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

開発型　文理融合型基礎枠

第　1　年次

令和７年３月

学校法人松商学園　松商学園高等学校

巻頭言

松商学園高等学校　学校長　長野雅弘

本校は、明治 31 年創立という歴史と伝統をもつ高校です。長い歴史を重ねる中、時代の変化に対応する教育を推進してきました。近年は、教育未来創造会議提言や新学習指導要領、そして激しく移り行く社会情勢を踏まえて一歩進んだ教育を行い、目標として次の４点を掲げ実践しています。

①英語を使う力を養いグローバルに生きる力をつけること

②IT を使いこなす力をつけること

③理数をあきらめず、その力をつけられること

④問題を発見し他者と意見を出し合い、考えて再び調べて自分の考えをまとめる力を養うこと

このような教育の具体化として、目指していた SSH（スーパーサイエンスハイスクール）の文理融合基礎枠（開発型）に採択されました。本校は「課題を主体的に発見・思考・解決し、新たな価値を創造できる人材育成プログラムの研究開発」を研究課題に様々な取り組みを始動させています。その大枠として、主体的なキャリア意識を涵養し、探究力を育成する教育手法の開発を掲げています。また、スクール・ミッション達成のため、スクール・ポリシーを踏まえた組織的なプログラムレビューを Institutional Research（以下 IR という。）により行い、点検・評価を行うカリキュラム・マネジメント体制の構築も柱としています。

本校で理数系分野に興味を持って学びを継続する生徒が増加すること、そして将来には、すでに取り組んでいる卒業生の U ターン就職を支援するキャリアサポートセンターと連携して、地元企業の理系人材採用の一助になることも本校の使命であると考えています。

具体的な課題研究への取り組みに向けた目標として本校は「理数系分野への興味関心を高めることを軸としたキャリア観の育成」「地域の企業・大学との連携による課題発見力・思考力・探究力の育成」「情報教育とグローバル教育を中心とした研究基礎力育成プログラムの開発」「IR によるカリキュラム・マネジメント手法の構築」「次世代型普通科教育カリキュラムの開発」「探究課題に対する文理系両面からの課題解決方法の開発」の 6 点を掲げ、研究を開始しています。この目標に向けて、生徒たちは校内外のさまざまなテーマに基づき、課題を見つけ出し、それに向き合いながら探究活動をはじめています。

本報告書には、生徒たちが取り組んだ研究成果や活動記録が紹介されております。それぞれの取り組みの中に、探究で得た新たな課題があり、それが次年度へと繋がっていく実感を得ています。この実感を基盤として、今後は地域や大学、企業との連携をさらに深めることで、より実践的で意義深い探究活動を展開していきます。このような貴重な機会が生徒たちの学びを広げ、社会の課題を科学の力で解決していく力を育むものと確信しています。

最後に、本校 SSH 事業の実践に際して、文部科学省、JST、各大学・企業関係者、運営指導委員等、多数の方々から多大なるご指導・ご支援をいただき、心から厚く御礼申し上げます。

目次

巻頭言

❶令和６年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）・・・・・1

❸関係資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

1.令和６年度実施教育課程表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

2.運営指導委員会記録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

3.令和６年度　課題研究テーマ一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18

4.校外での発表記録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20

5.年間活動記録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21

6.アンケート（自己評価）集計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

7.今年度作成した探究資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29

8. 汎用的能力アセスメント「GPS-Academic」の結果 ・・・・・・・・・・・・・・30

別紙様式１

学　校　名 学校法人松商学園　松商学園高等学校	文理融合基礎枠
指定第Ⅰ期目	06～10

❶令和６年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題

課題を主体的に発見・思考・解決し、新たな価値を創造できる人材育成プログラムの研究開発

② 研究開発の概要

社会を取り巻く課題を自ら発見し、解決に向けて未来を創造できる新たな時代の地域社会を支える人材の育成を目指すために、主体的なキャリア意識を涵養し、探究力を育成する教育手法を開発する。また、スクールミッション達成のため、スクール・ポリシーを踏まえた組織的なプログラムレビューを Institutional Research により行い、点検・評価を行うカリキュラム・マネジメント体制を構築する。この目的を達成するために、以下６点の目標を設定する。

Ⅰ「理数系分野への興味関心を高めることを軸としたキャリア観の育成」
Ⅱ「地域の企業・大学との連携による課題発見力・思考力・探究力の育成」
Ⅲ「情報教育とグローバル教育を中心とした研究基礎力育成プログラムの開発」
Ⅳ「IR によるカリキュラム・マネジメント手法の構築」
Ⅴ「次世代型普通科教育カリキュラムの開発」
Ⅵ「探究課題に対する文理系両面からの課題解決方法の開発」

具体的な方法としてはⅠ探究教育、Ⅱデータサイエンス教育、Ⅲグローバル教育、Ⅳキャリア教育を４つの柱として実践する。

③ 令和６年度実施規模

課程（全日制）

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	
普通科	305	9	309	10	339	10	953	29	令和６年度 １年生文理・特進コース全員 ２年生文理・特進コース理系選択者 令和７年度 １年生文理・特進コース全員 ２年生文理・特進コース全員 ３年生文理・特進コース理系選択者 令和８年度以降 1～3 年文理・特進コース全員
総合コース	*97*	*3*	*99*	*3*	*109*	3	*305*	*9*	
文理コース	*175*	*5*	*165*	*5*	*186*	*5*	*526*	*15*	
文Ⅰ系	*ー*	*ー*	*76*	*2*	*86*	*2*	*162*	*4*	
文Ⅱ系	*ー*	*ー*	*34*	*1*	*38*	*1*	*72*	*2*	
理系	*ー*		*55*	*2*	*63*	*1*	*118*	*3*	
特進コース	*33*	*1*	*45*	*2*	*44*	*2*	*122*	*5*	
文系	*ー*	*ー*	*24*	*1*	*17*	*1*	*41*	*2*	
理系	*ー*	*ー*	*21*	*1*	*27*	*1*	*48*	*2*	
商業科	127	3	128	3	120	3	375	9	
会計ファイナンスコース	*ー*	*ー*	*52*		*43*		*95*		
ITメディアコース	*ー*	*ー*	*39*		*35*		*74*		
経営マネジメントコース	*ー*	*ー*	*37*		*42*		*79*		
課程ごとの計	432	12	437	13	459	13	1328	38	

④　研究開発の内容

〇研究開発計画

第１年次	〇探究教育 ・大学の特別講座や演習受講など、学外の人間と触れ合いながら課題発見、仮説立て、分析方法、発表の仕方などの習得をする。 ・中間発表で現状をまとめるとともに他者の目線でブラッシュアップする。 〇データサイエンス教育 ・統計学の最適な教授法を開発する。 〇グローバル教育 ・英語論文を読む力と書く力を、基礎から身に付けるための授業を開発する。 ・既存の学校行事（ブリティッシュヒルズでの語学研修、オンライン英会話）を活かし、サイエンスに関する教材を使用して実施する。 ・海外研修の企画・実施 〇キャリア教育 ・企業活動や研究活動の第一線で活躍する社会人や大学生との交流を通して、職業観を意識させるプログラムを実施する。
第２年次	〇探究教育 ・学外との交流を継続し、県主催などの発表会の場に積極的に参加する。 ・少人数の文理混在型グループを組み、新しい課題設定を行う。 ・探究手法を学ぶ授業パーツの開発 〇データサイエンス教育 ・生徒面談や観察を通して、PC スキルやデータ分析スキルなどを評価する。そのフィードバックによって、１～２年次の活動を最適化する。 ・情報Ｉの授業の中でデータサイエンス分野を重点的に取り上げる 〇グローバル教育 ・海外の高校生と共同で研究を行うプログラムへの参加、海外研修の実施。 〇キャリア教育 ・GPS-Academic を用い、目指すキャリアと現在の自分の強みを比較する。
第３年次	〇探究教育 ・優秀作品については海外の高校生または大学生との共同発表会を計画する。海外との発表については同法人である松本大学の提携先を検討する。 ・文化祭において優秀作品の発表を行う。 ・発表会の場への積極的な参加を継続する。 〇データサイエンス教育 ・PC スキル、データ分析スキルなどの評価に対するフィードバックによって、３年間のカリキュラムを最適化する。 〇グローバル教育 ・海外での発表に挑戦させる。 〇キャリア教育 ・今までの探究活動での経験を踏まえたキャリアパスの作成を行う。
第４年次 第５年次	３年間の事業改善や中間評価・中間ヒアリングの結果を経て、第４年次を新たな１年目として事業改善を図る。

〇教育課程上の特例

令和５年度の入学生					
学科・コース	開設教科・科目名		代替科目名		対　象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科 文理コース	SSH 科 SS 探究専門ゼミナールⅠ	1	総合的な探究の時間	1	2 年生理系選択者
普通科 文理コース	SSH 科 SS 探究専門ゼミナールⅡ	1	総合的な探究の時間	1	3 年生理系選択者
普通科 特進コース	SSH 科 SS 探究専門ゼミナールⅠ	1	総合的な探究の時間	1	2 年生理系選択者
普通科 特進コース	SSH 科 SS 探究専門ゼミナールⅡ	1	総合的な探究の時間	1	3 年生理系選択者

令和６年度以降の入学生					
学科・コース	開設教科・科目名		代替科目名		対　象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科 文理コース	SSH科 SS探究基礎ゼミナール	1	総合的な探究の時間	1	1年生全員
普通科 文理コース	SSH科 SS探究専門ゼミナールⅠ	1	総合的な探究の時間	1	2年生全員
普通科 文理コース	SSH科 SS探究専門ゼミナールⅡ	1	総合的な探究の時間	1	3年生全員
普通科 特進コース	SSH科 SS探究基礎ゼミナール	1	総合的な探究の時間	1	1年生全員
普通科 特進コース	SSH科 SS探究専門ゼミナールⅠ	1	総合的な探究の時間	1	2年生全員
普通科 特進コース	SSH科 SS探究専門ゼミナールⅡ	1	総合的な探究の時間	1	3年生全員

・「総合的な探究の時間」1 単位の代替として、学校設定科目として 1 年次に「SS 探究基礎ゼミナール」、2 年次に「SS 探究応用ゼミナールⅠ」、3 年次に「SS 探究応用ゼミナールⅡ」を開講。その中で統計を用いた課題研究活動を行い。「総合的な探究の時間」と同様の効果が期待できる。令和 5 年度入学生から順次カリキュラム移行するため、「SS 探究応用ゼミナールⅡ」は開講されていない。

〇令和６年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

・SSH 科の授業

学科・コース	第 1 学年		第 2 学年		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 文理コース	SSH 科 SS 探究基礎ゼミナール	1	SSH 科 SS 探究専門ゼミナールⅠ	1			1年該当コース全員 2年該当コース理系全員
普通科 特進コース		1		1			

上述した「SS 探究基礎ゼミナール」（１単位）（１年普通科文理コース・特進コース全員）、「SS 探究専門ゼミナール」（１単位）（2 年普通科文理コース・特進コース理系選択者全員）を SSH 科の学校設定科目として設置した。その中で複数のグループでは文系と理系の生徒が同じテーマのもと探究活動を行う事で文理融合を試みた。

・英語科の授業

学科・コース	第１学年		第２学年		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	
普通科文理コース	外国語科英語コミュニケーションⅠ	4	外国語科英語コミュニケーションⅡ	4			1年該当コース全員 2年該当コース理系全員
普通科特進コース		4		4			
普通科文理コース	外国語科論理・表現Ⅰ	3	外国語科論理・表現Ⅱ	3			
普通科特進コース		3		3			

論文読み解きを目指し、多読を重視する授業展開を行った。また、現状の能力を把握し、SSHの成果としてどれだけ能力の向上が図れたかを検証するために、GTEC を利用。語彙や表現の多様な形に触れるように心がけている。

・理科（生物・生物基礎）の授業

学科・コース	第１学年		第２学年		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	
普通科文理コース理系	生物基礎・生物の授業なし	0	生物基礎 生物	3 1	生物	4	2年該当コース理系生物基礎・生物選択者
普通科特進コース理系		0		3 1			

2 章「遺伝子とその働き」においては、まとめの部分でワトソンとクリックの「Molecular Structure of Nucleic Acids: a Structure for Deoxyribose Nucleic Acid」を英語で読み英語の論文に触れる機会を設けた。その他全範囲において重要用語の英単語に触れつつ専門書や英語論文について説明する機会を設けた。

〇具体的な研究事項・活動内容

＜探究教育における仮説に対する活動＞

探究教育に対する仮説【仮説 1】：１年生から文理横断で社会や産業の課題を捉え、その解決のために必要となる知識や技術について理解し、アウトプットすることを繰り返すことで、自律的・自主的な学習姿勢が身につく。また、課題発見とその深掘りにより自然と理数系研究への興味・関心が高まり、高等教育進学後を見据えた研究経験と探究心を養うことで、高大接続の観点からも入試合格や入学が目的とならない、学びの目的が明確化された学習者本位の教育ができる。

・卒業生や大学の先生を招いての特別講座や講演会、研修で多様な諸問題に生徒たちが触れる機会を増やすことで理数系探究への興味関心を高め、学習者本位の教育を目指す企画開発を行った。また、発表を通してアウトプットと新たな気付きを得られる機会を増やした。最終的に発表会において全生徒が自分の課題をまとめ、アウトプットする機会を企画した。発表会には近隣の中学生も招き、発表しあう事で中学から高校、そして大学まで探究活動がつながっていくことを確認できた。また他校との協働的に取り組む実習を取り入れたことにより、生徒達に新しい“面白さ”を引き出させることに成功した。

