず、生徒が自己の現在地を把握し、次の改善課題を明確にするための形成的評価として機能させることをねらった。

評価にあたっては、令和7年11月の「探究 Day」終了後に実施した自己評価及びリフレクション、並びに令和8年2月の「高校2年生生徒探究発表会」終了後に実施した自己評価及び相互評価を用いた。各調査の概要は表57に示した通りである。

表57 評価に用いた調査の概要

調査時期	実施場面	分析対象	主な質問内容	位置づけ
令和7年11月	探究 Day 終了後	SSⅡ履修者 (高校2年生) 自己評価 294 件 リフレクション 281 件	8 観点の自己評価(4 件法)、「今回の発表のよかった点」「今後改善したい点」、質疑応答での助言、改善の余地がある観点、今後の課題、認識の変化、最も高めたい力等	中間発表段階における課題の明確化
令和8年2月	生徒探究発表会終了後	SSⅡ履修者 (高校2年生) 自己評価 290 件 相互評価延べ 683 件	3 観点の自己評価・相互評価(4 件法)、「今回の発表のよかった点」「今後改善していきたい点」「研究内容・発表に関して、よかった点やアドバイス」	年度末時点における到達状況の把握

1.3.1. 探究 Day におけるルーブリック評価

まず、11月の探究 Day における自己評価結果を表58に示す。各観点の平均値は3.37~3.52の範囲にあり、全体としてはおおむね高い水準にあった。なかでも、「課題の背景と意義への理解」及び「質疑応答における対話力」は比較的高く、生徒は研究テーマの意義づけや、発表後のやり取りに一定の手応えをもっていただけられる。一方で、「視覚的表現のデザイン性」「問いと仮説の適切性」「構成の論理的・一貫性」は相対的に低く、研究内容の骨格を整理し、それを相手に伝わる形にまとめる点には、なお改善の余地があったことがうかがえる。

表58 令和7年11月 探究 Day における自己評価結果

評価観点	平均	有効回答数
構成の論理的・一貫性	3.39	294
課題の背景と意義への理解	3.52	294
問いと仮説の適切性	3.38	294
研究方法の妥当性	3.44	294
結果の解釈と考察の妥当性	3.45	294
発表の明瞭性	3.45	277
視覚的表現のデザイン性	3.37	294
質疑応答における対話力	3.50	277

※4件法による。

※「発表の明瞭性」「質疑応答における対話力」は、当日欠席等のため有効回答数がやや少ない。

また、11月の自由記述及びリフレクションでは、「今回の発表のよかった点」として、ポスター・スライド・図表等の視覚資料の工夫、質疑応答への対応、説明のわかりやすさに関する記述が多く見られた。他方、「今後改善をしていきたい点」やリフレクションでは、視覚資料の見せ方、問いと仮説の明確化、研究方法や検証の妥当性、結果の整理や考察の深まりに関する記述が多く見られた。さらに、「最も高めたい力」としては、表現力、批判的思考力、情報活用能力等が多く挙げられていた。これらのことから、11月時点において生徒は、自らの研究テーマの背景や意義には一定の理解をもちつつも、研究内容を論理的に構成し、他者に伝わる形で提示することに課題を自覚していたと考えられる。また、これらの結果より令和7年度より実施した探究 Day の取り組みに関しても、中間発表の場であると同時に、その後の研究の方向性や改善課題を具体化する形成的評価の機会として機能していたと評価できる。

1.3.2. 生徒探究発表会におけるルーブリック評価・自由記述

次に、年度末に実施した2月の生徒探究発表会の結果を表59に示す。自己評価の平均値は「構成の論理的ー貫性」3.56、「発表の明瞭性」3.53、「質疑応答における対話力」3.58、相互評価の平均値はそれぞれ3.65、3.56、3.68であり、いずれの観点も高い水準にあった。特に、「質疑応答における対話力」は自己評価・相互評価の双方で比較的高く、発表会が一方向的な説明の場にとどまらず、質問への応答を通して内容を補足・再検討する場として機能していたことがうかがえる。

表59 令和8年2月 高校2年生生徒探究発表会におけるルーブリック評価結果

評価観点	自己評価平均	相互評価平均
構成の論理的ー貫性	3.56	3.65
発表の明瞭性	3.53	3.56
質疑応答における対話力	3.58	3.68

※4件法による。

※自己評価の有効回答数は、「構成の論理的ー貫性」290件、「発表の明瞭性」283件、「質疑応答における対話力」284件である。

※相互評価の有効回答件数は延べ683件である。

2月の自由記述においては、自己評価・相互評価の双方で、視覚資料の工夫、説明のわかりやすさ、質問への対応に関する肯定的記述が多く見られた。一方で、声量、説明の簡潔さ、ポスター構成、研究内容や考察のさらなる充実を課題として挙げる記述も確認された。すなわち、年度末時点では、生徒は研究内容を一定程度整理して他者に伝え、質疑応答を通して自らの研究を見直す段階に到達していた一方、発表技法や研究内容の深化にはなお改善の余地が残されていたといえる。

1.3.3. 11月と2月の比較

さらに、11月と2月を比較するため、両時点で共通する「構成の論理的ー貫性」「発表の明瞭性」「質疑応答における対話力」の3観点について、同一チーム番号で対応可能であったチームの自己評価平均を用いて検討した結果を表60に示す。

表60 探究 Day(11月)と生徒探究発表会(2月)における共通3観点の比較

評価観点	n	11月平均 (SD)	2月平均 (SD)	p値
構成の論理的ー貫性	120	3.35(0.60)	3.53(0.47)	0.002
発表の明瞭性	114	3.46(0.52)	3.53(0.46)	0.299
質疑応答における対話力	115	3.51(0.51)	3.53(0.55)	0.728

※同一チーム番号で対応可能であったチームの自己評価平均を用いた。

※p値は対応のあるt検定による。

表60に示したように、「構成の論理的ー貫性」は11月よりも2月の方が高く、有意な差が認められた。一方、「発表の明瞭性」及び「質疑応答における対話力」については、2月の方がやや高いものの、大きな差は確認されなかった。したがって、年度後半にかけて特に改善が見られたのは、研究内容を筋道立てて構成する力であったと考えられる。他方で、発表の明瞭性や質疑応答における対話力は、11月時点で既に一定の水準に達しており、その後も概ね維持されていたとみるのが適切である。

以上より、課題研究発表を通して、生徒が研究内容を論理的に構成し、他者に伝え、質疑応答を通して見直す力を高めていたことが確認された。また、試作したルーブリックと自由記述を含むリフレクションは、到達状況の把握に加え、次の改善課題を明確にする形成的評価としても機能していたと考えられる。

一方で、課題も残されている。自由記述には、視覚資料の構成、説明の簡潔さ、話し方や声量など、発表技法に関する改善点が継続的に見られた。また、研究方法の妥当性、問いや仮説の精緻化、考察の深まりなど、研究内容そのものに関わる課題もなお確認された。加えて、現行の評価は発表という一場面の見取りに重きが置かれており、探究プロセス全体における変容をどこまで適切に捉えられているかについては、なお検討の余地がある。今後は、蓄積されたデータの多角的分析により評価の妥当性を精査するとともに、日々の研究過程を継続的に見取る評価方法へと発展させていく必要がある。

1.3.4. 小括

以上より、課題研究発表におけるルーブリック評価と自由記述の分析からは、生徒が年度後半にかけて、研究内容を論理的に構成し、他者に伝え、質疑応答を通して自らの研究を見直す力を一定程度高めていたことが確認された。特に、11月から2月にかけて「構成の論理的・一貫性」に有意な改善が認められたことは、中間発表段階で可視化された課題が、年度末の改善行動へと接続していたことを示している。このことから、試作したルーブリックとリフレクションは、到達状況を把握する総括的評価であると同時に、次の課題を明確にする形成的評価としても機能していたと評価できる。また、この結果は、評価法の改善と実践が生徒の学習効果の改善を促すという第Ⅲ期の研究開発の方向性に対して、一定の妥当性を示すものと考えられる。他方で、発表技法や研究内容の深まりにはなお課題が残されており、今後は発表場面のみならず、日常的な研究過程も含めて継続的に見取る評価方法へと発展させていく必要がある。

1.4. コース設計の効果

本節では、SSH 第Ⅲ期において設計した「ゼミコース」と「ラボコース」の運用が、生徒の到達状況や探究活動の省察にどのような違いをもたらしているかを検討する。本校では、探究テーマや研究方法の特性に応じて複数のコースを設けており、その設計自体が研究開発の一部を成している。そこで、年度末のルーブリック評価及び自由記述を用い、共通の評価軸のもとで両コースの到達状況を比較するとともに、生徒が自らの探究をどのような観点から振り返っていたかを分析し、コース設計の効果と課題を明らかにする。

1.4.1. 比較の目的

本校で設計・運用しているゼミコースとラボコースについて、生徒探究発表会後の自己評価及びリフレクション（自由記述）を用いて比較した。これは、両コースの設置そのものが研究開発計画の一部であることを踏まえ、コース設計の意図が、生徒自身の省察やメタ認知の内容にどのように表れているかを検討することを目的としたものである。

1.4.2. 結果

まず、ルーブリックによる自己評価を比較したところ、ゼミコースとラボコースの間に統計的に有意な差は認められなかった。したがって、年度末時点では、両コースとも共通ルーブリック上で概ね同程度の水準に到達していたと考えられる。このことは、試作した共通ルーブリックが、少なくとも異なる探究形態に対して大きな偏りなく適用されていた可能性を示している。

次に、自己評価の自由記述について、恣意的な解釈を避けるため、あらかじめ設定したカテゴリ語に基づいて機械的に整理した。具体的には、視覚資料、質疑応答、論理構成、説明、データ・調査、実験・検証、考察・研究内容、話し方・声の各カテゴリを設定し、各記述に当該語が含まれるかどうかを集計した。その結果、有意差が認められた項目を表 6-1 に示す。表 6-1 に示したように、ラボコースでは「今回の発表のよかった点」「今後改善をしていきたい点」の双方において、「実験・検証」への言及が有意に多かった。また、「今回の発表のよかった点」では、「考察・研究内容」への言及もラボコースで有意に多かった。これらの結果は、ラボコースの生徒が、自らの探究を振り返る際に、実験や検証、さらにそれを踏まえた考察や研究内容の妥当性を、成果としても課題としても強く意識していたことを示している。

表 6-1 ゼミコース・ラボコース比較において有意差が認められた自由記述カテゴリ

区分	カテゴリ	ゼミコース	ラボコース	p 値
「今回の発表のよかった点」	実験・検証	3.40%	20.90%	<.001
「今回の発表のよかった点」	考察・研究内容	21.10%	36.00%	0.012
「今後改善をしていきたい点」	実験・検証	8.30%	20.90%	0.005

※ 自由記述は、ゼミコース 204 名、ラボコース 86 名を対象とした。

※ 自由記述に含まれる事前設定カテゴリ語の出現割合を示した。

※ p 値は Fisher の正確確率検定による。

これらの結果は、単に「ラボコースでは実験を行っているため、実験に言及した」という水準で捉えるよりも、生徒が自らの探究を評価する際の焦点（見方・考え方）がどこに置かれていたかという観点から解釈するのが適切である。すなわち、ラボコースの生徒は、実験や検証を単なる活動内容としてではなく、自分たちの探究の質を判断する中核的な観点として捉えており、それを成果としても、今後の改善課題としても強く意識していたと考えられる。また、考察・研究内容への言及もラボコースで有意に多かったことから、実験の実施そのものではなく、実験結果をどう解釈し、研究全体としてどう意味づけるかまでを含めて自己評価していた可能性が高い。

他方、自由記述においてゼミコース側で有意に多かったカテゴリは明確には確認されなかった。したがって、ゼミコース特有の省察傾向については、今後さらに検討が必要である。

1.4.3. コース設計への示唆

以上より、ゼミコース・ラボコースの比較からは、二つの点が示唆される。第一に、共通ルーブリックは、少なくとも両コースに対して大きな偏りなく適用され、年度末時点の到達状況を横断的に把握する枠組みとして機能していたこと。第二に、自由記述を併用することで、各コースの探究特性に応じた改善課題を具体的に把握できたこと、である。また、コース設計の効果は、ルーブリック得点の差としてよりも、生徒の自由記述に表れた省察の焦点の違いとして確認された。本年度のコース設計とルーブリック評価は、共通の評価軸のもとで両コースを横断的に見取りつつ、各コースの探究特性に応じた改善課題を把握する枠組みとして一定程度機能していたと考えられる。

1.5. 進学を決定した入試形態の観点から見た生徒の変容

令和8年2月19日段階で総合型選抜(旧AO入試)、学校推薦型選抜(公募推薦)で進学先を決めている生徒の中には、京都大学1名、東京工業大学2名(既卒1名を含む)、国立大学医学部1名(新潟)、東北大学1名、筑波大学3名、千葉大学3名、信州大学1名がいるが、そのうち8名が課題研究の参加経験(GS・SSの授業、もしくは文化部での活動)がある。第Ⅱ期の成果を検証する指標にはなるが、今年度の合格総数は41に上り、確実に増えてきている(参考:R6年度33、R5年度25、R4年度30、R3年度16、R2年度12、いずれも既卒生を含む)。第Ⅱ期から文系、理系を問わず、課題研究の門戸を広げた効果が大きいと考えており、課題研究を推進するSSH事業は大学進学においても寄与していると考えられる。第Ⅲ期の成果となる3年次以降も引き続き推移を注視し、カリキュラム改善の一つの指標としたい。

1.6. 教員評価から見た生徒の変容

令和6年度(2025年3月、回答者67名)及び令和7年度(2026年3月、回答者68名)に、常勤教員を対象としたアンケート調査を実施した。調査では、SSH指定第Ⅲ期の取組によって生徒の資質・能力(SSコンピテンシー)がどの程度向上したと捉えているかについて、各項目ごとに「1.全くそう思わない」から「5.とてもそう思う」までの5件法で回答を求めた。

その結果、12項目全体の平均値は令和6年度の3.78から令和7年度には4.06へ上昇し、肯定的回答(「4.ややそう思う」「5.とてもそう思う」)の割合も68.0%から77.8%へ高まった。とりわけ、教科の知識・技能、手続き的知識、仮説構築力、批判的思考力、メタ認知能力において伸びがみられ、教員は生徒の変容を、発表の質の向上にとどまらず、探究の過程を支える思考力や方法知、振り返りの力の伸長として捉えていることがうかがえる。また、表現力、情報活用能力、未知への好奇心は引き続き高い水準を示しており、探究活動が学習意欲や発信力の面にも広がりをもって受け止められていることが確認された(表63)。

なお、課題研究を指導したことがない教員の回答に限っても、12項目平均は3.66から4.08へ上昇しており、生徒の変容は学校全体で、教員から一定程度評価されていると考えられる。

表62 SSコンピテンシー各項目に対する教員の肯定的評価

項目	令和6年度	令和7年度
教科の知識・技能	49.3%	76.5%
教科等横断的な知識・技能	65.7%	76.5%
手続き的知識	62.7%	83.8%
仮説構築力	70.1%	83.8%
批判的思考力	65.7%	79.4%
メタ認知能力	52.2%	69.1%
協働する力	88.1%	80.9%
表現力	83.6%	85.3%
情報活用能力	80.6%	80.9%
未知への好奇心	74.6%	82.4%
粘り強さ	59.7%	66.2%
社会に開かれた姿勢	64.2%	69.1%
12項目平均	68.0%	77.8%

2. 研究開発全体の妥当性と改善課題

2.1. 運営指導委員会による外部評価（議事録は 88～92 ページ）

以下、運営指導委員会の助言について、令和 6 年度第 1 回（令和 6 年 11 月）、令和 6 年度第 2 回（令和 7 年 2 月）、令和 7 年度第 1 回（令和 7 年 11 月）、令和 7 年度第 2 回（令和 8 年 2 月）の講評に基づいて整理した。

2.1.1. 令和 6 年度時点での指摘

運営指導委員会の助言を通してみると、本校の研究開発の取組は、令和 6 年度にはまず、課題研究を正課カリキュラムの中でどのように位置付け、教科の学びや高大連携と接続させるかが主要な論点として示されていた。令和 6 年度第 1 回講評（令和 6 年 11 月）では、通常の教科の学習と探究を結び付けること、中高 6 か年を見通して自立的活動を育成すること、芝浦工業大学の施設や図書館を活用しながら高大連携を充実させることなどが課題として示された。さらに、令和 6 年度第 2 回講評（令和 7 年 2 月）では、全生徒を対象とした今後の課題研究の運営に対して、教員体制の持続可能性への懸念が示されるとともに、第Ⅱ期（前指定期）のカリキュラムを経験した生徒たちの研究発表について、定性的な内容が多いこと、仮説設定や研究背景が弱いこと、統計の示し方や参考文献・謝辞の扱いに改善の余地があることが指摘された。また、生徒アンケートや卒業生調査、入学から卒業までの変容を把握する仕組みの必要性も助言されており、令和 6 年度時点では、探究活動の拡充とともに、その質保証と評価方法の整備が課題として明確に示されていたと整理できる。

2.1.2. 令和 7 年度に確認された改善

これに対して令和 7 年度の講評では、前年度に指摘された課題の一部について改善がみられるとの評価が示された。令和 7 年度第 1 回講評（令和 7 年 11 月）では、テーマが重複せず、生徒が各自の興味・関心に基づいて独自性のある課題を設定していること、毎年新たなりサーチクエストが生まれていること、発表態度が向上していることなどが肯定的に評価された。また、探究 Day における他校を招いての発表や地域との交流が、生徒の意欲や成果発信の充実につながる取組として評価されている。加えて、生徒探究発表会後に受けた令和 7 年度第 2 回講評（令和 8 年 2 月）では、ポスターの完成度が高く、グラフの書き方、研究背景・目的の設定、質疑応答の姿勢が改善したことが指摘されており、前年度に課題とされた表現面・発表面については、一定の改善が図られたことが、外部評価においても示された。今年度は、発表リハーサルの継続的な実施、研究資料作成のためのチェックリストの活用、卒業生への質問紙送付、SS 実施における学年団との連携など、前年度の指摘を踏まえた具体的な改善も進めており、運営指導委員会の助言を受けた改善が実際に進展していると整理できる。

