



育成したい
生徒像

グローバルな視点で課題を自ら発見し、科学的思考・論理的思考を基礎に、
創造力をもって解決方法を世界に向けて発信できるリーダー

3つの目標

日本の科学技術の発展を牽引
する研究者となり得る人材育成

“未知に挑む力”を有し、国際
感覚を持って主体的・協働的
に活躍できる人材の育成

論理的思考力
科学を応用する力
科学への理解・関心
主体性 国際的な視野
情報収集・情報処理能力

高い倫理観を有し、多様な
価値観を享受できる人材
の育成

5つの仮説

仮説5

パフォーマンス評価に基づいた評価システムの実践

仮説4

生徒主体の
運営体制の構築

仮説1

汎用的な思考力を育成する
課題研究プログラムの開発

仮説2

国際的な視野を持つ
科学技術人材の育成

仮説3

カリキュラム・マネジ
メントを通じた
“知”の活性化

3年生(深化・発信)

2年生(応用)

1年生(基礎)

生徒SSH委員による「SSH NEWS」の発行(月1回程度)

SSHに係る行事等の生徒による企画・運営

Principia IIIにおける課題研究

～研究をまとめ社会に貢献する～

- ・生徒課題研究発表大会実施
- ・卒業研究論文(仮称)の執筆
- ・後輩への継承

縦の
繋がり

同じ教室で異学年が同時に
課題研究を進める環境

Principia IIにおける課題研究

～未知に挑む姿勢を育む～

- ・10進分類表を活用したフィールド分け(校内研究)
- ・自ら課題を見出し、仮説を立て、検証する
- ・自身の興味関心に基づいた課題研究を実施

縦の
繋がり

2年生による研究内容紹介を実施
・研究機関の概要
・Principia I の研究成果発表

Principia Iにおける探究活動

～探究活動を通じ、課題研究の姿勢を学ぶ～

- ・本校教員による外部連携のマネジメント
- ・研究機関と連携した探究活動
- ・ゼミセッション・ポスターセッションの実施

事前研修
プログラム

研究倫理教育・情報リテラシー教育
新入生研修事前指導
課題研究の動機付け

学問探究
G

学問探究
G

新カリ
キュラム
PT

学力向上
WG

Super Principialに
おける課題研究

科学部の活動

理数系
人材育成

国際性
の育成

英語部の活動・ディベート大会への参加

海外研修旅行
新入生研修

データサイエンス
プログラミング
サイエンス
理科実験探究
英語研究S
SS数学γ

科学的リテラシー・
「知の融合」を
主体的・対話的で

SS数学β

深い学びの視点からの
テーマとした公開研究
国際性の育成を主軸に
おいたカリキュラム

SS数学α

組織的な授業改善
授業の実施

2年生 研修旅行（北海道）



SSH 生徒研究発表会（神戸）



マスフェスタ（大阪）



神奈川県内セッション



麻布大学獣医学部セッション



横浜国立大学教育学部 里山 ESD



オーストラリア
45th Annual International
Conference of the IEEE
Engineering in Medicine and
Biology Society



グローバル・リンク・シンガポール



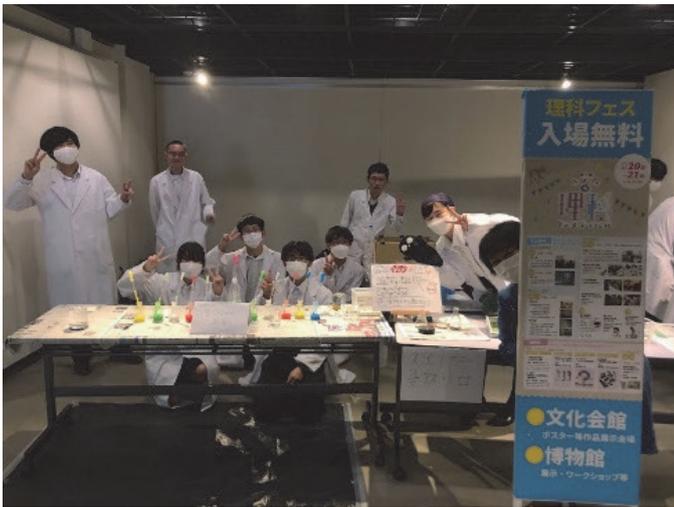
日本気象学会



即興型英語ディベート交流大会



みんなの理科フェスティバル



科学教室



市内中学校での授業実践



草木染の抗菌作用の効果を高める方法について

How to enhance the effect of antibacterial action of plant dyeing

目的 本研究では草木染の抗菌作用を高める方法について、染料の抽出方法や染色方法、染色後の処理方法などについて検討を行った。また、染色後の抗菌作用を評価した。その結果を報告する。

背景 古代に始まったとされる染織は、色染める目的だけでなく、薬効効果をもたせられている。防虫作用や抗菌作用など、これらで防犯しては不足である。近年では抗菌作用を高めるための研究が盛んに行われてきた。また、日本では近年、草木染の文化が再興され、その文化の継承と発展が図られている。本研究では、日本の伝統文化である草木染を多くの人に知ってもらうことと目的としている。

目的 ①抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。②抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。③抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

方法 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

結果 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

結論 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

今後の課題 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

参考文献 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

謝辞 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

連絡先 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

発表者 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

発表場所 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

発表日時 抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。抽出方法や染色方法が抗菌作用に与える影響を調べる。

ソーダ石灰は地球を救う

石炭火力発電所で発生してしまう二酸化炭素量を減少させられないか
二酸化炭素は環境破壊や気候変動に多くの影響をもたらす物質
日本でも世界中でも石炭火力発電や燃焼した炭素の割合が多い

石炭火力発電によるCO2削減を行えば、環境破壊を防げる！

ソーダ石灰を利用して容器内の二酸化炭素を効率よく減らすにはどうしたらよいか
ソーダ石灰が二酸化炭素を吸収できるのか
二酸化炭素とソーダ石灰の反応の化学式を調べる

実験①
1. 実験前ソーダ石灰を容器に入れておく
2. 粉にしたものを容器に入れておく
3. 気体検知管を用いて、CO2の濃度を測定する
4. 気体検知管の目盛を読み取り、数値をグラフ化する

実験②
1. 実験前ソーダ石灰を容器に入れておく
2. 粉にしたものを容器に入れておく
3. 気体検知管を用いて、CO2の濃度を測定する
4. 気体検知管の目盛を読み取り、数値をグラフ化する

結果と今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

容器内のCO2濃度の初期値が低いと吸収量の変化が小さく、効率が上がったかどうか判断ができなかった。

今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

結論と今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

今後の課題・課題
①二酸化炭素濃度が200ppm程度まで低下
②粉にしたことで吸収効率が向上した
③ソーダ石灰のCO2吸収量が減少した

大気吸込式イオンエンジン

金星の最遠高度の検討

目的 本研究では大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

背景 大気吸込式イオンエンジンは、金星の大気を利用して飛行できる。その性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

方法 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

結果 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

結論 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

今後の課題 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

参考文献 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

謝辞 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

発表者 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

発表場所 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

発表日時 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

発表者 大気吸込式イオンエンジンの性能を評価し、金星の最遠高度を求めた。その結果を報告する。

コウモリの謎に迫る！！

ユビナガコウモリの生態調査

目的 本研究ではユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

背景 ユビナガコウモリは、夜間に活動する。その生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

方法 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

結果 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

結論 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

今後の課題 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

参考文献 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

謝辞 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

発表者 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

発表場所 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

発表日時 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

発表者 ユビナガコウモリの生態を調査し、その生活様式や繁殖行動を明らかにした。その結果を報告する。

はじめに

本校は明治41年(1908年)に神奈川県立第四中学校として開校し、昭和23年(1948年)に、現在の神奈川県立横須賀高等学校となりました。今年で創立116年目を迎える県内でも有数の伝統校で、「自主自律」「自学自習」「文武両道」の校訓のもと、創立以来、数多くの有為な人材を社会に輩出してまいりました。

平成28年度に文部科学省から「SSH スーパー・サイエンス・ハイスクール」の開発校に採択され、現在はⅡ期3年目(通算8年目)となります。また、神奈川県教育委員会から「学力向上進学重点校エントリー校」「STEAM教育研究推進校」の指定を受け、将来の日本や国際社会のリーダーとして活躍できる人材の育成を目指し、高度で多様な教育活動を展開しています。

本校のSSHの研究開発の目的は「科学的リテラシーと国際性を兼ね備え、自ら課題を発見し、その解決に向けて主体的・協働的に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献し、創造力をもって解決方法を世界に向けて発信できるリーダーとなる人材育成を図る」ことであり、そのために本校では「未知に挑もう」をスローガンに掲げ、学校設定教科「Principia」を軸に全校体制で日々探究的な学習活動に取り組んでいます。特にⅡ期目では全生徒が3年間「Principia」を履修するカリキュラムに変更しました。1年生は連携している研究機関のご指導を受けながら探究活動の基礎を学び、2年生からはその学びを基に主体的に課題研究に取り組み、3年生ではその総まとめとして研究発表、論文作成をするというものです。また、上級生から下級生への指導という「縦のつながり」を意識した新たなプログラムも展開しています。このように全生徒が3年間を通じて地域の研究機関や大学、大学院のご支援を賜りながら探究活動・課題研究に組織的かつ継続的に取り組むことで、教科横断的な「知」の循環・活性化がなされると思っています。また、今までコロナ禍で充実した活動ができなかった国際性の育成に関しても、国際感覚をもった科学技術人材の育成を目指し海外学校交流や留学生との交流、海外での学会発表など、様々な取組の再開をしているところです。

生徒には「研究テーマは至る所に存在する」ということを認識してもらい、すべての教科・科目において、主体的・協働的な学習活動により「科学的で論理的な思考力」を養っていただき、地球規模の諸課題や未来を予測した課題発見・解決にも果敢にチャレンジする人材になることを期待しています。

最後となりましたが、本校のSSH活動に日頃から専門的かつ多角的な視点でご指南いただいております研究機関の皆様にご心より感謝申し上げます。また、甚大なるご理解とご支援をいただいている文部科学省、科学技術振興機構、神奈川県教育委員会、横須賀市、運営指導委員の皆さまにも厚くお礼申し上げます。今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

神奈川県立横須賀高等学校
校長 鑪 英治

神奈川県立横須賀高等学校	指定第 2 期目	03~07
--------------	----------	-------

① 令和 5 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										
科学的リテラシーと国際性を有し、未知の課題を科学的に解決できる人材の育成										
② 研究開発の概要										
<p>科学的にものごとを捉え、思考・判断し、それを海外に向かって発信できる人材を育成する教育課程を開発、実践し検証を行う。学校設定教科「Principia」を設置し、外部機関等との連携を含めた先進的な課題研究を体系的に行い、生徒の変容を検証する。また、研究に対し高い倫理観を身に付けた科学技術をけん引するリーダーを目指す人材を育成する。</p> <p>本校が掲げる仮説は、以下の 5 つである。</p> <p>《仮説 1》汎用的な思考力を育成する課題研究プログラムの開発</p> <p>《仮説 2》国際的な視野を持つ科学技術人材の育成</p> <p>《仮説 3》カリキュラム・マネジメントを通じた“知”の活性化</p> <p>《仮説 4》生徒主体の運営体制の構築</p> <p>《仮説 5》パフォーマンス評価に基づいた評価システムの実践</p>										
③ 令和 5 年度実施規模										
	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	275	7	276	7	276	7	827	21	
	対象生徒数	275	7	276	7	276	7	827	21	
④ 研究開発の内容										
○研究開発計画										
[A] 学校設定教科「Principia」の充実										
第 1 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○課題研究の必要性と意義、研究倫理を学ぶ校内研修の実施 事前研修プログラムの実施／研究機関リサーチの実施／教員研修会の実施 ○国際感覚を養うと共に課題研究の基本姿勢を学ぶ新入生研修の実施（3日間） ○探究活動に必要な情報リテラシーの習得 ○地域の研究機関・大学院・大学と連携した探究活動の実施 ○ゼミセッション／ポスターセッション／課題研究発表大会 ○評価システムの構築 ○「Research Support Book」第 2 版の編集と発行 									
第 2 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○課題研究の必要性と意義、研究倫理を学ぶ校内研修の実施 事前研修プログラムの実施／Principia I 研究機関リサーチの実施／教員研修会の実施／課題研究を学ぶ意義 YouTube 視聴 講師 栗原峰夫（上智大学） ○国際感覚を養うと共に課題研究の基本姿勢を学ぶ Global Village プログラム ○地域の研究機関・大学院・大学と連携した探究活動の実施 麻布大学獣医学部との連携開始／JA よこすか葉山との連携開始 ○ゼミセッション／ポスターセッション ○評価システムの構築と運営／ルーブリックの改訂 ○「Research Support Book」第 3 版の編集と発行 									
第 3 年次	<ul style="list-style-type: none"> ○課題研究の必要性と意義、研究倫理を学ぶ校内研修の実施 ○地域の研究機関・大学院・大学と連携した探究活動の実施 ○横浜国立大学教育学部との連携開始／横浜市立大学医学部との連携開始 									

	<ul style="list-style-type: none"> ○ゼミセッション／ポスターセッション／生徒課題研究発表大会 ○評価システムの構築と運営／ルーブリックの改訂 ○「Research Support Book」第4版の編集と発行
[B] 生徒の能力を育む高大連携の研究	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○横高アカデミア横浜国大 計3講座 ○横高アカデミア総研大 Principia II オンライン指導 ○高大連携講座 計4講座
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○横高アカデミア横浜国大 計3講座 ○横高アカデミア総研大 高エネルギー加速器研究機構、国立情報学研究所、総合研究大学院大学との連携 ○高大連携講座 計4講座
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○横高アカデミア横浜国大 計3講座 ○横高アカデミア総研大 計3講座 ○横高アカデミア麻布大 計3講座 ○高大連携講座 計3講座
[C] 科学的思考力を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒による授業評価の実施→フィードバックシートの共有 ○学力向上WGと連携したカリキュラム・マネジメント ○科学的思考力を養うテスト等の作成検討 ○新 Principia 評価システムの構築→運用は令和4年以降
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒による授業評価の実施→フィードバックシートの共有（年2回） ○カリキュラム・マネジメントの実施 ○科学的思考力を養うテストの実施 ○横高スペシャル講座 ○公開研究授業の実施 ○新 Principia 評価システム
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○生徒による授業評価の実施→フィードバックシートの共有（年2回） ○カリキュラム・マネジメントの実施 ○Principia 新ルーブリックの試行
[D] 科学的活動の促進	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○理数系コンテスト 計16大会参加 ○トウキョウサンショウウオ里親会による保全活動・生態調査等 ○地域貢献活動
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○理数系コンテスト 計20大会参加 ○トウキョウサンショウウオ里親会による保全活動・生態調査等 ○科学の甲子園（神奈川大会）に参加 ○みんなの理科フェスティバル運営に参画 ○地域貢献活動 ・万代テラコヤ ・衣笠商店街科学教室・横須賀市立長沢中学校「科学実験教室」
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○理数系コンテスト 計22大会参加 ○トウキョウサンショウウオ里親会による保全活動・生態調査等 ○科学の甲子園（神奈川大会）に参加 ○みんなの理科フェスティバル運営に参画 ○地域貢献活動
[E] 校外研修や国際交流プログラムを活用した国際性の育成	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○Global Village Program 新入生研修の実施（3日間） ○マレーシア・スルタンイスマイル高校との Skype 交流 ○PDA 神奈川県高等学校即興型英語ディベート交流会 ○神奈川県高等学校英語スピーチコンテスト ○Global Classmates プログラム（オンライン） ○World Café 神奈川県立神奈川総合高等学校

第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○Global Classmates Summit 2022 選抜 ○Global Village Program (第1学年対象の英語による3日間の研修) ○留学生プログラム(第2学年対象の英語による2日間の研修) ○PDA神奈川県高等学校即興型英語ディベート交流大会3位 ○神奈川県高等学校スピーチコンテスト ○World café 県立神奈川総合高校 ○マレーシア・スルタンイスマイル高校と Skype 交流 ○横浜サイエンスフロンティア高校 ysfFIRST エントリー
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○Global Village Program ○グローバルリンクシンガポール ○マレーシア・スルタンイスマイル高校への訪問交流 ○オーストラリア・ベノア高校からの訪問団との交流 ○長期留学生(ドイツ、イタリア、ニュージーランド)及び短期留学生(アメリカ)受入れ ○World Café 神奈川県立神奈川総合高等学校 ○神奈川県高等学校スピーチコンテスト
[F] 運営指導委員会の開催	
第1年次	○年2回開催(9月及び3月)
第2年次	○年2回開催(10月及び3月)
第3年次	○年2回開催(10月及び3月)
[G] 成果の公表・普及	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○SSHパンフレット『Super Science High School』の作成及び配付 ○月1回『SSH NEWS』発行 ○探究テキスト『Research Support Book』の作成と配付 ○学校のHPのSSHコーナーの充実 ○科学部によるTwitterとInstagramの充実 ○生徒課題研究発表大会/ポスターセッション ○みんなの理科フェスティバル
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○令和3年度研究開発実施報告書配付 ○SSHパンフレット発行 ○横高生探究副読本 Research Support Book 発行 ○文化祭SSHブース展示 ○公開研究授業 ○横高スペシャル講座 ○みんなの理科フェスティバル ○ゼミセッション/ポスターセッション ○科学部機関紙「SCIENCE」発行 ○月1回「SSH NEWS」発行 ※各号は横須賀市立中学校に発送
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○令和4年度研究開発実施報告書配付 ○SSHパンフレット発行 ○横高生探究副読本 Research Support Book 発行 ○公開研究授業 ○横高スペシャル講座 ○みんなの理科フェスティバル ○HP・SNS発信の充実 ○ゼミセッション/ポスターセッション ○月1回「SSH NEWS」発行
[H] 事業の評価	
第1年次	<ul style="list-style-type: none"> ○109の質問紙調査の実施と分析 ○生徒による授業評価の実施と分析 ○リフレクションシートの実施 ○研究機関/保護者/教員対象質問紙調査の実施 ○ワクワク見える化アンケートの実施 ○新 Principia 評価プログラムの開発
第2年次	<ul style="list-style-type: none"> ○SSHに関する109の質問紙調査 ○生徒による授業評価 年2回 ○学校運営協議会 年2回 ○SSH運営指導委員会 年2回 ○JST意識調査 在校生/卒業生/教員/SSH主担当 ○研究機関概要説明会/YouTube公開 ○教員・研究機関対象 質問紙調査 ○新 Principia ルーブリック ○通年各行事におけるリフレクションシート
第3年次	<ul style="list-style-type: none"> ○SSHに関する109の質問紙調査 ○生徒による授業評価 年2回 ○学校運営協議会 年2回 ○SSH運営指導委員会 年2回 ○JST意識調査 在校生/卒業生/教員/SSH主担当 ○研究機関概要説明会/YouTube公開 ○教員・研究機関対象 質問紙調査 ○新 Principia ルーブリック ○通年各行事におけるリフレクションシート

○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	Principia・Principia I	3	情報・情報 I	2	第 1 学年
			総合的な探究の時間	1	
	Principia・Principia II	2	総合的な探究の時間	2	第 2 学年
	Principia・Principia III	1	総合的な探究の時間	1	第 3 学年
数学・SS 数学 α	5	数学・数学 I	3	第 1 学年	
		数学・数学 A	2		

○令和 5 年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

- ・教科「情報」の「情報 I」2 単位と「総合的な探究の時間」1 単位を「Principia I」3 単位で代替。
- ・スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「数学」の「数学 I」3 単位と「数学 A」2 単位を「SS 数学 α」5 単位で代替。
- ・スーパーサイエンスハイスクールの教育課程上の工夫として、教科「数学」の「数学 II」、「数学 B」及び「数学 C」のベクトルを含む「SS 数学 β」を 6 単位で設置。
- ・スーパーサイエンスハイスクールの教育課程上の工夫として、教科「数学」の「数学 III」の内容を含む「SS 数学 γ」を 5 単位で設置。

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	Principia I	3	Principia II	2	Principia III	1	全校生徒
	なし		なし		Super Principia	1	3 年選択
	SS 数学 α	5	SS 数学 β	6			1・2 年全員
					SS 数学 γ	5	3 年選択

○具体的な研究事項・活動内容

[A] 学校設定教科「Principia」の充実

課題研究のための学校設定科目「Principia I・II・III」及び「Super Principia」を設置する。研究機関や大学・大学院等とも連携し、生徒の興味・関心に基づきながら、実験・フィールドワーク等を含めた課題研究を体系的に行う。

[B] 生徒の能力を育む高大連携の研究

生徒の知的好奇心の覚醒を目的とした大学院・大学との教育連携プログラムを実施する。“学問の本質”を体験することで、主体的・創造的な探究力を育成し、より深い学びへとつなげる。また、先進的な課題研究を行う事で、科学技術人材の素地を養い、将来日本の科学技術の発展をけん引する研究者となる意欲や能力を有する人材を育成できる。

[C] 科学的思考力を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

教科の特性を踏まえながら各教科会で検討を重ね、科学的思考力及び国際性を育成する学習活動や学習方法を実践し、課題研究を軸としたカリキュラム・マネジメントを通じ“知”の活性化を目指す。

[D] 科学的活動の促進

科学的活動の地域への普及や学会・コンテスト等への参加を通じ、自身の考えを他者へ発信する意義を認識し、自身の考えを俯瞰的に捉える力や、多様な価値観を享受する姿勢を身に付ける。同時に科学への深い興味や関心に基づき、主体的・協働的に自身の研究活動を深化させ発展的かつ先進的な課題研究を進めることで将来日本の科学的発展をけん引する科学技術人材の育成を目指す。

[E] 校外研修や国際交流プログラムを活用した国際性の育成

語学力の強化と同時に、新入生研修や研修旅行の中で海外の留学生とグローバルな視点から科学的な課題を見出し発展的に協働研究などに取り組むことのできる力の育成を図っている。さらに、グローバルな視野の獲得を目指し様々な国際交流プログラムを実施する。

[F] 運営指導委員会の開催 [G] 成果の発信・普及 [H] 事業の評価

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

(1) ホームページ・SNS の充実

・公式ホームページの更新の充実 ・生徒発信で YouTube、X (旧 Twitter)、Facebook、Instagram を充実させた。学校アカウントを作成し、多くの生徒が更新できるように管理した。

(2) 冊子作製

・研究開発実施報告書 ・SSH パンフレット ・科学部機関誌 SCIENCE ・Research Support Book
※横須賀高校 HP に掲載 <https://www.pen-kanagawa.ed.jp/yokosuka-h/zennichi/ssh.html>

(3) イベントの開催、参加

・生徒課題研究発表大会の公開 ・理科フェスティバルの参加 など

(4) 学会・コンペティションへの参加

○実施による成果とその評価

【成果1 カリキュラム・マネジメント】

SSH I 期の開発期間を経て、大規模なカリキュラム・マネジメントを行った。本校が定義する“知”の活性化を見据えた刷新で、令和4年度入学生から始まる新学習指導要領を超える改革となっている。令和5年度に実施した具体的なカリキュラムの改編は以下の通りである。

《令和5年度》

- ・数学Ⅲの内容を含む「SS 数学γ」設置
- ・「SS 数学β」の取扱内容に、数学Cのベクトルを追加
- ・PrincipiaⅢの必修化(1単位) ・Super Principia を開設(自由選択1単位)し、16名が履修
- ・PrincipiaⅡとPrincipiaⅢの縦の繋がり※2年生と3年生が協働する機会を創出

今後は、次の改革を計画している。

《令和6年度》

- ・学校設定科目「データサイエンス」「プログラミングサイエンス」「理科実験探究」「英語研究S」の開設
- ・70分授業から65分授業に変更

教育課程編成上の戦略的な改革の他、研究機関ならびに、課題研究を担当する Principia 担当教員からの要望を、新カリキュラムプロジェクトチームで検討し年次進行で進めていく。

【成果2 キャリア開発による理系進学者数の維持と総合型選抜の推進】

SSHに指定されて以降、令和2年度卒業生については前年度から理系進路先が微減となったものの、SSH指定前と比較すると理系進路先及び国際系進路先については高い割合で推移している。令和4年度卒業生と令和3年度卒業生の進路先を比較・分析すると、理系は48.3%→52.2%、国際系は4.7%→7.8%と増加となった。令和2年度以降のコロナ禍によるフィールドワークや国際交流の機会の減少の影響で一時的に国際系や理系への進学者が減少していたが、コロナ前の水準に回復したといえる。

また、PrincipiaⅢ全員必修化と Super Principia 開講初年度の令和5年度は、学年全体276名のうち33名(12%)の生徒が総合型選抜に出願した。一方で Super Principia を受講した生徒16名のうち総合型選抜に出願した生徒は4名(25%)であり、Super Principia の活動が総合型選抜を促進する側面があるといえる。

【成果3 科学技術人材の育成】

S S H指定以降、校外のコンテストや学会等に参加するグループ数は増加を続けている。令和5年度は過去最多の34グループだった。SuperPrincipiaを受講している生徒の参加が他の生徒の参加への呼び水になっており、校内でも未知への挑戦に対する機運が高まっている。

