



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

Super Principal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

海外で開催されるコンペティションへの参加等
英語部の活動・ディベート大会への参加

学問探究
G

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
学力向上
WG

海外研修旅行

新入生研修

新カリ
キュラム
PT

Principia(課題研究) オリエンテーション



1年生 新入生研修



2年生 研修旅行



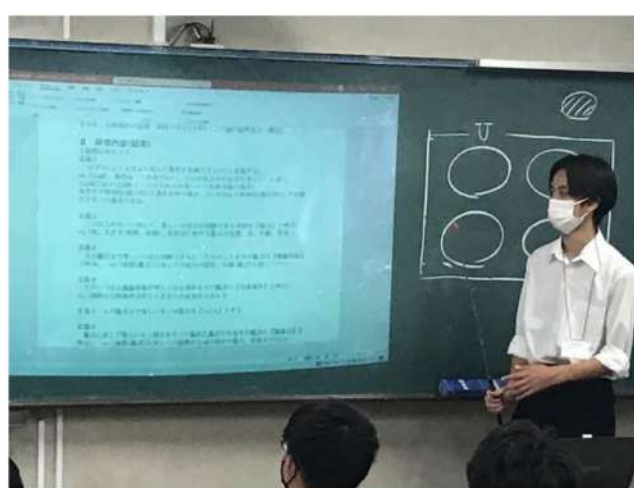
SSH 生徒研究発表会



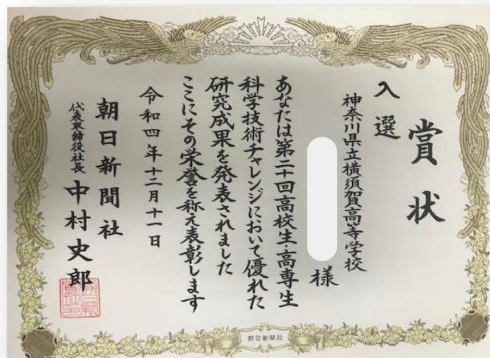
中高連携実験



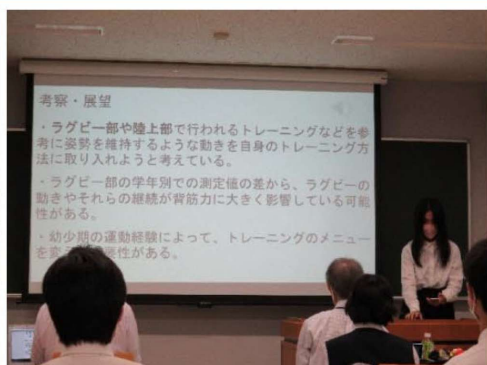
マスフェスタ



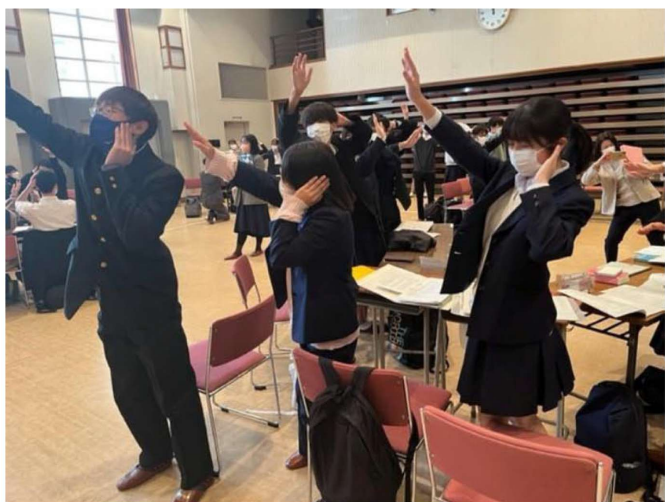
貝殻の有効活用による地域経済活性化チーム



高校生理科研究発表会



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



研究の様子



モノが等しい条件の集合論的解釈～図形への利用～

神奈川県立横浜高等学校 3年 岸本亮太

1. 集合論的解釈

集合論は、数学の基礎となる分野であり、対象の集合とその関係について研究する。ここでは、モノが等しい条件の集合論的解釈について、図形への利用を考察する。

2. 図形への利用

図形は、幾何学における基本的な対象であり、その性質や関係について研究する。ここでは、モノが等しい条件の集合論的解釈を、図形への利用を通じて考察する。

3. 図形による証明

図形は、数学的命題の証明に有効な手段であり、その性質や関係について研究する。ここでは、モノが等しい条件の集合論的解釈を、図形による証明を通じて考察する。

4. 図形による証明の応用

図形による証明は、数学的命題の証明に有効な手段であり、その性質や関係について研究する。ここでは、モノが等しい条件の集合論的解釈を、図形による証明の応用を通じて考察する。

5. 図形による証明の応用の応用

図形による証明の応用は、数学的命題の証明に有効な手段であり、その性質や関係について研究する。ここでは、モノが等しい条件の集合論的解釈を、図形による証明の応用の応用を通じて考察する。

くずし字回り道読解手法の使用と有用性について

盛内結心 飛田悠斗 宮川陸来 校内研究②

1. 研究対象

くずし字・大規模読解された漢字の読解 読者のくずし字読解能力の調査

2. 研究内容

くずし字・大規模読解された漢字の読解 読者のくずし字読解能力の調査

3. 研究結果

くずし字・大規模読解された漢字の読解 読者のくずし字読解能力の調査

4. 研究の意義

くずし字・大規模読解された漢字の読解 読者のくずし字読解能力の調査

5. 研究の展望

くずし字・大規模読解された漢字の読解 読者のくずし字読解能力の調査

Where should we put recycling boxes? Part.2

横浜国立大学 3年 山崎千太郎 岡田 中村 岡田 岡田 岡田

はじめに

本研究会では、廃棄物の処理と資源の再利用について、地域社会の持続可能性を高めることを目的として、リサイクルボックスの設置場所に関する調査を実施した。

研究目的

リサイクルボックスの設置場所に関する調査を実施し、地域の持続可能性を高めることを目的とした。

研究方法

アンケート調査とフィールド調査を実施し、リサイクルボックスの設置場所に関するデータを収集した。

結果

リサイクルボックスの設置場所に関する調査結果をまとめた。

考察

リサイクルボックスの設置場所に関する調査結果を考察し、地域の持続可能性を高めるための施策を提言した。

ハマダンゴシの体色パターンと生息環境との関係性

0308 神奈川県立横浜高等学校

ハマダンゴシとは？

ハマダンゴシは、ハマダンゴシ科に属する魚類であり、その体色パターンと生息環境との関係性を調査した。

研究目的

ハマダンゴシの体色パターンと生息環境との関係性を調査し、その生態的特徴を明らかにした。

研究方法

フィールド調査と実験室での観察を実施し、ハマダンゴシの体色パターンと生息環境との関係性を調査した。

結果

ハマダンゴシの体色パターンと生息環境との関係性を調査結果をまとめた。

考察

ハマダンゴシの体色パターンと生息環境との関係性を考察し、その生態的特徴を明らかにした。

生徒の理解が深まる授業とは

新井 龍人 橋本 一穂 丸岡 優太 米谷 颯汰 森地 相太

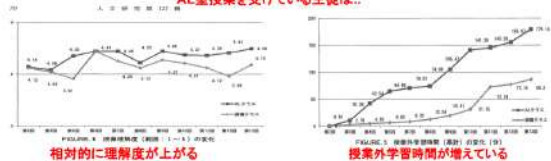
目的意識

授業を受けているときに寝てしまうことにより、できてしまう学習のスパイラルにはまる生徒を一人でも減らし全体的な学力の向上に繋げること。

仮説

グループ活動などのAL型授業をとりに入れることにより生徒が主体的に授業を展開し学力の向上に繋げることができるのではないか。(以下の先行研究を参照)

AL型授業を受けている生徒は..



研究方法

授業の集中や理解度に関して横須賀高校第2学年に対し、アンケート調査を実施した。調査では、眠らない授業とAL授業との相関を導いた。

アンケート項目

・眠らない授業とその理由 ・眠る授業とその理由

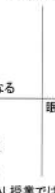
眠らない授業はなんですか？



眠る授業はなんですか？



AL授業



研究結果

・AL型授業を実施している授業ほど眠らない
・手を動かして考える授業は眠くならない
・受動的な授業は眠くなりやすい

結論

アンケート調査と過去の論文からを通して、好きな授業が眠くない授業でありその授業の大半がAL型授業であり、AL型授業を受けている生徒は授業外学習時間が増え、理解度が上昇していることがわかった。このことからAL型授業を導入することで生徒の理解度が上がり学力の向上につながるのではないかと考えた。

目指せ新境地開拓！虫とコウモリの関係

鈴木 裕太 松田 恵 杉部 太一 中野 結 中島 慶介 平林 光輝

要旨

コウモリの糞から出た小昆虫の断片と採取した小昆虫とを比較するため、小昆虫の分解標本を製作した。それと比較しやすいようにデータ化し、カビが生えていないものを取り、保存環境を見直すことができた。これにより今回の研究では、より効率の良いコウモリの食餌調査の基盤づくりを進めることができた。

序論

昨年の研究ではコウモリが活動している夜間に採取した小昆虫と、糞の中に紛れている虫の断片と比較するため、採取した昆虫の分解標本を作った。しかし糞からは分解標本と一致する物を見つけれなかった。そこで一致する断片を見つけることが困難であるという課題がわかった。今回の研究ではより一致しやすいように試みた。

1. 分解標本の数を増やす
2. 分解標本の写真を繰り返しデータベース化する

仮説

・標本をデータ化することで作業を行いやすくなるのではないかと。

研究方法

1. 公園でラットトラップを用いて、昆虫採集を行い採集した昆虫を部位ごとに分解して、分解標本を製作する。
2. 2年分の分解標本の表面に発生したカビを除去する。
3. 分解標本を顕微鏡で拡大した画像をデータベースに保存する。
4. コウモリの糞から昆虫の断片を発見する。
5. 分解標本やその画像を昆虫の断片と比較して同定作業を行う。

結果

1. 採取した昆虫の一部を分解標本にし、先輩のものも含め100個以上集めることができた。
2. より正確な画像データを集めるようになった。
3. 約200枚の画像のデータを得ることができた。
4. 約0.05gの糞から約10個の断片を発見した。
5. 蛾と思われる断片が確認された。

考察

1. 7月 糞を採集する時期によってコウモリが捕食する昆虫が異なり、それに伴い糞から発見される昆虫の断片も異なるのではないかと。
2. 2月 コウモリがコウモリの胃の中でバツの形が変形してしまっているのではないかと。
3. 3月 研究手法に記されている方法以外にも作業を効率化する方法はあるのではないかと。

結論

1. 今回の実験ではコウモリが捕食している昆虫の種類は判明しなかった。
2. ②の研究により標本の"質"が向上し、分解標本と昆虫の破片との照合がより効率化され、正確になった。

謝辞

最後までご覧いただき、ありがとうございました。

微動から横須賀市の揺れの特徴を調べる

佐田 松岡 秋本 小谷 松 神田

<目的>

横須賀市の地震の揺れの特徴を調べる。

<仮説>

地震の揺れの特徴は埋め立ての有無や埋め立て年代の違いによって変わる。

<研究方法>

地震の揺れの特徴を調べるには様々な方法があるが、今回は一番コストや時間のかからない微動観測という方法を選んだ。
微動観測とは河川の流れるなどの自然現象や工事などの人間活動から起る微動(常時微動)を観測すること。

<計測地点の選定>

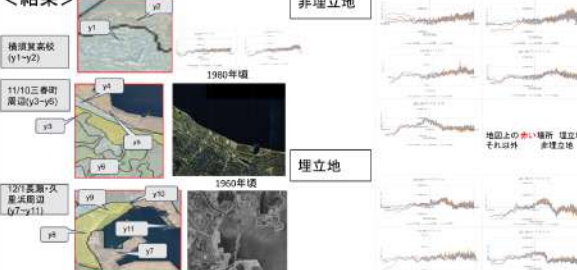
仮説をもとに、三春町周辺と長瀬・久里浜周辺の離れた2箇所でそれぞれ埋め立ての有無や埋め立て年代が異なる箇所を計測地点とする。

<観測の手順>

1. 選定場所に行き、微動観測機で観測する。
2. 得られたデータをコンピュータで解析し、図に示して揺れの特徴を読み取る。



<結果>



<グラフ結果の読み取り>

計測を行ったグラフからどのように揺れやすさを判断するかについては、グラフが盛り上がりしている部分を見れば分かります。例えばグラフがY1のように中央より右側にピークがある場合は長周期の揺れが増幅しやすい。グラフのY8のように中央より左側にピークがある場合は短周期の揺れが増幅しやすい。周期によってどの様な違いが生じるのかと考えると、低い建物は短周期の地震で揺れやすく、高い建物は長周期で揺れやすいということになる。なので特にピークが感じられないグラフでは、特定の周波数で揺れが増幅することはないと言える。これは安定した地盤であるということを示している。

<結果に関する議論>

このようにして比較すると、非埋立地であるY3,Y6は埋立地であるY4,Y5とは異なり、特にピークが見られない安定した地盤であることが分かった。また、埋立地同士(Y7,Y11)で比較すると、Y7は比較的新しく埋め立てられたのに関わらず、Y11よりもピークがはっきりと中央に現れている。このことから古く埋め立てられたY11の方が安定した地盤であることがわかった。以上のことから、非埋立地よりも埋立地の方が全体的に不安定であり、埋め立て年代においては古いほうが安定した地盤であるという結果を得た。以上のことから、横須賀市における揺れの特徴を調べることが出来た。

<謝辞>本研究では、横浜空港技術研究所の長坂清介様にご指導頂きました。心から感謝いたします。

横須賀市の課題と魅力の発展

神奈川県立横須賀高等学校 ◎吉原 崇樹 川浦 武琉 野田 佳吾 山森 太喜 大金 和史

要旨

横須賀市は、現在横須賀市が抱えている「市の魅力が低い」という課題について考え、その課題の解決方法を調べ学習やアンケートを通じて話し合ってきた。

仮説

横須賀市には象徴となる建造物や施設がないため、魅力が少ないのではないだろうか。

①市の公式ホームページやアンケートによる意見

- ①内容(横須賀市民アンケートより)
- 15歳以上〜約20歳以下の横須賀市民3,000人に実施。
- ②調べ学習の結果
- 市内在住の人々に「横須賀市に足りないものは何?」と質問したところ一番多かった意見が、「横須賀市を象徴する施設がない。」だった。

②調べ学習でわかったこと

- ①横須賀市の良いところ
- ・中世の三浦一揆の史実や開国館を彩った歴史と文化の質がある。
- ・多くの外国人の居住による国際的雰囲気と国際交流が盛んである。
- ②課題
- ・横須賀市に未だにペリー入港の歴史や、半島特有の海とみどりや東浜漁港があるという立地、さらにパースなどの影響による国際交流が魅力。

それら施設や建造物の不足が市民により感念され、それら施設の維持や新たな施設の建設、高齢者の利便性向上や、これからの世代に魅力ある住環境づくりに向けての取組強化等が必要で、現状施設の維持だけに頼らない、市の魅力向上に貢献するテーマ性を持った施設等の検討が必要。

③アンケート調査

現在の横須賀市に何が足りないと思いますか?

◎研究方法

Googleフォームでのアンケート実施。(対象:横須賀高校2年生)

◎結果と考察

※市内在住と市外在住の人にそれぞれの項目で、アンケートを実施した。

※「横須賀市に何が足りないと思いますか?」という質問に対し、1番多くの票を集めたのは「アミューズメントパーク」で、2番目に票を集めたのは「交通の便が悪い」、3番目に票を集めたのは「観光地」という結果になった。

→横須賀市の主たる施設や場所、建造物が足りないということが読み取れる。ここから市の魅力が保てる。

※市内在住と市外在住の人に「横須賀市に住みたいか?」という質問では、市内在住の人は54.6%住みたいと回答したのに対して市外在住の人は6.5%しかいなかった。

→市外の人に横須賀市の魅力が伝わっておらず、宣伝不足や象徴となる施設の欠如が読み取れる。

結論

今回の探究活動では、調べ学習やアンケート調査を通じて、仮説の通り「横須賀市には象徴となる建造物がない」ということが分かった。横須賀市には様々な魅力があるので、そういった魅力ある土地や自然、歴史を活かした施設を新しく作り、市内に向けての宣伝により力を入れることが、横須賀市の魅力を大きくするための第1歩だと思った。

◎探究活動と結論から考える横須賀市に有効なこれからの取り組み◎

～汐入周辺の各戸地域の有効活用～

汐入周辺の各戸地域には現在使用していない民家が多いため、それらを改良し、宿泊施設などの新しい施設を作って、観光客や地元民、米軍基地などの横須賀市の魅力を感じられる地域連携型のツアーを考える。こうすることによって、長期によって観光客を滞在させられることができ、土地の有効活用や魅力を伝える宣伝活動も行える。

SSH NEWS 2022. May No.19

SSH NEWS

未知に、挑もう。
神奈川県立横須賀高等学校

祝 2年連続! さすが横高!!

Global Classmates Summit 2022 に本校生徒が選抜!

アメリカで日本語を学ぶ外国人高校生たちと日本の高校生たちが教育用 SNS でつながり、語学力、語学力、国際的な視野を育むことを目的としたプログラム。この「Global Classmates Summit」に本校英語部の生徒が参加し、3年3組新田愛香さんが代表として「Global Classmates Summit 2022」に選抜された。横須賀高校では昨年度も山口未羽さんと鈴木千尋さん（英語部・74期生）が選抜されており、2年連続選抜の栄誉は実に輝きに輝きました。

＜選抜までの選考とサポートプログラムの概要＞

アメリカで日本語を学ぶ外国人高校生たちと日本の高校生たちが教育用 SNS でつながり、語学力、語学力、国際的な視野を育むことを目的としたプログラム。この「Global Classmates Summit」に本校英語部の生徒が参加し、3年3組新田愛香さんが代表として「Global Classmates Summit 2022」に選抜された。横須賀高校では昨年度も山口未羽さんと鈴木千尋さん（英語部・74期生）が選抜されており、2年連続選抜の栄誉は実に輝きに輝きました。

この活動で考えた課題をテーマにした生徒が「Global Classmates Summit」に参加できます。しかも選抜されるのは選考のプログラムに選ばれた生徒約1,000名のうち、日本とアメリカ両国からそれぞれ6名ずつ17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/2493/2494/2495/2496/2497/2498/2499/2500/2501/2502/2503/2504/2505/2506/2507/2508/2509/2510/2511/2512/2513/2514/2515/2516/2517/2518/2519/2520/2521/2522/2523/2524/2525/2526/2527/2528/2529/2530/2531/2532/2533/2534/2535/2536/2537/2538/2539/2540/2541/2542/2543/2544/2545/2546/2547/2548/2549/2550/2551/2552/2553/2554/2555/2556/2557/2558/2559/2560/2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2

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 115 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 2 年目（通算 7 年目）となります。今年度から新教育課程がスタートするのにあわせ、カリキュラムを変更し、70 分授業にするなど新たな取組も開始しています。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、教科等横断的な「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を目指し取組の再構築を進めているところです。

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」を養い、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 鑓 英治

①令和 4 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									
科学的にものごとをとらえ、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									
③ 令和 4 年度実施規模									
課程（全日制）									
学 科	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	279	7	277	7	269	7	825	21	1, 2 年生は全校生徒対象 3 年生は選択生徒対象
文系 理系					● ●				
対象生徒数	279	7	277	7	15	7	571	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	○課題研究の必要性和意義、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	○課題研究の必要性和意義、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／ループリックの改訂 ○「Research Support Book」第 3 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	○横高アカデミア横浜国大 「宇宙を利用する～人間と宇宙環境利用について～」樋口丈浩 教授 「医薬品・化粧品安全性試験と動物福祉～動物実験がなくなる日～」飯島一智 教授 「ランダムウォークの数理」竹居正登 教授 ○横高アカデミア総研大 PrincipiaⅡオンライン指導 国立情報学研究所 橋爪宏達 教授 PrincipiaⅡオンライン指導 国立遺伝学研究所(KEK) 井ノ上逸朗 教授 ○高大連携講座 「都市に住む野生動物の生態」総合研究大学院大学 沓掛展之 教授 「課題研究を学ぶ意義と新しい学力観」上智大学 栗原峰夫 特任教授 「No-code を使ってアプリをつくる」長岡技術科学大学大学院 白川智弘 教授 「生き物はひとりで生きているんじゃないー昆虫と共生細菌の多様性」 東京大学 総産研ERATO 深津武馬 教授
第2年次	○横高アカデミア横浜国大 「深層学習の深層 人口知能(AI)のキモチを知ろう！」濱上知樹 教授 「未来のクルマは何で動く？」荒木拓人 教授 「自然から学ぶ材料科学」金井俊光 教授 ○横高アカデミア総研大 高エネルギー加速器研究機構 大谷将士 助教 国立情報学研究所 橋爪宏達 教授 総合研究大学院大学 木下充代 准教授 総合研究大学院大学 渡邊崇之 助教 ○高大連携講座 「課題研究を学ぶ意義と新しい学力観」上智大学 栗原 峰夫 特任教授 「川村研究室の自転車発電機」東京理科大学 川村康文 「横須賀高校で見つかった絶滅危惧種」麻布大学 中谷樹里奈 (H30 卒 71 期生) 「起業家交流会」アントレプレナーシップ講座 B I O T A 伊藤光平氏
[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	○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	○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
[D] 科学的活動の促進	
第1年次	○理数系コンテスト ・NICT(国立研究開発法人情報通信研究機構)オープンハウス2021 ・JpGU(日本惑星連合)2021年大会 高校生セッション ・SSH生徒研究発表会 ・全国高校生理科・科学論文大会 ・高校生科学技術チャレンジ(JSEC)・科学の甲子園神奈川大会・日本学生科学大賞神奈川大会 ・多言語音声翻訳ハッカソン・GRICK2021 ・みんなの理科フェス・日本細菌学会 ・日本物理学会 Jr セッション ・電気情報通信学会・日本物理学会 ・神奈川探究フォーラム ○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	○理数系コンテスト ・第95回日本細菌学会総会中高校生研究発表 ・日本天文学会 Jr セッション ・2022 電子情報通信学会総合大会 ISS 特別企画ジュニア&学生ポスターセッション ・第30回日本健康教育学校学術大会（群馬） ・令和4年度SSH生徒研究発表大会（神戸） ・第12回高校生バイオサミット鶴岡（慶應大 SFC） ・令和4年度マスフェスタ（大阪大手前高校） ・全国高校生理科科学論文大会（神奈川大学） ・第16回高校生理科研究発表会（千葉大学） ・高校生科学技術チャレンジ J S E C 入選 ・日本学生科学大賞神奈川大会 ・科学の甲子園神奈川県大会（総合教育センター） ・Grass Roots Innovator Contest in Kanagawa 2022（神奈川工科大学） ・海の宝アカデミックコンテスト2022（北海道大学） ・第82回海洋教育フォーラム（横須賀） ・みんなの理科フェスティバル（横須賀） ・電子情報通信学会 M V E（沖縄） ・第19回日本物理学会 Jr セッション2023（東京） ・神奈川県教育委員会主催「かながわ探究フォーラム」 ・神奈川県教育委員会主催「探究的学習発表会」 ○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」
[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	○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 ○学力向上進学重点校エントリー校 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	○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） ○P D A 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
[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）
[G] 成果の公表・普及	
第1年次	○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	○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

〔H〕事業の評価

第1年次	○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	○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・社会と情報	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	
	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4年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

- ・令和4年度入学生は、教科「情報」の「社会と情報」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の特例として、教科「数学」の「数学II」4単位と「数学B」2単位を「SS数学 β 」5単位で代替。

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	2	1・2年全員 3年選択
	SS数学 α	5	SS数学 β	5			

○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。（※Super Principia は令和5年度開講）

〔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、1 学年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) ホームページの内容充実と更新回数の増加。
- (2) YouTube での学校紹介動画公開や Twitter や facebook などの SNS で発信力向上に努めた。
- (3) 報告書・パンフレット等の配付
『SSH 研究開発実施報告書』、『Super Science High School』、『Research Support Book』
『SSH NEWS』※毎月刊行し、各家庭への配付のほか近隣中学校へも発信した。
- (4) イベント等の開催・参加
- (5) 生徒研究発表会の公開／ゼミセッション、ポスターセッションの一般公開

○実施による成果とその評価

【成果1 カリキュラム・マネジメントの充実】

カリキュラムにおける主な変更点は以下の通りである。「生徒による授業評価」を分析すると令和3年度1学期から令和4年度後期にかけ数学のSSHにかかる値が大きく向上したことがわかる。
《令和3年度導入》

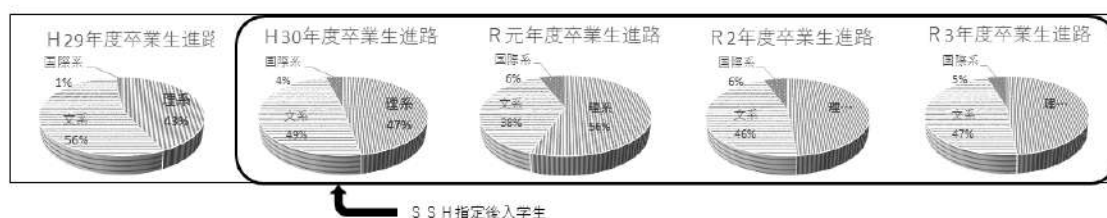
・数学Ⅰと数学Aを統合して「SS 数学α」開設 ・PrincipiaⅠ 4月～6月に事前研修プログラム実施

《令和4年度導入》

・1コマあたりの授業時間を55分から70分に拡大・3学期制から前期・後期の2学期制へ移行
・時間割をA週／B週制に移行。※前期終了後に時間割を変更 ・数学Ⅱと数学Bを統合して「SS 数学β」開設 ・PrincipiaⅠとⅡの縦の繋がり ※2年生から1年生に助言する機会を設定

【成果2 キャリア開発による卒業生の理系進学数の維持】

SSH指定以降、令和2年度卒業生において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。また、SSH1期生（本校71期生）が大学4年を迎えたことを受けた卒業生ネットワークも構築した。



【成果 3 科学技術人材の育成】

《学会やコンテスト等へのエントリーグループ数の推移》

平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
1	7	12	20	23	25	32

学会やコンテスト等に積極的に参加する生徒（グループ数）が増加し、「令和 3 年度 SSH 生徒研究発表会ポスター賞」「日本鳥類保護連盟会長褒章」「高校生科学技術チャレンジ」SEC 入選」「第 16 回高校生理科研究発表会 奨励賞」など表彰を受けた。

【成果 4 国際性を備えた人材の伸長】

109 項目の質問紙調査を分析すると、Gloval Village プログラムがはじまった 73 期以降、グローバル意識の向上が如実にみとれる。

項目	因子	71 期 1 年 冬	72 期 1 年 冬	73 期 1 年 冬	74 期 1 年 冬	75 期 1 年 冬	76 期 1 年 冬
国際性	人権の尊重	3.4	3.5	3.8	3.8	4.0	3.9
	他国文化の理解	2.9	3.1	3.6	3.6	3.8	3.7
	世界連帯意識	3.6	3.0	3.8	3.8	4.0	3.9
	外国語の理解	2.9	3.8	3.3	3.4	3.4	3.3

○実施上の課題と今後の取組

【課題 1 科学への興味・関心の停滞】

109 項目の質問紙調査における分析結果から「科学や科学技術への関心」の平均値が過去 5 年、73 期生 2.9→74 期生 2.9→75 期生 3.1→76 期生 2.9→77 期生 3.0 と推移している。他項目と比較すると相対的に低い数値である。生徒の興味・関心に資する探究活動の中で、行事を区切りとした時期に調査を行うなど回数を細分化する（1 年生は 4 月、12 月、3 月の年 3 回）ことで分析を更に深めていく。