ア.研修の実施・・理数系探究の課題発見を促すための研修会
・「オオルリシジミ観察会」　絶滅危惧種であり、松本平を数少ない生息域の１つとしているオオルリシジミの観察をし、その保全活動について学んだ。
・「信州大学における遺伝学実習」　信州大学全学教育センターの伊藤靖夫教授が監修する遺伝学実習に参加した。大学の実験室に4日間通う事で大学での生活や実験を体験することができた。同じ市内の公立高校の生徒と共に実験を行う事で、異なる背景をもつ生徒間で議論する経験を得た。
・「東京大学天文学研修」：宇宙の構造について東京大学大学院理学系研究科宇宙惑星科学機構特任研究員の三戸先生の講義を受けた後「視角」・「銀河の大きさ」についての実測実習を通して宇宙の年齢をグループごとに求め発表しあった。この研修には諏訪清陵高校や松本県ケ丘高校の生徒も参加し、各グループを3校の生徒で形成し他校へのSSH活動普及としても位置付けた。
・「フォッサマグナ見学会」　長野県の地盤となるフォッサマグナや岩石の成り立ちについて学んだ。翡翠採取を目指して多くの石に実際に触れながら岩石の種の違いを体験した。
イ.講演会の実施・・近隣の大学の先生方による文理系両面からの講演会
・人文科学（信州大学　菊池聡先生）心理学における統計学の重要性について
・社会科学（信州大学　茅野恒秀先生）脱炭素について、数値やグラフを用いた問題提起
・工学（信州大学　牛立斌先生）地熱発電の技術と社会問題の現状について
・スポーツ科学（慶應義塾大学　山口翔大先生）スポーツ“走る”を数学的・物理的にとらえる
各分野において、文理系両面から問題に対する指摘をしていただき、高校の教科が多数結びついて1つの学問となることを学んだ。
ウ.他校との交流・・交流を通してアウトプットの機会をもち、当事者意識を持たせる事の試み
・「諏訪清陵高校の中間発表会・長野サイエンスコンソーシアム（NSC）参加」　同じ県内のSSH校である諏訪清陵高校の中間発表会に参加することでアウトプット経験を増やすとともに、他の高校生の発表の仕方を学んだ。またNSCに参加し、大学の先生の助言を受ける機会を得た。
・「若狭高校との生徒間交流」　福井県のSSH校である若狭高校の2年生とオンラインにて探究活動に関する対話を行う会を行った。課題設定の仕方などについてお互いの考えを交換した。

＜データサイエンス教育における仮説に対する活動＞
データサイエンス教育に対する仮説【仮説2】：様々なデータに触れ、分析・解釈を加えることができるようになり、莫大なデータの処理や客観的に説得力のある研究を行う能力を養う。自身で行う探究においても仮説・分析・考察のプロセスに沿った研究基礎力を養うことができる。将来のエビデンスに基づくあらゆる研究の素地として活用することにつながる。
・SSH対象生徒全員に対して統計学入門を行った。また1年生はその統計学を用いて探究活動を行うことを試みた。実験を繰り返し行う事で再現性を持たせる意識を持たせること、実験以外でも様々な場面で統計学が用いられていることを意図した企画を複数行った。
エ.統計学入門・・全3回で統計学の基礎を学ぶ試み
1回目「統計学の重要性」、2回目「相関関係と因果関係」、3回目「実際に統計を用いる」
本校IR室室長である上條直哉を講師とし、実際に学校現場では数値化しにくい項目についてどのように統計を取っているかなどを学んだ。
オ.統計を用いた探究活動・・探究活動の中で統計を用いる試み
1年生の前半期の探究活動で統計を用いることを試みた。アンケートのデータ分析が大きな利用方法となった。2年の探究活動でも実験データに対して統計を取る試みをした。

＜グローバル教育における仮説に対する活動＞
グローバル教育に対する仮説【仮説3】：社会課題や探究テーマをグローバルな視点でも捉えることができ、理解と解決の幅を広げることができる。また、第二言語でのアウトプット力を身に付けることで、シャイネスを克服し、自身の意見について自信を持って発信できる能力を養う。

・英語を使い、通常の思考レベルをグローバルに拡げる事に重点を置いた事業を複数企画。
同時に英語を使う機会の多い生徒の変容を測るために GTEC を用いて現状を把握した。次年度以降経年変化を調査しその効果から企画の妥当性を検証する。
カ.国際共同研究・・カンボジアの高校生との共同研究
立命館高校主催の国際共同研究に 1 年生 3 名が参加した。「カビを用いて日本とカンボジアの学校環境を比較する」というテーマで、気候の違う両国の学校内の環境を、カビを用いて調査する方法の確立を目指した。話し合いはオンラインで行い、グローバルに科学を追究する試みをした。
キ.英語で数学の授業を行う・・数学を英語で教わる教科横断型授業の試み
静岡大学名誉教授の山﨑保寿先生を招き、数学の図形の分野を英語で授業する試みを行い、生徒が受ける印象、理解度の変化を調べた。
ク.GTEC 受検・・英語の 4 技能に対する現状把握
SSH 対象の 1 年生に GTEC を受検してもらい、4 技能の現状を把握した。今後グローバル教育の成果や評価を次年度の結果と比較し検証する。
ケ.英語研修・・英語技能を高めるための研修
・「British Hills 研修」：1 年生特進コースの生徒 31 名に対し、2 泊 3 日の英語研修を行った。授業に理数的内容や協働作業を多く取入れ、英語が言語であることを再確認した。
コ.「海外研修」・・令和 7 年 3 月 13 日（木）～3 月 19 日（水）までハワイ島で実施。
①すばる望遠鏡山麓施設にて臼田-佐藤久美子博士によるすばる望遠鏡の講義の後、実際の観測データ（HSC-SSP）や HSC Map を用いた演習。②ワイアケア高等学校にて研究発表会。③アカカ滝州立公園にてハワイ島固有の在来・外来の植物種を学習し、長谷川久美子氏が取り組むボランティア活動「外来植物種の駆除と固有種の定植」に参加。④オニヅカ・ビジターセンター、マウナケアサミットにおいて高山植物の観察と太陽放射のエネルギー測定を行い日本と比較。⑤キラウエア火山やプルナウ黒砂海岸において岩石や地形観察をし、日本と比較。⑥ハワイ大学癌研究センターにおいて最先端がん治療に関する研修。
サ.英会話学習・・オンラインでの英会話を通し、対話のスキルアップを目指す試み
1 年生特進コースの生徒対象に、年間 15 回フィリピンの学生とオンラインにて英会話の練習を行った。各回、題目に沿った内容で自由会話することで、英語を実際に使用する機会を作った。
シ・台湾国際交流会・・松本に来訪した台湾の高校生を本校に招いての交流会
1・2 年特進コースの生徒が 1 日学校生活を共にする交流の場を持った。授業を一緒に受け、また英語で対話する場を設けてコミュニケーションを通して自己を英語でアウトプットする機会となった。交流会では VUCA 時代における科学的意識の違いなどを話し合った。

＜キャリア教育における仮説に対する活動＞
キャリア教育に対する仮説【仮説 4】：地元企業や大学研究室と連携することで、卒業後のキャリアをより具体的に創造し、科目の好き嫌いによって文理や職業を選択するのではなく、やりたいこと・社会で求められることからどんな学習が必要かを考える学びに対するマインドセットが行える。また、学年進行とともに、先輩生徒の発表や学びの姿を見せることができ、理数系学習の文化が醸成されることが期待できる。
ス.キャリア講演会・・理系選択後をメインとしたキャリアについて学ぶ講演会
・「トップランナーと語る」計 4 回、卒業生など（CA、外務省職員、パイロット、整形外科医）を呼び、多様なキャリアに触れる機会を設けた。理系を選択し社会で活躍している先輩に話をしてもらい、生徒達の視野を広げることを試みた。
・「講演会」職業能力開発総合大学校の新目先生を招き、理系選択後のキャリアの例、様々なキャリアの中で理系がどのように活用されているか話していただいた。
セ.理系進路ガイダンス・・理系を選択した卒業生を中心としたガイダンス
SSH 対象の全 1 年生に対し、信州大学の農学部大学院の道を選んだ卒業生、医療系教員により、実

際に大学で行っている実験や講演会を行った。女性の卒業生を中心に講師とし、現役の女生徒に対して理系選択を身近にすることも試みた。

ソ. GPS-Academic 受検・・社会における汎用性能力の現状把握

全 1 年生を対象に社会的汎用性能力の現状を把握した。受検後は IR 室長の上條直哉より結果に対するフィードバック講座を行い、大学生との比較やデータの見方などを学んだ。次年度も受検することにより、SSH 事業対象生徒の能力向上の傾向を把握するとともに、事業の効果検証に用いる。

⑤　研究開発の成果	（根拠となるデータ等は「❸関係資料」に掲載。）

○実施による成果とその評価

1.探究教育による【仮説 1】に対する成果

・SSH 科の学校設定科目「SS 探究」のカリキュラム開発

1 年次の「SS 探究基礎ゼミナール」のカリキュラム開発として、次の 6 つのパーツを開発した。

Ⅰ）統計学入門

Ⅱ）多様な研修

Ⅲ）2 カ月に 1 度の特別講座

Ⅳ）統計を用いた課題研究

Ⅴ）対話を用いた他 SSH 校や大学生との交流

Ⅵ）松商ラボや探究倫理の設定

Ⅰ/Ⅳ　文理未選択である全 1 年生に統計を学ばせ、課題研究において実践する取り組みである。統計に用いるデータを作り出す過程が未熟なため、次年度の大きな課題となった。2 年で履修する SS 探究応用ゼミナールⅠでは 9 つのゼミ「国際/社会/生態系/環境/教育・福祉/健康・スポーツ/社会/自然科学/工学」を作りグループ探究を行った。複数グループで文系・理系の生徒が 1 つのグループを作り文理融合型の探究活動に挑戦している。1 年で履修する SS 探究基礎ゼミナールでは後半期に“松本平の宝探し”という副題の元、6 つのゼミ「ものづくり/資源/自然科学/産業/環境/健康・スポーツ」に分かれ課題設定した。授業時間が足りない事でゼミの勉強会がうまく機能せず、ゼミ内の課題研究テーマが分散してしまい担当教官の負担が大きくなったのが問題である。次年度は設定期の指導方法を統一し課題設定の方向性を定める方法を考案する。

Ⅱ/Ⅲ　環境保全、理系教育学、VR など最新技術、地質、天文学といった多様な研修を企画し、理数系課題設定に対する生徒たちのアンテナを拡げる場、解決に向けた手法を学ぶ場とした。また、文理融合、教科横断を生徒の意識にしみこませる特別講座を企画。受講した生徒（延べ人数 168 名）83%が 1 つの学問に様々な分野の知識が必要であると気づくことができた。

天文学実習では学校の垣根を越えて 3 校の生徒が一つの問いに対して何時間も協働して議論しあう姿が見られ、生徒達も議論する楽しさを実感できたことが振り返りから把握できた。

遺伝学実習では信州大学と連携し、実験技術だけでなく、実験結果に対する思考と根拠の提示をする術を学んだ。目標Ⅱ（※研究開発の概要欄参照）の達成に向けてさらに対象を広げていく。

Ⅴ　結果だけでなく探究過程から対話を通してアウトプットすることで、問題の明確化、アウトプットの練習、聞くことによる協働性のスキルアップを目指した。「対話形式で気楽に話すことで、無理なく自分の抱える問題が整理できる」などの感想が挙げられており、成果を感じている。

Ⅵ　探究活動において一次情報を得る必要性を学び、校内の探究活動のルールを整備する事で、生徒達が安心して探究活動する環境を整えた。2 年次の「SS 探究応用ゼミナールⅠ」開発においてはⅣ）の代わりに文理融合型を目指した課題研究に取り組んだが、「SS 探究基礎ゼミナール」の内容も一部盛り込んだため、次年度に時期や内容を整理し研究を進めていく。

校内の体制としては「SS 探究担当者会議」を月に一度は開催し、SSH 事業の流れを確認するとともに指導教員同士が対話できる場とした。探究指導経験が豊かな先人による講演会も 2 回開催し、課題研究の指導経験が浅い教員のスキルアップを試みた。

2.データサイエンス教育による【仮説 2】に対する成果

・統計学の学び、探究活動での実践を目指したカリキュラム開発

1 年次の「SS 探究基礎ゼミナール」のパーツに統計学入門を組入れた。また、今年度に限り 2 年次の「SS 探究応用ゼミナールⅠ」でも同様もパーツを取り入れた。探究活動に統計を用いたグループに対しては、個別で勉強会を開催。

SS 探究応用ゼミナールⅠの「統計学入門」は 3 回の授業で構成。1 回目：「データサイエンスの概要」、2 回目：「相関・因果関係の科学における重要性」、3 回目「データ分析・統計演習」