また、令和5年度のコンテストや学会での表彰実績は以下の通りである。

- ・グローバルリンクシンガポール Fine Work Prize
- ・日本学生科学賞神奈川県作品展 神奈川県科学教育振興委員会賞
- ・GRIF (Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa) 努力賞 (県2位相当)

【成果4 国際性を備えた人材育成のための活動の充実】

新型コロナウイルス感染症の5類移行により、海外への渡航や、海外からの留学生の受け入れが一気に促進された。令和5年度は30名の生徒が海外の学会・コンテスト参加や姉妹校交流のために渡航した(予定も含む)。また、短期留学生1名と長期留学生3名の他、姉妹校から4名の生徒が本校に来校した。リフレクションシートの結果からも、本事業が生徒の国際性をはじめとした資質の向上に寄与していることがうかがえる。

○実施上の課題と今後の取組

【課題1 科学への興味・関心の向上】

109の質問紙調査の分析結果から、「科学や科学技術への関心」の項目の数値がS S H I期指定時から一貫して他の項目よりも低い値を示している。一方で、生徒による授業評価の結果からは、科学に対する理解・関心が高まる学習活動が設定されていると生徒が考えていることもうかがえる。S S H事業を行う上で、科学とは何かを改めて生徒に考えさせることも必要と考える。

【課題2 校内の運営体制の強化】

新型コロナウイルス感染症の5類移行を受けて、海外留学生の受け入れや、生徒の海外派遣の機会が急増したが、校内の運営体制は昨年度並みの規模であり、運営にあたって担当教員の超過勤務が散見された。これを受けて、令和6年度はグローバルWGを新たに組織し、国際関係の業務を移管することでS S Hにかかる業務の平準化を目指す。

【課題3 教科等横断的な授業の実践と開発】

令和4年度に神奈川県教育委員会の事業の一環で「S T E A M教育研究推進校」に指定されてから2年が経過した。この間に課題研究の手法を取り入れた教科等横断型の授業を提案、実践し、公開してきた。これによって得られたノウハウを盛り込みながら、「各教科」と課題探究活動「Principia」さらに「S T E A M教育」を往還するためのクロスカリキュラム表の作成が急がれる。

【課題4 縦のつながりの深化】

PrincipiaⅢを令和5年度から必修化し、3年生の探究活動の成果を2年生に共有する“縦のつながり”を構築した。PrincipiaⅢの活動内容は、2年生へのプレゼンテーションや助言などの縦のつながりと、論文作成に大別される。しかし、生徒のリフレクションシートの自由記述には論文作成についての記載があった一方で、縦のつながりを読みとれる記載はなかった。このことから、来年度に向けては2年生と3年生の活動時間が同じである利点を活かして、同一のテーマで活動する2・3年生の生徒が協働して活動する環境を創出し、生徒主体で研究テーマや手法を継承できるよう、縦のつながりをさらに深化させていく。

②令和 5 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

(根拠となるデータ等を「④関係資料」に掲載すること。)

【成果 1 カリキュラム・マネジメント】

SSH I 期の開発期間を経て、大規模なカリキュラム・マネジメントを行った。本校が定義する“知”の活性化を見据えた刷新で、令和 4 年度入学生から始まる新学習指導要領を超える改革となっている。令和 5 年度に実施した具体的なカリキュラムの改編は以下の通りである。

《令和 5 年度》

- ・数学Ⅲの内容を含む「SS 数学γ」開設
⇒1、2 年生からの継続科目で 3 年生でも探究的な学びの視点からの授業を実施した。
- ・「SS 数学β」の取扱内容に、数学 C のベクトルを追加
- ・PrincipiaⅢの必修化（1 単位）⇒3 学年にわたって探究をすることでより深化した。
- ・課題研究発表大会を 3 月から 7 月に移行 ⇒全学年が参加することができる発表大会
- ・Super Principia の開設（自由選択 1 単位）
- ・Principia II と PrincipiaⅢの縦の繋がり※2 年生と 3 年生が協働する機会を創出

今後は、次の改革を計画している。

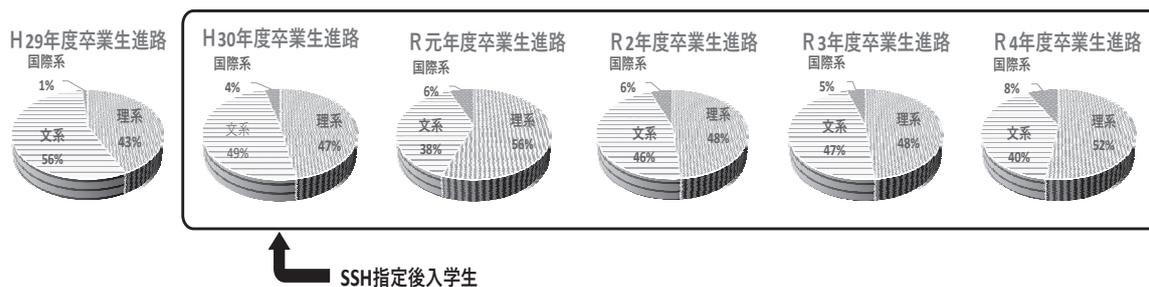
《令和 6 年度》

- ・学校設定科目「データサイエンス」「プログラミングサイエンス」「理科実験探究」「英語研究 S」の開設
- ・放課後の時間を創出し、Super Principia のさらなる深化を図るため、70 分授業から 65 分授業に変更

教育課程編成上の戦略的な改革の他、研究機関ならびに、課題研究を担当する Principia 担当教員からの要望を、新カリキュラムプロジェクトチームで検討し年次進行で進めていく。

【成果 2 キャリア開発による理系進学者数の維持と総合型選抜の推進】

SSH に指定されて以降、令和 2 年度卒業生については前年度から理系進路先が微減となったものの、SSH 指定前と比較すると理系進路先及び国際系進路先については高い割合で推移している。令和 4 年度卒業生と令和 3 年度卒業生の進路先を比較・分析すると、理系は 48.3%→52.2%、国際系は 4.7%→7.8%と増加、文系は 46.9%→40.0%と減少となった。令和 2 年度以降のコロナ禍によるフィールドワークや国際交流の機会の減少の影響で一時的に国際系や理系への進学者が減少していたが、コロナ前の水準に回復したといえるだろう。



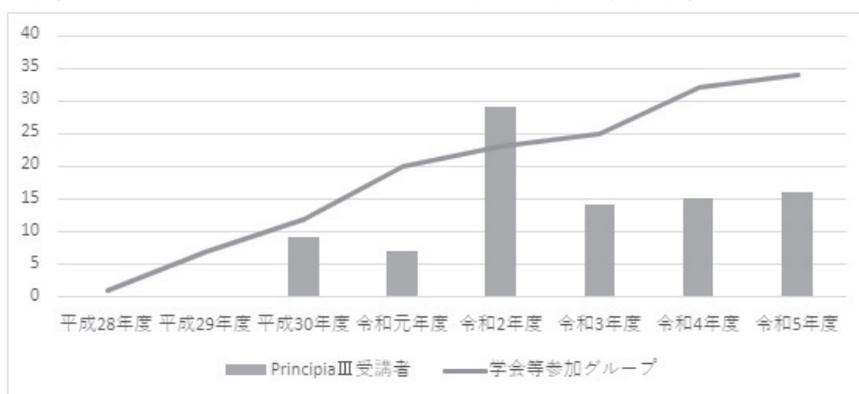
《図 1. 平成 29 年度～令和 4 年度（6 年間）の卒業生進路》

また、PrincipiaIII全員必修化と Super Principia 開講初年度の令和5年度は、学年全体276名のうち33名(12%)の生徒が総合型選抜に出願した。一方で Super Principia を受講した生徒16名のうち総合型選抜に出願した生徒は4名(25%)であり、Super Principia の活動が総合型選抜を促進する側面があるといえる。

【成果3 科学技術人材の育成】

SSH指定以降、校外のコンテストや学会等に参加するグループ数は増加を続けている。令和5年度は過去最多の34グループだった。また、令和5年度のコンテストや学会での表彰実績は以下の通りである。※令和4年度まではPrincipiaIIIの数値を記載している。

- ・グローバルリンクシンガポール Fine Work Prize
- ・日本学生科学賞神奈川県作品展 神奈川県科学教育振興委員会賞



《図2. Super Principia 受講者数と学会等参加グループ数の推移》

また、令和4年度に構築した人材バンク「横高研究者ネットワーク」には令和6年1月末時点で52名が登録しており、今後の探究活動の深化やキャリア開発の手立てとしての活用を今後も模索していく。

【成果4 国際性を備えた人材育成のための活動の充実】

新型コロナウイルス感染症の5類移行により、海外への渡航や、海外からの留学生の受け入れが一気に促進された。令和5年度は30名の生徒が海外の学会・コンテスト参加や姉妹校交流のために渡航した。また、短期留学生1名と長期留学生3名の他、姉妹校から4名の生徒が本校に來校した。リフレクションシートの結果からも、本事業が生徒の国際性をはじめとした資質の向上に寄与していることがうかがえる。

《表1. 令和5年9月実施 海外派遣生徒へのリフレクションシートから抜粋》

	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	取り組む意欲	現地のプログラム	自身の満足度
参加者評価	4.3	4.2	4.7	4.1	4.0	4.7	4.7	4.2	4.2
担当者評価									
総合評価	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1

② 研究開発の課題

(根拠となるデータ等を「④関係資料」に掲載すること。)

【課題1 科学への興味・関心の向上】

109の質問紙調査の分析結果から、「科学や科学技術への関心」の項目の数値がSSHⅠ期指定時から一貫して他の項目よりも低い値を示している。Ⅱ期指定以降、Principiaに研究機関リサーチを導入し、生徒が主体的に探究テーマを設定できるようなカリキュラムを編成しているが、Ⅱ期3年目の今年度も数値の向上は見られなかった。一方で、生徒による授業評価の結果からは、科学に対する理解・関心が高まる学習活動が設定されていると生徒が感じていることもうかがえる。SSH事業を行う上で、科学とは何かを改めて生徒に考えさせることも必要と考える。

【課題2 校内の運営体制の再編】

新型コロナウイルス感染症の5類移行を受けて、海外留学生の受け入れや、生徒の海外派遣の機会が急増した。一方で、校内の運営体制は昨年度並みの規模であり、運営にあたって担当教員の超過勤務が散見された。これを受けて、令和6年度はグローバルWGを新たに組織し、国際関係の業務を移管することでSSHにかかる業務の平準化を目指す。

また、令和4年度から開始した70分授業によって、PrincipiaⅢの全員必修化を実現したが、放課後の時間が減少したことに伴ってSuper Principiaの活動時間が確保しにくい状況が続いていた。これを解決するためにカリキュラムワーキングPTを中心に授業時間数を再検討した結果、令和6年度からは65分授業に移行することとした。これによって生徒の学習や探究の質を担保しながら放課後の時間を創出し、Super Principiaのさらなる深化を図るとともに、教員の超過勤務の解消に繋がる。

【課題3 教科等横断的な授業の実践と開発】

令和4年度に神奈川県教育委員会の事業の一環で「STEAM教育研究推進校」に指定されてから2年が経過した。この間に課題研究の手法を取り入れた教科等横断型の授業を提案、実践し、公開してきた。これによって得られたノウハウを盛り込みながら、「各教科」と課題探究活動「Principia」さらに「STEAM教育」を往還するためのクロスカリキュラム表の作成が急がれる。

【課題4 縦のつながりの深化】

PrincipiaⅢを令和5年度から必修化し、3年生の探究活動の成果を2年生に共有する“縦のつながり”を作った。PrincipiaⅢの活動内容は、2年生へのプレゼンテーションや助言などの縦のつながりと、論文作成に大別される。生徒のリフレクションシートの自由記述には論文作成についての記載があった一方で、縦のつながりについての記載はなかった。このことから、来年度に向けては2年生と3年生の活動時間が同じである利点を活かして、同一のテーマで活動する2・3年生の生徒が協働して活動する環境を創出し、生徒主体で研究テーマや手法を継承できるよう、縦のつながりをさらに深化させていく。

③実施報告書

①「研究開発の課題」について

1 研究開発課題名

科学的リテラシーと国際性を有し、未知の課題を科学的に解決できる人材の育成

2 研究開発の目的・目標

(1) 目的

科学的リテラシーと国際性を兼ね備え、自ら課題を発見し、その解決に向けて主体的・協働的に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献し、創造力をもって解決方法を世界に向けて発信できるリーダーとなる人材育成を図る。

(2) 目標

- (Ⅰ) 既存の知識を用いて「与えられた問題を解く」だけでなく、知恵を絞り、「自ら課題を見だし解決する」経験を積むことにより、“未知に挑む力”を養い、情報化やグローバル化が急速に進むこれからの社会において、国際感覚を持って主体的・協働的に活躍できる人材を育成する。
- (Ⅱ) 基礎的・基本的な知識・技能や高い倫理観を有し、自らの考えを俯瞰的に捉えることができる力を育成すると同時に、他者の意見を尊重し、多様な価値観を享受できる人材を育成する。
- (Ⅲ) 将来、日本の科学技術の発展をけん引する研究者となる意欲や能力を有する人材を育成する。

3 研究開発の概要

科学的にものごとを捉え、思考・判断し、それを海外に向かって発信できる人材を育成する教育課程を開発、実践し検証を行う。学校設定教科「Principia」を設置し、外部機関等との連携を含めた先進的な課題研究を体系的に行い、生徒の変容を検証する。また、研究に対し高い倫理観を身に付けた科学技術をけん引するリーダーを目指す人材を育成する。

本校が掲げる仮説は、以下の5つである。

- 《仮説1》汎用的な思考力を育成する課題研究プログラムの開発
- 《仮説2》国際的な視野を持つ科学技術人材の育成
- 《仮説3》カリキュラム・マネジメントを通じた“知”の活性化
- 《仮説4》生徒主体の運営体制の構築
- 《仮説5》パフォーマンス評価に基づいた評価システムの実践

さらに、「科学への理解・関心」「論理的思考力」「国際的な視野」「情報収集・情報処理能力」「科学を応用する力」「主体性」を身に付けさせるための具体的な研究開発テーマは以下の通りである。

- [A] 学校設定教科「Principia」の充実
- [B] 生徒の能力を育む高大連携の研究
- [C] 科学的思考力を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践
- [D] 科学的活動の促進
- [E] 校外研修や国際交流プログラムを通じた国際性の育成

このほか、研究開発の取組の充実を図るため、運営指導委員会の開催を通じた指導・助言の機会、地域との積極的な関わりやICT・SNSなどの有効活用を図りながら推進した成果の発信や普及、実施の効果を的確に分析できるよう事業の評価の場面を多く設定し、それぞれ

- [F] 運営指導委員会の開催
- [G] 成果の発信・普及
- [H] 事業の評価

のテーマに分類して、分析した。

②「研究開発の経緯」について

月	[A] Principia	[B] 高大連携の研究	[C] 科学的思考育成	[D] 科学的活動促進	[E] 国際性の育成
関連	仮説1・2・4	仮説1・2	仮説1・3・5	仮説1・2	仮説2・4
4	教員向オリエンテーション I事前研修プログラム／研究機関リサーチ II研究計画書作成／校内研究ディスカッション III2年生へのプレゼンテーション 論文作成・論文提出	横高アカデミア講義	教科会 Principia評価ループリックの改訂		
5		研究会リレチャン企画		第9回日本気象学会ジュニアセッション 日本材料学会第72回学術講演会	
6				電子情報通信学会(MEとバイオサイバネティックス研究会)	
7	研究機関配属決定 生徒課題研究発表大会	アントレプレナーシップ「起業家交流会」		IEEE EMBC2023 グローバルリンクシンガポール	
8	I課題研究を学ぶ意義 YouTube講座	研究所・研究室訪問	Principia評価ループリックの改訂	SSH生徒研究発表大会 令和5年度マifesta	マレーシア・スルタンイスマイル高校訪問
9			授業評価・授業者へのフィードバック・教科会		豪州・ベノワ高校来校 Whitney M. Young Magnet High Schoolとのオンライン交流
10		中間ゼミ			
11				科学の甲子園県大会 Grass Roots Innovator Festival in Kanagawa 2023	Global Village Program 北海道研修旅行
12			横高スペシャル講座・教科等横断型授業の公開講座 授業評価・授業者へのフィードバック・教科会	第46回日本分子生物学会 第7回みんなの理科フェスティバル	World Cafe
1			生徒対象109の質問紙調査		
2	Iゼミセッション ポスター・アブストラクト提出			電子情報通信学会MVE研究会	
3	ポスターセッション ビデオレター作成			日本生態学会第71回全国大会高校生ポスター発表 かながわ探究フォーラム	
通年	探究活動		公開研究会への参加	フィールドワーク	

海外留学生の受け入れ

[F] 運営指導委員会の開催

第1回運営指導委員会開催（10月）／第2回運営指導委員会開催予定（3月8日実施予定）

[G] 成果の公表・普及

令和4年度研究開発実施報告書配付／SSHパンフレット発行／横高生探究副読本 Research

Support Book 発行／公開研究授業／横高スペシャル講座／みんなの理科フェスティバル
ゼミセッション／ポスターセッション／
月1回「SSH NEWS」発行 ※各号は横須賀市立中学校に発送
小・中学生向け「科学実験教室」開催（万代テラコヤ／衣笠商店街／長沢中学校）

[H] 事業の評価

第1回学校運営協議会／第1回SSH運営指導委員会／生徒による授業評価／SSHに関する109の質問紙調査／JST意識調査（在校生、卒業生、教員、SSH主担当）
第2回学校運営協議会／研究機関概要説明会（YouTube公開）／
教員・研究機関・保護者対象 質問紙調査／第2回SSH運営指導委員会
※通年 各行事におけるリフレクションシート

③「研究開発の内容」について

〈現状の分析〉

本校は、明治41年に神奈川県立第四中学校として開校した県内有数の伝統校の一つである。百有余年の歴史の中、政財官界はもとより、科学分野においてもノーベル物理学賞受賞の小柴昌俊博士を筆頭に有為な人材を多数輩出している。

平成19年度、県教育委員会より学力向上進学重点校の指定を受け、平成28年度からの県立高校改革「実施計画（I期）」の中

で、「学力向上進学重点校エントリー校」及び「理数教育推進校」に指定され、神奈川県における理数教育の拠点として位置付けられた。さらに、平成28年度に指定されたスーパーサイエンスハイスクール事業では、“科学的な思考力と国際性を持ち、自ら積極的に課題を発見し、その解決に向けて主体的・協働的に取り組み、持続可能な社会の発展に貢献できる国際的なリーダーとなる人材の育成を図る”ことをねらいとした。令和3年度、Ⅱ期SSH指定を期に、本校の課題である【1】科学への興味・関心【2】国際性の育成【3】カリキュラム・マネジメントと評価システムの向上に向け新しい仮説を立て研究テーマを定めた。

さらに、令和4年度は神奈川県から「STEAM教育推進指定校」に指定された。それに伴い教科等横断的な教育課程や指導方法、学習プログラム等の開発および、その実践を、本校の強みである先進的な課題研究を生かしながら推進する。具体的には、探究と創造のサイクルを結びつけるような【4】教科等横断的な授業の実践と開発である。

また、SSH指定以降、理系学部及び国際系学部への進学者数が指定前と比較し増加してきた。すべての授業で生徒の思考力や課題解決力、表現力の育成を目指しており、特に理数系教科の授業においては、科学的なものの見方・考え方を働かせ、論理的思考力を高めるよう取り組んでいることが成果につながっているといえる。令和4年度卒業生（75期）の進路先の傾向を分析すると、理系と国際系は微増、文系は微減となった。令和2年度以降、コロナ禍で国際交流やフィールドワークの機会が制限されたことによると考えられる影響が見られたが、令和元年度の水準に回復しつつある。

8年間定点観測をしている109の質問紙調査を分析すると、観測初年度から一貫して「科学に対する興味・関心」の項目で低い値になっている。一方で、思考力の各項目平均値に着目すると、SSHⅡ期目にかかる75期以降でそれよりも前の年度よりも高い値を示している。Ⅱ期からは先輩と後輩の“縦のつながり”を意識したカリキュラムで、自分の考えを論理的にまとめて他者に発信する機会が増加しており、このような数値として表れているのではないかと考えている。令和5年度はⅡ期におけるカリキュラム・マネジメントの一環で行うPrincipiaの改革を一通り終える年度である。特に、全員必修となったPrincipiaⅢのリフレクションを通して、次年度以降のさらなる探究活動の深化に繋げていく必要がある。

a. 研究開発の仮説

《仮説1》汎用的な思考力を育成する課題研究プログラムの開発

「Principia I」の事前研修プログラムや、地域の研究者と協働した探究活動を通じ、高い倫理観を備えた人材を育成することができる。「Principia II」や「Principia III」での課題研究を通じ、自ら課題を見だし、仮説を立て検証する過程を経験することで、他者と協働する力や汎用的な思考力を育成することができる。

《仮説2》国際的な視野を持つ科学技術人材の育成

新入生宿泊研修や研修旅行、姉妹校交流や国際交流プログラム等への主体的・積極的な参加を通じ、国際的な視野で物事を捉える姿勢を養うとともに、多様な価値観を享受できる人材を育成できる。「Super Principia」や「横高アカデミア」受講生徒及び科学部部員等による先進的な課題研究により、将来、日本の科学技術の発展をけん引する研究者となる意欲や能力を有する人材を育成できる。

《仮説3》カリキュラム・マネジメントを通じた“知”の活性化

課題研究を軸とした組織的なカリキュラム・マネジメントにより、基礎的・基本的な知識や技能の習得を土台に、科学的リテラシーや国際性の育成を主眼に置いた各教科による授業改善や、“知の融合”をテーマとする公開研究授業を通じ、学びへ向かう主体性を育むことができる。

《仮説4》生徒主体の運営体制の構築

「Principia I」における研究について、翌年度の4月に新入生向けの成果発表会を行うこと、「Principia II」と「Principia III」を4月～7月の期間、同教室で実施すること等により、生徒間の“縦のつながり”を構築する。生徒SSH委員会の積極的な運営をサポートし、SSHに係る行事等では生徒主体の運営体制を構築する。これらの実践を通じ、自らの考えを俯瞰的に捉える力や他者の意見を尊重する姿勢を身に付けることができる。

《仮説5》パフォーマンス評価に基づいた評価システムの実践

ルーブリックの改訂を通じ、育成したい力を客観的に評価することができる。また、評価結果を生徒・教員に対し迅速にフィードバックすることで、自らを振り返る機会や指導力向上へとつなげることができる。

研究テーマに関連する仮説は以下の通りである。

テーマ	仮説1	仮説2	仮説3	仮説4	仮説5
[A] 学校設定教科「Principia」の充実	●	●		●	○
[B] 生徒の能力を育む高大連携の研究	●	●			○
[C] 科学的思考力を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践	●		●		○
[D] 科学的活動の促進	●	●			○
[E] 校外研修や国際交流プログラムを通じた国際性の育成		●		●	○
[F] 運営指導委員会の開催					○
[G] 成果の発信・普及				●	○
[H] 事業の評価					○

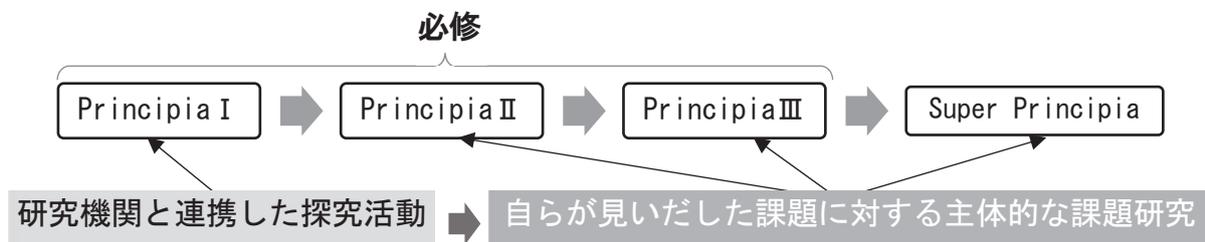
次頁からの『b. 研究内容・方法・検証』では、上記表の[A]～[E]について記載する。
 なお、実施計画書において仮説5と各テーマの関連は明記していないものの、その性質上全てのテーマに関連するものとし「○」で表記している。

b. 研究内容・方法・検証

[A] 学校設定教科「Principia」の充実 …仮説1／仮説2／仮説4

◇内容・方法

課題研究のための学校設定科目「Principia I・II・III」及び「Super Principia」を設置する。研究機関や大学・大学院等とも連携し、生徒の興味・関心に基づきながら、実験・フィールドワーク等を含めた課題研究を体系的に行う。