【課題 2 令和 6 年度に開設する学校設定科目の準備】

「データサイエンス」「プログラムサイエンス」「理科実験研究」「英語研究 S」は探究活動にかかわる科目で SSH II 期の核となる。年間指導計画ではクロスカリキュラムを明示する。

【課題 3 新 Principia 評価プログラムの作成】

従来のループリックは、育成したい生徒の力が不明瞭な部分があった。令和 2 年度に開発したリフレクションシートは、各プログラムにおいてどの資質・能力の向上につながったかを数値的に把握するものだが、得られる数値は主観的なものだった。以上のことから、育成したい生徒の力を明確にしたループリックに改定し指導と評価の一体化を目指した。今後、教員・生徒の負担を考慮し明快で簡単なパフォーマンス評価になっているか実践を踏まえ検討し修正していく。

【課題 4 STEAM 教育の視点からの教科等横断的な授業の実践と開発】

神奈川県教育委員会の事業の一環で、令和 4 年度に「STEAM 教育研究推進校」に指定された。「課題研究の先進校」という本校の強みを最大限に生かしながら、教科等横断型の授業の実践と開発について県内の高校をけん引していくことが求められる。各教科と STEAM 教育を往還するために、教科等の教育と課題研究のクロスカリキュラム表の作成を急いでいる。

⑥ 新型コロナウイルス感染症の影響

Principia において、令和 4 年度後半は従来の対面授業と変わらぬ形態をとった。影響が大きかったのは、海外研修およびポスターセッションの校外での行事である。従来の海外研修はリモート会議や Skype 交流を実施した。9 月に来校を予定していたマレーシアのスルタンイスマイル高校の受入れは中止となった。3 月に横須賀市文化会館で行う予定であったポスターセッションは、第 8 波の出口が見えない中、学校での開催に舵を切らざるを得なかった。

②令和 4 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 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 年度入学生からはじまる新学習指導要領を超える改革になる。具体的なカリキュラムの改編は以下の通りである。

《令和 3 年度》

- ・数学Ⅰと数学Ⅱを統合して「SS 数学α」開設
- ・PrincipiaⅠの単位を調整して、4 月～6 月に事前研修プログラムを実施

《令和 4 年度》

- ・1 コマあたりの授業時間を 55 分から 70 分に拡大
- ・3 学期制から、前期・後期の 2 学期制へ移行
- ・時間割を A 週／B 週制に移行。※前期終了後に時間割を変更
- ・数学Ⅱと数学Ⅲを統合して「SS 数学β」開設
- ・PrincipiaⅠとⅡの縦の繋がり ※2 年生から 1 年生に助言する機会を設定

- 下表のとおり数学科の「生徒による授業評価」を分析すると、令和 3 年度 1 学期から令和 4 年度後期にかけて SSH にかかる数値が大幅に向上した。令和 3 年度から開設した学校設定科目「SS 数学α」と「SS 数学β」にて課題研究と教科学習における“知の活性化”が進んだ結果と分析できる。

《表①生徒による授業評価（数学）》

令和3年度1学期と令和4年度後期の比較	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
数学科2021年度1学期「3」「4」の割合(%)	63.8	61.1	77.5	74.1	47.7	45.6	66.4	64.6	58.0	56.5
数学科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	73.6	69.9	84.7	82.1	54.6	54.7	75.4	73.6	70.7	68.2

※①～⑩の質問項目は③63 頁に記載

《令和 5 年度》

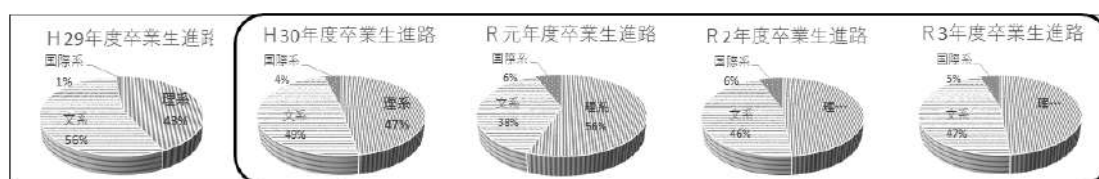
- ・数学Ⅲと数学Ⅳを統合して「SS 数学γ」開設
- ・「SS 数学β」の取扱内容に、数学Ⅳのベクトルを追加
- ・PrincipiaⅢの必修化（1 単位）
- ・課題研究発表大会を 3 月から 7 月に移行
- ・Super Principia の開設（自由選択 1 単位）
- ・PrincipiaⅡと PrincipiaⅢの縦の繋がり

《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

教育課程編成上の戦略的な改革の他、研究機関ならびに、課題研究にかかる 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卒業生の理系進学者数の維持】



SSH指定後入学生
 ≪図1：平成29年度～令和3年度（5年間）の卒業生進路≫

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。一方で、令和2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48.5%→48.3%と横ばい、文系は45.9%→46.9%と微増、国際系は5.7%→4.7%と微減となった。国際系の微減はコロナ禍による国際交流の機会の減少、海外渡航規制等の措置が影響している可能性があり今後注視したい。

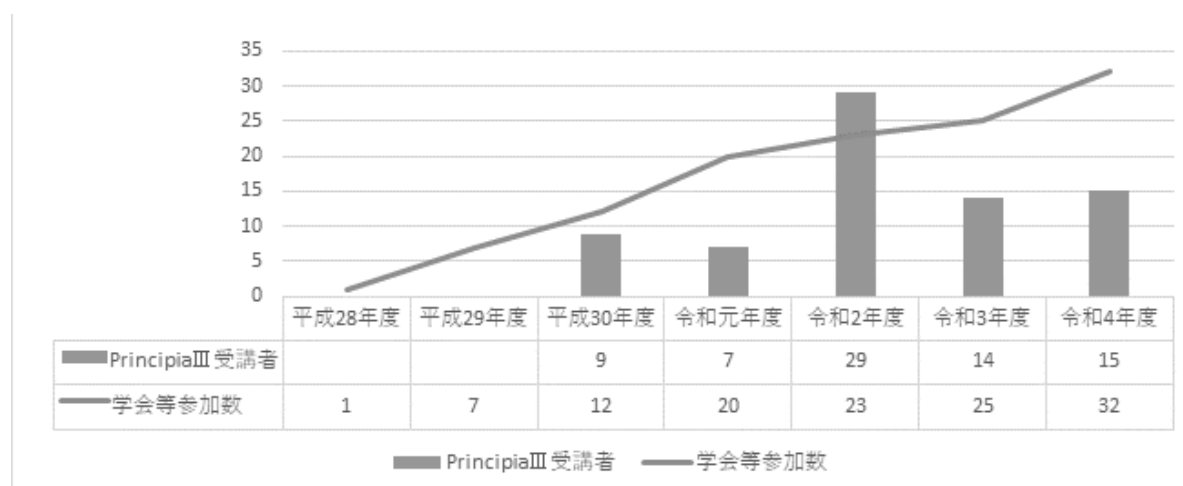
≪表2. 進路先の内訳≫

	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%

なお、今年度は、SSH1期生（本校71期生）が大学4年を迎えたことを受け、進学者および研究職への就職者の人材バンク「横高研究者ネットワーク」を構築させた。今後も朋友会（本校の同窓会組織）と連携しながらネットワークの拡充を進め、キャリア開発の手立てとして活用するほか、SSH指定後における卒業生の動静を把握していきたい。

【成果3 科学技術人材の育成】

SSHに指定されて以降、校外のコンテストや学会等に参加するグループは増加し続けており、令和4年度は過去最多の32グループとなった。次年度はPrincipiaⅢの必修化とSuper Principiaが始まる。3年間の課題研究を通してさらなる科学的人材の育成を果たしていく。



≪図2. PrincipiaⅢ受講者と学会等参加グループ数の推移≫

また、令和3年度と令和4年度におけるコンテストや学会での主な表彰実績は以下の通りである。これらは、1期目から継続して開発してきた Principia の取組が“日本の科学的発展を牽引する研究者となる意欲を持つ人材の育成”に一定の効果を与えた成果である。

●令和3年度

- ・令和3年度 SSH 生徒研究発表会 ポスター賞
- ・Grass Roots Innovator Contest In Kanagawa2021 優秀賞
- ・第55回全国野生生物保護活動発表大会 奨励賞
- ・日本鳥類保護連盟会長褒章
- ・情報通信研究機構（NICT）オープンハウス 2021 テクノロジー賞／イマジネーション賞
- ・多言語翻訳ハッカソン発表会 フェアリーデバイゼス賞／マルチリンガル賞
- ・科学の甲子園神奈川大会 実技第4位

●令和4年度

- ・高校生科学技術チャレンジ JSEC 入選
- ・第16回高校生理科研究発表会 奨励賞
- ・かながわ部活ドリーム大賞 科学部 アクティブ賞
- ・神奈川県立高校児童、生徒表彰

《表3. 学会やコンテスト等へのエントリーグループ数の推移》

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
1	7	12	20	23	25	32

校外の学会やコンテスト等に積極的に参加する生徒（グループ数）が増加している。新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、令和2年度と令和3年度の伸び率は鈍化したものの、令和4年度は大きく続伸した。

【成果4 国際性を備えた人材の伸長】

109の質問紙調査の定点観測（1年生の冬季実施）を分析すると、Gloval Village プログラムがはじまった73期以降の数値で「人権の尊重」「他国文化の理解」「世界連帯意識」が向上している。グローバル意識の向上が如実に表れた結果である。

《表4. 109の質問紙調査 国際性抜粋》

項目	因子	71期1年 冬	72期1年 冬	73期1年 冬	74期1年 冬	75期1年 冬	76期1年 冬
国際性	人権の尊重	3.4	3.5	3.8	3.8	4.0	3.9
	他国文化の理解	2.9	3.1	3.6	3.6	3.8	3.7
	世界連帯意識	3.6	3.0	3.8	3.8	4.0	3.9
	外国語の理解	2.9	3.8	3.3	3.4	3.4	3.3

109の質問紙調査の詳細は④73~75頁

② 研究開発の課題

【課題1 科学への興味・関心】

109 項目の質問紙調査における分析結果から「科学や科学技術への関心」の平均値が過去 5 年、73 期生 2.9→74 期生 2.9→75 期生 3.1→76 期生 2.9→77 期生 3.0 と推移している。他項目と比較すると相対的に低い数値である。生徒の興味・関心に資する探究活動の中で、行事を区切りとした時期に調査を行うなど回数を細分化する（1 年生は 4 月、12 月、3 月の年 3 回）ことで分析を更に深めていく。

《表 4. 109 の質問紙調査 科学への興味・関心 過去 5 年》

因子		73期					74期					75期					76期			77期	
		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 1月	3年次 12月	平均	1年次 6月	1年次 1月	2年次 1月	3年次 12月	平均	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	1年次 6月	1年次 12月
科学 への 興味・ 関心	科学や科学技術への関心	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.9	2.8	3.1	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	未実施	3.0	2.8	3.0	3.0
	生きていくうえで理科の必要性	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.3		3.4	3.1	3.3	3.2
	観察実験活動への興味	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.7	3.5	3.5	3.6		3.7	3.4	3.7	3.5
	身近な問題への科学的解決への興味	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6	3.6		3.6	3.3	3.5	3.5
	自分の将来と理科の関連性	3.7	3.5	3.5	3.3	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.6	3.5	3.7		3.7	3.2	3.7	3.5
	理科学習で身につく力	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.0	3.8	3.7	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.8	4.0		4.0	3.7	4.0	3.8
	理科学習の非直接的効果	2.9	3.1	3.1	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	3.2		3.3	3.1	3.0	3.2
	科学技術発展の大切さ	4.0	3.8	3.9	3.8	3.9	4.0	4.0	3.9	3.8	3.9	4.2	4.1	4.1	3.9	4.1		4.1	3.8	4.0	3.9
	主体的に関わるための環境	3.1	2.9	3.2	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.5	3.2	3.2	3.2	3.3		3.2	3.0	3.3	3.1

しかしながら、生徒による授業評価における教科ごとの分析結果からは、「科学への理解・関心」の項目が上がっている教科も見受けられるので、なぜ数値が向上したのかを適切に分析し、その結果を全教科・全教職員にフィードバックする必要がある。

【課題2 令和6年度に開設する学校設定科目の準備】

新カリキュラムプロジェクトチームと連携し、「データサイエンス」「プログラムサイエンス」「理科実験研究」「英語研究 S」の開設に向けた準備がスタートする。これらは探究活動にかかわる科目であり S S H II 期の核となる科目として育てていく。令和5年度は、各教科との協議を踏まえながら担当教員を決定し、年間指導計画を作成する。

【課題3 新 Principia 評価プログラムの作成】

第 I 期で開発したルーブリックは、育成したい生徒の力が不明瞭な部分があった。令和2年度に開発したリフレクションシートは、各プログラムにおいてどの資質・能力の向上につながったかを数値的に把握するものだが、得られる数値は主観的なものだった。以上のことから、育成したい生徒の力を明確にしたルーブリックに改定するとともに、リフレクションシートで資質・能力の変容を客観的に把握できるようにし、指導と評価の一体化を目指すこととした。なお、教員・生徒の負担を考慮し、明快で簡単なパフォーマンス評価のシステム化を図っていく。ならびに、批判的思考力を図る学校独自のテストを Principia I の事前指導プログラムの中で実施した。今後も開発を続け、実施する適切な時期を検討する。さらに、Principia における“縦のつながり”を重視したプログラムをどう評価に反映させるかが大きな課題である。

【課題4 教科等横断的な授業の実践と開発】

神奈川県教育委員会の事業の一環で、令和4年度に「S T E A M 教育研究推進校」に指定された。“課題研究の先進校”という本校の強みを最大限に生かしながら、教科等横断型の授業の実践と開発について県内の高校をけん引していくことが求められる。現在、事業を担当する教員がほぼ同じ分掌であるので、教員の負担軽減を視野に S S H 事業との棲み分けを視野に入れつつ円滑な運営に取り組む必要がある。「各教科」と「課題探究 Principia」さらには「S T E A M 教育」が往還するために、教科等についての教育と課題研究のクロスカリキュラム表（令和5年度版）を作成予定である。

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とらえ、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 関連	[A] Principia 仮説 1・2・4	[B] 高大連携の研究 仮説 1・2	[C] 科学的思考育成 仮説 1・3・5	[D] 科学的活動促進 (※) 仮説 1・2	[E] 国際性の育成 仮説 2・4
4	I 事前研修プログラム II ディスカッション	講義「深層学習の深層」 講義「人工知能のキモチを知らう！」	教科会		
5	III ターゲット設定 (学会、コンテスト等) I Global Village Program	課題研究講義① 課題研究講義② 講義「未来のクルマは 何で動く？」			Global Classmates Summit Global Village Program
6	I 研究機関リサーチ	研究会リレチャン企画 (5月)			留学生プログラム
7	I 研究機関配属先決定 III グループミーティング (中間報告会)	アントレプレナーシッ プ		日本健康医療局教育学 校学術大会	
8	I 課題研究も学ぶ意義 youtube	研究所・研究室訪問		・SSH生徒研究発表大会 ・高校生バイオサミット ・マスフェスタ ・全国高校生理科・科 学論文大会	・PDA神奈川県高等学 校即興型英語ディベ ート大会3位
9	III ポスター提出・ 論文提出		授業評価・授業者への フィードバック	高校生理科研究発表大 会	
10		中間ゼミ		・高校生科学技術チャレ ンジJSEC1次選考選出 ・日本学生科学対象神奈 川大会	
11			授業見学週間・公開研 究授業「主体的・対話 的で深い学び」	・科学の甲子園 予選 ・Grass Innovator Contest ・海の宝アカデミックコ ンテスト	
12		海洋教育フォーラム講	授業評価 横高スペシャル講義	海洋教育フォーラム	Worldcafe マレーシア・スルタン イスマイル高校とSkype 交流
1		川村研究室の自転車 発電	生徒への質問紙調査 授業者へのフィード バック	みんなの理科フェス ティバル	
2	I アブストラクト提出・ 研究機関ゼミセッション II アブストラクト提出・ ポスター提出				
3	I ポスターセッション II ポスターセッション・ ビデオレター作成		Principiaループリック 作成	・電子情報通信学会MVE ・日本物理学会Jrセッ ション ・かながわ探究フォーラ ム	

※ 科学的活動の促進はコンテスト・学会のみ記載

[A] 学校設定教科「Principia」の充実

●Principia I (3単位)

- 4月 教員向けオリエンテーション／事前研修プログラム開始(6月まで)
- 5月 Global Village Program (国際性を育成する3日間の研修)
- 6月 研究機関リサーチ
- 7月 研究機関配属先決定／キーワード調査／研究計画書作成／課題研究開始
- 8月 課題研究を学ぶ意義 YouTube 講座
- 2月 アブストラクト提出／研究機関ゼミセッション
- 3月 ポスターセッション

※年間を通して探究にかかる研究倫理や統計処理、プログラミングも学習

●Principia II (2単位)

- 4月 教員向けオリエンテーション／研究計画書作成／校内研究ディスカッション
- 2月 アブストラクト提出／ポスター提出
- 3月 ポスターセッション／ビデオレター作成

●Principia III (選択1単位)

- 4月 学会、コンテスト等ターゲット決定／研究計画書作成
- 7月 グループミーティング (中間報告会)
- 9月 ポスター提出／論文提出

[B] 生徒の能力を育む高大連携の研究

●横高アカデミア横浜国大

- 4月 「深層学習の深層」 横浜国立大学理工学部 濱上知樹 教授
- 「人工知能 (AI) のキモチを知ろう！」 横浜国立大学理工学部 荒木拓人 教授
- 5月 「未来のクルマは何で動く？」 横浜国立大学理工学部 金井俊光 教授
- 8月 研究室訪問 中間ゼミ (～10月)

●横高アカデミア総研大

- 4月 課題研究講義① 国立情報学研究所 橋爪宏達 教授
- 高エネルギー加速器研究機構 大谷将士 教授
- 5月 課題研究講義① 総合研究大学院大学先導科学研究科生命共生体進化学
- 木下充代 准教授 渡邊崇之 助教
- 8月 研究室あるいは研究所訪問 中間ゼミ (～10月)

●高大連携講座

- 5月 朋友会リレチャン企画「横須賀高校で見つかった絶滅危惧種」
- 麻布大学 中谷樹里奈 (H30 卒 71 期生)
- 7月 アントレプレナーシップ「起業家交流会」 B I O T A 伊藤光平氏
- 8月 オンライン講座「課題研究を学ぶ意義」 上智大学 栗原峰夫 特任教授
- 12月 海洋教育フォーラム講座
- 「船舶を活用した海洋浮遊ごみの回収の試みとサーマルリサイクル」
- 防衛大学校 川原秀夫 先生
- 「深海生菌類 -未知なる多様性と可能性-」 JAMSTEC 長野由梨子 先生
- 1月 特別講座「川村研究室の自転車発電機」 東京理科大学 川村康文 教授

[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

- 4月 新着任者 Principia オリエンテーション / 教科代表者会議→教科会
- 9月 第1回生徒による授業評価 / フィードバックシートを授業者へ配付・分析
- 11月 授業見学週間／公開研究授業「主体的・対話的で深い学び」
- 12月 第2回生徒による授業評価 / 横高スペシャル講座※2日間の教科等横断型講座
- 1月 生徒対象109の質問紙調査 / フィードバックシートを授業者へ配付・分析
- 3月 Principia ルーブリック完成（SSH2期版）

※令和4年度に参加した他校公開授業、発表会等の一覧

- ・京都府立洛北高等学校 ・京都府立桃山高等学校 ・京都府立嵯峨野高等学校
- ・鳥取県立鳥取西高等学校 ・学校法人鶏鳴学園青翔開智高等学校
- ・栃木県立栃木高等学校 ・国立お茶の水女子大学附属高等学校 ・国立筑波大学附属駒場高等学校
- ・神奈川県立厚木高等学校 ・県立神奈川工業高等学校・県立多摩高等学校・県立相模原弥栄高等学校
- ・県立秦野高等学校 ・県立希望ヶ丘高等学校 ・県立翠嵐高等学校 ・県立鎌倉高等学校

[D] 科学的活動の促進

●理数系コンテスト／学会

- 3月 第95回日本細菌学会総会 中・高校生研究セッション／日本天文学会 Jr セッション
2022 電子情報通信学会総合大会 ISS 特別企画ジュニア&学生ポスターセッション
- 7月 第30回日本健康教育学校学術大会（群馬）
- 8月 令和4年度SSH生徒研究発表大会（神戸）／高校生バイオサミット鶴岡（慶應大SFC）
令和4年度マスフェスタ（大阪大手前高校）／全国高校生理科・科学論文大会
- 9月 第16回高校生理学研究発表会（千葉大学）
- 10月 高校生科学技術チャレンジJSEC入選／日本学生科学大賞神奈川大会
- 11月 科学の甲子園県大会（総合教育C）／海の宝アカデミックコンテスト（北海道大学）
Grass Roots Innovator Contest in Kanagawa 2022（神奈川工科大学）
- 12月 第82回海洋教育フォーラム（横須賀市）
- 1月 みんなの理科フェスティバル（横須賀文化会館）
- 3月 電子情報通信学会MVE（沖縄）／第19回日本物理学会 Jr セッション2023（東京）
神奈川県教育委員会主催「かながわ探究フォーラム」、「探究的学習発表会」

●科学部の主な活動／地域貢献活動

- 4月 磯の観察会
- 5月 「横高で見つけた絶滅危惧種」トウキョウサンショウウオ保全活動を同窓会へ配信
- 7月 万代テラコヤ「科学教室」開催／衣笠商店街夕涼み会「科学教室」開催
天体観測会（三浦初声高校共催）
- 8月 科学部OBによる講座「野生生物の手足の骨を観察しよう」
横須賀市立長沢中学校「科学実験教室」開催
- 9月 文化祭における活動報告／演示実験（信号反応・炎色反応）
- 12月 トウキョウサンショウウオ里親会オンライン交流会／生息地の環境整備／産卵準備
- 1月 みんなの理科フェスティバル参加「銀樹のワークショップ」
- 3月 科学部機関紙「SCIENCE」発行

●フィールドワーク

- 4月 三浦郡葉山町海岸での貝殻調査（7月までに合計22海岸で調査した）
- 5月 JAよこすか葉山「すかなごっそ」周辺調査 / 久里浜海岸ゴミ調査①

- 7月 横須賀美術館調査／池子の森自然公園自然環境調査
平作川ゴミ調査
- 10月 大楠山・城ヶ島植生調査／衣笠山周辺調査
ノジマモール横須賀支店リサイクリエーション回収
神奈川県立近代美術館調査
久里浜海岸ゴミ調査② / 久里浜花の国蝶調査
- 11月 堀之内～海釣り公園での微動調査
- 12月 東京工業大学（大岡山キャンパス） 物質理工学院材料系研究室訪問・調査
横浜港湾調査クルーズ



[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

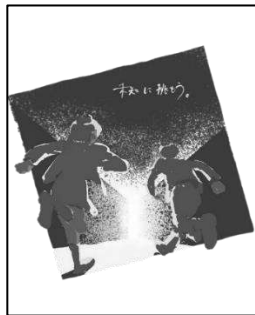
- 5月 Global Classmates Summit 2022 選抜
Global Village Program（第1学年対象の英語による3日間の研修）
- 6月 留学生プログラム（第2学年対象の英語による2日間の研修）
- 11月 PDA神奈川県高等学校即興型英語ディベート交流大会3位
神奈川県高等学校スピーチコンテスト
- 12月 World café 神奈川総合高校／マレーシア・スルタンイスマイル高校と Skype 交流
- 3月 横浜サイエンスフロンティア高校 ysfFIRST エントリー

[F] 運営指導委員会の開催

- 10月 第1回運営指導委員会開催
- 3月 第2回運営指導委員会開催予定（3月17日実施予定）

[G] 成果の公表・普及

- 4月 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
- 9月 文化祭SSHブース展示
- 11月 公開研究授業
- 12月 横高スペシャル講座
- 1月 みんなの理科フェスティバル
- 2月 ゼミセッション
- 3月 ポスターセッション／科学部機関紙「SCIENCE」発行
- 通年 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

- 7月 1年生対象 SSHに関する109の質問紙調査 / 生徒による授業評価①
- 8月 第1回学校運営協議会
- 10月 第1回SSH運営指導委員会
- 12月 生徒による授業評価②／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
- 1月 第2回学校運営協議会
- 2月 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
- 3月 新Principia ルーブリック／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

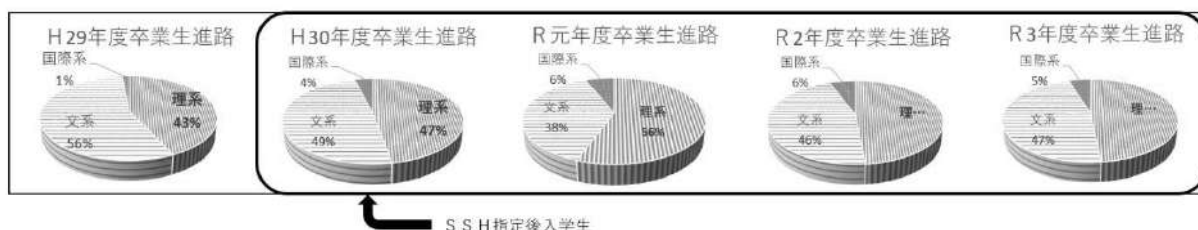
《現状の分析》

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）」のなかで、「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、下図の通り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。さらに、令和3年度卒業生（74期）の進路先の傾向を分析すると、理系は横ばい、文系は微増、国際系は微減となった。国際系の微減はコロナ禍による国際交流の機会の減少、海外渡航規制等の措置が影響している可能性があり今後注視したい。令和4年度卒業生（75期）の分析が待たれる。



【1】科学への興味・関心

109の質問紙調査では相対的に“科学への興味・関心”が低いものの、令和3年度から令和4年度の「生徒による授業評価」の結果を分析すると、教科によって“科学への理解・関心が高まった”

（4段階評価の3，4）と回答した生徒が増加していた。特に、外国語は60.8→66.8（%）、数学は61.1→69.9（%）と大幅に向上している。これらの教科で共通しているのは、実社会で生きる教材を活用し教科等横断型のテーマを多く扱ったことであった。さらには、グループワークやペア学習など、従来の指導法から脱却しアクティブな要素を多く取り入れた授業が多かったのも忘れてはならない。他教科への指標になる数値なので、全教科における令和5年度の授業計画に活かしていきたい。また、同項目は時期によっては若干向上している傾向も見取れる。これは、課題研究が基礎→応用→完成と向かう流れの中で、科学の芽が育つ瞬間があるのではないかと推測できる。そのタイミングを逃さないカリキュラムの構築が今後必要になると判断できる。調査をする回数を増やすことで、時系列をさらに細分化していきたい。

【2】国際性の育成

国際系学部への進路状況は微増ではあるものの、109の質問紙調査における国際性の項目は、この4年間で「人権の尊重」「他国文化の理解」「世界連帯意識」が明らかに向上している。向上がはじまった73期生は、Global Village Program（新入生研修）がスタートした学年であり、生徒のグローバル意識に大きな変革をもたらした行事であるといえる。

