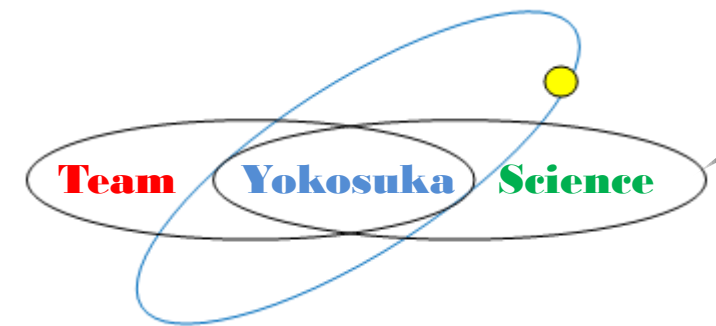


平成 28 年度指定
スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書
第5年次



平成二十八年 度指定スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書・第五年次

令和三年三月

神奈川県立横須賀高等学校

令和3年3月

神奈川県立横須賀高等学校

[ここに入力]

令和2年度SSH研究開発実施報告書 目 次

<SSH Yokosuka Archives 2020>横須賀高校 SSH 活動の様子	1
SSH NEWS	6
はじめに（校長のことば）	7
① 令和2年度SSH研究開発実施報告（要約）別紙様式1－1	8
② 令和2年度SSH研究開発の成果と課題 別紙様式2－1	14
③ 実施報告書	
① SSH指定1期を終えて	19
① 「研究開発の課題」について	23
② 「研究開発の経緯」について	24
③ 「研究開発の内容」について	
a. 現状の分析／研究開発の仮説	27
b. 研究内容・方法・検証	
1 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践	30
2 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用	35
3 生徒の能力を育む高大接続の研究	40
4 理数教育活動の促進	43
5 校外研修の開発	47
6 SSH 生徒研究発表会・交流会等への参加	51
7 運営指導委員会の開催	54
8 成果の公表・普及	55
9 事業の評価	56
c. 教育課程の編成や指導方法等	60
d. 教育課程上の特例	63
e. 学校設定教科・科目	64
f. 教員の指導力向上のための取組	67
g. 研究開発に当たって配慮した事項や問題点	68
④ 「実施の効果とその評価」について	69
⑤ 「SSH中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況」について	71
⑥ 「校内におけるSSHの組織的推進体制」について	73
⑦ 「成果の普及」について	74
⑧ 「研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性」	75
④ 関係資料	
(I) 運営指導委員会議事録	82
(II) 令和2年度 神奈川県立横須賀高等学校 教育課程表	88
(II) 令和2年度「生徒による授業評価」	89
(IV) 令和2年度「質問紙調査」	90
(V) 令和2年度 Principia I・II 年間指導計画	94
(VI) 令和2年度 Principia I・II 研究課題一覧	96

Principia(課題研究) 授業の様子



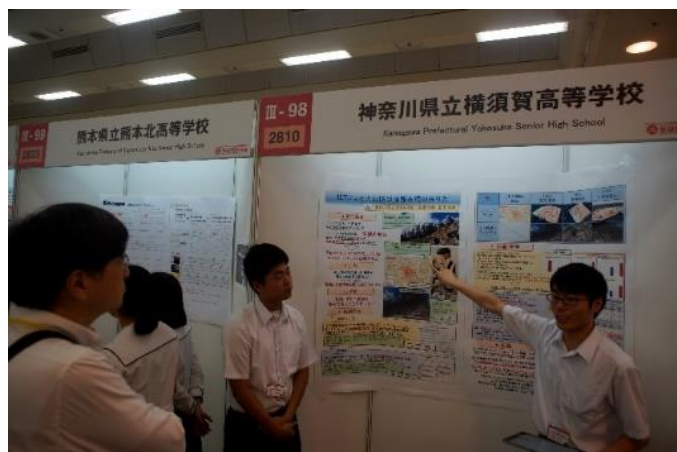
1 年生 新入生宿泊研修



2 年生 研修旅行 (北海道)



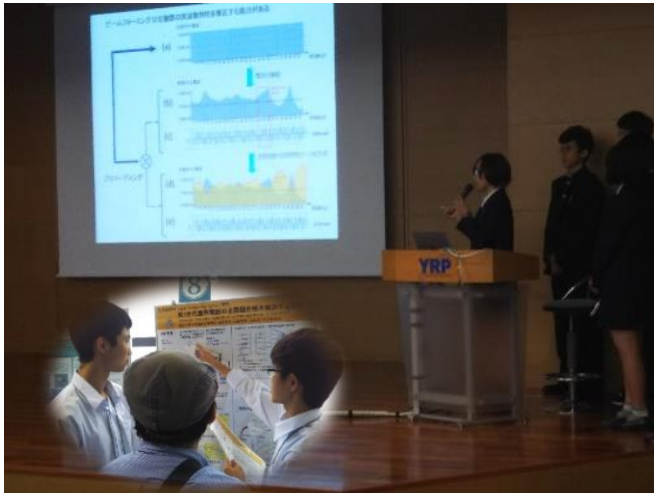
SSH 生徒研究発表会



地域貢献活動



学会



フィールドワーク



海外研修



即興型英語ディベート交流大会(神奈川県 1 位⇒全国大会出場！)



[illegible]

地域特化型観光アプリケーションの初めた可能性

神奈川県立横浜高校

現状

三浦半島および周辺地域の観光資源
(東・西三浦市、宮崎県)

Category	Value
KOF	10
HOTEL	8
CULTURE	7
NATURE	6
FESTIVAL	5
SIGHTS	4
MUSEUM	3
RELIGION	2
SPORTS	1

※各年度の観光客数は増えているが三浦半島は少なくて残念!

→若年層には、ポスターやパンフレットなどの紙媒体よりインターネットでのアプローチが効果的

教育支援HPより
近頃ネットに馴染みながら体験型コンテンツで
高知県でも楽しめると評判サイトを開発。

⇒**地域経済の活性化に寄与した**

課題

現状から三浦半島を活性化したいと思い、三浦半島に若年層を呼び込むことが良いと考えた。そこで三浦半島に特化した**地図観光案内アプリ**があれば、若年層にアピールすることができたと仮説を立てた。

方法

観光スポット検索

- トピックス
- マップ
- マイリスト
- 音声ガイド

観光地を紹介・案内するアプリを考案

◎最大の特徴は**三浦半島(地域)**に特化していること!
地域の人だけが知る場所を紹介できる!OK!

地域の人に親しめるようにして地域特化した情報を提供。口コミサービスでは写真や動画も投稿でき、利用者の生の情報により分かりやすく。

他にも.....

- トピックスなどで多彩な特徴をお楽しみ!
- 音声ガイドも搭載し、初めての人も安心して旅行を!
- スキャンフリーカメラ一眼で従来のアプリと差別化

アンケート結果

どんな印象を受けましたか? (複数回答可)

Impression	Percentage
便利に	58%
楽しい	31%
意外にも活用しようと思った	17%
使いやすい	11%
その他	3%

結果

便利な、欲しい 69% → アプリの効果は十分に期待できる
外出の機会が増えそう 17% → 来訪のきっかけを作れる可能性
また、過去の例から高校生等であってもこれらを開始することは可能

こんな機能があほしい!

- 駐車場の手配情報
- 地元の方からのリアルタイムコメントによる音聲案内 等

実証

アプリの効果も期待できるように**活性化への良い影響も期待**できる。また、開発が難しくないのでから、**どの地域にも応用しやすい、近いうち汎用性の高い方法の一つになるのではないかと。**



もう腐食なんてしませんよ！

神奈川県立横須賀高等学校2年

背景：高度経済成長期に集中的に腐食が行われた塩害腐食の劣化が急速に進行している。一方で、塩害腐食の発生・腐食の強い塩分の中にもあり、十分な腐食がなされていない塩害腐食が増加している。そこで腐食を防ぐ耐久性に優れた構造材が必要だと考えた。昨年度と同様に耐食実験を伸ばすことに加え、今年度は塩分が浸透しても鉄筋の腐食速度を抑えるコンクリートを開発する。

仮説：鉄筋の腐食を抑えるために、酸素を減らす材料をコンクリート内に入れて、酸素を減らすことができる。

《実験の前に、コンクリート中の鉄筋の腐食を抑えるにはどうすれば良いか？》

鉄筋の腐食反応・・・

$$\text{Fe} + 2\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 + \text{H}_2$$

$$\text{Fe} + 2\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 + \text{H}_2$$

腐食を食い止めるには、これらの反応を抑制しなければならない。図にこれらの2つの反応は必ず同時に起こるため、両方だけが起ることはあり得ない。よって、両方の反応を抑制しさえすれば、これら2つの反応は起らず、腐食を食い止めることが出来る。

《腐食を抑制するために実験しよう！》

《実験装置》

研究科の方々からの情報をもとに、今回は銅板を利用し、**カソード防食**を試みることにした。まず、銅板を巻くコンクリートと密着しないコンクリートを用意する。それぞれのコンクリートの中には鉄筋が入っており、その鉄筋と巻面に覆われた巻面との間に異なる電位差を調べる。電位差が受け付けば良い、つまり電流が流れるため、腐食が弱みにくくなる。

《実験結果》

つまり、コンクリート中に**銅板**が巻かれていた方が、腐食が弱みにくいということが、

実験装置、コンクリートの上にある巻面と、コンクリートの中にある鉄筋との間の電位差を、巻面の電圧で計測する。

実験の様子。国立研究開発法人 港湾技術研究所にて。

まとめ：結果として、銅板の腐食を促進し二酸化炭素を放出するという特性を利用することで、カソード反応の進行を防ぐことができ、そして腐食を弱みにくくさせることができた。
 実質的・水質面など、私たちの生活に不可欠な鉄筋を持つ塩害腐食は高度経済成長期に腐食されたものが多く、劣化の激しいものもあるため、耐久性の面から更なる改良が必要になる。そのため、鉄筋の加工の段階でさまざまな工夫をすることで鉄筋の耐久力を向上させ腐食を遅らせるという方法も積極的な検討が必要になるとした。

参考文献： Takahiro Nishida, Nobuaki Onuki, Atsushi Saito, Kiyoko Kawasaki: Influence of Reducibility Environment around Steel Bar on Steel Corrosion in Concrete, Proceeding of the WSW Concrete 2013, 56, 2013-06.

[illegible]

神奈川県立横浜産業専門学校 principal2株式会社むらせ

食事に新しい楽しみを！

◎ 横浜産校2年 日

1.研究課題

BODGSの1つである食品ロスを減らすことを今回の目標とした。その為には近所の食品廃棄物が問題にあると感じた。食品廃棄物の問題は食事に対する意識が低いものである。それを、授業を通して学習の機会にしたいと考えた。そこで、一緒に学ぶ仲間と協力して行いたいブレンド米を知ってもらい食事を楽しくするために、食品ロスを減らさないのが考えた。その一歩としてまずはどうしたらブレンド米が廃棄しにくくなるか調べることにした。

2.アプローチ

(1)Googleフォームでアンケートをとる。
②食味実験試案を行う。
③ランキングをつけてもらい集計する。
④発表を行う。

3.現状

横浜産校74期生の半数以上がGoogleフォームでブレンド米について2つのアンケートを取った。
1.ブレンド米を知っているかどうか
→知っている者40%知らない者60%
2.ブレンド米の印象
→「美味しそう」「美味しい」「健康」「体に良さそう」「お粥がもつ」etc..