2.1.3. 継続して残る課題

一方で、令和 7 年度の講評においても、課題はなお継続して指摘されている。令和 7 年度第 1 回講評（令和 7 年 11 月）では、興味・関心と文献リサーチが十分に接続していない生徒がみられることや、問いと結論のずれを意識した指導の必要性が示された。さらに、令和 7 年度第 2 回講評（令和 8 年 2 月）では、仮説設定、研究背景からリサーチクエストに至る過程、引用や参考文献の示し方、統計の表現など研究作法に関わる課題が改めて指摘されている。また、全生徒が課題研究に取り組むことによって文理融合や複合領域が生まれている点は評価されつつも、研究内容が薄まる可能性や教員負担の増加が懸念されており、持続可能な運営体制の構築は引き続き重要な課題である。加えて、高大連携についても、大学教員や大学院生との連携による専門性の深化に期待が示される一方で、共同研究における成果の帰属や研究倫理の整理が必要であることが指摘されている。したがって、令和 6 年度から令和 7 年度にかけて、本校 SSH は課題研究の表現面・発表面や成果発信の面で前進が認められる一方、研究方法の学術性、評価方法の精緻化、教員体制及び高大連携の持続可能性の確保は、引き続き主要な改善課題として残されている。

2.2. 第Ⅱ期指定時の生徒への調査から得られる示唆

2.2.1. 調査の位置づけ

第Ⅱ期カリキュラムにおける課題研究を経験した生徒を対象に、課題研究を中心とした探究的な学習の状況に関する調査・分析を行った。本調査の目的は、今後第Ⅲ期の研究開発成果を検証するうえで重要な比較対象となるデータを得ること、その結果を踏まえて今後の研究開発への示唆を得ることである。

2.2.2. 対象者とその設定意義

対象者は、令和 6 年 2 月時点で高校 2 年生であった 271 名である。調査対象者は、第Ⅱ期に設定した学校設定

科目の履修によって「GS 履修者」、「SS 履修者」、および「総合的な探究の時間のみを履修する生徒」（以下、「総探のみ」）の3群に分類される。第Ⅲ期ではこうした課題研究の履修についての分類はしておらず、全生徒を対象に一律で課題研究（学校設定科目 SS）の授業を実施している。そのため、今後の第Ⅱ期と第Ⅲ期との比較を通して、今までの成果と課題が、どのように発展していくかを検討する必要がある。

2.2.3. 探究的な学習への影響・教科との関係

図5より、「探究的な学習への積極性」「探究的な学習から教科学習への影響」のいずれにおいても、課題研究に

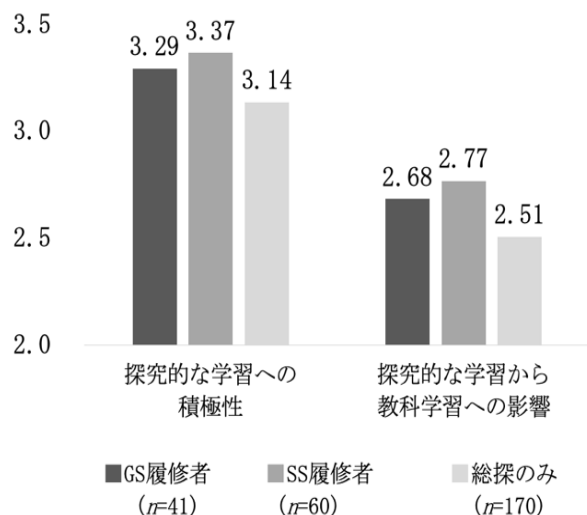


図5 探究的な学習の状況

取り組む生徒は「総探のみ」の生徒より高い値を示した。すなわち、課題研究の履修は、探究的な学習への主体的な関与を高めるだけでなく、その学びを他の学習へ接続しようとする意識にも一定の影響を与えていると考えられる。

一方で、全体としては「探究的な学習への積極性」の方が「教科学習への影響」より高く、探究的な学習に積極的に取り組んでいても、その成果が教科学習へ十分に還元されているとは言い切れない状況もうかがえた。したがって、課題研究の経験を生徒の学習全体の伸長につなげるためには、探究活動と教科学習との接続をより明確にする工夫が必要である。

第Ⅲ期では、理科、数学、英語、国語、情報に学校設定科目を設置し、課題研究と教科教育との有機的なつながりを高める取組を進めている。今後は、こうした取組が、探究で得た学びを各教科の理解や活用へ結びつけるうえでどの程度機能しているかを、継続して検証していく必要がある。

2.2.4. 課題の設定への影響

探究的な学習で取り組んでいるテーマ・内容にどのような要因が影響しているかについて、「日常生活で感じる疑問」「地域・社会への関心」「自然・生命への関心」「教科等の学習内容」「将来取り組みたい学問・仕事」の5つを提示し、それぞれの項目がどの程度影響しているのかを「とても影響を及ぼしている」～「まったく影響を及ぼしていない」の6件法で尋ねた。

各群の平均値を表63に示した。「日常生活で感じる疑問」については、「総探のみ」(4.37)、「SS 履修者」(4.08)、「GS 履修者」(3.49)の順となり、「地域・社会への関心」に関しても同様に、「総探のみ」(3.74)、「SS 履修者」(3.62)、「GS 履修者」(2.76)という結果が得られた。これら2項目で「総探のみ」の生徒が最も高い値を示したことは、身近な生活課題や地域・社会との関わりからテーマを見いだすという「総合的な探究の時間」の性格を反映した結果と考えられる。

一方、「教科等の学習内容」においては、「SS 履修者」(3.82)、「GS 履修者」(3.61)、「総探のみ」(3.16)の順となった。このことから、課題研究に取り組む生徒では、探究テーマの設定に際して、教科等での学びを参照する傾向が相対的に強かったことがうかがえる。これらの背景にある要因については、本調査のみからは特定できないため、指導体制や発表経験との関係も含めて今後さらに検討する必要がある。

本校が研究開発を通して「将来の国際的な科学技術人材の育成」を目指すためには、生徒が「自然・生命への関心」だけでなく、「将来取り組みたい学問・仕事」や、実生活や実社会をふまえた「地域・社会への関心」「日常生活で感じる疑問」を意識しながら課題と向き合える学習環境を整えていく必要がある。また、学問的な視点、学校での各教科・科目等の学習を社会とのつながりにおいて深化・総合化することを考えれば、「教科等の学習内容」を意識した学習も求められるだろう。第Ⅱ期における「SS 履修者」は、これら全ての項目で平均的に高い値を示し、特に「自然・生命への関心」(4.13)、「教科等の学習内容」(3.82)、「将来取り組みたい学問・仕事」(3.88)の項目で最も高い値を示した。また、「日常生活で感じる疑問」(4.08)や「地域・社会への関心」(3.62)についても、「総探のみ」の生徒に近い値を示した。これらの結果については、第Ⅲ期との比較を通して今後検討を重ねていく必要がある。

表63 各項目の平均値

	全体 (n=271)		GS (n=41)		SS (n=60)		総探のみ (n=170)	
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)
探究学習への積極性	3.21	(0.78)	3.29	(0.74)	3.37	(0.82)	3.14	(0.76)
探究学習から教科学習への影響	2.59	(0.88)	2.68	(0.92)	2.77	(0.90)	2.51	(0.84)
日常生活で感じる疑問	4.17	(1.45)	3.49	(1.52)	4.08	(1.50)	4.37	(1.35)
地域・社会への関心	3.56	(1.61)	2.76	(1.66)	3.62	(1.50)	3.74	(1.58)
自然・生命への関心	3.70	(1.67)	3.54	(1.70)	4.13	(1.59)	3.59	(1.66)
教科等の学習内容	3.37	(1.51)	3.61	(1.51)	3.82	(1.49)	3.16	(1.48)
将来取り組みたい学問・仕事	3.62	(1.58)	3.29	(1.63)	3.88	(1.52)	3.61	(1.58)

2.2.5. 第Ⅲ期への示唆

以上の第Ⅱ期履修生徒の分析から、課題研究への積極性や教科学習への波及は、課題研究を履修した生徒において相対的に高い傾向が確認された。第Ⅲ期では全生徒必修化により、こうした効果の裾野の拡大が期待される一方、履修の違いによる効果も見えていかねばならない。今後は、質問紙調査に加えて成果物評価や自由記述、コース別分析を組み合わせ、どの取組がどの資質・能力の伸長に寄与しているかをより精緻に検証していきたい。

3. 保護者・教職員・学校運営への効果

3.1. 保護者への効果

3.1.1. 新入生保護者アンケートからみた SSH 認知と入学動機

新入生の保護者にアンケートをとることで、本校の SSH の取組が効果的に発信され、学校選びに寄与しているか検証した(表 64・65)。

- ① 入学前に、本校が SSH 校であることを知っていましたか？
- ② 本校が SSH 校であることに魅力を感じて入学しましたか。
- ③ 本校の建学の精神「創造性の開発と個性の発揮」に魅力を感じて入学しましたか。
- ④ 本校が芝浦工業大学の併設校であることに魅力を感じて入学しましたか。
- ⑤ 本校の進学実績に魅力を感じて入学しましたか。
- ⑥ 本校の ICT を活用した教育内容に魅力を感じて入学しましたか。
- ⑦ 本校の探究的な取組を含む教育内容に魅力を感じて入学しましたか。
- ⑧ 本校のグローバル教育に魅力を感じて進学・入学しましたか。(令和 6 年度より調査)
- ⑨ 本校の理数教育に魅力を感じて入学しましたか。(令和 7 年度より調査)

表 64 中学新入生アンケート[アンケート総数 152 名(R6 177 名 R4 197 名) 回収率 82%(R6 94% R4 98%)]

	① SSH 校としての認知	② SSH 校としての魅力	③ 建学の精神への魅力	④ 大学の併設校	⑤ 進学実績	⑥ ICT 教育	⑦ 探究的な取組	⑧ グローバル教育	⑨ 理数教育
とても そう思う	(はい) 95.4% (94.4%) (97.5%)	67.8% (66.1%) (51.8%)	52.6% (49.2%) (44.7%)	31.6% (32.2%) (26.9%)	40.1% (42.9%) (26.4%)	49.3% (56.5%) (48.2%)	71.7% (68.9%) (61.4%)	48.0% (54.2%)	69.7%
やや そう思う	(いいえ) 4.6% (5.6%) (2.5%)	28.9% (29.9%) (43.1%)	38.8% (42.4%) (42.1%)	46.7% (52.5%) (51.3%)	52.6% (51.4%) (61.4%)	42.8% (40.1%) (41.1%)	26.3% (29.4%) (32.5%)	46.7% (40.7%)	28.9%
あまり そう思わない		2.0% (3.4%) (4.6%)	6.6% (7.3%) (10.2%)	19.7% (11.3%) (20.3%)	6.6% (4.5%) (11.7%)	7.2% (3.4%) (10.2%)	1.3% (1.7%) (5.6%)	4.6% (4.5%)	0.7%
まったく そう 思 わ ない		1.3% (0.6%) (0.5%)	2.0% (1.1%) (3.0%)	2.0% (4.0%) (1.5%)	0.7% (1.1%) (0.5%)	0.7% (0.0%) (0.5%)	0.7% (0.0%) (0.5%)	0.7% (0.6%)	0.7%

(一段目の数値が R7 年度のデータ、二段目が R6 年度、三段目が R4 年度のデータを表している。)

表 65 高校新入生アンケート[アンケート総数 109 名(R6 90 名 R4 11 名) 回収率 89%(R6 83% R4 75%)]

	① SSH 校と しての認知	② SSH 校と しての魅力	③ 建学の精神 への魅力	④ 大学の 併設校	⑤ 進学 実績	⑥ ICT 教育	⑦ 探究的な 取組	⑧ グローバル 教育	⑨ 理数 教育
とても そう思う	(はい) 94.1% (97.8%) (95.5%)	50.3% (63.3%) (42.3%)	43.2% (24.4%) (10.8%)	37.9% (15.6%) (6.3%)	39.1% (43.3%) (32.4%)	44.4% (33.3%) (31.5%)	53.3% (53.3%) (32.4%)	42.0% (34.4%)	58.6%
やや そう思う	(いいえ) 5.9% (2.2%) (4.5%)	42.6% (28.9%) (43.2%)	45.6% (64.4%) (54.1%)	47.9% (62.2%) (37.8%)	50.9% (53.3%) (59.5%)	45.0% (55.6%) (59.5%)	42.6% (44.4%) (46.0%)	50.3% (57.8%)	36.7%
あまり そう思わない		7.1% (7.8%) (11.7%)	9.5% (10.0%) (27.9%)	13.6% (18.9%) (42.3%)	10.1% (3.3%) (5.4%)	10.7% (10.0%) (5.4%)	4.1% (2.2%) (20.7%)	7.1% (6.7%)	4.7%
まったく そう思わない		0.0% (0.0%) (2.7%)	1.8% (1.1%) (7.2%)	0.6% (3.3%) (13.5%)	0.0% (0.0%) (2.7%)	0.0% (1.1%) (2.7%)	0.0% (0.0%) (0.9%)	0.6% (1.1%)	0.0%

(一段目の数値が R7 年度のデータ、二段目が R6 年度、三段目が R4 年度のデータを表している。)

数値上、SSH 校としての魅力、建学の精神、大学併設校としての魅力、探究的な取組等に関する肯定的回答は上昇しており、本校が近年進めてきた取組の発信内容と整合的な傾向がみられた。

3.1.2. 卒業時保護者アンケートからみた SSH 事業評価

また、卒業時に保護者にアンケートをとることで、SSH の取組に対して保護者がどのように評価しているのか検証を行った(表 66)。

- ① 本校では、建学の精神「創造性の開発と個性の発揮」に基づいた教育が行われていたと思いますか。
- ② 芝浦工業大学の併設校としての利点を感じられるような取組がなされていたと思いますか。
- ③ 本校の SSH 事業(課題探究授業・海外交流事業・各種特別講座や講演会など)は充実していたと思いますか。
- ④ 本校の SSH 事業(課題探究授業・海外交流事業・各種特別講座や講演会など)にお子様は主体的に参加していましたか。
- ⑤ 本校の SSH 事業について広報活動(ホームページ・学校広報誌など)を通じて知る機会がありましたか。
- ⑥ 本校の SSH 事業がお子様の成長につながったと思いますか。

表 66 保護者アンケート(卒業時)[アンケート総数 226 名(R6 178 名、R5 202 名) 回収率 78%(R6 55%、R5 72%)]

	① 建学の精神	② 高大連携	③ SSH 事業 の充実	④ SSH 事業 への参加	⑤ SSH 事業 の広報	⑥ SSH 事業と 子供の成長
とても そう思う	24.3% (25.8%、26.7%)	25.2% (24.7%、18.8%)	31.4% (32.0%、29.7%)	21.7% (23.0%、18.8%)	13.3% (20.2%、16.8%)	27.0% (30.9%、25.2%)
やや そう思う	56.2% (56.2%、54.5%)	50.9% (47.8%、48.5%)	55.8% (51.7%、49.5%)	31.0% (31.5%、28.2%)	63.3% (65.2%、61.4%)	38.9% (39.3%、40.1%)
あまり そう思わない	11.5% (9.6%、12.9%)	20.4% (20.2%、21.3%)	7.1% (6.2%、8.4%)	29.6% (24.7%、32.7%)	17.3% (10.7%、14.4%)	19.5% (16.9%、19.3%)
まったく そう思わない	0.4% (1.7%、1.5%)	0.9% (2.2%、4.5%)	0.0% (1.1%、2.0%)	12.4% (14.0%、11.9%)	0.9% (1.1%、1.0%)	7.5% (5.1%、5.0%)
わからない	7.5% (6.7%、4.5%)	2.7% (5.1%、6.9%)	5.8% (9.0%、10.4%)	5.3% (6.7%、8.4%)	5.3% (2.8%、6.4%)	7.1% (7.9%、10.4%)

(一段目の数値が R7 年度のデータ、二段目左の数値が R6 年度、右の数値が R4 年度のデータを表している。)

今年度は昨年度と比べて回収率が回復してはいるが、依然として 78%にとどまっていることを考えると結果の解釈には一定の留保が必要である。その前提ではあるが、大学併設校としての魅力に比して、SSH や探究的な取組への認知・魅力の受け止めにはなお広報上の改善余地がみられた。第三期では全員が科学的な課題研究に取り組む教育課程へ移行していることから、その内容と意義が保護者により適切に伝わるよう、発信方法の見直しを進める必要がある。

3.1.3. 公開発表行事を通じた理解促進

令和8年2月に実施した生徒探究発表会を参観した保護者154名、及び令和7年11月に実施した探究Dayを参観した保護者197名にアンケート調査を行い、公開発表行事が保護者に与えた効果を検討した。自由記述回答については、各回答を1単位として内容を精読し、公開発表行事を通して把握された学校理解の促進、生徒の成長の可視化、今後への期待や課題に関わる内容の3観点から分類・整理した。なお、複数の内容を含む回答については重複を認めて整理し、記述内容の傾向を検討した。

その結果、両行事は、生徒の学びの実態や成長を具体的に可視化し、本校のSSH事業や探究活動への理解を深める機会として機能していたことが示唆された。自由記述では、生徒が楽しそうに発表していたこと、研究への熱意や主体性が感じられたこと、好きな分野に打ち込んでいる様子が見られたこと、本校に入学させてよかったと改めて感じたことなどが記されていた。以上より、公開発表行事は、探究的な学びの成果を家庭に具体的に伝えるだけでなく、学校の教育方針やSSH事業の意義を保護者と共有する場として、一定の有効性を有していたと評価できる。

他方、本分析は、公開発表行事に参加し、かつアンケートに回答した保護者の自由記述を対象としたものであり、全保護者の傾向を直接示すものではない。今後は、自由記述の回答件数や記述内容の出現傾向もあわせて整理するとともに、保護者参加やアンケート回収率の向上、継続的な追跡を通して、保護者理解の変容を経年的に検証する必要がある。

3.2. 教職員・学校運営への効果

3.2.1. 教職員アンケートからみた変容

(1) 調査の概要

令和6年度末及び令和7年度末の内部評価において、SSH事業及び探究的な学びに関する教職員アンケートを実施した。令和6年度調査は令和7年3月に67名、令和7年度調査は令和8年3月に68名の回答を得ており、いずれも回答者は全員常勤教員であった。なお、本調査は同一個人を追跡したものではなく、各年度末時点の教職員集団の比較であるため、結果の解釈にあたってはその点に留意が必要である。