	因子	70期					71期					72期					73期					74期					75期					76期					77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 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 1月	3年次 12月	平均	1年次 12月	2年次 12月	1年次 6月	1年次 12月						
科学 への 興味、 関心	科学や科学技術への関心	3.5	3.5	3.0	3.0	3.2	3.2	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.9	2.8	3.1	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.0	2.8	3.0	3.0	3.2										
	生きていくうえでの理科の必要性	3.3	3.4	3.0	3.1	3.2	3.0	3.4	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.4	3.1	3.3	3.2							
	観察実験活動への興味	3.4	3.4	3.0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.7	3.5	3.5	3.6	3.7	3.4	3.7	3.5											
	身近な問題への科学的解決への興味	3.6	3.6	3.2	3.1	3.3	3.4	3.3	3.1	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6	3.6	3.3	3.5	3.5											
	自分の将来と理科の関連性	3.2	3.1	3.3	3.1	3.2	3.7	3.4	3.3	3.2	3.4	3.7	3.5	3.5	3.3	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	3.8	3.7	3.6	3.5	3.7	3.7	3.2	3.7	3.2	3.7	3.5									
	理科学習で身につく力	2.4	2.4	3.4	3.5	3.1	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.0	3.8	3.7	3.8	4.0	3.8	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.8	4.0	4.0	3.7	4.0	3.8								
	理科学習の非直接的効果	3.6	3.6	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	3.1	3.0	3.2								
	科学技術発展の大切さ	3.5	3.3	3.3	3.5	3.4	3.5	3.3	3.6	3.4	3.5	4.0	3.8	3.9	3.8	3.9	4.0	4.0	3.9	3.8	3.9	4.2	4.1	4.1	3.9	4.1	4.1	3.9	4.1	4.1	3.8	4.0	3.9								
思考 力	主体的に関わるための環境	3.5	3.4	2.9	3.0	3.1	2.9	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.5	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.0	3.3	3.1											
	論理的思考力、判断力	3.1	3.2	3.6	3.6	3.5	3.7	3.7	3.5	3.5	3.6	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	4.0	3.9	4.0	3.7	3.9	3.8											
	創造的思考力	2.6	2.6	3.5	3.5	3.2	3.5	3.6	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.9	3.7	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.7	3.9	3.8	3.9	3.8	3.9	3.7	3.8	3.7								
	科学リテラシー	3.0	3.0	3.5	3.6	3.4	3.6	3.6	3.5	3.4	3.5	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	4.0	3.9	4.0	3.9	4.0	3.7	3.8	3.7										
	協働的因子	3.0	3.1	3.4	3.6	3.4	3.6	3.6	3.6	3.4	3.5	4.0	3.9	3.8	3.7	3.9	4.1	4.0	3.8	3.8	3.9	4.2	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1	3.8	4.1	3.9											
	個人志向因子	3.0	2.9	3.2	3.1	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	3.1	3.0	3.0	2.9	3.0	3.1	3.0	2.9	3.2	3.0	2.9										
	五車観金田云	3.0	3.1	3.0	2.6	2.9	2.9	3.0	2.4	2.6	2.7	2.1	2.3	2.3	2.5	2.3	2.0	2.2	2.2	2.5	2.2	1.8	2.0	2.1	2.3	2.0	2.0	2.3	2.0	2.1											
	国際性	人権の尊重	3.3	3.4	2.9	3.6	3.3	2.9	3.5	3.6	3.4	3.3	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.9	4.0	4.0	3.7	4.0	3.9										
他国文化の理解		2.7	2.9	3.3	3.4	3.2	3.4	3.1	3.4	3.3	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.5	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.8	3.5	3.7	3.7									
世界連帯意識		3.6	3.6	2.8	3.5	3.3	2.6	3.0	3.5	3.4	3.1	3.9	3.8	3.7	3.6	3.8	4.0	3.8	3.8	3.6	3.8	4.2	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	3.7	4.0	3.9											
外国語の理解		3.1	2.9	2.8	3.2	3.0	2.8	3.8	3.2	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.2	3.4	3.5	3.4	3.3	3.1	3.3	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.3									

↓ 国際性を分析すると…

項目	因子	71期1年 冬	72期1年 冬	73期1年 冬	74期1年 冬	75期1年 冬	76期1年 冬
国際性	人権の尊重	3.4	3.5	3.8	3.8	4.0	3.9
	他国文化の理解	2.9	3.1	3.6	3.6	3.8	3.7
	世界連帯意識	3.6	3.0	3.8	3.8	4.0	3.9
	外国語の理解	2.9	3.8	3.3	3.4	3.4	3.3

【3】カリキュラム・マネジメントと評価システム

S S H I 期の開発期間を経て、大規模なカリキュラム・マネジメントを行い、令和3年度入学生からは教育課程を大刷新した。令和4年度入学生からは新学習指導要領の運用がスタートするが、それに先駆けた改革になる。令和6年には、プログラムサイエンスやデータサイエンスが開講されるので、「情報」との連携にかかる部分の連携が必要になる。以下は、令和4年度の主な刷新である。

- (1) 55分授業→70分授業
- (2) 3学期制→2学期制
- (3) A週／B週で運用し、10月に時間割変更
- (4) 令和6年度に開校する、学校設定科目「Super Principia」「データサイエンス」「プログラムサイエンス」「理科実験研究」「英語研究S」の準備WGの発足（カリキュラムPT）
- (5) Principiaにおける“縦のつながり”の重視した体系的なプログラム

また、今年度一部刷新した新ルーブリックでは、本校独自の評価指標であるリフレクションシートとの項目のズレが解消された。令和4年度末に年間を通した分析を行い、令和5年度以降に段階的に修正していく予定である。

【4】教科等横断的な授業の実践と開発

神奈川県教育委員会の事業の一環で、令和4年度に「S T E A M教育研究推進校」に指定された。当面、向こう3年間の取組になるが、7年間のS S H指定を経た“課題研究の先進校”という本校の強みを最大限に生かしながら、県内の公立高校をけん引していくことが求められる。今年度の新たな取組として、以下の2つの目的のもと「横高スペシャル講座」を実施した。

- ① 普段の授業からさらに発展的、専門的内容に触れる機会をつくとともに、実技能力のさらなる習得の機会をつくる。
- ② 教科等横断型の授業によって、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。

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

「PrincipiaⅠ」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。「PrincipiaⅡ」や「PrincipiaⅢ」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し、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

「PrincipiaⅠ」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、「PrincipiaⅡ」と「PrincipiaⅢ」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。

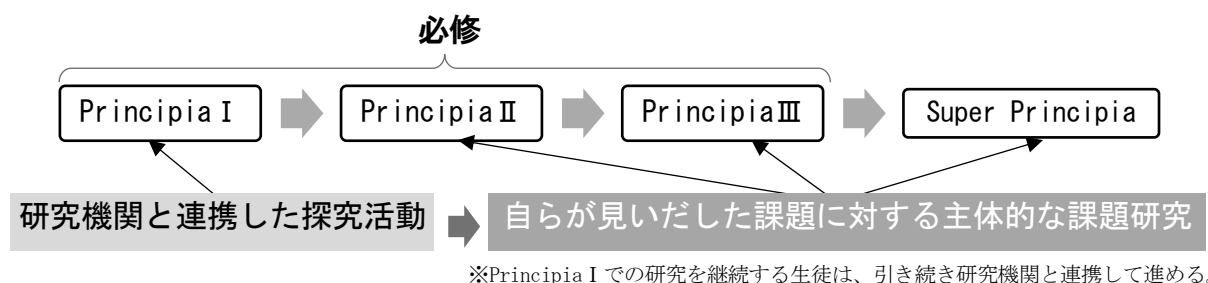
なお、実施計画書において仮説5と各テーマの関連は明記していないものの、その性質上全てのテーマに関連するものとし「○」で表記している。

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

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。（※Super Principiaは令和5年度に新規開講）



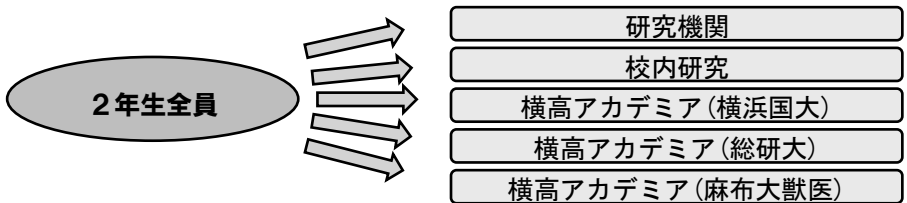
●令和4年度 連携大学・大学院及び研究機関等一覧

	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 I
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・II
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 横須賀テレコムリサーチパーク	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	慶応義塾大学環境情報学部	藤沢市	Principia I
16	京急建設株式会社	横浜市	Principia I
17	観音崎自然博物館	横須賀市	Principia I
18	よこすか葉山農業協同組合	横須賀市	Principia I
19	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構	相模原市	Principia I
20	麻布大学獣医学部	相模原市	Principia II

※令和5年度からは、横浜市立大学附属病院、横浜国立大学教育学部と新たに連携



◎方法

科目名	対象者と主な実施方法
Principia I (3単位)	1年生全員履修 ● 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） ● 国際感覚を養うと共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） ➢ 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） ➢ 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 ※ 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  ※ 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 ● 次年度の新入生と協働 ➢ 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)	2年生全員履修 ● 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） ➢ 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)」  ● 3年生と協働した学び ➢ 同教室に異学年が混在して行う課題研究（4月～7月） ※ 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
Principia III (1単位)	3年生全員履修 ● 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 ※ 縦のつながりを強化し研究の深化 ● 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)	3年生自由選択 ● 発展的な課題研究の実施と成果の発信 ➢ 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 ➢ 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

※太枠内は、令和5年度から

●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（予定）》

				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 第一次論文提出日
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 第2次論文提出日
	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年度から必修化する PrincipiaⅢでは、2年生までの成果を論文執筆と生徒課題研究発表大会で発表する。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み協働した学びを実現するとともに研究の深化を目指す。

☆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。導入初年の令和3年度と令和4年度で行われた事業と、令和4年度に新規に行われた事業について検証する。

事業名	PrincipiaⅠオリエンテーション①				生徒	男	女	合計	有効回答数
実施日	令和3年4月8日(木)				1年	171	109	280	280
実施場所	B棟				2年				
フィールド	1学年全員を対象とした講座 「何のために課題研究をするのか」 「Principiaの流れ」				3年				
					他				
					計	171	109	280	280
	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			
参加者評価	4.2	3.9				4.1			
担当者評価	4.3	4				4.3			
総合評価	5④321	5④321	54321	54321	54321	5④321	54321	54321	54321

図. 令和3年度リフレクションシート

事業名	栗原先生による探究に関する講演				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	172	107	279	165
実施日	令和4年度夏季休業期間中				2年				
実施場所	オンデマンド配信				3年				
フィールド	1学年全員				他				
					計	172	107	279	165
	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			
参加者評価	4.3	4.1				4.4			
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

図. 令和4年度リフレクションシート

1学年全員を対象に「課題研究に取り組む意義」についての講演を2年間続けて実施した。令和3年度は全員一斉に、令和4年度は夏季休業期間中にYouTubeで各自が視聴する形式とした。実施形式の違いのため、リフレクションシートの回収率に違いがあるが、今年度は特に「主体性」の項目についての評価が改善していることが結果からわかる。夏季休業前に配属先の研究機関が決定し、いよいよ課題研究が始まるというタイミングに合致した内容で、生徒自身が興味をもって講義に望めたことが高い評価につながった要因の一つと考えられる。一方で、夏季休業中の宿題として動画を視聴する形式だったため、そもそも課題研究に対して意欲的ではなかった生徒を中心に完全に未視聴である者も一定数みられた。生徒の学びを途切れさせることなく、長期休暇を意欲的に有効に利用する手立てを検討していくことが必要である。

事業名	令和4年度オリエンテーション②				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	172	108	280	273
実施日	4月14日				2年				
実施場所	横須賀市文化会館				3年				
フィールド	1学年全員				他				
					計	172	108	280	273
	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	内容の理解		
参加者評価	4.4	4.0		4.1		4.4			
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

図. 令和4年度リフレクションシート

この事業では「科学への興味・関心」と「主体性」が高かった。Principia Iのオリエンテーションにおける2年生から1年生へのプレゼンテーション実施は、「縦のつながり」を強化することが目的であり、今年度が初めての試みである。自由記述からも上級生の研究内容に興味を示す記述が多くみられ、入学直後の時期に実施したことについて一定の効果があったと考えられる。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。

(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・実践を図った。令和4年度から導入を目指した新しいパフォーマンス評価は、令和5年度から本格的に実践する。下記は「身に付けさせたい力」をリフレクションシートで数値化したもので、一体化した評価システムの構築が本校の課題であったが、項目のズレを刷新し扱いやすいシートになった。

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	2年ポスターセッション	生徒	男	女	合計	有効回答数	
		1年					
実施日	令和4年1月25日	2年	153	120	273	241	
実施場所	横須賀高校 A棟、B棟	3年					
フィールド	2学年全員	他					
		計	171	109	280	241	
	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	発表を自己採点する(5)
参加者評価	4.2	4.6	4.2	4.3	3.6		
担当者評価							
総合評価	5.0 3.2 1	5.0 3.2 1	5.4 3.2 1	5.0 3.2 1	5.4 3.2 1	5.4 3.2 1	5.4 3.2 1

Principia I ルーブリック 課題研究 評価票 (ゼミセッション)					
(1) 下のQRコードか下のURLから評価票のダウンロードフォームを立ち上げてください。 https://docs.google.com/forms/d/1z88Z7z8uNBuA1Pw_N7X1dCrlT3ioy0m7H_m89Q/edit					
(2) 所属機関を選択し、別紙の「Principia I 研究課題一覧」を参照しながら、評価する発表の学年、領域、番号を選択してください。					
(3) 下の表を参考にしながら①～⑥の各項目につき「4～1」の4段階で評価をしてください。					
(4) 評価票の⑦～⑩で完了です。続けて他の発表を評価する場合は、「別の回答を添付」を選択し、手順(2)に戻ります。					
観点と内容	評価「4」	評価「3」	評価「2」	評価「1」	評価「0」
①「科学への理解・関心」・課題発見・課題設定	課題研究のねらいを理解し、科学的・社会的課題意識をもとに課題を見つけて、自らの力で課題を設定している。	課題研究のねらいを考へ、科学的・社会的課題意識をもとに課題を見つけて、課題を設定している。	課題研究のねらいを考へているものの、科学的・社会的な課題意識が十分な課題設定ではない。	課題研究のねらいを理解していない。課題設定もない。	課題研究のねらいを理解していない。課題設定もない。
②「論理的思考力」・思考力・論理性	結論に至るまでのプロセスが整理されていて、十分論理的に構成されている。	結論に至るまでのプロセスが整理されていて、論理的に構成されている。	結論に至るまでのプロセスが整理されていない。論理的に構成されていない。	結論に至るまでのプロセスが整理されていない。論理的に構成されていない。	結論に至るまでのプロセスが整理されていない。論理的に構成されていない。
③「情報収集・活用」・データの収集・分析・図表やグラフ資料の活用	課題研究に必要な情報を十分に的確に分析・考察し、図表やグラフが効果的に活用されている。	課題研究に必要な情報を収集・分析・考察し、図表やグラフが活用されている。	課題研究に必要な情報を収集・分析・考察し、図表やグラフの活用が十分である。	課題研究に必要な情報の収集・活用ができていない。	課題研究に必要な情報の収集・活用ができていない。
④「科学を応用する力」・創造性	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察を明示し、創造的な提案ができています。	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察を明示することができています。	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察の提示が十分である。	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察ができていない。	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察ができていない。
⑤「表現」・プレゼンテーション・発表力	発表を十分に準備して、課題研究の内容や成果を効果的に表現できています。	発表を準備して、課題研究の内容や成果を表現できています。	課題研究の内容や成果の表現が十分である。	課題研究の内容や成果の表現ができていない。	課題研究の内容や成果の表現ができていない。

SSH I 期目で開発したルーブリックと、現行のリフレクションシートは評価項目に差異があり、その関係性がわかりにくいものだった。そこで、リフレクションシートの評価項目に合わせた新しいルーブリックを作成し、整合性を図ることとした。新しいルーブリックではリフレクションシートの各項目ごとに入学段階から卒業までの目指す能力を5段階で設定した。また、各段階で具体的な行動指針を示すことで生徒が自ら活動を振り返りその変容を視覚化できるようにした。令和5年度から新しいルーブリックを本格的に運用し、リフレクションシートの評価との整合性を検証していく。

《表. 新ルーブリックの軸》 ※ルーブリックは475頁

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

(3) 教員及び連携研究機関へのアンケート調査

教員及び連携研究機関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月中旬に 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および連携研究機関アンケートの結果である。

質問項目	非常に高まった	やや高まった	どちらとも言えない	あまり高まらなかった	まったく高まらなかった
科学に対する興味や関心	18.8	50.0	18.8	6.3	6.3
実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	25.0	56.3	6.3	6.3	6.3
周囲と協力して取り組む姿勢	43.8	37.5	18.8	0.0	0.0
論理的に考える力	12.5	56.3	18.8	12.5	0.0
問題を理解する力	0.0	81.3	6.3	12.5	0.0
科学（学んだこと）を応用する力	20.0	46.7	20.0	13.3	0.0
研究における独創性	6.7	40.0	33.3	20.0	0.0
課題を解決する力	12.5	62.5	18.8	6.3	0.0
研究における探究心	31.3	50.0	12.5	6.3	0.0
人の考え（意見）を聞く力	47.1	41.2	11.8	0.0	0.0
科学的な根拠を重要とする考える力	12.5	50.0	31.3	6.3	0.0
情報のテクノロジーを活用する力	43.8	37.5	12.5	6.3	0.0
プレゼンテーション力	41.2	35.3	17.6	5.9	0.0
研究における倫理観（社会的な良識）	13.3	33.3	46.7	6.7	0.0
科学技術の意義の理解	13.3	40.0	40.0	6.7	0.0
グローバルな視点で物事を考える姿勢	0.0	37.5	37.5	25.0	0.0
研究に主体的に取り組む姿勢	31.3	43.8	18.8	6.3	0.0
未知に挑もうとする姿勢	18.8	43.8	25.0	12.5	0.0

質問項目	非常に高まった	やや高まった	どちらとも言えない	あまり高まらなかった	まったく高まらなかった
科学に対する興味や関心	20.0	55.0	15.0	10.0	0.0
実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	30.0	50.0	10.0	10.0	0.0
周囲と協力して取り組む姿勢	35.0	45.0	10.0	10.0	0.0
論理的に考える力	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0
問題を理解する力	15.0	50.0	25.0	5.0	5.0
科学（学んだこと）を応用する力	15.0	45.0	25.0	10.0	5.0
研究における独創性	5.0	45.0	20.0	25.0	5.0
課題を解決する力	15.0	70.0	5.0	5.0	5.0
研究における探究心	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0
人の考え（意見）を聞く力	20.0	55.0	20.0	0.0	5.0
科学的な根拠を重要とする考える力	15.0	45.0	15.0	15.0	10.0
情報のテクノロジーを活用する力	30.0	45.0	10.0	15.0	0.0
プレゼンテーション力	30.0	50.0	5.0	10.0	5.0
研究における倫理観（社会的な良識）	10.0	50.0	20.0	15.0	5.0
科学技術の意義の理解	10.0	60.0	15.0	10.0	5.0
グローバルな視点で物事を考える姿勢	0.0	40.0	35.0	5.0	20.0
研究に主体的に取り組む姿勢	15.0	60.0	15.0	5.0	5.0
未知に挑もうとする姿勢	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0

アンケートの実施時期が異なるために単純比較はできないが、令和3年度と比べて興味・関心に関わる項目の評価が上昇している。これは、Principia I の配属前の研修プログラムや、研究機関リサーチで配属のミスマッチが解消し、生徒が意欲的に活動したことがひとつの要因と考えられる。一方で主体性や協働性に関わる項目では評価が下降しており、探究活動の期間が短くなったことの弊害ではないだろうか。

質問項目	非常に高まった	やや高まった	どちらとも言えない	あまり高まらなかった	まったく高まらなかった
科学に対する興味や関心	30.0	60.0	10.0	0.0	0.0
実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	40.0	50.0	10.0	0.0	0.0
周囲と協力して取り組む姿勢	60.0	40.0	0.0	0.0	0.0
論理的に考える力	30.0	60.0	10.0	0.0	0.0
問題を理解する力	40.0	50.0	10.0	0.0	0.0
科学（学んだこと）を応用する力	10.0	30.0	60.0	0.0	0.0
研究における独創性	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0
課題を解決する力	40.0	60.0	0.0	0.0	0.0
研究における探究心	30.0	60.0	10.0	0.0	0.0
人の考え（意見）を聞く力	60.0	20.0	20.0	0.0	0.0
科学的な根拠を重要とする考える力	0.0	70.0	30.0	0.0	0.0
情報のテクノロジーを活用する力	20.0	40.0	30.0	10.0	0.0
プレゼンテーション力	30.0	50.0	20.0	0.0	0.0
研究における倫理観（社会的な良識）	10.0	60.0	30.0	0.0	0.0
科学技術の意義の理解	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0
グローバルな視点で物事を考える姿勢	10.0	20.0	70.0	0.0	0.0
研究に主体的に取り組む姿勢	30.0	50.0	10.0	10.0	0.0
未知に挑もうとする姿勢	50.0	40.0	0.0	10.0	0.0

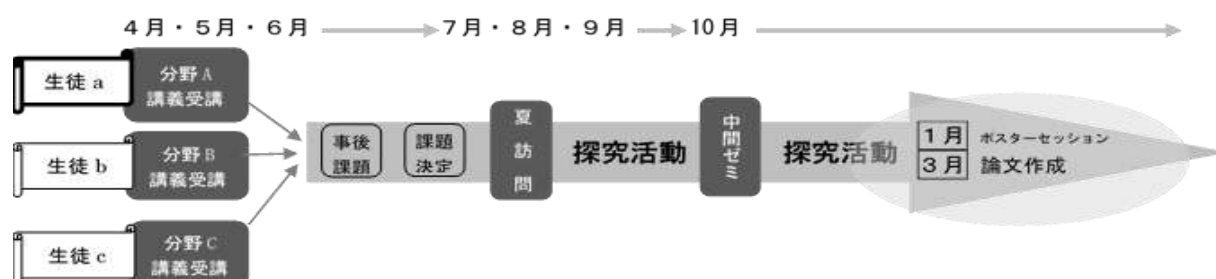
研究機関向けのアンケートは令和3年度には実施していないため比較できないが、教員向けアンケートよりも概ね高評価であり、本校の取り組みとその意義について一定の理解を得られているものと考えられる。

◇内容

「横高アカデミア」は、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である。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。“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。同時に、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。

横高アカデミア総研大及び横高アカデミア横浜国大においては高大“連携”にとどまらず、高大で“共創”できる環境づくりを目指す。受講した講義内容を参考にしつつ、自身の興味関心に基づき自らが見いだした課題について、総合研究大学院大学や横浜国立大学理工学部との連携による専門性の高い施設での実験・検証を通じ、課題の解決に向け先進的な課題研究を実施する。

さらに、各大学や大学院及び大学校と連携し、Principia Iにおける事前プログラム期間やポスター提出期間など、生徒のニーズに合わせたタイミングと手法で特別講演を実施する。なお、令和5年度からは、「横高アカデミア麻布大獣医」が設立される。



◎方法

「横高アカデミア総研大」、「横高アカデミア横浜国大」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、それぞれ次のステップで構成する

(1) 横高アカデミア総研大

●学習フロー

- (ア) 連携研究所の研究員を本校に招いた特別講義（全2種類を予定）
- (イ) 生徒は2種類の講義のうち1回を選択して受講
- (ウ) 研究員による助言を参考に、自身の興味関心に基づき研究課題を決定
- (エ) 各連携研究所の研究員と協働した課題研究
 - ・Zoom等のオンラインミーティングツールやメールを活用した取組
 - ・ゼミ形式のディスカッションや研究方針等に係る直接指導（長期休業）
- (オ) 本校教員による課題研究のサポートとマネジメント
- (カ) ポスター・論文の作成

●講師

氏名	所属	専門分野
大谷 将士	高エネルギー加速器研究機構 助教	高エネルギー加速器科学研究科加速器科学専攻
橋爪 宏達	国立情報学研究所 教授	複合科学研究科情報学専攻
木下 充代	総合研究大学院大学 准教授	先導科学研究科生命共生体進化学専攻
渡邊 崇之	総合研究大学院大学 助教	先導科学研究科生命共生体進化学専攻

「PrincipiaⅡ」「PrincipiaⅢ」のコースとして位置付ける。1学年で習得した基礎的・基本的な知識や技能をベースに、総合研究大学院大学と連携し発展的な課題研究を行う。多彩なフィールドを用意し、生徒の興味・関心に沿った課題研究を進める。

(2) 横高アカデミア横国大

●学習フロー

- (ア) 各講師から提示された「キーワード」を元に、基礎知識を習得する。
- (イ) 講義を受講する（横浜国大全3回）
※講義は合計3日間実施され、講義を受講し科学への見識を広げる。
- (ウ) 講義受講を踏まえ、講義翌週の「事後学習」に取り組む。
※この事後課題は、課題研究で重要なプロセスである“研究課題決定”を含む。
- (エ) 講義と事後学習を踏まえ、3人の研究者から師事する1名を決定し研究課題を決定する。
- (オ) 夏休み期間を利用して研究室・研究所を訪問する。
※講義担当の講師から、各研究グループに対する助言を頂く。
- (カ) 自身の探究講座について“研究課題”を見いだし、探究活動を行う。
- (キ) 中間ゼミを実施する。
※ポスターセッション・論文作成に向け、ゼミ形式で助言を頂く。

●講師

氏名	所属	講義内容
濱上 知樹	横浜国立大学	深層学習の深層 人工知能 (AI) のキモチを知ろう！
荒木 拓人	横浜国立大学	未来のクルマは何で動く？
金井 俊光	横浜国立大学	自然から学ぶ材料科学

(3) 高大連携講座

- ・朋友会企画「横須賀高校で見つかった絶滅危惧種」 麻布大学中谷樹里奈 (H30 卒 71 期生)
- ・アントレプレナーシップ「起業家交流会」 B I O T A 伊藤光平氏
- ・特別講演「課題研究を学ぶ意義新しい学力観について」 オンライン講座
上智大学 栗原峰夫 特任教授
- ・海洋教育フォーラム講座
「船舶を活用した海洋浮遊ごみの回収の試みとサーマルリサイクル」
防衛大学校 川原秀夫 先生
- 「深海生菌類 -未知なる多様性と可能性-」 JAMSTEC 長野由梨子 先生
- ・特別授業「川村研究室の自転車発電機」 東京理科大学 川村康文 教授

☆検証

令和4年度は新型コロナウイルスの為、活動には様々な制限があったが、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。

(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ることや、講義を全生徒に受講させ、研究テーマと研究フィールドのマッチングの対応を行った。
- ・生徒が担当講師と連絡をとり、情報の共有を行え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させて頂き、設定したテーマについて協議を行うことができた。
- ・Zoom 等を用いたオンライン指導の実施した。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くださり、充実した指導が実現できた。

事業名	令和4年度アカデミア				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	21	9	30	30
実施日	通年				2年				
実施場所	学校				3年				
フィールド	Principia II 総研大／横浜国大理工／麻布大獣医				他				
					計	21	9	30	30
	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	独創性		
参加者評価	4.0	4.1	3.5	4.2	3.8	3.7	4.0		
担当者評価	4.0	4.3	3.0	4.3	4.3	4.3	4.7		
総合評価	5④321	5④321	54③21	5④321	5④321	5④321	5④321	54321	54321

情報収集・処理能力が高い数値を示す一方で、国際性と科学を応用する力は想定よりも低い数値となった。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。