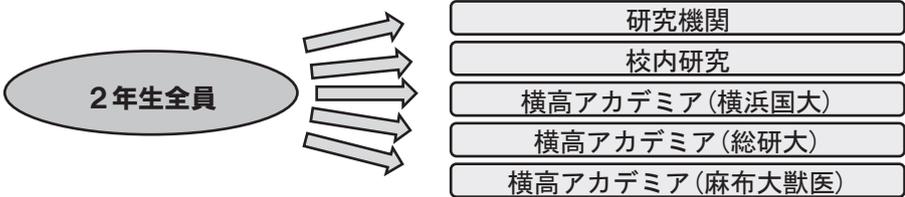


※Principia Iでの研究を継続する生徒は、引き続き研究機関と連携して進める。

●令和5年度 連携大学・大学院及び研究機関等一覧

	研究機関名	所在地	科目
1	一般財団法人 電力中央研究所 横須賀運営センター	横須賀市	Principia II
2	神奈川県立金沢文庫	横浜市	Principia I
3	防衛大学校	横須賀市	Principia I・II
4	花王株式会社	東京都	Principia I
5	神奈川歯科大学	横須賀市	Principia I・II
6	国土交通省 国土技術政策総合研究所	横須賀市	Principia I
7	横須賀アーティスト村	横須賀市	Principia I
8	株式会社 横須賀リサーチパーク	横須賀市	Principia I・II
9	横須賀市自然・人文博物館	横須賀市	Principia I・II
10	NTT 人間情報研究所	横須賀市	Principia I
11	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾技術研究所	横須賀市	Principia I
12	国立大学法人 総合研究大学院大学	横須賀市	Principia II
13	神奈川県立保健福祉大学	横須賀市	Principia I・II
14	国立大学法人 横浜国立大学理工学部	横浜市	Principia II
15	国立大学法人 横浜国立大学教育学部	横浜市	Principia I
16	慶應義塾大学環境情報学部	藤沢市	Principia I・II
17	京浜急行電鉄株式会社	横浜市	Principia I
18	横浜市立大学医学部附属病院	横浜市	Principia I
19	観音崎自然博物館	横須賀市	Principia I・II
20	よこすか葉山農業協同組合	横須賀市	Principia I
21	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構	相模原市	Principia I・II
22	麻布大学獣医学部	相模原市	Principia II



科目名	対象者と主な実施方法
Principia I (3単位)	<p>1年生全員履修</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 課題研究の必要性と意義、研究倫理を学ぶ校内研修の実施（4～6月） ● 2年生によるオーラルセッションの参観（4月） ● 国際感覚を養うとともに課題研究の基本姿勢を学ぶ新入生研修の実施（5月） ● 探究活動に必要な情報リテラシーの習得（4～6月） ● 所属する研究機関を検討するための「研究機関リサーチ」の実施（6月） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 1人あたり3つの研究機関と研究テーマの概要を調査 ➢ 調査結果を全員がプレゼンテーション ● 地域の研究機関・大学院・大学と連携した探究活動の実施（7～2月） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生徒の興味関心を考慮した連携研究機関の決定 ➢ 本校教員や研究機関の助言の下、自らが課題を見いだし解決する過程の習得 <p>※ 2時間連続授業時は授業時間内にフィールドワークや研究機関訪問を実施 ※ 1年生全員が、いずれかの研究機関に所属</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>※ 3月に実施されるポスターセッションにて、全グループが研究成果を発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 次年度の新入生と協働 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 全フィールドがビデオレターを作成し、新入生へメッセージを残す
Principia II (2単位)	<p>2年生全員履修</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Principia Iにおける研究に係るオーラルセッションの実施（代表グループ） ● 国際感覚を体験的に養う研修旅行又はオンラインによる同時双方向会議の実施 ● 自らの興味関心に基づいた主体的な課題研究（1.5年一貫実施） <ul style="list-style-type: none"> ➢ Principia Iにて進めた研究を深化させる「研究機関継続研究」 ➢ 自らが“研究したい事”を本校教員と研究を進める「校内研究」 ➢ 大学・大学院と連携した高大共創プログラム「横高アカデミア(横浜国大)」及び「横高アカデミア(総研大)」 「横高アカデミア(麻布大獣医)」 <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 3年生と協働した学び <ul style="list-style-type: none"> ➢ 同教室に異学年が混在して行う課題研究（4月～7月） <p>※ 3月に実施されるポスターセッションにて、全グループが研究成果を発表</p>
Principia III (1単位)	<p>3年生全員履修</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2年生と協働した学びの実現 Principia IIで行ってきた研究を後輩に紹介、縦の繋がり強化 <p>※ 縦のつながりを強化し研究の深化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Principia IIにおける課題研究の深化 ※ 全員履修 ● Principia IIにおける課題研究のまとめ ※ 論文作成／生徒課題研究発表会
Super Principia (1単位)	<p>3年生自由選択</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発展的な課題研究の実施と成果の発信 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Principia I・IIでの成果を踏まえ発展的な課題研究を実施 ➢ 日本学生科学賞やJSEC等、外部コンテスト等へのエントリー ➢ 地域への科学の普及に係る活動の実施 ● 科学技術人材の育成 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 課題研究を通して得られた知見を進路等自己のキャリアプランへ活用

●令和5年度から開講の PrincipiaⅢと PrincipiaⅡにおける「縦のつながり」について

《令和5年度 PrincipiaⅡ・PrincipiaⅢ年間フロー》

				PrincipiaⅡ (2年生) 2単位					PrincipiaⅢ (3年生) 1単位
月	日(曜日)	A/B週	コマ数	研究機関	校内研究	総研大	横国大	麻布大	校内、研究機関、アカデミア
4月	11日(火)	A	①	オリエンテーション(顔合わせ)					PrincipiaⅢ オリエンテーション
	18日(火)	B	②	課題研究 (研究課題設定開始)	課題研究 (研究課題設定開始)	講義	講義	講義	プレゼンテーション スライド作成 ① 2年生と顔合わせ
	25日(火)	A	①	課題研究	課題研究	課題研究	講義	課題研究	プレゼンテーション スライド作成 ②
5月	9日(火)	B	②	課題研究(訪問含む)	課題研究	講義	講義	課題研究	プレゼンテーション 完成、リハーサル実施
	16日(火)	A	①	3年生からのプレゼン受講		講義	課題研究	課題研究	【後輩へ プレゼンテーション①】
	23日(火)	B	②	3年生からのプレゼン受講		課題研究	課題研究	課題研究	【後輩へ プレゼンテーション②】
6月	6日(火)	A(50分)	①	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文作成
	13日(火)	B(50分)	②	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文作成
	20日(火)	A	①	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文作成 2年生へ助言
	27日(火)	B	②	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文作成 <u>第一次論文提出日</u>
7月	4日(火)	A	①	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文修正①/課題研究発表会準備①
	11日(火)	B	②	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	論文修正②/課題研究発表会準備② <u>第2次論文提出日</u>
	第3週			課題研究発表大会 (仮称) 参加					課題研究発表大会 (仮称)
夏期休業期間				夏期休業期間					夏期休業期間
9月	12日(火)	A(40分)	①	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	各種アンケート(校内)
	26日(火)	B	②	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	ビデオレター or 2年生への助言

令和5年度から必修化した PrincipiaⅢの初年度では、2年生までの成果の論文執筆と生徒課題研究発表大会での発表を行った。また、「縦のつながり」を強化することを目的として、2年生へのプレゼンテーションや助言を行う機会を年間フローの中に組み込むなど、特定の活動日に一斉に学年を超えた交流の機会を設けた。これによって協働した学びの実現と、研究の深化を目指した。令和6年度は一部の研究機関の活動を2・3年生が同時に行う環境を構築することで、研究テーマや手法の継承が行えるようにし、「縦のつながり」のさらなる深化を目指す。

☆検証

(1) リフレクションシート

Principiaに係る活動の中で育成したい力、「科学への理解・関心」「論理的思考力」「国際的な視野」「情報収集・処理能力」「科学を応用する力」「主体性」が養われたか否かを評価する指標として、令和2年度からリフレクションシートを導入し各事業で身に付いた力を検証している。ここでは、今年度から必修化した PrincipiaⅢが終了時点でのリフレクションシートの結果から考察する。

PrincipiaⅢでは前期集中型の1単位の授業で、1・2年生の時に得られた研究の成果について、2年生へのプレゼンテーションと論文執筆をグループごとに行った。この活動の中で、特に「情報収集・処理能力」や「論理的思考力」についての数値が高かった。情報の整理と発信に重点を置いたプログラムであるから、概ね想定通りの結果である。自由記述からは導入初年度ということもあり、受験勉強に時間を割きたかったという意見も散見される一方で、論文執筆を通じて自身の探究活動を振り返り、資質を向上させる機会となったという記述も見られた。

本校における探究活動の“縦のつながり”を深化させ、より充実したプログラムとするために今回のリフレクションシートの結果等を考慮して今後の改善につなげる必要がある。また、リフレクションシートによる評価は、本校の課題克服のために今後も事業ごとの検証が必要である。

神奈川県立横須賀高等学校SSH事業リフレクションシート

事業名	PrincipiaⅢ					生徒	男	女	合計	有効回答数
	実施日	2023年9月19日					1年			
実施場所	校内					2年				
フィールド	3学年					3年	170	107	277	216
						他				
						計	170	107	277	216
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	資質能力			
参加者評価	3.6	3.8	3.3	3.9	3.5	3.7	3.7			
総合評価	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1

図.PrincipiaⅢリフレクションシート

(2)パフォーマンス評価

《仮説5》を見据え、SSH I期目で開発したパフォーマンス評価を基にルーブリックをさらに発展させ評価システムの再構築・実践を図っている。令和4年度に、パフォーマンス評価のための新規ルーブリックを作成した。このルーブリックは3年間を通じて育成したい6つの資質・能力の各学年終了段階で目指すべき姿を明示したものである。このルーブリックについては令和4年度の報告書を参照されたい。令和5年度はこのルーブリックをもとに評価基準を作成した。この評価基準は、Principia I と Principia II を共通のものとし、評価点2～3点をルーブリックのレベル2相当、3～4点をレベル3相当を想定した。また、PrincipiaⅢは活動内容が異なるために別の評価基準を作成し、評価点3～4点をルーブリックのレベル4相当とした。ルーブリックを用いた生徒の自己評価では、学年ごとの到達段階に明確な差異が見られたが、設定した段階が適切なものであるかどうかについて、今後も検証が必要である。

	レベル5 最高レベル	レベル4 卒業までに到達したい	レベル3 PrincipiaⅡで到達したい	レベル2 PrincipiaⅠで到達したい	レベル1 入学段階
科学への理解・関心					
具体的な行動指針					

資料	評価の観点	4点	3点	2点	1点
論文	科学への理解・関心	3点の内容のうち、複数の参考文献の記載がある。	リサーチサポートブック p.73 の「5-6 参考文献・参考文献の作成」に従って参考文献を記載している。	参考文献の記載があるが、版や著者が揃っていないなど、不十分である。	参考文献の記載がない。
	論理的思考力	仮説から結論までの流れに一貫性があり、論理的な飛躍がない。	仮説から結論までの流れに、論理的に大きな飛躍がない。	仮説から結論までの流れに一貫性がない。	仮説から結論までの流れに一貫性がない。
	情報収集・処理能力	本文から複数の論文を規定量作成し、引用文を本文と区別して適切にタイトルをつけている。	本文から複数の論文を規定量作成し、引用文を本文と区別して適切にタイトルをつけている。	本文から複数の論文を規定量作成し、引用文を本文と区別して適切にタイトルをつけている。	本文から複数の論文を規定量作成し、引用文を本文と区別して適切にタイトルをつけている。
論文・プレゼンテーション	科学を応用する力	先行研究などをもとに、ポストや論文に独自の視点を設定している。	ポスターや論文に他と類似した視点を設定している。	ポスターや論文に他と類似した視点を設定している。	ポスターや論文に他と類似した視点を設定している。
プレゼンテーション	情報収集・処理能力	1スライドに1メッセージを簡潔にまとめ、配色や文字サイズに配慮して作成している。	1スライドに1メッセージを簡潔にまとめ、配色や文字サイズに配慮して作成している。	配色や文字サイズに配慮して作成している。	1スライドに1メッセージを簡潔にまとめ、配色や文字サイズに配慮して作成している。
グループ活動	主体性	グループ研究活動に積極的に参加し、論文作成、プレゼンテーション等に取り組んだ。	グループ研究活動に参加している。	グループ研究活動に参加している。	グループ研究活動に参加していない。

資料	評価の観点	4点	3点	2点	1点	0点
夏休みの課題	科学への理解・関心	課題を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	課題を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	課題を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	課題を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	課題を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。
研究計画書	論理的思考力	研究の意義が明確に述べられており、研究方法が具体的かつ科学的かつ具体的に記述されている。	研究の意義が述べられており、研究方法が具体的かつ科学的かつ具体的に記述されている。	研究の意義が述べられており、研究方法が具体的かつ科学的かつ具体的に記述されている。	研究の意義が述べられており、研究方法が具体的かつ科学的かつ具体的に記述されている。	研究の意義が述べられており、研究方法が具体的かつ科学的かつ具体的に記述されている。
ラボの記録	科学を応用する力	具体的な活動記録となっており、前後の時間的な関連が見えてきた。また、活動の前後に分析した上で次の活動の示唆となるような考察が記述されている。	具体的な活動記録となっており、前後の時間的な関連が見えてきた。また、活動の前後に分析した上で次の活動の示唆となるような考察が記述されている。	具体的な活動記録となっており、前後の時間的な関連が見えてきた。また、活動の前後に分析した上で次の活動の示唆となるような考察が記述されている。	具体的な活動記録となっており、前後の時間的な関連が見えてきた。また、活動の前後に分析した上で次の活動の示唆となるような考察が記述されている。	具体的な活動記録となっており、前後の時間的な関連が見えてきた。また、活動の前後に分析した上で次の活動の示唆となるような考察が記述されている。
研究まとめプレゼンテーション	情報収集・処理能力	真摯な態度をもって情報を収集しており、他者にはわかりやすいように整理がなされている。	適切な方法で情報を収集しており、他者にはわかりやすいように整理がなされている。	適切な方法で情報を収集しており、他者にはわかりやすいように整理がなされている。	適切な方法で情報を収集しており、他者にはわかりやすいように整理がなされている。	適切な方法で情報を収集しており、他者にはわかりやすいように整理がなされている。
	科学への理解・関心	研究を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	研究を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	研究を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	研究を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。	研究を通して科学への理解関心が深まってきた。かつ日常生活に活かす活動などにより関係していると考えられている。
	論理的思考力	Research Support Book に記載されているスキームを中心とした「最低必要な要素」をすべて含み、特に検証方法や考察の記述が明確である。研究の内容について説明できる。				
グループ研究活動	主体性・協働性	グループ研究活動に積極的に参加し、論文作成、プレゼンテーション等に取り組んだ。	グループ研究活動に参加している。	グループ研究活動に参加している。	グループ研究活動に参加していない。	グループ研究活動に参加していない。

図. ルーブリックと評価基準の関係

(3) 教員、連携研究機関及び保護者へのアンケート調査

教員、連携研究機関及び保護者へのアンケート調査を行い、Principia で育成された（育成されなかった）力について評価・検証を行っている。今年度はポスターセッション前の1月下旬に Google フォームを用いてアンケート調査を実施した。下記は教員アンケート、連携研究機関アンケート及び保護者アンケートの質問項目とその結果である。

表. アンケートの質問項目

質問1	科学に対する興味や関心	質問10	人の考え（意見）を聞く力
質問2	実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	質問11	科学的な根拠を重要とする考える力
質問3	周囲と協力して取り組む姿勢	質問12	情報のテクノロジーを活用する力
質問4	論理的に考える力	質問13	プレゼンテーション力
質問5	問題を理解する力	質問14	研究における倫理観（社会的な良識）
質問6	科学（学んだこと）を応用する力	質問15	科学技術の意義の理解
質問7	研究における獨創性	質問16	グローバルな視点で物事を考える姿勢
質問8	課題を解決する力	質問17	研究に主体的に取り組む姿勢
質問9	研究における探究心	質問18	未知に挑もうとする姿勢



図. 令和6年1月実施 教員、連携研究機関及び保護者へのアンケート結果



図. 令和5年2月実施 教員及び連携研究機関へのアンケート結果

教員と研究機関向けのアンケート結果は、昨年度と比べて多くの項目で評価が改善している。特に質問3や質問10のような他者との協働に関わる項目の改善が顕著であり、新型コロナウイルス感染症の5類移行を受けて活動の範囲が大幅に広がったことが、教員や研究機関への意識にも変容をもたらしたものと考えられる。

一方で、保護者向けのアンケート結果は教員や研究機関向けのアンケート結果と比べて評価が低調である。特に保護者向けのアンケートでは「どちらとも言えない」の回答が多数を占めており、学校や生徒から Principia の活動について十分に発信されていないことが考えられる。ホームページやSNSによる情報発信の他、保護者を含めた外部への発表会等の公開のあり方について今後も検討していく必要がある。

[B] 生徒の能力を育む高大接続の研究 …仮説1／仮説2

大学を卒業した社会人が必要とされる力は高等学校から大学に続く高等教育を通して育成されるものとし、その基礎段階を担う取組を開発する。

◇内容

「横高アカデミア」は、生徒の知的好奇心の伸張を目的とした大学院・大学との教育連携プログラムである。大学院・大学の講師による本格的な講義を受講することで、知識習得型の授業に慣れていた生徒は学びの本質と面白さを知ることができる。

SSHの学校設定科目である「Principia」との密接な連携を目指す。SSHのⅡ期採択に伴うPrincipiaの変更を踏まえ、令和3年度よりPrincipiaⅠで実施していた「横高アカデミア総研大」はPrincipiaⅡへと移行した。これにより、PrincipiaⅠで研究の基礎を身に付けた2学年を対象とすることで、専門性の高い横高アカデミア総研大での充実した課題研究を行えるようにした。

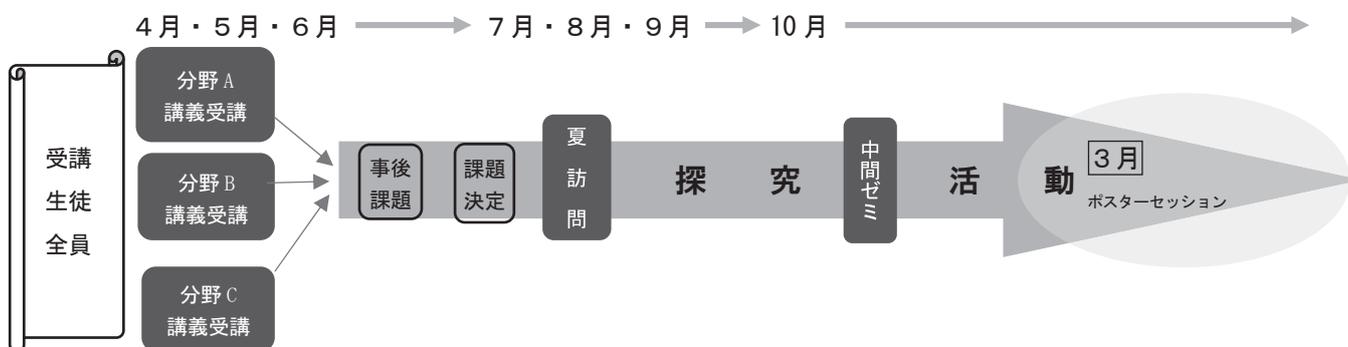
「横高アカデミア横国大」は、横浜国立大学の教官が1、2年生を対象として放課後に科学探究の指導を担当したことより始まり、理工学部の施設と人員を活用した高レベルの探究教育を実現するため、令和3年度よりPrincipiaⅡに2年生の活動として編入した。

令和4年度からの「横高アカデミア総研大」、「横高アカデミア横国大」に、さらに令和5年度には「横高アカデミア麻布大」も加え、研究の基礎を身に付けた2学年を対象としたPrincipiaⅡで実施した。

◎方法

「横高アカデミア総研大」、「横高アカデミア横国大」、「横高アカデミア麻布大」の講座は、最先端の学術的知見を広げ、より高度で専門的な学びへつなげていくことができるよう、それぞれ次のフローで構成する。

【令和5年度横高アカデミアのフロー(横国大)】



(1)横高アカデミア総研大

令和5年度「横高アカデミア(総研大)」講師

氏名	所属	講義内容
大谷 将士	高エネルギー加速器研究機構 助教	加速器の仕組みとその応用
橋爪 宏達	国立情報学研究所 名誉教授	Pythonで動かしてみよう
渡邊 崇之	総合研究大学院大学 助教	コオロギの繁殖戦略繁殖戦略～“鳴く虫”の魅せる社会行動

(2)横高アカデミ横国大の流れ

令和5年度「横高アカデミア(横国大)」講師

氏名	所属	講義内容
大野 直子	横浜国立大学	核融合炉炉心を支える材料の開発
飯島 一智	横浜国立大学	人工知能が拓く医療の未来
南野 彰宏	横浜国立大学	ニュートリノが明らかにする宇宙の歴史

(3)横高アカデミア麻布大

令和5年度「横高アカデミア（麻布大）」講師

氏名	所属	講義内容
菊水 健史	麻布大学	ヒトとイヌの共生を支える行動と遺伝とは？
長井 誠／村上 裕信	麻布大学	産業動物におけるウイルス感染症の理解と課題
善本 亮／梶 典幸	麻布大学	薬理学とクスリ

☆検証

令和5年度は対面での直接指導と Zoom 等のオンライン指導の活用により、大学と連携した指導を効果的に行うことができた。成果と課題は次のとおりである。

○成果

(1) 横高アカデミア総研大

- ・対面指導及びオンライン指導を共に行い、生徒の探究活動が充実するように行った。
- ・探究活動が始まる前に生徒に研究フィールドの希望をとった後、関連する講義を受講させ、研究テーマと研究フィールドが順調に軌道に乗るように対応を行った。
- ・担当教員が担当講師との仲介役となって、生徒が担当講師と研究をしていく途中で起こる疑問点、研究の進め方に関する相談、質疑応答などの、生徒と担当講師間の情報の共有ができる体制が出来ていた。

(2) 横高アカデミア横国大

- ・横浜国大の講師による講義を3回受講でき、研究分野への視野を広げることができた。
- ・大学訪問(8月実施)においては、担当教授からの指導・助言を得たり、大学での研究室を利用して頂き、設定したテーマについて協議を行うことができた。
- ・研究の進捗状況によっては、1月の大学訪問や横須賀高校にて再度、実験を実施したグループもあり、しっかりとした指導をいただいた。
- ・リモートアプリ「ZOOM」等を用いたオンライン指導の実施。結果として対面での指導助言の回数は多くなかったが、教官方は頻繁に指導を重ねて下さり、充実した指導が実現できた。

(3) 横高アカデミア麻布大

- ・麻布大の講師による講義を3回受講でき、研究分野への視野を広げることができた。
- ・大学訪問(8月実施)においては、担当教授からの指導・助言を得たり、大学での研究室を利用して頂き、設定したテーマについて協議を行うことができた。
- ・リモートアプリ「MEET」を用いたオンライン指導の実施。結果として、対面とリモート併用による頻繁な指導を重ねて下さり、充実した指導が実現できた。

令和6年1月に、横高アカデミアを受講する生徒を対象にしたリフレクションシートの結果、「国際性が深まりましたか」を除く項目では、高い数値を示した。

しかし、「国際性が深まりましたか」の数値が想定よりも低い数値となったことは、最先端の研究施設に触れることができ、日本を代表する研究者と連携し課題研究を行うことができる横高アカデミアの目標を鑑みると、物足りない数値である。「国際性が深まりましたか」の意味を広く解釈して、研究の国際性ではなく、英語での論文理解、英語でのプレゼンテーション実施や接する機会という理解をしている可能性も考えられる。

さらに「主体性を高める」ためには、生徒の関心がある研究テーマと研究フィールドを更にマッチングさせる必要がある。そこで来年度に向けて、総合研究大学院大学及び横浜国立大学理工学部、麻布大学獣医学部と協力し、早期に担当教員と分野を決定し、受講内容を選べるように改善を図っている。

表. 横高アカデミア受講生徒対象リフレクションシートの結果

	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	資質向上
参加者評価	4.2	4.1	3.4	4.3	3.9	4.0	4.0
担当者評価	4.0	3.8	3.0	4.2	4.0	3.8	3.8
総合評価	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5 4(3)2 1	6(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1	5(4)3 2 1

◇内容

教科の特性を踏まえながら各教科会で検討を重ね、科学的思考力及び国際性を育成する学習活動や学習方法を実践し、課題研究を軸としたカリキュラム・マネジメントを通じ“知”の活性化を目指す。科学的リテラシーの育成については、特に論理的思考力を高めること、情報を活用した実証性を重んじる態度を身に付けることを目指して教育活動を構築する。すべての教科・科目において、科学的視点を意識した「主体的・対話的で深い学び」を組織的に実践することで、教科学習で学んだ事柄を日常生活に応用する力や、様々な事象について興味や疑問を抱く姿勢、物事を論理的に考察する力や、実証的な態度等が育む。さらに、令和4年度から指定された「STEAM教育推進校」の取組の一環として、探究と創造のサイクルを結びつける教科等横断的な授業を実践した。

◎方法

(1) 各教科での取組

各教科で探究的な学習活動や「主体的・対話的で深い学び」の視点を取り入れた授業改善に取り組む。その際、科学的思考力及び国際性を育むために「科学への理解・関心」「論理的思考力」「国際的な視野」「情報収集・情報処理能力」「科学を応用する力」「主体性」の6つの観点から実践に取り組む。同時に、組織的な授業改善に取り組むために、研究授業や研究協議の機会を設けるとともに、カリキュラム・マネジメントの視点を踏まえて、課題研究や探究的な学習活動、教科等横断型授業の取組を展開する。