ブレンド米を知っている人とおらず知らない人とでブレンド米に対する印象が全然違う。
お粥が好きにブレンド米に対する知識が少ない。

4.評価方法

味の好み、香り、色、外観、粘り、がよいが悪いのか7つの項目の中から7個を選んで嗜好評価を出してもらい、4個の項目は必ず選ぶ決めてもらう。
その結果をグラフにして数値化をグラフにする。
今回は、食感ばかりでは足りないので味はあってもいいという特徴を持つ「まったり」と、食感はもちもちしていて味は甘いという特徴を持つ「みるくケーキ型」を7点、2点、1点、2点の評価でブレンドさせたものを22名の人に食べ比べてもらった。

5.結果・考察

下のグラフは、評価をランキングが付けしてもらい集計したものである。それを見ると、2点の評価でブレンドしたお粥の評価が一番高く、一番美味しかったとされ、1点の評価でブレンドしたお粥の評価が一番低く、一番口に合わないブレンド米であった。という結果になった。
つまり、一番おいしいブレンド米は、味が比較的あっさりしており、しっかりとした食感が食べ応えのあるお粥であることがわかった。そして、一番口に合わないブレンド米は、旨みがあり、もちもちとした食感でもちもちに近いものになることがわかった。
これから、ブレンド米の個性化をあげる為の例としてスーパーなどで売っているブレンド米の成分表を知ってもらいそして、ブレンド米に触れることによってブレンド米の良さを理解し自らお粥を食べたいという新しい食事の楽しみ方を広げることができるのではないかと考えた。

グラフ

項目	ブレンド米A (まったり)	ブレンド米B (みるく)	ブレンド米C (その他)
味	7	2	4
見た目	6	3	5
粘り	5	4	6
香り	4	5	3
総合	6	3	4

7.まとめ

今回の発表、発表から生徒協力がたくさんは多くの人にブレンド米の存在を知ってもらいその食生活を豊かにしてもらうことが出来た。多くの人がブレンド米の良さを伝えることで、同じくブレンド米好きな人がもっと増えてくれるように思っています。お粥はしっかりと食べるのも大切ですが、時には少しのお粥でも食べてみるのもいいかもしれません。お粥はしっかりと食べるのも大切ですが、時には少しのお粥でも食べてみるのもいいかもしれません。お粥はしっかりと食べるのも大切ですが、時には少しのお粥でも食べてみるのもいいかもしれません。

はじめに

本校は明治 41(1908)年に神奈川県立第四中学校として設立され、今年で創立 113 年目を迎える歴史ある学校です。初代の吉田庫三校長は吉田松陰の甥であり、「高い品性の涵養と修業を重ねて国家有為の人材になること」を理念として本校を立ち上げたということです。爾来 100 年以上の長きにわたり、幾多の教育課程の変遷を経ながらもこの理念は脈々と受け継がれて現在に至っています。残念ながら昨年鬼籍に入ってしまったが、ノーベル物理学賞受賞者である小柴昌俊博士も本校の卒業生であり、本校の自由闊達な雰囲気の中で学んだことがその後の研究者としての基礎になっていると常々語っておられました。他にも多くの卒業生が日本のみならず世界的なレベルで活躍しています。

そんな本校の大きな転換点として、平成 28 年 4 月からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の指定を受けたことが挙げられます。今年度で I 期目の 5 年が経過しました。また、本校は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」として指定されており、こちらは令和 3～5 年度についても引き続き指定を受けることが決定しています。

本校の SSH I 期目の研究開発課題は「科学的リテラシーと国際性を育成する教育課程の研究開発」であり、「科学的な思考力と国際性をもち、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」ことを研究開発の目的としています。生徒たちはすべての教科・科目における主体的・協働的な学習活動を通じて「科学的で論理的な思考力」を養い、学校設定科目「Principia」をはじめとする探究的な学習活動を通じて「科学的リテラシーと国際性」を身に付けます。さらに、高大・高院連携事業である「横高アカデミア」の取組や主体的な部活動（科学部）を通じてさらに発展的な探究活動を行うことで自らのキャリア開発につなげています。

この 5 年間で、生徒たちの課題研究に臨む姿勢や課題解決に対する意識には大きな変容が見られました。今年度は「未知に、挑もう。」をスローガンに掲げ、新型コロナウイルス感染拡大という逆境にありながらも、工夫を重ねながら研究開発課題達成に向けて探究活動を続けてまいりました。もちろん、臨時休業等教育活動そのものが制約を受ける中での活動ということで、例年通り進まないところもありました。特に本校の特徴である「地元研究機関との連携」においては、今までのように直接ご指導いただくことがままならない状態が続きましたが、その分オンラインの活用が一気に進むなど ICT を積極的に取り入れるという点では大きな成果がありました。

このように、先が見えない中で試行錯誤を繰り返した 1 年ではありましたが、期せずして学校を挙げて「未知に、挑もう。」というスローガンに沿った実践を行うことができたことで、発見と収穫の多い年でもありました。そして、その収穫を元に本校の探究活動のあり方を一から見直し、議論を重ね、次のステージへと進む準備を進めているところです。

研究機関の皆様、地域で協力してくださる方々には甚大なるご理解とご支援を賜り、専門的かつ多角的な視点でご指南いただいておりますことに心より感謝申し上げます。また、教育課程開発にあたっては、文部科学省をはじめ、科学技術振興機構、神奈川県教育委員会、横須賀市、運営指導委員各位にご指導いただき篤くお礼申し上げます。

2020 年は新型コロナウイルスの出現によって世界が一変してしまいましたが、このようなグローバルな課題の解決にも寄与できるよう、「科学的リテラシーと国際性」を育成することでどんな難題にも果敢にチャレンジする人材を世界に送り出すことが横須賀高校の大きなミッションであると捉え、更なる教育活動を展開していく所存です。

神奈川県立横須賀高等学校
校長 海 浦 洋 子

①令和 2 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育成する教育課程の研究開発									
② 研究開発の概要									
多方面でリーダーとなる人材の育成を使命とする本校での教育によって、社会の諸現象に科学的にアプローチする素地（科学的リテラシー）と国際的な広い視野（国際性）を育てるべく、教育方法の開発と実践による検証を行う。研究開発の仮説は以下の通りとする。 《仮説 1》科学的で論理的な思考力 《仮説 2》科学的リテラシーと国際性 《仮説 3》発展的な探究活動 さらに、具体的な研究開発テーマは以下の通りである。 [1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践 [2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用 [3] 生徒の能力を育む高大接続の研究 [4] 理数教育活動の促進 [5] 校外研修の開発 [6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加 [7] 運営指導委員会の開催 [8] 成果の公表・普及 [9] 事業の評価									
③ 令和 2 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	280	7	275	7	29	8	867	22	1, 2 年生は全校生徒対象 3 年生は選択生徒対象
課程ごとの計	280	7	275	7	29	8	867	22	
④ 研究開発の内容									
○研究計画（研究テーマ毎に記載）									
[1] 科学的思考力および国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の検討及び実践									
第 1 年次	○公開研究授業の実施 ○職員研修の実施（深い学びワークショップ、授業改善のための協議会） ○英語能力試験 G-TEC 導入								
第 2 年次	○ICTワーキンググループ(WG)の設置 ○生徒による授業評価の実施								
第 3 年次	○学力向上ワーキンググループ(WG)と連携 ○新カリキュラムプロジェクトチーム(P T)の設置・連携 ○17 の研究機関と連携 ○職員研修の実施（「課題研究について」横浜国立大学講師 神藤拓実）								
第 4 年次									
第 5 年次	○授業見学週間を新規設定 ○生徒による授業評価フィードバックシート開発								

〔2〕学校設定科目「Principia 1・II・III」の発展的運用

第1年次	○教科名「探求科」科目名「Principia I」を開講 ○11の外部研究機関と連携
第2年次	○教科名「探求科」科目名「Principia II」を開講 ○13の外部研究機関と連携 ○研究機関説明会 はまゆう会館 ○「課題研究のプロセスとプレゼンテーションのこつ」 神藤拓実 横浜国立大学
第3年次	○教科名「探求科」科目名「Principia III」を開講（1単位）
第4年次	○18の外部研究機関と連携 ○「Research Guide」の全面改訂 ○課題探究の系統的な指導（基礎→応用→完成）
第5年次	○「リフレクションシート」開発 ○Principia 担当者間ワークショップの実施 ○YouTube「探究活動を学ぶ意義」配信 ○課題研究にかかるコーチングスキルの導入準備

〔3〕生徒の能力を育む高大接続の研究

	横高アカデミア	その他
第1年次	(1st Phase)『知の探求』総合研究大学院大学 7講座を開講 (2nd Phase)『知の深化 A』横浜国立大学理 工学部 5講座、『知の深化 B』立教大学・ 慶應義塾大学 2講座を開講	○東北大学「科学を楽しむ」開催 全 8回 ○総合研究大学院大学「生命共生体進 化学専攻 研究体験 2016」を実施
第2年次	○1st Phase を Principia I へ融合 (2nd Phase) 慶應義塾大学湘南藤沢キャン パスとの連携講座を新設 ○横浜国立大学理工学部 4講座を開講	○総合研究大学院大学講演 「進化から見たヒトの成長と子育て」 長谷川真理子 ○総合研究大学院大学「生命共生体進 化学専攻 研究体験 2017」を実施
第3年次	○横高アカデミアは Principia (I・II) へ融 合	○総合研究大学院大学「生命共生体進 化学専攻 研究体験 2018」を実施
第4年次	○横高アカデミア総研大 4講座 ○横高アカデミア法文系（慶應 SFC）1講座 ○横高アカデミア理工系（横浜国大）4講座 を開講	○横浜国大 T・A（ティーチング・ア シスタント）導入 ○総合研究大学院大学「生命共生体進 化学専攻 研究体験 2019」
第5年次	▼	④総合研究大学院大学「探 Q 宇宙線 で探る宇宙の神秘」

〔4〕理数教育活動の促進

第1年次	○科学部主催フィールドワーク実施 全8回 ○日本微生物生態学会における研究発表 ○サイエンスカフェ「再生医療-人工臓器に関する実習」（テルモ生命科学芸術財団） に参加
------	--

第2年次	○土曜講習講座「英語で学ぶ数学Ⅰ」を開講 ○科学の甲子園（神奈川大会）に参加 ○パソコン甲子園「いちまいの絵 CG 部門」に参加・地域の小中学校の科学部との合同実験会を開催 ○科学部の地域貢献活動 ・児童養護施設と連携し、科学実験教室を開催 ・地域の他高校との合同科学部夏季合同観測会を実施 ・電力中央研究所（横須賀地区）研究所公開時実施のワークショップに参加 ・SSH 特別プログラム 地域小中学生対象科学実験教室（学校見学週間）を開催
第3年次	○科学部の地域貢献活動 ・地域の中学校の科学部との合同実験会を開催 ・地域の他高校との合同科学部夏季合同観測会を実施 ・万代テラコヤ 春の展示会に参加 ・衣笠商店街 夕涼み会に参加しワークショップを開催 ・電力中央研究所 横須賀運営センター 研究所公開時実施のワークショップ ・地域小学校（6年生3クラス）を対象とした科学実験教室を開催 ・SSH 特別プログラム 地域小中学生対象科学実験教室（学校見学週間）を開催 ・児童養護施設と連携し、科学実験教室を開催 ○みんなの理科フェスティバルの企画・運営
第4年次	○科学部の地域貢献活動 ・浦賀中学校科学部と合同実験会を開催 ・逸見小学校の生徒を対象に科学実験教室を開催 ・城北小学校へ出張授業 ・トウキョウサンショウウオ里親会発足 ・SSH 特別プログラム 地域小中学生対象科学実験教室（学校見学週間）開催
第5年次	○科学部の地域貢献活動 ・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

〔5〕校外研修の開発

第1年次	①新入生宿泊研修（2泊3日） ②オーストラリア・ベノワ高校訪問 ③マレーシア・スルタンイスマイル高校との SKYPE 交流
第2年次	○Global Village Program 新入生宿泊研修（2泊3日）導入開始 ○2年研修旅行の実施 ○国際性育成のためのプログラム ・姉妹校交流（オーストラリア ベノワ高校） ・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 ・World Café 参加 ・SSH 特別プログラム 地域中学生対象 国際プログラム（学校見学週間）
第3年次	○国際性育成のためのプログラム ・マレーシア スルタンイスマイル高校相互訪問 ・オーストラリア ベノワ高校訪問 ・フィリピン介護福祉士候補生との交流 ・学力向上進学重点校エントリー校 即興型ディベート交流会 ・神奈川県高等学校英語スピーチコンテスト

	・グローバルリンクシンガポール ・アジア高校生架け橋プロジェクト(AFS)留学生受入 ・World Café 神奈川総合高等学校
第4年次	○国際性育成のためのプログラム ・マレーシア スルタン・イスマイル高校訪問 ・オーストラリア ベノワ高校訪問 ・フィリピン 介護福祉士候補生との交流 ・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 ・SSH 特別プログラム 地域中学生対象 国際プログラム（学校見学週間） ・World Café 神奈川県立神奈川総合高等学校 ・米国西海岸ベイエリア海外研修
第5年次	○国際性育成のためのプログラム ・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 Classmate プログラム（オンライン）
〔6〕SSH 生徒研究発表会・交流会等への参加	
第1年次	○SSH 生徒研究発表会参加 ○ysfFIRST（横浜サイエンスフロンティア国際科学フォーラム 2017～2021）参加 ○Kanagawa International Science Forum（KISF2017～2019）参加
第2年次	○校内ポスターセッション／生徒課題研究発表会開催
第3年次	▼
第4年次	※学会参加増（12→20 グループ）
第5年次	▼▼▼ 探究的学習発表会及びかながわ探究フォーラム参加
〔7〕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	▼
第3年次	▼
第4年次	※3月の運営指導委員会は中止
第5年次	▼
〔8〕成果の公表・普及	
第1年次	○パンフレット『Super Science High School』の作成及び配付 ○ポスターセッションを開催し外部に公開 ○学校のHPにSSHコーナー設置
第2年次	○課題研究テキスト『Research Guide』の作成及び配付（3年次に刷新） ○小・中学生向け科学実験教室を開催
第3年次	○「みんなの理科フェスティバル」の企画・運営 ○公開授業「ICTを活用する課題研究」
第4年次	▼
第5年次	▼▼▼○生徒課題研究発表大会／ポスターセッション外部公開（リモート実施）