また、主体性を向上させるためには、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、総合研究大学院大学及び横浜国立大学と協力し、早め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。令和5年度は、現段階で、総合研究大学院大学では、国立情報学研究所、高エネルギー加速器研究機構、総合研究大学院大学との連携が決まっている。また、横浜国立大学では、機械・材料・海洋系学科、化学・生命系学科、数物・電子情報系学科に所属する3人の研究者の参加が確定している。麻布大学獣医学部との連携は、令和5年度からアカデミアとして進めていく。

(3) 高大連携講座

講座名 「川村研究室によるエネルギー環境教育」

講 師 東京理科大学 川村康文教授 李子弓研究員

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	東京理科大学 川村研究室による エネルギー環境教育				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	21	16	37	27
実施日	1月16日				2年				
実施場所	神奈川県立横須賀高等学校				3年				
フィールド	1年6組(40名)				他				
					計	21	16	37	27
	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	温暖化への 理解		
参加者評価	4.3	3.9		3.8	4.3	4.3	4.3		
担当者評価	5	4		4	4	4	4		
総合評価	5④321	5④321	54321	5④321	5④321	5④321	5④321	54321	54321

研究室で作製した自転車発電機などを使った実験を行いながら、エネルギー環境教育を行った。電気がどのようにできるか目に見えて体験出来る授業であった。科学への理解・関心の項目が高かったことから、体験やフィールドワークなどの驚きや感動を可視化したり、実体験することが数値の向上につながるのだと改めて感じた講座となった。探究の入口のところで有効な講座である。

◇内容

本研究目的の根幹である「科学的リテラシーと国際性」について、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

「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 文庫の読み方・書き方の学習	○	◎		○	
地理歴史・公民	A データを重視し、資料・文庫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、SSH I期の開発期間を経て、大規模なカリキュラム・マネジメントを行い、令和3年度入学生からは教育課程刷新がはじまった。新学習指導要領の運用が令和4年度からスタートするが、それに先駆けた改革になる。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。以下は、令和3年度からの主なカリキュラムの移行概要である。

マネジメント概要	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
Principia 事前研修の設置	➡			
55分授業→70分授業		➡		
2学期制への移行		➡		
A週／B週		➡		
PrincipiaⅠとⅡの縦の繋がり		➡		
PrincipiaⅡとⅢの縦の繋がり			➡	
学校設定科目 Super Principia			➡	
学校設定科目データサイエンス等				➡
学校設定科目SS数学 $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$	➡	➡	➡	

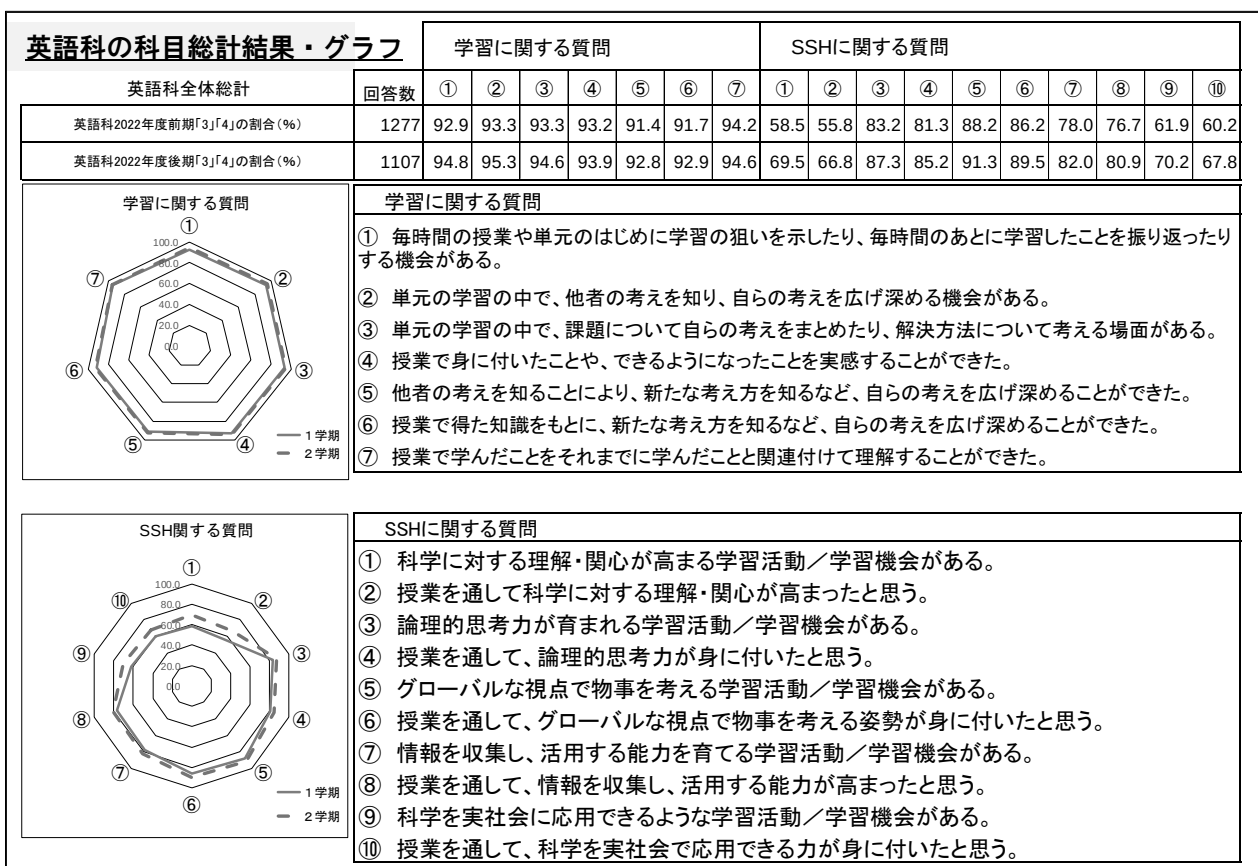
(4) 教科等横断型授業

生徒の学力向上と主体的な学習を目指し、学校全体で取り組める新たな講座「横高スペシャル講座」の実施を今年度試みた。講座としては、基礎講座の他に普段の授業からさらに発展的、専門的内容に触れる講座をつくることができ、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のできた。受講講座の決定に関しては、生徒が自身の現状を分析し、自分に合った講座を選ぶ形式にしたので、得意分野の伸長や苦手分野の克服を目指す機会をつくることのできた。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授業になった。【③58頁で分析】

☆検証 生徒による授業評価における各教科の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。

教科	学期	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	1360	87.0	92.6	91.3	82.5	89.6	86.9	86.1	49.3	47.6	81.6	77.5	53.0	50.7	74.3	73.0	48.7	47.5
	後期	1145	89.8	90.3	90.0	87.2	88.1	87.8	89.0	59.9	58.5	82.6	80.9	64.2	61.3	78.3	76.0	58.9	56.9
社会科	前期	1493	90.7	89.0	89.6	88.2	86.7	92.2	90.2	60.9	61.3	79.1	78.4	84.8	82.1	83.8	80.7	62.1	51.8
	後期	1431	92.1	87.2	90.4	90.4	85.4	91.6	93.4	67.3	64.8	81.6	79.4	89.0	85.6	85.2	83.3	67.9	65.6
数学科	前期	759	86.6	81.7	86.2	88.6	79.4	84.2	89.3	61.7	60.1	80.3	77.3	48.3	46.0	70.2	67.1	58.4	56.1
	後期	654	90.9	86.2	90.9	89.4	82.5	88.1	91.2	73.6	69.9	84.7	82.1	54.6	54.7	75.4	73.6	70.7	68.2
理科	前期	1140	90.6	84.2	90.2	86.9	80.9	87.8	91.4	87.7	84.1	83.2	78.0	55.2	53.3	75.1	72.9	77.4	73.0
	後期	1016	89.6	83.0	88.7	85.6	79.7	84.6	88.8	87.9	84.4	83.2	79.3	59.2	57.1	78.3	75.8	78.8	76.7
体育科	前期	638	90.6	85.9	90.4	91.0	85.8	88.6	90.4	61.5	58.6	68.5	68.0	60.7	58.1	73.3	71.1	62.3	61.5
	後期	994	93.6	90.7	91.2	94.3	89.0	89.7	91.0	67.2	65.6	73.8	72.5	67.3	65.4	77.2	74.9	68.0	66.9
家庭科	前期	270	90.6	91.3	90.9	84.1	89.1	88.8	90.2	68.8	67.0	77.5	76.1	70.3	67.8	84.8	83.3	69.9	68.5
	後期	224	92.5	90.4	90.8	91.2	90.4	92.5	92.1	82.5	78.5	81.1	78.5	83.3	82.0	89.0	86.4	82.5	79.4
英語科	前期	1277	92.9	93.3	93.3	93.2	91.4	91.7	94.2	58.5	55.8	83.2	81.3	88.2	86.2	78.0	76.7	61.9	60.2
	後期	1107	94.8	95.3	94.6	93.9	92.8	92.9	94.6	69.5	66.8	87.3	85.2	91.3	89.5	82.0	80.9	70.2	67.8
芸術科	前期	244	83.6	85.6	85.6	88.0	84.4	86.8	88.4	52.8	52.8	53.6	53.6	53.2	53.2	70.0	67.2	46.4	48.4
	後期	226	89.4	89.8	91.1	92.8	89.4	89.8	90.6	66.4	66.0	70.2	70.6	73.6	71.5	75.3	71.9	63.8	63.4

※各項目の数字は回答者のうち、④：かなり当てはまる、③：ほぼ当てはまる】と答えた人数の割合(%)



【本年度における分析】

- ・学習に関する質問では、概ね良い評価が得られているが、科目ごとに分析するとそれぞれ改善の余地はあるため、各教科担当者で授業改善に努める。また、令和3年度と比較すると、ほぼすべての項目で数値が向上した。教科等横断型学習や探究的な学習、あるいは国際交流プログラムの充実が原因と考えられる。

③R3年度との比較	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
英語科2021年度1学期「3」「4」の割合(%)	1624	91.5	92.6	92.2	90.6	88.2	89.4	92.2	59.1	55.3	80.0	76.9	88.1	85.5	75.6	72.4	59.5	57.7
英語科2021年度2学期「3」「4」の割合(%)	1295	93.6	91.2	91.5	91.9	87.9	91.2	91.9	62.1	60.8	82.7	80.7	88.4	87.9	80.1	79.2	63.4	62.3
英語科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	1277	92.9	93.3	93.3	93.2	91.4	91.7	94.2	58.5	55.8	83.2	81.3	88.2	86.2	78.0	76.7	61.9	60.2
英語科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	1107	94.8	95.3	94.6	93.9	92.8	92.9	94.6	69.5	66.8	87.3	85.2	91.3	89.5	82.0	80.9	70.2	67.8

- ・SSHに関する質問では、①②⑨⑩の値が相対的に低い傾向がある。「授業内で科学的内容の英語教材に触れる機会が少ない」ことが最も大きな要因だと考えられる。しかしながら、令和3年度と比較すると、他の項目で大幅な向上がみられた。教科の特性もあり、科学的内容にあまり触れることができない部分もあるが、その中でも実社会を意識した授業や、教科等横断型授業に挑戦した結果だと考えられる。

【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。

- ・単元を見直し、個別の教材を教員間で共有し授業を展開する
- ・教科等横断的な授業をさらに実施し、科学的関心を高める
- ・科学的な内容について英語で自分の考えを述べたり、話し合ったりする相互の「やりとり」の活動をする英語科の教員同士が密に連携を取り、どのような目的を持ちながら年間の授業を展開していくのか共通理解を図ることが必要不可欠だと考える。

国語科の科目総計結果・グラフ		学習に関する質問								SSHに関する質問									
国語科全体総計		回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
国語科2022年度前期「3」「4」の割合(%)		1360	87.0	92.6	91.3	82.5	89.6	86.9	86.1	49.3	47.6	81.6	77.5	53.0	50.7	74.3	73.0	48.7	47.5
国語科2022年度後期「3」「4」の割合(%)		1145	89.8	90.3	90.0	87.2	88.1	87.8	89.0	59.9	58.5	82.6	80.9	64.2	61.3	78.3	76.0	58.9	56.9

学習に関する質問

質問	1学期 (%)	2学期 (%)
①	87.0	89.8
②	92.6	90.3
③	91.3	90.0
④	82.5	87.2
⑤	89.6	88.1
⑥	86.9	87.8
⑦	86.1	89.0

学習に関する質問

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

SSHに関する質問

質問	1学期 (%)	2学期 (%)
①	49.3	59.9
②	47.6	58.5
③	81.6	82.6
④	77.5	80.9
⑤	53.0	64.2
⑥	50.7	61.3
⑦	74.3	78.3
⑧	73.0	76.0
⑨	48.7	58.9
⑩	47.5	56.9

SSHに関する質問

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。

【本年度における分析】

「学習に関する質問」について、教科全体としての結果は概ね高評価であることから、日頃の指導への工夫が生徒に伝わっていることがわかる。また、項目④の評価が上がったことは、7月の授業評価からの改善が見られたこととして評価したい。

「SSHに関する質問」は、毎回あまり高いと言えない。国語という教科柄、「科学」と結び付けるのがなじまないことによると思われるが、項目③・④「論理的思考力」、⑦・⑧「情報収集」に関する評価が高いことは、これらに結び付く学習活動を行っていることを示している。



【次年度に向けて】

「学習に関する質問」を学年別にみると2学年の評価が若干低い。2学年は、学習内容が専門的になること、また、生徒の志向（文・理）が分かれることが重なることによると思われる。国語を単なる「文系」の科目としてではなく、すべての教科にわたる論理的思考力や表現力、文化的な教養を育てる科目として取り組む意欲を高める工夫を続けたい。

また、「SSHに関する質問」について、⑤・⑥「グローバルな視点」に関する力を高めていきたい。どのような指導方法が考えられるのか年間計画作成時に中長期的なビジョンを持つことが必要であろう。強みである論理的思考力の育成はさらに向上させていく。

社会科の科目総計結果・グラフ

		学習に関する質問								SSHに関する質問									
社会科全体総計		回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
社会科2022年度前期「3」「4」の割合(%)		1493	90.7	89.0	89.6	88.2	86.7	92.2	90.2	60.9	61.3	79.1	78.4	84.8	82.1	83.8	80.7	62.1	51.8
社会科2022年度後期「3」「4」の割合(%)		1431	92.1	87.2	90.4	90.4	85.4	91.6	93.4	67.3	64.8	81.6	79.4	89.0	85.6	85.2	83.3	67.9	65.6

学習に関する質問

質問	1学期	2学期
①	90.7	92.1
②	89.0	87.2
③	89.6	90.4
④	88.2	90.4
⑤	86.7	85.4
⑥	92.2	91.6
⑦	90.2	93.4

学習に関する質問
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。
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。
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。
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。
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。
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。
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。

SSHに関する質問

質問	1学期	2学期
①	60.9	67.3
②	61.3	64.8
③	79.1	81.6
④	78.4	79.4
⑤	84.8	89.0
⑥	82.1	85.6
⑦	83.8	85.2
⑧	80.7	83.3
⑨	62.1	67.9
⑩	51.8	65.6

SSHに関する質問
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。

【本年度における分析】

「学習に関する質問」については、教科全体としての結果はおおた評価が高かったことから、科目ごとの特性もあるが、生徒に指導の工夫が伝達できているといえると思う。①～⑦は平均して評価が高く、前期④と⑦の項目が前期より高くなっていることは、教師一人ひとりが工夫して改善しようとの意識の高まりと考える。「SSHに関する質問」は、毎回高い評価ではない。とくに①・②・⑨・⑩の項目は、地歴公民という教科であるゆえ「科学」と結びつけることは難しいが、「自然科学」を念頭にしているところを「人文科学」に置き換えて考えてもらえば⑨・⑩はもう少し高い評価をもらえるのではないかと考える。但し、⑤・⑥の項目が高評価であるのは、これらに結び付けることができた実績と考えられる。

【次年度に向けて】

- ・教科全体として世界に目を向けたグローバルな意識を高める。
- ・世界史・日本史は、時代背景の特徴を人文科学と結び付け、科学における関心を高める。
- ・地理は、歴史における文化・時代背景は気候や地形の影響と結び付け、科学における関心を高める。
- ・公民は、政治や経済の世界状況を把握しつつ、課題と改善策を考え、科学における関心を高める。
- ・SSHに関する項目を伸ばすために、地歴公民科の教員同士が情報を共有して、その目的達成を念頭に、年間の授業を展開していきたい。
- ・教科等横断型の授業にトライする教員をさらに増やしていきたい。



数学科の科目総計結果・グラフ

	学習に関する質問							SSHに関する質問										
数学科全体総計	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
数学科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	759	86.6	81.7	86.2	88.6	79.4	84.2	89.3	61.7	60.1	80.3	77.3	48.3	46.0	70.2	67.1	58.4	56.1
数学科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	654	90.9	86.2	90.9	89.4	82.5	88.1	91.2	73.6	69.9	84.7	82.1	54.6	54.7	75.4	73.6	70.7	68.2

学習に関する質問

質問	1学期	2学期
①	86.6	90.9
②	81.7	86.2
③	86.2	90.9
④	88.6	89.4
⑤	79.4	82.5
⑥	84.2	88.1
⑦	89.3	91.2

学習に関する質問
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。
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。
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。
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。
⑤ 他者の考えを知ることにより、新たな考え方を学ぶなど、自らの考えを広げ深めることができた。
⑥ 授業で得た知識をもとに、新たな考え方を学ぶなど、自らの考えを広げ深めることができた。
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。

SSHに関する質問

質問	1学期	2学期
①	61.7	73.6
②	60.1	69.9
③	80.3	84.7
④	77.3	82.1
⑤	48.3	54.6
⑥	46.0	54.7
⑦	70.2	75.4
⑧	67.1	73.6
⑨	58.4	70.7
⑩	56.1	68.2

SSHに関する質問
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。

【本年度における分析】

多くの項目において、「3」「4」の割合が高くなっている。特に、SSHに関する質問について向上している傾向がみられた。その中で、「実社会で応用できる力が身に付いたと思う」については特に大きく向上している。これは、授業の中で、身の回りの事象が数学によって説明されることを実感できるような題材を扱ったことによるものだと考えられる。

一方で、「グローバルな視点で物事を考える学習機会がある」については低下しているため、向上させるための工夫が必要である。

以下のように、令和3年度と比較すると、SSHにかかる質問項目に関してはすべての項目で向上している。数学科の他、英語科の伸びも顕著であったため、該当教科の取組を他教科に波及させていく。

③R3年度との比較	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
数学科2021年度1学期「3」「4」の割合(%)	1062	86.7	78.2	86.5	87.1	76.0	84.2	87.1	63.8	61.1	77.5	74.1	47.7	45.6	66.4	64.6	58.0	56.5
数学科2021年度2学期「3」「4」の割合(%)	903	91.5	84.3	90.5	91.0	81.6	87.6	90.5	69.3	66.2	82.1	77.8	56.7	54.5	71.6	70.5	65.3	62.5
数学科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	759	86.6	81.7	86.2	88.6	79.4	84.2	89.3	61.7	60.1	80.3	77.3	48.3	46.0	70.2	67.1	58.4	56.1
数学科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	654	90.9	86.2	90.9	89.4	82.5	88.1	91.2	73.6	69.9	84.7	82.1	54.6	54.7	75.4	73.6	70.7	68.2

【次年度に向けて】

数学という教科で、「グローバルな視点で物事を考える」とはどういうことなのかを考える必要がある。また、身近なことを題材とした問題を扱うことで、ただの教科学習としてだけでなく、数学が日常の問題を解決することに有効であることを実感させ、知の活性化を推進していきたい。

多くの教員が教科等横断型の授業に挑戦するなどして、科学に対しての興味・関心をさらに高められるよう教科一丸となって授業改善に取り組みたい。

理科の科目総計結果・グラフ		学習に関する質問							SSHに関する質問									
理科全体総計	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
理科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	1140	90.6	84.2	90.2	86.9	80.9	87.8	91.4	87.7	84.1	83.2	78.0	55.2	53.3	75.1	72.9	77.4	73.0
理科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	1016	89.6	83.0	88.7	85.6	79.7	84.6	88.8	87.9	84.4	83.2	79.3	59.2	57.1	78.3	75.8	78.8	76.7

学習に関する質問	SSHに関する質問
学習に関する質問 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。 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。 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。 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。 ⑤ 他者の考えを知ることにより、新たな考え方を学ぶなど、自らの考えを広げ深めることができた。 ⑥ 授業で得た知識をもとに、新たな考え方を学ぶなど、自らの考えを広げ深めることができた。 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。	SSHに関する質問 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。

【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割近い値のため、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、指導の工夫が概ね良好といえる。

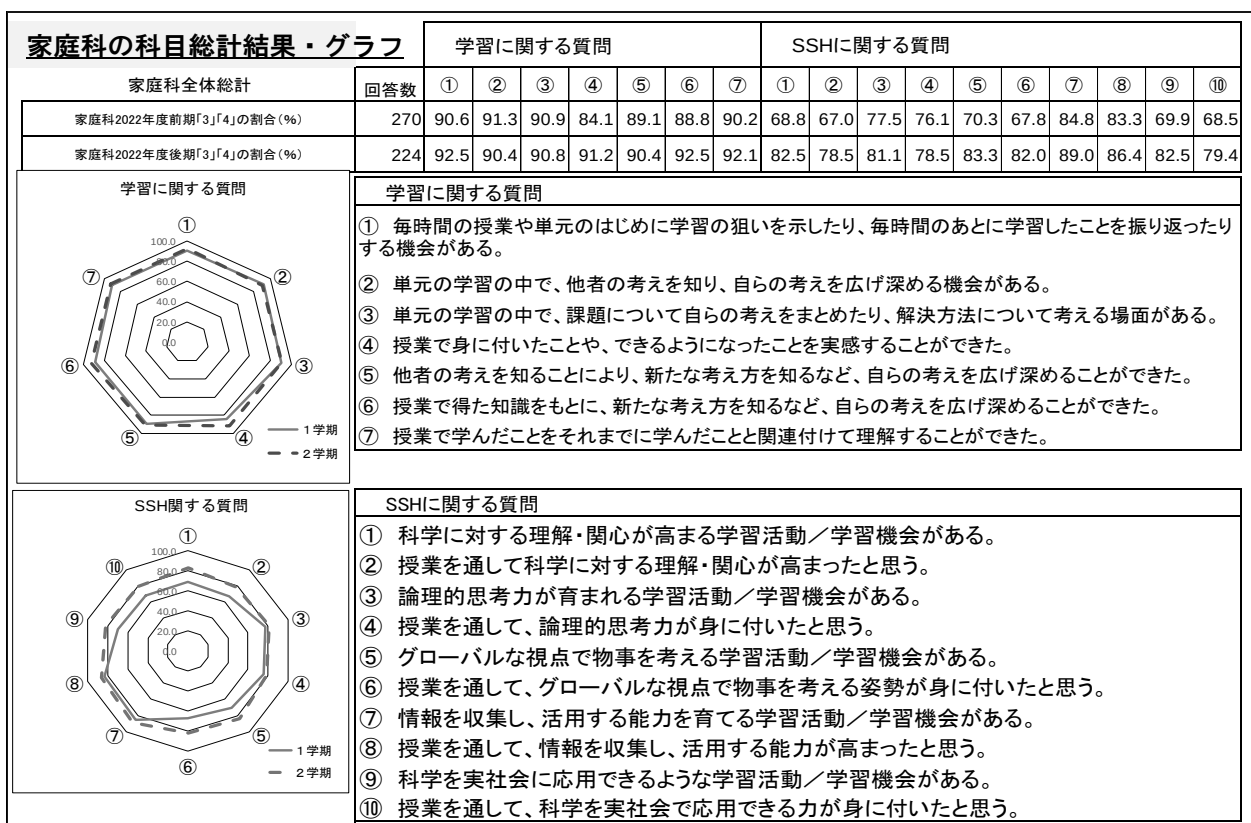
「SSHに関する項目」⑤、⑥について例年低い傾向にある。理由として挙げられるのは現状の授業では科学的思考力を身につけるに留まり、活用の幅としてグローバルな課題に取り組む姿勢を育てていないのではないかと考える。その傾向は「SSHに関する項目」⑦～⑩の回答が7割程度からも培った論理的思考力を実社会で活かしていない傾向が伺える。

さらに、下表のとおり、昨年度から今年度にかけてほぼ全ての数値に関して下落した。前期と後期のコマ数の違いに対応できていないなど、新カリキュラムへの準備が遅れていることが要因の一つに挙げられる。

③R3年度との比較	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
理科2021年度1学期「3」「4」の割合(%)	1438	90.9	86.8	90.5	88.2	81.5	88.0	90.7	84.9	81.1	81.4	77.7	55.3	52.9	73.8	71.2	75.4	72.1
理科2021年度2学期「3」「4」の割合(%)	1123	92.7	85.0	89.2	90.6	80.1	90.4	91.0	90.5	87.4	80.5	77.8	60.9	58.5	77.1	73.9	82.8	80.2
理科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	1140	90.6	84.2	90.2	86.9	80.9	87.8	91.4	87.7	84.1	83.2	78.0	55.2	53.3	75.1	72.9	77.4	73.0
理科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	1016	89.6	83.0	88.7	85.6	79.7	84.6	88.8	87.9	84.4	83.2	79.3	59.2	57.1	78.3	75.8	78.8	76.7

【次年度に向けて】

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のが課題となる。授業内ではもちろんのこと、探究活動の授業と連携を取りながら、既存の知識を活用して新たな発見を促せるよう、日頃より現象に疑問をもち、問題解決に向け他者とコミュニケーションを取りながら授業に取り組む環境を整えていく所存である。SSHの研究課題遂行のための基幹となる教科なので評価と分析を的確に行い、次年度での改善につなげたい。



【本年度における分析】

本年度は、学力の育成はもちろん、他者理解のための授業展開を増やしているが、生徒のコメントにも視野が広がった等の肯定的なものがあつた。生活視点から社会問題や国際問題など、生徒に探究活動を促したが、十分にこたえてくれる素晴らしい生徒であり、生徒の柔軟な資質と成長する姿勢に助けられている。また、必ずエビデンスを探すことや、公的資料の活用にも事由が要ることなど、科学的な素養も学んでくれたことが多いと感じる。

【次年度に向けて】

1人1台パソコンの導入により、昨年以上にICTを用いる探究活動の時間を増やしたが、より効果的な利用方法を研究することが必要だろう。そのために教員の資質向上も必要であると感じる。

コロナ禍の中、中学校で十分な学習や実習がなされていない生徒の入学も懸念される。体験的な学習から、視野を広げ他者を理解できるリーダーの育成につながる授業を模索したい。

探究的活動を模索する授業 ～家庭科の取組～

家庭科は、生活の中の課題を見出し改善していく探究的な活動を、発足時より課せられている教科である。本校のSSHの探究的活動に対し、こういった切り口で生徒自ら学ぶような授業展開ができるか、昨年度より模索している。1年次に設置されている科目なので、基礎的な探究活動の学びへ寄与できるような授業展開を心がけた。前任者はグループでの探究活動を実施していたため、その部分を踏襲し、発展的にICTを使つての学習に取り組んでいる。

教科の内容についての課題をグループ内で仮説を設定し調べ、レジュメやスライドをつくり、発表する。それを互いに評価し、より発展的に課題解決に向けての方向性を示していく。現代の家庭の問題・保育や幼児教育・高齢化社会の問題・相互扶助・社会保険制度・住居問題等の課題を各グループで調べ中、データの探し方やエビデンスの求め方、倫理的なデータの使用方法などを学び実践する機会とした。生徒の秀麗な視点は相互の発達を促し、視野を広げ、他者理解に向けての成長を感じる場面が多々あつた。