各講義後のアンケートよりテキストマイニングを用いて、生徒の変容の把握を行った。授業の目的に沿った単語が生徒の回答に大きく出るようになった。97% の生徒が『データ分析が将来必要なスキル』と回答、3 回の授業を通して 81% の生徒が『興味を持つようになった』と回答し、興味関心は引き出せた。

3. グローバル教育による【仮説 3】に対する成果

・オンライン英会話/ブリティッシュヒルズから成るサイエンスイングリッシュキャンプ

理系的テーマを重点に置いた英語をアウトプットする機会をつくり、英語を用いて自分の考えを表現することが来た。繰り返しアウトプットする事によりシャイネスを克服することもできた。

・国際共同研究/英語で数学

海外の生徒と 1 つの研究を完遂する、また他教科の授業を英語で学ぶことで、英語の学びを通じて思考の幅がグローバルに広がることが認識できた。今後海外の高校生と定期的に交流し、国際感覚の変容を多くの生徒に普及することも可能であると確信した。第二言語とはいえ流暢に英語を使いこなす同年代と接することで、「自分達の英語の力に対する現状」を見直すことにも繋がった。

数学の授業を、静岡大名誉教授山﨑保寿先生に英語で講義していただいたが、生徒からは「言葉がストレートで、指示を受けやすかった」などの感想を得られた。今後は英語の何がこのような生徒の声を引き出したのか検証していく必要がある。また、「他の教科も英語で受けてみたい。他教科で使われる単語や表現に興味がある」という感想もあり、主体的な学びに繋がっている。

・台湾の生徒と交流会

台南市にある国立真豊高級中学（高等学校）の生徒 17 名を迎え交流会を行った。松商学園の授業にも出てもらい、その後部活動単位での日本体験を行った。真豊高級中学と本校生徒が 1 対 1 でバディを組み、国際感覚の涵養と英語利用の促進を行うことができた。

4. キャリア教育による【仮説 4】に対する成果

信州大学の協力により、実習や講演会、ガイダンスを通して文理の枠に囚われずに両方の学問習得が必要である事、文理融合の大切さを学ぶことができた。

・遺伝学実習

顕微鏡下で作業を行うなど、専門的な経験をし、理系の世界に実際に踏み入れた事への感想が得られた。また本来ならば時間を要する遺伝を自分の手で再現することにより、自然科学への興味関心を引き出す事ができた。この実習を通して今後理系を選択したいという生徒もおり、目的は果たせたと考えている。更に他校の生徒と合同で実習を行い、他校への普及にも繋がった。

・理系ガイダンス

理系大学院進学者を呼んだ講義を通し、「大学・理系・大学院」というキーワードが身近になった。講師が女性であり、現役の女生徒たちの理系進学を諦めない気持ちにも大きく影響したと考える。歳の近い OB・OG が講師となることで、受け取り方も素直になり、効果が大きい事がわかった。

・計 5 回行なった講演会では、文系の先生方には、その分野での理系的思考の重要性を話してもらった。また、スポーツ科学で実際にスポーツ選手に取り入れられているデータ利用を学び、高校生の関心度が高いスポーツを科学的に探究する方法について知見を得る事ができた。

〇研究成果の普及について

今年度に行った主な研究成果の普及活動として、以下の 6 点が挙げられる。

1.　中間発表会、成果発表会において近隣の中学生が参加し一緒に発表をした。中間発表に関しては公開を制限したものの中学校関係者 11 名、保護者 20 名が参加した。成果発表会については完全に一般公開とし、中学校関係者 26 名、保護者 20 名、大学関係者 6 名、長野県教育委員会より 1 名が参加した。今後もより一層の広報・成果の公表を行っていく。

2.　本校のホームページを新しくし、「学校の特色」より SSH のページにすぐ行けるようにした。その中で本校の申請の中身、4 つの柱となる教育と各仮説、活動報告を見やすく整理した。また、3 回 SSH 通信を作成し、近隣の中学校などに配布した。これからの 5 年で地域の理系探究活動の拠点として根付けるように広報の場を増やしていく。

3.　遺伝学実習、天文学実習を近隣の高校と合同で行った。協働性の育成や議論を通した知識の醸成に繋がるため、大学と連携する機会に生徒を多く参加させ、その利益を本校内で普及、同時に他高校生への普及機会も増加させていく。小中学生対象の普及活動も喫緊の課題である。

4.　NSC、長野県高等学校理数科教育研究大会に参加した。県を中心とした組織や会議にも積極的に参加することで、今後長野県の理数科教育発展の一役を担っていく。

5.　諏訪清陵高校の中間発表に参加、また福井県立若狭高校の生徒とオンラインでの対話会を開催した。同じ SSH 校と生徒間で交流を深めながら、全体として成果を挙げていく機会を増やしていく。

6.　学校設定科目である SS 探究基礎・応用ゼミナールの成果として、第 6 回“サイエンスキャッスル研究費”「アサヒ飲料賞 2024」、マリンチャレンジ 2024 などに採択されるチームが出た。

⑥　研究開発の課題	（根拠となるデータ等は「❸関係資料」に掲載。）

1.【探究教育】　文理融合の一端として、探究の中で文系生徒にデータを取らせて統計学に基づいた処理をさせること、理系的探究テーマをより専門的に深化させることが必要である。次年度は 1 年次の SS 基礎探究ゼミナールの内容を大きく改善する。入学してすぐに実験方法やデータのとり方を学び、理系人材の種をまく目的で、研究基礎演習のパーツをつくる。具体的には 5～9 月にかけて生物・地学・化学・情報・地理・国際・数学（統計）・英語の 7 つのゼミに分かれて 4 回の授業を 1 サイクルとして実験や実習を行う。その中で PDCA サイクルを身に着けるために各授業目的を以下の通りとする。1 回目「講義と教員の準備した実験の説明」、2 回目「実験や実習（Do 実行）」、3 回目「結果のまとめと考察（Check 評価）」、4 回目「この実験から発展させた実験や実習の考案（Action 実行と Plan 次の計画）」。このサイクルを 3 科目選択・実行させることで授業の中で PDCA サイクルの定着を目指すとともに理系的知見を拡げ、データ分析を加えて PPDAC サイクルになるように改善していく。

2.【探究教育】　他校との交流機会を増やし、自分のテーマ以外にも知見を得る機会をつくる。数に限りがある教員の伴走だけでなく、他校の生徒との対話により課題に対する視野を拡げるように促す。

3.【探究教育】　校内の発表会運営を生徒に任せる事で、企画・司会・運営など発表のみでないアウトプットの機会とする。今年度の成果発表会より生徒の運営への参加を計画している。

4.【データサイエンス教育】　「情報Ⅰ」の授業が 2 年次の教育課程に含まれているので、教科全体の進捗に影響が出ないように教科書のデータサイエンスの分野を重点的に指導する。

5.【グローバル教育】　グローバル教育の機会を増やすために、海外の高校生と定期的に交流する環境を作る。現在松本の地と気候や地質的環境など共通点の多いニュージーランドとの提携を視野にコンタクトをとっており、今年度も本校教員がニュージーランドへ行き情報交換を行っている。今年度の事業の中で接点を持ったハワイや台湾の高校とも協力体制構築の道も探る。

6.【グローバル教育】　1、3 年次において GTEC を受検する設定をしている。成績の変化と本校で企画するグローバル教育との相関を調べ、数字を使って企画の効果を説明できるようにしていく。

7.【キャリア教育】　理系卒業生の協力を得られるシステムを構築し、探究への助言、そしてキャリア教育として身近なロールモデルになってもらう事が喫緊の課題である。今後は卒業生を課題研究の助言者やキャリア教育の講師として活用していくとともに、SSH の成果が卒業後の進路選択や就職に対してどのように表れるか追跡調査をしていく。また、課題研究のテーマが進路や進学先での研究にリンクするための課題設定となる方法を模索する。
8.【その他】　科学コンテストやオリンピック、長野県主催の発表会への参加を増やし、生徒のアウトプットの機会とする。アウトプットを課題研究の中に組み入れることで PDCA の定着を促すとともに、研究の深化に繋げる。

研究開発課題に対する成果と課題

・アンケートの内容に関する校内のルールは定めたが、今後は教員のチェック体制や実験手法の安全性を協議する体制を作成する。実験方法の安全性については専門家も含めた組織化を考案する。
･SSH 対象コースにおける理系選択生徒の割合は R5 年度入学生の 36.6%に対し､R6 年度入学生 43.5%と増加したが、女生徒だけで考えると R5 が 32.0%に対し、R6 が 30.1%と減少している。女生徒が理系を選択するための企画を次年度も考案する。。
・松商学園のスクールミッションに沿って研究開発課題を解決するために、社会人基礎力 20 項目や本校で設定した 13 項目の成長という観点からカリキュラムを開発していく。そのためアンケートを SSH 開始前の 4 月と半年後の 11 月にとった。今年度企画したイベントに参加した生徒ごとにその成長を見て企画がどのような能力を育てるのか検証した。現状データ数がまだ不足しているため今後も能力の数値化に挑む。
　少なくとも今年度の結果から掴めた「イベントごとに育つ能力の傾向」は以下の通りである。

表　各活動で伸びる傾向にある社会人基礎力・松商設定の能力

理系国内研修	需要・共感/協議・主張/建設的な討議/楽観性/主体的行動
	探究心/コミュニケーション力
国際共同研究	感情ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ/楽観性/完遂/本質理解/目標設定/行動力/修正・調整
	自主性/好奇心/論理性/英語表現/国際感覚/コミュニケーション力
外部での発表	建設的な討議/楽観性
	コミュニケーション力
トップランナーと語る	需要・共感/楽観性
	自主性/好奇心/探究心/発想力/論理性

国際共同研究は長期的なイベントであるため､大きく生徒たちを成長させたと考えられる｡ただし､これらの数値はあくまで自己評価なので、「第三者から見ても同様の成長が見られる」という検証方法の確立が必須である。また、「対課題基礎力」など能力の育成が軌道に乗っていない項目については、どう改善すれば数値が上がるかを見定め、生徒の能力全般的な育成を目指す。
・上述のほか、キャリア教育として汎用的能力をアセスメントする「GPS-Academic」を導入し、生徒のフィードバックを行った。生徒は自己理解を深め、自身の能力目標を設定することができた。また、グローバル教育においても英語 4 技能テスト「GTEC」を 1 年生に実施した。今年度は現状分析に留まったため、次年度以降は経年変化から教育プログラムの成果を検証するほか、生徒の能力伸長を可視化していくことを目指す。

❸ 関係資料

Ⅰ.令和６年度実施教育課程表

【普通科　文理コース】 教育課程表

	教科	科目	標準単位	1年 共通	2年 文Ⅱ系	2年 文Ⅰ系	2年 理系	3年 文Ⅱ系	3年 文Ⅰ系	3年 理系
普通教育に関する各教科・科目等	国語	**現代の国語**	2	2						
		言語文化	2	3						
		論理国語	4							
		文学国語	4							
		国語表現	4							
		古典探究	4		3	4	2	3	2	2
		※現代文探究			3	3	3	3	3	3
		※実践国語							②	
		※国語特講						②	③	
	地理歴史	**地理総合**	2	2						
		地理探究	3							③
		歴史総合	2	2						
		日本史探究	3		③	④				
		世界史探究	3		③	④				
		※日本史総論						④	④	
		※世界史総論						④	④	
		※日本史特講							③	
		※世界史特講							③	
	公民	**公共**	2		2	2	2			
		倫理	2					③	③	③
		政治・経済	2					③	③	
	数学	**数学Ⅰ**	3	3						
		数学Ⅱ	4	1	4	3	3			
		数学Ⅲ	3							④
		数学A	2	2						
		数学B	2			2	2			
		数学C	2			1	2			
		※数学ⅠA探究							③	
		※数学ⅠⅡA探究						④		
		※数学ⅡBC探究							③	
		※数学探究								3
		※実践数学								④
	理科	科学と人間生活	2							
		物理基礎	2				③			
		物理	4				①			④
		化学基礎	2	2						
		化学	4				3			④
		生物基礎	2		2	2	③			
		生物	4				①	④	④	④
		地学基礎	2	2						
		地学	4							④
		※化学基礎探究							②	
		※生物基礎探究							②	
		※地学基礎探究							②	
	保健体育	**保健**	2	1	1	1	1			
		体育	7～8	3	2	2	2	2	2	2
	芸術	**音楽Ⅰ**	2					②	②	②
		音楽Ⅱ	2							
		音楽Ⅲ	2							
		美術Ⅰ	2					②	②	②
		美術Ⅱ	2							
		美術Ⅲ	2							
		書道Ⅰ	2					②	②	②
		書道Ⅱ	2							
		書道Ⅲ	2							
	外国語	**英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅠ**	3	3						
		英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅡ	4		4	4	4			
		英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅢ	4					4	4	4
		論理・表現Ⅰ	2	3						
		論理・表現Ⅱ	2		2	3	3			
		論理・表現Ⅲ	2					2	3	2
		※実践英語						②	②	③
	家庭	**家庭基礎**	2	2						
		家庭総合	4							
	情報	**情報Ⅰ**	2		2	2	2			
		情報Ⅱ	2							
		※情報活用						1		
＊SSH		※SS探究基礎ゼミナール	1	1						
		※SS探究専門ゼミナールⅠ	1		1	1	1			
		※SS探究専門ゼミナールⅡ	1					1	1	1
各教科・科目の単位数の合計				32	29	34	34	29	34	34
総合的な探究の時間										
総単位数				32	29	34	34	29	34	34
ﾎｰﾑﾙｰﾑ活動				1	1	1	1	1	1	1