〔9〕事業の評価

第1年次	○109の質問紙調査の開発と実施
第2年次	○研究機関／保護者／教員対象質問紙調査実施
第3年次	○生徒による授業評価の実施
第4年次	○リフレクションシート（試行）
第5年次	（実施）

○教育課程上の特例等特記すべき事項

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	探求・Principia I	4	情報・社会と情報	2	第1学年全員
			総合的な探究の時間	2	
	探求・Principia II	1	総合的な探究の時間	1	第2学年全員

○令和2年度教育課程の内容

学校設定科目「Principia I」及び「Principia II」（合計5単位）は、教科「情報」に関する「情報の活用と表現・情報通信ネットワークとコミュニケーション・情報社会の課題と情報モラル」について取り扱い、さらに問題解決・探究活動などが主である内容であることから、必修教科「情報」の必修科目「社会と情報」（2単位）と「総合的な探究の時間」（3単位）の代替とした。

○具体的な研究事項・活動内容

〔1〕科学的思考力および国際性を育む各教科・科目の学習内容および学習方法の実践

- ①学力向上WGとの連携 ②カリキュラム・マネジメント（新カリPTと連携）
③授業見学週間を設定 ④生徒による授業評価の実施

〔2〕学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

- ①「リフレクションシート」開発 ②担当者間ワークショップ

〔3〕生徒の能力を育む高大接続の研究

- ①横高アカデミア（総研大、理工系、法文系）

〔4〕理数教育活動の促進

- ①科学部の地域貢献活動
・浦賀中学校科学部と合同実験会 ・衣笠小学校（6年生3クラス対象）科学実験教室
・城北小学校 出張授業 ・トウキョウサンショウウオ里親会
②みんなの理科フェスティバル

〔5〕校外研修の開発

- ①Global Village Program 新入生宿泊研修（2泊3日） ②2年研修旅行（北海道）
③国際性育成のためのプログラム
・学力向上進学重点校エントリー校 即興型ディベート交流会
・神奈川県高等学校英語スピーチコンテスト

〔6〕SSH 生徒研究発表会・交流会等への参加

- ①校内ポスターセッション／生徒課題研究発表会開催 ②SSH 生徒研究発表会参加
③ysfFIRST2020 ④探究的学習発表会 ⑤かながわ探究フォーラム

〔7〕運営指導委員会の開催

- ①10月実施（3月19日開催予定）

〔8〕成果の公表・普及

- ①パンレット『Super Science High School』発行 ②課題研究テキスト『Research Guide』発行

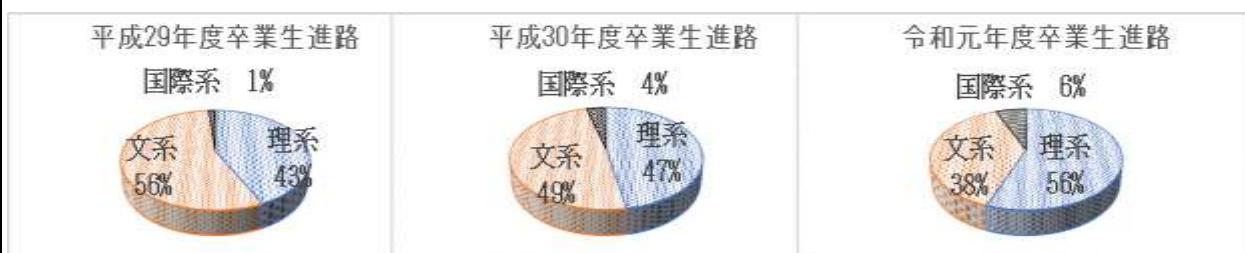
③生徒課題研究発表大会／ポスターセッション外部公開 ④地域の小・中学生向けの科学実験教室 ⑤「みんなの理科フェスティバル」で公開 〔9〕事業の評価 ①109の質問紙調査の開発と実施 ②研究機関／保護者／教員質問紙調査実施 ③生徒による授業評価 ④リフレクションシート	
⑤ 研究開発の成果と課題	○研究成果の普及について Principiaでの研究内容は、学校HPでアブストラクトを公開するとともに、YouTubeを活用して動画を限定公開した。 ○実施による成果とその評価 (1) 理数系および国際系進学者の増加 (2) 科学部員数の増加 (3) 学会等参加人数の増加 (4) 課題研究を3年間選択する生徒の増加 ※(1)～(4)について、図②－1及び図②－2を参照。 (5) S S H第Ⅰ期分析教育課程の開発(カリキュラム・マネジメント) ※【P68g.《新学習指導要領を見据えた改革》】参照 ○実施上の課題と今後の取組 (1) Principiaにおける事前研修プログラムの充実 (2) 生徒の主体性を重視した探究活動・課題研究の実施 (3) “縦の繋がり”を重視した体系的な課題探究プログラムの構築 (4) 科学技術人材育成を目指した先進的な課題研究を行う環境の構築 詳細は【③実施報告書－⑧】で述べているが課題は明確である。横須賀高校では、S S H第Ⅱ期の指定を目ざし、その中で課題を克服するプロセスの開発に取り組む。さらに、Principiaのみならず全教科に連動した生徒の変容を的確に評価するシステムの構築を進める。
⑥ 新型コロナウイルス感染拡大の影響	《中止になった事業》 ・みんなの理科フェスティバル ・地域小中学校対象科学実験教室 ・電力中央研究所公開ワークショップ ・海外研修(マレーシア、オーストラリア) ・フィリピン介護福祉士候補生らとの相互交流 ・アジア架け橋プロジェクト来日留学生との交流 《延期あるいは形態を変更した事業》 ・1年宿泊研修 ・2年研修旅行(北海道) ・ゼミセッション／ポスターセッション／S S H生徒課題研究発表大会 ・学会／理数系コンテスト

②令和 2 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

(1) 理数系および国際系進学者の増加

平成 28 年度以降、理系学部及び国際系学部への進学者数が増加している。とくに、外部研究機関等との連携を軸に先進的な研究に触れながら進めている Principia における課題研究のプログラムが、年度を重ねるごとに精選されていることがその理由の 1 つであると考えられる。



図②-1

(2) 科学的な人材の増加

平成 28 年度からの「科学部員数」、および、平成 28 年度入学生が 3 年になる平成 30 年度以降の「PrincipiaⅢ受講者数」、平成 28 年度からの「学会等参加人数」については顕著な増加傾向が認められる。ただし、令和 2 年度の学会参加数についてはコロナ禍の影響で減少した。



図②-2

(3) 各研究テーマ [1] ～ [9] の成果

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

平成 30 年度より、「学力向上WG（ワーキンググループ）」を設置し、学習指導に関する教員向け研修や、探究活動と教科学習の相乗効果である“知の循環”をテーマとした公開研究授業を行い、SSH事業との関連を踏まえた組織的なカリキュラム・マネジメントを行った。同時に、すべての教科・科目で科学的リテラシーと国際性を育成するよう、教科会を通して単元の再構成及び教材の精選を行い、授業を展開した。

・生徒による授業評価

生徒に身に付けさせたい力を明示し、生徒の変容を検証した。【④関係資料〔Ⅲ〕】

教科	学期	回答人数	SSH①	SSH②	SSH③	SSH④	SSH⑤	SSH⑥	SSH⑦	SSH⑧	SSH⑨	SSH⑩
国語科	1学期	1670	43.4	40.6	80.7	75.6	56.7	52.9	73.3	68.5	44.1	43.0
	2学期	1300	54.8	52.9	85.1	81.6	62.0	60.2	80.2	78.5	54.6	54.1
社会科	1学期	1582	47.7	44.7	66.1	62.7	73.9	68.4	73.7	70.9	48.6	47.0
	2学期	1308	54.7	53.5	74.4	71.0	79.1	77.0	81.2	78.7	56.7	54.9
数学科	1学期	1547	56.1	52.3	75.0	71.0	41.4	39.9	60.4	58.4	52.7	51.7
	2学期	1354	66.9	63.2	81.7	77.9	52.2	50.2	72.1	69.4	62.3	60.2
理科	1学期	1751	80.8	76.9	73.3	68.0	46.5	43.8	66.6	62.9	68.3	65.1
	2学期	1366	85.1	80.0	76.6	73.2	55.5	53.1	75.9	72.5	76.1	71.5
体育科	1学期	1459	44.8	42.7	53.7	50.7	45.3	43.6	58.5	56.7	47.0	45.8
	2学期	1192	57.0	54.9	65.6	63.4	60.9	57.5	70.2	68.7	57.2	55.8
家庭科	1学期	331	69.9	64.8	96.1	93.7	89.0	83.9	96.4	94.6	72.8	69.0
	2学期	278	85.6	82.8	97.2	96.5	94.7	93.0	97.2	95.4	87.7	84.9
英語科	1学期	1882	51.0	48.3	77.3	73.1	87.2	83.3	71.1	67.6	52.9	52.1
	2学期	1600	58.9	55.7	82.3	79.4	92.5	90.1	78.6	75.1	58.7	56.2
芸術科	1学期	217	38.6	33.6	47.7	42.7	54.1	51.4	57.3	56.4	40.9	41.8
	2学期	279	48.2	46.5	48.6	46.5	59.6	55.7	62.1	58.2	50.7	48.6

※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

図②-3

SSH④（表中太枠）の質問項目は、『授業を通して、論理的思考力が身に付いたと思う』である。教科の特性による差異はあるものの、全教科で多くの項目の数値が向上している（1、2学期の比較）のは、教員研修等の実施と、身に付けさせたい力について教員間での共通理解が図られた成果であるといえる。特に家庭科における数値の高さは抜きんでており、本校SSH事業におけるモデルといえる。【③実施報告書P33】

・カリキュラム・マネジメント

新学習指導要領移行も視野に入れ、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」、また、課題探究における科学的人材の育成に特化した「Super Principia」の導入を進めている。さらに、令和4年度から70分授業に移行する。

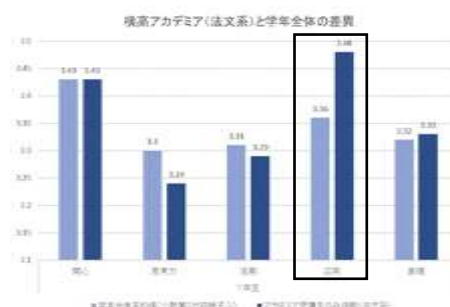
〔2〕学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

“研究機関への質問紙調査”の結果から平成28年度・平成29年度と比較すると平成30年度・令和元年度の方が多くの項目で高い数値となっており、カリキュラムの安定化や内容の充実が優位に働いたと思われる。特に、「学んだことを応用する力」については、Principia I・Principia II共に各年度で増加を続けており、上述した生徒による授業評価の結果とも通ずる。探究的な学習活動が組織的にかつ日常的に展開され、結果として生徒の思考力向上に繋がっていると考えられる。

また、課題研究のためのオリジナルテキスト『横高生のための課題研究テキスト Research Guide』を発行し、生徒が見通しを持って課題研究に取り組むことの出来る環境を整えた。実際、Principiaの活動中においても、自身の研究や成果物作成に向け、生徒が自らテキストを活用している様子が多く見られたことから、個々の主体性は向上していると考えられる。【④関係資料〔Ⅳ〕】

〔3〕生徒の能力を育む高大接続の研究

生徒へのルーブリック評価において、図②-4の通り、“科学を応用する力”について、横高アカデミア法文系に所属する生徒の平均値が、学年全体の平均値を大きく上回った。その他、“科学への理解・関心”や“表現”の項目についても学年平均以上の値となっており、慶應義塾大学との密な連携をはじめ、身近な事象を数理的にアプローチすることで解決に導く経験等がその理由として考えられる。“科学を応用する力”の項目で高い数値となっている。



図②-4

[4] 理数教育活動の促進

科学部の活性化に努め、平成 28 年度以降部員数の増加が続いている。また、教員の働き方改革の視点から、科学部顧問数についても増員をしている。また、科学部以外においても、「Principia」における研究をきっかけとして、様々な学会やコンテストに参加する生徒や、地域のイベントや小・中学校においてワークショップ等を行う生徒、横須賀市自然・人文博物館や観音崎自然博物館と連携した地域の特性を生かしたフィールドワークを行う生徒が増加し、他の生徒のけん引役となっている。