また、他教科との横断的な内容として、被服と社会問題や南北問題についての発表、理科の電子顕微鏡を用いた被服素材の研究、Principiaで交流している横須賀アーティスト村の藍染や、生物で学んだ代謝と栄養学、保健や部活動と関連し新食事摂取基準の改定ポイントとの関係などを調べ学習とともに学ぶ機会を設けた。お声をかけてくださった皆様のおかげで、内容に広がりを持つことができた。こうした学びの中、実習や実験等の体験的な学習の中にも探究的な視点が活かされ、自らより深く広く学ぶ姿勢を持ち続ける生徒の可能性を感じる授業であつた。

体育科の科目総計結果・グラフ		学習に関する質問							SSHに関する質問									
体育科全体総計	回答数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
体育科2022年度前期「3」「4」の割合(%)	638	90.6	85.9	90.4	91.0	85.8	88.6	90.4	61.5	58.6	68.5	68.0	60.7	58.1	73.3	71.1	62.3	61.5
体育科2022年度後期「3」「4」の割合(%)	994	93.6	90.7	91.2	94.3	89.0	89.7	91.0	67.2	65.6	73.8	72.5	67.3	65.4	77.2	74.9	68.0	66.9

学習に関する質問

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

SSHに関する質問

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。

【本年度における分析】

以前に比べて論理的思考力や情報収集の項目ではパーセンテージがあがっており、PC活用やグループ学習などを効果的に行っている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、今後数値をあ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最も生かされている。教科の特性上、SSHの質問項目の数値をあ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を体育にも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、ただ種目を行うということだけでなく、リーダーシップを育むことのできるような仕掛けを入れ込み、授業の展開を工夫していく。

全教科を通じた総評

本校の特色で『学習に関する質問項目』は全教科で前期より後期の数値が向上する。新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から授業形態に制限がかかる中、学力向上ワーキンググループと連携し、生徒のニーズに応じたきめ細かな指導を行ったり、教科代表者会議を密に開催しながら授業改善を進めた結果であると分析できる。

学校設定科目「Principia」における探究的活動をとおして、教科融合型学習、課題解決型学習を往還的に作用させ“知の活性化”につなげることが本校のテーマであるが、『SSHにおける質問項目』では、項目①②「科学に対する理解・関心」及び項目⑨⑩「科学を応用する力」の数値は物足りない。しかしながら、教科ごとに令和3年度と令和4年度を比較すると明らかに向上している教科もあった。科学的リテラシーと国際性を全教科で同程度伸ばすことは難しいところもあり、科目の特性を考慮しつつ伸ばしやすい科目で重点的に取り組むなど柔軟性も必要である。

実社会で生きる教材の積極的な活用のほか、全教科でフィールドワークを実施するなど、驚きや感動などをスパイスとした興味や関心を引き上げる工夫も検討していく。項目③④「論理的思考力」は全教科で高い数値を示していることから、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はできている。引き続き、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を育みながら、“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で未知に挑む力の育成を図る。

◇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

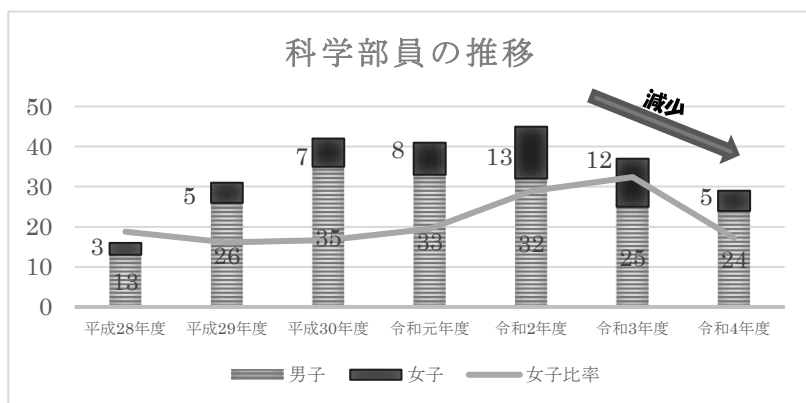
生徒研究発表会や交流会への積極的な参加は、相互の刺激による生徒の自発的・自主的な研究の深化や論理的思考力の育成、多様な価値観を享受する姿勢の育成につながる。研究を通して得た知見を発信することで、伝え、教えることの意義を自覚する。校内で行われるゼミセッションやポスターセッション及び生徒による課題研究発表大会の実施のほか、県内外を問わずSSH指定校等が主催する事業へ積極的に参加し、他のSSH指定校や、県立高校改革に基づく理数教育推進校との連携を深化させることで科学意欲の向上と科学への興味・関心の向上を図る。I 期目に引き続きII 期目では、多くの県内外の理数系コンテストや、学会およびコンペティショ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



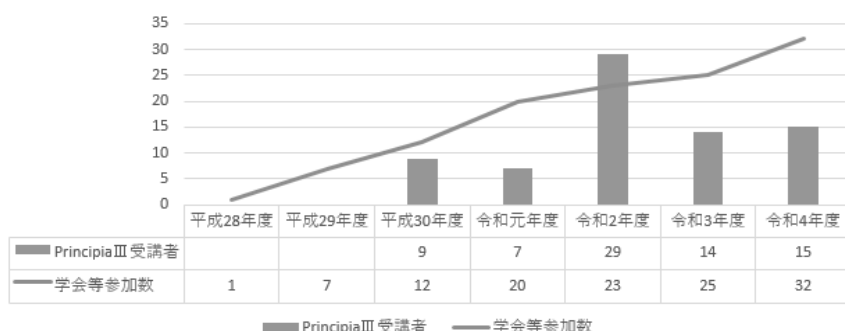
部員数はSSH指定以降上昇していたが、令和3年度から減少傾向にある。科学部情報班の生徒が同年設立のe-スポ同好会へ流れた影響はある。一方で、トウキョウサンショウウオの保全を中心に熱心に活動している部員も多くいるので、一概に悲観すべきものではない。しかしながら、次年度に向けて、科学部活性化のために部員を増加させる手だてを検討する必要がある。

(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一覧

F＝フィールドワーク

番号	実施日	企画名	備考
1	F 2022/4/29	三浦郡葉山町海岸での貝殻調査	
2	F 2022/5/31	すかなごっそ周辺調査	
3	F 2022/5/31	久里浜海岸のゴミ調査	
4	F 2022/7/19	横須賀美術館見学	
5	2022/11/5	海の宝アカデミックコンテスト2022全国大会	3年1グループ
6	2022/9/24	第16回高校生理学研究発表会	3年1グループ
7	F 2022/7/19	池子の森自然公園自然環境調査	
8	2022/8/3	令和4年度SSH生徒研究発表大会	3年1グループ
9	2022/7/23	第30回日本健康教育学校学術大会	3年1グループ
10	2022/8/27	令和4年度「マスフェスタ」	3年1グループ
11	2022/8/22	第12回高校生バイオサミット	3年1グループ
12	F 2022/10/6	大楠山・城ヶ島植生調査	
13	F 2022/10/13	市内衣笠山公園周辺植生調査	
14	F 2022/10/25	神奈川県立近代美術館見学	
15	F 2022/11/8	ノジマモール横須賀店	
16	F 2022/10/25	久里浜海岸のゴミ調査	
17	F 2022/10/25	久里浜花の園蝶調査	
18	2022/11/3	令和4年度第12回「科学の甲子園神奈川県大会」	科学部
19	F 2022/11/10	横須賀市内(堀の内～海つり公園)での微動観測	
20	2022/10/	第20回高校生・高専生科学技術チャレンジ	3年2グループ
21	F 2022/12/20	東工大(大岡山キャンパス) 物質理工学院材料系早水裕平准教授訪問・見学	防衛大 阿部先生班
22	F 2022/12/15	横浜港クルーズ見学	
23	2023/3/18	第19回日本物理学会Jr.セッション(2023)	2年1グループ
24	2023/3/18	第19回日本物理学会Jr.セッション(2023)	2年1グループ
25	2022/11/23	Grass Roots Innovator Contest in Kanagawa 2022	2年1グループ
26	2022/12/17	第82回海洋教育フォーラム	3年1グループ
27	2023/3/15	電子情報通信学会MVE	1年1グループ
28	2023/3/7	2023電子情報通信学会総合大会 ISS特別企画「ジュニア学生PS」	2年生2グループ

PrincipiaⅢ受講者と学会等参加グループ数の推移



SSH指定以降、学会等に参加するグループに関しては順調に向上している。次年度はPrincipiaⅢの必修化とSuperPrincipiaが始まる。科学的人材を育成する重要な科目として受講者を増加させる手立てを検討していきたい。

TOPICS トウキョウサンショウウオ里親会

2019年8月 「トウキョウサンショウウオ里親会」発足

2022年4月 里親会の学校（今年度は県立横須賀工業高校と横須賀市立城北小学校に卵塊を渡し、各校で観察飼育。生育状況・飼育方法などの情報交換を行った。

5月 トウキョウサンショウウオ啓発活動パンフレット完成。
リレチャン「横高で見つけた絶滅危惧種」YouTube 配信。
地域イベント「万代テラコヤ」にて生体展示と啓発活動。
科学部 OB からアドバイスを受け、トウキョウサンショウウオの捕食者実験開始。

7月 三浦初声高校主催の天体観測会に参加。
衣笠商店街で化学実験、生体展示、貝のデコパージュなどのワークショップを展示。

8月 科学部 OB の講義／野生生物の手足の骨を観察。

9月 文化祭でトウキョウサンショウウオの生体展示。

来場者に啓発活動パンフレット配付。

12月 里親会オンライン交流会

追浜高校サンショウウオ保全について意見交換会。

トウキョウサンショウウオの産卵にむけて、人工池の整備。

1月 理科フェスティバル 銀樹のワークショップ出展
追浜高校サイエンス部、横須賀大津高校科学部と協力。
産卵期に入り、生育地の観察記録開始。



TOPICS 第6回みんなの理科フェスティバル

(1) 開催期間 2023年1月23日(土)～24日(日)

(2) 場 所 横須賀市自然・人文博物館
横須賀市文化会館3階

(3) 主な内容 ポスター展示・工作展示、発表、
科学実験・実演ショー、工作体験、
外部機関巡回展、講演会など

(4) 主 催 横須賀市自然・人文博物館



No.	タイトル
1	イオンエンジンを作る ～温度に着目してイオンエンジンに適する素材を見つける～
2	Where should we put recycling boxes?
3	くずし字を読み解こう!!
4	誰でもわかる癌細胞
5	地震予知で日本を救おう!!
6	常時微動と地盤の揺れの特性 ～地震防災～
7	エンタングルメントと繋ぐ未来
8	磁性イオン液体の水による融点変化
9	横須賀市自然・人文博物館の利用調査～博物館特別展示における利用者の閲覧行動～
10	液晶と光の制御
11	サステナブルな三浦半島～貝殻による地域経済の活性化～
12	モノが等しい条件の集合論的解釈～図形への利用～
13	ハマダンゴムシの体色パターンと生息環境との関係性
14	トウキョウサンショウウオの水槽内繁殖に挑戦
15	信号反応の実験で得た失敗について
16	野球の緩急をつけたピッチングに対する打撃フォームの分析 VRとモーションキャプチャによるシステムを用いて
17	短距離走のクラウチングスタートにおける腕と足の体重配分 による違いが加速に与える影響の調査 モーションキャプチャと床反力によるシステムを用いて
18	点描画・バイオアート
19	輝く樹木！高校生によるワークショップ

◇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、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。さらには、各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うことができ、多様な価値観を享受できる人材の育成が期待できる。



(ア) 第1学年研修(Global Village プログラム)

- ・「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実習を行った。
- ・科学的リテラシーと国際性の育成を図るため、在日本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)

新型コロナウイルス感染症の影響により、令和3年に実施予定だった75期生(現3年生)の研修旅行が延期され、76期生(現2年生)と75期生が5月に研修旅行の実施という異例の日程となった。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る。しかしながら、社会情勢を考慮に入れると来年度以降も国内で行うのが最も現実的である。なお、77期生(現1年生)の研修旅行は10月に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や、マレーシア・イノベーション・コンペティションへの参加は全て新型コロナウイルス感染症による影響で中止となった。一方、マレーシアの連携校スルタン・イスマイル高校とはSkypeを活用した交流をほぼ毎月の頻度で実施した。

(b) 国際交流・海外研修

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、米国バイエリア研修、フィリピン介護福祉士候補者との交流、アジア高校生架け橋プロジェクト(AFS)ホストスクール参加、グローバル・リンク・シンガポール参加は中止となった。しかしながら、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(Schoology)や、グーグルミーティング(Google Meet)を使用し、交流する機会を持ち、国際交流の貴重な機会の創出をおこなった。

◎方法

(1) 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)については発展的に解消し、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すること、及び多様性と思考の柔軟性の育成をねらいとして、ゼロベースから再設計してから4年目の実施となる。

- ①目的
- ・課題研究スキームを用いた課題解決学習をコアとする英語コミュニケーション実習を集中研修として行うことで、『科学的リテラシー』『国際性』の育成を図る。
 - ・これまで培ってきた従来の思考方法に留まらず、英語という第二言語に内在する思考過程、方法を体験する。自分の考え方や価値観の創造的発展を図る。
 - ・これから研究活動を行っていく上で必要とする知の探究心及び従来の思考方法のあり方そのものを革新的に変化させる機会とする。

②実施時期 令和4年5月25日(水)～27日(金)

③実施場所 横須賀高校 B棟

④研修のポイント

- ・国際連合で2015年に採択された「SDGs」をバックボーンとして進める
- ・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
- ・Principia Iのミニ課題研究を体験できる
- ・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エンパワーメント的要素を加味する

⑤事前研修 「発信型英語」に向けた新入生対象の課題の設定と授業の連携

(2) 北海道研修旅行 ※2, 3年生実施

- 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4年5月23日(月)～26日(木) 3泊4日 … 75期(現3年生)

令和4年5月24日(火)～27日(金) 3泊4日 … 76期(現2年生)

- 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。

1年次のGlobal Village プログラムからの継続性を意識した企画で、30名ほどの留学生に来校頂いた。



(3) 国際交流プログラム

Langley High School (Global Classmates Program) + 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4年9月～令和5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SNS(Schoolology)やGoogle Meetを活用し、月に1回程度、Google Meetで協働作業を実施。日米の文化比較をテーマに各校にてアンケートやインタビューを行ってデータを収集し、インフォグラフィクスにまとめる。



☆検証

(1) 第1学年研修(Global Village プログラム)

今年度もコロナ禍の影響によって泊をとまなわない研修に変更。前年度と同様の実施形態を企画し生徒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、全項目にわたり昨年度と同様の評価が見受けられるため、目的に適ったプログラムを実施できたと考えられる。

事業名	1 学年 Global Village Program				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	171	109	280	220
実施日	5月25～27日				2年				
実施場所	神奈川県立横須賀高等学校				3年				
フィールド	1学年				他				
					計	171	109	280	220
	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	今後の英語学習への取り組み	研修全体の評価	
参加者評価	4.0	4.2	4.5	4.2	4.2	4.3	4.5	4.7	
担当者評価									
総合評価	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1	5④3 2 1

(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。参加者の評価は全項目で高い数値を得た。科学への理解・関心も高く、フィールドワークや協働的な活動を通じた体験的な活動は、興味・関心に繋がるのだと実証された。

一方、科学を応用する力の項目が若干低かったので来年度の課題となる。いずれにしても、「科学的リテラシー」と「国際性」双方の育成が求められる研修であり、今後もさらに発展させていく必要がある。SSHⅠ期では北海道方面一択であったものの、Ⅱ期では海外も含めた行先の検討をすすめている。しかしながら、令和4年度現在、新型コロナウイルスの終息状況が見えないことから、研修旅行の海外実施は極めて厳しい状況である。



事業名	76期 第2学年 研修旅行				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	171	109	280	220
実施日	5月24～27日				2年				
実施場所	北海道				3年				
フィールド	2 学年				他				
					計	171	109	280	220
	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	今後の英語 学習への取 り組み	研修全体の 評価	
参加者評 価	4.3	4.3	4.5	4.4	4.1	4.3	4.5	4.5	
担当者評 価									
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、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から教育活動に制限がかかり、本校においても国際交流プログラムの多くは延期あるいは中止となった。このような状況からオンラインでの交流が盛んに行われている。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。参加者評価では、英語の学習に取り組む意欲が高い数値を示している一方、「科学への理解・関心」「科学を応用する力」「論理的思考力」については低い評価となった。生徒がイメージする「科学」(＝理科) 的なテーマについて話し合う機会が少なかったことが一因と考えられる。今後は、科学的な議論を促すようなテーマを設定していくことで、育成を図りたいと考えている。また、主体性についても、生徒がより主体的に、リーダーシップが発揮しやすいように、工夫していきたいと考えている。

事業名	国際交流プログラム				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	1	3	4	3
実施日	9月から半年間				2年	1	8	9	7
実施場所	コンピュータ室				3年	1	0	1	1
フィールド	希望者				他	0	0	0	0
					計	3	11	14	220
	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	今後の英語学習への取り組み	研修全体の評価	
参加者評価	2.4	3.3	4.5	3.7	3.0	3.6	4.7	4.3	
担当者評価	3.5	3.7	4.5	4	3.5	4	4.5	4.6	
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

TOPICS 校外で活躍するグローバルリーダー

●「Global Classmates Program」に参加し秀でた活躍を認められた生徒(約2,000名のうち、日本側とアメリカ側からそれぞれ6～8名)が選抜される「Global Classmates Summit2022」に3年3組飯田愛香さんが選抜された。7/16～8/12の計10日間にわたり、表現力・語学力・国際性などを育むことを目的としたプログラムに参加した。なお、横須賀高校では昨年度も2名選抜され、2年連続の栄誉となった。



●2022年11月5日、「令和4年度PDA神奈川県高等学校即興型英語ディベート交流大会」が実施された。これは即興型英語ディベートを通じて、生徒の英語による実践的コミュニケーション能力の向上を図るとともに、様々な国際舞台で活躍できる人材の育成を図ることを目的とする大会である。なお、参加校は学力向上進学重点校及び学力向上進学重点校エントリー校(横浜翠嵐、横浜平沼、横浜緑ヶ丘、横浜国際、光陵、希望ヶ丘、川和、柏陽、多摩、横須賀、平塚江南、鎌倉、湘南、小田原、茅ヶ崎北陵、相模原、厚木、大和)の18校であった。



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5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。

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「PrincipiaⅠ」（3単位）
- ・2学年に必修の学校設定科目「PrincipiaⅡ」（2単位）
- ・3学年に必修の学校設定科目「PrincipiaⅢ」（1単位）

※学校設定科目「PrincipiaⅠ」は、教科「情報」の科目「社会と情報」（令和4年度入学生からは「情報Ⅰ」）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「PrincipiaⅡ」及び「PrincipiaⅢ」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「PrincipiaⅡ」を2単位（SSHⅠ期では1単位）とする。また、「PrincipiaⅢ」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）教科「数学」に、各々の代替元となる科目における基本的な概念、原理、法則について系統的理解を深め、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4年度入学生の「SS数学β」は6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）
- ・2学年に必修の学校設定科目「SS数学β」（5単位）
- ・3学年に必修の学校設定科目「SS数学γ」（5単位）

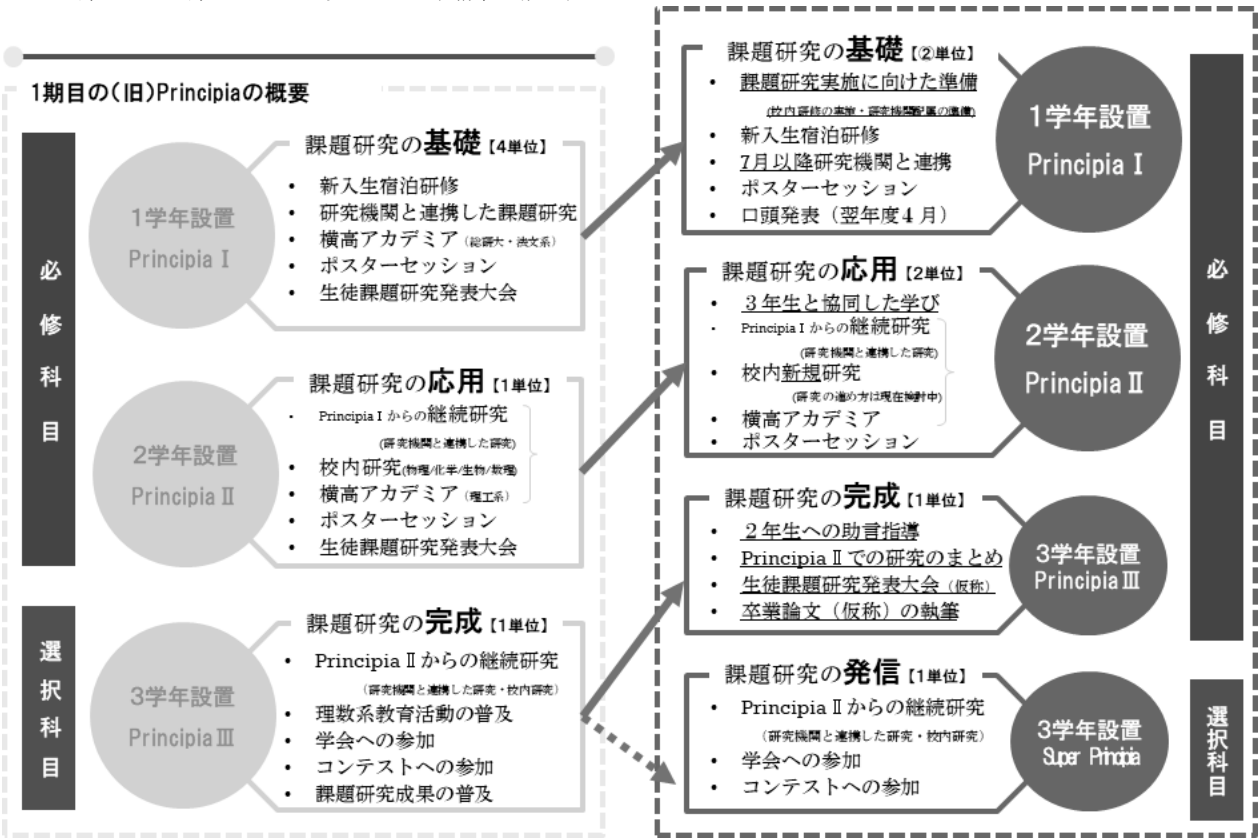
※学校設定科目「SS数学α」は「数学Ⅰ」及び「数学A」の代替とし、確率やデータ分析などを系統的に扱い、「PrincipiaⅠ」における課題研究の基礎を養う。「SS数学β」は「数学Ⅱ」及び「数学B」「数学C」の代替とし、各種関数、確率分布や標本分布、ベクトルなどを系統的に扱い「PrincipiaⅡ」における仮説の検証に生かす力を身に付ける。「SS数学γ」は「数学Ⅲ」及び「数学C」の代替とし、日常の事象などを数学的に考察できるようにすることを目指す。

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3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

●1期からⅡ期にかけて変更した箇所の概要



●令和5年度に向けた主なポイント

- ・Principia I、II、IIIは必修履修科目。
- ・Super Principiaは選択履修科目になる。
- ・縦の繋がり強化のため、1年生⇄2年生、2年生⇄3年生が協働する場面が多く設定される。
- ・Principia Iでは横浜市立大学附属病院との連携が始まる。
- ・Principia IIでは校内研究とアカデミアがさらに充実。(アカデミア麻布大学獣医学部新設など)
- ・Principia IIIは1、2年次の研究のまとめとして論文を作成。
- ・Super Principiaは原則時間割の枠外での活動になる。
- ・Super Principia 外部での発表が単位履修の条件になる。

●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期では研究機関との連携開始を夏休み以降へ繰り下げる。これは、4月～6月における校内事前研修の必要性を重視したものである。コロナ禍での事業実施となった令和2年度は、臨時休業期間中に事前研修の動画を作成し、その視聴を行った上で7月より本格的な連携を開始した。動画教材視聴に関してリフレクションシートにて評価を行った結果、5段階評価の結果が、「科学への興味・関心」「主体性」がともに4.2以上と高水準に位置した。この結果も踏まえ、Ⅱ期目では「Principia I」における事前研修の充実を図る。連携開始の時期を繰り下げることにより、各研究機関との綿密な打ち合わせが可能となり、教職員の働き方改革の視点からも、各研究機関との綿密な打ち合わせが可能で見通しを持った有意義な活動へと繋がると考えている。

[縦の繋がりを意識した体系的なカリキュラム]

学年ごとの進行となっていた従来の「Principia I・II・III」を抜本的に見直し、“縦の繋がり”を意識した体系的なカリキュラムを作成する。第一に、従来、年度内に行っていた「Principia I」の代表グループによるオーラルセッションを、翌年度4月の実施へ繰り下げる。これにより、「Principia I」における研究時間を確保すると共に、成果発表を次年度の新入生が参観でき、目標を見据えた上で「Principia I」の活動を開始できる環境を整えることができる。第二に、従来、選択科目となっていた3学年設置の「Principia III」を必修化し、全校生徒が課題研究に取り組むことで、研究の質的向上や広い意味での“進路”に直結するカリキュラムとする。特に前期では、2年生と3年生が同一教室で活動できる環境が整い、先輩の研究を引き継ぐことによる研究の深化や課題設定における実践的な助言も期待される。また、従来の「Principia III」を発展的に再構築した科目として「Super Principia」を設置する。受講生徒は「Principia III」も併修するため、研究時間を確保しながら自身の研究に集中でき、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ことができる。

[10進分類表を活用したフィールド分けの実践 (Principia II における校内研究)]

従来、Principia II における校内研究は、「物理」「化学」「生物」「数理」の4フィールドで展開してきた。しかしながら、これらのフィールド名につられ、自身の興味関心を十分に踏まえることが出来なかった生徒のモチベーション低下や、「課題研究＝理数系教員の担当」という誤認による理数系教員の負担増加等、課題が見られた。したがって、Ⅱ期においては、“10進分類表”を活用し、フィールド分けの方法を刷新する。これにより、生徒の興味関心の方向性を十分に踏まえたフィールド分けや、教科の専門性に依らない組織的な事業運営が期待される。

e. 学校設定教科・科目について

(令和3年度)					
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・Principia I	3	情報・社会と情報	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	
	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)					
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・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	
	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・SS数学 γ	5	数学・数学 III	3	第3学年

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 4月14日、10月18日、1月24日
- (3) 横高みらいナビ ※朋友会による卒業生講演

	職業／所属	氏名
1	大学教員	宮脇文恵
2	日本航空（パイロット）	眞鍋要一
3	プロベリーダンサー	谷口文華
4	弁護士	角井駿輔
5	トヨタ自動車	水上俊樹
6	日本赤十字社	渡部由美
7	広告コンサルタント	新田真隆
8	東急	岩田健太



- (4) 授業見学週間 11月2日(月)～1月25日(火)

(5) 横高スペシャル講座 12月13日、14日

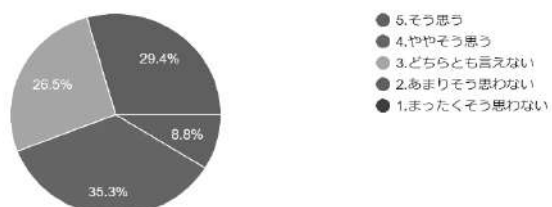
本校の新たな取り組みとして「横高スペシャル講座」を実施した。この企画は1・2学年を対象とし、次の2つを目的に教員が講座を設定した。