科学への理解・関心→理解 論理的思考力→論理 国際性→国際 情報活用能力→情報 科学応用力→応用

各教科が取り組む主なテーマ		育成する力				
教科	指導内容	理解	論理	国際	情報	応用
国語	A 評論文や論説文を素材にした、的確な読解力と論理的思考力の育成 B 論理的な文章を書く活動を通じた高度な表現力の育成 C わが国の伝統と文化に対する理解の醸成 D Critical Thinking の能力向上 E 文献の読み方・書き方の学習	○	◎		○	
地理歴史・公民	A データを重視し、資料・文献を活用する際の原則を学び、実証性を尊ぶ態度の醸成 B 自己の主張に必要なデータを他者にわかりやすく伝えるための論理的思考方法の習得 C 複雑化したグローバル社会を生き抜くために、立場の異なる集団（民族・宗教・地域等）に関する情報を収集し、国際社会における多様性を理解する能力の育成 D NIE (Newspaper In Education) を活用し、社会問題に対する自身の意見を表現する力の育成		◎	○	○	
数学	A 数学の諸分野の知識の習得と理解の深化を図る授業開発 B 解答に至るまでのプロセスと根拠を論理的に説明する力の育成 C 数学史や数学に関する話題提供による数学への動機付けの促進 D 社会の課題に対して数学的思考を用いて解決方法を探ることによる課題解決能力の育成	◎	◎		○	
理科	A 理科の諸分野に対する基礎的知識を基にした課題発見及び探究能力の習得を図る授業開発 B 観察・実験を通して普遍的な法則や課題の発見力の育成 C 現象に対し自分の考えを持ち、その論拠を示すための実証実験 D 他科目との連携を通じた生徒の学術的な興味・関心の向上	◎	◎		○	○
外国語(英語)	A 国際的な活動の標準ツールとしての実用的な英語力の向上 B 言語や文化に対する理解を深め、積極的にコミュニケーションを図ろうとする姿勢の醸成 C 英語を使った「自己発信力」の強化 D 科学的分野の内容を扱った英文を教材とした科学への興味を喚起 E TED (スーパープレゼンテーション英語番組) などの活用 F 理系高等教育機関における専門教育に対する学習準備	○	◎	◎	○	
保健体育	A 健康科学の分野における科学を応用する観点の育成 B 科学技術の日常性や有用性、可能性の認知 C 科学的根拠に基づいた技術向上や戦術分析などの科学的思考力の育成	○	◎			○
家庭	A 社会における問題の発見・解決能力の育成により、より良い社会の創造を目指す姿勢を養う B グローバル社会や持続可能な社会への関心を喚起することによる国際性の育成 C 社会における課題を解決するための情報収集・情報処理能力の育成		◎	○	○	
芸術	A それぞれの文化に根ざした精神世界の読解力の育成による国際性の醸成 B 科学的視点に立った作品の鑑賞能力と論理的な表現力の育成 C AやBの活動で得た知見や技法を作品の創造に生かすことで、鑑賞と表現を一体化させる		◎	○	○	

※「主体性」は全ての項目にかかわる

(2) 生徒による授業評価をもとにした学習方法等の検討

神奈川県が全県的に実施している「生徒による授業評価」に、横須賀高校独自の観点（SSHに関する質問）を加え、年2回のアンケート調査を全校生徒に実施する。実施したアンケートを各教員に適切にフィードバックし、各教科会や教員個々で分析・検証を進め、授業改善に活かしていく。

(3) カリキュラム・マネジメント

各教科・科目の特性を活かしながら、すべての教科・科目で、科学的リテラシーや国際性を育成するよう、教科会を通じて単元構成や教材選択を行い、「主体的・対話的で深い学び」につながる授業を展開する。さらに、3学年の自由選択科目においては、「データサイエンス」「プログラミングサイエンス」「理科実験探究」「英語研究S」等、「PrincipiaⅢ」や「Super Principia」の深化に繋がる科目を設置する。また、ICT活用能力育成と協働的学習活動、表現活動支援のため設置した「Science Room」や「Science Room 2」を引き続き活用し、全校に整備されたWi-Fi環境や生徒の一人一台PCと併せて様々な場面での活用を継続する。

(4) 教科等横断型授業

生徒の学力向上と主体的な学習を目指し、1学年を対象とした教科等横断型の授業を実施した。2教科以上の科目で授業を構成し、チームティーチング方式とした。教科を横断することで普段の授業からさらに発展的、専門的な講座をつくることが出来、科目によっては実技能力等さらなる習得の機会をつくることが出来た。受講講座は生徒が自分に合った講座を選ぶ形式であり、生徒の主体性を育むこともできた。全体を通し、多角的な視点での学習を行うとともに、複数分野にまたがる総合的な知識を得ることが出来た。

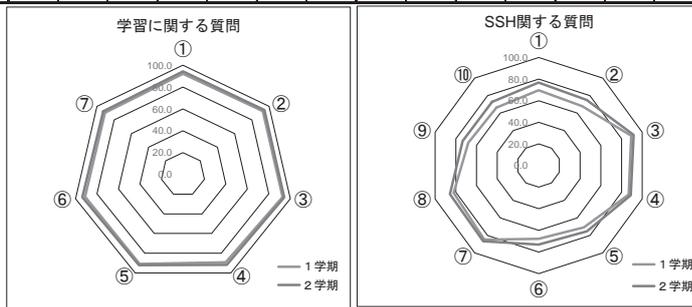
☆検証 生徒による授業評価における質問項目と各教科の結果一覧は以下のとおりである。次頁からは教科ごとの検証結果を掲載する。

学習に関する質問	SSHに関する質問
① 毎時間の授業や単元のはじめに学習の狙いを示したり、毎時間のあとに学習したことを振り返ったりする機会がある。	① 科学に対する理解・関心が高まる学習活動/学習機会がある。
② 単元の学習の中で、他者の考えを知り、自らの考えを広げ深める機会がある。	② 授業を通して科学に対する理解・関心が高まったと思う。
③ 単元の学習の中で、課題について自らの考えをまとめたり、解決方法について考える場面がある。	③ 論理的思考力が育まれる学習活動/学習機会がある。
④ 授業で身に付いたことや、できるようになったことを実感することができた。	④ 授業を通して、論理的思考力が身に付いたと思う。
⑤ 他者の考えを知ることにより、新たな考え方を知るなど、自らの考えを広げ深めることができた。	⑤ グローバルな視点で物事を考える学習活動/学習機会がある。
⑥ 授業で得た知識をもとに、新たな考え方を知るなど、自らの考えを広げ深めることができた。	⑥ 授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いたと思う。
⑦ 授業で学んだことをそれまでに学んだことと関連付けて理解することができた。	⑦ 情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動/学習機会がある。
	⑧ 授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まったと思う。
	⑨ 科学を実社会に応用できるような学習活動/学習機会がある。
	⑩ 授業を通して、科学を実社会で応用できる力が身に付いたと思う。

教科	回答人数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	SSH①	SSH②	SSH③	SSH④	SSH⑤	SSH⑥	SSH⑦	SSH⑧	SSH⑨	SSH⑩	
国語科	前期	1052	92.1	92.8	92.8	89.3	90.9	91.2	90.6	69.8	67.8	89.3	86.9	70.8	67.8	84.7	82.1	68.0	66.2
	後期	1189	94.2	94.5	94.4	91.8	92.1	93.7	92.6	76.9	74.9	91.7	88.9	75.2	73.2	86.7	85.7	73.5	72.8
社会科	前期	885	83.6	87.2	87.6	83.4	87.6	87.7	89.4	69.4	66.3	84.3	80.7	85.8	84.0	83.6	82.0	70.4	68.0
	後期	833	89.3	89.8	90.4	87.9	88.5	90.9	91.0	78.5	76.1	86.4	82.7	89.4	86.8	87.3	84.2	77.8	75.9
数学科	前期	488	95.5	92.0	94.7	96.1	88.7	94.1	95.1	83.6	81.1	92.2	89.8	69.1	69.3	84.8	82.0	81.4	81.1
	後期	415	89.2	86.7	91.3	93.5	86.5	92.0	94.0	83.4	81.9	88.7	85.8	69.9	70.4	81.4	78.8	80.5	78.8
理科	前期	830	90.6	85.3	90.2	90.8	83.6	89.9	92.2	89.4	86.6	88.7	83.1	64.8	62.7	80.2	77.0	82.7	81.1
	後期	753	90.1	86.0	92.2	90.6	83.0	91.7	92.8	91.4	88.9	90.3	87.0	69.0	67.3	84.1	82.3	86.5	84.6
体育科	前期	594	92.9	91.9	93.4	90.2	89.9	91.6	91.4	73.6	71.4	79.6	77.3	69.7	69.2	82.8	81.6	74.1	73.2
	後期	593	92.6	92.7	94.3	92.1	90.1	91.7	91.6	79.4	76.6	82.1	79.6	75.5	72.3	84.7	80.9	79.9	79.1
家庭科	前期	254	96.5	97.6	97.2	83.9	96.9	94.9	90.2	85.8	81.5	89.4	81.9	89.0	87.0	94.5	90.6	86.2	85.0
	後期	241	97.1	95.0	95.4	95.4	94.2	95.0	95.9	91.7	87.6	87.6	85.1	90.9	88.0	92.9	90.9	90.0	89.2
英語科	前期	1254	90.0	92.2	90.3	93.1	90.3	90.2	91.9	70.3	67.2	87.4	84.7	91.6	89.0	82.0	79.7	73.3	71.5
	後期	985	89.7	91.9	91.1	91.3	90.9	91.9	91.5	75.0	73.2	91.0	87.6	92.6	89.5	83.1	80.4	75.9	74.1
芸術科	前期	187	89.1	87.4	86.3	94.0	87.4	90.2	90.2	73.8	74.3	74.3	74.9	77.0	77.0	80.9	80.3	72.1	71.0
	後期	176	88.1	87.5	86.4	94.9	89.2	92.0	91.5	78.4	77.3	79.0	77.3	84.7	81.3	82.4	83.0	76.7	73.9

国語科の科目総計結果・グラフ

国語科全体総計	回答数	学習に関する質問							SSHに関する質問									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
国語科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	1052	92.1	92.8	92.8	89.3	90.9	91.2	90.6	69.8	67.8	89.3	86.9	70.8	67.8	84.7	82.1	68.0	66.2
国語科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	1189	94.2	94.5	94.4	91.8	92.1	93.7	92.6	76.9	74.9	91.7	88.9	75.2	73.2	86.7	85.7	73.5	72.8



【本年度における分析】

昨年度と比較してみると、「3・4の割合」について「学習に関する質問」「SSHに関する質問」は大幅に上昇した。理由の一つとして、一斉型の授業が多い国語科でも、工夫を凝らした70分授業が展開されるようになったことが挙げられる。具体的には、本時の目的を明確にし、講義型、ワーク型のバランスが取れた授業を展開できるようになったことである。

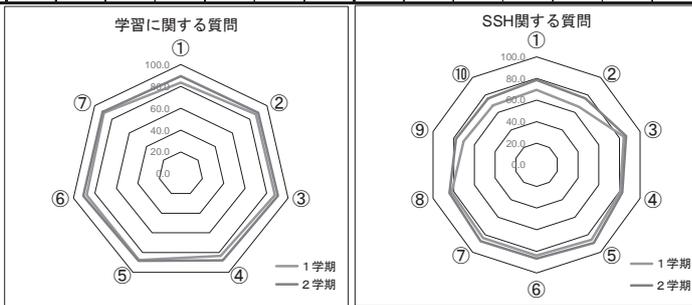
しかし、「SSHに関する質問」の①②⑤⑥⑦⑨⑩については、まだ7割代である。国語科の中でも、科学的思考力を身に付ける授業を展開しているが、生徒に広く伝わっていないことが可能性として挙げられる。次年度に向けて上昇させていきたい。

【次年度に向けて】

来年度は目標や方向性を合わせた上で、各教科担当の具体的な授業展開方法などを共有し、教科等横断型の授業を計画したり、科学的な思考を国語科のなかでしっかりと身に付けたりすることによって、さらに上昇させていきたい。また授業進度や知識量を維持しながらも、達成感や実践力が高まるような授業形態や課題を検討していくこととする。

社会科の科目総計結果・グラフ

社会科全体総計	回答数	学習に関する質問							SSHに関する質問									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
社会科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	885	83.6	87.2	87.6	83.4	87.6	87.7	89.4	69.4	66.3	84.3	80.7	85.8	84.0	83.6	82.0	70.4	68.0
社会科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	833	89.3	89.8	90.4	87.9	88.5	90.9	91.0	78.5	76.1	86.4	82.7	89.4	86.8	87.3	84.2	77.8	75.9



【本年度における分析】

「学習に関する質問」について、昨年に引き続き8～9割の生徒が「3」または「4」と回答している。しかし、昨年度との比較でみると、「3」または「4」の回答率が特に前期ではほぼすべての科目で低下し、後期に改善するものの対前年比でいくつかの項目では前年割れをしている。

一斉型の授業が社会科では「定型」であるが、授業や単元の冒頭に学習のねらいを明確にするところから始めるべきであろう。「SSHに関する項目」については、昨年度との比較で、すべての項目で大幅に「3」「4」の解答の割合が上昇している。

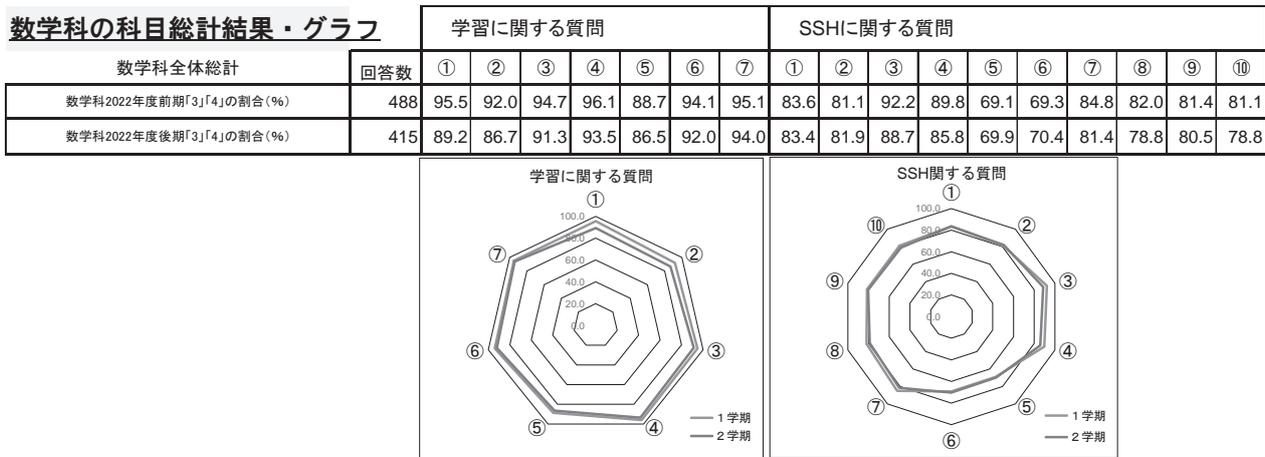
授業の形式は一斉型が多い社会科ではあるが、授業展開の視点や切り口は単に暗記を強いるものではなく、論理的で思考力が求められる、多角的な内容に高まってきていると思われる。

【次年度に向けて】

大幅に評価が改善した「SSHに関する項目」に関する評価ではあるが、項目別に見ると①②⑨⑩については他の項目に対してやや評価が低い状況である。

これは社会科で定番の一斉型の授業によるところが大きいと思われる。

授業進度や知識量を維持しながらも、達成感や実践力が高まるような授業形態や課題を検討することを検討していくこととする。

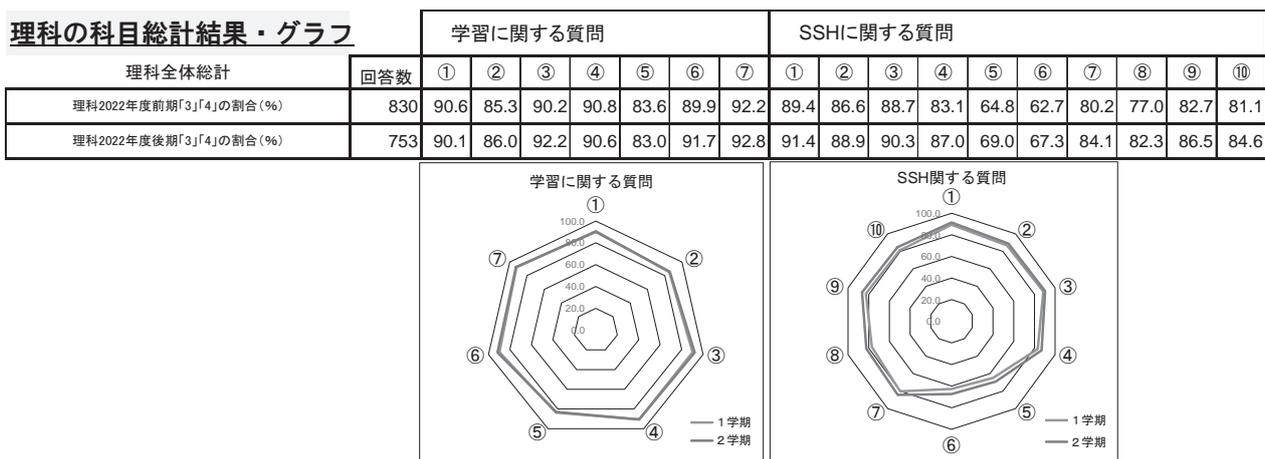


【本年度における分析】

多くの項目において、「3」「4」の割合が85%以上となっていた。最も高い割合となったのは項目④の「授業で身に付いたことや、できるようになったことを実感することができた」である。実感というのは生徒によってさまざま捉え方はあるだろうが、試験や模試で数値として成果が挙げられたのではないかと考えている。実際授業の中で講義よりも演習を増やして、授業内で達成感を得られるよう工夫している教員もみられる。

【次年度に向けて】

SSHに関する質問の⑤⑥（グローバルに関する質問）については昨年に引き続きやや低い結果となった。ただ、数学の授業においてSSHに関する質問の①②「科学に対する理解・関心が高まる活動」や質問⑨⑩「実社会に応用できる学習活動」の部分は今よりもっと高めていく必要があると感じる。数学の実社会の有用性を実感させることで、科学技術に関する興味などキャリア教育につなげていけるよう取り組んでいく。



【本年度における分析】

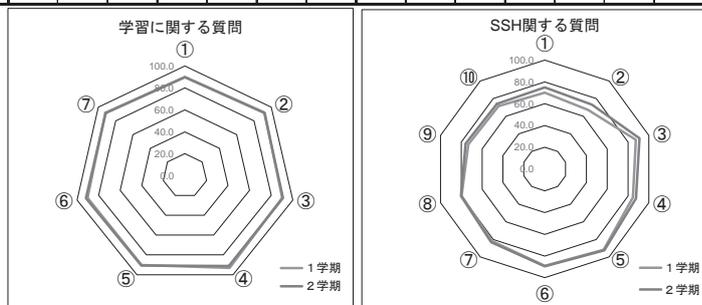
「学習に関する質問」については、昨年度に引き続き8～9割の生徒が「3」または「4」と回答している。普段の授業において生徒の興味関心を促す授業展開や演習時間の確保による振り返り、他者との考えを共有し、より理解を深めるグループワーク活動など、各教員が行っている指導の工夫が概ね良好であるといえる。「SSHに関する項目」⑤、⑥について例年低い傾向にある。理由としては、現状の授業では科学的思考力を身につける活動は行えているか、身に付けた知識を活用し、グローバルな課題に取り組む機会を提示できていないのではないかと推測される。

【次年度に向けて】

個人 PC の授業内での活用など、個々の教員が行っている新たな工夫を教科内で共有することを進め

て行きたい。また、来年度は科学的思考力をどこで活用するかを考えさせることをより重視していき
たい。授業内ではもちろんのこと、探究活動の授業とも連携も図りながら、既存の知識を活用して新
たな発見を促せるよう工夫していきたい。

外国語の科目総計結果・グラフ		学習に関する質問							SSHに関する質問									
英語科全体総計	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
英語科2023年度前期「3」「4」の割合(%)	1254	90.0	92.2	90.3	93.1	90.3	90.2	91.9	70.3	67.2	87.4	84.7	91.6	89.0	82.0	79.7	73.3	71.5
英語科2023年度後期「3」「4」の割合(%)	985	89.7	91.9	91.1	91.3	90.9	91.9	91.5	75.0	73.2	91.0	87.6	92.6	89.5	83.1	80.4	75.9	74.1



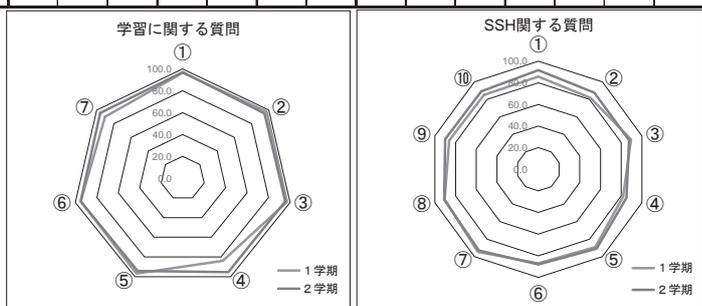
【本年度における分析】

- ・ 学習に関する質問
概ね良い評価が得られているが、学年による差もあり、改善の余地はあるため、各教科担当で授業改善に努める。
- ・ SSHに関する質問
①②⑧⑨⑩の値が相対的に低い傾向がある。
①②⑨⑩の「科学に対する理解・関心」と、「科学を実社会に応用できるような学習活動／学習機会」については、教科書の単元構成や授業内での使用教材が科学的内容にあまり触れていないことが理由であるが、教科横断的な視点での工夫も可能であると考えます。
⑧「授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まったと思う」については、情報を調べて整理し、プレゼンテーションを行うなどの工夫ができると考えます。

【次年度に向けて】

- 分析より、授業内で英語科として積極的に科学的内容の題材を取り扱うことで、科学的理解を深められると考える。具体的には、以下の3点である。
- ・ 組織的な授業改善に努める。
 - ・ 科学に興味をもつことができるような教科横断的な授業を実施する。
 - ・ 情報を調べて整理し、プレゼンテーションを実施する。

家庭科の科目総計結果・グラフ		学習に関する質問							SSHに関する質問									
家庭科全体総計	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
家庭科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	254	96.5	97.6	97.2	83.9	96.9	94.9	90.2	85.8	81.5	89.4	81.9	89.0	87.0	94.5	90.6	86.2	85.0
家庭科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	241	97.1	95.0	95.4	95.4	94.2	95.0	95.9	91.7	87.6	87.6	85.1	90.9	88.0	92.9	90.9	90.0	89.2



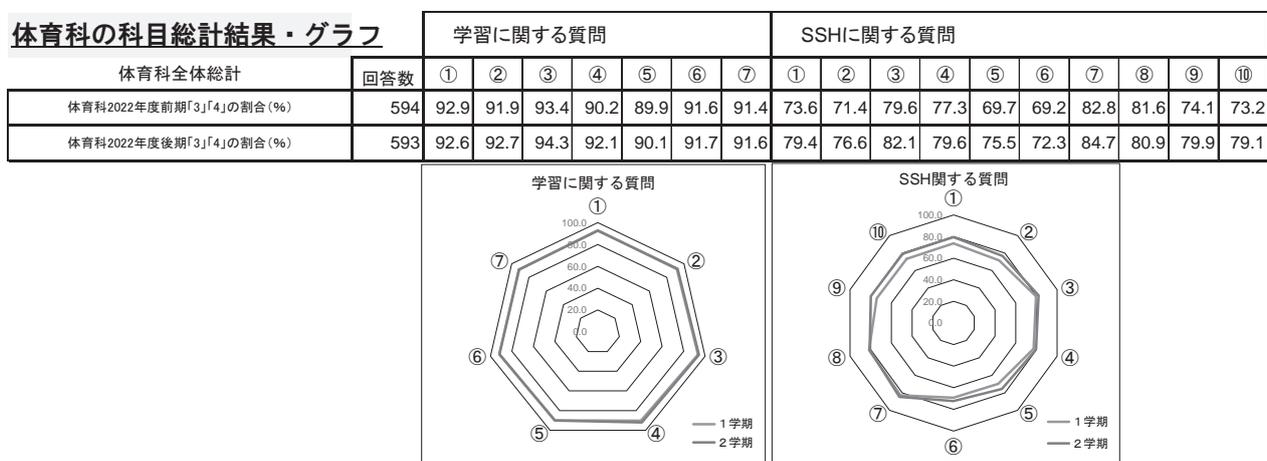
【本年度における分析】

- ・ 全体的に、学習内容については好意的に捉えられている。
- ・ 昨年よりも「3, 4」の項目の比率が上がり生徒にとっても理解関心の深まる内容になったと考える。