アンケートでは、まず勤務形態、担当教科、課題研究指導経験の有無といった回答者属性を把握したうえで、SSH事業及び探究的な学びに関する認識を5件法で尋ねた。主な質問項目は、①SSコンピテンシーの理解と教育活動への意識、②「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善、③教科学習と課題研究・探究活動との連携、④SSH指定校としての理数系教育推進や大学・研究機関との連携の重要性、⑤SSH事業運営における教員間の連携・協力体制、⑥課題研究(SS)指導に対する不安・やりがい・教育的意義、⑦SSH事業への今後の参画意識等から構成されている。また、SSH第Ⅲ期の成果及び今後の課題・改善点を自由記述で尋ねた。

本節では、上記のうち、とくに教職員の授業実践及び学校運営上の変容に関わる項目を中心に分析した。分析にあたっては、「4. ややそう思う」「5. とてもそう思う」を合算した肯定的評価の割合を主な比較指標とし、あわせて「1. 全くそう思わない(1点)」～「5. とてもそう思う(5点)」の平均値の変化も参照した。肯定的評価の割合は認識の広がりや把握するのに適しており、平均値は肯定層内部の強弱や中間層の動きを補足的に捉えるために用いた。

(2) 授業改善と探究的な学びとの接続

表67に示すとおり、まず顕著であったのは、授業改善及び探究的な学びとの接続に関する認識の上昇である。「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善を図っているとする肯定的評価は76.1%から88.2%へ上昇し、授業改善に関する教員間の意見交換・情報交換も50.7%から63.2%へ増加した。また、教科学習と課題研究・探究活動との連携を意識して授業を行っているとする肯定的評価は44.8%から61.8%へ、組織としてその連携が意識されているとする評価も58.2%から69.1%へ上昇している。

これらの結果から、SSH第Ⅲ期において、探究的な学びが一部の担当者の実践にとどまらず、授業改善や教科指導の在り方そのものと接続しながら、学校全体へ広がりつつあることがうかがえる。とくに、教科と探究の連携を意識した授業実践に関する上昇幅が大きいことは、課題研究(SS)が独立したプログラムとしてのみ機能しているのではなく、教科教育との往還を伴って展開されていることを示している。

表 67 教職員アンケートにみる SSH・探究に関する意識の変化(令和6年度末・令和7年度末比較)

項目	令和6年度		令和7年度	
	平均	肯定的評価	平均	肯定的評価
SS コンピテンシーについて理解している	3.78	74.6%	3.81	75.0%
SS コンピテンシーを意識して教育活動にあたっている	3.55	61.2%	3.53	57.4%
「主体的・対話的で深い学び」の視点から授業改善を図っている	3.96	76.1%	4.13	88.2%
授業改善について教員間で意見交換・情報交換がなされている	3.37	50.7%	3.59	63.2%
教科学習と課題研究・探究活動の連携を意識して授業を行っている	3.34	44.8%	3.59	61.8%
組織として教科学習と課題研究・探究活動の連携が意識されている	3.46	58.2%	3.63	69.1%
SSH 指定校として理数系教育を推進していくことは重要だ	4.19	85.1%	4.51	91.2%
SSH 指定校として大学や研究機関と連携していくことは重要だ	4.31	89.6%	4.56	95.6%
事業運営に教員間の連携・協力の体制がとれている	3.42	56.7%	3.65	67.6%
課題研究(SS)の指導に不安がある	3.25	43.3%	3.18	47.1%
課題研究(SS)の指導にやりがいを感じる	3.51	40.3%	3.76	57.4%
課題研究(SS)の取組みには教育的な意義を感じる	4.33	94.0%	4.47	91.2%
本校にとって SSH 指定校であることは重要である	4.18	80.6%	4.43	83.8%
SSH 事業に今後関わってみたい／関わり続けたい	3.58	59.7%	3.84	60.3%

(3) SSH の学校的意義と校内体制

研究開発についての学校的意義に関する認識も、全体として高い水準を維持しながら上昇した。「SSH 指定校として理数系教育を推進していくことは重要である」は 85.1%から 91.2%、「大学や各種研究機関と連携していくことは重要である」は 89.6%から 95.6%となった。また、「本校にとって SSH 指定校であることは重要である」も 80.6%から 83.8%であり、SSH が本校の教育課題及び学校運営の柱の一つとして位置づいていることが確認できる。

さらに、「その事業運営に教員間の連携・協力の体制がとれている」とする肯定的評価も 56.7%から 67.6%へ上昇しており、研究開発を支える校内体制への認識も改善している。SSH の意義を理解するだけでなく、それを支える組織的な連携の必要性についても教職員間で共有が進んでいると考えられる。

(4) 課題研究指導に対する認識と残された課題

一方で、課題も明確である。第一に、SS コンピテンシーそのものに対する理解は 74.6%から 75.0%と大きな変化がなく、SS コンピテンシーを意識して教育活動にあたっているとの肯定的評価は 61.2%から 57.4%へやや低下した。授業改善や教科と探究の接続は進んでいるものの、その実践が共通の資質・能力の枠組みとして十分に言語化・共有されているとは言い切れず、理念と実践を結び直す校内での整理や共有が引き続き必要である。

第二に、課題研究指導に対する認識には、前進と課題が併存している。「課題研究(SS)の指導にやりがいを感じる」は 40.3%から 57.4%へ上昇しており、教員が課題研究指導の教育的価値を実感しつつあることがうかがえる。他方で、「課題研究(SS)の指導に不安がある」も 43.3%から 47.1%であり、やりがいの増加と不安の解消が必ずしも一致していない。

とくに令和7年度調査では、表 68 のとおり、未経験教員では不安の肯定的評価が 75.0%、やりがいの肯定的評価が 5.0%にとどまったのに対し、経験者ではそれぞれ 35.4%、79.2%であった。すなわち、全校体制化が進む一方で、指導経験の差が教員の認識に大きく影響しており、未経験者に対する伴走的な支援、指導方法の共有、学年や担当を越えた相談体制の整備は継続的な課題として残っている。

表 68 課題研究指導経験の有無別比較(令和7年度)

項目	未経験者 (n=20)		経験者 (n=48)	
	平均	肯定的評価	平均	肯定的評価
課題研究(SS)の指導に不安がある	3.7	75.0%	2.96	35.4%
課題研究(SS)の指導にやりがいを感じる	2.95	5.0%	4.1	79.2%

注) 肯定的評価は「4」「5」の合計。不安項目は値が高いほど課題が大きいことを示す。

第三に、SSH の教育的意義に対する理解の広がり比べて、実際の参画意欲や校外研修参加の裾野はなお限定的である。「SSH 事業に今後関わってみたい／関わり続けたい」は 59.7%から 60.3%と大きな伸びを示しておらず、また、SSH 指定校が開催する研究授業・発表会・研修会等への参加経験をもつ教員も、令和6年度 26.9%、令和7

年度 23.5%にとどまった。SSH の意義は共有されていても、日常的な校務負担や経験差により、関わり方にはなお濃淡があると考えられる。

(5) 自由記述にみる成果と課題

自由記述からも、これらの傾向は概ね裏づけられている。令和6年度には SSH 研究開発全体に対する自由記述が合計で 26 件、2025 年度には成果に関する記述が 68 件、今後の課題・改善点に関する記述が 41 件得られた。成果としては、生徒の主体性や発表力、資料作成力の向上、教員の授業改善の加速、教科を越えたつながりの形成、学校全体としての一体感の高まりなどが多く挙げられた。

一方で、課題としては、一部教員への負担集中、教科横断の実践や情報共有の難しさ、生徒・教員双方の負担への配慮、外部連携や公開行事の在り方の整理、未経験者を含む全校体制のいっそうの構築などが指摘された。自由記述は、定量データで示された「授業改善や連携体制の前進」と「持続可能な運営に向けた課題の残存」という両面を補足するものと位置づけられる。

以上より、SSH 第Ⅲ期における研究開発は、教員の授業観や実践、ならびに学校運営上の連携体制に一定の変容をもたらしていると評価できる。とくに、授業改善、教科と探究の接続、SSH の学校的意義の共有という点では前進が認められる。他方で、その成果を持続可能なものとするためには、SS コンピテンシーの共通理解の再整理、課題研究指導未経験者への支援、校内外の学びの機会への参加促進、負担の偏りを抑えた運営体制の整備を、今後さらに進めていく必要がある。

4. 他校・地域への波及効果

4.1. 公開発表行事を通じた外部教育関係者への効果

本節では、令和 8 年 2 月に実施した生徒探究発表会終了後アンケート及び令和 7 年 11 月に実施した探究 Day 終了後アンケートのうち、外部教育関係者の回答を対象として、本校 SSH の研究開発成果が校外の参加者にどのように受け止められていたかを検討する。分析対象は、生徒探究発表会 23 件（教育関係者 9 件、探究アドバイザー 14 件）、探究 Day 7 件（教育関係者 5 件、探究アドバイザー 2 件）の計 30 件である。自由記述については、記述内容を意味内容ごとに整理し、発表態度・表現、主体的な探究、テーマの多様性・社会性、他校への示唆の 4 観点から分類した。なお、件数は限定的であるため、以下は公開発表行事の波及効果を量的に示すものというよりも、外部教育関係者がどのような点に教育的意義を見いだしたかを質的に把握した結果として位置付ける。

4.1.1. 公開発表行事に対する外部教育関係者の評価

外部教育関係者 30 件の自由記述を整理したところ、生徒が自信をもって発表していたこと、探究が生徒自身に引き寄せられた学びとなっていたこと、研究テーマに多様性や社会性がみられたこと、他校にとっても参考となる実践であること、などが共通して指摘されていた。とくに、生徒探究発表会では高校段階の課題研究の成果発信として、探究 Day では探究の途中経過や成果を他者に伝える機会として、それぞれ肯定的に受け止められていた。これらのことから、両行事は、本校の探究的な学びの成果や方向性を校外に発信し、その教育的意義について外部の視点から示唆を得る機会として機能していたと考えられる。

4.1.2. 中高接続の発信としての意義

なお、探究 Day については、外部教育関係者に限定しない全回答 43 件をみると、参観した部の内訳は、高校生の部 21 件、小学生・中学生の部 12 件、両方 10 件であった。午前を小学生・中学生の部、午後を高校生の部として構成したことにより、中学段階の総合的な学習の時間における学びと高校 SSⅡの課題研究とのつながりを、一日の中で可視化することができたと考えられる。したがって、探究 Day は、個別の発表行事としてだけでなく、本校が進める中高接続型カリキュラムの連続性を校内外に示す機会としても意義を有していた。

4.2. 「探究フォーラム」による研究開発成果の普及

4.2.1. 実施概要

本校では、研究開発成果の外部への普及と、他校・外部機関との実践交流を目的として、令和 5 年度から令和 7 年度にかけて「探究フォーラム」を継続的に実施してきた。各年度とも、探究的な学びの意義や課題、課題設定やテーマ設定の在り方、探究を支える校内体制、地域や外部機関との連携等を主題とし、実践発表、講演、意見交換、ワークショップ等を通して学び合う場とした。なお、令和 6 年度は「探究 workshop 2024」として実施した。

4.2.2. 調査時期・対象

令和 5 年度は令和 5 年 8 月 4 日実施の「教育の今を創る 探究フォーラム 2023」終了後に事後アンケートを行い、29 件のうち本校関係者を除く 26 件を分析対象とした。令和 6 年度は令和 6 年 8 月実施の「探究 workshop 2024」終了後に事後アンケートを行い、本校を除く外部参加者 10 件を分析対象とした。令和 7 年度は令和 7 年 8 月実施の「探究フォーラム 2025」終了後に事後アンケートを行い、本校を除く外部参加者 27 件を分析対象とした。なお、令和 5 年度は令和 5 年度の経過措置期間に当たるため、第Ⅲ期の成果を直接示す資料とは位置付けず、参考資料として扱った。

4.2.3. 分析方法

各年度の事後アンケートについて、回答者の所属を整理し、研究開発成果がどのような立場の参加者に共有されていたかを確認した。自由記述は、令和 5 年度 21 件、令和 6 年度 10 件、令和 7 年度 26 件、計 57 件を対象とし、①具体的実践・運営過程の示唆、②課題設定・テーマ設定や探究観に関する示唆、③校内体制・組織づくりへの示唆、④継続的な交流・連携への期待、の 4 観点から複数分類可で整理し、出現件数を集計した。

4.2.4. 結果と考察

3 年間の事後アンケートを通して、本校の研究開発成果が、中学校・高等学校の教職員、大学の教職員、教育委員会・教育センター関係者、教育関連企業、出版社、NPO、地域関係者等、多様な立場の教育関係者に共有されていたことが確認された。特に令和 6 年度及び令和 7 年度には、北海道、岩手県、島根県、京都府、山口県、神奈川県等、県外からの参加者も見られ、本校の研究開発成果が広域的に参照されていたことがうかがえる。

自由記述 57 件を 4 観点から整理したところ、最も多かったのは「本校の研究開発内容や、他校との比較から得られた具体的実践・運営過程の示唆」で 36 件、次いで「継続的な交流・連携への期待」が 21 件、「課題設定・テーマ設定や探究観に関する示唆」が 17 件、「校内体制・組織づくりへの示唆」が 12 件であった。最も多かった第 1 の観点では、たとえば、「具体的な授業の設計のレベルまで知れた」「実際の学校を会場にして、実践例を聞いた」「どのように探究活動の土台を作ってきたかを知ることができた」「どのように課題を克服してきたのかがよく分かる発表内容だった」といった記述が見られた。これらは、本校の研究開発成果が、理念的な説明にとどまらず、他校が自校の授業改善や実践構想を検討する際の具体的知見として受け取られていたことを示している。

また、第 2 の観点である「課題設定・テーマ設定や探究観に関する示唆」は 17 件見られた。ここでは、「『探究』＝『社会貢献』の思考で固まっていたため、そこがクリアされた」「問いの立て方へのヒントをたくさんいただいた」「探究の本質をどこに持つべきなのかということが参考になった」といった記述が確認された。これらのことから、本フォーラムは、探究を単なる成果物の完成や形式的な活動としてではなく、生徒の興味関心や問いに根ざした学びとして捉え直す契機を、外部参加者に提供していたと考えられる。

さらに、「校内体制・組織づくりへの示唆」は 12 件見られた。具体的には、「具体的な組織体制や評価の観点」「組織の整備は必要不可欠」「どのようにしたら全校一致の体制になるかという参考になった」「校内体制構築に向けた取り組みの事例をしれてよかった」といった記述があり、探究を学校全体で支えるための組織的条件に関する関心がうかがえた。これは、本校の研究開発成果が、授業実践のみならず、校内体制整備を検討する際の参照枠としても受け取られていたことを示している。

加えて、「継続的な交流・連携への期待」に関する記述は 21 件見られた。令和 5 年度には、今後扱ってほしいテーマとして SSH、教科と探究の接続、高大連携、地域と学校の連携、評価やテーマ設定のプロセス等が挙げられていた。令和 6 年度には、公開研究授業への参加希望や、今後も継続して実施してほしいという要望が見られた。令和 7 年度には、今後の実践交流コミュニティへの関心に関する選択式回答において、外部回答 27 件のうち 26 件が前向きな回答を示していた。これらの結果から、探究フォーラムは、本校の研究開発成果を外部に共有する場としてだけでなく、その成果を起点として他校や外部機関との継続的な実践交流を生み出す場としても機能していたと評価できる。

以上より、令和 5 年度から令和 7 年度にかけて継続的に実施してきた探究フォーラムは、本校の研究開発成果を周辺地域や他校の教育関係者に共有し、それを授業改善や校内体制整備に資する具体的知見として提示する機会として有効であったと評価できる。また、外部参加者から継続的な交流や次回企画への期待が示されていたことから、本校の研究開発成果は、単発の発信にとどまらず、地域や学校種を越えた実践交流の基盤形成にも寄与していたと考えられる。一方で、より具体的な指導方法や実践過程を知りたいという要望、資料共有や対話時間をさらに充実させたいという指摘も見られたことから、今後は実践の具体や相互交流の設計を一層工夫することで、成果の波及効果をさらに高めていく必要がある。

4.3. 「教師がつながる探究発表交流会」による成果普及・一般化可能性の検討

4.3.1. 実施概要

「教師がつながる探究発表交流会」は、本校の企画により千葉大学教育学部と共催して実施した教育関係者向け研究会である。本校が進めてきた探究的な学びに関する研究開発の成果を周辺地域の教育関係者と共有するとともに、他校の実践との比較・交流を通して、その有効性や一般化可能性を検討することを目的とした。小学校・中学校・高等学校・大学等における探究実践の発表と意見交換を通して、校種を越えて学び合う場として位置付けた。

4.3.2. 調査時期・対象・方法

令和7年7月26日の「教師がつながる探究交流発表会」終了後に実施された事後アンケートをもとに、回答者72名を分析対象とした。内訳は、高等学校教員25名、小学校教員18名、中学校教員11名、大学教員3名、大学生3名、その他12名であり、その他には教育委員会関係者、企業関係者、中高一貫校教員等を含む。

本報告書では、本交流会が本校の研究開発内容を周辺地域や他校にどの程度波及させているかを検討するため、事後アンケートのうち外部への効果を把握する上で直接関係する項目を中心に分析を行った。回答者の所属を集計するとともに、自由記述「校種を超えた発表プログラムに関する感想」及び「今回の交流会で参考になったこと」を整理・分類し、本校の研究開発成果が他校の授業改善や体制整備に資する知見として受け取られていたかを検討した。

4.3.3. 結果と考察

「校種を超えた発表プログラム」に関する自由記述は62件あり、他校種の実践を知ることができたこと、新たな視点や気づきを得たこと、校種間の接続や発達段階を考える契機となったことを評価する記述が多く見られた。特に、小学校段階の探究実践を知ること、中学校・高等学校における探究の在り方を見直す契機となったことや、自校の実践改善に生かしたいという趣旨の記述が確認された。

また、「今回の交流会で参考になったこと」に関する自由記述は47件あり、具体的な実践事例、課題設定や問いの立て方、探究を支える校内体制、教科横断の連携、地域との関わり等が挙げられていた。特に、情報科との連携、探究科教員の配置、地域との連携の在り方など、授業実践にとどまらず学校全体の推進体制に関わる内容が参照されていた点は、本校の研究開発成果が他校における体制整備の検討材料としても受け取られていたことを示している。