網掛け太字は必履修科目、*印は学校設定教科、※印は学校設定科目

１年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究基礎ゼミナール」で代替
２年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究専門ゼミナールⅠ」で代替
３年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究専門ゼミナールⅡ」で代替

【普通科　特進コース】 教育課程表

	教科	科目	標準単位	1年	2年		3年	
				共通	文系	理系	文系	理系
普通教育に関する各教科・科目等	国語	**現代の国語**	2	2				
		言語文化	2	3				
		論理国語	4					
		文学国語	4					
		国語表現	4					
		古典探究	4		4	2	2	2
		※現代文探究			3	3	3	3
		※実践国語					②	
		※国語特講					③	
	地理歴史	**地理総合**	2	2				
		地理探究	3					③
		歴史総合	2	2				
		日本史探究	3		④			
		世界史探究	3		④			
		※日本史総論					④	
		※世界史総論					④	
		※日本史特講					③	
		※世界史特講					③	
	公民	**公共**	2		2	2		
		倫理	2				③	③
		政治・経済	2				③	
	数学	**数学Ⅰ**	3	4				
		数学Ⅱ	4	1	3	3		
		数学Ⅲ	3					④
		数学A	2	2				
		数学B	2		2	2		
		数学C	2		1	2		
		※数学ⅠA探究					③	
		※数学ⅡBC探究					③	
		※数学探究						3
		※実践数学						④
	理科	科学と人間生活	2					
		物理基礎	2			③		
		物理	4			①		④
		化学基礎	2	2				
		化学	4			3		④
		生物基礎	2		2	③		
		生物	4			①	④	④
		地学基礎	2	2				
		地学	4					④
		※物理基礎探究						
		※化学基礎探究					②	
		※生物基礎探究					②	
		※地学基礎探究					②	
	保健体育	**保健**	2	1	1	1		
		体育	7～8	3	2	2	2	2
	芸術	**音楽Ⅰ**	2				②	②
		音楽Ⅱ	2					
		音楽Ⅲ	2					
		美術Ⅰ	2				②	②
		美術Ⅱ	2					
		美術Ⅲ	2					
		書道Ⅰ	2				②	②
		書道Ⅱ	2					
		書道Ⅲ	2					
	外国語	**英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅠ**	3	4				
		英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅡ	4		4	4		
		英語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅢ	4				4	4
		論理・表現Ⅰ	2	3				
		論理・表現Ⅱ	2		3	3		
		論理・表現Ⅲ	2				3	2
		※実践英語					②	
	家庭	**家庭基礎**	2	2				
		家庭総合	4					
	情報	**情報Ⅰ**	2		2	2		
		情報Ⅱ	2					
＊SSH		※SS探究基礎ゼミナール	1	1				
		※SS探究専門ゼミナールⅠ	1		1	1		
		※SS探究専門ゼミナールⅡ	1				1	1
各教科・科目の単位数の合計				34	34	34	34	34
総合的な探究の時間								
総単位数				34	34	34	34	34
ﾎｰﾑﾙｰﾑ活動				1	1	1	1	1

網掛け太字は必履修科目、*印は学校設定教科、※印は学校設定科目

1年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究基礎ゼミナール」で代替
2年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究専門ゼミナールⅠ」で代替
3年次の「総合的な探究の時間」1単位分は、SSHの特例措置により「SS探究専門ゼミナールⅡ」で代替

2. 運営指導委員会記録

2024 年度 第 1 回 SSH 運営指導委員会 議事録

<table>
<tr><td>会議名</td><td colspan="2">SSH 運営指導委員会</td><td>責任者</td><td colspan="2">西澤</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="3">外部委員：巽、山田、北島、秋田、森口、伊佐治、薮田、南部
ＪＳＴ：蛭田
管理機関：西澤
高等学校：長野、小林、丸山、一之瀬、折井、高山、瀬川、上條</td><td colspan="2">欠席：なし</td></tr>
<tr><td>開催日時</td><td>2024 年 10 月 24 日（木）</td><td>13:00～14:00</td><td>会 場</td><td>高校法人役員室</td></tr>
</table>

議題・報告・連絡事項	審議・報告・連絡等の概要
1.運営指導委員の紹介	・委員長：巽広輔（信州大学理学部理学科化学コース 教授） ・副委員長：山田一哉（松本大学大学院健康科学研究科 研究科長 教授） ・副委員長：北島匡晃（長野県長野高等学校 教諭） ・委員：秋田真（松本大学教育学部 学部長 教授） ・委員：森口泰孝（公益財団法人科学技術広報財団 理事長） ・委員：伊佐治裕子（松本市教育委員会 教育長） ・委員：薮田由己子（清泉女学院短期大学国際コミュニケーション科 教授） ・委員：南部高幸（KOA 株式会社経営管理イニシアティブ地域価値創造センター ジェネラルマネージャー）
1. 松商学園の取り組み状況	SSH 主担当の折井教諭より本校の SSH 理念および今年度前半の SSH 活動等について報告 ・SSH を通じた育成する人材像 ・理系選択者の状況 ・生徒の教科に対する意識調査結果 ・生徒の社会性汎用力の特徴 ・GPS-Academic スコア ・前半期活動状況 ・学校設定科目の 4 本柱（探究教育・データサイエンス教育、グローバル教育・キャリア教育）の計画と実施状況
2. 運営指導委員からの評価・意見	【巽委員長】 成功事例として、箱根の黒卵の成分調べで専門機関と連携した事例がある。子供が興味を持ったテーマに大人達力を貸して論文投稿を行った例や、環境に配慮した寒天でできたルアー作りを生徒 1 人が地道に行った事例がある。前者がモデルケースになりがちであるがどちらも成功事例であり、探究をするうえで指導する教員や大人との関り方がどうあるべきか、どういう探究を目指すべきか考えていくことが重要。 【山田副委員長】 高校生対象にひらめきときめきサイエンスを実施しているが、自分のことを自分で知ることの大切さを実感している。遠いテーマではなく、身近な理科の面白さを知ること、面白いとおもわせるきっかけづくりが重要である。たくさん失敗できる環境を作ってほしい。 【北島副委員長】 探究を進めていく上でテーマ設定がとても大事である。教員の目標ラインの設定をしながら、補助金を使っていることも踏まえて科学的に深く探究できることも必要であり、身近な疑問から地域に関連したテーマを見つけることに期待したい。 【秋田委員】 データやインタビュー、引用することもできていた。問題点、課題点についても気づきが述べられていた。国際学力調査では日本は数学などもトップクラスであるが、嫌いと答える児童・生徒が多い国である。他の研究でも自己防衛のために「嫌い」と答える偽装数学嫌いが報告されている。「嫌い」をどう捉えて克服するのか、文理融合の観点からも挑戦していただきたい。

	【森口委員】 文系・理系の区別なく、理系だけど文系が好き、文系だけど理科が好きということも受容して進めていくのが教育である。SSH の取り組みの効果を長期スパンで、卒業後、就職後 10 年、20 年の追跡調査をお願いしたい。また、なるべく多くの生徒に参加してもらいたい。 【伊佐治委員】 文理融合のテーマを拝見していて、生徒のアイデアが教育行政の改善にも活かせることがあると感じた。今後は行政課題を高校生と一緒に解決することもできるのではないか。そのために小学校、中学校から探究をしっかりやらなければならない。アンコンシャス・バイアスもあって女性、文系などの障壁がある。松商学園の SSH を市内小中学校に公開していただきたい。 【藪田委員】 英語を教科として捉えると苦手、嫌いになる生徒が多い。内容言語統合型（CLIL）の取り組みが広がっている。英語を使いながら学ぶ、学びながら使うことがポイントであるが、ハード過ぎてもついていけないこともあるため、ソフトなクリルを増やすことが有効である。英語と他教科を連携させて、自分の知りたいものを英語使って聞いてみる、調べてみるという指導はできる。また、英語での発表の場を積極的に設けていただきたい。 【南部委員】 実社会の技術や技術者とつなぐことで学びが始まる。そうしたきっかけづくり、感動、喜びを創出することが重要である。メーカーの品質保証領域は文系出身者も多い。小さな失敗を繰り返し、小さな成功体験を積み上げて、大きな成長につなげていくことで、自らの学ぼうと思うことができる。これが学びの原点である。地元企業を有効活用して、社会や技術者との結びつきを持ち、成功体験のきっかけづくりをしていただきたい。 【JST 蛭田】 現状を踏まえて、どこを目標とするか。修正しながら目標設定していってほしい。仕事をしたら、文系だから、理系だからではなく、リスキリングして自ら学ぶ人材を育成することも重要である。
4. 事後アンケートより ・松商学園の SSH に期待するもの ・改善点 ・率直なご意見	【巽委員長】 他人の意見の寄せ集めではなく、自分の頭で考えられる人材育成を期待する。グローバル教育については私も理学部の国際交流担当を長年務めているが、有効な手がないのが現状。英語が苦手だから理学部に来たのになぜ大学でも英語を勉強させられるのか、と開き直る学生もいる中で、グローバル教育に取り組んでも手間がかかるわりに効果がうすい、と感じている。次回以降の委員会で貴校の取り組みから学びたい。 【山田副委員長】 日本人は科学リテラシーが決して高くないので、逆に、普通科の中で科学の裾野を広げることを期待する。科学の歴史をひもとくと、失敗から新しい発見があることも多いので、生徒たちに失敗もさせたらいいと思う。失敗から学ぶことも重要。成功して伸びていくグループはどんどん進め、そうでないところは、科学的思考の定着や失敗を恐れずに挑戦することの重要さを身につけてもらいたいす。探究のゴールを「挑戦する」ことにおいてもらいたい。 【北島副委員長】 松商 SSH を経験した生徒たちが、本来あるべき”学び”の姿勢を身につけて、多様化した社会において様々な分野での課題を主体的に発見し、解決に向けて粘り強く取り組める人へと大きく成長し、地域はもちろん世界で活躍できる人材となることを願う。今後の SSH 事業は、まさに課題を発見し、改善を加えながら進化していくが、重要な点は生徒、職員が疲弊しないこと、職員集団が一つにまとまること。初年度はレベルの高すぎる講演や講義を入れがちですが、話しが面白く、上手という評判の講師を選定したり、生徒が食いつきそうなテーマにしたり、なるべく生徒が飽きないような工夫も重要。松商 SSH の柱というべき特徴的な取り組みは何ですか？と

	問われたときに、これですと自信をもって言える部分が薄いように感じる。課題研究であれば、各種コンテストへの出品を目指すような少しレベルの高い研究も必要。 【南部委員】 あと半年で結果を出すための挑戦をしていただきたい。その挑戦が完結しなくてもそのプロセスからの学びは大きい。テーマでの成果をあげるために、足りない情報や経験は地域や企業の中にたくさん眠っている。地域や企業との関わりの中から様々な気づきを得てもらいたいと願っている。ポスターの内容がデータベースで閲覧できる環境を作っていただけると良い。 【森口委員】 SSH を通して男女共同参画、文理融合の手本となる教育成果を挙げて頂きたい。各ボードの発表の交代の合図が場内アナウンスの声が小さいためバラバラになり、発表途中から聞くことがあった。SSH がどのような成果挙げるかが関心事なので、SSH に参加した生徒さんたちのフォローアップを 10 年、20 年オーダーで長期に確認して頂きたい。併せて SSH に参加する生徒さんたちを可能な限り多くしていただきたい。 【薮田委員】 文理融合型の人材育成は、今後の社会のためにも大変重要。ポスター発表がたくさんあったので、時間がゆるせばもう少し多くの発表を見たかった。SSH の 4 つのテーマにそって今後の活動を進めていくと思うが、そのベースになる探究活動を大切にしていっていただきたい。個人でテーマを決めていくので指導する側としては色々と大変なこともあると思うので、学外にアドバイザーを求めてもよいかと思う。学外にいる大人や先輩に時間をもらって、専門性を高めていくことも普通の高校生活ではできないことかもしれない。 以上

2024 年度 第2回 SSH 運営指導委員会 議事録

会　議　名	SSH 運営指指導委員会		責任者	西澤
	外部委員：巽、山田、北島、秋田、森口、伊佐治、薮田、南部 管理機関：西澤 高等学校：長野、小林、丸山、一之瀬、折井、高山、瀬川、上條			欠席：北島
開 催 日 時	2025 年 3 月 10 日（月）	14:00～15:00	会 場	高校法人役員室

議題・報告・連絡事項	審議・報告・連絡等の概要
1.　松商学園の取り組み状況	SSH 主担当の折井教諭より令和 6 年度の本校 SSH 活動等について資料に基づき報告 ・後期の活動報告　・生徒の教科に対する意識変化調査結果 ・生徒の社会人基礎力自己評価結果　・GPS-Academic スコアと特徴 ・生徒の意識変化　・R7年度学校設定科目の予定 ・次年度の課題
2.　運営指導委員からの評価・意見	【巽委員長】 今のところ大きな課題なく進んでいる。データサイエンス教育も様々なやり方があり、大学でも検討しながら進めている。最初は手探りとなるが、大学と高校での情報交換をしながら高めていただきたい。生徒の自己評価項目である「本質理解」が低下している点では、理解に時間がかかる能力であるため、低くなっていても気にしなくてよいのではないか。その他、人間関係にかかわる事項は伸びており、引き続き生徒の伸長を期待したい。 【山田副委員長】 中間発表会で生徒に指摘した事項について改善、改良が見られた。 また、ポスター発表だけなでなく、文章でまとめさせると本質理解が高まるのではないか。教員の手間がかかるが添削などを行って論文を作成していただきたい。