- ・実習を取り入れた後半の授業評価に、④の項目が増加した。時間の関係で体験的な学習を増加させることは易しくないが、今後とも、座学だけではなく体験的実験的な授業の中から、「できる」と感じさせる場面を作っていきたい。
- ・前期の授業評価で指摘された事柄を鑑みながら授業を展開してきたが、相互のやり取りに信頼感が持てるのが授業評価を行う価値だと考え、今後も授業改善に取り組んでいきたい。
- ・授業内容には、本年度 STEAM を意識した授業を多く取り入れたが、そうしたことを問う設問が SSH の方であってもいいのではないか。
- ・SSH の設問について「科学」という言葉の扱いが、教科によっては生徒のとらえ方の幅があり、回答が難しいのではないかと感じている。科学の定義を(例: 体系化された知識や経験の総称…など)書いてから回答してもらうのはいかがなものか。

【次年度に向けて】

- ・STEAM を意識した授業の拡充を目指したい。
- ・生徒参加型、体験型の授業を増やし、より多くの「できた」「わかった」を体験させるよう検討したい。



【本年度における分析】

前年度と比べてすべての項目でパーセンテージが上がっている。特に、項目③「論理的思考力」や⑦「情報収集」の評価が高く、PC活用やグループ学習の成果が表れたと感じている。しかし、グローバルな視点を養う項目に関しては例年パーセンテージが低くなる傾向があり、今年度も変わらず低いので、今後数値を上げていくためには工夫が必要である。

【次年度に向けて】

体育と科学は密接な関係があり実生活にも活かされている。教科の特性上SSHの質問項目の数値を上げることはすぐには難しい部分もあるが、1人1台パソコンやタブレットなどのICT機器を授業内でさらに活用していく必要がある。また、リーダーシップを養うという面で体育の授業が寄与できる部分は多くあると思うので、チームスポーツなどの種目を中心にリーダーシップを育むことのできるよう授業の展開を工夫していく。

授業評価総評

『SSHに関する質問』の評価結果について、科学に対する意思の項目である①②の評価が低い傾向にある教科(国語科、地歴公民科、外国語科)と、グローバルについての意識の項目である⑤⑥の評価が低い傾向にある教科(数学科、理科、保健体育科)に大別できる。前者はいわゆる“文系科目”、後者はいわゆる“理系科目”であり、生徒が持つ科目に対する固定観念が評価結果にも反映されているものと考えられる。家庭科はいずれの項目も高評価であり、教科等横断的な視点が入り入れられた成果ではなかろうか。

“科学”の解釈を生徒にしっかりと伝えつつ文理を問わず全教科が一丸となって未知に挑む姿勢の育成を図るべく、引き続きカリキュラム・マネジメント等を実践していく必要がある。

◇内容

科学的活動の地域への普及や学会・コンテスト等への参加を通じ、自身の考えを他者へ発信する意義を認識し、自身の考えを俯瞰的に捉える力や、多様な価値観を享受する姿勢を身に付ける。同時に科学への深い興味や関心に基づき、主体的・協働的に自身の研究活動を深化させ、発展的かつ先進的な課題研究を進めることで、将来日本の科学的発展をけん引する科学技術人材の育成を目指す。

◎方法

(1) 科学部

科学分野への深い興味や関心に基づき、生徒が自発的・自主的に研究を深め、仮説と計画を立てて研究活動に取り組むことで、論理的思考力を育成する。また、研究を通して得た知識を地域や社会へ発信することで、伝え、教えることの意義を自覚する。さらに、各種の理数系コンテストや学会等に積極的に参加し、外部との交流を通して研究を深化させる。

I 期目では、科学部等が最先端の科学技術や研究に触れたり、協力研究機関の指導・助言等を受けながら、独自の工夫を加えた実験を行ったりすることで科学への興味を深め、創造性を育むことに効果を発揮した。また、科学分野に興味・関心を持つ国内外の多くの参加者から良い刺激を受ける場として、各種コンテストに参加する機会も増えた。このことが、生徒による地域の児童・生徒に向けた「科学(実験)教室」の主体的な企画・運営につながり、研究成果の発表や科学教育の普及の場になるだけでなく、主体的な科学的活動の活性化に向けた取組にもなった。生徒が活動の過程で「教える」側に立つことで、科学に関する深い理解と表現力の育成を果たすことができた。II 期目では、科学部のみならず、「Super Principia」や「横高アカデミア」を受講する生徒を中心として、継続的・発展的な取組を進め、科学技術人材の育成に努める。

(2) 生徒研究発表会・交流会やフィールドワーク等への参加

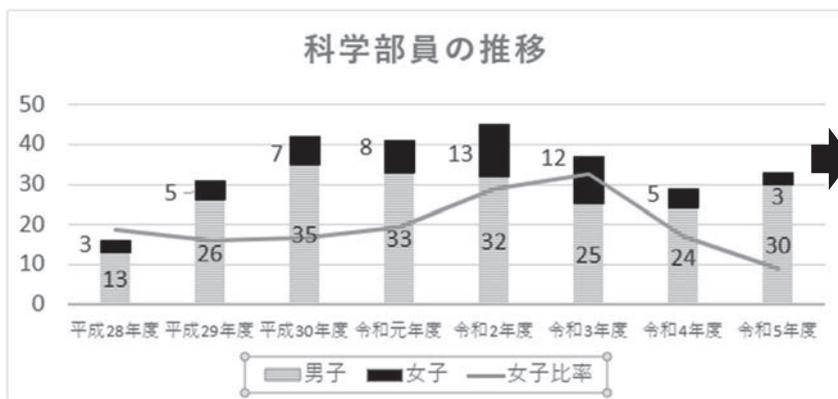
生徒研究発表会や交流会への積極的な参加は、相互の刺激による生徒の自発的・自主的な研究の深化や論理的思考力の育成、多様な価値観を享受する姿勢の育成につながる。研究を通して得た知見を発信することで、伝え、教えることの意義を自覚する。校内で行われるゼミセッションやポスターセッション及び生徒による課題研究発表大会の実施のほか、県内外を問わずSSH指定校等が主催する事業へ積極的に参加し、他のSSH指定校や、県立高校改革に基づく理数教育推進校との連携を深化させることで科学意欲の向上と科学への興味・関心の向上を図る。I 期目に引き続きII 期目では、多くの県内外の理数系コンテストや、学会およびコンペティション等への参加がみられ、「令和3年度SSH生徒研究発表会」でポスター賞、「Grass Roots Innovator Contest In Kanagawa2021」で優秀賞、「第55回全国野生生物保護活動発表大会」で奨励賞、「日本鳥類保護連盟会長褒章」受賞の他、「高校生科学技術チャレンジJSEC2022」で入選、「第16回高校生理学研究発表会」では奨励賞受賞を果たした。

とくに、2期目に入ってから、他のSSH指定校や、県立高校改革に基づく理数教育推進校との連携をより強化し、合同発表大会や合同研究会を定期的に行うことによって、相互のレベルアップを図る。また、県内外を問わず、海外も視野に入れた学会、理数系コンテスト、オンラインによる学会や交流会等への積極的な参加を促し、科学への興味・関心のより一層の向上につなげていく。

科学部部員や、「Super Principia」や「横高アカデミア」を受講する生徒による各種コンテストへの参加や理数系プログラムの企画・運営、科学教育の普及活動への参加や地域の教育機関との連携等への積極的な参加を促すとともに、インフルエンサーとして生徒SSH委員会の活動の活性化や学校全体での取組意識を向上させる。

☆検証

(1) 科学部

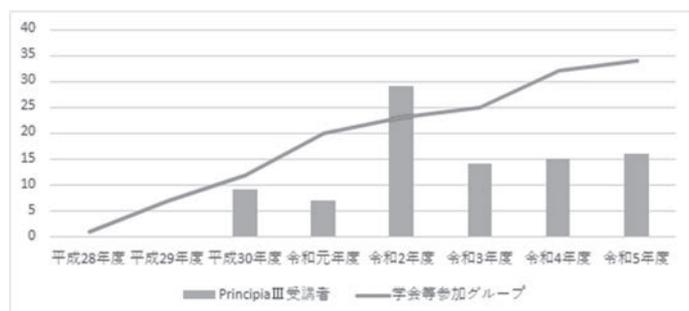


部員数は令和4年度と比較してやや増加した。1年生の中には主体的に科学オリンピックに出場する生徒もおり、科学に興味関心の高い生徒が増えている傾向がある。
次年度に向けて、科学部活性化のために部員を増加させる手だてを検討したい。

(2) 生徒研究発表会・交流会やフィールドワーク等への参加一覧

番号	実施日	企画名	備考
1	学 2023/6/16	電子情報通信学会(MEとバイオサイバネティクス研究会)	2年2グループ6名
2	学 2023/5/16~	日本気象学会 第9回日本気象学会ジュニアセッション	3年1グループ2名
3	学 2023/5/29	日本材料学会 第72期学術講演会	3年1グループ5名
4	F 2023/5/9	衣笠山における植物採集	
5	F 2023/6/1	衣笠山における植物採集	
6	学 2023/5/17	日本気象学会 ジュニアセッション2023オンラインポスター講演	3年1グループ2名
7	学 2023/7/24~	45th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	2年1グループ3名
8	F 2023/6/27	鷹取山における植物採集	
9	F 2023/6/27	農家訪問	
10	F 2023/7/6	海洋生物調査	
11	F 2023/8/5	実験・実習及びオープンキャンパス参加	
12	F 2023/7/28~	昆虫採集	
13	F 2023/8/10	フィールドワーク(海洋生物調査)	
14	学 2023/7/28~	グローバルリンクシンガポール	2年1グループ3名
15	F 2023/9/18	城ヶ島における植物採集	
16	2023/11/25	神奈川歯科大学 学内発表	
17	学 2023/12/6~	第46回 日本分子生物学会年会	
18	学 2024/3/21~	日本化学会 第104春季年会(2024)	2年1グループ6名
19	学 2024/3/12	日本金属学会 第11回「高校生・高専学生ポスター発表」	2年1グループ4名
20	2023/12/20	横浜市立上郷中学校生徒対象アンケート	
21	学 2024/1/7	日本生物教育学会 第108回全国神奈川大会	1年2グループ9名
22	2023/11/23	Grass Roots Innovator Festival Kanagawa 2023	
23	学 2024/1/24	電子情報通信学会MVE研究会	2年1グループ3名
24	F 2023/7/6	観音崎 貝殻採集①	
25	F 2023/10/5	観音崎 貝殻採集②	
26	F 2024/1/18	観音崎 貝殻採集③	
27	2024/1/21	第7回理科フェスティバル	
28	学 2024/3/17	日本生態学会 第71回全国大会 高校生ポスター発表	1・2年科学部5名
29	学 2024/3/29	日本水産学会 春季大会 高校生発表会	1・2年科学部5名
30	学 2024/3/29	日本水産学会 春季大会 高校生発表会	1年1グループ7名
31	学 2024/3/29	日本水産学会 春季大会 高校生発表会	1年1グループ6名
32	2024/3/24	麻布大学「出る杭プログラム」発表会・修了式	

SuperPrincipia 受講者数と学会など参加グループ数の推移 (令和4年度までは PrincipiaⅢ受講者数)



学会等に参加するグループ数は開講当初から増加しているが Super Principia の受講者数が伸び悩んでいる。
次年度は Principia I の研究機関所属の時期を早め、1年生から積極的に外部発表できるグループを増加させたい。

◇内容

校外研修並びにその事前・事後学習や、希望者対象の姉妹校交流・国際交流プログラム等を舞台として、語学力の強化と同時に宿泊研修や研修旅行の中で海外の留学生とグローバルな視点から科学的な課題を見出し、ディスカッションを重ねることで発展的に協働研究などに取り組むことのできる力の育成を図る。期待される成果は、各プログラムへの主体的・積極的な参加を通じた英語でのコミュニケーション力、ディスカッション力等の語学力の強化のほか、国際的な視野で科学的に物事を捉える姿勢を養うことができる。また、多様な価値観を享受できる人材を育成できる。

(ア) 第1学年研修(Global Village Program)

- ・「SDGs」を共通テーマとし外国人留学生を交えた3日間にわたる英語によるセッション型学習を実施。
- ・科学的リテラシーと国際性の育成を図るため、在日の海外留学生を招聘し、世界中で起きている課題に対する思考を深める題材を英語で議論した。
- ・従来の思考方法に留まらず、英語という言語に内在する思考過程を体験することで自分の考え方や、価値観の創造的発展を図るグループワークを実施した。



(イ) 研修旅行(北海道方面)

北海道でのテーマ別探究活動を行い、事前、事後研修では外国人留学生との研修も含め活動を行った。新型コロナウイルス感染症の影響が収まれば、シンガポール等、海外への研修旅行も再び検討する予定であったが、世界情勢の悪化と円安の影響から渡航費が大幅な値上がりとなり、実現が困難な状況である。そのため来年度以降も国内で行うのが最も現実的であると認識している。なお、78期生(現1年生)の研修旅行は来年度12月に沖縄で実施される予定である。

(ウ) 国際交流プログラム

(a) 姉妹校・連携校交流(訪問と受入を隔年実施)

オーストラリア姉妹校のベノワ高校との交流が再開され、今年度は先方が来校する格好で交流が実現できた。マレーシアの連携校スルタン・イスマイル高校への訪問も再開でき、今年度は現地で英語によるスピーチ大会に参加し交流を深めた。この訪問と前後して、継続的にSkypeによるオンライン交流も行った。

(b) 国際交流・海外研修

コロナウイルス感染症拡大の影響で、多くの交流事業が中止となったが、以前より交流のある米国イリノイ州のホイットニー・ヤング・マグネット(Whitney M. Young Magnet)高校とは、個別に連携関係を築き、インターネット上のSNSや、グーグルミーティング(Google Meet)を使用して交流する機会を持ち続けた結果、今年度3月に12名の生徒が訪問を実施することとなった。また、コロナ禍前まで行われてきた県立相模原高校で開催していたChristmas Partyや、県立神奈川総合高校でのWorld Caféも再開し、本校の生徒も参加することで多様な外国の高校生と英語での交流を持つことができた。さらに、アジア中高生による国際アイデアコンテスト「グローバルリンクシンガポール」も今年度開催され、本校からは3名1チームが参加し、日本電信電話株式会社(NTT)人間情報研究所の協力のもと、「Preliminary Investigation of the Effects of Load Distribution of Upper and Lower Limbs on the “Set” Position Posture in the Sprint Start」という研究タイトルで発表。Applied Science部門で1チームにのみ与えられるFine Work Prizeを獲得した。加えて、オーストラリアのシドニーで7月に開催されたConference of the

IEEE Engineering in Medicine and Biology Society に生徒3名が渡航、英語でのポスターセッションを実施するなど、学校の枠を超えて活動が活発化している。

(c) 海外からの留学生受け入れ

今年度は米国 Whitney 高校から1名の2週間滞在を皮切りに、イタリアとドイツからそれぞれ1名ずつ数カ月間に渡る長期滞在の受け入れや、ニュージーランドからの3か月間中期滞在者を受け入れるなど、校内に常に海外の学生が存在する環境作りが進んだ。ホストスクールとしてのノウハウを再構築して今後も多様なバックグラウンドを持つ生徒の受け入れを進めることで生徒たちへの国際性育成の一助としたい。

◎方法

(ア) 第1学年研修(Global Village プログラム)

新入生宿泊研修(平成29年度まで)については宿泊をやめ生徒の実態とSSH事業の研究開発課題をふまえ、課題研究と実社会の関連を生徒がより意識しやすくなるようにしたり、多様性と思考の柔軟性の育成をねらいとしたりすることで、ゼロベースから再設計してから5年目の実施となる。

- ①目的
- 英語を共通言語とした課題解決型学習に集中的に取り組むことにより、グローバルな視点を持たせることで国際性の育成を図る。
 - Principiaにおいて研究活動を行う上で必要な知の探究心を育み、生徒の思考を発展させることで科学的リテラシーを育成する。
- ②実施時期 令和5年10月18日(水)～20日(金)
- ③実施場所 横須賀高校 各教室
- ④研修のポイント
- ・国際連合で2015年に採択された「SDGs」を見据えた探究活動とする。
 - ・教科指導と課題研究の連携、教科指導と教科外指導をすべて抱合した企画である。
 - ・異文化理解を含めたコミュニケーションスキルを身に付けることができる。
 - ・3日間の研修全体を通して活動の中でエンパワーメントする。

(イ) 2学年(77期)北海道研修旅行

- ①目的 「科学的リテラシー」と「国際性」を基本コンセプトに、フィールドワーク・協働的活動を通しグローバルな視野に立った課題発見・解決方法の模索につながる探究心を育成する。
- ②実施時期 令和5年10月17日(火)～20日(金) 3泊4日
- ③事後指導 研修旅行で学んだことを英語で留学生にセッションする「留学生プログラム」を事後指導で行った。40名ほどの留学生に来校してもらい、生徒たちは北海道で学び考察した内容を英語で発表しフィードバックを得た。

(ウ) 国際交流プログラム

(a) 姉妹校・連携校交流

- ・豪州ベノワ高校 来校
 - ①実施時期 令和5年9月15日(金)
 - ②実施場所 横須賀高校
- ・マレーシア スルタンイスマイル高校 訪問
 - ①実施時期 令和5年7月25日(火)～31日(月)
 - ②実施場所 マレーシア

(b) Whitney M. Young Magnet High School

- ①目的 SNS を活用した国際交流を米国高校生と行うことで異文化の習慣や価値観に触れ、国際性の向上を図る。
- ②実施時期 令和5年9月～令和6年3月
- ③対象者 英語部 + 希望者
- ④方法

Whitney M. Young Magnet High School の生徒たちと Padlet や Google Meet を活用しテキストやライブによる交流を行った。さらに3月には12名が実際に当該校へ海外研修として渡航した。



☆検証

(1) 第1学年研修(Global Village Program)

今年度も生徒10人に1人の割合で外国人留学生を配置する Global Village プログラムを実施。リフレクションシートの集計結果では昨年度と比べ各項目で数字が増加し、研修の全体評価も引続き高い値が見受けられるため、目的に合ったプログラムをより充実させて実施できたと考えられる。

事業名	Global Village Program				生徒	男	女	合計	有効回答数
	実施日	2023年10月20日				1年	163	113	276
実施場所	校内				2年				
フィールド	1 学年				3年				
					他				
				計	163	113	276	271	
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	積極的な意欲	プログラムの評価	全体の評価
参加者評価	4.4	4.4	4.6	4.4	4.5	4.4	4.6	4.8	4.6
昨年度(参考)	4.0	4.2	4.5	4.2	4.2	4.3			4.7
担当者評価									
総合評価	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321	5(4)321

(2) 研修旅行

「科学的リテラシー」と「国際性」を基本コンセプトに、フィールドワーク・協働的活動を通しグローバルな視野に立った課題発見・解決方法の模索につながる探究心を育成する研修の一環で行っている行事である。今回、参加者の評価は昨年度比較で大きく低下しており、準備・運営面で多くの課題を残す結果となった。特に、「自由時間が欲しかった」「英語プレゼンの準備時間の不足」「移動時間が長かった」の声が多く、各項目の評価が全体的な満足感の低下からもたらされている可能性を示唆している。来年度は新たな研修旅行の可能性を探るべく、行き先を沖縄に変更して行い、さらに令和7年度には九州方面を予定している。行き先に関わらず本校が生徒に身につけさせたい資質の育成に向けて鋭意開発していく予定である。

事業名	77期研修旅行				生徒	男	女	合計	有効回答数
	実施日	令和5年10月17日～20日				1年			
実施場所	北海道				2年	166	106	272	266
フィールド	2学年全員				3年				
					他				
					計	166	106	272	266
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	事前	現地	事後
参加者評価	3.7	3.5	3.5	3.7	3.6	3.7	3.4	3.9	3.5
昨年度(参考)担当者評価	4.3	4.3	4.5	4.4	4.1	4.3			
担当者評価	3.5	3.5	3	3	3	3.5	3.5	3	2.5
総合評価	5④321	54③21	54③21	5④321	5④321	5④321	54③21	5④321	54③21

(3) 国際交流プログラム

昨年同様、以前より交流のある米国イリノイ州のホイットニー・ヤング・マグネット(Whitney M. Young Magnet)高校との直接の交流を SNS と Google Meet を用いて実施した。生徒たちは積極的に取り組んでおり、3月の渡航に向けて準備を進めている。令和5年7月に行われたマレーシアとシンガポールの海外研修のリフレクションシートの結果は次の通りである。全体的に4.0以上を記録しており、充実した研修内容だったことが伺える。コロナ禍ではできなかった海外研修を次年度も引続き実施出来るよう調整を試み、より多くの生徒たちに国際性育成の恩恵が享受されるよう継続的に取り組んでいきたい。

事業名	海外研修				生徒	男	女	合計	有効回答数
	実施日	2023年9月27日				1年			
実施場所	マレーシア・シンガポール・オーストラリア				2年				
フィールド	1学年				3年				
					他				
					計	0	0	18	18
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	取り組む意欲	現地のプログラム	自身の満足度
参加者評価	4.3	4.2	4.7	4.1	4.0	4.7	4.7	4.2	4.2
担当者評価									
総合評価	5④321	5④321	⑤4321	5④321	5④321	⑥4321	⑥4321	5④321	5④321

TOPICS 神奈川県グローバルリーダー研修に本校生徒が合格！

神奈川県の友好交流地域である米国メリーランド州において、教育文化交流活動を通じて高校生のコミュニケーション能力の向上を図り、グローバル人材の育成を図る高校生派遣事業が4年振りに実施される。厳しい選考の結果、全県で10名の枠に本校の岸 綾馬(りょうま)さんが選出された。3月15日から22日までの6泊8日の日程で、メリーランド州政府への表敬訪問、現地高校訪問・授業参加、現地大学生との交流、そしてホームステイに臨む。帰国後は交流成果を県内へ普及するほか、神奈川県知事への表敬訪問も予定されている。

c. 教育課程の編成や指導方法等

①教育課程の特例に該当しない教育課程上の工夫（学校設定教科・科目の開設など。令和6年度から取り組む内容も含む）

(ア) 学校設定教科「Principia」に学校設定科目「Super Principia」(1単位)の設置

第3学年に自由選択科目として設置する。課題研究の成果を対外的に発信し、独創性あふれる科学技術人材の育成を目指す。

(イ) 学校設定教科「Principia」に学校設定科目「データサイエンス」(1単位)の設置

第3学年に自由選択科目として設置する。多様かつ大量のデータの存在や、データ活用の有用性を科学的な観点から理解し、Society5.0で実現する社会に主体的に参画し、その発展に積極的に寄与する資質・能力を育成する。

(ウ) 学校設定教科「Principia」に学校設定科目「プログラミングサイエンス」(1単位)の設置

第3学年に自由選択科目として設置する。プログラミングやシミュレーションによって問題を発見し、科学的に解決する手法を学び、事象のモデル化やモデルを的確に評価することができる力の育成を図り「未知なる課題に挑む」資質・能力の育成を目指す。

(エ) 教科「理科」に学校設定科目「理科実験探究」(1単位)の設置

第3学年に自由選択科目として設置する。物理・化学・生物・地学の各領域を基礎に、日常生活や社会的な課題となる題材を見つけ、自ら実験計画を立て、実施、まとめまでを行う。研究倫理など研究に対する姿勢を身に付け、科学技術の発展をけん引し、社会に貢献できる科学技術人材の育成を目指す。

(オ) 教科「外国語」に学校設定科目「英語研究S」(1単位)の設置

第3学年に自由選択科目として設置する。科学に関する語彙、表現等について理解を深め、これらの知識を適切に活用して課題研究の成果を諸外国へ発信したり、科学的な話題について伝え合ったりできる力の育成を目指す。

(カ) 教科「数学」に、基本的な概念、原理、法則について系統的な理解を深め、知識の融合化を図る学校設定科目として次の3科目を設置する。課題研究との連携を図り「未知なる課題に挑む」資質・能力を伸長させる。なお、令和3年度入学生の「SS数学β」は5単位とする。

- ・1学年に必修の学校設定科目「SS数学α」(5単位)〔教育課程の特例〕
- ・2学年に必修の学校設定科目「SS数学β」(6単位)
- ・3学年に必修の学校設定科目「SS数学γ」(5単位)

※学校設定科目「SS数学α」は「数学I」及び「数学A」の代替とし、確率やデータ分析などを系統的に扱い、「Principia I」における課題研究の基礎を養う。「SS数学β」は「数学II」及び「数学B」「数学C」の内容を含み、各種関数、確率分布や標本分布、ベクトルなどを系統的に扱い「Principia II」における仮説の検証に生かす力を身に付ける。「SS数学γ」は「数学III」の内容を含み、日常の事象などを数学的に考察できるようにすることを目指す。

②必要となる教育課程の特例

(ア) 学校設定教科「Principia」に学校設定科目として次の3科目を設置する。

- ・1学年に必修の学校設定科目「Principia I」(3単位)
- ・2学年に必修の学校設定科目「Principia II」(2単位)
- ・3学年に必修の学校設定科目「Principia III」(1単位)

※学校設定科目「Principia I」は、教科「情報」の科目「情報I」(令和3年度入学生までは「社会と情報」)及び「総合的な探究の時間」の代替とし、研究倫理や情報活用・情報モラルなどを系統的に扱うとともに、研究機関と連携した探究活動を実施する。

※学校設定科目「Principia II」及び「Principia III」は、「総合的な探究の時間」の代替とし、課題研究全体のさらなる充実のため「Principia II」を2単位(S S H I期では1単位)とする。また、「Principia III」を必修化し、全校生徒が課題研究に3年間にわたって取り組むことで、課題研究の質的向上を目指す。