以上より、本交流会は、本校の研究開発成果を周辺地域や他校の教育関係者に共有し、それを他校の授業改善や体制整備に接続可能な知見として提示する機会として機能していたと評価できる。特に、校種を越えて実践を比較できる構成は、探究の系統性や接続の在り方を検討する上で有効であり、本校の研究開発成果の一般化可能性を考える上でも意義があった。今後は分科会構成や資料共有方法を改善し、波及効果をさらに高めていく必要がある。

5. 追跡評価の基盤整備と今後の課題

5.1. 卒業生調査の試行的実施と継続上の課題

第Ⅲ期の研究開発の成果ではなく、第Ⅰ・Ⅱ期の成果の評価検証につながるものではあるが、本校では、卒業後の所属や職位、職務内容等の継続的把握に向けた取組の一環として、令和8年3月に卒業生調査を実施した。調査では、SSコンピテンシーに関する質問紙に加え、卒業後の進学・就業状況との関連を把握するため、「大学・大学院で学んでいる(または学んだ)専門分野」「大学院への進学経験」「現在取得している最高学位」「現在の主な活動内容」を選択式でたずねるとともに、「現在取り組んでいる仕事・研究・学習の内容」および「本校での学び(SSH関連の活動、課題研究、授業、発表経験等)が現在の学びや進路、仕事、ものの見方・考え方にどのようにつながっているか」について自由記述で回答を求めた。さらに、本校での学びが現在の学びや仕事に役立っていると感じる程度についても把握し、在学中の学習経験と卒業後の状況との関連を検討するための基礎資料とした。

一方で、本調査の回収数は数件にとどまり、卒業生全体の傾向を把握する資料としてはかなり限定的であった。その要因として、卒業後の時間経過に伴い既存の連絡先では送信不能となっているメールアドレスが多かったことに加え、指定第Ⅱ期までの卒業生バンクの整備が十分ではなく、調査対象となる母数自体も約70件と少なかったことが挙げられる。また、資質・能力に関する質問項目が多く、回答者にとって回答負担が大きかったことも、回収率に影響した可能性がある。以上のことから、本年度の卒業生調査は、卒業生全体の傾向を分析する段階には至らず、継続的な追跡調査の実施方法を整備するための試行的実施として位置付けるのが妥当である。こうした課題を踏まえ、令和7年度卒業生については、中長期的に連絡可能なPCメールアドレスを把握し、今後の追跡調査の継続性向上を図った。今後は、卒業生バンクの計画的な充実を図るとともに、質問項目数や設問構成を再検討し、回答者の負担軽減と回収率の向上に努める必要がある。

校内におけるSSHの組織的推進体制

(1) 組織的取組における工夫とその成果

1. 校長が主催する校長室(管理職+事務長)が発信し、SSH事業を統括するSSH統括室が他の校務分掌や探究科と協力しながらSSHの事業運営にあたっている。このSSH統括室が校務運営委員会にて研究開発の進捗とその効果・評価を報告し、そこでの審議を踏まえた内容を職員会議で報告することで、教職員全体への理解を促している。この流れが定着したため、教員間でSSH事業に関する理解が進んでいる。
2. SSH統括室所属の教員は事業運営会議の時間を授業担当時間に含めたり、専属の教員はクラス担任から外したりすることで仕事量を調整している。
3. 第Ⅲ期申請時に校務分掌の改組・再編を行い、第Ⅱ期で研究部がすべて担っていたSSH事業に関わる業務の分担を図った。「教育振興部」で通常の教科の授業改善、「キャリア開発部」で芝浦工業大学やベトナムFPT高校との連携深化、「国際部」でSSグローバル講座の開発・実践に取り組むことになった。また、生徒の課題研究発表会や教員の会議・研修はその他の校務分掌とも連携しながら実施している。
4. 英語・数学・国語・理科・社会・情報の6教科から1名を選出し、教科「探究科」を新設した。総学とSSⅠ～Ⅲに関して、事前に作成した年間指導計画や指導案、授業テキストを用いて、毎回の授業を実際にどのように実施するかを企画している。また、企画内容を各学年の教員や理科教員と共有しながら授業を実施している。探究科主任は学年主任会議に参加し、中学3学年の道德・特活、高校3学年のLHRとの効果的連携を図っている。

(2) 研究開発組織の組織図

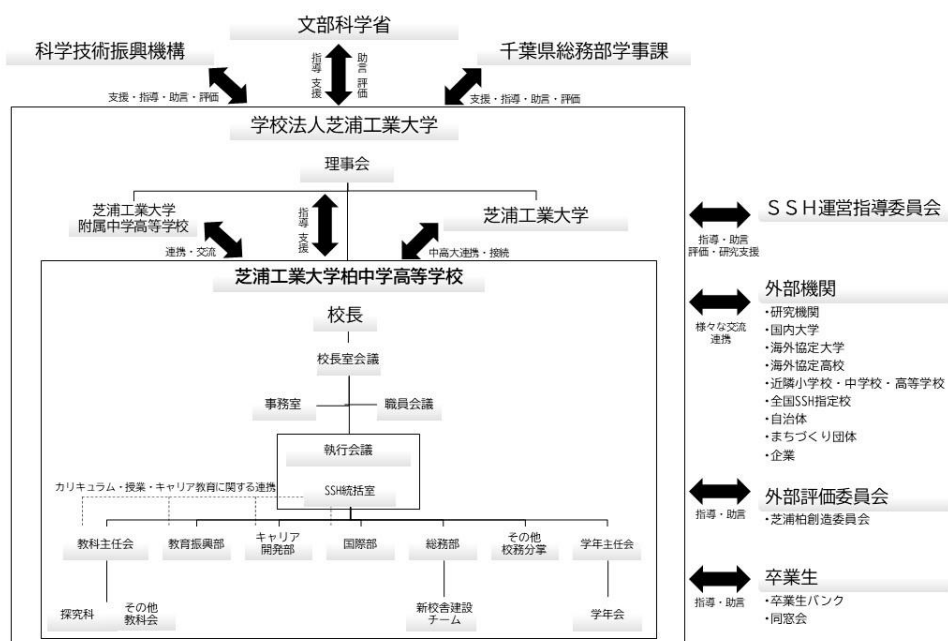


図6 SSH組織体制の全体図

(3) 運営指導委員会の開催

大学教員・学識経験者等の有識者で組織し、客観的な立場でSSH事業の指導・助言を受けるため、年2回、運営指導委員会を開催する。

委員長	鍵 裕之	東京大学大学院 理学研究科 教授
委員	新井 剛	芝浦工業大学 工学部 物質化学課程 教授 学長補佐
委員	岡田 佳子	芝浦工業大学 工学部 土木工学課程 教授
委員	岡本 尚也	一般社団法人 Glocal Academy 理事長 東京大学 先端科学技術センター客員 上級研究員
委員	奥田 宏志	芝浦工業大学 システム理工学部 生命科学科 教授
委員	後藤 顕一	東洋大学 食環境科学部 食環境科学科 教授
委員	中村 仁	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 教授
委員	牧下 英世	大和大学 教育学部 教育学科 教授

成果の発信・普及

SSHの研究開発に基づく実践・成果の発信・普及を本校の関係者(教職員、保護者など)と外部の教育関係者に向けて以下のように行っている。

(1) 本校の関係者に向けた発信・普及

- ① Web ページ(<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/education/curriculum-high/ssh/>)の活用
 - SSHプログラムの概要
 - 生徒の課題研究成果、課題研究指導事例集
 - 課題研究指導事例集 私たちの研究(元教諭 山本喜一(化学科))
 本校、ならびに千葉県の県立高校で長年にわたり化学を指導してきた山本喜一教諭が、恩師である盛口襄氏の教育精神を継承し、生徒と共に行ってきた探究活動の成果をまとめたものである。本書では、単なる知識の伝達ではなく「未知の世界を解き明かす楽しさ」を生徒に伝えることの教育的意義や授業と研究を車の両輪と捉え、生徒の主体的な学びを促す実践的な理科教育の重要性にも触れられている。
 - 中間発表会やSSH生徒探究発表会の成果
 - 特別講座や外部発表会での生徒の様子
 - SSH指定期に開発した教材・資料の公開
- ② 校内・学内広報誌の活用
- ③ 理科の各実験室前の廊下をポスター通りとし、生徒の成果物を掲示
- ④ 校内2か所に設置しているデジタルサイネージを活用
- ⑤ ビジネスチャット「slack」を教職員間の連絡・共有に活用
- ⑥ 探究 Day の公開(R7年度の保護者の参加数:(高校の部)82、【参考(小中の部)115】)、SSH生徒探究発表会の公開(保護者の参加数:R6 177、R7 154)
- ⑦ 校内研究授業の実施と授業研究会の開催(令和5年度(第Ⅱ期経過措置1年次)より実施)

表 69 校内研究授業のテーマと担当した教科数・教員数の推移

年度	研究授業テーマ	教科数	教員数
令和5年	探究に関わる資質・能力を育む授業実践	7	16
令和6年	SS コンピテンシーを育む授業実践	5+総学、総探、学校設定	14
令和7年	SS コンピテンシーを育む授業実践	6+総学、総探、学校設定	18

→「研究授業ウィーク」を設定し、教科を超えて互いの授業を参観できる仕組みを取り入れた。

- ⑧ 職員会議でSSH統括室から年度方針、3分の2内部評価、年間内部評価を行い、事業内容を共有
- ⑨ 校内研修会の定期開催(下表は生徒の探究的な学びにつながる研修のみを抽出)

表 70 令和6、7年度に開催した校内研修会一覧

R6月	担当部署	内容	対象
5	教育振興部	AI活用について	全教員
6	教育振興部	評価について	全教員
8	SSH統括室	ライティングワークショップ	希望者
8	SSH統括室	探究workshop2024「探究のことはじめ」	希望者
8	教育振興部	「心理的安全性×教育現場」	全教員
9	教育振興部	手帳指導研修	希望者
9	教育振興部	AI活用の研修会	希望者
11	DX推進部	Adobe Creative Cloud 研修	希望者
12	DX推進部	FigJam 研修	希望者
R7月	担当部署	内容	対象
6	探究科	ルーブリック 評価入門	希望者
6	探究科	「探究」を探究する～実践報告&問いづくりワークショップ～	全教員
7	SSH統括室	教師がつながる探究発表交流会	希望者

R7月	担当部署	内容	対象
7	探究科	「政策起業」を使ったアントレプレナーシップ教育	希望者
8	SSH 統括室	探究の“いま”を、語り合おう。探究フォーラム 2025	希望者
8	教育振興部	生成 AI を活用した教育アプリ作成	全教員
8	教育振興部	「心理的安全性×教育現場」	全教員
9	生徒部	生徒指導提要について学ぶ	全教員
9	健康支援部	メンタルヘルス研修	全教員
3	DX 推進部	デジタル庁の方による教育現場での AI 活用の動向(予定)	全教員

→開催時期に偏りはあるものの、平均月1回程度のペースで開催している。

(2) 外部の教育関係者に向けた発信・普及

- ① Web ページ (<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/education/curriculum-high/ssh/>) の活用
(内容は上記したものと同様)
- ② 探究 Day の公開 (R7年度の外部教育関係者の参加数:(高校の部)48、【参考(小中の部)43】)
SSH 生徒探究発表会の公開(外部教育関係者の参加数:R6 69、R7 38)
- ③ 公開研究授業(実験指導研修会)と研究討議の実施、意見交換会の開催

表 71 研究授業(実験指導研修会)・研究討議を担当した教科数・教員数の推移

年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
教科数	1	5	7	5	7	7	6	6
教員数	6	13	14	13	15	14	11	13

※R7 は当該クラスの学級閉鎖により当初 14 名だった担当教員が 13 名に変更

表 72 公開研究授業に参加した外部教育関係者数の推移

年度	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
参加数	40	50	※	※	69	77	74	70

※令和2,3年度に関しては新型コロナウイルス感染対策のため校内だけで実施

- ④ 公開研修会の開催(令和5年度(第Ⅱ期経過措置1年次)より開催)

表 73 公開研修会のテーマと参加した外部教育関係者数

年度	研究授業テーマ	参加した外部教育関係者数	備考(共催した学校・企業など)
令和5年	教育の今を創る探究フォーラム	124 (対面参加 49 オンライン参加 75)	ベネッセコーポレーション 神田女学園中学校高等学校
令和6年	探究 workshop2024 今さら聞けない『探究のことはじめ』	58 (対面のみの実施)	神田女学園中学校高等学校
令和7年	教師がつながる探究発表交流会	81	千葉大学 教育学部
令和7年	探究の“いま”を、語り合おう。 探究フォーラム 2025	54	大妻女子大学

※R6、7年度とも、対面のみの実施

- ⑤ 学会、大学等が主催する大会における探究的な学びにつながる教育実践の発表

表 74 学会、大学等が主催する大会における教育実践発表の一覧

R6月	主催	発表タイトル
6月	日本数学教育学会	ICT を活用した数学の探究化に関する考察 -全国大会の発表状 PISA2022 の結果を踏まえて-
7月	日本教育工学会	スーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校における探究的な学習の実態調査
8月	歴史教育者協議会	アメリカ大衆消費社会から考える現代的な諸課題~外国人労働者へのインタビューを通じて~
8月	日本物理教育学会	中学理科における力学素朴概念の実態調査と考察
8月	日本数学教育学会	数学史を活用した積分法の導入 -アルキメデス著の「方法」を題材にして-
8月	日本数学教育学会	正多面体の切頂と計量を通じた活動の提案 -数学的な見方・考え方を広く働かせるために-
8月	日本数学教育学会	複利計算を中心とした教科横断的な視点での学びの提案
9月	日本科学教育学会	高等学校数学科の課題学習におけるテクノロジーの活用 2
9月	日本教育工学会	探究的な学習における課題設定と自己関与の関係性についての調査
9月	AI時代の教育学会	高等学校での課題研究における生成 AI の活用とその一考察
11月	明治大学	SSH校におけるカリキュラム開発と授業実践

R6 月	主催	発表タイトル
12 月	筑波大学附属駒場高等学校	SSH 校におけるカリキュラム開発と授業
3 月	数学教育学会	大学入試問題を題材とした探究型授業の実践と提案
3 月	日本物理教育学会	中学生における力学概念実態調査と考察(力と運動量の混同による MIF 誤概念の可能性)
R7 月	主催	発表タイトル
6 月	日本数学教育学会	数学Ⅲにおける課題学習の実践事例の提案
6 月	日本数学教育学会	高等学校数学科における課題学習の実態調査
8 月	日本数学教育学会	ICT を活用した三角形の成立条件の導入
8 月	RIMS 共同研究	数学教育における生成 AI 活用の可能性に関する一考察
8 月	日本物理教育学会	中学生における力学概念実態調査(力と運動量の混同の可能性)
8 月	歴史教育者協議会	歴史的思考力を伸ばす授業の仕掛けづくり
9 月	日本数学教育学会	容器の図形量を題材とした課題学習の実践報告
9 月	日本科学教育学会	高等学校数学科の課題学習におけるテクノロジーの活用 3
10 月	AI 時代の教育学会	生成 AI による数学の類題自動生成システムの開発
11 月	日本社会科教育学会	中学校において歴史的推論を促す授業開発と評価ー教科書記述の比較を通じてー
12 月	ATCM	Mathematics Teaching Materials in Japanese Secondary Education (大和大学、東京工芸大学の先生方との共同研究)
3 月	日本化学会	高大接続の現状と課題ー生徒のキャリア形成を踏まえてー 中高の現場における化学探究の実践と生成 AI 活用の可能性
3 月	日本物理教育学会	中等教育における象徴記号としての矢印が力学的素朴概念を誘発する可能性

⑥ 出版物への寄稿、イベントでの登壇など

表 75 出版物への寄稿、イベントでの登壇の一覧

R6 月	主催	発表タイトル・テーマ
5 月	アロー教育総合研究所	登壇「生徒の資質・能力を伸ばす高大連携とは」
8 月	大修館書店	登壇「"探究"ではじめる教育の再創造ー3つの実践ポイント」
8 月	早稲田大学	パネリスト「生成 AI は、学びの在り方をどう変えるか」
10 月	リクルート進学総研	寄稿「課題研究を中心とした探究的な学びにより、主体的に学び続けられる生徒を育てる」
11 月	啓林館	寄稿「SS(芝浦サイエンス)コンピテンシーの育成を促進する中高 6 カ年の課題研究(探究)の授業開発」
2 月	山川出版社	レポート「問いと年表を活用してスキーマを形成するートルコ人の西アジア進出を題材に」
3 月	明治大学	紀要「SSH 校におけるカリキュラム開発と授業実践」
R7 月	主催	発表タイトル・テーマ
5 月	アロー教育総合研究所	高大接続総会 登壇「高大連携のポイント」
5 月	アロー教育総合研究所	高大接続総会 登壇「高大連携トークセッション」
5 月	アロー教育総合研究所	高大接続総会 登壇「進化する国立大学(九州編)」
6 月	朝日新聞社	先生コネクへの寄稿「マズローの 5 段階階級とは? 各階層の内容と教員が知る必要性を解説」
8 月	河合塾	入試での多面的評価支援ミニセミナー 登壇「高大接続での学びをどう大学に繋げていくか」
8 月	新潟医療福祉大学・新潟食料農業大学	高大接続研修会 登壇「改めて考える高大接続・連携の意義」「探究学習の事例紹介/パネルディスカッション」
9 月	教育テック大学院大学	未来の先生フォーラム 2025 登壇「“自分ごと”になる探究のつくり方ー理論と実践から読み解くヒント」
10 月	溝上 慎一 先生	溝上慎一の教育論 動画チャンネル 登壇「自己の在り方生き方を踏まえた探究的な学習を目指して」
10 月	FMICS	例会 登壇「"探究"によって、生徒はどんな成長を遂げるのか」
10 月	ベネッセコーポレーション	登壇「GPS-Academic で検証する『新課程 1 年生』～高校の取り組みとの関連で～」
10 月	毎日新聞社	パネルディスカッション 登壇「地域大学振興のあり方を考える」
11 月	ベネッセコーポレーション	『VIEW next』高校版への寄稿「生徒が時間をかけて探究学習の課題を設定するための体制と環境を構築」
11 月	第一学習社	地歴・公民最新資料への寄稿「生成 AI を活用した「地理総合」の授業実践～単元「地球的課題と国際協力」を事例に～」
1 月	IGS 株式会社	探究への道への寄稿「芝浦サイエンスコンピテンシー」を軸にした探究の実践」
2 月	科学技術振興機構	サイエンスティムへの寄稿「探究に必要な資質・能力を養う数学的活動の取り組み事例」