- ① 普段の授業からさらに発展的、専門的内容に触れる機会をつくとともに、実技能力のさらなる習得の機会をつくる。
- ② 教科横断型の授業によって、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。

生徒には希望を取り、それをもとにして振り分けを行った。

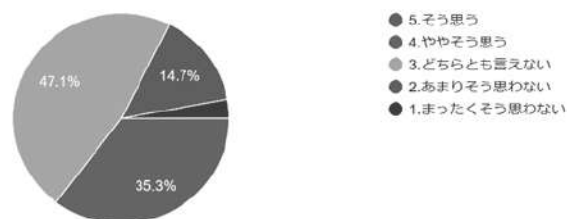
この企画を通して、教員の指導力も向上するのではないかと考え、事後アンケートを実施した。その質問項目と結果・分析が右の通りである。

横高スペシャル講座を通して、生徒の主体性を引き出すことができたと思いますか。
34件の回答



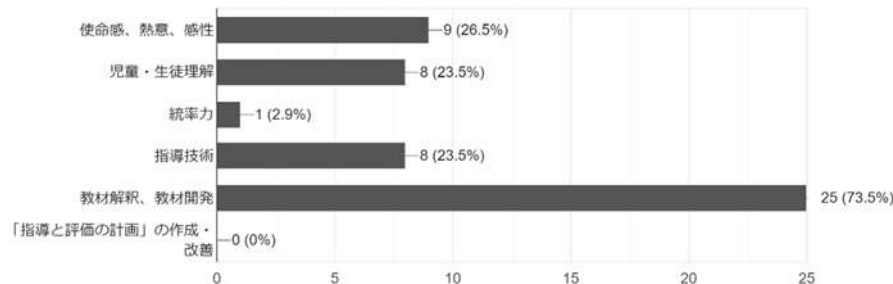
この項目では、「5. そう思う」「4. ややそう思う」と解答した割合が44.1%であった。あまり高い数値がでなかったのは、一部の生徒が定員の関係で、希望の講座を受講できなかったことが原因として考えられ、企画の運営面での課題である。

横高スペシャル講座を通して、指導力が向上したとおもいますか。
34件の回答



次の項目では、「5. そう思う」「4. ややそう思う」と解答した割合が35.3%であった。高い数値がでなかったのは、そもそも「横高スペシャル講座」が教員の指導力向上を目的としてスタートしておらず、教員にその意識がないまま企画を実施したことが原因であると考えられる。指導力向上を目的として明確化する必要がある。

横高スペシャル講座を通して、向上したと思う授業力の要素を教えてください。(複数選択可)
34件の回答



「横高スペシャル講座」を通して、73.5%の教員が「教材解釈、教材開発」の力が向上したと考えていることが分かった。教科書や評価にとらわれずに講座を設定できるため、普段は扱わない教材を準備する中で、この力が高まったと感じていると思われる。

以上より、本年度はこの企画を通して、教員の指導力向上をめざすには多くの課題が残った。一方で、「教材解釈・教材開発」を通して、教員の資質を向上させる可能性を見出すことができた。

(6) 課題研究の進め方の共有 (中丸雅代指導教官の取組紹介)

●令和3年度 SSH 生徒研究発表会「ポスター発表賞」受賞

主催：文部科学省・国立研究開発法人科学技術振興機構

開催：2021年8月4日(水)/5日(木) 神戸国際展示場

テーマ：「箱根温泉水の表面張力の比較」

研究者：PrincipiaⅢ 3年2組沼尻大和 3年4組菊池壮哉 3年6組阿部実和 (74期生)

概要：温泉の肌あたりを表すときの「しっとり」や「さっぱり」に着目し泉質や pH 域が温泉水の張り付く強さに関係しているのではないかと、との見解から本テーマに至った。仮説を「肌あたりのさらっとした湯は表面張力が小さく、とろっとした湯やにごり湯は表面張力が大きい」と設定し、温泉旅館や企業に温泉水の提供を依頼。25ヵ所 32種の温泉水を収集し調査した。

【約4カ月間の主な取組】

4月：プレテスト(水道水等で100回以上)、各種調査(泉質種別調査、pH調査、循環式・掛流し調査等)、購入品リストアップ等。

5月：提供依頼ホテル一覧・依頼文・お礼状等の作成、郵送作業、協力先連携等。

6月：表面張力測定(32種640回測定)、データ分析、温泉分析書まとめ、二次調査準備、研究要旨作成等。

7月：意見交換、PC作業、ポスター作成、補助的展示資料作成等。

【PrincipiaⅢ 活動報告】

本チームは SSH 生徒研究発表会の出場を目標に掲げ、春休みから活動を開始した。8月のコンテストを目指した活動計画を立て、常に進捗状況と照合することで研究の地道な場面でも時間を捻出して粘り強く進めた。また、自分たちの発信によって社会の協力を得る場面では手書きの依頼文で研究目的を伝える等、自分たちにできることを丁寧に行って協力体制を築いた。実際に行った表面張力の測定回数は、準備・練習・本番を合わせおよそ 800 回にのぼる。これらのデータをまとめて考察した結果、「温泉水の pH (酸性→アルカリ性) と表面張力 T との関係には負の相関がある」という傾向を得た。その他、湧出地の標高の関係性や、エリア・泉質・含有成分別の分析等、様々な観点も考慮して多角的に検討した。本チームの特性として、スケジュールの管理能力、外部に対する礼節や実行力、チームでの協働力やコミュニケーション能力に優れた点が挙げられる。受賞後には協力先にむけて研究報告書を作成し、お礼状とともに送付した。本チームは互いに思いやって友好関係を保ち、最後には全員が感謝と達成感を伝え合った。

年度当初の動き					
4月	スケジュール	時間	5月	スケジュール	時間
1 木	春季休業	0900～	1 土		
2 金	春季休業		2 日		
3 土			3 月		
4 日			4 火		
5 月	始業式	放	5 水		
6 火	入学式		6 木	⑥放課	昼・放
7 水	④放課	放	7 金	⑦放課	放
8 木	⑥放課	放	8 土		
9 金	⑦放課	昼	9 日		
10 土			10 月	⑥放課	昼・放
11 日			11 火	⑥放課	昼
12 月	⑥放課	昼・放	12 水	⑥放課	昼
13 火	⑥放課	朝・昼・放	13 木	⑥放課(職会)	昼・放
14 水	⑥放課	昼	14 金	⑦放課	放
15 木	⑥放課(職会)	昼・放	15 土		
16 金	⑦放課	昼・放	16 日		
17 土			17 月	⑥放課	昼
18 日			18 火	⑥放課	昼
19 月	⑥放課	昼・放	19 水	⑥放課	放
20 火	⑥放課	昼・放	20 木	⑥放課	放
21 水	⑥放課	放	21 金	⑦放課	放
22 木	⑥放課	昼・放	22 土		1日
23 金	⑦放課	昼	23 日		半日
24 土			24 月	⑥放課	
25 日			25 火	⑥放課	放
26 月	⑥放課	朝・昼・放	26 水	⑥放課	放
27 火	⑥放課	朝・昼・放	27 木		昼・放
28 水	⑥放課	朝・昼・放	28 金	3年遠足	
29 木	昭和の日		29 土		半日
30 金	新体力テ/結団式	朝・放	30 日		
			31 月	④限で放課	朝・放



●第 20 回高校生・高専生科学技術チャレンジ（JSEC2022）「入選」

●第 16 回高校生理学研究発表会「奨励賞」

テーマ：「サステナブルな三浦半島～貝殻のもとらす地域経済の活性化～」

研究者：PrincipiaⅢ 3年2組野澤仁 3年2組帖佐優太 3年2組吉浦颯海（75期生）

概要：三浦半島に堆積している貝殻を資源として有効活用することで地域経済を活性化し、サステナブルな三浦半島を構築したいと考え、本研究を始めた。貝殻の活用例にはホタテの貝殻由来の炭酸カルシウムが実用されていることから、「半島の貝殻も純粋な炭酸カルシウムの代替品としての使用が可能である」という仮説を設定。三浦半島3地域 22ヵ所の海岸を対象とし、6種の貝殻を選定して採集・調査した。

【約6カ月間の主な取組】

4月：初活動4/26スタート。「コンテストでのタイトル獲得」が本チームの最終目的。
29日フィールドワーク実施。

5月：塩酸との反応での問題点発生。解決方法の模索開始。本研究を遂行・完成させるための期間を設定しスケジュールに合ったコンテストを選定。「高校生理学研究発表会」（9月下旬実施）に目標確定。

6月：粉碎機導入。試行実験の本格化。

7月：中高連携実験教室の企画立ち上げ。内容確認・器具類の準備等。データ収集と信頼性確認。国立国会図書館来訪等。

8月：データ分析、データ取り直し、文献調査、発表資料準備等。

9月：意見交換、PC作業、スライド作成、説明資料作成、考察による追加実験等。

【PrincipiaⅢ 活動報告】

本チームは PrincipiaⅢのメンバー結成からスタートし、新規のテーマを決定するまで順調には進まなかった。しかし全員が「コンテストでタイトルをとる」という決意をもち、その後は可能な限りの時間を費やして没頭した。半島全域での貝殻採集フィールドワーク7回、塩酸との反応実験の実施回数は試行・本番を通しておよそ 350 回にのぼる。本チームの特性として、フィールドワークへの行動力、研究に対する思考・判断力、チームでの議論や会話力に優れた点が挙げられる。

「第20回高校生・高専生科学技術チャレンジ（JSEC2022）」や「第16回高校生理学研究発表会」の他にも「海の宝アカデミックコンテスト 2022」「海洋教育フォーラム」に参加し、各審査員の先生方よりコメント

や評価をいただいた。



年度当初の動き					
4月	スケジュール	時間	5月	スケジュール	時間
1 金			1 日		FW振返り
2 土			2 月	新体力テ/身体測定	放
3 日			3 火		
4 月			4 水		
5 火			5 木		
6 水			6 金	70×5	放
7 木			7 土		
8 金			8 日		
9 土			9 月	70×5	放・自宅
10 日			10 火	PM放課	朝・昼～
11 月			11 水	70×5	朝・昼・放
12 火			12 木	70×5	朝・昼・放
13 水			13 金	70×5	朝・昼・放
14 木			14 土		
15 金			15 日		
16 土			16 月	テスト1日目	
17 日			17 火	テスト2日目	
18 月			18 水	テスト3日目	
19 火			19 木	テスト最終日	放
20 水			20 金	事前指導	朝・放
21 木			21 土		
22 金			22 日		
23 土			23 月	研修旅行	
24 日			24 火	研修旅行	
25 月			25 水	研修旅行	
26 火	PM放課	放	26 木	研修旅行	
27 水	70×5	昼・放	27 金	事後指導	放
28 木	70×5		28 土		
29 金		FW①	29 日		
30 土		FW振返り	30 月	50×5	放
			31 火	PM放課	放

《校外研修》

(1) 探究活動に係る指導力向上研修（神奈川県教育委員会主催） 3回

令和4年6月から10月にかけて3日間開催された。参加校は県内のSSH指定校の他、県教委による理数教育推進校、教育課程研究開発校、STEAM教育研究推進校などの36校だった。研修講座の目的は、総合的な探究の時間や共通教科である理数をはじめ、学習指導要領で重視されている探究的な学習活動をより効果的に指導できる教員の育成を目ざし、課題の発見から、情報の整理・分析、研究のまとめ、発表に至る一連の過程における指導力の向上を図ることである。

1日目は学習指導要領上の探究活動の位置づけを確認した後、「物のライフサイクル」をテーマにして、横浜国立大学の松本真哉氏による模擬授業で、課題の設定からまとめ・表現までの探究活動のサイクルを体験した。2日目は参加各校の教育目標に合わせ、カリキュラム・マネジメントを踏まえて単元指導計画を、3日目は年間指導計画を作成した。2日目、3日目とも参加校同士で協議を行い、計画のブラッシュアップをしながら探究活動に係る指導力の向上を目ざした。

(2) SSH先進校視察 11月12日、11月13日、12月5日、12月6日

【京都方面】京都府立嵯峨野高等学校・京都府立洛北高等学校・京都府立桃山高等学校

※3校合同SSH成果報告会、みやびサイエンスガーデン（SSH 生徒研究発表会）

【鳥取方面】青翔開智中学校・高等学校、鳥取県立鳥取西高等学校

【栃木方面】栃木県立栃木高等学校

(3) 県立高校指定校事業「理数教育推進校」テーマ別研究協議会兼SSH指定校情報交換会

県立高校指定校事業「STEAM教育推進校」テーマ別研究協議会（神奈川県教育委員会主催）

(4) STEAM PBLモデル授業研修 12月11日

令和4年12月11日にインテル株式会社トレーニングルームで開催され、オンライン参加も含めて全国から中学校、高等学校の教員等約30名が参加した。講師は鳥取県教育センターGIGAスクール推進課係長の岩崎有朋氏が務めた。

研修では、STEAM教育の在り方の一つとして、Project Based Learning（プロジェクト型学習、以下PBL）の手法を、指導計画の作成などを通して身につけることが目的だった。参加者は事前課題としてPBLに基づいた授業の実践例や指導、評価の方法について動画視聴で把握し、架空の学校を題材にして指導計画の作成を行った。当日は、企業等が学生に求める資質能力を確認することからスタートした。中学校や高等学校など早い段階からその資質能力を身につけるための活動を取り入れる必要性があり、そのためにはPBLをはじめとした探究活動の実践が必要である。参加者が持ち寄った事前課題を俯瞰し、PBLにおいても生徒自身が課題の発見から、情報の整理・分析、研究のまとめ、発表に至るまでの探究のサイクルを組み込み、生徒が試行錯誤を繰り返す活動を行う必要があるが、必ずしも一つの教科内・単元内ですべてを取り入れる必要はなく、カリキュラムマネジメントを適切に行って学校全体で取り組むことが大切であることを、参加者で確認した。当日の後半は、参加者の勤務校の実情に応じながら指導計画を作成する演習を行った。

対面とオンラインのハイブリッド型の研修会ではあったが、オンライン参加者も対面参加者と遜色なく交流できるような工夫が散りばめられており、PBLのみならず運営の手法についても教員の指導力向上につながる研修会だった。

(5) 公開研究授業視察

- ・国立お茶の水女子大学附属高等学校 ・国立筑波大学附属駒場中高等学校
- ・神奈川県立厚木高等学校 ・神奈川県立神奈川工業高等学校
- ・神奈川県立多摩高等学校 ・神奈川県立相模原弥栄高等学校 ・神奈川県立秦野高等学校
- ・神奈川県立希望ヶ丘高等学校・神奈川県立翠嵐高等学校・神奈川県立鎌倉高等学校

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 3 年度までの過去 5 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 保・看	教育 (理系)	その他 (理系)	国際	その他 (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%

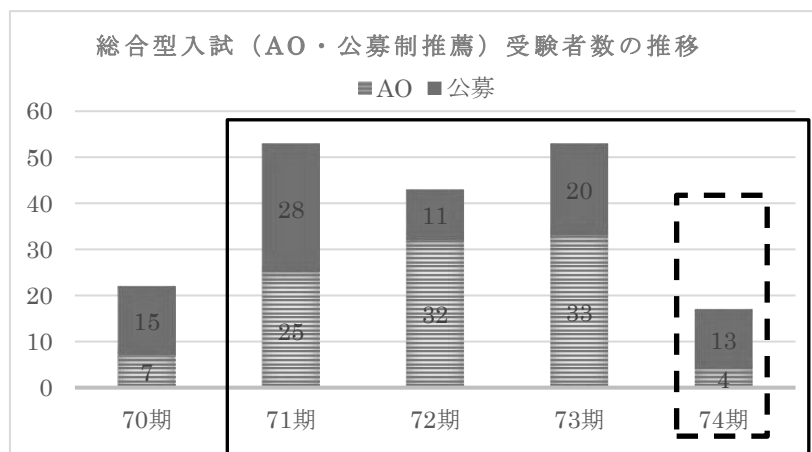


令和 2 年度卒業生において前年度から理系進路先が微減となったものの、SSH 指定前と比較すると理系進路先及び国際系進路先については明らかに高い割合で推移している。

一方で、令和 2 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 48.5%→48.3%と横ばい、文系は 45.9%→46.9%と微増、国際系は 5.7%→4.7%と微減となった。国際系の微減はコロナ禍による国際交流の機会の減少、渡航規制等の措置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。その克服のために、まずは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すことが必要である。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次年度は積極的に行う。



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

神奈川県立高校で行っている「生徒による授業評価」では、神奈川県からの指定項目の他、SSHに関連する以下の10項目に関する調査を3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。3年前は授業時間外に回答させていたが、2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。

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、形がいかたの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。生徒に身につ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、3月のPrincipiaポスターセッション後に研究機関と保護者を対象とした調査を行う。

(2月に先行実施した研究機関調査の中間結果は③34頁に記載)

教員アンケート結果(令和5年2月9日実施)

(%)

質問項目	非常に高まった	やや高まった	どちらとも言えない	あまり高まらなかった	まったく高まらなかった
科学に対する興味や関心	20.0	55.0	15.0	10.0	0.0
実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	30.0	50.0	10.0	10.0	0.0
周囲と協力して取り組む姿勢	35.0	45.0	10.0	10.0	0.0
論理的に考える力	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0
問題を理解する力	15.0	50.0	25.0	5.0	5.0
科学(学んだこと)を応用する力	15.0	45.0	25.0	10.0	5.0
研究における独創性	5.0	45.0	20.0	25.0	5.0
課題を解決する力	15.0	70.0	5.0	5.0	5.0
研究における探究心	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0
人の考え(意見)を聞く力	20.0	55.0	20.0	0.0	5.0
科学的な根拠を重要とする考える力	15.0	45.0	15.0	15.0	10.0
情報のテクノロジーを活用する力	30.0	45.0	10.0	15.0	0.0
プレゼンテーション力	30.0	50.0	5.0	10.0	5.0
研究における倫理観(社会的な良識)	10.0	50.0	20.0	15.0	5.0
科学技術の意義の理解	10.0	60.0	15.0	10.0	5.0
グローバルな視点で物事を考える姿勢	0.0	40.0	35.0	5.0	20.0
研究に主体的に取り組む姿勢	15.0	60.0	15.0	5.0	5.0
未知に挑もうとする姿勢	15.0	55.0	15.0	10.0	5.0

(う)「生徒対象のSSH事業に関する109の質問紙調査」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

令和4年度 SSH生徒用質問紙アンケート 集計結果(学年ごと)

	因子	73期					74期					75期					76期					77期				
		2年次 1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 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
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	29	29	29	29	29	29	29	29	29	31	31	30	28	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	32	35	34	33	32	33	34	31	33	32
	最先端技術への関心	34	34	30	32	32	32	32	32	32	32	36	34	34	33	34	37	34	34	35	35	35	37	34	37	35
	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	37	36	36	35	35
	自分の将来と理科の関連性	32	31	32	31	32	27	34	33	32	34	27	35	35	32	35	37	25	34	34	35	38	37	36	35	35
	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	38	42	40	39	38	40	38
	理科学習が社会に役立つ	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
	科学技術発展の大切さ	35	33	33	35	34	35	33	36	34	35	40	38	39	38	39	40	40	39	38	39	42	41	39	41	38
	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	32	32	30	33	31
			33	33	31	32	32	33	33	32	32	32	34	33	34	33	34	35	34	35	34	34	37	36	35	34
思考力	論理的思考力、判断力	31	32	36	36	35	37	37	35	35	35	38	37	37	37	37	37	39	37	37	37	37	39	40	37	39
	創造的思考力	26	26	35	35	32	35	36	34	34	35	36	37	37	37	37	36	38	37	36	37	37	39	38	39	37
	科学リテラシー	20	20	25	26	24	26	26	25	24	25	27	29	29	29	26	26	29	27	27	27	27	29	27	28	27
		31	29	35	35	33	36	36	35	34	35	37	38	37	37	37	37	39	37	37	37	37	39	40	37	38
協働性	協同学習因子	30	31	34	36	34	35	36	36	34	35	40	38	38	37	39	41	40	38	38	39	42	41	40	41	38
	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	29	30	30	29	29
	相互尊重因子	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
		31	30	32	31	31	33	33	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	30	31	31	30	30	31	30	30
国際性	人権の尊重	33	34	29	36	33	29	35	36	34	35	39	38	38	38	38	40	38	38	37	38	42	40	39	39	40
	他国文化の理解	27	29	33	34	32	34	31	34	33	33	36	36	35	35	35	37	35	35	35	36	38	37	37	38	
	世界平和の理解	28	28	28	35	33	28	30	35	34	31	38	38	37	36	36	40	38	38	36	38	42	40	39	40	
	外国語の理解	31	29	28	32	30	28	36	32	32	32	34	33	33	33	33	35	34	33	32	34	35	34	31	33	

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向上がみられる。あらためて目標達成のためには探究だけではない、教科との連携が必須で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ないため、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4年度)

- ①SSH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
- ②SSH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
- ④SSH推進委員会でGoogle Forms 質問文を作成・2次元コード配付
- 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】
- ⑥SSH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。※全てを評価対象とする必要はない。
- ・各イベントで独自の観点を用意することも可能。

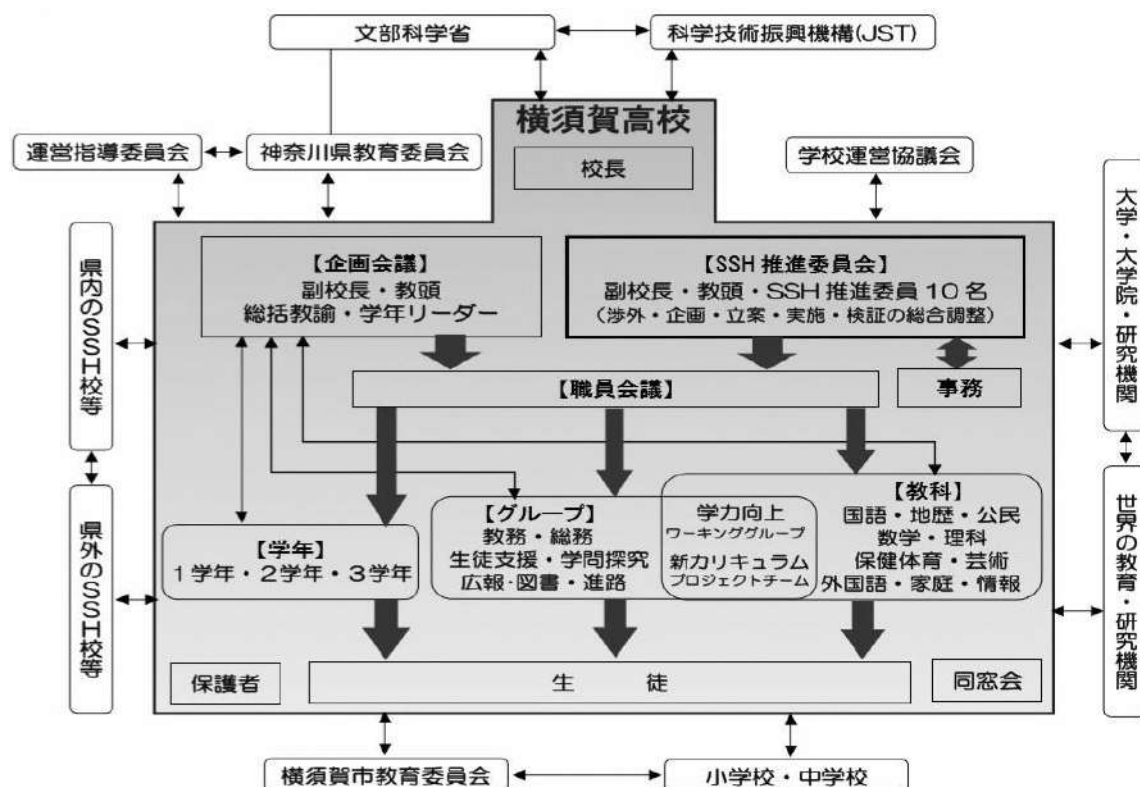
各調査における数値の分析・検証は本文に掲載している。異なる立場からの評価を総合して得ることができるようになり、今後のSSH事業の改善に資することが期待される。

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。

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	・発表会、公開講座等の設定及び運営
進路支援G	・生徒の進学指導ならびに進路結果把握 ・キャリア開発全般 ・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 ・研究室訪問の企画、運営 ・校外研修の企画・運営
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 ・サイエンスルームの運用規定の作成と管理 ・ICT機器の管理全般 ・学習支援ツール（ロイロノート）の導入
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

G=グループ WG=ワーキンググループ PT=プロジェクトチーム



⑦「成果の発信・普及」について

(1) ホームページの充実

冊子『スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書』やパンフレット『Super Science High School』のPDF版の更新、イベント等の開催・参加情報等の可及的速やかに掲載する。

(2) ICTを活用した発信

YouTubeでの学校紹介動画の限定公開やGoogle Classroomまたはロイロ・ノートスクールでの公開を定期的に行う。

さらに、TwitterやfacebookなどのSNSでは、学校アカウントを作成し生徒主体の発信力向上に力を入れた。

(3) 報告書・パンフレット等の配付〈連携する研究機関や生徒に配付〉

- ・『スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書』
- ・本校独自のパンフレット『Super Science High School』
- ・本校作成『Research Support Book』〈全生徒に配付〉
- ・生徒が主体的に作成した『SSH NEWS』

※毎月刊行し、各家庭への配付のほか近隣中学校へも届けた。

(4) イベント等の開催・参加

- ・地域の小学校・中学校の児童・生徒に向けた「科学（実験）教室」を生徒主体で企画・運営する中で成果の普及を図る。
- ・トウキョウサンショウウオをはじめとした地域の環境について啓発活動を行う。
- ・横須賀市自然・人文博物館主催「みんなの理科フェスティバル」で探究活動の発表を行うとともに、運営を通して、一般の来場者や市民に対して成果の普及を図る。
- ・全公立展や公私合同説明会等での生徒によるポスター発表や科学系コンテスト、研究課題発表等のイベントで研究成果を発信する。

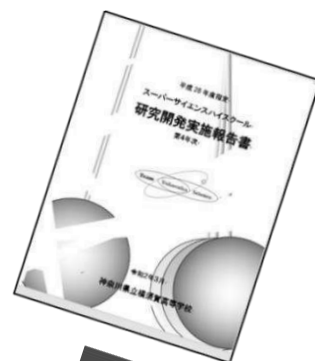
(5) 校内における研究成果の共有・継承

職員会議でSSHについての時間を設定する。また、教材や成果物を電子媒体で蓄積・共有したり、生徒の探究活動をサポートするための『Research Support Book』等のマニュアルを作成する。また月に1度『SSH NEWS』を発行し、生徒の活動、学会発表の様子などを生徒全体に共有する。

(6) 生徒研究発表会の公開

ポスターセッション、生徒課題研究発表大会を一般公開する。必要に応じてWebサイトを開設し、成果物を限定公開する。

※今年度は、多くの事業および行事でタイムスケジュールや会場レイアウト、司会等の進行を生徒（SSH委員会）主体の企画・運営に移行した。上記（1）～（6）における情報の発信・普及についても同様で、「横須賀高校広報プロジェクトチーム」を立ち上げるなど、生徒中心の発信を積極的に行った。



⑧「研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性」について

本校は、平成 28 年度にⅠ期に指定されて以降“科学的リテラシーと国際性を育成する教育課程の開発”を行ってきた。その根幹には、課題研究のための学校設定科目「PrincipiaⅠ・Ⅱ・Ⅲ」がある。令和 3 年度にⅡ期指定をうけ、この「Principia」の発展的な再構築を主軸に「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」を目指し、引き続き研究開発を行っていく。下図がSSHⅡ期の研究開発の概要を示した図である。