	【秋田委員】 前回は初めての発表会ということもあり、緊張感のある発表会であったが、今回は質問を想定した準備なども期待したいところであった。意味のある発表会としていくためにも、系列校の松本秀峰中等教育学校からの中学生、高校生参加が期待される。学校内だけでなく、他校の同世代からの刺激が必要だと感じる。 【森口委員】 SSH 校として、他校との連携が重要であり、この地域および全国、さらには国際交流などに力を入れていただきたい。また、女子生徒の参加が多かったが男子生徒にも頑張っていただきたい。グループ発表でも性別で固まったグループが散見された。男女共同参画を進めていただきたい。女子生徒の理系進学者が少ないことは周知の事実であるが、SSH 事業をもっと保護者へ発信し、発表会への参加を促すなども必要である。加えて SSH を通じた卒業後のキャリアに対する効果測定や調査、フォローアップする取り組みにも期待したい。 【伊佐治委員】 生徒の自己評価において「本質理解」が下がっているのは、探究を通じて本質的な理解が難しいと感じる体験ができたからではないか。探究をするうえで大変重要な点と言える。貧困問題、賃金格差、不登校の問題など社会的なテーマについて、扱うデータの視野が狭いと感じた。さらに多角的なデータに触れて仮設を立てていただきたい。若い世代全体に言えることであるが、声が小さい生徒が多かった。やる気がないわけでないのだが、プレゼンテーション技術の向上として取り組んではいかがか。 【藪田委員】 国際的な探究は、難しさや課題も多いが大きな達成感を得ることができる。そして様々な能力向上にも影響を与える。国際共同研究に携わった生徒の伸長を基に、課題の難易度をマイルストーンにするといよい。多くの生徒が国際交流に関わる取り組みを増やしていただきたい。 【南部委員】 企業人事においても社員の仕事や意欲を数字で測る機会が増え、株主にもデータで説明するようになっている。文系でもデータ活用は重要となっていることを踏まえても、今回の探究発表での情報ソースの取り方には改善の余地がある。また、生徒だけでなく教える側にも知見が足りないこともあるため、教員側の向上にも期待したい。 また、話をする場が安全であれば若い人でも積極的に発話するため、大人の側の環境づくりが重要である。次年度以降、よりよい発表ができる環境を整えていただきたい。 事業取り組みにおいては、企業でも PDCA のうち CA 不足とよく言われる。今日改善意見もそのままにしないようにし、必ず活かしていただきたい。 以上

3. 令和 6 年度 課題研究テーマ一覧

①2 年探究テーマ一覧

Arduino を用いたホバークラフトラジコンの開発	おばあちゃんの豆知識から考える茶葉の可能性	靖国問題
PS3 コントローラーで動かす LEGO メカナムホイールロボットと制御プログラムの作成	日本はリサイクルが進んでいるのか？ ～世界と比べる日本のリサイクル政策～	糖分のすごさ
		LGBTQ＋について
薄川と鹿島川における COD の比較と考察	中信地域の若者による、農業生産の減少について	睡眠×スポーツ
郷土味噌の種類による脂質分解力の比較	廃棄されるコスメの使い道	年代別ファッション
単色 LED ライトを用いた野沢菜栽培方法の検討	食事によるパフォーマンスの変化	メンタルを向上させるには

実験室内での特定外来生物アレチウリの発芽条件の調査	松本市の地下水は美味しいのか	音楽がスポーツに及ぼす影響
貧困について、身近な問題としてとらえるために	授業中眠くなってしまう～その要因と理解～	食事とスポーツ
深部体温の変化から考える最適な睡眠時間	スマホの普及と学習意欲の低下の関係性	地域ごとのそばの特性
松本湧水群における薄川・女鳥羽川水系の混合率の解明	ベストパフォーマンスを発揮するには？～個々に合ったメンタルトレーニングとは～	BMI と生活習慣の関係性
ピアノ奏者の感情の変化から生じること		親と子の関わりについて
塩分の過剰摂取を控えるには	食品添加物が乳酸菌におよぼす影響とは	高校生活と二酸化炭素
MBTI は何の影響が大きいのか	待機児童問題を解決するには	大学進学率の地域格差
特定外来生物のアカボシゴマダラは在来種を絶滅させてしまうのか⁉⁉	応援の有無によるアスリートの精神面とハマフォーマンスの違いについて	地域による教育の格差
		美鈴湖の植生について
超高齢化から多死社会へと変わる日本で運動の観点から見てどのような生活をこれからしていけば良いのか	インバウンドによるオーバーツーリズムの解消	わさびの辛味の数値化
	アスリートはどんな栄養素を摂取すればよいのか	貧困が家庭に与える影響
「推し」の存在と人間の感情	サッカーで、日本が強くなるには	死刑制度の必要性と歴史
日本の育児制度について、その実態と改善策を考える	エチレンガスによるリンゴの「ボケ」について-長野県の危機を救え!!-	ウユニ塩湖の起源と仕組み
～児童労働～高校生の意識調査から見えてきたこと		住みやすい街を作るには
警報など恐怖を与える音についての研究	賃金格差について、その実態を探る	小学生の不登校への対策

②Ⅰ年 前期グループ探究テーマ一覧

学校内の自動販売機で売れているものは？	保育士不足の原因は何か	生活習慣病
なぜメイクをしてはいけないの	長野県の気温上昇の秘密	色の大冒険
松本のお土産と観光客	日本と世界の自殺者数とその原因の違い	野生動物の減少
長野県の観光地について	野生動物と被害件数の変化と人口との関係	観光客の分析
不登校といじめの関係性	日本に来る外国人観光客の増加の原因	気温上昇について
コロナ禍前後での観光客の変移	長野県の学力低下について	千葉県の観光客数
長野県の健康寿命の変動	授業ノートはタブレットか紙か、どちらが人気なのか？	松本ぼんぼんの魅力
日本の外国人観光客増加について	クリーンエネルギーの大切さ	寿命と味噌の関係性
U ターン就職が少ない原因	松本市と南箕輪村の人口推移について	松本市の空き家
長野県内のオーバーツーリズムの課題と解決	自転車用ヘルメットの着用努力義務化について	ガソリン価格について
森林面積の増減が生活に及ぼす影響	教室掃除の掃除の効率的なやり方	飲食店の食品ロス
探究によって得られるもの	大地震の前後は雨が降る？	韓国ブームについて
全国的に見る外国人観光客の増加	地震の影響による避難施設などの 5 年間の変化	教師の労働環境の変化
日焼けによる影響について	生活習慣病の増加を防ぐために	教員不足の原因は何か
なぜ授業中に水を飲んではいけないのか	高校生の募金に対する関心	防災意識を高めよう
松本市の人外国人観光客はなぜ増え続けているのか	長野県の温暖化とその影響について	長野県の芸術について

③１年 後期探究テーマ一覧

アレルギーと季節の関係	水質環境がもたらす生活への影響	学校生活が快適になるアプリ制作　/
松本市の戦前の建築物を調べる	今の環境のままだと地球はどうなってしまうのか	仮説→検証のサイクルでのラジコン制作
制服の起源と現状	日本の食料自給率を上げるにはどうすればよいか	睡眠は生活に与える影響。
海洋汚染による生き物への影響	家庭と学校の CO2 排出量から見える事	根粒菌がつきやすい条件
耐震性の高いお菓子の家を作る	流行に左右されない or 流行を取り入れた制服作り	データ野球の実践
ポゼッションサッカーの勝率	パフォーマンス向上のための睡眠を	血糖値が上がらないスイーツ
手話単語の系統分類	廃材を使用した枕から考える	女性が輝くためには
幼少期の食育が与える将来的な影響	お弁当がくずれにくい輸送方法を探る	廃棄化粧品のアップサイクル
自分に合ったグローブを研究。	人間関係と実生活のかかわりおよびその改善方法	敏感肌でも安心して使える化粧品
大峰累層を挟んだ湧水の成分の違い	雨天をコントロールするためには	家庭環境について
やさしい除草方法を探る	ディズニーの地面は長時間歩いても疲れないのはなぜ？	ジェンダーフリーのコスメ作り
AI と人間のこれから	～さまざまな地面の硬度測定から見えること～	ABO 式血液型
音楽で快眠を誘う	なぜ外来種も生物なのに日本にいてはいけないのか	音楽と保育
テンポ（BPM）と心拍の相関関係	松本の町でアメ車を走らせたい！小回りの利く車を考える	強酸と弱酸の境
森林伐採との付き合い	どのような環境が長時間労働につながり、	土壌と野菜が育つ環境の関係
東京都と長野県のアルバイトの違い	それがどのような影響を与えるのか？	スポーツと食事・睡眠
イオンによる雪の形状変化	音には香りがある　～音や曲に合う香水作り～	外国の校則と幸せ度との関係は？
古文の魅力を知る	松商学園内の環境概念と実際の環境概念	絶滅は悪なのか
アカボシマダラの越冬	最新の睡眠改善商品から、質の良い睡眠を考える	音を吸収する物の反響音からの吸収率
ディズニーが与える心理的高揚	家庭環境の変化（教育方針の変化）	海の環境～昔と今～
ワサビの抗菌・殺菌作用の活用	教室環境と居心地のよさの関係	環境芸術
環境と抑うつ気分の関係性	県内の高校における「メイク OK→志願者増」	運動と健康の関係性
多言語を話す人の特徴とは？	相関関係はあるのか	海洋ゴミを減らすためには
環境によって変わる性格	視覚障がい者の日常生活について	何時間の睡眠が疲労回復にいいのか
人口増加による食糧問題	消費期限と賞味期限を科学的に調べる	寝る前に飲むといい飲み物は？
松本の歴史から現代へ	階段を上る、降りる機械をレゴで作る	豆の焙煎
コミュニケーションの形態・文化	長野県のプロスポーツチームの観客動員	どのような環境が長時間労働につながり、
心身状態と考え方の相互関係	効率よく筋肉をつけるにはいつ筋トレをすべきか	それがどのような影響を与えるのか？
スポーツ後の適切な疲労回復方法	ストレスと健康の関係性について	ストレッチの効果
身近で無駄にしているもの	自分に合った飛ばせるバッティングフォーム	体の動きと神経
最高度の集中をする方法	バットの軌道	地球が傾いていなかったらどうなるか
長距離走と心理について	スパイクコースはどこか１番決まりやすいのか。	１０３万円の壁
ネットの普及と心の健康と社会	廃材から価値のある商品を生み出すために	睡眠と学力の関係
身の回りの行動経済学	睡眠・食事・パフォーマンス・ルーティンについて	松本市の魅力
日本の総理大臣の決め方	除脂肪量・体脂肪量とスイング速度	癌と血液
場合・時による心拍数の違い	球速 up の方法　ボールへ伝えるエネルギー	質のいい睡眠をするには
アニメが与える観光の影響	の作り方、伝え方	成功するメンタリティ

4. 校外での発表記録

①令和 6 年度 SSH 生徒研究発表会（2024 年 8 月 7 日）
テーマ：「低コストおよび高機能ホバークラフト教材の開発」
発表者：角田瑞季/赤羽草太

②マリンチャレンジプログラム 2024～海と日本 PROJECT～ 採択（2024 年 8 月 21 日）
テーマ：「日常にホバークラフトを」
発表者：角田瑞季/米田晴/石川涼斗

③NSC【長野サイエンスコンソーシアム】（2024 年 10 月 5 日）
④サイエンスキャッスル 2024 東京・関東大会（2024 年 12 月 7 日）
⑤第 6 回“サイエンスキャッスル研究費”「アサヒ飲料賞 2024」受賞チームの成果発表会
（2024 年 12 月 22 日）
テーマ：「脂質から日本人を救う～郷土味噌を使って～」
発表者：宮尾彩七・古畑美南・山田紗采

⑥International Collaborative Research Fair 2025（2025 年 1 月 11 日）
テーマ：「Mold found in different environments」
発表者：三輪梓/陳語綺/吉村優里（松商学園高等学校）
Heng Sophal / Lay Soryta / Thy Thea Yanuth（NGS,Preah Yukunthor high school）

⑦令和6年度 信州サイエンスキャンプ「信州サイエンスミーティング」（2025 年 3 月 2 日）
テーマ「郷土味噌の種類による脂質分解力の比較」
発表者：宮尾彩七・古畑美南・山田紗采