R7 月	主催	発表タイトル・テーマ
2月	先端教育機構	月刊先端教育への寄稿「SSH 指定校の実践から考える高度な探究活動の進め方」
3月	早稲田大学教職大学院	紀要「中等教育における生成 AI を活用した授業実践 -アンケート結果から分析する学習者の意識変容-」
3月	桜美林大学	探究コラボレーター認定研修 Bridge 登壇「みんなの「好き」と「五感」からはじまる地域活性」
3月	京都先端科学大学	高大連携研究会 登壇「高校での探究活動と大学での専門的学びをどのように接続するか？」

⑦ 他の高等学校や地域の小中学校(教育委員会を含む)で開催された研究会、発表会での指導・助言

- 柏市立土小学校「算数における探究的な学びの単元づくり」校内研究会(令和6年11月と12月(3回)、令和7年10月、12月の計5回)
- 学校法人成田山教育財団 成田高等学校「たん Q 祭@成田」(令和7年7月)
- 日本体育大学柏高等学校「2025ACF 探究発表会」(令和7年9月)
- 千葉県教育研究会柏支会 情報・視聴覚部会 研修会(令和7年1月)

⑧ SSH 指定校としての視察の受け入れ

表 76 受け入れた視察の一覧

訪問時期	訪問された先生のご所属	視察内容	訪問人数	SSH 指定校
11月	香川県立観音寺第一高等学校	探究 Day の参観、また SSH 事業全般(授業改善、海外研修、生徒の資質・能力の評価など)に関する意見交換	1名	○
11月	新潟県の私立高等学校 5校	SS I (課題研究)の授業参観と施設の見学、生徒の資質・能力に関する意見交換	5名	
11月	新発田中央高等学校	SS I (課題研究)の授業参観と課題研究を軸とする教育活動の可能性に関する意見交換	6名	
12月	兵庫県立姫路西高等学校	AI を活用した授業(情報 I、地理総合)参観と高等学校の教育現場における AI の利活用に関する意見交換	2名	○
12月	佼成学園中学校・高等学校	SS II (課題研究)の授業参観と教育課程の編成や課題研究の授業運営に関する意見交換	4名	
2月	東京都立八潮高等学校	SS I (課題研究)の授業参観と課題研究の授業運営に関する意見交換	2名	
3月	日本体育大学柏高等学校	生成 AI 時代において探究的な学びをいかにデザインするべきかについて意見交換	3名	

⑨ 本校教員が研究協力者として関わる日本学術振興会 科学研究費助成事業 への申請、採択

- 「高校の SSH 校における自己の在り方生き方を踏まえた高度な探究的学習の研究」(基盤研究(C) 2025 年 4 月 - 2028 年 3 月、溝上 慎一 代表)

研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

2 年間の研究開発の結果生じた課題、また、実施の効果を多角的に検証した結果、浮き彫りになった課題に焦点を当て、今後の研究開発の方向性と合わせて記載する。

目標 I 課題研究(探究活動)を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

タスク A 課題研究に取り組む学校設定科目 SS I・II・III の開発

- (1) 課題研究の指導を担当したことがない教員へどのように支援を行うか。
→ 指導歴の長い教員と組み合わせるティームティーチングをこれからの続けながら、AI を個別指導の補助として活用するノウハウを校内研修を通じて共有する。
- (2) 生徒自身が自らの研究計画を倫理的視点から多角的に点検する機会を常設する必要がある。
→ 計画立案段階での教員による個別指導を充実させ、適切な助言を組織的に行える体制を確立する。
- (3) 生徒が準備過程で AI を活用した資料の推敲を試みるなど、最適な活用方法を模索する試行錯誤の過程にある。

→AIによる助言が生徒のメタ認知能力の向上や資料の質的改善にどのような影響を及ぼすか、その効果を継続的に検証していく。

(4) AIの指摘を鵜呑みにせず自律的に問い直す姿勢を生徒に持たせる必要がある。

→技術革新に対応しながらも主体性を軸とした新たな指導体制を構築していく。

タスク B 「SS」への接続を意識した総合的な学習の時間の改善

(5) 11月に実施した中 2へのリフレクションから浮かび上がる課題(情報の吟味、課題設定の焦点化、発表や質疑応答の質)をいかに克服するか。

→総合的な学習の時間と技術(情報分野)の授業計画の見直しと校内の発表会を適切に配置する。

タスク C 理数系科目を中心とする、SS コンピテンシーの育成を促進する通常の教科の授業改善

(6) SS物理基礎において、授業時数の不足により一部のプログラムを実施できなかったクラスがあった。

→SS物理基礎に限らず年間授業計画の見直しを行い、取り扱う内容の焦点化、重点化を進める。

(7) 通常の教科の授業改善の進捗が教科・教員によってばらつきが大きいことをどのように是正するか。

→年間授業計画や指導案、ノウハウの共有を、(校内外の)研究授業を通じて、さらに徹底する。

→授業改善が進んでいる教科・科目の打ち合わせ会議の仕組みを共有する。

→(校内外の)研究授業、研修会を通じてSSコンピテンシーの共通理解を促進する。

目標 2 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

タスク D 芝浦工業大学との連携による学校設定科目 SS アドバンストの開発

(8) 大学キャンパスの図書館などの施設を積極的に活用できていない。※数値データはOページの(データ2)のQ.4を参照

→高校担当教員から折に触れて図書館などの大学の施設がいかに充実しているか話をする。

(9) 年間スケジュールや連絡の見通しの不透明さが複数年度にわたって指摘されている。

→次年度以降に向けてすでに対応を図っている。

タスク E SS I・II・IIIとシームレスに接続するサイエンス研究会の活性化

(10) サイエンス研究会に所属している生徒をさらに学術的に高度な研究にどのように導くか。

→生徒が執筆した論文を毎年「論文集」として編纂・蓄積することで研究を深めやすい環境をつくる。

→研究成果をもとに「日本学生科学賞」や「JSEC(高校生科学技術チャレンジ)」の応募を後押しする。

タスク F 海外大学等と連携した SS グローバル講座(留学、共同研究・探究ツアー、大学説明会)の開発

タスク G 新たな知見と研究の可能性を見出すための SS キャリア開発講座の開発

(11) 講座を担当する教員の負担の偏りをなくし、持続可能な運営体制を構築する。

→SSグローバル講座やSSキャリア開発講座のプログラムを属人化させず、slackやGoogle Workspaceを活用することで多くの教員と共有する。

目標 3 生徒の資質・能力の伸長を検証する方法の開発と実践

タスク H 質問紙調査法の開発・実施

タスク I ルーブリック評価法の改善・実施

(12) SSコンピテンシーの変容および卒業後の進路状況を把握するための追跡調査において、回答者数の不足が課題となっている。

→卒業生バンクの計画的な充実を図るとともに、質問項目数や設問構成を再検討し、回答者の負担軽減と回収率の向上に努める必要がある。

(13) 質問紙やルーブリックを通して、資質・能力の伸長を評価する際に、各資質・能力の変化にどの研究開発プログラムの内容が寄与しているのか、その関係をより詳細に見ていく必要がある。

→各取組に関する検証をより精緻に実施していく。

(14) 公開研究授業や公開研修会などの本校の成果の普及・発信が、参加した教育機関のどのような成果につながったのかを引き続き具体的に調査する必要がある。

→各イベントで交流した参加者に連絡をとり、その後の成果についてヒアリングする。

○ 運営指導委員会の記録（令和6年度第1回・第2回、令和7年度第1回・第2回）

・日時：令和6年11月12日、令和7年2月15日

・場所：芝浦工業大学柏中学高等学校 交流館講義室、2-6 教室

・運営指導委員（敬称略）

鍵裕之（委員長） 東京大学大学院 理学研究科 教授
新井剛 芝浦工業大学 工学部 物質化学課程 教授 学長補佐
岡本尚也 一般社団法人 Glocal Academy 理事長、東京大学 先端科学技術センター客員 上級研究員
奥田宏志 芝浦工業大学 システム理工学部 生命科学科 教授
後藤頭一 東洋大学 食環境科学部 食環境科学科 教授
中村仁 電気通信大学大学院 情報理工学研究科 教授
牧下英世 芝浦工業大学 工学部 土木工学課程 教授
・国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）主任専門員 蛭間 督
・管理機関担当者 丁龍鎮 芝浦工業大学 事務局長
岡田佳子 芝浦工業大学 工学部 土木工学課程 教授

本校参加者

中根正義（校長）	長谷川 欽彦（副校長）	松原 誠司（中学教頭）
三輪剛史（高校教頭）	中村 圭（教頭補佐）	平林 浩史（教頭補佐）
宝田敏博（教頭補佐）	武井 清（事務長）	芝辻 正（数学科）
須田博貴（物理科）	高澤 良輔（国語科）	綿村 浩人（化学科）
佐藤 健悟（情報科・探究科）	越野 貴嗣（数学科・探究科）	竹澤 明美（理科実験助手）
中島 毅（事務）	小見寺 麻子（SSH 事務）	

・議事内容

- (1) 開会挨拶（中根） (2) 委員紹介 (3) 取り組み概要説明（須田） (4) 生徒探究発表会見学
(5) 取り組みへの講評

≪ 第1回 ≫ ◇ 運営指導委員 ◆ 本校教員

【学校設定科目 SSI と中 I 総合的な学習の時間について】

- ◇ 「SS」だと略称の意味が伝わりにくいので、シンプルに「芝浦サイエンス」に変更した方が良いのではないかと。
- ◇ 高SSI のコース比率はどの程度か。本校の昔の「総合学習」は建築や落語など面白いものがあつたので、生徒が取り組む課題研究の分野を更に広げても面白いと思う。
- ◆ ゼミコースとラボコースの人数比率は3:1で、概ね生徒の希望通りになっている。
- ◇ 「検索で与えられたデータや情報は正しいのか」ということを今後、生徒たちに考えてもらうことが重要になってきている。最終的にはAIでなく人間が結果を判断しなければならない時代である。物事を見極め、受け身にならないようにしたい。AIに頼らず文章をどのように読むのか、内容や構造を理解する力を中学生のうちに身に付ける事が重要だと思う。中学生として「社会」をどのようにとらえているかを捉えていきたい、そこから自分の課題を社会へ接続していけたら良いと思う。
- ◇ 基本的に研究はチームを組ませて実施しているのか、またグループに属さないような生徒はどうしているのか。
- ◆ 個人で取り組む生徒も20名程いるが、その生徒は単独で活動している。テーマに共通部分がある場合はチームを組ませる。
- ◇ 芝浦工業大学の図書館も蔵書が多いので、調べ学習に利用すると良い。読み書きの力をつけるためには、PCに頼らず、ノートに書く習慣も大切である。

【第Ⅲ期の研究開発計画について】

教育プログラムの見せ方

- ◇ 通常の教科の学習と探究をいかに結び付けられるかが、今後の第Ⅲ期の課題である。→ **令和6年度より学校設定科目を中心に検討中**
- ◇ 「SS コンピテンシー3つの目標」が具体的で良い。大学に入学してからは自律的活動力は育たないので、中学高校6か年のうちに育成すべきである。
- ◇ 常に全校体制は難しいので、目的意識を持った上で外部組織を活用し研修・見学に行くと良い。

- ◇ 進路を考慮すると高2でSSH(課題研究やその学び)をある程度完成させたい。中学～高2までの集大成が今後の課題である。

芝浦工業大学の併設校として

- ◇ 芝浦工大の施設を活用するとよい。お互いに窓口を作り高大連携を充実させたい。

【本日の「SSI」の授業について】

- ◇ 全体での取り組みは良い。テーマ設定は将来やりたい事、実際にはできない事のどちらでも良い。
- ◇ 自分の教科とどのように結びつくのか。「見方・考え方」「捉え方」で考えればよい。「高校の教科学習が何で必要なかわからない」という生徒の疑問に答えることも、教員の役割の一つ。探究と教科と進路がそれぞれ相互補完していることを、どれだけ意識して実践できるかがポイントである。→ **令和6年度より学校設定科目を中心に継続して取り組んでいる**
- ◇ 人文社会科学は図書館を利用し幅を広げるとよい。インターネットでは足りないところを補う意識が大事。
- ◇ 技術よりマインドが大切なので、研究は「倫理観」を学んでから行うと良い。→ **令和6年度より実施済み**
- ◆ 次回、東北大学から講師を招いて講座「研究倫理」を学ぶ予定である。
- ◇ SEM(電子顕微鏡)は生徒・教員共に観察だけでなく、原理を理解したうえで活用するべき。
- ◇ PCはデータ解析には便利だが、議論をするときにPCで出来るのか。ホワイトボード、黒板、OHPなどもある。お互いの議論の場を設けるべきである。

≪ 第2回 ≫ ◇ 運営指導委員 ◆ 本校教員

【第Ⅲ期の実施計画について】

① 課題研究(探究活動)を軸とする正課のカリキュラムの改善と実践

- ◇ 学校設定科目の対象を全生徒にしているか指導が行き届いているか。
- ◆ 発表数に教員数が追いついていないのが現状であるが、課外も活動している科学部や数研サークルから確実に対応している。ただ、全体的にスタッフ不足ではある。
- ◇ 職員構成をみると理科の講師率があまりに高い。専任理科教員も年齢を重ね役職についているので、生徒にかかわる時間が足りず定性的な実験が多くなっているような気がする。若い理数系の教員増をはかり、Ⅲ期に引き継ぐ必要がある。仕組みを持続的に回すのは理科教員であるので、箱だけ作り中身が伴わないのはよくない。→ **令和8年度より理科の専任教員を増員**

② 大学や研究機関・企業との効果的な連携・接続による正課内外の教育プログラムの開発と実践

- ◇ SSアドヴィスト(芝浦工業大学との連携)への単位化は、生徒のモチベーションを向上させるためにも成績を付け評価すべきである。→ **令和8年度より実施予定**
- ◆ 令和8年度から単位化する方向で進めている。
- ◇ 卒業生TAの普段の関わりはどのくらいか。
- ◆ 主に発表会でアドバイザーを務めてもらっている。通常の課題研究の授業での活用は不十分なので検討が必要である。
- ◇ 是非、芝浦工業大学の大学生を使って欲しい。→ **「キャリアを考える卒業生講演会」に登壇してもらうなど進行中**

③ 生徒の資質・能力の伸長を検討する方法の開発と実践

- ◇ 「しくみ」は教授者主体になっている。学ぶ側からの意見を集計しフィードバック反映しているか生徒にアンケートを取ると良い。→ **令和6年度より生徒にアンケートを実施し、検証を行っている**
- ◇ SSコンピテンシーについて、教育は簡単に測れるものではないので卒業生に定量的なインタビューをし、教員の声掛けにより自分の現在の職業に影響があったかなど問いかけてみてはどうか。日頃の指導法の方向性も見えてくる。→ **令和7年度3月に実施**
- ◇ SSHを行うことでどのような人材育成につながるのか、生徒一人ひとりがどのように変容したのか把握できるシステムを作るべきである。「入学カルテ」入学から卒業まで、受講講座・文献検索・研究内容・進路学部等を入力する。
- ◆ 「学習者」である生徒がどのように学び続けるのかが課題である。ぜひ検討したい。

【本日の生徒探究発表会について】

- ◇ 当初より研究発表の平均的なクオリティは上がっているが、秀逸した発表がなかった。定性的な内容が多く定量的に研究が行われていない。データのとり方、まとめ方についての共通認識をどこかでとるのもいいのでは。→ **令和7年度のSSⅡの授業でステップアップ講座を実践**
- ◇ SSⅠは研究計画の途中で発展途上であるのは承知しているが、仮説の立て方が不十分である。教員側の指導力が必要。

- ◇ 3年間、全員参加探究は受験を考慮すると難しいのではないかと。
- ◆ そこを考慮して取り組み方を SSⅢ・SS アド・シスト・サイエンス研究会と選択できるようにしている。
- ◇ SSH の取組は長期的に行くと先輩から後輩へ伝わり構築していくので、教員の負担感は軽減する。
- ◇ 統計のデータの表し方は、数学的視点から再構成の余地あるのではないかと。また、参考文献や謝辞をどのように取り入れるか、指導を要する。
- ◇ 研究背景が弱い。仮説をしっかり設定せずに自分だけの実験をしているため考察が曖昧である。テーマからリサーチクエスチョンに行くまでのプロセスが大切である。
- ◇ 文理融合（芸術とサイエンスなど）を行うと更に研究の幅が広がる。
- ◇ 教員の意識が生徒に伝わるので、個々の教員でなく全教員で取り組む姿勢が大切である。→ SS **担当教員は年次進行で増加**
- ◆ 本日頂いたご意見アドバイス、生徒のキャリア・研究に繋げていきたい。

・日時 令和7年11月8日、令和8年2月14日

・場所 芝浦工業大学柏中学高等学校 中会議室、演習室

・運営指導委員(敬称略)

鍵 裕之(委員長)	東京大学大学院 理学研究科 教授
新井 剛	芝浦工業大学 工学部 物質化学課程 教授 学長補佐
岡田 佳子	芝浦工業大学 工学部 土木工学課程 教授
岡本 尚也	一般社団法人 Glocal Academy 理事長、東京大学 先端科学技術センター客員 上級研究員
奥田 宏志	芝浦工業大学 システム理工学部 生命科学科 教授
後藤 顕一	東洋大学 食環境科学部 食環境科学科 教授
中村 仁	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 教授
牧下 英世	芝浦工業大学 工学部 土木工学課程 教授

・国立研究開発法人 科学技術振興機構

谷口 哲也 理数学習推進部 先端学習グループ 主任専門員

・管理機関担当者

丁 龍鎮 芝浦工業大学事務局長

・本校参加者

中根 正義(校長)	長谷川 欽彦(副校長)	平林 浩史(高校教頭)	三輪 剛史(中学教頭)
宝田 敏博(高校教頭補佐)	辻 奈美恵(高校教頭補佐)	中村 圭(中学教頭補佐)	武井 清(事務長)
牛島 裕二(事務)	須田 博貴(物理科)	越野 貴嗣(数学科・探究科)	高澤 良輔(国語科)
竹澤 明美(理科実験助手)	小林 真理子(SSH 事務)		

・議事内容

- (1) 学校長挨拶(中根)
- (2) 本校の取り組み概要(須田・高澤)
 - ・ 課題研究(探究活動)プログラムの概要と本日の探究 Day について
 - ・ 第Ⅲ期の研究開発計画全体の説明
 - ・ 生徒探究発表会に向けた教育活動について
- (3) 指導・助言