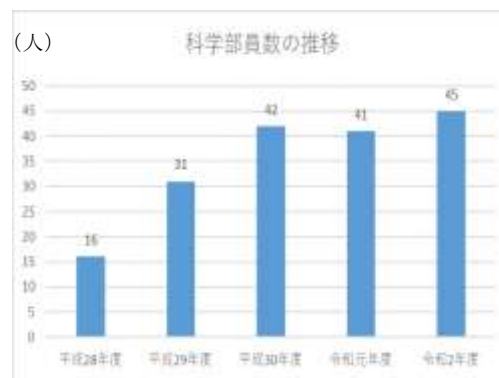


図 2-5

[5] 校外研修の開発

1 年生を対象としている「新入生宿泊研修」は、平成 23 年度から本校が伝統的に行っている、“探求”を主軸とした研修プログラムである。SSH に指定された平成 28 年度以降、本研修の抜本的な見直しを計画し、平成 29 年度に、“Global Village プログラム”を主軸とした新たな新入生宿泊研修を実施した。なお、入学前課題や「コミュニケーション英語 I」の授業と協働し、徹底した事前学習も同時に行う。

初回実施の平成 30 年度以降、新入生宿泊研修事後アンケートの結果、研修全体について肯定的な評価の割合が 92% (平成 30 年度) → 92% (令和元年度) → 96% (令和 2 年度) と、連続して 9 割を超えており、生徒の価値観の変容や英語学習への動機づけに繋がっている。特に、令和 2 年度については、新型コロナウイルス感染の影響で、宿泊での研修の実施が実現出来なかったにも関わらず肯定的な評価が増加した。Google Meet 等のアプリケーションを有効に活用した事がその理由の 1 つと推測されるが、外国人留学生 40 名と協働して実施するプログラムの内容が年々洗練されていることで、生徒に正の効果を与えていると考察される。

一方で、2 年生で実施している北海道研修旅行については、年度を重ねるごとにプログラムの精選を行うことで、多くの質問項目で肯定的評価が増加している。【③実施報告書 P50】

[6] SSH 生徒研究発表会・交流会等への参加

令和元年度までは、学会等の認知度が増したことから、主体的に参加する生徒が増え増加傾向が認められる。令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症による影響で学会・理数系コンテスト等が通常通り行われず前年度よりも減少した。

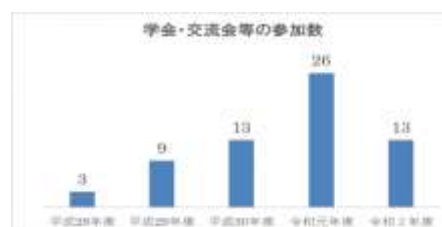


図 2-6

[7] 運営指導委員会の開催

《実施日時》 第 1 回 令和 2 年 10 月 3 日(土)15:30~16:50

第 2 回 令和 3 年 3 月 19 日(金)15:30~16:55 (オンラインで実施)

《実施場所》 神奈川県立横須賀高等学校 セミナーハウス (記念館)

《第 1 回参加者》※敬称略

国立大学法人東京工業大学

科学技術創成研究院副研究院長 未来産業技術研究所所長 教授 大竹 尚登

N-EM ラボラトリーズ株式会社 GSTO (最高科学技術責任者) 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

総合研究大学院大学 理事 渡辺 芳人

日本電信電話株式会社 常務執行役員 研究企画部門長 川添 雄彦

横須賀市教育委員会事務局 学校教育部教育指導課 課長 米持 正伸

[8] 成果の公表・普及

5年間のおもな活動

- (1) ホームページの充実
- (2) ICTを活用した発信

YouTube での学校紹介動画の限定公開や Classroom 又はロイロノートスクールでの公開。

- (3) 報告書・パンフレット等の配付
 - ・『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』
 - ・『Research Guide』を連携する研究機関に配付し、事業の普及に努める。
- (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」の実施
 - ・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」の実施
- (5) 校内における研究成果の共有・継承
 - ・過年度成果物である論文やポスターの共有
- (6) 公開授業及び研究協議の実施
 - ・公開研究授業でのSSH事業の成果を公表
- (7) 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の公開。※令和2年度はオンラインで公開

[9] 事業の評価

「生徒の変容」「教員の変容」「学校の変容」「保護者の変容」を中心に評価した。なお、評価の尺度として次のものを指標とした。【④関係資料 [Ⅲ] [Ⅳ]】

- (1) 「生徒による授業評価」
- (2) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査
- (3) 生徒対象のSSH事業に関する109の質問紙調査
- (4) リフレクションシート

② 研究開発の課題

全てのテーマを通じて見えてきた課題は、以下の4項目である。

【課題1 科学への興味・関心に関連する事項】

	因子	70期		71期		72期				73期				74期			75期	
		2年次 1月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 1月	1年次 6月	1年次 1月
科学への 興味・関心	科学や科学技術への関心	35	35	30	30	32	30	29	30	29	29	29	31	29	29	28	30	30
	生きていくうえでの理科の必要性	33	34	30	31	30	34	31	31	32	32	33	32	33	32	32	35	34
	観察実験活動への興味	34	34	30	32	32	32	32	32	36	34	34	33	37	34	34	39	37
	身近な問題への科学的解決への興味	36	36	32	31	34	33	31	33	34	33	33	33	34	33	33	37	36
	自分の将来と理科の関連性	32	31	33	31	37	34	33	32	37	35	35	33	37	35	34	38	37
	理科学習で身につく力	24	24	34	35	37	35	34	34	40	38	38	37	40	38	37	42	40
	理科学習の直接的効果	36	36	32	31	32	31	29	31	29	31	31	32	30	31	31	31	33
思考力	科学技術発展の大切さ	35	33	33	35	35	33	36	34	40	38	39	38	40	40	39	42	41
	主体的に関わるための態度	35	34	29	30	29	31	32	31	31	29	32	32	32	31	32	35	32
	論理的思考力、判断力	31	32	36	36	37	37	35	35	38	37	37	37	37	39	37	39	40
協働性	創造的思考力	26	26	35	35	35	36	34	34	36	37	37	37	36	39	37	37	39
	科学リテラシー	30	30	35	36	36	36	35	34	37	38	38	38	36	39	37	38	40
	協同学習因子	30	31	34	36	36	36	36	34	40	39	38	37	41	40	38	42	41
国際性	個人志向因子	30	29	32	31	33	33	30	30	32	32	31	31	31	31	29	30	29
	互恵型因子	30	31	30	26	29	30	24	26	21	23	23	25	20	22	22	18	20
	人権の尊重	33	34	29	36	29	35	36	34	39	38	38	38	40	38	38	42	40
	他国文化の理解	27	29	33	34	34	31	34	33	36	36	35	35	37	36	35	38	38
外国語の理解	世界遺産登録	36	36	28	35	26	30	35	34	39	38	37	36	40	38	38	42	40
	外国語の理解	31	29	28	32	28	38	32	32	34	33	33	33	35	34	33	35	34

図2-7

定期的に行っている 109 問の質問紙調査において、「身近な問題への科学的解決への興味」について、学年が進むにつれ数値の減少が見られる。1 学年時実施と 3 学年時実施の平均値の下げ幅は、平成 28 年度入学生が最も大きく－0.5。その後も、平成 29 年度入学生・平成 30 年度入学生でそれぞれ－0.1 と－0.1 であり、減少傾向が続いている。

「生徒による授業評価」【④関係資料〔Ⅲ〕】で優位に推移している項目を考慮すると、基礎的・基本的な知識や技能を幅広く活用していく能力は有しているものの、広い意味での“科学”への興味が減少している現状が見て取れる。“科学への興味”の伸長には、本校が S S H I 期目の中間評価においても課題として指摘された“生徒の主体性”が重要な要素の 1 つであり、今後も改善の必要がある。

【課題 2 国際性の育成に関連する事項】

1 年生を対象としている「新入生宿泊研修」は、平成 30 年度に、“Global Village プログラム”を主軸とした新たな新入生宿泊研修を開発した。初回実施の平成 30 年度以降、肯定的な評価は連続して 9 割を超えており、生徒の価値観の変容や英語学習への動機づけに繋がっている。一方で、2 年生で実施している北海道研修旅行については課題が残る。新入生宿泊研修同様、年度を重ねるごとにプログラムの精選を行うことで、多くの質問項目で肯定的評価が増加しているが、“グローバルな視野”については肯定的評価が 6 割程度にとどまり、改善の余地が大いにある。

【③実施報告書 P50】

【課題 3 カリキュラム・マネジメントと評価システムに関連する事項】

平成 30 年度より、「学力向上WG（ワーキンググループ）」を設置し、学習指導に関する教員向け研修や、探究活動と教科学習の相乗効果である“知の循環”をテーマとした公開研究授業を行い、S S H 事業との関連を踏まえた組織的なカリキュラム・マネジメントを行った。同時に、すべての教科・科目で科学的リテラシーと国際性を育成するよう、教科会を通して単元の再構成及び教材の精選を行い、授業を展開した。しかし、S S H I 期目については、育成したい力を客観的に評価できるシステムの構築に課題がみられた。令和 2 年度より「リフレクションシート」を導入し、今後も継続して実施していくが、より客観的かつ体系的な評価システムの開発が急務である。さらに、S S H 指定直後から生徒の変容を経年比較で測るエビデンスとしてきた各質問紙調査に関しても改良が必要である。身に付けさせたい力の項目は変更せずに文言を適する形に修正するなどして実施する方向である。

【課題 4 新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点】

安全・安心を徹底的に追及するため、アクリルパーテーションやシールドスタンドなどの設備面の充実のみならず、I C T 機器の技術的なサポートや、授業を行う側と受ける側双方のストレスを緩和する研修会等を開催するなど、リモート会議やオンデマンドで実施できる授業形態への物心両面にわたる支援が必須である。その中でも、従来の対面授業と変わらぬ成果が求められる。令和 2 年度に進んだ I C T の各ツール（google Classroom やロイロ・ノートスクールのほか、スタディサプリ）について、実施方法等を検証し効果を測る必要がある。

●SSH指定I期を終えて

平成28年度～令和2年度の5年間においては、〈〈仮説1〉〉～〈〈仮説3〉〉の検証に向け、9つの研究テーマを掲げSSHに係る研究開発を行った。以下に、テーマ毎（抜粋）の5年間の主な成果をまとめる。

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践（当初計画では「検証」）

平成30年度より「学力向上WG」を設置し、学習指導に関する教員向け研修(平成30年度)や“知の循環”をテーマとした公開研究授業の実施(平成30年度・令和元年度)など、SSH事業(特に課題研究)との関連を軸に据えた組織的なカリキュラム・マネジメントを行った。本テーマに関する評価の指標の1つとして、神奈川県が全県的に実施している「生徒による授業評価」および「109の質問紙調査」を用い検証を行った。「生徒による授業評価」においては質問項目が変更となった令和元年度以降、添付資料Aの通り、知の循環との関連が認められる質問項目（主に項目④⑥⑦）について、他項目と比較して高評価の割合が増加傾向にあり、科学的で論理的な思考力の育成につながっていると考えられる。

●添付資料A【生徒による授業評価結果】

県下統一の質問項目

- 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。

教科	実施時期	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦	
		高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比	高評価の割合(%)	前回比
国語	R1-1学期	86	—	89	—	90	—	83	—	86	—	84	—	84	—
	R1-2学期	90	4	90	1	90	0	86	3	89	3	87	3	87	3
	R2-1学期	91	1	88	-2	90	0	86	0	85	-4	87	0	87	0
	R2-2学期	94	3	94	6	93	3	91	5	91	6	92	5	92	5
歴史・公民	R1-1学期	86	—	76	—	77	—	82	—	74	—	78	—	86	—
	R1-2学期	85	-1	78	2	79	2	83	1	77	3	79	1	85	-1
	R2-1学期	84	-1	72	-6	75	-4	83	0	70	-7	83	4	89	4
	R2-2学期	88	4	82	10	83	8	87	4	82	12	89	6	91	2
数学	R1-1学期	76	—	71	—	78	—	76	—	71	—	73	—	78	—
	R1-2学期	82	6	75	4	82	4	81	5	74	3	80	7	80	2
	R2-1学期	88	6	79	4	89	7	88	7	76	2	84	4	88	8
	R2-2学期	91	3	81	2	90	1	88	0	77	1	86	2	89	1
理科	R1-1学期	76	—	69	—	75	—	74	—	67	—	73	—	75	—
	R1-2学期	81	5	78	9	82	7	76	2	75	8	80	7	81	6
	R2-1学期	88	7	75	-3	84	2	83	7	69	-6	80	0	85	4
	R2-2学期	89	1	83	8	88	4	85	2	76	7	84	4	87	2
外国語	R1-1学期	85	—	87	—	85	—	82	—	82	—	83	—	82	—
	R1-2学期	89	4	91	4	88	3	86	4	87	5	85	2	85	3
	R2-1学期	90	1	84	-7	86	-2	89	3	79	-8	86	1	91	6
	R2-2学期	94	4	90	6	93	7	92	3	86	7	91	5	94	3