(イ) 学校設定科目「SS数学α」は「数学I」及び「数学A」の代替とし、確率やデータ分析などを系統的に扱い、「Principia I」における課題研究の基礎を養う。

d. 課題研究の取組について

●本校の課題研究の柱は学校設定科目「Principia」である。

令和4年度入学生							
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	教科・科目名	単位	教科・科目名	単位	
普通科	Principia・Principia I	3	Principia・Principia II	2	Principia・Principia III	1	全
					Principia・Super Principia	1	選択
					Principia・データサイエンス	1	選択
					Principia・プログラミングサイエンス	1	選択
					理科・理科実験探究	1	選択
					外国語・英語研究S	1	選択

●令和6年度に向けたおもなポイント

- Principia IIIでは、3年生は2年生への助言・指導も行う。
- 一部研究機関では、Principia IIとIIIは、同教室で活動を行い、協働する場面の増加を促す。
- Principia III及びSuper Principiaを通して、総合型選抜入試での研究成果の活用を促進する。

●学校設定科目 Principia の位置付けとねらい

科目名	履修	位置付け	ねらい
Principia I (3単位)	必修	課題研究の基礎	グローバル化や情報化が急速に進み、人間の在り方が大きく変わるこれからの社会を見据え、自ら課題を見だし、それを解決するために試行錯誤する過程を主体的に経験すると共に、その必要性や意義を学ぶ。同時に、研究倫理を身につけ、社会に求められる人物像を描き出す。また、地域の研究機関と連携したフィールドワークや実験・実習を通じ、実践的な課題発見能力・課題解決能力の伸長を目指す。
Principia II (2単位)	必修	課題研究の応用	「Principia I」で学んだ課題研究の過程やその意義を踏まえ、自身の興味関心に基づきながら主体的に課題を見だし、客観的根拠を基に他者と協働しながら考察を重ね、それを論理的に説明できる力の育成を目指す。さらに、課題研究に係るコンテストや各種学会への参加も視野に入れ、より発展的な課題研究を実施すると共に、研修旅行等を通じ国際的な視点で物事を捉えることのできる素地を養う。
Principia III (1単位)	必修	課題研究の深化	「Principia II」で行った課題研究を発展的に継続すると共に、成果をまとめ、他者へ共有する。また、下級生と協働した学びを通じ、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の向上を目指す。さらに、論文執筆を通じ、物事を論理的にまとめる力を養い、総合的な人間力の向上を目指す。
Super Principia (1単位)	選択	課題研究の発信	「Principia I・II・III」で進めた研究をベースに、高等学校学習指導要領を超える発展的な課題研究を行い、国内外の理数系コンテストや各種学会への参加を通じ、これからの日本の科学的発展をけん引する研究者となる意欲を持つ人材の育成を目指す。

[Principia Iにおける事前研修の充実]

Ⅱ期目に入り、Ⅰ期目では4月当初より開始していた研究機関連携を7月に移し、4月～6月に校内での事前研修を徹底した。そのことにより、生徒は十分な研究の基礎を身に付けた上で研究を開始でき、教員も各研究機関との綿密な打ち合わせを行うことが可能となり、見通しを持った有意義な活動へと繋がったと考えられる。

[縦の繋がりを意識した体系的なカリキュラム]

「PrincipiaⅢ」の必修化により、全校生徒が課題研究に取り組むことになり、縦のつながりが生まれた。特に、PrincipiaⅡとⅢは、同時帯での実施となり、3年生が2年生に助言をし、指導するという場面も生み出された。次年度では、一部の研究機関では、PrincipiaⅡとⅢを同教室で実施し、更なる繋がりと連携が生まれるように取り組みたいと考えている。そのことにより、研究の継続性と研究の深化が生まれることが期待される。

また、3年生必修の「PrincipiaⅢ」と自由選択科目である「Super Principia」の設置により、本格的に研究に取り組みたい生徒にとっては、受験勉強の時間を確保しながら、研究に集中できる環境が整った。このことにより、国内外の理数系コンテストや各種学会への参加を通じ、これからの日本の科学的発展をけん引する研究者となる意欲を持つ人材の育成を目指すとともに、総合型選抜入試での活用にも繋げていければと期待している。

e. 学校設定教科・科目について

(令和3年度入学生)					
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	教科・科目名	単位	
普通科	Principia・PrincipiaⅠ	3	情報・社会と情報	2	第1学年
			総合的な探究の時間	1	
	Principia・PrincipiaⅡ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年
	Principia・PrincipiaⅢ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年
	数学・SS数学 α	5	数学・数学Ⅰ	3	第1学年
			数学・数学A	2	
数学・SS数学 β	5	数学・数学Ⅱ	3	第2学年	
		数学・数学B	2		
数学・SS数学 γ	5	数学・数学Ⅲ	5	第3学年	
※令和3年度のSS数学 β は、減単して実施					
(令和4年度入学生以降)					
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	教科・科目名	単位	
普通科	Principia・PrincipiaⅠ	3	情報・情報Ⅰ	2	第1学年
			総合的な探究の時間	1	
	Principia・PrincipiaⅡ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年
	Principia・PrincipiaⅢ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年
	数学・SS数学 α	5	数学・数学Ⅰ	3	第1学年
			数学・数学A	2	
数学・SS数学 β	6	数学・数学Ⅱ	4	第2学年	
		数学・数学B	2		
		数学・数学C	1		
数学・SS数学 γ	5	数学・数学Ⅲ	3	第3学年	
		数学・数学C	1		

f. 教師の指導力向上のための取組

《校内研修》

- (1) 課題研究にかかる着任者研修会 4月2日
- (2) Principia担当者研修会 5月～12月 定期的に開催、チャットでの共有の場合もあり

(3) 横高みらいナビ 令和5年10月17日(火)

	職業	氏名		職業	氏名
1	金融機関	山内 一洋	5	自然食品	奥村 広哉
2	JAMSTEC	阿部 なつ江	6	海上自衛隊	長沢 健斗
3	航空機整備	大石 直人	7	IT企業	向井 美希
4	電通	木部 祥治	8	フリーランス	本間 英規

(4) 授業見学週間 6月・11月

(5) 教科横断型(STEAM)授業公開 12月8日(金)

従来の「横高スペシャル講座」を発展させる形で「教科等横断型(STEAM)授業」を実施し、授業公開した。今回は1学年のみを対象とし、各教科で教科横断型の授業の提案を依頼した。

生徒は、10講座の中から、それぞれの興味関心に応じて講座を選択した。本校教員も、自由に講座を見学し、授業後には分科会と全体会を実施し、教科等横断型授業及びSTEAM教育の理解と情報共有の機会を持った。この公開授業を通して、教員の意識改革及び、通常授業の中にもSTEAM教育の要素が組み込まれていくことが期待される。

○公開授業一覧

教科	サブ科目	タイトル	授業者
国語科	世界史	唐詩をつくる	鈴木文人
国語科	生物	生きもの図鑑をつくる	眞崎優作
地理歴史科	保健	健康寿命から見る世界	黒川星奈
数学科	情報/英語	はじめての英語と日本語で学ぶ2進法の考え方と計算	佐賀秀義
数学科	音楽/物理	音楽の中にある「数学」	石井ゆき江
理科	情報	将棋から学ぶ科学的思考力	守田裕一
理科	家庭	化学入門～まぜるな危険を混ぜてみよう～	片桐正文
英語科	理科	Scientific Debate for Critical Thinking ～科学技術のもたらす影響～	三戸若菜
英語科	芸術	Let's read a piece of Art! ～STEAMの観点から作品鑑賞～	府川知子
家庭科	世界史	紅茶を辿る世界との繋がり	平坂まゆみ

○公開授業 見学者アンケート結果

見学者からのアンケート結果では、授業においては概ね高い評価を頂いた。一方で、分科会と全体会においては、授業評価ほど高い評価は得られなかった。分科会においては、より活発な議論が行えるように工夫したい。全体会は、実施形態も含めて検討したい。

表. 見学者アンケート結果

質問項目	大変参考になった	参考になった	あまり参考にならなかった	全く参考にならなかった
公開授業はいかがでしたか	87.5%	12.5%	0%	0%
	大変有意義な情報交換ができた	有意義な情報交換ができた	あまり有意義な情報交換はできなかった	全く有意義な情報交換はできなかった
分科会について	22.2%	77.8%	0%	0%
	大変有意義な情報が得られた	有意義な情報が得られた	あまり有意義な情報は得られなかった	全く有意義な情報は得られなかった
全体会について	12.5%	62.5%	25%	0%

○公開授業 授業者アンケート

前年度と比較して、大きな変動が見られない項目がある中で、「児童・生徒理解」と「教材解釈、教材開発」において大きな伸びが見られた。普段の授業とは異なる「教科等横断型の授業」での、生徒の

姿から「児童・生徒理解」に好影響を受けたように思われる。また、普段とは異なる教科等横断的な授業を模索することで「教材解釈、教材開発」の向上も図れたものと思われる。

表. 今回の講座を通して、向上したと思う授業力の要素

	昨年度	今年度	増減
使命感、熱意、感性	26.5%	20%	-6.5
児童・生徒理解	23.5%	40%	+16.5
統率力	2.9%	0%	-2.9
指導技術	23.5%	10%	-13.5
教材解釈、教材開発	73.5%	100%	+26.5
「指導と評価の計画」の作成・改善	0%	0%	0

《校外研修》

(1) 探究活動指導力向上研修講座（神奈川県教育委員会主催）

7月3日(月) 9月13日(水) 10月16日(月)

(2) SSH先進校視察

◎2月9日(金) 立命館中学高校によるシンポジウム (@立命館大東京キャンパス)

◎2月17日(土) 京都教育大学附属高校 公開研究授業 テーマ「評価」

(3) SSH情報交換会（JST主催）12月26日開催

群馬県立高崎高等学校、大分県立日田高等学校の発表は、本校の今後の指針としても参考になるものであった。動画にて、本校SSH委員に共有した。

分科会では、ルーブリック評価の教員間のブレをどのように解消するかという議論になった。外部テスト（IGSの数理アセスメント・AiGrow・河合塾のアセスメント）を活用している学校や独自のテストを開発している学校もあった。

(4) STEAM中間報告会 8月30日

神奈川県立総合教育センターにおいて、指定校事業校の中間発表会があり、STEAM教育推進校として、中間報告を行った。本校の取り組みとして、生徒全員がPrincipiaの授業で課題研究活動に取り組んでいること、課題研究において、STEAM教育の中核ともいえるProject Based Learningの力を醸成することを目的としていることを説明した。

また、STEAM（教科等横断型）の要素を授業に取り込むために、12月8日に特別講座を10講座開講し、全教員の意識改革を図ることを説明した。

課題として、プリンキピアで取り組んだ研究成果を、総合型選抜入試等の大学入試に活かし切れていない現状を説明した。今後、入試情報を精査すると共に、外部発表の時期を早める等、積極的に受験を促す方策を検討したい。

(5) 公開研究授業視察

◎希望ヶ丘高校ポスターセッション（7月18日）◎小田原高校研究発表会（7月18日）

◎平塚江南高校発表会（7月19日）◎鎌倉高校公開研究授業（10月20日）

◎緑ヶ丘高等学校公開授業（10月19日）◎多摩高校探究活動発表会（10月24日）

◎厚木高校SSH発表会（10月24日）◎川和高校 公開研究授業（11月2日）

◎茅ヶ崎北稜（11月10日）◎柏陽高校（11月10日）◎秦野高校STEAM教育研究推進校（11月10日）

◎横浜翠嵐高校（11月13日）◎筑波大学附属駒場中・高等学校（11月18日）

◎相模原弥栄高校 公開研究授業（1月18日）◎光陵高校 公開研究授業（1月18日）

◎相模原弥栄高校 公開研究授業（1月18日(木)）

(6) 情報交換会等

◎7月4日(火) コンソーシアム意見交換会（7月4日）

◎探究・情報教育研修（8月10日@大宮）

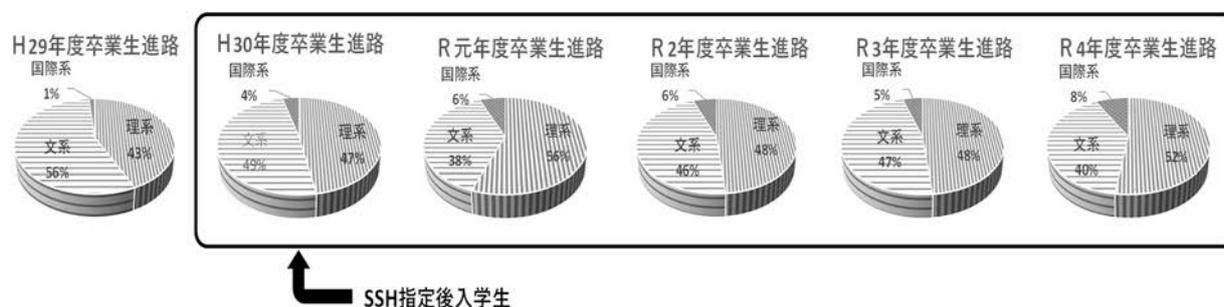
(7) 教科等別教育課程説明会（神奈川県教育委員会主催）

④「実施の効果とその評価」について

(1) キャリア開発による卒業生進学先

平成 29 年度から令和 4 年度までの過去 6 年間の卒業生の進路先概略は以下の通りである。なお、SSH 主対象生徒は、平成 30 年度卒業生以降になる。

	理学	工学	農学	医学	教育	その他	国際	その他
				保・看	(理系)	(理系)		(文系)
H29年度卒	11.9%	13.9%	2.6%	10.6%	0.7%	3.3%	1.3%	55.6%
H30年度卒	12.4%	12.9%	3.9%	11.2%	1.7%	5.1%	3.9%	48.9%
R元年度卒	14.5%	26.2%	4.7%	6.5%	0.9%	2.8%	6.1%	40.7%
R2年度卒	9.2%	15.3%	3.1%	8.3%	2.2%	10.5%	5.7%	45.9%
R3年度卒	10.9%	17.1%	3.3%	4.7%	0.9%	11.4%	4.7%	46.9%
R4年度卒	13.5%	17.8%	5.2%	7.0%	0.9%	7.8%	7.8%	40.0%

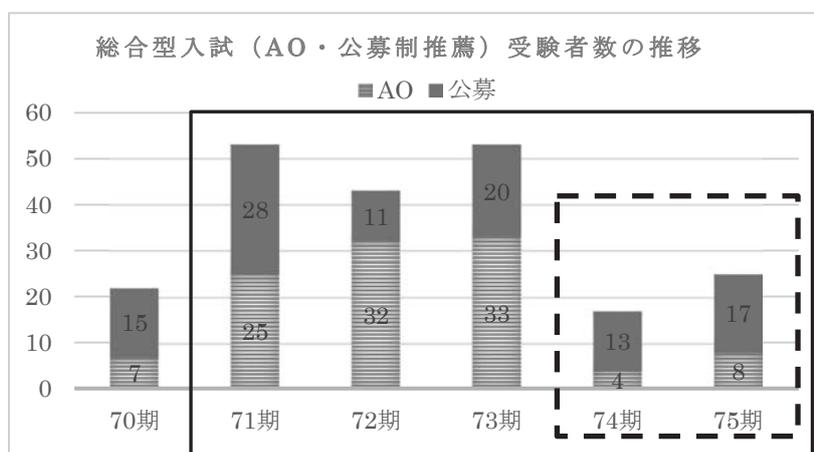


令和 3 年度卒業生において令和元年度から理系進路先が微減となったものの、SSH 指定前と比較すると理系進路先及び国際系進路先については明らかに高い割合で推移している。

一方で、令和 3 年度卒業生と令和 4 年度卒業生の進路先を比較・分析すると、理系は 48.3%→52.2%と微増、文系は 46.9%→40.0%と微減、国際系は 4.7%→7.8%と微増となった。国際系の微増はコロナ禍からの復帰による国際交流の機会の増加、渡航規制等の措置の緩和が影響している可能性があり今後注視したい。

さらに、下図は総合型選抜の受験者数の推移である。SSH 指定後、探究の成果を利用した受験者数増が顕著であったが、令和 3 年度卒業生(74 期生)の数値において前年度比で 68%およそ 7 割減という非常に大きな下降が見られた。コロナ禍における度重なる行動制限に制約によって、実験や実証そのものの実施が出来なかった状況が長かったことから、課題探究として十分な成果が得られず、進路に活用するまでに至らなかった可能性も考えられる。

しかしながら、学校全体として総合型入試への対応が遅れたことが最も大きな課題であり、進路グループおよび対象学年との連携を密にし、同じ方向性を共有しつつ全職員が一体となって進路指導に当たる必要がある。令和 4 年度では、その克服のために、生徒向けおよび教員向けのキャリアガイダンスの機会を増やした。今後も課題研究を全生徒が行っている本校の強みをキャリアに活用できる環境づくりを積極的に行っていきたい。



太字内はSSH指定後／点線内は総合型入試開始

(2) 学校で行う調査の具体的な内容と結果

(あ)「生徒による授業評価」の比較検証

神奈川県からの指定である「生徒による授業評価」に合わせて、SSHに関連する以下の10項目に関する調査を4年前より実施している。回答の入力は生徒がGoogle Formsによって行う。4年前は授業時間外に回答させていたが、3年前からは授業内に時間を取り、回答させる形式に変更した。教科ごとの検証・分析は③P31～P34に示した。

課題としては引続き生徒が回答形式に慣れてきたこともあり、上級生になるほど回答数は減少し、形がいは可能性がみられることである。本調査が授業改善と結びついていることを再度生徒たちに周知し職員の授業改善に結びつけていくことが肝要であるとする。

【生徒による授業評価 SSH質問項目】

- ①科学に対する理解・関心が高まる学習活動／学習機会がある
- ②授業を通して科学に対する理解・関心が高まったと思う
- ③論理的思考力が育まれる学習活動／学習機会がある
- ④授業を通して、論理的思考力が身に付いたと思う
- ⑤グローバルな視点で物事を考える学習活動／学習機会がある
- ⑥授業を通して、グローバルな視点で物事を考える姿勢が身に付いたと思う
- ⑦情報を収集し、活用する能力を育てる学習活動／学習機会がある
- ⑧授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まったと思う
- ⑨科学を実社会に応用できるような学習活動／学習機会がある
- ⑩授業を通して、科学を実社会で応用できる力が身に付いたと思う

(い) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査

SSHⅡ期目に入り、質問項目を一新した。生徒に身に付けさせたい力を中心に、研究倫理や主体性についても項目を追加し、Ⅰ期目から定点観測してきた項目を残しつつ新しい項目も追加した。今年度は、教員と研究機関、保護者を対象としたオンラインによる調査を行った。

(結果と分析は③26頁に記載)



図. 令和6年1月実施 教員、連携研究機関及び保護者へのアンケート結果

(う)「生徒対象のSSH事業に関する109質問紙」の学年ごとの変容

科学への興味・関心、論理的思考力、協働性、国際性の4項目を客観的に評価するために、この4項目が集約できる因子が設計されている次の既存の調査を活用し、学年ごとの変容を見取った。

- ・「高校生の科学等に関する意識調査」(独立行政法人国立青少年教育振興機構 小倉康氏)
- ・「共同作業認識尺度」(三重大学高等教育創造開発センター 長文与氏)
- ・「国際理解測定尺度 IUS2000」を統合整理し「横須賀高校学習活動に関する質問紙」とした。

学年ごとの一覧を掲載する。

令和5年度 SSH生徒用質問紙アンケート集計結果(学年ごと)

因子	70期				71期				72期				73期				74期				75期				76期				77期				78期			
	2年次 1月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 6月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	平均	1年次 6月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	平均		
科学への興味・関心	科学や科学技術への関心	35	35	30	30	32	32	30	29	30	30	29	29	29	31	29	29	29	28	31	29	30	30	31	31	31	30	28	31	30	30	30	30	30		
	生きていくうえで理科の必要性	33	34	30	31	32	30	34	31	31	31	32	32	33	32	32	33	32	32	32	32	32	35	34	33	32	33	34	31	32	32	33	32	32	34	
	最先端技術への興味	34	34	30	32	32	32	32	32	32	32	36	34	34	33	34	37	34	34	34	35	35	39	37	35	35	36	37	34	34	35	37	35	35	38	
	身近な問題への科学的解決への興味	36	36	32	31	33	34	33	31	33	33	34	33	33	33	33	34	33	33	33	33	33	37	36	36	35	36	36	33	34	34	35	35	34	36	
	自分の将来と理科の関連性	32	31	33	31	32	37	34	33	32	34	37	35	35	33	35	37	35	34	34	35	38	37	36	35	37	37	32	34	34	37	35	35	38		
	理科学習で身につく力	24	24	34	35	31	37	35	34	34	35	40	38	38	37	38	40	38	37	37	38	42	40	39	38	40	40	37	37	38	40	38	39	41	40	
	理科学習の非直接的効果	36	36	32	31	33	32	31	29	31	31	29	31	31	32	31	30	31	31	32	31	31	33	32	31	32	33	31	32	32	30	32	32	30	32	
	科学技術発展の大切さ	35	32	33	35	34	35	33	36	34	35	40	38	39	38	39	40	40	39	38	39	42	41	41	39	41	41	38	39	39	40	39	39	41	41	
	主体的に関わるための環境	35	34	29	30	31	29	31	32	31	31	31	29	32	32	31	32	31	32	32	32	35	32	32	32	33	32	30	31	31	33	31	32	32	31	
	平均	33	33	31	32	32	33	33	32	32	32	34	33	34	33	34	35	34	33	34	34	36	36	35	34	35	36	33	34	34	35	34	34	36	35	
思考力	論理的思考力、判断力	31	32	36	36	35	37	37	35	35	36	38	37	37	37	37	37	39	37	37	37	37	39	40	39	40	39	40	37	39	38	39	38	39	39	
	創造的思考力	26	26	33	35	32	35	36	34	34	35	36	37	37	37	37	36	39	37	36	37	37	39	38	39	38	38	39	37	38	38	38	37	38	39	
	科学リテラシー	30	30	35	36	34	36	36	35	34	35	37	38	38	38	38	36	39	37	37	37	37	38	40	39	40	39	40	37	39	38	38	37	39	38	39
	平均	29	29	35	35	33	36	36	35	34	35	37	38	37	37	37	36	39	37	37	37	38	40	39	40	39	40	37	39	38	38	37	39	38	39	
学習性	協同学習因子	30	31	34	36	34	36	36	36	34	35	40	39	38	37	39	41	40	38	38	39	42	41	40	40	41	41	38	38	39	41	39	40	42	41	
	個人志向因子	30	29	32	31	31	33	33	30	30	32	32	32	31	31	32	31	29	31	30	30	30	29	30	31	30	29	32	33	31	30	29	32	30	29	
	互恵型因子	30	31	30	26	29	29	30	24	26	27	21	23	23	25	23	20	22	22	25	22	18	20	21	23	20	20	23	26	23	20	21	24	18	21	
	平均	30	30	32	31	31	33	33	30	30	31	31	31	31	31	31	31	30	30	31	30	30	30	31	30	30	31	32	31	30	30	32	30	30		
国際性	人権の尊重	33	34	29	36	33	29	35	36	34	33	39	38	38	38	40	38	38	37	38	42	40	39	39	40	40	37	36	38	40	39	38	41	39		
	異文化の理解	27	29	33	34	32	34	31	34	33	33	36	36	35	35	35	37	36	35	35	36	38	37	37	37	37	38	35	36	36	37	37	36	38	38	
	世界連帯意識	36	36	28	35	33	26	30	35	34	31	39	38	37	36	38	40	38	38	36	38	42	40	40	39	40	40	37	37	38	40	39	38	40	40	
	平均	31	29	28	32	30	28	38	32	32	32	34	33	33	33	33	35	34	33	32	34	35	34	33	31	33	34	33	32	33	34	33	32	34	34	
平均	32	32	30	34	32	29	34	34	33	33	37	36	36	35	36	38	38	36	35	36	39	38	37	37	38	38	36	35	36	38	37	36	38	38		

SSH第I期からの課題である「科学や科学技術への関心」について、改善に向けたプログラムを講じたが、前年度と同様に横ばいとなった。しかしながら、生徒による授業評価において教科ごとの分析をみると教科によっては向上がみられる。また、研究を継続する生徒が多いため、断続的な研究テーマに留まる傾向がある。あらためて目標達成のためには探究だけではなく、学年間や教科との連携が必須であるため、より一層組織的に取り組むことが肝要と考える。いくつかの項目で1年次から年次が上がる過程で数値の伸びに陰りが見られる一方で、「論理的思考力、判断力」「創造的思考力」「科学リテラシー」は引き続き高い数値を示している。一年次入学直後の期待感と実際の取組内容にややギャップがある可能性も否定できず、今後調査する必要があると思われる。

(え) リフレクションシートの成果検証

SSHに関連する行事について、「科学への理解・関心」「論理的思考力」「国際性」「情報収集・処理能力」「科学を応用する力」「主体性」の6観点の評価を参加生徒及び担当教員が行ってきた。評価の回答はGoogle Formsを利用した。

実施方法 (令和5年度)