神奈川県立横須賀高等学校

「未知に、挑もう。」

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

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



SSHⅡ期における今後5年間の研究開発計画は下表のようになる。

項目		令和3	令和4	令和5	令和6	令和7
A	PrincipiaⅠ（必履修）	□	○	◎	◎	◎
	PrincipiaⅡ（必履修）	△	□	○	◎	◎
	PrincipiaⅢ（必履修）	△	△	□	○	◎
	Super Principia（選択）	△	△	□	○	◎
B	横高アカデミア（横浜国大）	△	□	○	◎	◎
	横高アカデミア（総研大）	△	□	○	◎	◎
	横高アカデミア（麻布大獣医）	△	□	○	◎	◎
C	各教科での取組	○	◎	◎	◎	◎
	評価の開発	○	◎	◎	◎	◎
	“知の活性化”公開研究授業	□	○	◎	◎	◎
D	科学技術人材の育成	○	◎	◎	◎	◎
	交流会等への積極的な参加	◎	◎	◎	◎	◎
E	研修等	□	◎	◎	◎	◎
	課題研究及び授業	△	□	◎	◎	◎

△準備期 □導入期 ○充実期 ◎発展期 ※網掛け部分は当初予定からの変更部分

研究開発を実施していく上で、本校の課題を以下の項目に集約し、研究開発を展開していく。

【課題1 科学への興味・関心】

109項目の質問紙調査における分析結果から「科学や科学技術への関心」の平均値が過去5年、73期生2.9→74期生2.9→75期生3.1→76期生2.9→77期生3.0と推移している。他項目と比較すると相対的に低い数値である。生徒の興味・関心に資する探究活動の中で、行事を区切りとした時期に調査を行うなど回数を細分化する（1年生は4月、12月、3月の年3回）ことで分析を更に深めていく。

《表 109の質問紙調査 科学への興味・関心 過去5年》

因子	73期					74期					75期					76期					77期	
	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 4月	1年次 12月	2年次 12月	1年次 6月	1年次 12月		
科学への興味・関心	科学や科学技術への関心	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.9	2.8	3.1	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	未実施	3.0	2.8	3.0	3.0		
	生きていくうえでの理科の必要性	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3		3.4	3.1	3.3	3.2		
	観察実験活動への興味	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.7	3.5	3.5		3.7	3.4	3.7	3.5		
	身近な問題への科学的解決への興味	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6		3.6	3.3	3.5	3.5		
	自分の将来と理科の関連性	3.7	3.5	3.5	3.3	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	3.8	3.7	3.6	3.5		3.7	3.2	3.7	3.5		
	理科学習で身につく力	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.0	3.8	3.7	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.8		4.0	3.7	4.0	3.8		
	理科学習の非直接的効果	2.9	3.1	3.1	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	3.2		3.3	3.1	3.0	3.2		
	科学技術発展の大切さ	4.0	3.8	3.9	3.8	3.9	4.0	4.0	3.9	3.8	3.9	4.2	4.1	4.1	3.9		4.1	3.8	4.0	3.9		
	主体的に関わるための環境	3.1	2.9	3.2	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.5	3.2	3.2	3.2	3.3		3.2	3.0	3.3	3.1		

しかしながら、生徒による授業評価における教科ごとの分析結果からは、「科学への理解・関心」の項目が上がっている教科も見受けられるので、なぜ数値が向上したのかを適切に分析し、その結果を全教科・全職員にフィードバックする必要がある。

【課題2 新カリキュラムへの移行】

令和5年度の具体的な課題は、令和6年度に開設する学校設定科目の準備である。新カリキュラムプロジェクトチームと連携し、「データサイエンス」「プログラムサイエンス」「理科実験研究」「英語研究S」の開設に向けた準備がスタートする。これらは探究活動にかかわる科目でありSSHⅡ期の核となる科目として育てていく。特に、情報とのかかわりに関して大学側の対応を見定めた上で進路支援グループや学力向上ワーキンググループと連携し、各教科との協議を踏まえながら年間指導計画を作成する必要がある。授業担当者に大きな負担を強いることがないようにTTを活用しながら担当教員のサポート体制を厚くしていく。

さらに、令和5年度は2年生と3年生の縦のつながりが深化され、学年を超えた協働研究がスタートする。正確には、3年生による2年生への指導・助言の機会がPrincipiaの中で設定される。本校の校是である「自主自律のもとリーダーを育てる」の中で、生徒の主体性が求められる活動になるため、プログラムの実践における評価を的確にししながらRPDCAサイクルの構築が必要である。環境の整備とともに全項目においてガバナンスの徹底が不可欠である。

【課題3 新Principia 評価プログラム】

第Ⅰ期で開発したルーブリックの項目と、リフレクションシートで計っている項目に相違点があり、評価する者・評価される者のどちらも戸惑うことがあったため、令和4年度にルーブリックの一部修正を行った。本校がSSH事業を通して育成したい生徒の力は明確なので、運用を重ねながら修正につなげていきたい。一方で、教員・生徒の負担を考慮すると明快で簡単なパフォーマンス評価のシステム化が必要不可欠となる。

また、令和4年度は、批判的思考力が育成されたかを図る学校独自のテストを実施した。PrincipiaⅠの事前指導プログラムの中で実施したもので、今後も開発を続け、適切な時期に実施していきたい。さらに、Principiaにおける“縦のつながり”を重視したプログラムをどう評価に反映させるかも大きな課題である。以下の新ルーブリックの項目にある「主体性」の部分で適切に評価できるように具体的な行動指針に適切な項目を立てていく。（ルーブリックは475頁）

	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1
	最高レベル	卒業までに到達したい	PrincipiaⅡで到達したい	PrincipiaⅠで到達したい	入学段階
主体性					
具体的な行動指針					

【課題4 教科等横断的な授業の実践と開発】

神奈川県教育委員会の事業の一環で、令和4年度に「STEAM教育研究推進校」に指定された。“課題研究の先進校”という本校の強みを最大限に生かしながら、教科等横断型の授業の実践と開発について県内の高校をけん引していくことが求められる。現在、事業を担当する教員がほぼ同じ分掌であるので、教員の負担軽減を視野にSSH事業との棲み分けを視野に入れつつ円滑な運営に取り組む必要がある。「各教科」と「課題探究Principia」さらには「STEAM教育」を往還するために、教科等の教育と課題研究のクロスカリキュラム表（令和5年度版）の作成が必須である。

※用語集

用語	意味（概要）
科学的リテラシー	自身の考えを俯瞰的に捉えながら、他者の意見や多様な価値観を享受し、高い倫理観を持って未知に挑む力を積極的に活用しようとする姿勢。
汎用的な思考力	基礎的・基本的な知識や技能を活用し、物事を多面的・多角的に捉え、自身の意見や考えを主体的・協働的に深化させ、それを他者に向けて論理的に発信できる力。
未知に挑む力	本研究開発で身に付けさせたい6つの力（「科学への理解・関心」・「論理的思考力」・「国際的な視野」・「情報収集・情報処理能力」・「科学を応用する力」・「主体性」）を総合的に兼ね備え、これからの社会を創る担い手として、未知なる事項に対しても汎用的な思考力を発揮し、各方面で幅広く活躍することができる人材の根幹となり得る力。
“知”の融合	他教科で学習する事項との関連を図りながら、教科横断的に各教科の学習を進める事。知識同士を結び付けることにより、新たな知見の創造や知識の深化に繋がる。
“知”の活性化	基礎的・基本的な知識や技能と、学校設定教科「Principia」をはじめとする各教科における探究的活動で得られる経験や知見を、往還的に関連付けることによって生まれる、“知識の相乗効果”の事。

科学的リテラシーについては一般的に定義された言葉であるため、ここでは本校としての解釈を記載

④関係資料

[I] 教育改訂編成表

入 学 年 度			令 和 4 年 度									
小 学 科 又 は 類 型			普 通 科									
学 年			1	2	3							小 計
教 科			7	7	7							21
学 級 数												
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	2		3, 5, 7, 8
地 理 史	地理総合		2	2			2					2, 4
	地理探究		3		3	3	2	3		2	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	0, 2
	☆数学総合LX				4	④		4		また	また	0, 4
	☆数学総合LY				4			4		は	は	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		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
	英語コミュニケーションⅠ		3	3								3
外国語	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, 4
	論理・表現Ⅲ		2		2		2		2		2	2
	☆英語研究S					1		1		1	1	0, 1
	☆英語研究S											
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
☆ 学校外活動	☆プログラミングサイエンス					1		1		1	1	0, 1
	☆校外講座※		0～4	0～4		0～4		0～4		0～4		0～4
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
ホームルーム活動			3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
総 計			33	34	29～33		23～33		26～33		26～33	90～100
備 考			☆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」(※イ)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。									

入 学 年 度			令 和 3 年 度									
小 学 科 又 は 類 型			普 通 科									
学 科	学級数	標 準 単 位 数	1 7	2 7	3 7							小 計 21
	科 目				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	国語総合	4	4									4
	現代文B	4		2	2	2	2	2				4
	古典B	4		3						2		3
	☆現代文研究				2	2						0, 2
	☆古典講読			4		4						0, 4
	☆漢文講読				2	2						0, 2
	☆古典研究							2				0, 2
地 理 史	世界史B	4	2	2								4
	日本史B	4		4								0, 4
	地理B	4		3	④							0, 3
	☆郷土史かながわ			1								0, 1
	☆世界史研究				4	4						0, 4
	☆日本史研究				4	4	④					0, 4
	☆地理研究				4	4						0, 4
	☆地理特講				2	2		2		2		0, 2
公 民	現代社会	2		2								2
	倫理	2			2	2		2		2		0, 2
	政治・経済	2			2	2		2		2		0, 2
数 学	数学Ⅰ	3	■									0
	数学Ⅱ	4		※ア								0
	数学Ⅲ	5					※イ		※イ			0
	数学A	2	◆									0
	数学B	2		※ア								0
	☆SS数学α		5									5
	☆SS数学β			5								5
	☆SS数学γ											0, 5
	☆数学総合W				2	2	5	④	5	④		0, 2
	☆数学総合X				4	4	4	④	4	④		0, 4
	☆数学総合Y				4	4	4	④	4	④		0, 4
	☆数学総合Z						2	⑦	2	⑦		0, 2
	☆数学研究									2		0, 2
理 科	物理基礎	2	2									2
	物理	4					4		4			0, 4
	化学基礎	2		3								3
	化学	4					4	④	4	④		0, 4
	生物基礎	2	2									2
	生物	4					4		4			0, 4
	☆物理総合			2	②							0, 2
	☆生物総合			2								0, 2
	☆物理化学L				2	②						0, 2
	☆生物化学L				2							0, 2
保健体育	体育	7～8	2	2	3	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		2		0, 2
	美術Ⅰ	2	2	②								0, 2
	美術Ⅱ	2			2	2		2		2		0, 2
	書道Ⅰ	2	2									0, 2
	書道Ⅱ	2			2	2		2		2		0, 2
外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3									3
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		3								3
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4	4		4		4		4
	英語表現Ⅰ	2	2									2
	英語表現Ⅱ	4		2	2	2		2		2		4
	☆英語研究A				4	4						0, 4
	☆英語研究B				2	2		2		2		0, 2
家庭	家庭基礎	2	2									2
情報	社会と情報	2	●									
☆ Principia	☆PrincipiaⅠ		3									3
	☆PrincipiaⅡ			2								2
	☆PrincipiaⅢ				1	1	1	1	1	1	1	1
	☆Super Principia				1	1	1	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	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
計			30	33	26	0～6	22	0～10	24, 27	0～5	24, 27	0～5
ホームルーム活動			3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
総 計			31	34	27～33	23～33		25～33		25～33		88～98
備 考			☆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。 ○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「社会と情報」2単位(●)と「総合的な探究の時間」1単位(▲)を「PrincipiaⅠ」3単位で代替。「総合的な探究の時間」3単位(▲)を「PrincipiaⅡ」2単位、「PrincipiaⅢ」1単位により代替する。 ○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」3単位(■)と「数学A」2単位(◆)を「SS数学α」5単位で代替する。 ※ア 学校設定科目「SS数学β」5単位は、「数学Ⅱ」と「数学B」の内容を網羅した科目である。 ※イ 学校設定科目「SS数学γ」5単位は、「数学Ⅲ」と「数学C」の内容を網羅した科目であり、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。									

入 学 年 度			令 和 2 年 度									
小 学 科 又 は 類 型			普 通 科									
学 年			1	2	3						小 計	
教 科	学級数	標 準 単 位 数	7	7	7						21	
					Ⅰ 類型		Ⅱ 類型		Ⅲ 類型		Ⅳ 類型	
	科目				自由選択		自由選択		自由選択		自由選択	
国 語	国語総合	4	4									4
	現代文B	4		2	2		2		2		2	4
	古典B	4		3								3
	☆現代文研究					2						0, 2
	☆古典研究								2			0, 2
	☆古文研究				4		4					0, 4
	☆漢文講読				2		2					0, 2
地 理 史	世界史B	4	2	2								4
	日本史B	4		4								0, 4
	地理B	4		3	④							0, 3
	☆郷土史かながわ			1								0, 1
	☆世界史研究				4		4					0, 4
	☆日本史研究				4	④	4	4	④			0, 4
	☆地理研究				4		4					0, 4
	☆地理特講								2		2	0, 2
公 民	現代社会	2			2		2		2		2	2
	倫理	2				2		2		2		0, 2
	政治・経済	2				2		2		2		0, 2
数 学	数学Ⅰ	3	3									3
	数学Ⅱ	4		3								3
	数学Ⅲ	5						5		5		0, 5
	数学A	2	2						④		④	2
	数学B	2		2					ま		ま	2
	☆数学総合W					2		2		た		0, 2
	☆数学総合X					4		4	4		4	0, 4
	☆数学総合Y					4		4	4	⑦	4	0, 4
	☆数学総合Z							2		2		0, 2
	☆数学研究										2	0, 2
理 科	物理基礎	2	2									2
	物理	4						4		4		0, 4
	化学基礎	2		3					④		④	3
	化学	4						4		4		0, 4
	生物基礎	2	2									2
	生物	4						4		4		0, 4
	☆物理総合			2	②							0, 2
	☆生物総合			2								0, 2
	☆物理化学L				2	②						0, 2
☆生物化学L				2							0, 2	
保健体育	体育	7～8	2	2	3		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	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3									3
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		3								3
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4		4		4		4	4
	英語表現Ⅰ	2	2									2
	英語表現Ⅱ	4		2	2		2		2		2	4
	☆英語研究A					4		4				0, 4
	☆英語研究B					2		2		2		0, 2
家庭 情報	家庭基礎	2	2									2
	社会と情報	2	●									
☆ 探 求	☆PrincipiaⅠ		4									4
	☆PrincipiaⅡ			1								1
	☆PrincipiaⅢ					2		2		2		0, 2
☆ 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				31	30	25	0, 2, 4, 6	25	0, 2, 4, 6	25, 28	0, 2, 4	86～93
ホームルーム活動			3	1	1	1		1		1		3
総 計				32	31	26～32		26～32		26～33		89～96
備 考			☆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。									
			○PrincipiaⅠの4単位のうち1単位は集中講座として実施。									
			○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「社会と情報」2単位(●)と「総合的な探究の時間」2単位(▲)を「PrincipiaⅠ」4単位により代替し、「総合的な探究の時間」1単位(▲)を「PrincipiaⅡ」1単位により代替する。									

〔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。
- 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。
- 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。
- 6 新しく得た知識について、偏りのない判断ができた。
- 7 人の考えを判断する時は、客観的に判断した。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 15 自分のアイデアが適切かどうか客観的に分析できた。
- 16 調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかる。
- 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。
- 18 自分の考えを言葉（文章）で表現することができる。
- 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。
- 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。
- 21 自分の科学的な知識は、日頃の生活や学習に役立つ。
- 2 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 것에 대한 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 25 グループでやると必ず手抜きをする人がいる。
- 26 周りに気遣いしながらやるより一人でやる方が、やりがいがある。
- 27 協同はチームメートへの信頼が基本だ。
- 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。
- 29 能力の高くない人たちでも団結すれば良い結果を出せる。
- 30 みんなで話し合っていると時間がかかる。
- 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。
- 32 人に指図されて仕事はしたくない。
- 33 優秀な人たちがわざわざ協同する必要はない。
- 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。
- 35 協同は仕事のできない人たちのためにある。
- 36 個性は多様な人間関係の中で磨かれていく。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 41 各国に見られる独自の習慣を尊重したい。
- 42 海外に行ったら、地元の人の習慣に触れたいと思う。
- 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。
- 44 今後、さまざまな国の言語を学ぶ気はない。
- 45 いろいろな国の人たちと知り合いになるのは楽しい。
- 46 廃棄物による土壌・水・大気の汚染状況について知りたい。
- 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と思う。
- 48 世界平和の維持に努めている機関を支援したい。
- 49 国の文化を理解したいとは思わない。
- 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。
- 51 多くの外国人と友達になりたいと思う。
- 52 世界にどのような宗教があるか知りたい。
- 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。
- 54 外国で起きたいくつかの歴史的事件について詳しく説明できる。
- 55 外国人とはあまり話をしたくない。
- 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。
- 57 外国語で書かれた新聞や雑誌には関心がない。
- 58 異なる文化に触れることは、興味深い体験だと思う。
- 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。
- 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。
- 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。
- 62 世界平和の維持に関心がない。

- 4 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。
なお、間における「理科」は、あなたが学習してきた「理科全体」のことと考えてください。
- 63 理科を学ぶことは、受験に関係なくても重要だ。
64 理科で学ぶことに、役に立つものは多いと思う。
65 理科で学ぶことに、役に立たないものは多いと思う。
66 ある程度の理科は、大人になるまでに学習しておきたい。
67 学校で理科を学ばなくても、生きていくのには困らない。
-
- 68 理科がわからないと、社会に出てから損をする。
69 社会に出たら、理科は必要なくなる。
70 理科を学習すれば、身のまわりの自然や科学がわかる。
71 理科を学習すれば、自然や科学のニュースや新聞記事がわかる。
72 理科を学習すれば、生活がより便利になる。
-
- 73 理科を学習すれば、より健康に生活できる。
74 理科を学習すれば、よりお金持ちになる。
75 理科を学習すれば、自然や地球環境を破壊しない人になる。
76 理科を学習すれば、悪い人にだまされなくなる。
77 理科を学習すれば、疑問を解決したり予想を確かめる力がつく。
-
- 78 理科を学習すれば、新しい物を作ったり発見したりする力がつく。
79 理科を学習すれば、自分の考えを人に伝える力がつく。
80 理科の学習は好きだ。
81 理科の実験や観察は好きだ。
82 理科でわざわざ実験をしなくても、結果を教えてくれればよい。
-
- 83 理科が嫌いな人は、無理に理科を学ばなくてもよい。
84 私は、大人になって理科が関係する仕事をするかもしれない。
85 将来進む道を決めるためにも、理科を学ぶ必要がある。
86 理科を学習すれば、これまで誰も気付かなかった発見をする人が出てくるかもしれない。
87 生物や地球を守るには、科学やテクノロジーの発展が必要だ。
-
- 88 平和な社会づくりには、科学やテクノロジーの発展が必要だ。
89 私は、自分が将来何をして生きていきたいのか考えていない。
90 理科の学習はおもしろい。
91 理科の学習がもっとよくわかるようになりたい。
92 教科書の内容よりも、理科をもっとくわしく学習したい。
-
- 93 教科書の内容よりも、高度な理科の観察や実験をしたい。
94 家庭や知り合いに詳しい人がいて、理科について質問できる。
95 理科について興味があることを自分で調べたり学習したりしている。
96 興味があることを自分で調べたり学習したりするための時間がない。
97 自分で調べたり学習したいと思うような興味のある事がらない。
-
- 98 テレビで、理科に関する番組をよくみる方だ。
99 新聞や雑誌や本で、理科に関する文章をよく読む方だ。
100 科学技術についてのニュースや話題に関心がある。
101 科学者や技術者の話を聞いてみたい。
102 機械のしくみを調べることに興味がある。
-
- 103 身のまわりの物質の性質を調べることに、興味がある。
104 動植物の生き方やその環境を調べることに、興味がある。
105 地球や宇宙がどのようにできたかを調べることに、興味がある。
106 地震や火山や台風の被害をどう防ぐかに、興味がある。
107 病気の原因や治し方について調べることに、興味がある。
-
- 108 食べるものが安全かどうかを調べることに興味がある。
109 すぐれたスポーツ選手の運動を調べることに興味がある。

	因子	70期		71期		72期					73期					74期					75期					76期		77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 1月	3年次 12月	平均	1年次 6月	1年次 1月	2年次 1月	3年次 12月	平均	1年次 12月	2年次 12月	1年次 6月	1年次 12月	
科学 への 興味、 関心	科学や科学技術への関心	3.5	3.5	3.0	3.0	3.2	3.2	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.8	3.1	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	2.8	3.0	3.0
	生きていくうえで理科の必要性	3.3	3.4	3.0	3.1	3.2	3.0	3.4	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.5	3.4	3.3	3.2	3.3	3.4	3.1	3.3	3.2	
	観察実験活動への興味	3.4	3.4	3.0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.7	3.5	3.5	3.6	3.7	3.4	3.7	3.5	
	身近な問題への科学的解決への興味	3.6	3.6	3.2	3.1	3.3	3.4	3.3	3.1	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6	3.6	3.3	3.5	3.5	
	自分の将来と理科の関連性	3.2	3.1	3.3	3.1	3.2	3.7	3.4	3.3	3.2	3.4	3.7	3.5	3.5	3.3	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	3.9	3.7	3.6	3.5	3.7	3.7	3.2	3.7	3.5	
	理科学習で身につく力	2.4	2.4	3.4	3.5	3.1	3.7	3.5	3.4	3.4	3.5	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.0	3.8	3.7	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.8	4.0	4.0	3.7	4.0	3.8	
	理科学習の非直接的効果	3.6	3.6	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	3.2	3.3	3.1	3.0	3.2	
	科学技術発展の大切さ	3.5	3.3	3.3	3.5	3.4	3.5	3.3	3.0	3.4	3.5	4.0	3.8	3.9	3.8	3.9	4.0	4.0	3.9	3.8	3.9	4.2	4.1	4.1	3.9	4.1	4.1	3.8	4.0	3.9	
	主体的に関わるための環境	3.5	3.4	2.9	3.0	3.1	2.9	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.5	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.0	3.3	3.1	
思考 力		3.3	3.3	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4	3.5	3.4	3.3	3.4	3.4	3.7	3.6	3.5	3.4	3.5	3.6	3.3	3.5	3.4	
	論理的思考力、判断力	3.1	3.2	3.6	3.6	3.5	3.7	3.7	3.5	3.5	3.6	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.7	3.7	3.9	4.0	3.9	4.0	3.9	4.0	3.7	3.9	3.8	
	創造的思考力	2.6	2.6	3.5	3.5	3.2	3.5	3.6	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.9	3.7	3.6	3.7	3.7	3.9	3.8	3.9	3.8	3.9	3.7	3.8	3.7	
	科学リテラシー	3.0	3.0	3.5	3.6	3.4	3.6	3.6	3.5	3.4	3.5	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.9	3.7	3.7	3.7	3.8	4.0	3.9	4.0	3.9	4.0	3.7	3.8	3.7	
協調 性		3.1	2.9	3.5	3.5	3.3	3.6	3.6	3.5	3.4	3.5	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.7	3.7	3.8	4.0	3.9	4.0	3.9	4.0	3.7	3.8	3.7	
	協同協力因子	3.0	3.1	3.4	3.6	3.4	3.6	3.6	3.6	3.4	3.5	4.0	3.9	3.8	3.7	3.9	4.1	4.0	3.8	3.8	3.9	4.2	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1	3.8	4.1	3.9	
	個人志向因子	3.0	2.9	3.2	3.1	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	3.1	3.0	3.0	2.9	3.0	3.1	3.0	2.9	3.2	3.0	2.9	
	意思統合因子	3.0	3.1	3.0	2.6	2.9	2.9	3.0	2.4	2.6	2.7	2.1	2.3	2.3	2.5	2.3	2.0	2.2	2.2	2.5	2.2	1.8	2.0	2.1	2.3	2.0	2.0	2.3	2.0	2.1	
国際 性		3.1	3.0	3.2	3.1	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	
	人権の尊重	3.3	3.4	2.9	3.6	3.3	2.9	3.5	3.6	3.4	3.3	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	4.0	3.8	3.8	3.7	3.8	4.2	4.0	3.9	3.9	4.0	4.0	3.7	4.0	3.9	
	外国文化の理解	2.7	2.9	3.3	3.4	3.2	3.4	3.1	3.4	3.3	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.5	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	3.5	3.7	3.7	
	世界観や意識	3.6	3.6	2.8	3.5	3.3	2.6	3.0	3.5	3.4	3.1	3.9	3.8	3.7	3.6	3.8	4.0	3.8	3.8	3.6	3.8	4.2	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	3.7	4.0	3.9	
	外国語の理解	3.1	2.9	2.8	3.2	3.0	2.8	3.8	3.2	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.2	3.4	3.5	3.4	3.3	3.1	3.3	3.4	3.3	3.4	3.3	
		3.1	3.0	3.4	3.2	3.2	2.9	3.3	3.4	3.3	3.2	3.6	3.6	3.5	3.5	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.6	3.8	3.8	3.6	3.6	3.7	3.8	3.5	3.7	3.6	