4：かなりあてはまる
 3：ほぼあてはまる
 2：あまりあてはまらない
 1：ほとんどあてはまらない

高評価

※小数第1位を四捨五入し整数値で表示。

※「高評価」とは4段階評価の内上位2段階の事を指す。

[2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

平成28年度より段階的に設置した課題研究の核となる学校設定科目「Principia」だが、添付資料Bにある“研究機関への質問紙調査”の結果にある通り、平成28年度・平成29年度と比較すると平成30年度・令和元年度の方が多くの項目で高い数値となっており、カリキュラムの安定化や内容の充実が優位に働いたと思われる。特に、「学んだことを応用する力」については、Principia I・Principia II共に各年度で増加を続けており、上述した生徒による授業評価の結果とも通ずる。探究的な学習活動が組織的にかつ日常的に展開され、結果として生徒の思考力向上に繋がっていると考えられる。また、課題研究のためのオリジナルテキスト『横高生のための課題研究テキストResearch Guide』を発行し、生徒が見通しを持って課題研究に取り組むことの出来る環境を整えた。実際、Principiaの活動中においても、自身の研究や成果物作成に向け、生徒が自らテキストを活用している様子が多く見られた。総括として、添付資料Cの通り、理数系および国際系への進学者数増加の傾向も成果の1つとして挙げられる。

●添付資料B【連携研究機関からの事業評価】

項 目	1 年生 (Principia I)			2 年生 (Principia II)		
	年度	高評価 の割合 (%)	前年度比	年度	高評価 の割合 (%)	前年度比
① 科学に対する 興味や関心	H28	70		H28	70	—
	H29	69	-1	H29	71	1
	H30	100	31	H30	91	20
	R1	91	-9	R1	91	0
② 実験や観察、 観測などの研究 活動に対する興 味や関心	H28	60	—	H28	60	—
	H29	69	9	H29	100	40
	H30	96	27	H30	91	-9
	R1	95	-1	R1	91	0
③ 周囲と協力し て取り組む姿勢	H28	80	—	H28	80	—
	H29	69	-11	H29	71	-9
	H30	92	23	H30	82	11
	R1	95	3	R1	91	9
④ 課題を考える 力（発想力、論 理的思考力）	H28	60	—	H28	60	—
	H29	81	21	H29	86	26
	H30	67	-14	H30	91	5
	R1	73	6	R1	91	0
⑤ 問題を理解す る力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	69	-1	H29	57	-13
⑥ 学んだことを 応用する力	H28	0	—	H28	0	—
	H29	31	31	H29	29	29
	H30	54	23	H30	73	44
	R1	59	5	R1	91	18
⑦ 研究における 独創性	H28	30	—	H28	30	—
	H29	31	1	H29	29	-1
	H30	42	11	H30	82	53
	R1	64	22	R1	82	0
⑧ 課題を解決す る力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	63	-7	H29	43	-27
	H30	67	4	H30	82	39
	R1	73	6	R1	91	9

項 目	1 年生 (Principia I)			2 年生 (Principia II)		
	年度	高評価 の割合 (%)	前年度比	年度	高評価 の割合 (%)	前年度比
⑨ 研究における 探究心	H28	80	—	H28	80	—
	H29	63	-17	H29	57	-23
	H30	79	16	H30	73	16
	R1	82	3	R1	91	18
⑩ 人の考え（意 見）を聞く力	H28	80	—	H28	80	—
	H29	81	1	H29	71	-9
	H30	83	2	H30	100	29
	R1	82	-1	R1	82	-18
⑪ 科学的な根拠 を重要と考える 力	H28	80	—	H28	80	—
	H29	56	-24	H29	43	-37
	H30	67	11	H30	82	39
	R1	82	15	R1	82	0
⑫ 情報のテクノ ロジーを活用す る力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	50	-20	H29	43	-27
	H30	42	-8	H30	70	27
	R1	50	8	R1	73	3
⑬ プレゼンテー ション力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	56	-14	H29	71	1
	H30	79	23	H30	90	19
	R1	68	-11	R1	82	-8
⑭ 社会的な良識 （研究における倫 理観）	H28	60	—	H28	60	—
	H29	31	-29	H29	71	11
	H30	43	12	H30	25	-46
	R1	41	-2	R1	64	39
⑮ 科学技術の意 義の理解	H28	80	—	H28	80	—
	H29	50	-30	H29	43	-37
	H30	71	21	H30	91	48
	R1	82	11	R1	82	-9

※項目⑤について、平成30年度・令和元年度は未調査。
※数値の単位は%としている。
※「高評価」とは5段階評価の内上位2段階の事を指す。
1. 非常に高まった 2. やや高まった … 高評価
3. どちらとも言えない 4. あまり高まらなかった
5. まったく高まらなかった

●添付資料C【理系・国際系進学者】

学部別 (%)

	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	12%	14%	3%	11%	1%	3%	1%	56%
H30年度卒	12%	13%	4%	11%	2%	5%	4%	49%
R元年度卒	14%	26%	5%	7%	1%	3%	6%	38%

[3] 生徒の能力を育む高大接続の研究

平成 29 年度～令和元年度にて、従来の「横高アカデミア」を「Principia」に発展的に融合した。講義実施時期や回数の調整をはじめ、受講生徒の声を踏まえながら毎年改善を重ね、高大“接続”に終始せず、高大“共創”を目指し新たな試みが続いている。令和元年度のポスターセッション時に実施した生徒によるルーブリック評価においては、添付資料Dの通り、総合研究大学院大学と連携した「横高アカデミア（総研大）」のフィールドに所属する生徒（1年生）が、他の生徒（1年生）と比較して、“科学を応用する力”の項目で高い数値となっている。

●添付資料D【アカデミア関連資料】



[4] 理数教育活動の促進

科学部の活性化に努め、添付資料Eの通り、平成28年度以降部員数の増加が継続している。また、教員の働き方改革の観点から、科学部顧問数についても増員をしている。また、科学部以外においても、「Principia」における研究をきっかけとして、様々な学会やコンテストに参加する生徒や、地域のイベントや小・中学校においてワークショップ等を行う生徒、地域の特性を生かしたフィールドワークを行う生徒が増加し、他の生徒のけん引役となっている。なお、令和2年度における学会等参加者数は、コロナウィルス感染拡大防止の影響で13に減少した。

●添付資料E【科学部の部員数及び学会等参加人数】



[5] 校外研修の開発

本校がSSHに指定される以前より実施されていた「新入生宿泊研修」について、平成30年度より生徒の実態とSSH事業の研究開発課題を踏まえ、ゼロベースで再設計した。添付資料Fの通り、英語学習に対する意欲向上やPrincipia Iにおける探究活動への意欲向上、さらには自身の価値観に対する変化等、年々肯定的な評価が増加し、コミュニケーション能力としての外国語能力の育成、さらには英語による自己発信力の強化に繋がった。

また、2学年実施の研修旅行については、添付資料Gの通り、各項目において肯定的な意見が多く、かつ増加傾向にあるものの、項目6の「グローバルな視野」については課題が残る。これを踏まえ、令和2年度に、次年度以降の研修旅行について、海外研修旅行を視野に入れ、シンガポールへ研修旅行をベースに企画を進めている。

●添付資料F・G【校外研修のアンケート結果】

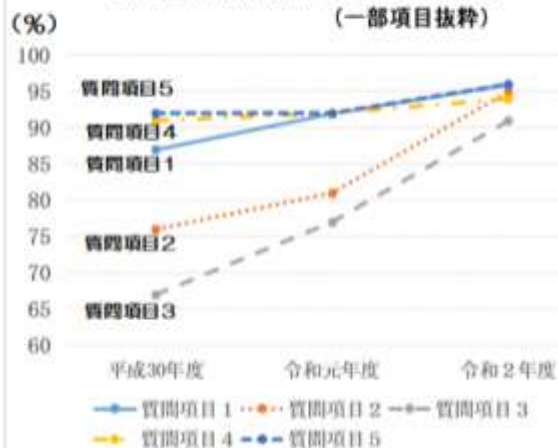
質問項目

- 1 Global Villageプログラムは全体的にいかがでしたか
- 2 英語による研修を通じて何か新しい価値観が生まれたり、自身の考え方が変わった実感はありますか
- 3 研修を通じてこれから取り組む課題研究に対する知的好奇心は高まりましたか
- 4 研修を通じて今後、英語の学習により積極的に取り組もうと思うようになりましたか
- 5 研修全体の評価

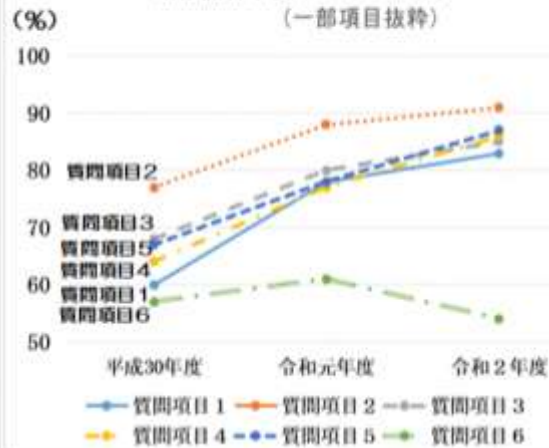
質問項目

- 1 科学（自然科学、社会科学すべて）に対する興味や関心
- 2 周囲と協力して取り組む姿勢
- 3 課題を考える力（発想力、論理力）
- 4 課題を解決する力
- 5 課題に対する探究心
- 6 グローバルな視野

新入生(宿泊)研修事後アンケート結果
(一部項目抜粋)



研修旅行事後アンケート結果
(一部項目抜粋)



[6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

生徒の成果発表会の場合として、1・2年ポスターセッション、1年ゼミセッション、1・2年SSH生徒課題研究発表大会の3つを軸に進めてきた。その他、特筆すべきものとしては、横須賀市自然・人文博物館と連携した「みんなの理科フェスティバル」を実施し県内外に発信してきた。また、神奈川県教育委員会が主催する「かながわ探究フォーラム」「探究的学習成果発表会」においても課題研究の先進校として存在感を発揮してきたといえる。

[9] 事業の評価

「課題研究ルーブリック」を作成し、生徒やPrincipia担当教員、連携研究機関の担当者に対して実施した。また、令和2年度からは、様々な側面から事業を客観的に評価出来るよう、「リフレクションシート」を導入した。リフレクションシートは、令和元年度に開発構想、令和2年度は試行、令和3年度から本格的に運用していく。さらに平成28年度から実施している「109の質問紙調査」や「生徒による授業評価」も生徒の変容を客観的に検証する材料となり、事業全体を評価する重要なエビデンスとして活用した。

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育成する教育課程の研究開発

2 研究開発の目的・目標

(1) 目的

科学的な思考力と国際性をもち、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。

(2) 目標

- ①すべての教科・科目における主体的・協働的な学習を通して基礎的な知識・技能を確実に習得するとともに、自然や社会の事象について科学的にアプローチする素地と国際的な視野を養い、自ら課題を発見し、解決する能力を育む。
- ②豊かな自然に恵まれた地域の特性を生かしたフィールドワークや研究機関・文化施設等における実験・実習を効果的に取り入れ、校内の教育活動により身につけた力を探究活動に生かし、主体的に自己の課題に取り組む態度を養成する。
- ③総合研究大学院大学や大学等と協力して高大接続の取組を充実させるとともに、外部研究機関との連携のなかで、最先端の科学理論や技術に触れて科学的関心・教養を高め、科学的リテラシーを育成し、自己のキャリア開発につなげる。
- ④高等学校学習指導要領を超えるレベルの発展的な課題研究を行うとともに、科学部等による国内外の理数系コンテストへの参加を通して、将来の日本の科学を牽引する研究者や海外の大学へ進学し研究者となる意欲を持つ人材を育成する。

3 研究開発の概略

多方面でリーダーとなる人材の育成を使命とする本校での教育によって、社会の諸現象に科学的にアプローチする素地（科学的リテラシー）と国際的な広い視野（国際性）を育てるべく、教育方法の開発と実践による検証を行う。研究開発の仮説は以下の通りとする。