≪ 第1回 ≫ ◇ 運営指導委員 ◆ 本校教員

【探究 Day の内容・運営の取り組みについて】

課題研究と SS コンピテンシーの更なる伸長について

(発見力)

- ◇ テーマが重ならず各自が興味を持った事を調べていて独自性があり良い。毎年新しいテーマで本人なりのリサーチクエスチョンが出ている。興味と文献リサーチがツラツラになっている生徒も見られたので、情報収集と分析力を備えると学術的研究としてしっかりとした先行研究となる。
- ◇ 落ち着いて発表し態度は良かった。ただ、ラボコースとゼミコースの違いが分かりにくい。

(表現力)

- ◇ ポスターを作るときタイトルのつけ方を考慮した方がよい。発表はカンペを見ないでできるとよい。→ **令和7年度にリハーサル等を通して指導**
- ◆ 発表練習時間が足りないので自分の物になっていない。
- ◇ 発表の作法を指導すべき。写真運用や AI が作成した物は使用しない。
→ **令和7年度生徒探究発表会前にはリハーサルを実施**
- ◇ 数値と単位の間半角入れる、写真・図にスケールを入れる等チェックリストを作るとよい。
→ **令和7年度にチェックリストを作成、さらにそのリストを学習させて AI によるスライド資料評価も試験的に導入**
- ◆ 有効数字の話は繰り返し行っていく。
- ◇ 大学院と共同研究している場合は大学の歯車になってしまわない様、本人の目標と研究内容のギャップを確認する。

(解決力)

- ◇ 問いを立てるときに、前提となることも問うべきである。物事の根本的なところに戻って問うことがサイエンスである。
- ◇ 全員探究で色々な生徒がいるが、社会に出て問題を解決する力を身に着けるのが探究である。

(自律的活動力)

- ◇ 主体的・対話的で深い学びは文科省が注目していることである。
- ◇ ポスターに指導教員の名前と謝辞を入れ、参考文献との関連が分かるようにする。

成果の普及・発信について

- ◇ 他校を招いての発表は良い。緊張感もありモチベーションが上がるので継続させるとよい。
- ◇ 男子生徒の比率が高い芝浦工大柏中高の使命は、地域の小学生女子に理工系の進路を意識させ刺激を与える事である。
- ◇ 生徒に小学校へ出前授業等させると良いのでは。→ **近隣にある柏市立土小学校との連携で進行中**
- ◆ 地域との交流の輪が出来つつある。先日地元の小学校に高3生が算数の指導を行ったので、更なる地域の要望も聞き入れていきたい。

【課題研究の深まりについて】

- ◇ 昨年度までの GSII・SSII と比較すると、全体的に内容が向上している。
- ◇ 一部の生徒は今年度全員探究になり、研究内容が薄まっているように感じる。指導対象が増加した分、教員の負担が増加しているのでは。
- ◇ 研究の面白み=起動力なので、引き出す工夫が必要。教師は教科の面白さを伝え、SSH の醍醐味を伝える。
- ◇ 理系文系逆のテーマに挑戦してみるのも良い。生物・環境は分かりやすく日常生活に結びつきやすくトレンドでもあるが、化学・数学の基礎研究の面白みも伝えたい。
- ◇ 問いと結論のずれを意識して様々な取り組みをしてみると良い。

【第Ⅲ期の研究開発計画について】

教育プログラムの見せ方

- ◇ SSH の教育が 1~2 年で開花することはないので 長期的に生徒の追跡調整をすると良い。取り組みは素晴らしいので、私立の強みとして実績が見える準備を第Ⅳ期に向けてしておく。
- ◇ 第Ⅰ期の卒業生に、その後どのように役立ったかアンケートを取ってみる。
→ **令和7年度に SS コンピテンシーの質問紙を含む卒業生対象のアンケートを作成し、実施**
- ◇ 高2で2コマ、探究科と学年団は連携しているか？ラボコースの授業時間はその時間でしかできないことを優先し、その他は時間外に行う。放課後の指導体制は、教員の日常業務に支障の出ないよう配慮が必要である。
- ◆ 第Ⅲ期第3年次に向けてシステム構築していきたい。

≪ 第2回 ≫ ◇ 運営指導委員 ◆ 本校教員

【生徒探究発表会に向けた教育活動について】

ポスター作成の指導について

(ポスター作成)

- ◇ ポスターの出来は良く大学生レベルになっている。グラフの書き方が改善された。ただ、研究内容が難しいので、一般受けするよう馴染みのある具体例が必要である。

- ◇ 研究背景・目的の設定も良く改善されていた。質疑の時間が長かったが自信を持って応答していた。
(本校が作成した発表資料作成のためのチェックリストについて)
- ◇ 引用のリンクを書いた方が良い。
- ◇ 教員が指導する前に生徒同士が厳しく見合う、相互評価をしてお互いに向上する。
- ◇ 数字と単位は間隔をあける。チェックリストの項目に追加してほしい。→ **令和8年度より反映予定**
(Google スライドの活用)
- ◆ 生徒が Google スライドを使用して作成・提出し、コメント機能を利用しながら指導教員とやり取りをしている。

発表技術の指導について

- ◆ 中間発表で声量・視線・態度の指摘があったが、発生練習及びリハーサルの徹底で改善した。
- ◇ 台本無しで発表でき、ジェスチャーもあり良かった。

AIの活用について

- ◇ チャット GPT に聞いて実験を行った生徒がいたが、AI の信頼度はどの程度あるか。
- ◇ AI を使用すると難しい言葉が伝わらず、まとまりのつかないものになる。フォーマルでなく高校生らしく伝えるべきである。
- ◇ 間違いを指摘してもらうのは良いが、生徒同士が問いかけ・議論をすることが大事。思考力が低下しないよう上手に使用する。
- ◆ AI は代筆者ではなくあくまでもコーチである。使用した際は記載する指導をした。

発表会後の指導(次年度に向けた展望について)

・研究要綱の作成

- ◇ 研究要綱の作成は、集約力が向上しアイデアもまとまるので良い。
- ◆ 文系論文集(数千字)を作成していたが、発表後一か月では指導・確認が不可能なため要綱に変更した。

・ポートフォリオ

- ◇ 研究活動を振り返りこれからのキャリアに繋げるのは良い。新たな気づきも生まれる。
- ◇ ポスター+概要集で研究のまとめになる。新たに改定するのではなく今現在のものにプラスして反映作成すると良い。

【第Ⅲ期の研究計画について】

全員探究について

- ◆ 本日、高2 299 名 121 件(他学年含め 150 件)の発表を行った。自分の好きなことを突き詰めていくという探究的学びを進めていきたい。課題研究が自己のキャリアと結びついていることは、進路指導においても有意義である。
- ◇ 文系が 4 割ほどあったがデータの評価はできているのか。
- ◇ 全員探究により複合領域が出てきている、文理融合が面白い。
- ◇ 全員探究による教員の負担増はどうか。
- ◆ 教員 30 人態勢で行っている。理科は非常勤講師の力も借りて運営している。

中高6ヶ年の課題研究(探究活動)プログラムについて

- ◇ SSH はどこをめざすのか。芝浦工大柏ならでの独自性・特徴を出していく。研究内容を大学レベルに近づけるのか、高校生の視点で行くのか考慮すべきである。
- ◆ SSCⅢは本校ならでの取組である、来年度から SS アドバンストとしてさらに改善、拡充を図りたい。

高大連携の課題について

- ◇ 生徒の研究内容を芝浦工大の先生に協力を仰ぐと専門性が進み新たな視点が生まれる。
- ◇ 大学や大学院生との共同研究の成果は誰のものなのか、研究室との合意を得るべき。倫理規定を見極めることも大事。
- ◇ とがった生徒は研究者と繋げて磨く。大学や研究機関とネットワークでつなげる。
- ◇ 法人としていかに SSH 運営環境を作っていくか、併設校の強みとしての連携を模索中である。大学院生との連携体制を作りたい。

○ 開発した独自の教材の一覧

(1) SS ルーブリック

課題研究の取り組みを総合的に評価するような包括的なルーブリックの開発には至っていないが、本年度は活動の大きな節目である「課題研究発表」に焦点を絞り、SS コンピテンシーを評価基準に落とし込んだルーブリックを試作した。本指標では発表技術のみならず、以下の観点から、発表に至るまでのプロセスを含めた資質・能力の見取りを目指している。

評価観点	関連 SS コンピテンシー	評価の主眼(見取りのポイント)
論理構成と一貫性	批判的思考力 表現力	目的から考察までの一貫した論理展開を問い、思考の構造化を促す。
課題背景と意義の理解	未知への好奇心 社会に開かれた姿勢	自身の問いが社会や学界においてどのような文脈を持つかをメタ認知させる。
問いと仮説の適切性	仮説構築力	先行研究に基づいた独創的かつ検証可能な仮説の設定ができていないかを評価する。
研究方法の妥当性	手続的知識 情報活用能力	目的に対する手法の最適性を吟味し、科学的な妥当性を追求する姿勢を問う。
結果の解釈と考察	批判的思考力 メタ認知能力	得られたデータから何が言え、何が言えないのか、限界を自覚した上での論理的推論を評価する。
発表の明瞭性と視覚的表現	表現力 情報活用能力	情報を再構成し、他者に最適に伝達するスキルを測る。
質疑応答における対話力	批判的思考力 協働する力	未知の指摘に対し、誠実かつ論理的に回答する適応的熟達力を評価する。

芝浦工業大学柏中学高等学校 課題研究発表ルーブリック

観点/SSコンピテンシー	レベル4 (卓越している)	レベル3 (十分できている)	レベル2 (概ねできている)	レベル1 (改善を要する)
1. 構成の論理的な一貫性 ▶ 批判的思考力 ▶ 表現力	目的から考察まで論理的に固く結びつき、一貫したストーリーを構成	全体の流れは明確だが、一部に論理の繋がりが弱い箇所がある	必要な要素は含むが、関係性の説明が不足し構成が断片的	各要素が点在し、論理的な構成がなく全体像を掴めない
2. 課題の背景と意義への理解 ▶ 未知への好奇心 ▶ 社会に開かれた姿勢	知的な好奇心と社会背景が結びつき、多角的根拠で意義を示す	意義は説明できるが、自身の問題意識との繋がりが不十分	意義の説明が抽象的で、なぜ自分が取り組むのかが不明瞭	研究の意義や問題意識に至った背景が説明されていない
3. 問いと仮説の適切性 ▶ 仮説構築力	先行研究に基づき本質を捉えた独創的で検証可能な仮説を設定	検証可能な仮説はあるが、先行研究調査や独創性に課題あり	仮説はあるが論理的根拠が弱く、検証方法が不明確	検証可能な仮説として具体化されず、研究の軸が不明確
4. 研究方法の妥当性 ▶ 手続的知識 ▶ 情報活用能力	最適な方法を比較検討し選択、手順を具体的かつ明確に説明	適した方法を選択できるが、選択理由の吟味が不十分	方法は示すが手順の説明が曖昧で、誰でも実施できない	方法が仮説検証に繋がらず、信頼できるデータを得られない
5. 結果の解釈と考察の妥当性 ▶ 批判的思考力 ▶ メタ認知能力	複数視点で客観的に分析し、研究の課題と今後の展望まで言及	論理的な考察はできるが解釈が一面的で、課題の分析に至らず	結果の説明はできるが考察不足で、単なる結果報告に留まる	結果と意見が混同し、客観的事実に基づく考察がない
6. 発表の明瞭性 ▶ 表現力	聞き手を常に意識し、言葉・声・視線まで工夫した対話的発表	流れは分かりやすいが表現が単調で、聞き手への工夫不足	原稿に沿って説明するが、聞き手を意識せず一方的	資料を読むのみで声量不足等もあり、内容が伝わらない
7. 視覚的表現のデザイン性 ▶ 表現力 ▶ 情報活用能力	図表・配色を緻密に設計し、要点を強調して説得力を高める	図表を用いて整理されているが、重要情報の強調が不十分	図表はあるが配置や情報量の調整が不適切で理解しにくい	文字中心の構成で視覚的工夫がなく、理解を妨げている
8. 質疑応答における対話力 ▶ 批判的思考力 ▶ 協働する力	質問意図を汲み取り、客観的に捉え直し根拠をもって応答	質問を理解し考えを答えるが、データとの関連付けが弱い	質問意図を正確に理解できず、一般的な意見での回答に終始	感情的応答や「分かりません」のみで、対話を深めない

URL: <https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2026/03/1f5d1b59cb508550c12c01d1516afff9.pdf>

(2) 中学生版ルーブリック

芝浦工業大学柏中学高等学校 課題研究発表ルーブリック(中学生版)

観点	S (素晴らしい)	A (よくできている)	B (あと一步)	C (今後に期待)
1. 構成のわかりやすさ 批判的思考力 表現力	目的から考察まで論理的に結びつき、構成が一貫しており、全体像がわかりやすい。	全体の流れは明確だが、一部つながりが弱く、全体像がつかみにくい部分がある。	必要な要素は含まれているが、関係性の説明が全体的に不足し、全体像が分かりにくい。	各要素のつながりがなく構成に一貫性がないため、全体像をつかむことが難しい。
2. 課題の背景とリサーチ クエスチョン 仮説構築力 社会に開かれた姿勢	詳細な先行研究や事実から、さまざまな観点から何を明らかにしたいのかを明確に説明できている。	何を明らかにしたいのかが明確ではあるものの、先行研究や事実からリサーチクエスチョンへのつながりが一面的である。	何を明らかにしたいのかが明確ではあるものの、先行研究や事実を充分ふまえることができていない。	何を明らかにしたいのかが不明確で、先行研究や事実についての説明が不足している。
3. 研究の意義 未知への好奇心 社会に開かれた姿勢	自分たちの探究活動が誰にどのような貢献をすることができるか説明できている。	自分たちの探究活動がもたらす価値についての説明がやや弱い。	自分たちの探究活動がもたらす価値についての説明が不足している。	自分たちの探究活動がもたらす価値についての説明がない。
4. 研究方法の適切さ 手続的知識 情報活用能力	最適な方法を比較検討して選択し、具体的に説明している。	適した方法は選択できているが、なぜその方法が最適なのかという理由の説明が不十分である。	方法は示されているが、その方法を選択するに至った経緯が具体的に説明されていない。	研究方法がほとんど示されておらず、検証につながる計画が立てられていない。
5. 結果の解釈と考察 批判的思考力 メタ認知能力	結果を客観的に分析し、仮説と関連付けて多角的に考察できている。	結果に基づく考察はできているが、視点が一つに限られ、考察が深まっていない。	結果の説明に留まり、それが仮説とどう関係するのか、何を意味するのかという考察がほとんど行われていない。	得られた結果と自身の意見・感想が混同しており、事実に基づく考察がない。
6. 発表の明瞭さ 表現力	聞き手を常に意識し、言葉・声・視線まで工夫した対話的な発表を行っている。	全体の流れは分かりやすいが、表現が単調で、聞き手への工夫が不足している。	原稿に沿って説明しているが、聞き手をまったく意識しておらず、一方的な情報伝達になっている。	資料を読むことに終始しており、声量不足などもあり、内容が聞き手にほとんど伝わっていない。
7. 視覚的表現のデザイン 表現力 情報活用能力	図表や配色が工夫され、メッセージが瞬時に伝わり、発表の説得力を高めている。	図表で整理されているが、見せ方に工夫がなく、どの情報が重要なかが分かりにくい。	必要な情報は含まれているが、配置が整理されておらず、聞き手の理解を助けていない。	文字情報の羅列になっており、視覚的な情報が活用されていない。
8. 質疑応答 批判的思考力 協働する力	質問の意図を的確に汲み取り、自分たちの研究から導き出した根拠に基づいて応答することで、対話を深めている。	質問を理解し自分の考えを答えているが、研究データとの関連付けが不足している。	質問の意図を正確に理解できず、回答がずれたり、自分の感想を述べたりするに留まっている。	感情的に応答したり、「分かりません」が多く、対話を深めようとする姿勢が見られない。

URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2026/03/a6d6b3b8555e39e63ca063a9d356c5db.pdf>

(3) 課題研究のための校内アンケート実施ガイドライン

研究活動におけるアンケート調査は、仮説検証や実態把握に不可欠な手法である。しかし、多数のチームが同時期に実施することによる回答者(生徒・教職員)の負担過多や、調査目的が不明確な設問設計といった、研究の質と実施環境の両面にわたる課題が顕在化した。これらの課題を解決し、生徒および指導教員双方の指針とするため、本校探究科では「課題研究のための校内アンケート実施ガイドライン」を策定した。本ガイドラインでは、以下の4項目を遵守事項として定め、生徒による自己点検と教員の指導における共通基準として運用している。

URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2026/03/79334f5f99fa4194fae8cef5e83ccb58.pdf>

(4) 発表会スライドチェックリスト

探究発表会で使用する発表スライド作成に向けて、チェックリストを作成した。

URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2026/03/5ddb3440ca12573e92d22ac7b49a770e.pdf>

(5) 研究倫理教育教材 SS I 課題-中等教育における研究倫理《基礎編》

中等教育における研究倫理の基礎を習得するための学習課題についてまとめたものである。主な内容は、データの捏造や改ざん、他者の成果を盗む盗用といった不正行為の定義、およびそれらに該当する具体的な不適切事例の確認をするものとなっている。
URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2025/04/b526c7aa8b34cfa93d250a05d82b79b0-1.pdf>

(6) 単位・有効数字に関する教材 単位、実験データにおける有効数字について

本資料は、運営指導委員会での指導・助言のもと、学校設定科目 SSⅡ で実験を伴う課題研究に取り組む高校生を対象に作成されたものである。課題研究に不可欠な「単位」と「有効数字」の基礎をまとめたものであり、演習問題を通じて実践力を養える構成になっている。科学的なレポート、ポスター作成の第一歩として活用できる教材となっている。
URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2025/04/d8a9bab04740cb747374eafe8a0c67e8.pdf>

(7) SS 数学 A において開発した教材(ハノイの塔・立方体の展開図・コインの問題)

探究に必要な資質・能力を育むことを目的として、ハノイの塔・立方体の展開図・コインの問題を題材とした教材を開発した。これらの教材は、学習指導要領上の単元や高校内容にとらわれずに選定したものであり、手を動かした実験や動的幾何学ソフトウェア”Geogebra”を用いて考察するといった体験的な学習を重視している。
URL:https://scienceteam.jst.go.jp/example/2025_024_d1/