- ① SSH推進委員会でリフレクションシート実施対象イベントを選定
- ② SSH推進委員会で当該事業によって生徒に身に付けさせたい力(以下、「観点」)を確認
- ③ 当該事業において各観点を評価する際の着目点を確認
- ④ SSH推進委員会でGoogle Forms 質問文を作成・QRコード配付
- ⑤ 対象生徒に配付・入力【5段階評価・非匿名】→対象教員に配付・入力【5段階評価・匿名】
- ⑥ SSH推進委員会で集計(各観点、小数第2位を四捨五入)

実施上の注意

- ・「科学への理解・関心」「論理的思考力」「国際性」「情報収集・処理能力」「科学を応用する力」「主体性」の6観点は、全イベント共通の観点とする。
- ・各イベントで独自の観点を用意することも可能。

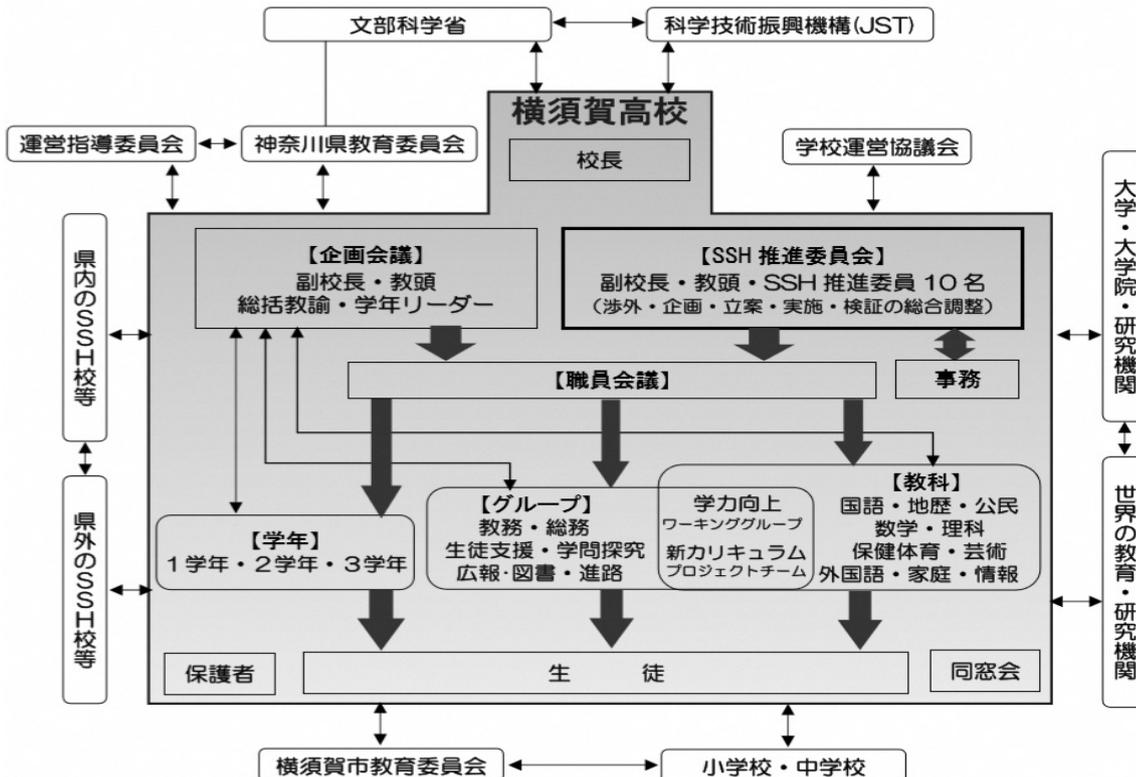
各調査における数値の分析・検証は本文に掲載している。異なる立場からの評価を総合して得ることができるようになり、今後のSSH事業の改善に資することが期待される。

⑥ 「校内におけるSSHの組織的推進体制」について

SSH推進委員会の主導のもと、学年・グループ・教科など全ての分掌と連携し協力体制を構築している。働き方改革の観点を踏まえ、グループ業務に偏りが生じないようワークシェアを積極的に進めた。

分掌	業務
教務G	・新カリキュラムの運営 ・授業改善に関わる取組 ・学校設定科目「Principia I・II・III」の実施状況の把握及び改善
総務G	・SSH行事や発表会・公開研究授業等の企画及び運営
進路支援G	・生徒のキャリア指導ならびに進路状況の把握 ・総合型選抜入試対策 ・SSHの取組と進路状況の分析
学問探究G	・「横高アカデミア」関連の大学や研究機関等との連絡、調整及び運営 ・Principiaにかかるとの企画、運営の全般 ・研修の企画、運営 ・研究機関対応 ・渉外全般 ・新規事業の計画
生徒支援G	・各種コンテスト、コンクールへの参加促進
広報・図書G	・学校HP、SSHパンフレットを活用した広報活動 ・保護者、地域、小・中学校等へのPR ・ICT機器の管理全般 ・学習支援ツール（ロイロノート）の運営
事務	・SSH関連の予算の調整 ・JSTへの要求書申請や調整
学力向上WG	・課題研究と教科内容の「知の活性化」の実現 ・「論理的思考」の育成を旨とした授業実践の継続 ・学習支援ツール（ロイロノート）を活用した授業実践 ・思考力・判断力・表現力を高めるための深い学び（問い）の実践 ・校内研修会、公開授業の計画・実施
新カリキュラムPT	・新しい学習指導要領に対応した教育課程表の作成 ・SSHⅡ期におけるカリキュラム・マネジメント全般

※令和6年度はグローバルワーキンググループが組織される



⑦「成果の発信・普及」について

(1) ホームページ・SNS の充実

- ・公式ホームページの更新の充実
- ・生徒発信で YouTube、X (旧 Twitter)、Facebook、インスタを充実させた。学校アカウントを作成し、多くの生徒が更新できるように管理した。

(2) 冊子作製

- ・研究開発実施報告書 (500 部)
- ・SSH パンフレット (2400 部)
- ・科学部機関誌 SCIENCE (200 部)
- ・Research Support Book (データ配付)



(3) イベントの開催

- ・4月 Principia オリエンテーションの公開 (他校教員…7名)
- ・7月生徒課題研究発表大会の公開 (関係各位、教員…65名)



- ・12月公開研究授業 (他校教員…15名)
- ・1月みんなの理科フェスティバル (延べ300名)



- ・2月ゼミセッション (関係各位…25名)
- ・3月ポスターセッション (関係各位、教員…100名)
- ・科学実験教室 (小学生向け)

(4) 学会・コンペティション

- 理数系コンテスト 計22大会参加
- JST 推奨オリンピック 計20名参加

⑧研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

[A] 学校設定教科「Principia」の充実

令和5年度のPrincipiaⅢの必修化に伴い、全生徒が課題研究を3年間履修できる体制を整え、のべ54名の教員がPrincipiaを担当し、学校全体で研究開発計画に携わっている。職員会議ではSSHに係る進捗状況の確認や情報交換を行っている。「Principia」の時間に限らず、各教科・各科目でもSTEAM型の教科等横断型の授業を開発する等“科学の芽”が育つ取組を推進している。

[B] 生徒の能力を育む高大連携の研究

学問の本質を学ぶ高大連携プログラム「横高アカデミア」に麻布大学獣医学部のコースを新設した。また、単位の認定制度や総合型入試制度での優遇措置もあり高大接続が密になり生徒のキャリア選択に新しい可能性を生んでいる。課題研究について連携している大学・大学院・大学校は、令和5年度現在10校に増加した。(令和3年度は7校)

[C] 科学的思考力を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

本研究目的の根幹である「科学的リテラシーと国際性」の育成について、教科の特性を踏まえながら各教科会や学力向上ワーキングで検討を重ね、科学的思考力及び国際性を育成する学習活動や学習方法を実践し、課題研究を軸としたカリキュラム・マネジメントを通じ“知の活性化”を目指している。令和6年度から「データサイエンス」「プログラミングサイエンス」「理科実験探究」「英語研究S」等、「PrincipiaⅢ」や「Super Principia」の深化に繋がる科目を設置する。

[D] 科学的活動の促進

科学分野への深い興味や関心に基づき、生徒が自発的・自主的に研究を深め各種の理数系コンテストや学会等に積極的に参加し、外部との交流を通して研究を深化させた。また、地域の児童・生徒に向けた「科学(実験)教室」の活動の過程で、教える側に立つことで科学に関する深い理解と表現力の育成を果たすことができた。引き続き科学技術人材の育成に努める。

学校全体で研究を通して得た知見を積極的に県内外へ発信するよう促している。学会等の参加者数は年々伸びている。[R4報告書18頁] また、県内のSSH指定校や、県立高校改革に基づく理数教育推進校との連携をより強化し、合同発表大会や合同研究会を定期的に行うことによって相互のレベルアップが図られ、「令和3年度SSH生徒研究発表会」でポスター賞、「高校生科学技術チャレンジJSEC2022」で入選を果たすなど受賞歴も増えている。

[E] 校外研修や国際交流プログラムを通じた国際性の育成

新型コロナウイルス感染症における制限の緩和に伴い、1年生対象の新入生研修や、2年生対象の研修旅行のほか、姉妹校交流や国際交流プログラム等は従来通り実施できるようになった。これらのプログラムへの主体的・積極的な参加を通じ、英語でのコミュニケーション力、ディスカッション力等の語学力の強化のほか、国際的な視野で科学的に物事を捉える姿勢を養いながら多様な価値観を享受できる人材を育成する。

④関係資料

[I] 教育課程編成表

入 学 年 度		令 和 5 年 度											
小 学 科 又 は 類 型 年		普 通 科											
学 科	学 級 数	標 準 単 位 数	1	2	3					小 計			
			7	7	I 類型		II 類型		III 類型	IV 類型	21		
				自由選択	自由選択	自由選択	自由選択	自由選択	自由選択				
国 語	現代の国語	2	2								2		
	言語文化	2	2								2		
	論理国語	4		2	2		4		2	2	4, 6		
	古典探究	4		3	4		5		2		3, 5, 7, 8		
地 理 史	地理総合	2	2					2			2, 4		
	地理探究	3		3	3	3	2	3		2	0, 2, 3, 5, 6		
	歴史総合	2	2					2			2, 4		
	日本史探究	3		3	③	3	③	2	3		2	0, 2, 3, 5, 6	
	世界史探究	3		3	③	3	③	2	3		2	0, 2, 3, 5, 6	
公 民	公共	2		2							2		
	倫理	2				3	2	3	2		2	0, 2, 3	
	政治・経済	2				3	2	3	2		2	0, 2, 3	
数 学	数学Ⅰ	3	■										
	数学Ⅱ	4		※ア									
	数学Ⅲ	3							※イ		※イ		
	数学A	2	◆										
	数学B	2		※ア									
	数学C	2							※イ		※イ		
	☆SS数学α		5								5		
	☆SS数学β			6							6		
	☆SS数学γ								5		5	0, 5	
	☆数学総合Z							2	⑦	2	⑦	0, 2	
	☆数学総合LX				4	④		4			4	0, 4	
☆数学総合LY				4	④		4			4	0, 4		
☆数学総合SY							4	④	4	④	0, 4		
理 科	物理基礎	2	2			1					2, 3		
	物理	4		3		①			4		4	0, 3, 7	
	化学基礎	2		3	③	1				4		3, 4	
	化学	4							5	④	5	④	0, 5
	生物基礎	2	2			1						2, 3	
	生物	4		3					4		4	0, 3, 7	
	☆理科実験探究						1		1		1	1	0, 1
保 健 体 育	体育	7~8	2	2	3			3		3		7	
	保健	2	1	1								2	
芸 術	音楽Ⅰ	2	2									0, 2	
	音楽Ⅱ	2					2		2		2	0, 2	
	美術Ⅰ	2	2	②								0, 2	
	美術Ⅱ	2					2		2		2	0, 2	
	書道Ⅰ	2	2									0, 2	
	書道Ⅱ	2					2		2		2	0, 2	
外 国 語	英語コミュニケーションⅠ	3	3									3	
	英語コミュニケーションⅡ	4		4			3		3		3	4, 7	
	英語コミュニケーションⅢ	4			4		4		4		4	4	
	論理・表現Ⅰ	2	2									2	
	論理・表現Ⅱ	2		2		2		2	2		2	2, 4	
	論理・表現Ⅲ	2			2		2		2		2	2	
	☆英語研究S					1		1		1		1	0, 1
家 庭 情 報	家庭基礎	2	2									2	
	情報Ⅰ	2	●										
☆ Principia	☆PrincipiaⅠ		3									3	
	☆PrincipiaⅡ			2								2	
	☆PrincipiaⅢ				1		1		1		1	1	
	☆Super Principia					1		1		1		1	0, 1
	☆データサイエンス						1		1		1	1	0, 1
☆プログラミングサイエンス						1		1		1	1	0, 1	
☆ 学校外活動	☆校外講座※		0~4	0~4			0~4		0~4		0~4	0~4	
	☆ボランティア活動※		0, 1	0, 1			0, 1		0, 1		0, 1	0, 1	
総合的な探究の時間			3~6	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
計			32	33	28	0~4	22	0~10	25, 28	0~4	25, 28	0~4	87~97
ホームルーム活動			1	1	1		1		1		1	3	
総 計			33	34	29~33		23~33		26~33		26~33	90~100	
備 考		<p>☆は学校設定教科・科目。 ※学校外活動は卒業単位に含まない。 ※学校外活動は「学校外における学修の単位認定に関する実施要項」により実施。 ○I 類型の「地理探究」「日本史探究」「世界史探究」の自由選択2単位は、各々の科目の3単位を選択した場合のみ選択可。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「情報」の「情報Ⅰ」(●)を「PrincipiaⅠ」3単位で代替。「総合的な探究の時間」(▲)を「PrincipiaⅠ」3単位で代替、「PrincipiaⅡ」2単位、「PrincipiaⅢ」1単位、計6単位により代替している。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「数学」の「数学Ⅰ」(■)と「数学A」(◆)を「SS数学α」5単位、「数学Ⅱ」(※ア)と「数学B」(※ア)を「SS数学β」6単位により代替している。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「数学」の「数学Ⅲ」(※イ)と「数学C」(※イ)を「SS数学γ」5単位で代替し、履修の際は学校設定科目「数学総合Z」2単位もあわせて選択する。</p>											

入 学 年 度		令 和 4 年 度											
小 学 科 又 は 類 型 年		普 通 科											
学 年		1	2	3						小 計			
教 科	学級数	7	7	7						21			
	科 目	標 準 単 位 数		I 類型	自由選択	II 類型	自由選択	III 類型	自由選択	IV 類型	自由選択		
国 語	現代の国語	2	2								2		
	言語文化	2	2								2		
	論理国語	4		2	2	4		2		2	4, 6		
	古典探究	4		3	4	5		2			3, 5, 7, 8		
地 理 史	地理総合	2	2				2				2, 4		
	地理探究	3		3	3	3	2	3		2	0, 2, 3, 5, 6		
	歴史総合	2	2					2			2, 4		
	日本史探究	3		3	③	3	③	2	3		2	0, 2, 3, 5, 6	
	世界史探究	3		3		3		2	3		2	0, 2, 3, 5, 6	
公 民	公共	2	2								2		
	倫理	2				3	2	3	2		2	0, 2, 3	
	政治・経済	2				3	2	3	2		2	0, 2, 3	
数 学	数学Ⅰ	3	■										
	数学Ⅱ	4		※ア									
	数学Ⅲ	3						※イ		※イ			
	数学A	2	◆										
	数学B	2		※ア									
	数学C	2						※イ		※イ			
	☆SS数学α		5								5		
	☆SS数学β			6							6		
	☆SS数学γ							5		5	0, 5		
	☆数学総合Z							2		2	0, 2		
	☆数学総合LX				4	④		4		4	0, 4		
☆数学総合LY				4			4		4	0, 4			
☆数学総合SY							4		4	0, 4			
理 科	物理基礎	2	2		1						2, 3		
	物理	4		3		①		4		4	0, 3, 7		
	化学基礎	2		3	③	1					3, 4		
	化学	4						5	④	5	0, 5		
	生物基礎	2	2		1						2, 3		
	生物	4		3				4		4	0, 3, 7		
	☆理科実験探究					1		1		1	1	0, 1	
保健体育	体育	7~8	2	2	3						7		
	保健	2	1	1							2		
芸 術	音楽Ⅰ	2	2								0, 2		
	音楽Ⅱ	2				2		2		2	0, 2		
	美術Ⅰ	2	2	②							0, 2		
	美術Ⅱ	2				2		2		2	0, 2		
	書道Ⅰ	2	2								0, 2		
	書道Ⅱ	2				2		2		2	0, 2		
外 国 語	英語コミュニケーションⅠ	3	3								3		
	英語コミュニケーションⅡ	4		4		3		3		3	4, 7		
	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	2, 4		
	論理・表現Ⅲ	2			2		2		2		2		
	☆英語研究S					1		1		1	1	0, 1	
家 庭 情 報	家庭基礎	2	2								2		
	情報Ⅰ	2	●										
☆ Principia	☆PrincipiaⅠ		3								3		
	☆PrincipiaⅡ			2							2		
	☆PrincipiaⅢ				1		1	1	1	1	1		
	☆Super Principia					1		1		1	0, 1		
	☆データサイエンス					1		1		1	0, 1		
	☆プログラミングサイエンス					1		1		1	0, 1		
☆ 学校外活動	☆校外講座※		0~4	0~4		0~4		0~4		0~4	0~4		
	☆ボランティア活動※		0, 1	0, 1		0, 1		0, 1		0, 1	0, 1		
総合的な探究の時間		3	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
計			32	33	28	0~4	22	0~10	25, 28	0~4	25, 28	0~4	87~97
ホームルーム活動		3	1	1	1		1		1	1		3	
総 計			33	34	29~33		23~33		26~33		26~33		90~100
備 考		<p>☆は学校設定教科・科目。 ※学校外活動は卒業単位に含まない。 ※学校外活動は「学校外における学修の単位認定に関する実施要項」により実施。 ○I 類型の「地理探究」「日本史探究」「世界史探究」の自由選択2単位は、各々の科目の3単位を選択した場合のみ選択可。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「情報」の「情報Ⅰ」(●)を「PrincipiaⅠ」3単位で代替。「総合的な探究の時間」(▲)を「PrincipiaⅠ」3単位で代替、「PrincipiaⅡ」2単位、「PrincipiaⅢ」1単位、計6単位により代替している。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「数学」の「数学Ⅰ」(■)と「数学A」(◆)を「SS数学α」5単位、「数学Ⅱ」(※ア)と「数学B」(※ア)を「SS数学β」6単位により代替している。 ○スーパーサイエンスハイスクールの教育課程の特例として、教科「数学」の「数学Ⅲ」(※イ)と「数学C」(※イ)を「SS数学γ」5単位で代替し、履修の際は学校設定科目「数学総合Z」2単位もあわせて選択する。</p>											

[II] 109 の質問紙調査

1 中学校までの学習に関する活動をふり返って、次のそれぞれの質問についてあてはまる番号をマークしてください。	41 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
4 いろいろな考え方の人と接して、考えをひろげることができた。	42 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
5 人の考えを聞く時は、自分の考えにこだわらないようにした。	43 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
6 新しく得た知識について、偏りのない判断ができた。	44 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
7 人の考えを判断する時は、客観的に判断した。	45 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
8 判断をする時は、できるだけ多くの事実や証拠を調べた。	46 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
9 自分の考えを表現する時は、事実の裏付けを第一に考えた。	47 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
10 考えをまとめる時は、複数の選択肢があるかどうか検討した。	48 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
11 問題や課題を考える時は全体を考え、もとの問題から離れないようにした。	49 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
12 考える時は、問題の前提(仮説)から結論まで、順序に沿って考えた。	50 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
13 研究や調査は、仮説を証明できる筋道を考えて計画した。	51 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
14 研究や調査を進めたり、考えをまとめたりする時に、複数のアイデアを出すことができた。	52 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
15 自分のアイデアが適切かどうか客観的に分析できた。	53 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
16 調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかる。	54 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
17 調べたいことがあった時、インターネットの検索の仕方がわかる。	55 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
18 自分の考えを言葉(文章)で表現することができる。	56 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
19 自分の考えをコンピュータを利用した図や表を使って表現することができる。	57 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
20 本や情報などの資料に書かれている内容が理解できた。	58 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
21 自分の科学的な知識は、日頃の生活や学習に役立つ。	59 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
22 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に 対する意見や感想に関する次の質問に関して、あなたはどの程度 同意できますか。あてはまる数字をマークしてください。	60 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
22 みんなで一緒に作業をすると、自分の思うようにできない。	61 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
23 グループのために自分の力(才能や技能)を使うのは楽しい。	62 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
24 一人でやるよりも協同したほうが良い成果を得られる。	63 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
25 グループでやると必ず手抜きをする人がいる。	64 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
26 周りに気遣いしなからずより一人でやる方が、やりがいがある。	65 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
27 協同はチームメートへの信頼が基本だ。	66 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
28 みんなでいろいろな意見を出し合うことは有益である。	67 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
29 能力の低い人たちでも団結すれば良い結果を出せる。	68 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
30 みんなで話し合っていると時間がかかる。	69 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
31 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。	70 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
32 人に指図されて仕事はしたくない。	71 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
33 優秀な人たちがわざわざ協同する必要はない。	72 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
34 失敗した時に連帯責任を問われるくらいなら、一人でやる方が 良い。	73 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
35 協同は仕事のできない人たちのためにある。	74 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
36 個性は多様な人間関係の中で磨かれていく。	75 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
37 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。	76 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
38 たくさんの仕事でも、みんなと一緒にやればできる気がする。	77 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
39 弱い者は群れて助け合うが、強い者にはその必要はない。	78 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
3 国際理解に対する意見や感想に関するそれぞれの質問につい て、あなたはどの程度同意できますか。あてはまる数字をマークし てください。	79 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
40 貧しい国の人ならば、意見が軽視されることがあってもやむを えない。	80 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
41 各国に見られる独自の習慣を尊重したい。	81 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
42 海外に行ったら、地元の人々の習慣に触れたいと思う。	82 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
43 世界の子どもたちが教育の機会に恵まれるよう支援していきたい。	83 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
44 今後、さまざまな国の言語を学ぶ気はない。	84 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
45 いろいろな国の人たちと知り合いになるのは楽しい。	85 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
46 廃棄物による土壌・水・大気汚染状況について知りたい。	86 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
47 ある民族が他の民族より劣っていると絶対に考えてはいけな いと思う。	87 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
48 世界平和の維持に努めている機関を支援したい。	88 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
49 国の文化を理解したいとは思わない。	89 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
50 今後、外国語検定(英検、仏検、TOEFL、TOEIC など)を受 験しようとは思わない。	90 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
51 多くの外国人と友達になりたいと思う。	91 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
52 世界にどのような宗教があるか知りたい。	92 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
53 世界の自然を守るために活動している国際機関を支援したい。	93 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
54 外国で起きたいくつかの歴史的な事件について詳しく説明でき る。	94 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
55 外国人とはあまり話をしたくない。	95 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
56 地球温暖化を防止するために、二酸化炭素などの排出を抑える 努力をしていきたい。	96 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
57 外国語で書かれた新聞や雑誌には関心がない。	97 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
58 異なる文化に触れることは、興味深い体験だと思う。	98 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
59 外国で信仰されている宗教をいくつか挙げるができる。	99 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
60 出身国によって待遇に差があってもやむをえないと思う。	100 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
61 外国の伝統文化を紹介するような番組は見ないほうである。	101 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
62 世界平和の維持に関心がない。	102 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	103 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	104 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	105 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	106 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	107 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	108 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。
	109 これは、学校で学ぶ理科をもっとよくするために、高校生のみなさんが理科の勉強や科学技術に対してどのように感じているかを調べるためのものです。正解はありませんから、考えこまないで、感じたままを回答してください。