- 《仮説1》科学的で論理的な思考力
- 《仮説2》科学的リテラシーと国際性
- 《仮説3》発展的な探究活動

詳細は p.28 「a.研究開発の仮説」 を参照

さらに、具体的な研究開発テーマは以下の通りである。

- [1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践
- [2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用
- [3] 生徒の能力を育む高大接続の研究
- [4] 理数教育活動の促進
- [5] 校外研修の開発
- [6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加
- [7] 運営指導委員会の開催
- [8] 成果の公表・普及
- [9] 事業の評価

②「研究開発の経緯」について

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・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
教科会開催
- 9月 第1回生徒による授業評価
- 11月 授業見学週間
- 12月 第2回生徒による授業評価
- 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

[2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用 【④関係資料に年間フロー掲載】

《Principia I》

- 3月 合格者説明会「探究活動とは」
- 5月 YouTube 動画「何のために課題研究をするのか」※臨時休業中配信
- 6月 「Prin Day」（課題研究のあらましを終日かけて説明）実施
Principia オリエンテーション
ICT オリエンテーション
研究機関・グループ決定
- 7月 研究計画書作成
- 10月 Global Village Program（英語による第一学年研修）※3日間
- 11月 中間発表会
- 12月 ポスター提出
- 1月 研究機関ゼミセッション
ポスターセッション
- 3月 生徒課題研究発表大会
論文提出

《Principia II》

- 5月 臨時休業中「未知に、挑もう。」スタートダッシュ課題
- 6月 「Prin Day」（課題研究のあらましを終日かけて説明）実施
- 7月 研究計画書作成
- 10月 研修旅行(北海道)※3泊4日
- 11月 中間発表会
- 12月 ポスター提出
- 1月 ポスターセッション
- 3月 生徒課題研究発表大会
論文提出

《Principia III》

- 4月～5月 Principia IIにおける課題研究のブラッシュアップ期間
- 6月 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

[3] 生徒の能力を育む高大接続の研究

《横高アカデミア総研大》

10月	「ゲノムから知る病気と人類の未来」	国立遺伝学研究所	井ノ上 逸朗教授
10月	「炭素 14 年代法による年代研究」	国立歴史民俗博物館	坂本 稔教授
10月	「情報とエントロピー」	国立情報学研究所	橋爪 宏達教授
10月	「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

《横高アカデミア理工系》

10月	「安心安全な社会構築」	横浜国立大学理工学部	岡 泰資教授
10月	「幽霊粒子ニュートリノ」	横浜国立大学理工学部	南野彰宏教授
10月	「レゴから学ぶ機構学」	横浜国立大学理工学部	淵脇大海教授
10月	「人工知能へのアプローチ」	横浜国立大学理工学部	白川真一教授

《横高アカデミア法文系》

7月	オンライン会議（横須賀高校⇄長谷部ゼミ）
9月	近隣の小学校にアンケート依頼
10月	横須賀市観光課とWebディスカッション
11月	長谷部葉子准教授（慶應義塾大学環境情報学部）来校 横須賀市都市戦略課2名来校
12月	横須賀市都市戦略課2名来校
1月	ポスターセッション

[4] 理数教育活動の促進

《理数系コンテスト》

9月	高校生科学技術チャレンジ（JSEC）
10月	科学の甲子園 日本学生科学大賞神奈川大会
1月	日本数学オリンピック
3月	つくばサイエンスエッジ 日本物理学会 Jr セッション 電気情報通信学会

《トウキョウサンショウウオ里親会》

3月～6月	SNSで各自の活動を発信
7月	新メンバーで活動を再開
9月	文化祭(外部非公開)「サンショウウオの紹介」
11月	「サンショウウオ里親会」今後の活動についての打ち合わせ
12月	産卵期・生育期に備えて、生息地の環境整備 GRICK(Glass Roots Innovator Contest in Kanagawa)でトウキョウサンショウ ウオ保全活動を報告 ※最優秀賞受賞
1月	MY PROJECT AWARD 関東SUMMIT出場

《地域貢献》

中止になった事業

- ・逸見小学校での実験教室(3月…学年末休業中)
- ・電力中央研究所：研究所公開においてワークショップの実施(10月)
- ・学校公開 科学実験教室(11月)
- ・みんなの理科フェスティバル(1月)

[5] 校外研修の開発

- 9月 Global Classmate 開始 ※5カ月間
- 10月 Global Village Program (英語による第一学年研修) ※3日間
- 10月 研修旅行(北海道3泊4日)

中止になった事業

- ・マレーシア・スルタンイスマイル高校相互訪問
- ・7月 オーストラリア・ベノワ高校相互訪問

[6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

- 1月 ゼミセッション
ポスターセッション
- 3月 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」

[7] 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

[8] 成果の公表・普及

- 1月 ゼミセッション／ポスターセッション
⇒ポスターや要旨をHPで公開
さらに、セッションをYouTubeで限定公開

[9] 事業の評価

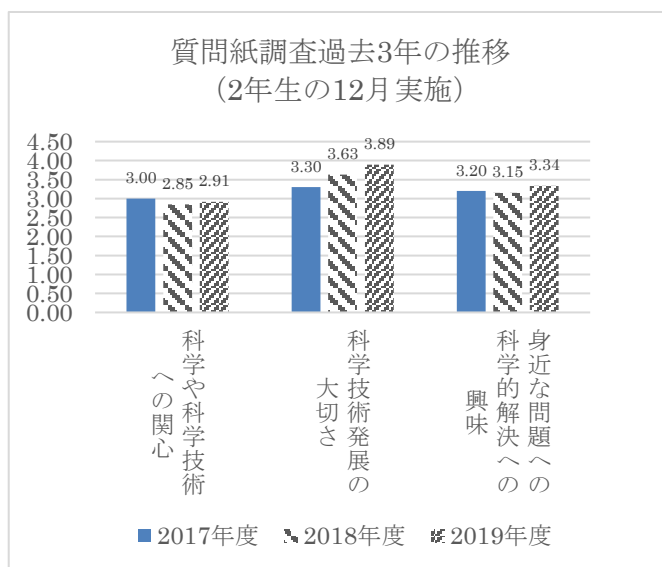
- 6月 1年生対象 SSHに関する109の質問紙調査
- 9月 生徒による授業評価①
- 12月 3年生対象 SSHに関する109の質問紙調査
生徒による授業評価②
- 1月 1・2年生対象 SSHに関する109の質問紙調査
教員・研究機関対象 質問紙調査
Principia ルーブリック評価
- 通年 各行事におけるリフレクションシート

③「研究開発の内容」について

《現状の分析》

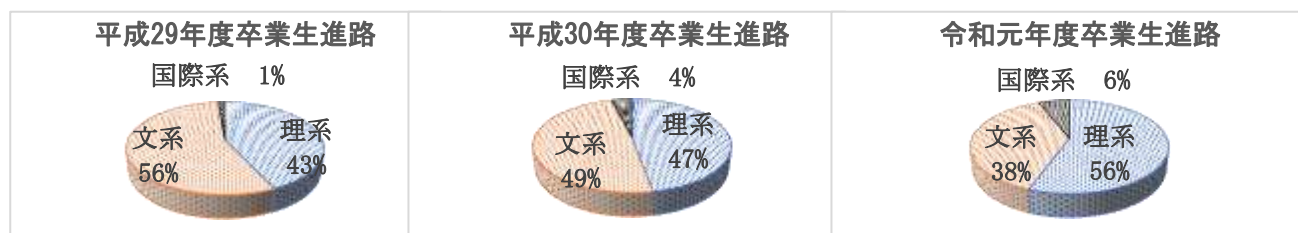
本校は、明治41年に神奈川県立第四中学校として開校した県内有数の伝統校の一つである。百有余年の歴史の中、政財官界はもとより、科学分野においてノーベル物理学賞受賞の小柴昌俊博士を筆頭に有為な人材を多数輩出している。本校の生徒は、学習に真摯に取り組む態度と優れた資質を持ち、公共心とリーダーシップを備えている。

すべての授業で生徒の思考力や課題解決力、表現力の育成に取り組むこととしており、特に理数系教科の授業においては、科学的なものの見方や論理的思考力を高めるよう取り組んでいる。しかしながら、右図の通り、生徒対象質問紙調査【④関係資料 [IV]】『科学技術発展の大切さ』は高い数値を示しているものの、『興味・関心』の部分で数値が伸び悩んでいる。科学系人材の育成を目ざす中でその土台となる項目であり、最も伸ばすことが必要である項目である。



一方で、下図の通り平成28年度以降、理系学部及び国際系学部への進学者数が順調に増加している。

1年生及び2年生に、課題研究のための学校設定科目「PrincipiaⅠ」及び「PrincipiaⅡ」を設置している事、特に、外部研究機関等との連携を1つの主軸に置いているPrincipiaにおける課題研究のプログラムが、年度を重ねるごとに精選されていることがその理由の1つであると考えられる。実際、連携研究機関等に実施しているアンケートでは、生徒の伸長について優位なデータが多い。



また、3年生設置の学校設定科目「PrincipiaⅢ（自由選択科目）」の受講人数や、科学部の部員数及び学会等参加人数についても、右図の通り増加を続けており、科学技術人材の素地を養っている。

それらを踏まえながら、本校のSSHにおける仮説を次頁に記載する。



a. 研究開発の仮説

仮説1 科学的で論理的な思考力

科学的好奇心を刺激し、また、国際的な広い視野を育む教材開発や授業研究に取り組み、すべての教科・科目において主体的・協働的な学習活動を行うことにより、科学的で論理的な思考力を育成することができる。また、グローバル社会で活躍するための知識や教養を高めることができる。

仮説2 科学的リテラシーと国際性

学校設定科目「Principia」をはじめとする探究的な学習活動を通して、課題を見つけ仮説を立てて検証することや、様々な科学的論拠を背景に課題解決を創造的に行うことができるようになる。また、すべての教科・科目で科学的リテラシーと国際性を育成する授業を展開することで、論理的な思考力を育成するとともに、コミュニケーションツールとしての外国語能力を育成し、英語による「自己発信力」を強化することができる。

仮説3 発展的な探究活動

大学等との連携事業である「横高アカデミア」の充実や生徒の主体的な部活動（科学部）において発展的な探究活動を行うことで専門性の高い科学的分野への関心を高めるとともに、他の生徒の牽引役を果たしキャリア開発につなげることができる。

各研究テーマにおける具体的な仮説は以下の通りである。

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

(ア) すべての教科・科目においてテーマに沿った授業を展開することにより、さまざまな事象について興味を持ったり疑問を抱いたりするなど、ものの見方や考え方に変化が生まれるとともに、論理的に考える姿勢や実証的な態度など科学的な視点が身に付く。また、自らの考えを論理的に構築し適切にまとめ表現することができるようになる。このことにより生徒の学習に対する関心の広がりや高まりが期待される。

(イ) 生徒が主体的・協働的に取り組む学習（アクティブ・ラーニング）などの授業改善を推進し、課題解決能力や主体的に学習に関わる態度が育成される。また、課題研究と教科学習のつながり「知の循環」を意識することで、生徒・教員の専門性が高まり、生徒・教員が協働して新たな研究を進めていく等の、教員が変わることで生徒が変わり、生徒が変わることで教員が変わるという、プラスのスパイラルになっていくことが期待できる。

[2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

(ア) 課題解決に向け、仮説を立て、仮説を証明するための方法について考えていく課題研究型学習活動のなかで、効果的に“主体性”を育むことができる。

(イ) 最先端の科学や技術に触れる機会により、生徒は、「学び」の奥深さ、楽しさを感じ、課題解決の一連の活動を体験することから、自己管理力の重要性や、学校内外の人々との協働を通じての、チームワークや倫理観の重要性を自覚することが期待できる。

(ウ) 4年間にわたる課題研究への取組から、次につながるカリキュラム・マネジメントの考察が可能になる。

[3] 生徒の能力を育む高大接続の研究

大学等との連携事業である「横高アカデミア」の充実や生徒の主体的な活動（科学部など）において発展的な探究活動を行うことで、専門性の高い科学的分野への関心を高めるとともに、他の生徒の牽引役を果たしキャリア開発につなげることができる。

[4] 理数教育活動の促進

(ア) 科学部等による活動の活性化を通して、研究の独自性や独創性が発揮されることが期待できるほか、活動に対する自主性の伸長及び社会性が育つことが期待できる。また、理数系コンテスト等に参加することが研究意欲の向上につながり、高度な科学的関心や教養を高め、自己のキャリア開発につながる。

(イ) 地域の児童・生徒に向けての活動成果の還元は、社会的責任の自覚と児童・生徒の理科への興味・関心を醸成し、理系離れへの対策にもなる。同時にそうした活動が他の生徒の興味・関心の向上につながる。