○ 独自に考案した用語集

(1) 「SS(芝浦サイエンス)」

第Ⅲ期5年間で開発を目指す学校設定教科・科目やプログラムに SS(芝浦サイエンス) を冠した名称を付けることでその他の教育活動と差別化を図っている。

(2) SS(芝浦サイエンス)コンピテンシー

資質・能力の評価方法について、SSH 第Ⅲ期を迎えるにあたってその信頼性や妥当性を高めることも必要不可欠と考えたため、芝浦工業大学の有識者との連携のもと再整理して新たに設定し直した本校が育成を目指す資質・能力のこと。研究基礎力、自律的活動力、問題発見力、問題解決力の4つの因子により構成される。また、それぞれの因子が3つずつの下位因子を有する。

学力の三要素	第Ⅱ期	第Ⅲ期			
	csc能力	SSコンピテンシー			
知識・技能		資質・能力	内訳		
思考力・判断力・表現力	▼Creative * 課題を見出す力 * 仮説を検証する力 ▼Studious * 論理的に思考する力 * 自分と向き合う力	研究基礎力	教科の知識・技能	教科等横断的な知識・技能	手続的知識
	▼Creative * 課題を解決する力 ▼Studious * 情報を収集・整理する力 ▼Communicative * 他者と対話する力 * 成果を表現する力 * 外部に発信する力	問題発見力	仮説構築力	批判的思考力	メタ認知能力
主体的に学習に取り組む態度		問題解決力	協働する力	表現力	情報活用能力
		自律的活動力	未知への好奇心	粘り強さ	社会に開かれた姿勢

○ 開発した独自の調査指標

SSコンピテンシー質問紙調査

科学技術人材育成において重要な資質・能力について、生徒に対する質問紙調査を通して検証可能なものにするため、開発した。
URL:<https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/wp-content/uploads/2026/03/02223adb0c8305ef8122c0c47272caa8.pdf>

芝浦工業大学柏中学校 教育課程表(年間授業時数) 令和6年度以降入学生用

区分		第1学年		第2学年		第3学年	
各 授 業 時 数 の 数	国語	157.5	(140)	157.5	(140)	157.5	(140)
	社会	140	(105)	140	(105)	140	(140)
	数学	175	(140)	175	(105)	175	(140)
	理科	140	(105)	140	(140)	140	(140)
	音楽	52.5	(45)	35	(35)	35	(35)
	美術	52.5	(45)	35	(35)	35	(35)
	保健体育	105	(105)	105	(105)	105	(105)
	技術・家庭	70	(70)	70	(70)	35	(35)
	外国語	175	(140)	210	(140)	210	(140)
特別の教科である道徳の授業時数		35	(35)	35	(35)	35	(35)
総合的な学習の時間の授業時数		70	(50)	70	(70)	70	(70)
特別活動の授業時数		35	(35)	35	(35)	35	(35)
総授業時数		1207.5	(1015)	1207.5	(1015)	1172.5	(1015)

備考

- 表に示されている数字は、1単位時間を50分とした年間総時数である。
- ()内の数字は標準時数
- 外国語の時数のうち、35単位は英会話活動

芝浦工業大学柏中学校 教育課程表(年間授業時数) 令和4・5年度以降入学生用

区分		第1学年		第2学年		第3学年	
各 授 業 時 数 の 数	国語	157.5	(140)	192.5	(140)	157.5	(140)
	社会	140	(105)	140	(105)	140	(140)
	数学	192.5	(140)	192.5	(105)	227.5	(140)
	理科	140	(105)	140	(140)	140	(140)
	音楽	52.5	(45)	35	(35)	35	(35)
	美術	52.5	(45)	35	(35)	35	(35)
	保健体育	105	(105)	105	(105)	105	(105)
	技術・家庭	70	(70)	70	(70)	35	(35)
	外国語	175	(140)	175	(140)	210	(140)
特別の教科である道徳の授業時数		35	(35)	35	(35)	35	(35)
総合的な学習の時間の授業時数		70	(50)	70	(70)	70	(70)
特別活動の授業時数		35	(35)	35	(35)	35	(35)
総授業時数		1225	(1015)	1225	(1015)	1225	(1015)

備考

- 表に示されている数字は、1単位時間を50分とした年間総時数である。
- ()内の数字は標準時数

芝浦工業大学柏高等学校 教育課程表 (令和4・5年度入学生用)

教科	科目	標準 単位数	第1学年		第2学年文系		第2学年理系		第3学年文系		第3学年理系		備考
			GL	GS	GL	GS	GL	GS	GL	GS	GL	GS	
国語	現代の国語	2	2	2									第3学年理系GLは「論理国語」について1単位または2単位いずれかを選択。
	言語文化	2	3	3									
	論理国語	4			2	2	2	2	2	2	2or1	2	
	文学国語	4											
	国語表現	4											
	古典探究 研究(現代文)	4			3	3	3	3	3	3	②	2	
地理歴史	地理総合	2			2	2	2	2					第2学年文系は「日本史探究」「世界史探究」のいずれかを選択必修。 第3学年の自由選択「地理探究」「倫理」「政治・経済」は1科目まで選択可。理系GLのみ上記に替え「研究(社会総合)」の選択可。 第3学年文系は「日本史探究」「世界史探究」のいずれかを選択必修。
	地理探究	3							③	③	③	③	
	歴史総合	2	2	2									
	日本史探究	3			(5)	(5)			(4)	(4)			
	世界史探究	3			(5)	(5)			(4)	(4)			
	研究(日本史)								(3)				
	研究(世界史) 研究(社会総合)								(3)			③	
公民	公共	2			2	2	2	2					第3学年文系GLは「研究(日本史)」「研究(世界史)」「数学B」から1科目を選択必修。
	倫理	2							③	③	③	③	
	政治・経済	2							③	③	③	③	
数学	数学Ⅰ	3	3	3									第3学年文系GLは「数学B」「研究(日本史)」「研究(世界史)」から1科目を選択必修。 自由選択「研究(数学β)」「研究(数学γ)」は1科目まで選択可。 第3学年理系GLは「数学Ⅲ」「数学C」の2科目または「研究(数学α)」1科目のいずれかを選択必修。
	数学Ⅱ	4			5	5	4	4					
	数学Ⅲ	3									(5)	5	
	数学A	2	3	3									
	数学B	2					2	2	(3)	3			
	数学C	2									(2)	2	
	研究(数学α)										(5)		
	研究(数学β) 研究(数学γ)								② ②	2			
理科	科学と人間生活	2											第2学年理系GLは「物理」「生物」から1科目を選択必修。 第3学年文系の自由選択「研究(生物基礎)」「研究(地学基礎)」は2科目まで選択可。 第3学年理系GLは「物理」「化学」「生物」の中から1科目または2科目を選択必修(ただし「物理」「生物」の組み合わせ不可)。併せて1科目選択者に限り「研究(生物基礎)」の選択可。
	物理基礎	2	2	2									
	物理	4					(3)	3			(4)	4	
	化学基礎	2	2	2							(4)	4	
	化学	4					3	3					
	生物基礎	2	2	2									
	生物	4					(3)				(4)		
	地学基礎	2			2	2							
	地学	4											
研究(生物基礎) 研究(地学基礎)								② ①	② ①	② ①			
保健体育	体育	7~8	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
	保健	2	1	1	1	1	1	1					
芸術	音楽Ⅰ	2	(2)	(2)									第1学年は「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」から1科目を選択必修。
	音楽Ⅱ	2											
	音楽Ⅲ	2											
	美術Ⅰ	2	(2)	(2)									
	美術Ⅱ	2											
	美術Ⅲ	2											
	工芸Ⅰ	2											
	工芸Ⅱ	2											
	工芸Ⅲ	2											
	書道Ⅰ	2	(2)	(2)									
	書道Ⅱ 書道Ⅲ	2 2											
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	4	4									
	英語コミュニケーションⅡ	4			4	4	4	4					
	英語コミュニケーションⅢ	4							4	4	4	4	
	論理・表現Ⅰ	2	2	2									
	論理・表現Ⅱ	2			2	2	2	2					
	論理・表現Ⅲ	2							2	2	2	2	
	アカデミックライティング									1		1	
家庭	家庭基礎	2			2	2	2	2					
	家庭総合	4											
情報	情報Ⅰ	2	2	2									
	情報Ⅱ	2											
理数	理数探究基礎	1											
	理数探究	2~5											
SS	GSⅠ			2									「SS(芝浦サイエンスクラス)」は学校設定教科。
	GSⅡ					2		2					
	SSⅠ		①										
	SSⅡ				①		①						
	SSⅢ								①	①	①	①	
総合的な探究の時間	3~6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ホームルーム活動	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
単位数合計			34~35	36	34~35	36	34~35	36	25~34	28~35	24~34	31~35	左記に示す単位数を履修する必要がある。

* 表中の学年下に記載されているGLはジェネラルラーニングクラス、GSはグローバル・サイエンスクラスの略。単位欄の◎◎◎は自由選択、(2)(3)(4)(5)はコース別必修選択。

【附 則】

- この学則(改正)は、令和4年4月1日から施行する。
- 第20条に規定する別表については、令和4年度に第1学年に在籍する生徒に係る教育課程から適用し、同年度第2学年及び第3学年に在籍する生徒並びに令和5年度第3学年に在籍する生徒に係る教育課程については、なお従前の例による。
- この学則の施行に関し必要な事項は、校長が別に定める。

芝浦工業大学柏高等学校 教育課程表 (令和6年度以降入学生用)

教科	科目	標準 単位数	高1	高2	高3文系	高3理系	備考
国語	SS現代の国語	2	2				※「SS現代の国語」は「現代の国語」2単位の代替 3年次文系は「研究(現代文)」「地理探究」「倫理」「政治・経済」「数学C」「研究(数学B)」のうち少なくとも1科目を選択必修
	言語文化	2	3				
	論理国語	4		2	2		
	文学国語	4					
	国語表現	4					
	古典探究	4		3	3		
	研究(現代文)					③	
研究(古典)						③	
地理歴史	地理総合	2		2			2年次は「日本史探究」「世界史探究」「物理」「生物」のうちから1科目を選択必修 3年次文系は「研究(日本史)」「研究(世界史)」のいずれか1科目を選択必修 3年次文系は「研究(現代文)」「地理探究」「倫理」「政治・経済」「数学C」「研究(数学B)」のうち少なくとも1科目を選択必修
	地理探究	3			③	③	
	歴史総合	2	2				
	日本史探究	3		(3)			
	世界史探究	3		(3)			
	研究(日本史)				(5)		
研究(世界史)				(5)			
公民	公共	2		2			3年次文系は「研究(現代文)」「地理探究」「倫理」「政治・経済」「数学C」「研究(数学B)」のうち少なくとも1科目を選択必修
	倫理	2			③	③	
	政治・経済	2			③	③	
数学	数学Ⅰ	3	3				※「SS数学A」は「数学A」の代替 3年次理系は「数学Ⅲ」、「数学C」のセットか「研究(数学α)」のいずれかを選択必修 3年次文系は「研究(現代文)」「地理探究」「倫理」「政治・経済」「数学C」「研究(数学B)」のうち少なくとも1科目を選択必修
	数学Ⅱ	4		4			
	数学Ⅲ	3				(4)	
	SS数学A	2	3				
	数学B	2		2			
	数学C	2			③	(3)	
	研究(数学α)					(5)	
研究(数学β)				③			
理科	科学と人間生活	2					※「SS物理基礎」「SS化学基礎」「SS生物基礎」は「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」の代替 2年次は「日本史探究」「世界史探究」「物理」「生物」のうちから1科目を選択必修 2年次は「化学」「地学基礎」のどちらか1科目を選択必修 3年次理系は「物理」「生物」のどちらか1科目を選択必修 3年次文系は「理科基礎研究」を受講する場合は「地学基礎」、「化学基礎」のいずれかを選択
	SS物理基礎	2	2				
	物理	4		(3)		(3)	
	SS化学基礎	2	2				
	化学	4		(3)		3	
	SS生物基礎	2	2				
	生物	4		(3)		(3)	
	地学基礎	2		(2)			
	地学	4					
生物基礎研究				①			
理科基礎研究				①			
保健体育	体育	7~8	2	2	3	3	
	保健	2	1	1			
芸術	音楽Ⅰ	2	(2)				第1学年は「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」から1科目を選択必修
	音楽Ⅱ	2					
	音楽Ⅲ	2					
	美術Ⅰ	2	(2)				
	美術Ⅱ	2					
	美術Ⅲ	2					
	工芸Ⅰ	2					
	工芸Ⅱ	2					
	工芸Ⅲ	2					
	書道Ⅰ	2	(2)				
	書道Ⅱ	2					
書道Ⅲ	2						
英語	英語コミュニケーションⅠ	3	3				※「高1SS7が『ミツライティングⅠ』は、「論理・表現Ⅰ」の代替
	英語コミュニケーションⅡ	4		4			
	英語コミュニケーションⅢ	4			4	4	
	SSアカデミックライティングⅠ	2	2				
	論理・表現Ⅱ	2		2			
論理・表現Ⅲ	2			2	2		
家庭	家庭基礎	2	2				
	家庭総合	4					
情報	情報Ⅰ	2		1			※「SSⅠ」は「総合的な探究の時間」1単位+「情報Ⅰ」1単位の代替 「情報Ⅱ」と「研究(情報)」は自由選択科目だが、いずれか片方しか取れない。
	情報Ⅱ	2			②		
	研究(情報)	2				②	
理数探究	理数探究基礎	1					
	理数探究	2~5					
SSC	SSⅠ		2				※「SSⅠ」は「総合的な探究の時間」1単位+「情報Ⅰ」1単位の代替 ※「SSⅡ」、「SSⅢ」はそれぞれ「総合的な探究の時間」2単位、1単位の代替 ※「SSアドバンス」はSSC(芝浦サイエンスクラス)に所属する生徒のみ必修
	SSⅡ			2			
	SSⅢ				1	1	
	SSアドバンス					<2>	
	総合的な探究の時間	3~6					
	ホームルーム活動	3	1	1	1	1	
	単位数合計	90~97	34	33~34	24~34	24~34	

*①②③は自由選択(ただし、一部選択必修(備考に記載))、(2)(3)(4)(5)は必修選択、<2>はSSC所属生徒のみ必修

【附 則】

- この学則(改正)は、令和6年4月1日から施行する。
- 第20条に規定する別表については、令和6年度に第1学年に在籍する生徒に係る教育課程から適用し、同年度第2学年及び第3学年に在籍する生徒並びに令和7年度第3学年に在籍する生徒に係る教育課程については、なお従前の例による。
- この学則の施行に関し必要な事項は、校長が別に定める。

【資料：令和6年度生徒研究発表会研究テーマ一覧】

種別	分野	研究テーマ
GS II	1物理	落下の衝撃吸収について
GS II	1物理	一人コーラスのできるメガホン
GS II	1物理	水に浸漬した木材の一軸圧縮強度の違い
GS II	1物理	蚊の飛行と周波数の関係について
GS II	1物理	セロハンにおける旋光と色の関係
GS II	1物理	可動式ウィングレットの効果検証
SS II	1物理	音力発電
SS II	1物理	900万戸の空き家ビジネス
SS II	1物理	物体内部の状態による転がり方の違い
SS I	1物理	イオンエンジン～大気圏内・火星探査での運用を可能とする～
SS I	1物理	レーザの電源・熱処理問題の考察
SS I	1物理	地震災害に対応できる家
SS I	1物理	空間における超音波の定在波の形
SS I	1物理	流体シミュレーションを用いた快適な空調のための開け方
SS I	1物理	摩擦係数の規則性
SS I	1物理	防音から見る都市内屋外公共空間における「静さ」の創出方法について
SS I	1物理	弓道における矢の軌道の最適解
SS I	1物理	構造による家の耐久性
SS I	1物理	スクリューの構造
SS I	1物理	音力発電の構造、材質比較
SS I	1物理	サステナブル建築～建築法における最低基準の窓の大きさで光をより多く取り込むには～
SS I	1物理	建築構造による熱損失係数の比較
SS I	1物理	身近な素材から作成する制震装置
SS I	1物理	太陽光パネルにおけるナノ加工の有効性について
SS I	1物理	固定型パラシュートと変形型パラシュートの性能比較
GS II	2化学	エステル合成における適切な触媒の量
GS II	2化学	紙ストローの品質改善
GS II	2化学	食品残渣を用いたアンモニア吸着能の検討
SS II	2化学	ゲル法によるアラゴナイトの成長条件についての研究
SS II	2化学	固体酸を用いたバイオエタノール生産の効率化と酸廃棄物削減
SS II	2化学	墨の洗浄効果測定方法
SS II	2化学	ヨウ素酸化滴定を用いたアスコルビン酸オキシダーゼの活性を阻害する条件の発見
SS II	2化学	溶解蒸発法による3Dプリンタ結晶への不純物取り込み機構
SS II	2化学	髪の中のダメージの原因について
SS I	2化学	使用済みコンタクトレンズの吸収や吸着による二次利用の模索
SS I	2化学	災害時における空圧アルミニウム電池の実用化
SS I	2化学	環境負荷の少ないプラスチックの作成と評価
SS I	2化学	炭酸カルシウムの反応品析法による多形・粒径制御の検討
SS I	2化学	ゼオライト触媒の特性を活かした化学・位置選択的アシル化によるペタメゾンプロダクト類の高効率・環境低負荷合成
SS I	2化学	亜酸化銅太陽電池の発電層膜質向上