テーマ「特定外来生物のアカボシゴマダラは在来種を絶滅させてしまうのか⁉⁉」
発表者：上條來那/福田莉久/齋藤京果/中島由唯/中原冬華/熊谷愛莉

テーマ「松本湧水群における薄川・女鳥羽川水系の混合率の解明」
発表者：大西李和/有田美羽

5.年間活動記録

月	内容	探究教育	ｷｬﾘｱ教育	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ教育	ﾃﾞｰﾀｻｲｴﾝｽ教育	参加者	
						教員	生徒
4月	全校アンケート						615
	神戸大学附属中等教育学校視察	○				3	
	トップランナーと語る①（CA）		○	○		5	44
5月	トップランナーと走る②（外務省）		○	○		2	29
	足立学園高等学校視察	○		○		3	
	統計学入門	○			○	8	209
	探究倫理・松商ラボなど資料作成	○	○		○		
	オオルリシジミ観察会	○				2	3
	講演会（緩利先生）	○				16	
6月	講演会（西條さん 他）	○				24	
	国際共同研究	○		○		2	3
	GPS-Academic受検		○				199
7月	松本県ケ丘高等学校視察（2回）	○				13	
	英語で数学の授業を行う（山崎先生）		○	○		6	24
	韮崎高等学校視察（2回）	○				5	
8月	信州大学における遺伝学実習	○	○			2	6
	令和6年度SSH生徒研究発表会	○				7	28
	国内研修（近畿方面）	○	○		○	5	26
	信州大学教授陣による特別講座第1回	○	○			8	93
9月	信州大学教授陣による特別講座第2回	○	○			2	20
	理系進路ガイダンス	○	○		○	10	209
	HP作成						
10月	諏訪清陵高校発表会・長野ｻｲｴﾝｽｺﾝｿｰｼｱﾑ参加	○				9	24
	トップランナーと語る③（パイロット）	○	○	○		5	2
	教員研修（講師：若狭高等学校の先生2名）	○	○			43	
	フォッサマグナミュージアム見学会	○			○	4	19
	中間発表会・運営指導委員会	○	○	○	○	31	424
11月	信州大学教授陣による特別講座第3回	○	○		○	4	39
	慶應大学特任助教による特別講座	○	○		○	4	43
	全校アンケート						676
12月	松商・若狭高校 生徒間交流会	○				3	7
	GTEC受検			○			209
1月	国際共同研究発表会	○	○	○		2	3
	東京大学 天文学実習	○	○		○	3	17
2月	ブリティッシュヒルズ研修		○	○		2	31
	トップランナーと語る④（整形外科医）		○			3	46
	国立新豊高級中学（台湾 台南市）との交流			○		4	36
	SSH校 発表会・研修会視察					8	
3月	信州サイエンスキャンプ「信州サイエンスミーティング」	○				3	11
	令和6年度成果発表会・運営指導委員会	○	○	○	○	40	423
	海外研修（ハワイ島）	○	○	○	○	1	11

6. アンケート（自己評価）集計

対象：1・2 年全体（877 名）

回答率：SSH 対象生徒・・4 月のアンケート 92.5%、11 月のアンケート 92.9%

SSH 非対称生徒・・4 月のアンケート 56.0%%、11 月のアンケート 62.2%

①アンケートの内容

好きか嫌いかに関わらず、得意かどうか	5 教科+探究
得意かどうかに関わらず、好きかどうか	5 教科+探究
将来重要になると考えるか	5 教科+探究
自分から取り組もうとする姿勢がある	自主性
未知の事柄への興味がある	好奇心
真実を探り、明らかにしたい気持ちがある	探究心
アイデアを思いつく力がある	発想力
論理的に考える力がある	論理性
段階を踏まえながら考える力がある	数学的
英語で表現する力がある	英語表現
学んだことを応用する力がある	応用力
国際的なセンスがある	国際感覚

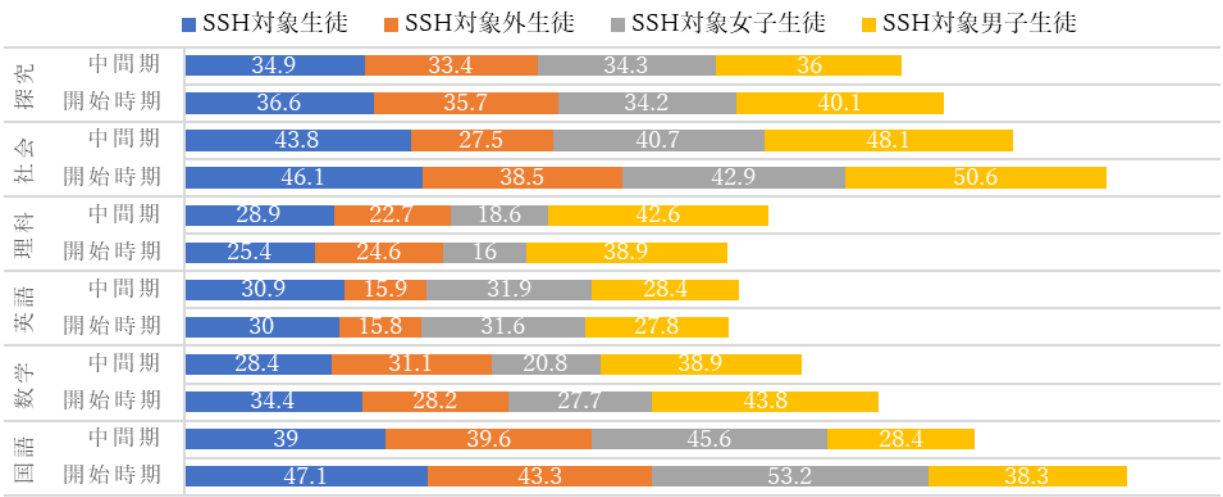
文章・ﾚﾎﾟｰﾄを作成する力がある	文章作成
正しく科学技術を用いる姿勢	倫理性
対人基礎力	受容・共感
	気配り
	多様性理解
	連携行動
	相互支援
	協議・主張
	建設的な討議

対自己基礎力	感情ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ
	ｽﾄﾚｽﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ
	独自性理解
	主体的行動
	完遂
	規則順守
対課題基礎力	情報収集
	本質理解
	目標設定
	シナリオ構築
	行動力
	修正・調整力

人前で話す・発表する機会の変容
気になったことを調べてみる機会の変容
イベントに参加する機会の変容
「挑戦」をする機会の変容
基礎を固める機会の変容
割合、人数、値など数値が気になる機会の変容
他人から何かを学ぼうとする時間の変容
授業以外で英語を使う機会の変容
目標達成に向け計画を立てて行動する機会の変容
SSH の活動が文理選択や進路選択に影響したか
SSH 活動を通して上達したと思われる能力

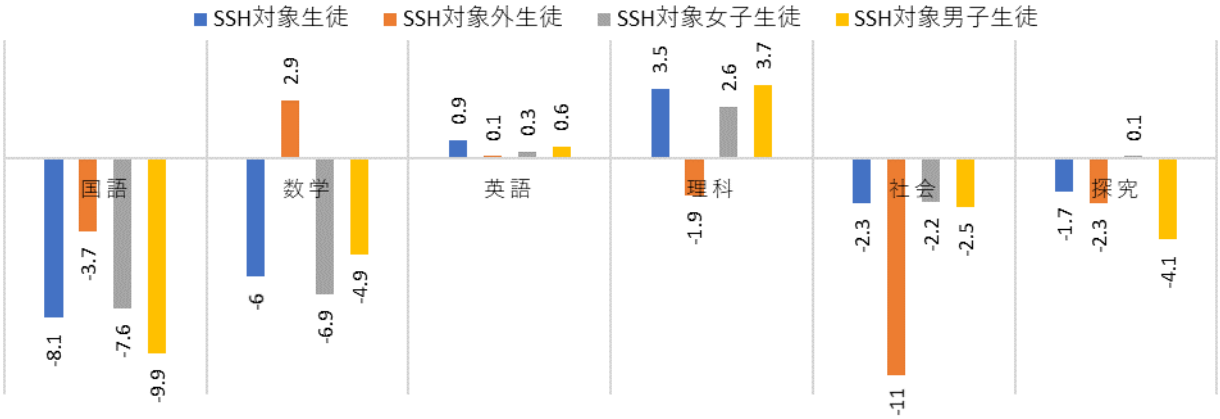
②集計結果

ｉ）得意かどうかに関わらず、その教科が好きな生徒の割合【%】（5 件法）



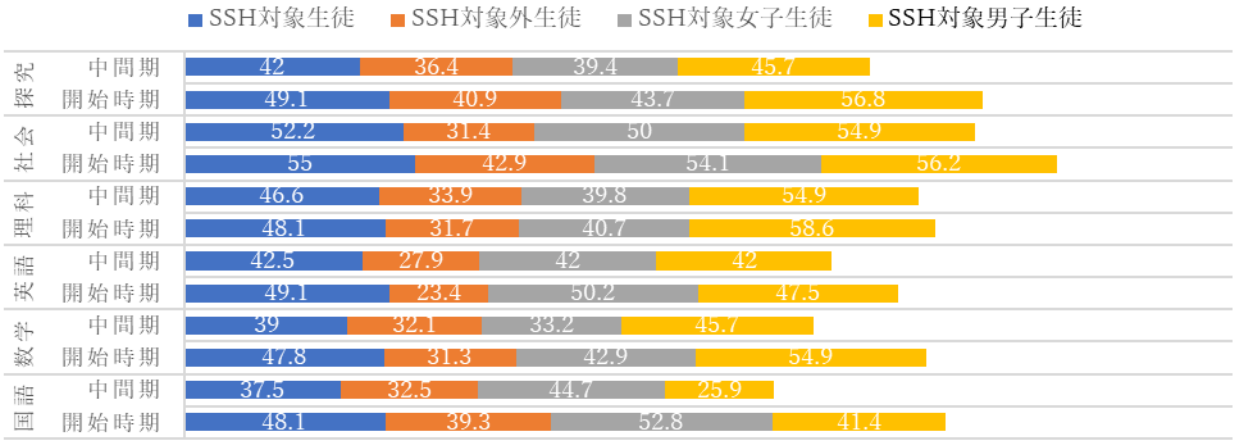
SSH 対象となる生徒たちのバックグラウンドを測るアンケート①。
国語と社会など文系科目が好きな生徒が多い。一方理数系科目を好きと答える割合が少ない生徒集団である。

ⅱ）各教科を好きと答えた生徒の割合について、半年間の変容【%】

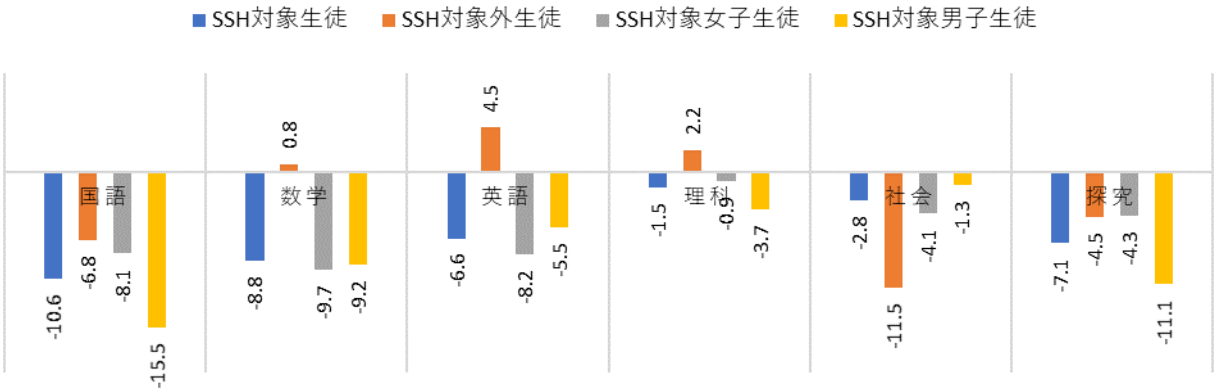


全体的に低下している中、SSH 対象の生徒群では英語と理科は上昇している傾向がある。

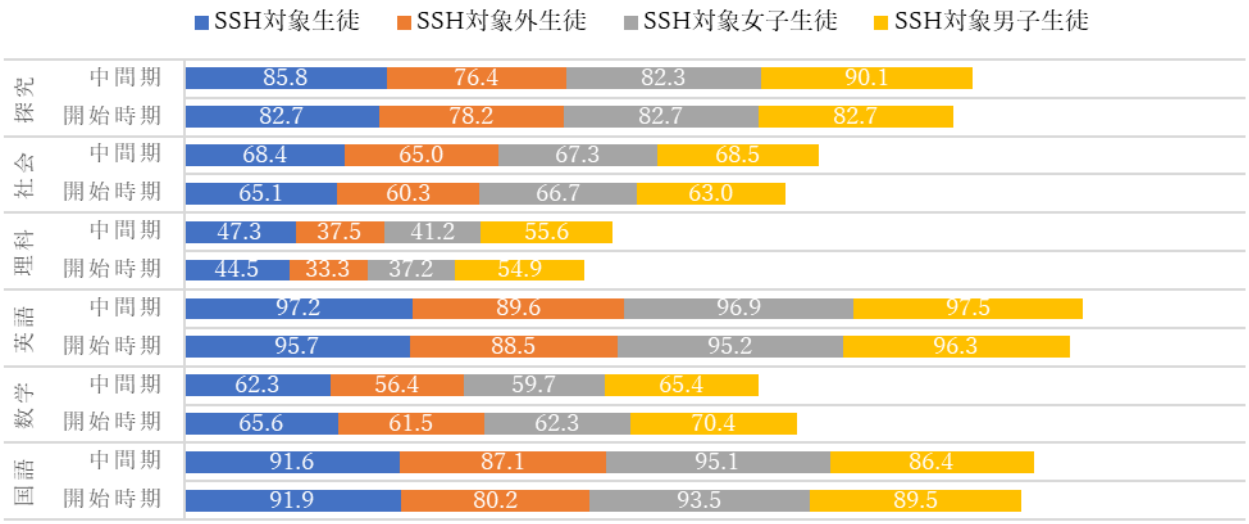
ⅲ）好きかどうかに関わらず、その教科が得意と思っている生徒の割合【%】（5 件法）
SSH 対象となる生徒たちのバックグラウンドを測るアンケート②。
こちらも文系科目を得意とする生徒が多い。理・数・探究に関しては得意と考える女子の割がとても低い。