[5] 校外研修の開発

(ア) 研修のテーマを科学的リテラシーと国際性の育成とすることで、この二つの重要性を同時に認識できる機会となる。また、国際交流活動を通して、国際理解が深まり実践的英語活用能力が育成できる。

(イ) 校外での活動に伴い、より広い視野が獲得され、多様な見方や考え方が育成される。また実社会との関連を意識することで知的探究心の向上とともに責任感や自覚が育てられる。

[6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

(ア) 外部での発表や交流会に積極的に参加することで、相互発表による刺激を受け、生徒の自発的・主体的な研究の深化を図ることができ、論理的思考力が育成される。また、研究を通じ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ことができる。

(イ) 校内で行われるゼミセッションやポスターセッションおよび、生徒課題研究発表大会の実施のほか、県内外を問わずSSH研究校等が主催する事業へ積極的に参加し、他のSSH校との連携を深化させることで科学に対する学習意欲の向上と科学への興味・関心の向上を図る。

(ウ) 地域の科学的行事「みんなの理科フェスティバル」や「かながわ探究フォーラム」への主体的・積極的な参画を通じて社会的責任を自覚する。周囲への啓発も含め科学への興味・関心を持つ児童・生徒の増加が期待できる。

[7] 運営指導委員会の開催

運営指導委員会を定期的に関くことによってSSH事業の客観的評価、定点観察的な検証を行い、指導・助言をもとに事業全体の方向性の確認や改善、新しい課題の設定ができる。

[8] 成果の公表・普及

(ア) 先進的な理数教育や高大接続の在り方について、大学との共同研究や、国際性を育むための取組について、課題研究の先進校として近隣諸学校や地域へ発信、普及する役割を担う。

(イ) 広報・図書グループとの連携を深めるなど、校内における組織的な取組を推進することにより、発信するものの質と量の充実が図られる。

[9] 事業の評価

以下の4つの手法により、各テーマで生徒に身に付けさせたい力の検証・評価を行うことで、成果や課題を明確にすることができる。

(ア) 生徒による授業評価

(イ) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査

(ウ) 生徒対象109の質問紙調査

(エ) リフレクションシート

b. 研究内容・方法・検証

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

(A) 実施内容

すべての教科・科目で、科学的リテラシーと国際性を育成するよう、単元構成や教材選択を行い、授業を展開する。また、科学的リテラシーと国際性を育成する効果的な教育課程の編成を目ざし、教科・科目を体系的に整理する。

アクティブ・ラーニングの視点をふまえた指導方法を研究し、生徒が学習に主体的に取り組み、協働する態度やコミュニケーション能力の育成を図る。さらに、授業等で発展的な内容についてアドバイスすることで、生徒が学習した内容を深めたり発展させたりするといった自発的な活動が生まれる。

ICT活用能力育成と協働的学習活動、表現活動支援のため設置した「Science Room」を引き続き活用し、全校に整備されたWi-Fi環境と併せて様々な場面での活用を継続する。

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**

(B) 実施方法

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

全日制の全教科・科目で実施し、全日制のすべての生徒を対象とする。

○特筆すべき事項

・高校生即興型英語ディベート大会

英語同好会を中心に、定期的な練習や学習を積み重ね、全国大会への出場を果たした。

・グローバルクラスメイト

Skype を用いたオンラインの国際交流会を実施。コロナ禍においても ICT の活用により有意義な国際交流が実現した。

・課題研究発表大会への参加（GRICK）

本校科学部が継続的に進めている、トウキョウサンショウウオに関する研究で最優秀賞を受賞。

（C）検証

次の2点について詳述する。

I. 各教科による本年度の取組

II. 学力向上WGによる授業改善に向けた取組

I. 各教科による本年度の取組

令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で大きく教育活動が制限された。そのような状況下においても、生徒の科学的リテラシーと国際性育成のために各教科で様々な取組を行った。ここでは「生徒による授業評価アンケート」の結果が昨年並み、もしくは昨年比で上昇した項目に関する取組について記載しているものである。【④関係資料(Ⅲ)】

【生徒による授業評価～SSHに関する質問項目】

SSH①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

SSH②授業を通して科学に対する理解・関心が高まったと思う

SSH③論理的思考力が育まれる学習活動／学習機会がある

SSH④授業を通して、論理的思考力が身に付いたと思う

SSH⑤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

SSH⑥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

SSH⑦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

SSH⑧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

SSH⑨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

SSH⑩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

《国語》（質問項目④について）

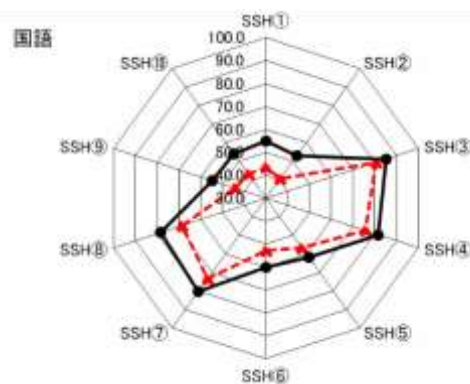
本年度は「書くこと」の単元に注力して指導した。特に論拠に基づいて文章を書くように指導した。題材は「自身の考える『壁』についてのエッセイ」や小説など多岐にわたる。

様々な題材の文章を書くことにより、論理構成や文章形式の多様性に触れ、論理的な文章とはどのようなものであるか考えることができた。

また、エッセイなどは日常の疑問から書かれるものも少なくない。日々の暮らしの中でできた疑問を深めていくことは課題研究にもつながる考え方である。

古典においては、教員の発問に対する答えには必ず文章中のどの部分に着目したかを同時に発表させるようにした。これにより、生徒は本文から根拠を探し、なぜそのように考えたかを自らの言葉で説明するようになった。

休業中には教員が自ら動画を作成し、古典文法の知識の定着を図った。この実践の成果により、休業明けの授業では思考力・判断力・表現力を育む授業を効率よく行うことができた。



《地理歴史・公民》（質問項目⑦について）

臨時休業中、地理Bでは、授業を撮影した動画を作成し、学習に関するワークシートとともに課題を Google Classroom を用いて生徒に配信した。Google Classroom 上に、Google Earth、地理院地図や今昔マップをはじめとする GIS、各種 Web サイト等、学習に効果的な内容のリンクを貼ることで、教科書や地図帳、資料集の内容を視覚的に理解させるとともに、各学習内容の要点や自分の考えをまとめさせるなど、学んだことを活用・アウトプットする学習を行った。

また、情報を収集し、活用する能力を育む一環として、世界史B、日本史B、日本史研究、世界史研究では、臨時休業期間中に教科書の内容を深める課題を課した。教科書のみならず、Web サイトや資料集など様々な資料を活用し、要点を簡潔にまとめるように指導した。

《数学》（質問項目④について）

分野を問わず、各学習項目において、“公式や定理に数値を当てはめ答えを出す”事にとどまらず、その公式や定理の背景に着眼し、機械的操作の裏側にある本質的な思考に焦点を当てる授業展開を心掛けた。実際、1年生対象のベネッセ総合学力テスト（11月記述）で出題された、思考力・判断力・表現力を問われた問題について、小間別の全国平均得点率と校内得点率を比較した際、得点率の差が最大で 26.6% となっており、単に問題を解く力だけでなく、既存の知識を活用し未知に挑む姿勢が養われているのではないかと推測される。

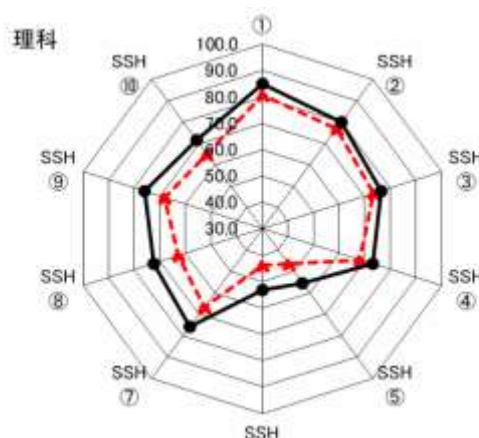
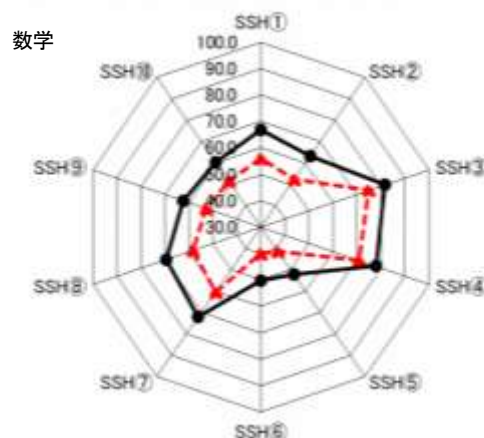
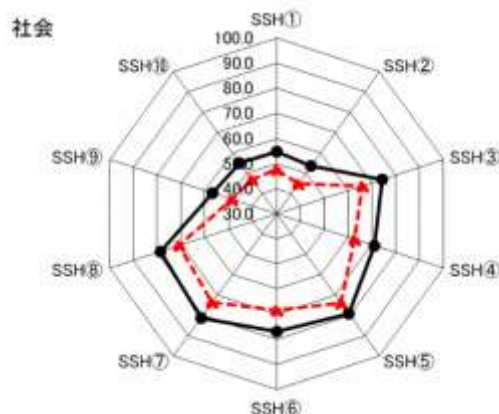
休業中には動画の配信を行い、休業中課題への理解を促した。また、休業明けの授業においても、予習にスタディサプリを活用し、効率的に学習を進めることができるような実践を行った。

《理科》（質問項目④について）

社会の変化に柔軟に対応できる能力を身に付けるため、昨年からの授業の見直しを行い、思考力・判断力・表現力の伸長を重点的に指導した。生徒が主体的に授業に取り組めるように身近な科学的現象を扱い、生活に根差した授業をするように心掛けた。

このような授業の成果もあってか、県内で行われた探究活動に関する研究発表大会である Grass Roots Innovator Contest in Kanagawa（以下 GRICK とする）において最優秀賞と奨励賞を受賞した。

最優秀賞の研究は校内に生息するトウキョウサンショウウオについて、奨励賞の研究は睡眠と音楽との関連についてのものである。どちらも、身近なテーマを扱った研究であり、理科の取組が実を結んだ一例であると言える。



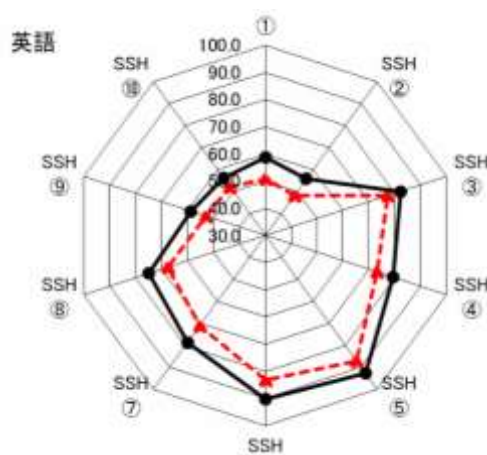
《外国語科》（質問項目⑤について）

生徒がグローバルな視点で物事を考えるための指導として、1年生は第一学年研修との連環を意識して指導計画を見直した。例年は年度当初に研修に向けてリスニングとスピーキングに重点を置いて指導しているが、基礎的な文法事項やライティングなどに課題が見られた。本年度は英語4技能をバランスよく年度当初から指導することができたため、充実した第一学年研修となり、外国人留学生との交流は以前の研修よりも深まりのあるものであった。

2学年では日本にはない国際的な課題に関するテーマを扱い、様々な視点から物事を考えるような学習活動を行った。特に地雷を扱った単位では、世界の現状を Web サイトや動画などを用いて生徒の理解を促した。課題を解決するための各国の取組を比較し、自分であればどのように解決するか考えることにより、世界の課題を自己の課題として捉えることができるように注意して指導した。英語科の取組と関連して、(1)高校生即興型英語ディベート大会、(2)グローバルクラスメイトへの参加について触れる。

(1)高校生即興型英語ディベート大会では、本校は神奈川県予選を突破し、全国大会へと駒を進めた。順位としては参加校 64 校中 40 位であったものの、全国の強豪校と肩を並べ健闘した。

(2)グローバルクラスメイトとは、海外の留学生と交流する取組のことである。特に今年度は Web 会議ツールを使用し、直接会話をする取組が行われ、1 年生が 12 名、2 年生が 4 名参加した。本年度は直接ネイティブと会話をする機会が限られていただけに、教育的効果は大きなものであった。