○新ルブリック

資格	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 (Principia II で到達したい)	レベル2 (Principia I で到達したい)	レベル1 (入学段階)
科学への理解関心	文明が科学技術とともに発展してきた事実を理解し、最先端の科学技術に興味を持ち、これからの科学技術の発展をけん引する気概を持って、より良い社会を作るために自分自身がどのような取り組みを必要とするかを考えることができる。	文明が科学技術とともに発展してきた事実を理解し、最先端の科学技術に興味を持ち、より良い社会を作るために自分自身がどのような取り組みを必要とするかを考えることができる。	最先端の科学技術や研究に興味を持ち、社会活動とどのように関係するかを考えることができる。	最先端の科学技術や研究に興味を持ち、日常生活とどのように関係するかを考えることができる。	最先端の科学技術に興味をもっている。
具体的な行動指針		□課題に直面した時に、先行研究を参考にする習慣が身についている。 □よりよい社会を作るために、自分自身の考えを世界に発信したり行動に移りすることができる。	□科学技術の意義を理解している。 □(研究計画書)研究の意義・目的が明確である。	□日常的にニュースや校内の掲示物などから科学技術に関する情報を得ようとしている。 □(夏休み課題)課題に対して十分な考察がされている。 □(研究計画書)研究課題決定の背景・動機が明確である。	□未知に挑もうとする姿勢をもっている。
論理的思考力	全ての情報に対して、客観的・批判的立場に立って俯瞰的にとらえるとともに、物事を体系的に整理し、矛盾や飛躍のない筋道を立てて考えることができ、国内外を問わず多様な価値観が実在する中でたれにでもわかりやすく伝えることができる汎用的な思考力がある。	得られた情報を精査し、客観的・批判的立場に立って俯瞰的にとらえるとともに、物事を体系的に整理し、矛盾や飛躍のない筋道を立てて考えることができ、他者にわかりやすく伝えることができる。	得られた情報を、客観的・批判的立場に立って俯瞰的にとらえるとともに、物事を体系的に整理し、矛盾や飛躍のない筋道を立てて考えることができ、他者に伝えることができる。	得られた情報を客観的・批判的立場に立って俯瞰的にとらえ、体系的に整理し、他者に伝えることができる。	得られた情報をもとに、自分の考えをもち、他者に伝えることができる。
具体的な行動指針		□得られた情報について、まず、その真偽や背景を考えている。 □(論文)仮説から結論までの道筋に矛盾や飛躍がない。	□得られた情報について仮説をもとに客観的に分析し、結論に近づけることができる。 □課題や問題を正しく把握することができる。 □(ポスター)仮説から結論までの筋道に矛盾や飛躍がない。	□知りたい情報について、インターネットや書籍、論文など複数の情報源から調べることができる。 □起筆から結論がはっきりした表現で他者に伝えることができる。 □(研究計画書)研究テーマを焦点化し、研究課題を設定するとともに、適当な仮説を立てている。 □(フォーノート)活動で得られた情報を客観的に分析し、次の活動に活かそうとしている。	□知りたい情報について、インターネットや書籍などを用いて調べることができる。 □得られた情報をもとに、自分なりの意見を述べるることができる。
自律的な視野	環境問題や経済格差、紛争などの国際を越えた課題について考え、国際的な視野で科学的に物事をとらえ、解決に向けて具体的な行動ができることとともに、英語を用いて様々な背景を持つ国・人種の人々とコミュニケーションを図り協働して活動することができる。	環境問題や経済格差、紛争などの国際を越えた課題について真摯に向き合い、英語を用いて様々な背景を持つ国・人種の人々とコミュニケーションを図ることができる。	環境問題や経済格差、紛争などの国際を越えた課題について、自分と同じ考えをもつ他者と英語を用いてコミュニケーションを図ることができる。	日常生活のさまざまな問題について、自分と同じ考えをもつ他者と英語を用いてコミュニケーションを図ることができる。	自己の立場や考えを、英語を用いて表現できる。
具体的な行動指針		□環境問題や経済格差、紛争などの国際を越えた課題について、自らの意見を英語で表現できる。 □他者の意見を尊重しつつ、自らの意見を述べることができる。	□環境問題や経済格差、紛争などの国際を越えた課題のうち、自らの興味関心と一致するものについて考えを持つことができる。 □上記のことを英語で表現するとともに、他者の意見にコメントできる。	□日常生活で不自由を感じることに意識を向けている。 □上記のことを英語で表現するとともに、他者の意見に同意できる。	□自分自身の所属や趣味などの簡単な自己紹介を英語でできる。
情報収集・処理能力	高度情報化社会に対応し適切な方法で情報を収集・分析し、その真偽を根拠をもって見抜くとともに、深い知識と適切な技術を活用し他者にわかりやすいように処理してプレゼンテーションや論文などで積極的に世界へ発信することができる。	適切な方法で情報を収集し、その真偽を根拠をもって見抜くとともに、他者にわかりやすいように処理してプレゼンテーションや論文などで表現できる。	適切な方法で情報を収集し、その真偽を根拠をもって見抜くとともに、他者にわかりやすいように処理してプレゼンテーションで表現できる。	適切な方法で情報を収集し、他者にわかりやすいように処理して表現できる。	書籍やインターネットなどを用いて情報を収集できる。
具体的な行動指針		□得られた情報の真偽を、根拠をもって説明できる。 □(論文)本文が2段組の論文を規定量作成している。 □(論文)引用文を本文と区別して表記している。 □(論文)図や表に適切なタイトルをつけている。	□複数の情報源にアクセスし、得られた情報の真偽を判断できる。 □(プレゼンテーション)必要事項を簡潔にまとめたスライドを作成できる。 □(プレゼンテーション)配色や文字の大きさに配慮したスライドを作成できる。	□論文やインターネットなど、得ようとしている情報に対して適切な方法でアクセスすることができる。 □表計算ソフトを用いて、データの整理を統一した表を作ることができる。 □(ポスター)グラフや表を用いて、見やすい資料作りをしている。	□書籍の目次や索引を活用できる。 □インターネットで検索サービスを活用できる。 □人の考え(意見)を聞くことができる。
科学を応用する力	社会と科学のかかわりについて十分理解するとともに、研究倫理を大切にし、先行研究や基礎理論をもとに、課題の本質を捉え、課題を解決する能力と態度をもってその解決に取り組むことができる。	研究倫理を大切にし、先行研究や基礎理論をもとに、新たな課題を発見して解決力をもってその解決に取り組むことができる。	研究倫理を大切にし、先行研究や基礎理論をもとに、新たな課題を発見してその解決に取り組むことができる。	研究倫理を大切にし、先行研究や基礎理論をもとに、自らの研究課題を設定できる。	研究倫理を理解している。
具体的な行動指針		□先行研究や基礎理論をもとに、独自性のある課題を見いだせる。 □課題の解決に向けて筋道を立てて取り組むことができる。	□先行研究や基礎理論をもとに、いくつかの工夫を組み合わせて新たなアイデアを考案できる。	□既存の技術や製品を自己のニーズに合わせて活用できる。	□「改ざん」「捏造」「盗用」が研究不正であることを理解している。
主体性	情報化やグローバル化が進む社会の中で、自ら積極的に課題を発見し、その解決に向けて自ら判断し、リーダーとして未知に挑もうとする強い意思をもって社会で主体的・協働的に活躍できる。	日常生活の中で自ら課題を発見し、その解決に向けて自ら判断し、強い意思をもって取り組むことができる。	日常生活の中で自ら課題を発見し、その解決に向けた手法を考え、取り組むことができる。	提示されたテーマの中から課題を発見し、その解決に向けた手法を考えて取り組むことができる。	提示された複数の課題から興味をもったものを選択し、その解決に向けて取り組むことができる。
具体的な行動指針		□日常生活で発見した課題について、強い意思をもって解決できる。 □見出した課題について、解決に向けた手法を考えて取り組むことができる。	□日常生活で感じる些細な疑問や不便さなどから課題を見出せる。 □見出した課題について、解決に向けた手法を考えて取り組むことができる。	□探究活動のサイクル「課題の設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」を繰り返して、課題解決に向けて取り組むことができる。	□先行研究などで示された手順に従って、課題の解決に向けて取り組むことができる。

[Ⅲ] Principia 研究課題一覧

令和4年度Principia I			
	発表領域	研究機関(略称)	研究課題名
1	領域1 科学技術(応用)	JAXA	5 通信衛星のコストカット
2	領域1 科学技術(応用)	JAXA	5 宇宙空間での収納・展開技術
3	領域1 科学技術(応用)	JAXA	4 レゴリスから宇宙機器を守る
4	領域1 科学技術(応用)	JAXA	5 宇宙空間における居住用建造物の展開方法
5	領域1 科学技術(応用)	JAXA	3 天体の岩盤50cmを掘削する
6	領域1 科学技術(応用)	JAXA	3 他天体における土壌掘削技術について効率的に土壌採取を行う方法
7	領域1 科学技術(応用)	JAXA	3 月面等の砂から宇宙機器を守る
8	領域1 科学技術(応用)	神奈川歯科大学	6 法医学における児童虐待
9	領域1 科学技術(応用)	神奈川歯科大学	5 法医学におけるDNA鑑定
10	領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	4 衛星測位の精度を知る
11	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3 短距離走のクラウチングスタートにおける腕と足の体重配分による違いが加速に与える影響の調査
12	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を用いたフォーム分析・モーションキャプチャとスリムスマーケットによるシステムを用いて・
13	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	1 弓道における肩の詰まりを改善するための射型の調査
14	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	4 グリップの持ち方による筋肉の時系列変化について
15	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	2 バスケットボールの跳躍時の体の使い方による高さの調査
16	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3 バッティングフォームの改善
17	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	1 バレーのスパイクにおける助走の歩数の違いがスパイクジャンプの高さに与える影響の調査
18	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	1 「タスク分析正しいヘディングの基準」の14の項目から評価し導く安全で強いヘディング
19	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	1 格闘技における注意対象に応じた距離感や姿勢変化の調査
20	領域2 科学技術(基礎)・情報	NTT人間情報研究所	3 バドミントンのスマッシュにおける力の入れ方がスイングスピードに与える影響の調査
21	領域2 科学技術(基礎)・情報	神奈川歯科大学	8 XRを活用した独自のメタバース空間の作成
22	領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	4 衛星測位の精度を知ろう
23	領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	5 新しい機能をもつナノ粒子生成に向け
24	領域3 環境・エネルギー	アーティスト村	6 染色の抗菌作用が細菌の増殖に与える影響
25	領域3 環境・エネルギー	花王株式会社	4 ペットボトルキャップの回収率
26	領域3 環境・エネルギー	港湾空港技術研究所	5 微動から揺れの特徴を調べる
27	領域3 環境・エネルギー	国土技術政策総合研究所	4 海面水位の変化を調べる
28	領域3 環境・エネルギー	電力中央研究所	6 ソーダ石灰を用いて二酸化炭素を吸収する
29	領域4 生命・生態	JAよこすか葉山	5 農業と虫について
30	領域4 生命・生態	JAよこすか葉山	4 農圃のPR
31	領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	6 ユビナゴウモリの食事昆虫の解明(研究作業の効率性と確実性の向上を目指す)
32	領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	4 三浦半島の近縁種内の山地由来と島嶼由来のタイプの分布と交雑の調査
33	領域4 生命・生態	観音崎自然博物館	5 観音崎の貝で分かりやすい貝殻図鑑をつくる
34	領域4 生命・生態	観音崎自然博物館	4 観音崎の海藻
35	領域4 生命・生態	慶應義塾大学SFC	3 家庭菜園の土の効率的運用と再利用
36	領域4 生命・生態	慶應義塾大学SFC	6 ペットの行動追跡と観察 ～より良い関係を目指して～
37	領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	6 高校生の生活状況と前頭葉機能について
38	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6 重炭酸イオンによる酸緩衝脱灰モデルの作製と脱灰量の評価
39	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	6 歯科的所見による身元確認
40	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	4 身元確認の精度を上げ、身元不明者の数を減らす。
41	領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	4 デンタルチャートによる個人識別の詳細
42	領域4 生命・生態	防衛大学校	6 水に溶けないタンパク質凝集体を溶かす技術
43	領域4 生命・生態	防衛大学校	8 癌をやっつけよう
44	領域5 社会・経済・心理	京急建設株式会社	3 従業員の確保
45	領域5 社会・経済・心理	京急建設株式会社	3 建設業のワークライフバランス
46	領域5 社会・経済・心理	慶應義塾大学SFC	3 農業における作業の効率化
47	領域5 社会・経済・心理	神奈川県立保健福祉大学	6 生理の貧困
48	領域5 社会・経済・心理	神奈川県立保健福祉大学	7 虐待を自認していない子どもを虐待を守るには
49	領域5 社会・経済・心理	神奈川歯科大学	4 児童虐待の早期発見への知識
50	領域5 社会・経済・心理	防衛大学校	7 武力紛争とテロ発生時における国民保護
51	領域5 社会・経済・心理	防衛大学校	5 これからの日本の安全保障
52	領域6 文化・歴史・言語	アーティスト村	7 陶器の商品開発
53	領域6 文化・歴史・言語	アーティスト村	3 横須賀の土地のものをを使用した染物
54	領域6 文化・歴史・言語	神奈川県立金沢文庫	6 くずし字を解読しよう

令和4年度Principia II			
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)	アカデミア総研大	4	様々な磁場を計測し、違いを考察する。
2 領域1 科学技術(応用)	アカデミア総研大	1	音楽を転調するプログラムの開発
3 領域1 科学技術(応用)	横須賀テレコムリサーチパーク	1	障害物貫通X線無線通信の研究
4 領域1 科学技術(応用)	横須賀テレコムリサーチパーク	3	ワイヤレス電力電送
5 領域1 科学技術(応用)	横須賀テレコムリサーチパーク	4	地震予知で日本を救おう！！
6 領域1 科学技術(応用)	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	3	打球の飛距離を伸ばすには
7 領域1 科学技術(応用)	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	3	回転と球種
8 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	5	液中過電法によるTiナノ粒子の作成
9 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	5	衝撃力学による食感の物理的説明
10 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	4	イオンエンジンを作る ー身近な物を使用し、オリジナルのイオンエンジンを作るー
11 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	2	金星大気におけるイオンエンジンの活用
12 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	3	100均の材料でイオンエンジンを作る
13 領域1 科学技術(応用)	防衛大学校	2	イオンエンジンを用いた地球～金星間再利用型無人宇宙船の軌道計算
14 領域2 科学技術(基礎)・情報	アカデミア横国大	6	AIアーティストと人間アーティスト
15 領域2 科学技術(基礎)・情報	アカデミア総研大	1	GPSの仕組みと再現
16 領域2 科学技術(基礎)・情報	アカデミア総研大	3	節水を促す水道計の開発
17 領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀テレコムリサーチパーク	4	アインシュタインを追ってビッグバンのその先へ
18 領域2 科学技術(基礎)・情報	横須賀テレコムリサーチパーク	4	情報技術を利用した先進的な農業について
19 領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	4	地震が起きた時に無傷で耐えることができる家をつくる。
20 領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	2	絶対に勝てるサーバ
21 領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	2	トップスピードに早く乗るために
22 領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	5	サッカーの練習方法・上達方法
23 領域2 科学技術(基礎)・情報	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	3	クリスティアーノ・ロナウドのようなシュートが撃ちたい
24 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	1	光の点滅が生物に与える影響
25 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	1	光の偏光と液晶による光の制御
26 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	5	磁性イオン液体の水による観音変化
27 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	3	four number game
28 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	2	four number game
29 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	3	Four numbers game～min～
30 領域2 科学技術(基礎)・情報	防衛大学校	6	地震動の特性と建物の固有周期の関係に注目して、揺れ方との相関性を調べる
31 領域3 環境・エネルギー	アカデミア横国大	4	より効率的な燃料電池
32 領域3 環境・エネルギー	アカデミア横国大	4	理想の木材
33 領域3 環境・エネルギー	横須賀テレコムリサーチパーク	2	天気予報の誤差をゼロに
34 領域3 環境・エネルギー	横須賀市自然・人文博物館	3	タイドプールの海水温の変化と魚種数の推移
35 領域3 環境・エネルギー	花王株式会社	5	Where should we put recycling boxes? Part.2
36 領域3 環境・エネルギー	花王株式会社	2	おがえりブロックと意識の関係
37 領域3 環境・エネルギー	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	4	私たちの周りのゴミについて
38 領域3 環境・エネルギー	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	1	貝類からみる環境の変化
39 領域4 生命・生態	アカデミア総研大	4	コオロギの闘争の勝敗に関係する要素を考察
40 領域4 生命・生態	アカデミア総研大	4	本州と沖縄の蝶の分布の比較
41 領域4 生命・生態	アカデミア麻布大	5	イスが倒い主と非倒い主にみせる行動の違い
42 領域4 生命・生態	アカデミア麻布大	5	ウイルスのアミノ酸配列と感染力の関係
43 領域4 生命・生態	横須賀市自然・人文博物館	1	ユビナゴウモリの生態調査と食餌昆虫調査
44 領域4 生命・生態	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	3	明晰夢の可能性
45 領域4 生命・生態	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	1	トウキョウサンショウワウ
46 領域4 生命・生態	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	2	現代人が不足している栄養素の現状と改善策について
47 領域4 生命・生態	校内研究④(7芸術・美術)スポーツ	4	バレーボールの技術向上
48 領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	5	横須賀高校生徒の部活動別身体活動量
49 領域4 生命・生態	神奈川県立保健福祉大学	3	高校生の食事
50 領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	4	骨芽細胞を培養・観察しよう
51 領域4 生命・生態	神奈川歯科大学	5	癌細胞に伴い良い物質と悪い物質を与えることで癌細胞にどのような影響を及ぼすのか。
52 領域5 社会・経済・心理	横須賀市自然・人文博物館	5	展示物鑑賞者の動向分析
53 領域5 社会・経済・心理	花王株式会社	4	デザインで回収量は上がるのか？
54 領域5 社会・経済・心理	京急サービス株式会社	2	治線地域の発展
55 領域5 社会・経済・心理	京急サービス株式会社	2	住み続けたい街づくりに関して検討する。
56 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	5	色と性格、イメージカラーの関係性
57 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	5	怒りの心理学
58 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	5	生徒の理解が深まる要素とは
59 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	6	SNSと自己肯定感の関係
60 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	4	心理学の観点からじゃんけんを調べる
61 領域5 社会・経済・心理	校内研究①(0総記・全般/1哲学)	5	人相学的に研究してみた！担任の印象は本当なのか？！？！
62 領域5 社会・経済・心理	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	2	雇用形態の変遷
63 領域5 社会・経済・心理	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	3	経済について、「商品」から考える。～日常にあるものの価格の変動を考える～
64 領域5 社会・経済・心理	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	2	横須賀の魅力を地産地消で伝える
65 領域5 社会・経済・心理	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	5	横須賀市の課題解決と魅力の発展
66 領域5 社会・経済・心理	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	3	部員を増やすために～体育会系部活編～
67 領域5 社会・経済・心理	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	2	どんな色の皿と食事の組み合わせが美味しそうに見えるか
68 領域6 文化・歴史・言語	横須賀市自然・人文博物館	4	自然・歴史の資料の発信方法
69 領域6 文化・歴史・言語	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	2	カナダの先住民族ファーストネーションに対する偏見が減らない原因と解決法を調べる
70 領域6 文化・歴史・言語	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	1	日本人の好ましく思う顔の再現
71 領域6 文化・歴史・言語	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	3	くずし字の解説
72 領域6 文化・歴史・言語	校内研究③(2歴史/3社会科学/00その他)	2	ピラミッドの空洞の謎
73 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(4自然科学/5技術・工学/6産業)	5	映画研究
74 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	4	売れる音楽をつくるには？
75 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	3	見たくなるホラー映画の特徴
76 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	3	絵画を多角的な視点から研究する
77 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	4	泣ける映画の方程式
78 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	2	エンターテインメントの普及について
79 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	2	楽曲の印象を創る要素の研究とそれに基づく作曲方法の提案
80 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	2	日本と外国の絵画の違いが生まれたのはなぜか
81 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	2	人気曲の共通点は何か～歌詞・ジャンル・コード進行について～
82 領域6 文化・歴史・言語	校内研究④(7芸術・美術)その他	5	アラジンのアニメーション・実写版を比較し、ディズニーが長年愛される秘訣を考える。
83 領域6 文化・歴史・言語	校内研究⑤(8言語/9文学)	4	文章と記憶の関係性
84 領域6 文化・歴史・言語	校内研究⑤(8言語/9文学)	2	サブスクリプションの普及による音楽消費の変化

[Ⅳ] 運営指導委員会議事録

【日時】 令和4年 10月 17日(月) 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

N-EM ラボラトリーズ株式会社 CSTA (最高科学技術顧問) 永山 國昭

国立大学法人横浜国立大学教育学部 教授 鈴木 俊彰

横須賀市教育委員会事務局 学校教育部 部長 米持 正伸

総合研究大学院大学 理事 蟻川 謙太郎

●欠席者

日本電信電話株式会社 担当部長 荒金 陽助

<管理機関 神奈川県教育委員会>

高校教育課 課 長 増田 年克

高校教育課 指導主事 比良 剛

<本校職員>

校 長 鑪 英治

副校長 野澤 恵津子

教 頭 小澤 美紀

総括教諭 柴田 治郎(数学)、龍見 玄太郎(外国語)、平田 太一(理科)

教 諭 守田 裕一(理科)、大野 太幹(数学)、中川 玄(理科)、関口 さやか(外国語)、藤田 雅裕
(外国語)野口 健(数学)、榎本 一也(保健体育)

【議事録】

<増田高校教育課長>

- ・Ⅱ期目としての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。

<鑪校長>

- ・中間評価を見据えて、様々な取り組みをしている。
- ・担当から PrincipiaⅢの変更点を詳しくお伝えする。
- ・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3・4年度の取り組み状況

<柴田総括教諭>

- ・仮説5つをパンフレット3ページにあるポンチ絵で説明。
- ・仮説1はPrincipiaでの活動である。
PrincipiaⅠでは、今年度からJA 葉山・麻布大・JAXAとの連携が始まった。PrincipiaⅡは今年から2単位になった(昨年度は1単位)。

十進分類表を活用した校内研究の組分けを行っている。

- ・仮説2について、海外との交流は少しずつ開かれている。来年度はさらに充実させたい。
- ・仮説3について、令和6年度からデータサイエンス等の新設科目で対応する。現在準備を進めている。

- ・仮説4について、生徒主体のSSHを目指しており、SSHNEWSやポスターセッションを生徒主体で実施する。
 - ・仮説5について、これらの仮説を評価する評価システムは準備中。次の運営指導委員会で示したい。
 - ・研究開発実施計画書4ページ、現状の分析と課題。現状は、理系・国際性への進学が増えている状況にあるが、2学年の理系は大きく減っている。学会の参加人数は減っていないが、科学部の部員が減っている。このあたりの対策を講じたい。
 - ・12ページ、ターゲットとなる学会・コンテスト。今年もすでにいくつかの学会に参加し、高校生理科学研究発表会では奨励賞を受賞している。今後もいくつか参加予定でいる。
 - ・19ページ、学校全体でSSHに関わっている。来月Principia I公開研究授業を控えている。
- <永山副委員長>
- ・①PrincipiaⅡが2単位になったことがうれしく思う。
 - ・②科学への興味はスタートから決まっているのか、途中で変わるのか。
 - ・③横高のプログラムは科学の楽しさよりも苦しさが伝わっているのかもしれない。
- <柴田総括教諭>
- ・②現2年生は途中から文系に変更している生徒が多いが、その理由までは分析できていない。
- <鈴木委員>
- ・生徒の変化はコロナのせいかな。
- <柴田総括教諭>
- ・はっきりとはわからない。
- <蟻川委員>
- ・①PrincipiaⅡの時間数が増えたことがかえって裏目にでたのではないかな。
 - ・②高校の頃はいろいろな学問に触れることが大切。文系の子にこそサイエンスの考え方を教えられればいい。理系に進む子が減ったことは失敗ではない。
- <柴田総括教諭>
- ・①時間数が増えてより前向きになっている生徒もいるが、つらく感じている生徒もいる。
- <大竹委員長>
- ・神奈川県全体で理系が減ったというデータはあるか。
- <課長>
- ・データはない。
- <米持委員>
- ・①理科の学力調査によると、横須賀市は他教科に比べて理科の学力が高い。小学生までは理科を楽しんでいるが、中学から興味関心が落ちる傾向がある。しかし、学力は維持している。
 - ・②横須賀高校がSSH校とわかって受験をしてくる。入学してから興味を失っているのではないかな。卒業間際の調査が必要と思う。
- <柴田総括教諭>
- ・②今の2学年の推移を確認していきたい。
- <鈴木委員>
- ・受験の傾向として、理系の生徒が経済や経営に流れているのではないかな。
- <龍見総括教諭>
- ・感覚的には理系が減っているとは思っていない。
 - ・本校は文理融合で考えているので、文系の中でサイエンスの考え方が伝わっているかを見ていく必要がある。
- <大竹委員長>
- ・協力研究機関が増えたことについて、どのように交渉したのか。
- <柴田総括教諭>
- ・次年度農業系がなくなってしまうことを受け、JA・獣医学部に声をかけた。
- <永山副委員長>
- ・農業系を取り入れたのは大変よい。
- <蟻川委員>
- ・高校生の間に農業に触れることでサイエンスの考え方をもった人材が増えていくことはよい。
- <大竹委員長>
- ・協力研究機関から昨年度のフィードバックはあったか。
- <柴田総括教諭>
- ・大きな問題点はなかった。
- <龍見総括教諭>
- ・授業を全学年同じ時間帯にしてほしいとの連絡はあった。
- <米持委員>
- ・過去にJAMSTECと連携していたが、どういう経緯でなくなったのか。
- <柴田総括教諭>
- ・研究機関に丸投げになっている今の形では協力できないという理由で断られた。
- <大竹委員長>荒金委員のコメントより
- ・国際的視野を養うことは大切である。
- <柴田総括教諭>
- ・グローバルビレッジプログラムにより国際性を養っている。

<龍見総括教諭>

- ・1年生はグローバルビレッジプログラム、2年生は研修旅行で留学生と関わる。ロシア人留学生とのかかわりの中で、世界で起きていることが身近に感じられるなど、貴重な経験をたくさんしている。

【2】PrincipiaⅢ・SuperPrincipiaについて

<龍見総括教諭>

- ・PrincipiaⅢは課題研究の「完成」と位置づけており、PrincipiaⅡまでの研究を論文等にまとめる。
- ・2・3年生の「縦の繋がり」がある環境を作る。理想は2・3年生がずっと同じ教室にいる環境であるが、現実的には難しい。定期的に2・3年生の接点をつくる。
- ・3年生は2年生の部屋に行き、自分たちの研究をプレゼンテーションしたり、研究の助言をしたりする。
- ・PrincipiaⅢはあくまでもPrincipiaⅡまでの研究をまとめるものであり、より発展させたい場合はSuperPrincipiaを履修する。

<蟻川委員>

- ・縦の繋がりや研究テーマを継承させるものか。

<龍見総括教諭>

- ・研究テーマではなく、どのように課題研究を取組んできたかを伝えていく。

<永山副委員長>

- ・2・3年生の「縦の繋がり」がある環境づくりを評価する。生徒による新しい横高文化の素地として注目する。
- ・PrincipiaⅢの目的が明確になっている。SuperPrincipiaによってより深めたい生徒もカバーしている。

<大竹委員長>

- ・PrincipiaⅢによって1単位純増になるわけだが、その分他が減っているのか。

<柴田総括教諭>

- ・70分授業にしたことで単位に空きができた。

【3】全体への指導と助言

<永山副委員長>

- ・SDGsに対して取組みはあるのか。SSHでは高い倫理観を持った人材の育成もしてほしい。

<柴田総括教諭>

- ・平成29年にはSDGsに寄せて活動させたがうまく研究とかみ合わなかったことがあり今は寄せていない。一部SDGsに寄せているところもある。

<鈴木委員>

- ・横須賀高校のSSHは地域連携がポイントになっているように思えるので、継続してほしい。SuperPrincipiaの見込み数は何人か。

<柴田総括教諭>

- ・例年、全体の1割程度である。

<蟻川委員>

- ・高校生の研究には、根底から勘違いしている場合が少なくない。校内研究で担当教員ではカバーできない分野を研究している場合に、相談できる先はあるのか。地域連携でカバーできるといい。

<柴田総括教諭>

- ・担当教員を複数人置くことでカバーしている。今後は相談先を提示できるようにしていきたい。

<鈴木委員>

- ・外部に連絡する場合、最初のメールへの指導は重要である。

<米持委員>

- ・計画を完成させるには教員の力量が重要だと感じた。全員が理念や身につけさせたい力を理解したうえで、Principiaのみならず、普段の授業の中でもその力を養えるようにしていく必要がある。
- ・身につけさせたい力を評価する方法について改善が必要。教員だけが見るのではなく、個人内評価によって、本人も成長を感じられるとよい。

<大竹委員長>

- ・先端的SSHであり、今後は楽しみである。
- ・理系が減ったことについては、短期的な評価ではなく、長期的に評価していく必要がある。
- ・海外連携のますますの発展も期待したい。

<比良指導主事>今後のスケジュール確認

- ・3月17日に第2回運営指導委員会を実施予定である。

<鑪校長>

- ・校長として教員の負担感を減らしていく必要がある。
- ・STEAM教育推進校に指定された。地域連携等をいかしていきたい。
- ・科学技術を牽引していく人材を育てる。

<増田高校教育課長>

- ・PrincipiaⅡ・Ⅲのプログラムによって生徒の力がもっと伸びることを期待したい。
- ・今後はSTEAM教育を絡めた視点でのご助言もいただきたい。