[III] Principia 研究課題一覧

令和5年度Principia I

発表領域	研究機関(略称)	人数	研究課題名
領域1 科学技術(応用)	横須賀リサーチパーク	2	天気予報の精度向上
領域1 科学技術(応用)	横須賀リサーチパーク	3	インターネットの限界
領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構(JAXA)	4	身近な素材で着陸決行!?守れ着陸機
領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構(JAXA)	3	火星着陸の際に用いる衝撃吸収材の工夫
領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構(JAXA)	3	Overthrow Mars gravity ~火星重力を打倒せよ~
領域1 科学技術(応用)	横浜国立大学教育学部	3	着色料が化学試薬の仲間入り!!~高校化学に活用~
領域1 科学技術(応用)	横浜国立大学教育学部	5	身近な食品から接着剤を作る
領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	6	人間の感じる最小の振動
領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	4	氷の流体への衝突時における破壊現象の解明
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	2	生命の誕生に迫る
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	3	わたしたちは宇宙のひもで出来ている! 宇宙量子物理学・超ひも理論の正体
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	3	重力の誕生日"重さ"が無かった時代がある!
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	2	ブラックホールは宇宙の扉
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	2	すべての宇宙はエネルギーから始まった
領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	3	身近な虚数の世界 虚数ってなんだ? 三次元空間での回転を虚数で表すことは不可能か?
領域2 科学技術(基礎)・情報	横浜国立大学教育学部	5	自動抽選プログラムの開発
領域2 科学技術(基礎)・情報	横浜市立大医学部付属病院	3	画像診断装置
領域2 科学技術(基礎)・情報	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	5	果物と温度の関係性
領域2 科学技術(基礎)・情報	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	2	ICTによる教育への影響
領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	5	数学~地図の塗り分けと彩色多項式~
領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	4	Save The Teacher!
領域3 環境・エネルギー	JAよこすか葉山	3	効率的なバイオエタノールの作り方
領域3 環境・エネルギー	アーティスト村	4	君たちはどう染めるか
領域3 環境・エネルギー	アーティスト村	4	食材を無駄なく利用するために
領域3 環境・エネルギー	アーティスト村	8	バイオ粘土で陶器づくり~食品ロスを減らそう~
領域3 環境・エネルギー	アーティスト村	6	ワクワクドキドキ陶器!
領域3 環境・エネルギー	京浜急行電鉄株式会社	4	廃棄予定品の再活用
領域3 環境・エネルギー	横須賀市自然・人文博物館	5	軽石漂着の規則性:天神島の例から
領域3 環境・エネルギー	横浜国立大学教育学部	6	リサイクルポリエステル汚れの落ちやすさ
領域3 環境・エネルギー	花王株式会社	4	クオリティーの高いつめかえパックを集めよう
領域3 環境・エネルギー	花王株式会社	3	つめかえパック回収量増加計画
領域3 環境・エネルギー	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	2	大豆ミートの将来について考える
領域3 環境・エネルギー	港湾空港技術研究所	2	海上流出油の移動に関する長期間シミュレーションに基づく環境被害予測
領域3 環境・エネルギー	防衛大学校	5	人工衛星から見た植生
領域3 環境・エネルギー	防衛大学校	4	純氷の固体への衝突による破壊現象の観察
領域4 生命・生態	JAよこすか葉山	4	甘味料を与えて野菜を育てよう
領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	7	天神島のプランクトン相の周年変化
領域4 生命・生態	横浜国立大学教育学部	4	子どもたちと学ぶ生物多様性~小学生に生物多様性を教えるにあたって、効果的な教え方は何か~
領域4 生命・生態	横浜国立大学教育学部	5	小学生に伝える生物多様性~一番効果のある教え方~
領域4 生命・生態	横浜市立大医学部付属病院	4	神経内分沁腫瘍の治療効果の高め方
領域4 生命・生態	横浜市立大医学部付属病院	5	X線診療の有効活用に関する検討
領域4 生命・生態	横浜市立大医学部付属病院	4	これからの医療安全
領域4 生命・生態	観音崎自然博物館	6	子どもと貝を繋げるパンフレット
領域4 生命・生態	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	4	音で植物を育てる
領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	4	ヘルスリテラシーと応急処置
領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	8	国ごとの医療の充実度
領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	2	体幹トレーニングが運動パフォーマンスに及ぼす効果
領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6	Williams3基本形と現代人の食生活について
領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6	顔と前歯の相関性について
領域5 社会・経済・心理	NTT人間情報研究所	3	認知症ってなんだろう?
領域5 社会・経済・心理	NTT人間情報研究所	7	認知症当事者との真の共生社会をつくるには
領域5 社会・経済・心理	NTT人間情報研究所	3	認知症=ネガティブ?!~ヒアリングを通して認知症支援を考える!~
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	4	他者の意欲を高めるにはどうすればよいか
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	2	なぜ誹謗中傷は起こるのか?!
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	5	テストで高得点をとる方法~効果的な暗記法と成績の関係~
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	5	大学受験に向けての勉強法
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	7	学習意欲向上計画~生徒の学びに対する意欲向上のために~
領域5 社会・経済・心理	横浜国立大学教育学部	3	運動部の部活に対する意欲の変化
領域5 社会・経済・心理	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	3	色の変化による食欲の増減~色で食欲をコントロールしよう!~
領域5 社会・経済・心理	国土技術政策総合研究所	3	釜山港はなぜ東アジアの主要港湾になったのか
領域5 社会・経済・心理	国土技術政策総合研究所	3	スエズ運河が世界の経済と海運に与える影響とは
領域5 社会・経済・心理	国土技術政策総合研究所	3	港はどこになぜ作られるのか~アジア諸国のコンテナ取扱量が上昇した原因を探る~
領域5 社会・経済・心理	国土技術政策総合研究所	3	新たな運河の建設地として適切な場所はどこか
領域5 社会・経済・心理	国土技術政策総合研究所	3	港湾が災害から迅速に復旧するには何が必要か
領域6 文化・歴史・言語	横浜国立大学教育学部	7	LIFE WITH MUSIC ~声の切り替えを生かした音域の広げ方~
領域6 文化・歴史・言語	金沢文庫	4	ほんとに読めてる!?こんなに違う東と西のくずし字
領域6 文化・歴史・言語	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	1	外国人の悩みを解決する
領域6 文化・歴史・言語	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	1	持続可能な家の造りと古民家
領域6 文化・歴史・言語	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	3	Pin語

令和5年度PrincipiaⅡ

	発表領域	研究機関(略称)	人数	研究課題名
1	領域1 科学技術(応用)	アーティスト村	3	身近なものを使った染め物は人にどのような作用をもたらすのか
2	領域1 科学技術(応用)	アーティスト村	3	藍染の抗菌効果とその検証
3	領域1 科学技術(応用)	アカデミア横国大	3	アイアンマンの可能性
4	領域1 科学技術(応用)	アカデミア横国大	2	スパイダーマンになりたい
5	領域1 科学技術(応用)	アカデミア横国大	3	材料の熱伝導率と比熱の計測による耐熱性の検証
6	領域1 科学技術(応用)	アカデミア横国大	4	ニュートリノに迫る
7	領域1 科学技術(応用)	アカデミア総研大	2	Pythonで自動運転を作りたい! ~バギー大暴走~
8	領域1 科学技術(応用)	アカデミア総研大	1	究極の「マグマ変動検出システム」~ミュオグラフィの応用技術~
9	領域1 科学技術(応用)	横須賀リサーチパーク	4	2030年、第6世代情報通信6G時代のヒューマンインターフェースの研究~五感の間の不思議な相互作用を発見! クロスモーダル現象の研究~
10	領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構	5	月面ローバに搭載する通信システム
11	領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構	7	クレーターの探査計画
12	領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構	5	月面ローバの電力供給方法について
13	領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構	5	JAXA ~サンプル採取における掘削・格納機構の設計~
14	領域1 科学技術(応用)	宇宙航空研究開発機構	6	月面上での新しい移動方法の提案
15	領域1 科学技術(応用)	校内研究	4	練習時のサーブ決定率と試合時の決定率の差が与える影響とは
16	領域1 科学技術(応用)	校内研究	3	シュートの入射角と成功率の関係
17	領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	4	電解質によるアノード溶解への影響
18	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3	競泳の陸上用トレーニング器具に関するフォーム分析
19	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3	クラウチングスタートにおける上肢と下肢の荷重配分の違いがセットポジションの姿勢に与える影響の調査
20	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3	野球の緩急をつけたピッチングに対応するためのVR機器を用いた練習方法の提案
21	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	4	フォアハンドストロークにおける適正打点についての調査
22	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3	パドミントンのヘアピンを極めたい人へ
23	領域2 科学技術(基礎)・情報	アカデミア総研大	3	Pythonで楽器をつくりたい!! ~触れない楽器~
24	領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀リサーチパーク	6	インシユタインの一般相対性理論光速不変の原理は一般相対性理論でも成り立つのか
25	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	3	日焼け止めの選び方
26	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	3	バスケットボールにおけるシュートの期待値
27	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	2	弓道の的の中に影響する環境とは?
28	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	3	弓道における金の時間と筋力の関係
29	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	6	横須賀高校 in Minecraft
30	領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究	4	ゲームの面白さとは何か
31	領域3 環境・エネルギー	横須賀リサーチパーク	3	海洋資源を特性X線で探査、日本を助ける
32	領域3 環境・エネルギー	一般財団法人 電力中央研究所	6	~ソーダ石灰は地球を救うII~
33	領域3 環境・エネルギー	観音崎自然博物館	5	ナミマガシワの色は何色かしら?
34	領域3 環境・エネルギー	校内研究	4	ジブリ作品から何を感ずる?
35	領域3 環境・エネルギー	校内研究	1	満腹感メーター~腹いっぱいを目視化する~
36	領域3 環境・エネルギー	校内研究	3	コールドスリプを身近に体験してみよう
37	領域4 生命・生態	アカデミア総研大	4	コオロギのモテるオスの特徴
38	領域4 生命・生態	アカデミア麻布大	2	ウシのウイルス 身近な食品で撃退!?
39	領域4 生命・生態	アカデミア麻布大	5	イヌのチョコレート中毒による下痢の原因解明
40	領域4 生命・生態	アカデミア麻布大	4	ネコの個体差を生じる要因の解析
41	領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	6	ユビナガコウモリと昆虫の飛翔高度の関係
42	領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	4	三浦半島の植物の多様性
43	領域4 生命・生態	観音崎自然博物館	2	漂着海藻を発酵させる
44	領域4 生命・生態	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	2	資源循環型農業へのチャレンジ~コーヒーかすを使ったきのこ栽培~
45	領域4 生命・生態	校内研究	2	菌糸関係~おにぎりから読み解く菌の謎~
46	領域4 生命・生態	校内研究	6	昆虫食を選択肢の一つに
47	領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	6	脳神経活動と脳血流量の関係性について~前頭葉の活動を中心にして~
48	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6	大人むし歯の再石灰化実験~おばちゃんはグミもなめるよね~
49	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6	ヒトの血と動物の血を比べてみよう
50	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6	DNAの穴を埋める
51	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	7	家系図の作り方
52	領域4 生命・生態	防衛大学校	8	CDCP1の膜型セリンプロテアーゼMT-SP1による切断を介する癌転移制御
53	領域4 生命・生態	防衛大学校	6	ゆで卵を溶かそう
54	領域5 社会・経済・心理	アーティスト村	3	陶器で横須賀を盛り上げる
55	領域5 社会・経済・心理	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	3	横浜市栄区の高齢化と過疎問題
56	領域5 社会・経済・心理	慶應義塾大学 環境情報学部/SFC研究所	3	YOKOSUKAを動画でPR
57	領域5 社会・経済・心理	校内研究	1	飽きない授業の作り方
58	領域5 社会・経済・心理	校内研究	3	音楽と感情の関係性
59	領域5 社会・経済・心理	校内研究	4	Japan vs foreign countries:How different do they think?
60	領域5 社会・経済・心理	校内研究	4	横須賀高校とMBTI
61	領域5 社会・経済・心理	校内研究	1	お金の使い方~高校生とキャッシュレスの関係~
62	領域5 社会・経済・心理	校内研究	3	PKを決める方法
63	領域5 社会・経済・心理	校内研究	1	日本の少子化とその対策について
64	領域5 社会・経済・心理	校内研究	3	あなたの心にお邪魔します。
65	領域5 社会・経済・心理	校内研究	1	アフリカを通じた紛争被害削減策の考察
66	領域5 社会・経済・心理	校内研究	1	特殊詐欺を防ぐには
67	領域5 社会・経済・心理	神奈川県立保健福祉大学	5	生理の貧困を知識の面から解決しよう
68	領域5 社会・経済・心理	防衛大学校	4	安倍元首相銃撃事件から考えるテロの未然防止
69	領域5 社会・経済・心理	防衛大学校	3	国民保護について知ってる?~横須賀高校の意識向上のために~
70	領域6 文化・歴史・言語	横須賀リサーチパーク	3	大衆文化に潜む宗教性
71	領域6 文化・歴史・言語	校内研究	1	相撲について深く知る
72	領域6 文化・歴史・言語	校内研究	4	NEXTトランプ
73	領域6 文化・歴史・言語	校内研究	4	大富豪をより面白くするために
74	領域6 文化・歴史・言語	校内研究	6	2022年の人気曲の研究
75	領域6 文化・歴史・言語	校内研究	2	アニメ布教

運営指導委員会議事録

【日時】令和5年9月29日(金) 15:30~17:00

【場所】神奈川県立横須賀高等学校 セミナーホール

【出席者】※敬称略

＜運営指導委員＞

国立大学法人東京工業大学科学技術創成研究院研究院長 未来産業技術研究所 教授 大竹 尚登

科学コミュニケーション研究所 フェロー 永山 國昭

日本電信電話株式会社研究企画部門 IOWN 推進室 荒金 陽助

総合研究大学院大学 理事 蟻川 謙太郎

横須賀市教育委員会事務局 学校教育部 部長 川上 誠

【欠席者】

横浜国立大学 教授 鈴木 俊彰

＜管理機関 神奈川県教育委員会＞

高校教育課 指導主事 比良 剛

高校教育課 主 事 奴賀 葵

＜本校職員＞

校 長 鱈 英治

副校長 野沢 恵津子

教 頭 小飛山 智康

総括教諭 柴田 治郎(数学)、 龍見 玄太郎(外国語)

教 諭 中川 玄(理科)、佐賀 秀義(情報・数学)、黒川 星奈(社会)、守田 裕一(理科)、

関口 さやか(外国語)、藤田 雅裕(外国語)、村里 明日雅(理科)、

大島 幸(理科実習助手)

【欠席者】

総括教諭 山田 聡子(社会)

【議事録】 ●学校 ○運営指導委員 ◆県教育委員会

◆＜比良高校教育課指導主事＞

・Ⅲ期を見据えて、横高の取り組みをさらに発展・加速させる視点でご助言いただきたい。

●＜鱈校長＞

・中間評価を見据えて、様々な取り組みをしている。

・ヒアリングにて変更点について多く質問があった。

・忌憚のないご意見をいただければと思っている。

《研究協議》

【1】 令和4・5年度の取り組み状況

●＜柴田総括教諭＞

・研究開発実施報告書1ページ、グランドデザインについてポンチ絵で説明。

・研究開発実施報告書8～9ページ、SSH ニュースの説明。月1回のペースで生徒が作成。

・研究開発実施報告書11～14ページ、研究開発計画[A]～[H]について説明。

・第1年次が令和3年度に該当して、第2年次が令和4年度に該当する。

・研究開発実施報告書15・17ページ、⑤研究開発の成果と課題について説明。

・今年度の3年生の理系選択者の減少についての考察を説明。

・現2年生は50%以上に回復している。

・研究開発実施報告書20ページ、課題1「科学への興味についての評価」が決して低くはないが、伸び悩んでいる。

・各教科で調べると数学等で評価が伸びているので具体的に下がっているわけではないと思う。

・令和6年度から新設されるデータサイエンス等について準備を進めている。

・課題③では、新 Principia の評価プログラムの作成について記載している。

・研究開発実施報告書75ページ、新ルーブリック評価について説明。

・自己評価表について説明。

・自己評価表3ページ、3年目[B]生徒の能力を育む高大連携の研究において、卒業生の活用をあげさせてもらった。

・SSH I 期生が今年大学を卒業したのを機に運用を開始した。

・横高スペシャル講座を公開授業にする。

・SS 数学 γ の開設。

・SSH ニュースにて参加したコンクールやポスタータイトル等のSSHでの活動について説明。

●＜龍見総括教諭＞

・オーストラリア学会・グローバルリンクシンガポール等の海外研修について説明。

・生の英語を前にネイティブではない人たちが英語で研究内容を発表する機会にとっても刺激があった。

・ベノワ高校の姉妹校等の留学プログラムについて説明。

- ・今後とも、1年のGlobal Villageプログラムや2年の研修旅行の事前・事後の授業において留学生とのコラボレーションをしていきたい。
- <荒金委員>
 - ・「科学への興味についての評価」が悩ましいことについて、科学の興味とは、どのような興味を持たせていきたいのか、生徒はどのようなスタンスで行動しているのか。
- <柴田総括教諭>
 - ・本校の取り組みとして、文理融合を基に努めている。
 - ・1年生の事前研修プログラム等で最先端の技術等に触れて科学への興味を促進している。
 - ・あるものを活用して新しい考えを開拓することが楽しいところだ。
 - ・Principia Iや研究機関リサーチ等の活動で取り組んでいる。
 - ・科学への情熱や簡単な事柄を数学的・科学的な切り口で考える楽しさ等を大事にしたい思いが、生徒に伝えきれていないところがある。
- <荒金委員>
 - ・国際性の活動は素晴らしいと思う。日本人はもっと自信を持っていいはずだ。
 - ・研修に参加した生徒は英語を使って戦えるモチベーションを持っていたのか。
- <龍見総括教諭>
 - ・グローバルリンクシンガポールの発表の場が、本校の生徒においては厳しい内容だったと感じたが、助け合って発表を成功させていた。
 - ・生徒が初めは怖かったが他の参加者からの積極的な関わり合いもあり、研修を通してより英語を頑張りたいと話していた。
- <蟻川委員>
 - ・理科実験研究とはどのようなものか。
- <柴田総括教諭>
 - ・研究開発実施報告書54ページ、の(え)に記載されている。
 - ・3年生向けのSuperPrincipiaを発展させて高度な実験等を行えるようにしたもの。
- <蟻川委員>
 - ・SuperPrincipiaについて知りたい。
- <柴田総括教諭>
 - ・研究開発実施報告書54ページ、の(え)に記載されている。
 - ・3年生向けのSuperPrincipiaを発展させて高度な実験等を行えるようにしたもの。
 - ・今年度から開設されたもので、PrincipiaⅢは必修科目として存在していて、1年・2年でのまとめを中心に活動しているが、SuperPrincipiaはより、校外に発表したい、研究したい生徒向けの科目になっている。何かしらの校外の学会などに参加することが、履修条件となっている。
- <蟻川委員>
 - ・今年度の3年生の理系選択者の減少はネガティブなものか。
 - ・今年度の3年生の理系選択者の減少についてはどのように質問に対して答えたか。
- <鑪校長>
 - ・研究開発実施報告書の表をもとに質問されたので、ネガティブな意味ではなかった。
 - ・今年の3年生の教師陣の文系の割合が多かったため、生徒が相談しにくい状態だったのではないかと考えていると答えた。
- <永山副委員長>
 - ・国際性が大切だと思う。そして、国際性には文理関係ない。
 - ・留学生の長期留学生はいるのか。
- <関口教諭>
 - ・2名ドイツとイタリアから長期留学に来ている。
- <永山副委員長>
 - ・日本からの長期留学制度はあるのか。
- <鑪校長>
 - ・日本からの長期留学生の制度はあるが、コロナ禍で中止していた。
- 【2】これからの取り組みについて
- <中川教諭>
 - ・ループリック評価システムについて、中間評価での評価者から多く質問があった。
 - ・研究開発実施報告書75ページ、令和4年度から新しいループリック評価システムを作成した。
 - ・グランドデザインでの6つの力を3年間通して評価できるように作り直した。
 - ・特にPrincipiaに対応した主体的に活動する力等の3つの力も伸ばせるようにシステム等を改善していきたい
 - ・学校全体で6つの力を育成するために、クロスカリキュラム表を作成して、全体で共有できるようにしていく。
 - ・ポスターセッションについても日にちの変更はあるが、今後とも同規模で開催する予定。
 - ・研究開発実施報告書31ページ、今年度から始まったPrincipiaⅢについて記載している。
 - ・縦のつながりを強化できるようにPrincipiaⅢの改善に努める。
 - ・JSTからいただいた予算について、昨年と違い、国際関係の予算の割り振りの増加によって予算が切迫している。
- 【3】全体への指導と助言
- <蟻川委員>
 - ・ループリックを見ると、科学技術が強調されているが生徒には純粋な科学について研究しているのが見られるがどう考えているか。
- <中川教諭>
 - ・科学技術の中に科学・技術・科学技術のすべてが含まれているとしている。
 - ・科学のイメージが、教科としての理科のイメージが強く、各教科の授業アンケートなどにおいても、科学に対する興味・関心を高める学習ができていくかという項目では、理科以外の科目では、ほとんど低い結果になっている。
 - ・科学について全科目にて見直す必要があると考える。
- <蟻川委員>
 - ・文系にいく生徒がいる中で、科学をどのように教育していくのか。
 - ・文系の生徒に科学のリテラシーを伝えることが大切。
 - ・文系が多くても科学のリテラシーを伝えることができるなら胸を張ってもいい。
 - ・文系・理系のリテラシーを伝えることが大切。
- <荒金委員>
 - ・ループリックは大事なことだと思う。
 - ・ループリックについての課題にどうエンカレッジするのか。
 - ・生徒のモチベーションをどう上げていこうとしているのか知りたい。
- <柴田総括教諭>
 - ・今年度から新しいループリックをスタートした。

- ・自分のパフォーマンスを評価したデータを視覚的に自身の変遷を確認できるようにする目的もある。
- ・自分の変遷を見えることが、モチベーションを上げるのにつながると思う。
- <荒金委員>
 - ・ロジカルに表現することや、説得する上で本をよく読んでほしい。
 - ・エビデンスをもって説明できるように、ロジカルに表現、信頼を得るのが大切。
 - ・卒業生ネットワークについて、是非より多く活用してほしい。
 - ・卒業生の立場から卒業生は表に出さないが、お願いされるとうれしそうに思っている。
- <永山副委員長>
 - ・科学的人材の育成において評価する上で、ルーブリックという手段で視覚的にわかるような評価ができるのか。
- <柴田総括教諭>
 - ・ルーブリックは到達段階を明確化するツールなので、第三者からの評価に直接結びつけることはできていない。
- <永山副委員長>
 - ・ルーブリックはデータとして収集したいのではないか。
- <鑪校長>
 - ・生徒自身が成長過程をデータとして確認できるように作っている。
 - ・生徒が各学年・各段階で必要な項目が達成できているのか各自で確認できるようになっている。
 - ・SSH としての成績である観点別評価とルーブリックが繋がっているシステムなのかが重要なのかと考える。
 - ・他校でも SSH の評価について努力しているところで、本校では、鳥取の高校へ視察して、生徒の評価方法等を学んできた。今後効果を確認していきたい。
- <永山副委員長>
 - ・評価がとても細かく多く感じるが、全て生徒が行っているのか。
- <鑪校長>
 - ・各時期に分けて評価していき、卒業時に完成するイメージなのでそこまでの負担はない。
- <永山委員>
 - ・本校が求める目標に向かってルーブリック評価が役に立てばとてもいいと思う。
- <川上委員>
 - ・グランドデザインに感銘を受けた。
 - ・教育委員会としての活動として7月にサイエンスサマーを小学生対象に行っている。
 - ・ロボットコンテスト、こども発明展、みんなの理科フェスティバル、土曜科学教室を開催している。
 - ・現状として、横須賀の小中学校理科教育が停滞している。
 - ・小学校5・6年生を中心に教科担任制が普及されている。
 - ・科学部と近隣の中学校の科学教室の開催や人文博物館での展示の様な関係と同じように、教育委員会主催のイベントにもコラボできていければいいと考えている。
- <大島理科実習助手>
 - ・8年間での活動で教え子との交流もあり、科学部と衣笠中学校・大津中学校の生徒との関係を築けた。
 - ・理科フェスティバルに参加し、小学生に対して楽しさや目が輝くような体験をさせるように生徒を指導している。
- <大竹委員長>
 - ・SSHⅡ期の3年目になって、大木になってきた。
 - ・Ⅲ期はやるべきではないか。自信を持っていいと思う。
 - ・Ⅲ期をするのであれば、探索する時期にはいつている。
 - ・1つ目に教育体系においては、Principia I～Ⅲの必修化が大きい提案だと思う。
 - ・体系を大きく変えたことは全国に発信してもいいと思う。
 - ・2つ目に継続性が大事になっていく。
 - ・継続性を担保する上で卒業生を活用することがいいと思う。
 - ・SS 数学 $\alpha \beta \gamma$ の展開についてデータベース化・教材化はできるのか。
- <柴田総括教諭>
 - ・考えていなかったが、刷新していけばある程度のものでできると考えている。
- <大竹委員長>
 - ・今回の中で、多様性が重要な話だと感じた。
 - ・SSHの中で、多様性を軸にするのも良いと思う。
- <荒金委員>
 - ・多様性につながるが、ユニークは他国ではポジティブな言葉、日本はネガティブな言葉と認識されがちなので、認識を変えられるような観点が次のステップとして面白いテーマになると思う。
- <蟻川委員>
 - ・JSTの支援金の予算はいくら位か。
- <龍見総括教諭>
 - ・750万くらい。
- <蟻川委員>
 - ・支援金がなくなった場合、Principiaは続けるのか。
- <柴田総括教諭>
 - ・Ⅲ期に繋がれなかったとしても、研究機関の関係者は続けてもいいと言われている。
- <永山副委員長>
 - ・地域との連携ができていなければ、ここまで続けられていない。
 - ・卒業生ネットワークにおいて、是非、理系だけでなく文系の方とも関係を持って広げていってほしい。
- <鑪校長>
 - ・貴重な意見ありがとうございます。今後の参考にさせていただきます。
 - ・SSHの研究機関のイベント内で、SSHⅠ期生の卒業生が若手研究者として参加されている。
 - ・今後ともご協力よろしくお願ひします。
- ◆<比良高校教育課指導主事>
 - ・探究活動について、科学的についてどう捉えるのか協議されていた。
 - ・生徒のためにどうするかを考えて今後ともご助言頂きたい。
 - ・文系の生徒に科学的リテラシーをどう伝えるが考えるのが大切だと思う。