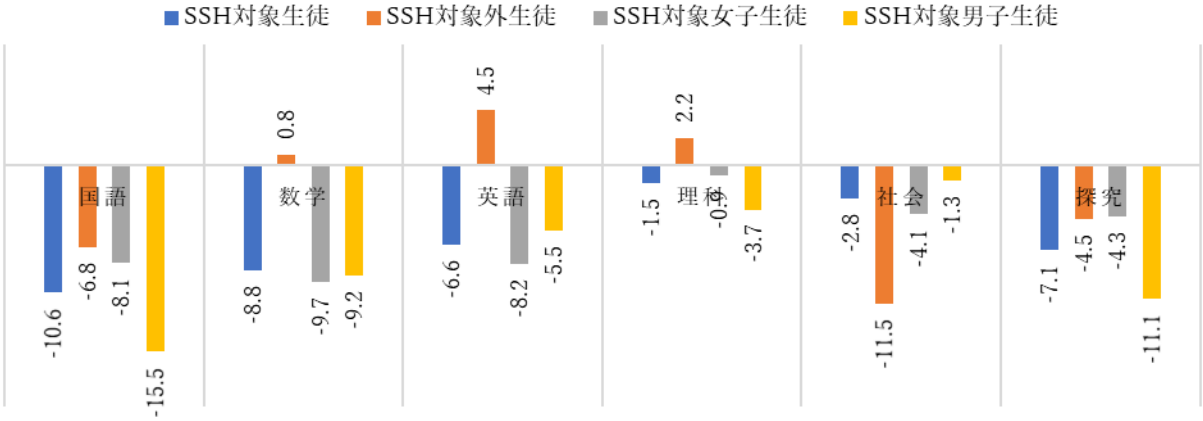
ⅳ）得意と思っている生徒の割合について、半年間の変容【%】
中学からの学びの何かに伴い、ほぼすべての教科で得意と考える生徒が減少している。理科はこの減少が比較的抑えることができている。



ⅴ）将来、その教科が重要であると認識についての割合【%】（4 件法）
SSH 対象となる生徒たちのバックグラウンドを測るアンケート③。
将来的に探究や英語・国語といった言語系が重要になると考えている傾向がある。



ⅵ）重要と思っている生徒の割合に対し、半年間の変容【%】
全ての教科で将来に対する目線が失われている。これは次年度の課題の一つと捉えている。キャリア教育と今学んでいる教科とが連続していないと生徒たちが捉えていることが示唆される。



vii）社会人基礎力について、ポジティブな回答を 5 点とした時の、各条件生徒の平均点
SSH 対象となる生徒たちのバックグラウンドを測るアンケート④。
本校のスクールミッションに「予測困難な時代において自らの幸せを追求でき、社会に貢献できる人材を育成する」とあり、研究開発課題の「課題を主体的に発見・思考・解決し、新たな価値を創造できる人材」を社会人基礎力といった観点からも計測していく。本校の生徒は「連携行動・規則順守・情報収集・本質理解」といった項目を得意としている。ここから経年変化と企画の成功度合いを指標としていきたい。

対人基礎力

		受容・共感	気配り	多様性理解	連携行動	相互支援	協議・主張	建設的な討議	平均
4月	SSH対象	2.8	3.3	3.2	3.5	3.1	3.0	2.9	3.1
	SSH非対象	3.1	3.3	3.2	3.8	3.3	2.9	3.0	3.2
	SSH（女生徒）	3.0	3.4	3.4	3.6	3.2	3.0	3.0	3.2
	SSH（男子生徒）	2.7	3.1	3.1	3.4	2.9	2.9	2.8	3.0
11月	SSH対象	3.2	3.4	3.3	3.5	3.2	3.2	3.1	3.3
	SSH非対象	3.1	3.3	3.0	3.6	3.1	2.9	2.9	3.1
	SSH（女子生徒）	3.3	3.6	3.4	3.5	3.3	3.2	3.2	3.4
	SSH（男子生徒）	3.0	3.2	3.3	3.4	3.0	3.1	3.0	3.2

対自己基礎力

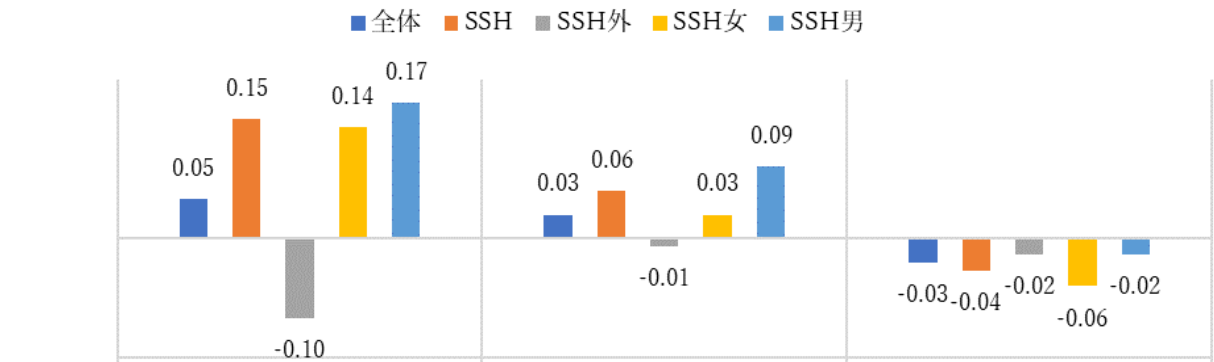
		感情マネジメント	ストレスマネジメント	独自性理解	楽観性	主体的行動	完遂	規則順守	平均
4月	SSH対象	3.2	2.6	2.6	2.8	3.2	3.2	3.4	3.0
	SSH非対象	3.1	2.6	2.7	2.8	3.3	3.2	3.6	3.0
	SSH（女生徒）	3.1	2.6	2.6	2.7	3.2	3.2	3.4	3.0
	SSH（男子生徒）	3.3	2.7	2.6	2.9	3.1	3.2	3.4	3.0
11月	SSH対象	3.1	2.7	2.7	2.9	3.3	3.3	3.4	3.1
	SSH非対象	3.0	2.6	2.7	2.9	3.2	3.4	3.5	3.0
	SSH（女子生徒）	2.9	2.6	2.6	2.9	3.4	3.3	3.3	3.0
	SSH（男子生徒）	3.4	2.9	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.1

対課題基礎力_

		情報収集	本質理解	目標設定	シナリオ構築	行動を起こす	修正・調整	平均
4月	SSH対象	3.4	3.6	2.5	2.5	3.2	2.8	3.0
	SSH非対象	3.3	3.3	2.5	2.5	3.2	2.8	2.9
	SSH（女生徒）	3.4	3.6	2.4	2.5	3.3	2.8	3.0
	SSH（男子生徒）	3.3	3.5	2.5	2.5	3.2	2.8	3.0
11月	SSH対象	3.4	3.0	2.5	2.6	3.3	2.9	2.9
	SSH非対象	3.4	2.9	2.6	2.6	3.3	2.7	2.9
	SSH（女子生徒）	3.4	3.0	2.5	2.5	3.2	2.9	2.9
	SSH（男子生徒）	3.3	3.0	2.6	2.6	3.3	2.9	2.9

viii）社会的基礎力に対し、各条件の生徒集団における平均点の変容【最もポジティブな回答を 5 点とした平均点である】

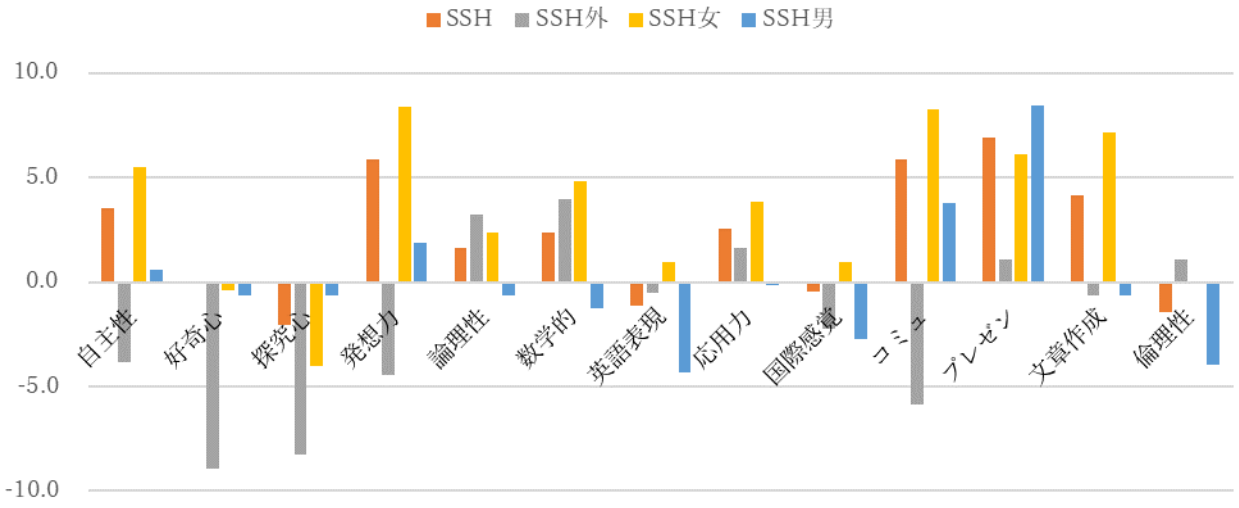
SSH 対象の生徒が半年で、「対人基礎力」と「対自己基礎力」が上昇したことが分かる。「対課題基礎力」については全条件下でその値が低下してしまった。項目ごとで見ると本質理解の低下が最も大きい。



	対人基礎力	対自己基礎力	対課題基礎力
全体	0.05	0.03	-0.03
SSH	0.15	0.06	-0.04
SSH外	-0.10	-0.01	-0.02
SSH女	0.14	0.03	-0.06
SSH男	0.17	0.09	-0.02

ix）SSH を半年経験して、各項目について自己評価でどれだけ上昇したか示したグラフ【%】（5 件法）

「自主性・発想力・論理性・数学的・応用力・コミュニケーション力・プレゼン・文章作成」の 8 つの項目で半年の SSH を経て成長が見られる。特に女子生徒の能力育成が高くなっている。



ｘ）各イベント参加者に対し、社会的基礎力に対するイベント参加後の変容

最もポジティブな回答を 5 点とした平均点、太字で大きい数字は、0.5 ポイント以上伸びた項目

データ数

理系実習参加者	**30**
国際共同研究参加者	**3**
外部発表経験者	**9**
トップランナーと語る参加者	**62**
大学教授特別授業参加者	**132**

「国際共同研究」、「理系実習参加者」に参加した生徒は多くの項目で成長が見られる。ただしデータ数が少なすぎるため数値が大きく変動している可能性が高く、次年度以降もデータを積み重ねることにより、そのばらつきが落ち着くとみられる。

この検証の目的は、各イベントが生徒のどの能力を成長させられるかを測るものであり、データの蓄積を行いながら、生徒個人の不足している能力に対して「この企画に参加してこの能力を伸ばそう」という指標に用いていく。

逆に大学の教授による講演会参加者はデータ数が多く大きな変化は見られなかった。今後データが増えていったら小数第二位レベルでの統計処理が必要になる。

	受容・共感	気配り	多様性理解	連携行動	相互支援	協議・主張	建設的な討議	感情ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ	ｽﾄﾚｽﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ	独自性理解
全体	0.2	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	0.0	0.1
理系実習参加者	**0.9**	0.2	0.3	0.4	0.0	**0.6**	**0.6**	0.4	-0.1	0.1
国際共同研究参加者	0.3	0.0	1.0	0.3	-0.6	0.0	0.3	**0.7**	0.3	-0.3
外部発表経験者	0.4	-0.2	-0.5	-0.5	0.2	0.2	**0.5**	0.0	0.1	0.1
ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰと語る参加者	**1.0**	0.1	-0.2	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.2	-0.1
大学教授特別授業参加者	0.4	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0