種別	分野	研究テーマ
SS I	2化学	金属イオンの抗菌効果およびコストパフォーマンスの検証と比較
GS II	3生物	ネギがブロッコリーに対してコンパニオンプラントであるという実証の試みと菌根菌についての考察
GS II	3生物	アカハライモリの記憶を定着させる方法
GS II	3生物	サンスベリアを育てる最適環境
SS II	3生物	学校周辺の水辺に生息するプランクトンについて
SS II	3生物	魚の体色変化
SS II	3生物	城址公園に生息する野鳥について
SS II	3生物	千葉県北西部に生息するゲンジボタルのDNA解析
SS II	3生物	クロオアリの短期記憶能力について～強化学習によらない記憶能力～
SS II	3生物	カナヘビの学習
SS II	3生物	光の色による植物の生育の変化
SS I	3生物	地下水を水源とするビオトープにおける、珪藻の季節変化
SS I	3生物	ミドリムシの爆速培養
SS I	3生物	環境の違いによるメダカの成長の変化
SS I	3生物	ゲンジボタルとカワニナの分子系統樹について
SS I	3生物	ドクダミの組織培養
SS I	3生物	住環境における防カビ効果の確認
SS I	3生物	インクジェット燃料化計画
SS I	3生物	異種の植物におけるstraighteningの有無から見る進化
SS I	3生物	ゴマダラチョウの生育環境における夏型春型の決定
SS I	3生物	Rorippa aquaticaの再生能力について
SS II	4地学	"宇宙塵"を探して
SS II	4地学	川の水位変化が織りなすドラマ
SS I	4地学	南岸低気圧が関東にもたらす影響
GS II	5数学	極限方程式と図形
GS II	5数学	有限体上の積乗関数
SS II	5数学	疫学は感染拡大を防げるのか
SS II	5数学	コラッツ予想を解いてみた!
SS I	5数学	頂点までの距離の和が最小となる点(フェルマー点)
GS II	6情報	個人を特定する日本語名の筆跡認証モデルの最適化
GS II	6情報	遺伝的アルゴリズムの効率的なパラメータについて
SS II	6情報	使いやすいキーボード配列について
SS II	6情報	半導体製造における水の再利用
SS II	6情報	日常の色使い～変化しにくい色は何か～
SS I	6情報	どのようにして、AR・VR世界への触覚共有をにすることができるのか
SS I	6情報	敵対的生成ネットワークを用いたマルウェア防御AIの作成
SS I	6情報	初心者用プログラミング言語作成
SS I	6情報	VVV制御装置の全国全電化鉄道路線への導入
GS II	7人文社会	古代と現代の精神構造の同質性と異質性～近代日本語「とよ」と「とよむ」を手がかりに
GS II	7人文社会	探究学習について

種別	分野	研究テーマ
GS II	7人文社会	法医学者の現状とこれからの展望について
GS II	7人文社会	EVの完全普及は本当に世界のCO2排出量削減に貢献するのか
GS II	7人文社会	芝柏におけるDMM英会話への不安についての実態調査
GS II	7人文社会	少子高齢化における日本の財政規模の決定
GS II	7人文社会	参議院の必要性
GS II	7人文社会	伝統的工芸品を未来へ
GS II	7人文社会	本をきれいに並べてもらうためのナッジ
GS II	7人文社会	宇宙産業
GS II	7人文社会	オンライン英会話の受講時間数と英語の発話語数の関係
SS II	7人文社会	行き過ぎた多様性
SS II	7人文社会	絵本における友だち観
SS II	7人文社会	TCG通史
SS II	7人文社会	裁判員制度はなぜ国民に浸透しないのか、原因と解決法
SS II	7人文社会	食生活と文化の違い
SS II	7人文社会	教育現場における承認欲求
SS II	7人文社会	乳幼児期に受ける外的影響によって伴う心理的発達について
SS II	7人文社会	声をかけることによる植物の成長変化
SS II	7人文社会	消費者心理の操り方
SS II	7人文社会	わかりやすいピクトグラムの要素について
SS II	7人文社会	若者視点で商店街の活性化を促すためには
SS II	7人文社会	日常に隠れている人種差別
SS II	7人文社会	日本とフィンランドでのアントレプレナーシップ教育の比較
SS II	7人文社会	映像作品から読み取るステレオタイプの探究
SS III	7人文社会	依存症からの脱却-対人依存症から抜け出すためには?
SS II	7人文社会	水球普及に関する研究
SS II	7人文社会	過疎化の現状と対策
SS II	7人文社会	映画の名場面はどのようにして生まれるのか
SS II	7人文社会	行きやすい保健室
SS II	7人文社会	各ファッションブランドの戦略
SS II	7人文社会	睡眠時間と恐怖症の関連性から得られる献血やワクチン時の恐怖症への応用期待
SS II	7人文社会	日本の小学低学年におけるインクルーシブ教育の取り入れ方について
SS II	7人文社会	「きれい」の表記ゆれについて
SS II	7人文社会	生き語まつり～あなたへ「愛」と「ニヒリズム」への洞察
SS I	7人文社会	本当に「やさしい」美術館とは
SS I	7人文社会	逆輸入版『源氏物語』
SS I	7人文社会	住みやすい住居の多様なデザイン
SS I	7人文社会	メラビアンの法則について
SS I	7人文社会	生徒の主体性を育む数学教育
SS I	7人文社会	集中心力を示す指数の研究
SS I	7人文社会	古代エジプトと日本史の関連性について

種別	分野	研究テーマ
SS I	7人文社会	日雇いの常識を変えるアプリの作成
SS I	7人文社会	現代日本におけるコーポラティズムの有用性について
SS I	7人文社会	宇宙法の草案作成
SS I	7人文社会	海に優しいまちづくり
SS I	7人文社会	自動運転車が都市の環境に与える影響
SS I	7人文社会	公共図書館における公共デザインへの要求
SS I	7人文社会	交通の進歩が都市構造に与える影響について
Webコン	その他	動作解析5.0
Webコン	生物	害獣って誰様?
Webコン	中学社会	デジタル時代のいじめSNSの影と解決
Webコン	生物	いのちを繋ぐ!絶滅危惧種保護プロジェクト
Webコン	その他	昆虫食が世界を救う!!
SBMC Junior	情報	教育現場でのICT振興サービス～汎用Web&アプリケーション開発～
SBMC Junior	人文社会	MAGOTTO ～いつも一緒、写真でそばに～
恐竜研究	自然科学	恐竜の羽毛がもたらした保温能力について
恐竜研究	自然科学	恐竜の色彩感覚について
恐竜研究	自然科学	VRで恐竜の時代を体験
中1調べる学習	化学	薬ってどんなもの?
中1調べる学習	生物	ザッコケるほどすごいゾコケ!
数学研究サークル	5数学	二次関数を足すと...?
中学自由研究	中学社会	オリンピックがどのように政治利用されてきたのか～幻のオリンピック招致の裏側～
中学自由研究	中学理科	ねぎの辛みを抑える研究～辛みを数値化する～
SSC III	その他	レスキューロボットをつくるために
SSC III	その他	古民家の現代的活用
SSC III	情報	リアルタイム3次元デジタルツインによる発作の発症の検知
SSC III	情報	リアルタイム3次元デジタルツインによる追従ロボットシステム
SSC III	その他	木造住宅のアーチ構造の補強による耐震性
SSC III	情報	アバタの意識と自己開示
SSC III	その他	水上ビレッジの可能性～循環型社会を支えるエコシステムのデザイン～
SSC III	物理	燃焼現象を基盤としたエネルギー問題への挑戦
SSC III	その他	傾斜天板の学習机を教育現場に導入することの提案
SSC III	その他	人の流れの仕組み
ベトナム共同研究	その他	Water Pollution
ベトナム共同研究	その他	Air Pollution
ベトナム共同研究	その他	Global Warming
ベトナム共同研究	その他	Energy Challenges and Solutions in Vietnam and Japan
ベトナム共同研究	その他	waste management
ベトナム共同研究	その他	Energy Conservation

発表テーマ数158 延べ発表者数329人

【資料：令和7年度生徒研究発表会研究テーマ一覧】

種別	分野	研究テーマ
SS II	物理	スペースデブリと私達の向き合い方
SS II	物理	その家安全ですか？住宅の建て替えリフォーム、最適な選択とは
SS II	物理	CLTを用いた仮設住宅における構造計画の簡略化について
SS II	物理	人口減少時代における地域の未来～地域活性化に必要な観点とは～
SS II	物理	日本と外国における風力発電と太陽光発電の比較
SS II	物理	レールガンの損傷問題の考察
SS II	物理	ミラージュ装置で投影された実像の歪みの解明
SS II	物理	摩擦実験の改善
SS II	物理	和弓と洋弓から考える物理
SS II	物理	授業環境下におけるハンディファンの動作音測定と静音化の検証
SS II	物理	窓の位置と種類による採光効果の比較
SS II	物理	身近なものから作成する制震装置
SS II	物理	太陽光パネルにおける反射防止膜の有用性について
SS II	物理	火星移住はできるのか
SS II	物理	ベッドタウン型都市の経済成長は可能か
SS II	物理	涼しく快適な駅ホームの実現
SS II	物理	大気圏内型イオンエンジンモデルの作成及び高度別大気圏での推力検証
SS II	物理	建物の形状による耐震性能の違い
SS II	物理	強制対流を活用したデータセンターの冷却最適化
SS II	物理	多孔質吸音材の屋外利用に際する排水構造について
SS II	物理	木材の透湿抵抗について
SS II	物理	音力発電の効率改善
SS II	物理	屋根の形状と断熱性能の比較
SS II	物理	変形型パラシュートの提案
SS II	化学	アルミニウム空気電池の実用化
SS II	化学	炭酸カルシウムの反応品析法による多形・粒径制御の検討
SS II	化学	金属イオンの抗菌効果と大腸菌の生存戦略の比較研究
SS II	化学	避難所トイレにおける使用済みコンタクトレンズの二次利用
SS II	化学	環境負荷の少ないプラスチックの作成と評価
SS II	化学	メチオン選択的修飾を指向したN-オキシカーバメート誘導体の脱炭基構造と反応性について
SS II	化学	第一原理計算でのカチオンイオンドープ Cu ₂ O 膜の特性計算とデバイス作成・評価
SS II	生物	水生生物における外来種対策の現状と今後の課題
SS II	生物	地下水を水源とするピオトーブにおける、珪藻の季節変化
SS II	生物	流水刺激によるメダカの成長への影響について
SS II	生物	植物の組織培養における手法及び材料の検証
SS II	生物	イソクワゲルバイオ燃料化計画
SS II	生物	温度変化における鱒類目の季節型変化
SS II	生物	外来種キョウの副産物利用の可能性
SS II	生物	キンギョハナダの性状転換の秘密
SS II	生物	「蚊の移動」が変える未来の感染症リスクヒトシジミカ分布とリスク予測

種別	分野	研究テーマ
SS II	生物	高栄養ミドリムシの効率培養
SS II	生物	千葉県北部におけるゲンジボタルのDNA解析
SS II	生物	自然界に負担のない防カビ材の実用化に向けた検証
SS II	生物	かいわれ大根におけるStraighteningと根の関係
SS II	生物	将棋は認知症予防に最適か
SS II	生物	植物とホルモン
SS II	地学	都市の気温上昇が及ぼす影響とその解決策
SS II	地学	ゴミのない町へ
SS II	地学	卓上ルンパは作れるのか
SS II	数学	ある範囲における素数の有無
SS II	数学	フェルマートの拡張
SS II	情報	仮想世界での「死」が現実にも与える影響
SS II	情報	敵対的生成ネットワークを用いたマルウェア識別AIの作成
SS II	情報	AI時代のプログラミング学習
SS II	情報	VVVF制御装置の全電化鉄道路線への導入可能性の検討
SS II	情報	見易いサイトデザインについて
SS II	情報	AI教育支援の有効性
SS II	情報	効果的な情報発信の要因分析～アクセス分析～
SS II	情報	メタバースの有用性
SS II	人文社会	飲食店の存在価値向上による地域活性化の可能性
SS II	人文社会	文化行政の思想による学芸員待遇の違い
SS II	人文社会	ホラーゲームを通して見る現代人の恐怖への理解
SS II	人文社会	戦争アニメ・映画による効果的な戦争体験の継承について
SS II	人文社会	現代社会における消費者サイドの依存の心理
SS II	人文社会	流行曲の表現の変化と社会の関係
SS II	人文社会	人間は知育菓子のみで生存可能か
SS II	人文社会	日本と欧米の視座の捉え方の違いと異文化理解への影響
SS II	人文社会	アパレル企業のグローバル化
SS II	人文社会	ビジネスモデル作成の実践と課題について
SS II	人文社会	ファッションデザインの必要性
SS II	人文社会	ゲームジャンルとストレスの関係性
SS II	人文社会	生きづらさに対する考察
SS II	人文社会	現在の学生がストレス社会を生き抜くには
SS II	人文社会	部活の経験と性格の関係性
SS II	人文社会	日豪から見る自殺対策
SS II	人文社会	勉強におけるやる気スイッチはどこにあるのか～生徒の学習意欲を高める環境～
SS II	人文社会	高校部活動における心理的安全性とパフォーマンスの相関
SS II	人文社会	記憶に残りやすい単語帳の設計に関する考察～記憶に重要な要素である「印象」に焦点を当てて～
SS II	人文社会	なぜ、あの選手だけが伸びるのか？タイプ別アプローチ「見えない力」の育成～
SS II	人文社会	『見ていただけなのに、なぜSNSはこんなに疲れるのか』

種別	分野	研究テーマ
SS II	人文社会	文明比較による思想探求～エジプト文明の思考を讀む～
SS II	人文社会	ふるさと納税制度がもたらす収支格差とその是正策
SS II	人文社会	高校生専門のバイトアプリの開発
SS II	人文社会	日本・海外企業における経営形態の比較分析～持続的に成功する企業の共通点とは～
SS II	人文社会	近現代史から日本人の戦争理解の本質を探る
SS II	人文社会	宇宙エレベーターのための国際体制の提案
SS II	人文社会	ドラッグ・ロスやドラッグ・ラグへの対策と薬害の対策の両立
SS II	人文社会	産業支援デザイン構想
SS II	人文社会	公共図書館におけるサイン体系の検討
SS II	人文社会	音楽的観点から見る日本の現代社会
SS II	人文社会	勉強中の音楽が読解力に及ぼす効果
SS II	人文社会	縦輸入版『源氏物語』
SS II	人文社会	高校生はなぜ質問しないのか
SS II	人文社会	言語から見る文化の違い
SS II	人文社会	高校生を対象にした家族のつながりを促進する住空間の研究
SS II	人文社会	自習を促進させる学校建築～主体性の観点からの検討～
SS II	人文社会	歴史学習における効果的な歴史画の活用方法
SS II	人文社会	シュルレアリスムは何を描写したかったのか
SS II	人文社会	映像の印象における音楽的作用
SS II	人文社会	K-popはなぜ越境し、J-popはなぜ留まるのか
SS II	人文社会	クロスモーダル知覚を利用した味の操作
SS II	人文社会	スポーツの両義性もつ心理的・結果的意義
SS II	人文社会	メラビアンの法則から見る絵文字の効果
SS II	人文社会	人の罪の意識を感じにくくさせる心理的要因
SS II	人文社会	ゾーン状態に意図的に入るためには
SS II	人文社会	生徒の学習意欲が高まる数学の授業実践～ARCSモデルに基づいた授業づくり～
SS II	人文社会	日本と強豪国のサッカー選手の判断力に関する比較研究
SS II	人文社会	柏市におけるゴミ問題と持続可能な地域社会の実現～今必要なのはゴミ箱か？責任か？～
SS II	人文社会	日本と海外のオーバードーズ対策の比較
SS II	人文社会	伊豆大島を「住みたくなる町」へ～移住促進と地域活性化観光の提案～
SS II	人文社会	ロシアウクライナ戦争から考える国連のあり方
SS II	人文社会	動線確保と人の流動性向上による混雑緩和
SS II	人文社会	経済再建～失われた30年からの脱却と経済構造の転換の提唱～
SS II	人文社会	耕作放棄地利用の阻害要因の究明～栃木県における分析を通して～
SS II	人文社会	正当防衛の線引きに関する一考察
SS II	人文社会	「環境に優しい」が購買行動に与える影響
SS II	人文社会	日本における自動運転車の普及率の分析
SS II	人文社会	南岸低気圧が関東平野に及ぼす影響
SS II	人文社会	もう潰さない!!歴史的建造物
SS II	人文社会	地方都市における空飛ぶクルマ(UAM)の導入による社会的影響の検証

種別	分野	研究テーマ
SS II	人文社会	交通集中渋滞緩和に向けた鉄道アプローチ
	調べる学習	石炭について～石炭が私達にくれたこと～
	調べる学習	微生物とリサイクルの関係～微生物が世界を救う!?～
	恐竜研究	昆虫の進化について
	恐竜研究	現生生物の筋骨着痕との比較に基づく大型恐竜(T. rex, Triceratops)の運動能力と生態的適応の推定
	恐竜研究	Kamuyusaurus japonicusの歩行速度を用いた古環境の類推
	恐竜研究	化石記録と生態学的パターンに基づく恐竜の体色推定
	恐竜研究	非鳥類恐竜における食性と頭蓋骨形態・視野の関連性に関する古生物学的考察
	SBMC	古のとは～動詞調バレルがお好きなんてしょ～
	SBMC	ピリチャ(PiriChat) 期限付きグループチャット専用アプリ
	バイオン	小中学生向けの生物教材開発 デアウインの置き土産
	テスラ	学校生活における「ながら充電」の実用化
	WEBコン	ゴミじゃない?!バイオマス資源でつなぐ未来
	WEBコン	葉類っていいじゃん!
	WEBコン	今日からあなたもベジタリアン?
	WEBコン	観光客が多すぎる街:解決への第一歩
	WEBコン	侵略者たちが聞く未来
	WEBコン	ヒトグトにしない「観光地のゴミ問題」
	WEBコン	産業支援デザイン構想～誰もが使えるパッケージのカタチ～
	SSC III	ホバークラフトの原理を応用したエアー断層機体の開発
	SSC III	前十字靭帯の理解と予防のための取り組み
	SSC III	言語分析を用いた被災地におけるコミュニティ割出の認識の差異
	SSC III	音楽イベント施設の利用性向上提案
	SSC III	JavaScriptを対象とした簡易的なデバッグ支援システムの提案
	SSC III	建造物の液状化免震
	SSC III	身長差による座位姿勢に及ぼす身体的負荷の変化—学校用椅子、机の規格統一の妥当性—
	SSC III	商業施設のキッズスペースにおける空間デザイン
	ベトナム共同研究	Typhoon&Solution
	ベトナム共同研究	Integrated Floodwater Management and Energy Generation System
	ベトナム共同研究	F.A.R.T

発表テーマ数150 延べ発表者数372人

令和 6 年度指定 第 2 年次
スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書

令和 8 年 3 月発行
発行者 学校法人芝浦工業大学 芝浦工業大学柏中学高等学校
学校長 中根 正義
〒277-0033
千葉県柏市増尾 700 番地
TEL 04-7174-3100
FAX 04-7176-1741
ホームページ <https://www.ka.shibaura-it.ac.jp/>