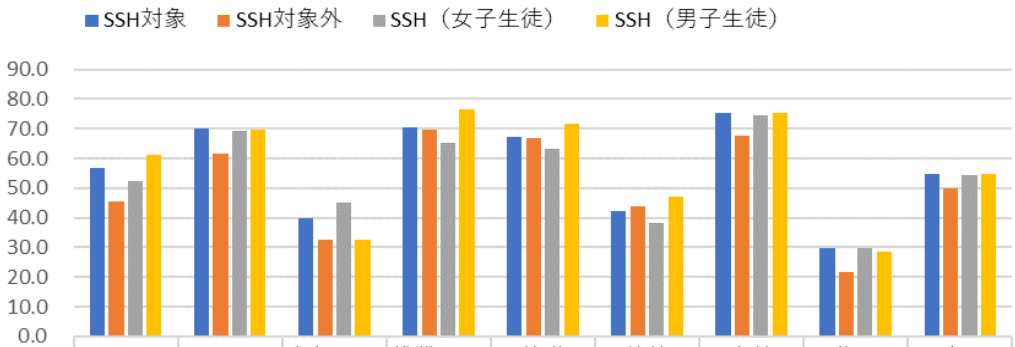
	楽観性	主体的行動	完遂	規則順守	情報収集	本質理解	目標設定	ｼﾅﾘｵ構築	行動力	修正・調整
全体	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.5	0.1	0.1	0.0	0.0
理系実習参加者	**0.7**	**0.5**	0.4	0.3	0.3	-0.6	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1
国際共同研究参加者	**0.7**	0.4	**1.0**	-1.0	0.0	**0.7**	**0.7**	0.4	**1.0**	**0.6**
外部発表経験者	**1.0**	0.3	0.1	-0.5	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.4	-0.1
ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰと語る参加者	**0.9**	0.4	0.2	0.2	0.3	-0.5	-0.2	0.0	-0.2	-0.4
大学教授特別授業参加者	0.1	0.2	0.0	-0.1	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0

	自主性	好奇心	探究心	発想力	論理性	数学的
全体	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
理系実習参加者	0.3	0.0	**0.5**	0.2	0.3	0.0
国際共同研究参加者	**0.7**	**0.7**	0.3	-0.3	**0.7**	-0.3
外部発表経験者	0.2	-0.2	0.3	0.2	0.3	0.0
ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰと語る参加者	**0.7**	**0.6**	**0.6**	**0.5**	**0.7**	0.4
大学教授特別授業参加者	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	-0.1

	英語表現	応用力	国際感覚	コミュ	プレゼン	文章作成	倫理性
全体	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
理系実習参加者	-0.1	0.2	0.3	**0.5**	0.0	0.0	-0.3
国際共同研究参加者	**1.0**	-0.3	**0.6**	**0.6**	0.3	0.0	-0.7
外部発表経験者	-0.3	0.0	-0.2	**0.5**	0.3	-0.1	-0.1
ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰと語る参加者	-0.3	0.0	-0.1	0.2	0.1	0.2	-0.2
大学教授特別授業参加者	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	-0.1

xi）半年間の SSH 事業を経て各項目の頻度が増加したと感じる生徒の割合【%】（5 件法）

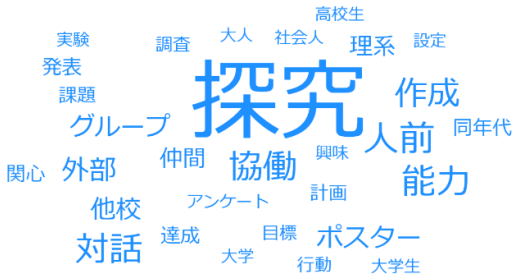
話す	人前で話す・発表する機会	数値	割合、人数、値など数値が気になる機会
調べる	気になったことを調べてみる機会	姿勢	他人から何かを学ぼうとする時間
参加する	イベントに参加する機会	英語	授業以外で英語を使う機会
挑戦する	「挑戦」をする機会	計画	目標達成のために計画を立てて行動する機会
基礎	基礎を固める機会		



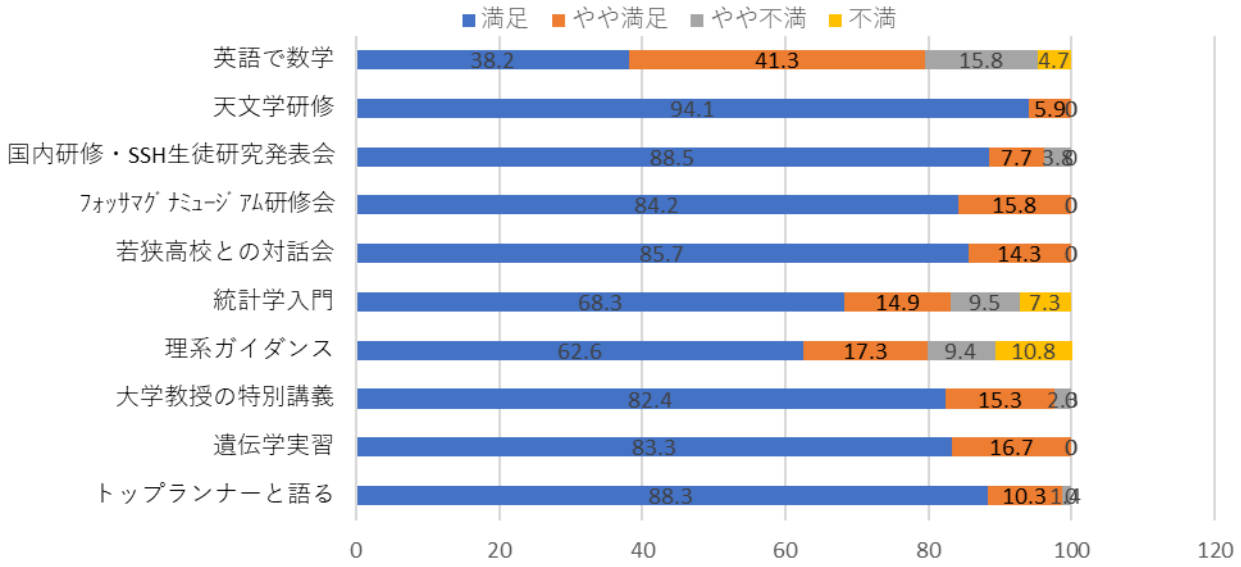
	話す	調べる	参加する	挑戦する	基礎	数値	姿勢	英語	計画
SSH対象	56.7	69.9	39.7	70.3	67.3	42.3	75.2	29.8	54.9
SSH対象外	45.4	61.4	32.5	69.6	67.0	43.9	67.5	21.8	50.0
SSH（女子生徒）	52.2	69.2	45.0	65.3	63.3	38.1	74.3	29.6	54.4
SSH（男子生徒）	61.1	69.6	32.7	76.5	71.6	46.9	75.3	28.8	54.9

「イベントを企画しても生徒の腰が重い」、また「女子の参加率が高い」という教員サイドの感覚が数値となって表れている。授業以外で英語を使う機会の増加も次年度の課題としている。本校の開発手段に PDCA サイクルや PPDAC サイクルの定着を図っているので、「計画」の項目についても今後の育成の重点とする。SSH 事業を行ったことで様々な機会が増えていることは明確となった。

xii）「半年の間に上達したもの」に対する生徒たちの答えをテキストマイニングに落としたもの。
「探究」という言葉に続き、「人前」、「対話」、「協働」といった他者との関係に注目している生徒が多かった。



xiii）各イベントの満足度【%】（4 件法）



7.今年度作成した探究資料

「人を対象とする調査に係る研究倫理審査」

1，人を対象とする調査の定義

個人もしくは集団に対し、特定・不特定を問わず、その行動や心身・環境に係るデータを収集する調査を行う場合は「人を対象とする調査」として、申請書を提出する。

2，規制内容

「人を対象とする調査」を行う場合、以下の項目について明記した申請書を記入し、質問紙・実験指示書などの具体的指示があれば添付した上で指導教員に提出すること。指導教員および探究責任者の許可を調査開始 1 週間前までに得る必要がある。

①調査目的（調査を行うことによってどのような問いの解決が期待できるのか）

②調査内容（調査対象、人数、場所、日時および調査方法の概要。具体的書類の別添可）

③被調査者に負担を与える必然性および負担を最小限に留める措置

④インフォームド・コンセントに関する措置

⑤計画している発表媒体

3，審査基準

下記項目をすべて満たさない限り、調査の実施を許可しない。収集する情報の機微性が高い場合は特に慎重に審査する。

①研究を遂行するうえでその調査が必要不可欠であり、人を対象としない方法では代替不可能である。

②調査は被調査者の尊厳および人権に配慮し、可能な限り被調査者の負担が少ない形で計画されている。

③調査を行う前に、事前に参加の任意性および予見される被調査者の負担や不利益について被調査者（乳児など直接の同意が不可能な場合は代理人）に説明のうえ同意を求めるよう計画している。

④収集した個人情報を適切に管理し、不要となった場合は廃棄する計画を立てている。

［審査の際の注意］

・以下に例示する個人情報は特に機微性が高い（センシティブ）なため、研究遂行のためにどうしても収集を計画する場合であっても、慎重な計画が必要です。

国籍、人種・家系、宗教的・政治的等の信条、性的事項（校内での調査については、校内で広く認知されている性別を調査することは構いません）、病歴・障害や身長体重等、犯罪歴もしくは犯罪被害歴、本籍や市区町村より小さい単位の住所、家計、社会的地位、学業成績

・インフォームド・コンセントについては、質問紙調査を例に挙げると、最低限、調査の任意性、計画している発表媒体（校内論文・発表ほか、外部での学会発表など）および想定所要時間を冒頭に判読しやすい形で明記して下さい。機微性の高い個人情報を調査する場合、より慎重な説明・同意のプロセスが必要です。

・個人情報保護については、必要のない場合、データは匿名かつ個人を特定できない状態で保管・処理してください。匿名性を保てない、あるいは研究遂行上個人を特定できる形でデータを保管する場合、紙媒体ならば鍵のかかる場所に保管して廃棄の際にはシュレッダーにかける、デジタル媒体ならばパスワードを掛けるなどの処理が必要です。機微性の高い個人情報については、個人を特定できる形で保管する必要性があるかを精査してください。

・指導教員には調査開始に少なくとも 2 週間前までに本用紙を提出してください。審査が却下され、予定通り調査ができないことも当然あります。

［倫理審査の流れ］

生徒が倫理審査申請記入・指導教員に提出（審査チェックリストとアンケートチェックリストも提出）

→指導教員のチェック→探究責任教員のチェック→探究委員長のチェック→学校長の確認

→承認印を押して生徒に倫理審査申請返却（チェックリスト含む）→調査実施

8.汎用的能力アセスメント「GPS-Academic」の結果

新学習指導要領で再整理された資質・能力の３つの柱に沿った観点を踏まて、本校の研究開課題である「課題を主体的に発見・思考・解決し、新たな価値を創造できる人材育成プログラムの研究開発」の達成を評価していくため、自前の評価指標に加えて、外部アセスメントの結果も活用していく。今年度は１年生を対象に６月にプレテストとして実施した。

各スコアの結果（平均値）は以下の通りである。

	対象	1年全員	1年（男）	1年（女）	1年SSH	1年SSH（男）	1年SSH（女）
	人数	422	192	230	199	80	119
思考力総合		33.6	33.4	33.7	35.4	35.0	35.6
思考力（批判的）		30.5	30.0	31.0	32.1	32.0	32.1
思考力（協働的）		30.6	29.7	31.4	32.8	31.2	34.0
思考力（創造的）		33.1	34.3	32.1	35.0	35.8	34.5
姿勢・態度（レジリエンス）		48.4	49.7	47.3	48.8	49.7	48.3
姿勢・態度（リーダーシップ）		49.6	51.2	48.2	49.7	50.2	49.4
姿勢・態度（コラボレーション）		51.2	51.4	51.0	50.9	50.6	51.0
経験（自己管理）		55.1	57.0	53.4	57.5	59.0	56.4
経験（対人関係）		60.6	61.3	60.1	62.8	64.1	61.9
経験（計画・実行）		56.6	58.5	55.0	58.8	60.5	57.7

本校の１年生の特徴

【思考力】

３つの思考力のうち、情報をつないだり、別の場面に応用したりすることで、問題を見つけ新たな解決策を生み出す思考力である創造的思考力が高い傾向があることがわかった。

【姿勢・態度】

３つの項目すべてにおいて、全国大学１年生の平均スコアを上回っていることがわかった。中でも相手の立場に立とうする姿勢（共感性）や他社と関わろうとする積極性（外向性・親和性）を測定しているコラボレーション能力が高い傾向にあることがわかった。

【経験】

３つの項目すべてにおいて、全国大学１年生の平均スコアを上回っていることがわかった。中でも相手の自分と異なる意見や価値観、行動のしかたの違いを受け入れ、他者との合意を形成しようとする対人関係に関する経験（課題を設定する経験、解決策を立案する経験、実行・検証する経験）の達成率が高い傾向にあることがわかった。

学びへの意欲の測定結果

	対象	1年全員	1年（男）	1年（女）	1年SSH	1年SSH（男）	1年SSH（女）
	人数	422	192	230	199	80	119
学びへの意欲		66.8	69.4	64.7	67.5	68.7	66.7

本アセスメントは１年生６月にWEB回答として実施した。

２年次では５月に全数調査を実施し、伸長した能力等を可視化し、生徒の自己理解促進と自身の能力目標設定を行っていく。また、SSH対象生徒とそれ以外の生徒の伸長も比較し、SSH事業の成果としても分析を行う。

學校法人松商學園
松商學園高等學校

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１年次

令和７年３月１５日　発行

発行者　学校法人松商学園　松商学園高等学校
〒390-8515　長野県松本市県３丁目６番１号
TEL　(0263) 33-1210
FAX　(0263) 33-1213
URL　https://www.matsusho-h.ed.jp/
E-mail　ssh@matsusho-h.ed.jp