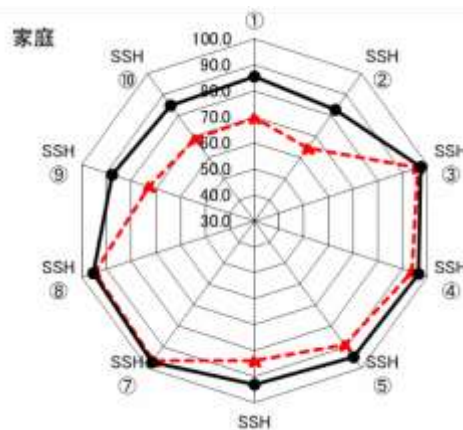
《家庭科》（質問項目④⑦）

家庭科では、例年「生徒による授業評価アンケート」で高い数値を記録している。その理由は以下の取組によるものであると考える。

始めに、科学的な視点を踏まえた授業について述べる。例えば、食品の単位では、レトルト食品やフリーズドライ食品など、食品に使われている科学技術について調べる学習を行った。また、洗濯の単位では、洗剤と繊維の組み合わせで汚れの落ちやすさが異なることに着目し、そのような差異は何に起因しているのかを考える学習を行った。このように、生活と科学との関連を授業で扱うことで、生徒の科学的な視点で物事を考える力を養っている。

次に、SDGs に関連して課題研究を行った授業についてである。本年度は 8 つのテーマについてそれぞれが興味を持ったテーマを選択し、課題研究のスキームを用いて研究発表を行った。授業では次の SDGs が国際目標であること、ただの調べ学習にならないことの 2 点に留意して指導した。SDGs の達成は世界共通の課題である。身近な話題でありながら、身近な生活の課題が世界とつながっていることをこの課題研究では考えることができた。生徒の発表では、海外の取り組みを取り上げる班が見られた。世界の課題を自己の課題として受け止め、解決に向けて真摯に取り組む姿勢が見られた。

調べ学習とならないように、仮説と立証のプロセスを特に意識して指導した。現代のような情報社会においては、生徒はすぐにアクセスできる情報に食いつき、その信ぴょう性を十分に確認しないままに引用をしてしまう傾向にある。そのような事態を避けるために、研究倫理について指導することに加え、根拠となる事例や文献を複数調査し、比較検討したうえで結論を述べるように指導した。この指導を徹底することにより、発表ではなぜその結論を導いたのか論理的に説明することができていた。



○課題

本校の各教科の取り組みにおける課題としては、国際性の育成が挙げられる。教科の特性上、英語科がその役割の大部分を担っているが、他の教科においても改善の余地が見られる。

本年度は世界中が「新型コロナウイルス感染拡大」という同じ課題を共有した年でもあった。英語科のみならず、各教科においてグローバルな視点で物事を考えることができる取組があったはずである。重点的に育成すべき項目を定めてはいるものの、カリキュラム・マネジメントの視点から、より柔軟に教育活動を見直す必要がある。

○改善に向けて

まずは、本校における「国際性の育成」、また「グローバルな視点で物事を考える」といった文言の定義を改めて校内で共有する必要がある。そのうえで各教科の特性を踏まえながら、どうすれば「国際性の育成」がなされるのか研究する必要がある。具体的には「国際性の育成」をテーマに英語科以外の教科でも研究授業を行い、「国際性の育成」の可能性を探る。また、教員研修で「国際性の育成」をテーマとするなど重点的な課題として学力向上WG等と連携を図りながら模索していく。

さらに、検討していくものとして校外研修との連携である。1年生対象「新入生宿泊研修」あるいは2年生対象「研修旅行」における事前指導・事後指導を各教科の授業と連携したプログラムとして開発していく必要がある。



Ⅱ. 学力向上WGによる授業改善に向けた取組

○成果

本年度は例年行っている公開研究授業の代替として、一定の期間を設け、教員相互での授業見学を行った。見学した直後に「見学シート」を提出し、見学した授業と自己の授業の振り返りを行った。この授業見学では、見学する授業は指定せず自由に見学者が選ぶような方法で行った。特に制限を設けなかったことにより教科を超えた相互の授業見学が行われた。教科に関わらずそれぞれの教科の特性や教員の取組を見学することができた。

11月中旬に行われたため、その成果が数値として反映されてはいないが、3学期での「生徒による授業評価アンケート」に一定の成果が見られることを期待している。

○課題

この取組に参加した教員は37名であり、本校教員数の約6割に留まっている。また、担当学年や年齢などといった関係性で見学する授業を決めているケースが多くみられた。教科を超えての見学を意識した取組であっただけに満足のいく結果とはいえない。

○改善計画

参加した教員の数には大きな課題である。今回は初めての取組ということもあり、校内の風土として定着すればより活発に相互の授業見学が行われると考えられる。そのために、授業見学をする期間を増やしたり、回数を増やしたりすることで改善を図る。より多くの機会を設けることにより、自身の授業を内省する機会を増やすことができれば授業改善に効果があると推察される。

[2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

課題研究のための学校設定科目「Principia I・II・III」を平成 28 年度～平成 30 年度に年度進行で設置し、基本的なサイクルを完成させた。令和元年度および令和 2 年度では、課題研究のためのオリジナルテキスト『Research Guide』の大改訂をはじめ、Principia I・II・IIIの深化をはかった。

(A) 実施内容

ものごとに対して仮説（推論）を立て、実験（実証）をし、検証・考察を発表につなげるという科学的なアプローチを段階的に身に付ける。また、研究に活用する情報収集や分析の方法を学ぶ。

(a) 「Principia I（1 年生・必修・4 単位）」（Research Guide を活用しながら実施。）

- ・ 探究活動で不可欠な情報処理能力および情報リテラシーを育成する実習型授業の実施。
- ・ 三浦半島地域に所在する教育機関や研究機関・施設の協力のもと、フィールドワーク・実験の実施
- ・ 実習を含めた先進的な探究活動を実施。
 - 生徒は各自の興味・関心に基づいて研究機関を選択し、自らが見出した課題に対し探究活動を行い、その成果をまとめ、発表する。《課題研究の基礎》
 - 成果発表会として 1 月に校内にてポスターセッションを実施。
- ・ 探究活動に先立ち、4～5 月の臨時休業中におけるオンデマンド形式の事前研修を実施。

(b) 「Principia II（2 年生・必修・1 単位）」（Research Guide を活用しながら実施。）

- ・ 下記 3 つの枠組みで、先進的な課題研究を実施。《課題研究の応用》
- (あ) 「Principia I」からの継続研究
- (い) 自身の興味関心を踏まえ、新たな研究課題を見だし課題研究を進める「校内研究」
- (う) 横浜国立大学と連携した高大接続型課題研究プログラム「横高アカデミア（理工系）」
(※ 2 年生は、(あ)～(う)のいずれかを選択し実施する。)

(c) 「Principia III（3 年生・選択・2 単位）」

- ・ 研究計画書を基に、Principia II からの継続研究を実施。《課題研究の完成》
- ・ S S H 生徒研究発表大会（神戸）や J S E C 等、外部コンテスト等への参加を原則とする。
- ・ 課題研究における成果を自己のキャリアプランへ活用する。

「Principia」のねらい

科目名	ねらい
Principia I (4 単位)	・ 自然や社会、科学技術への関心 ・ 課題研究のスキームの実践、習得 ・ 情報リテラシーの育成
Principia II (1 単位)	・ 1 年次に学習した課題研究スキームの活用 ・ 学習が現実社会の中の事柄につながることへの気付き ・ 自己のキャリアにおける学習の重要性の認知 ・ 研究成果をキャリア開発に活用 ・ 理数系コンテスト等へ応募
Principia III (2 単位)	・ これまでの学習・経験から研究テーマを設定、より高度な学術的研究の実践 ・ 研究成果の伝達（記録の保存、下級生や小中学生への公開等） ・ 学会／理数系コンテスト等へ参加

(B) 実施方法

科目名	対象者と主な実施方法
Principia I (4単位)	1 学年全生徒の必履修科目 ○ I C Tを活用したオンデマンド形式の事前研修の実施。 ○ 探究活動に必要な情報リテラシーの習得。 ○ 地域の研究機関と連携した先進的な探究活動の実施。 ・ 原則として、木曜日第5・6限で実施。 ・ 月1回程度、外出可能日である「特定日」を設定。 ○ 10月21日～10月23日の3日間で「第一学年研修」を実施。 ・ 「SDG s」を共通テーマとした留学生を交えた英語コミュニケーション実習。 ※ 令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の影響で時期・方法を変更し、I C Tを活用しながら実施。
Principia II (1単位)	2 学年全生徒の必履修科目 ○ Principia I で経験した探究活動を参考に、より先進的な課題研究を実施。 ・ 「研究機関継続」「校内研究」「横高アカデミア（理工系）」の3つの枠組みで課題研究を実施。 ・ 原則として、火曜日第6限で実施。 ・ 月1回程度、外出可能日である「特定日」を設定。 ○ 理数系コンテスト等への応募の促進。
Principia III (2単位)	3 年生自由選択科目 ○ Principia II からの継続研究に向けた研究計画書の作成。 ○ 学会・コンテスト等への参加。 ○ 成果の大学入試（総合型入試等）に対する活用。

※ 課題研究の成果発表は、各学年「課題研究発表会」としてポスターセッション・口頭発表の形態で実施し、年度末には論文を提出する。また、令和2年度は成果発表会を録画・限定公開し成果の普及や後継につなげる。

※ 「Principia」学習内容（概要）

	1 学期	2 学期	3 学期
Principia I	①事前指導（オンデマンド） ②研究機関訪問 ③情報リテラシーの育成 ④課題設定・研究計画の作成	①グループ探究活動（フィールドワーク・実験・実習） ②研究機関訪問 ③情報リテラシー育成 ④第一学年研修	①ゼミセッション ②ポスターセッション ③論文作成 ④課題研究発表大会
Principia II	①事前指導（オンデマンド） ②課題設定・研究計画の作成	①グループ探究活動（フィールドワーク・実験・実習） ②外部連携促進 ③研修旅行（北海道）	①ポスターセッション ②論文作成 ③課題研究発表大会
Principia III	①課題設定・研究計画作成 ②課題研究 ③外部連携	学会・コンテストで研究成果発表	①研究の伝達 ②論文の作成

(C) 検証

○コロナ禍における探究活動について

令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で4月～5月が臨時休業となり、例年になく事業展開を余儀なくされたが、今後に生きる知見を得ることが出来た。次に、令和2年度に実施した工夫を挙げる。

(1) YouTube を利用したオンデマンド形式の事前研修

(ア) 令和2年度新入生について臨時休業期間中に「何のために課題研究をするのかPart 1・2」をYouTubeで配信し、これから始まる探究活動や課題研究に対する動機づけを行った。実施後に行った「リフレクションシート」では、下記の通り各項目で高水準の結果となった。

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	Principia I 臨時休業中動画視聴 「何のために課題研究をするのか」					生徒	男	女	合計
						1年	159	121	280
実施日	令和2年6月1日配信					2年	0	0	0
実施場所	You Tube にて限定公開					3年	0	0	0
フィールド	1学年全員					他	0	0	0
						計	159	121	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	内容の理解度	動画の分かりやすさ	有効回答数
参加者評価	4.4	4.0				4.2	4.5	4.6	280
担当者評価	3.6	3.4				3.8			5
総合評価	5④321	5④321	54321	54321	54321	5④321	5④321	⑤4321	285

※評価は5段階で実施。下段の値は平均値の小数第2位を四捨五入した値。

(「5」がその項目について最も高まったと思う評価である。)

(イ) 新入生および新2年生に対し、Principia I・IIの全体像をそれぞれYouTubeで配信し、見通しを持った活動となるよう工夫を施した。

(2) ポスターセッション等、成果発表会のハイブリット化

(ア) 例年、外部施設で実施しているポスターセッションであるが、令和2年度は学校内での開催となった。感染症対策を講じながらも双方向の議論が出来るよう会場を工夫し、ポスターセッションならではの“臨場感”にはやや欠けたものの、着席による落ち着いた議論とICT機器を活用した聴講しやすい環境により、下記リフレクションシートの通り、各項目で肯定的な意見が多く見られた。(※各項目5段階評価で実施。下記値は平均値の小数第2位を四捨五入した値。)

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	ポスターセッション				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	158	121	279	279
実施日	令和3年1月21日(木)				2年	164	111	275	275
実施場所	校内				3年				
フィールド	1学年、2学年				他				
					計	322	232	554	554
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	積極性	プレゼンテーション能力	発表評価
参加者評価	4.1	4.2		4.1		4.1	4.3	4.2	3.6
担当者評価	3.7	3.9		3.9		3.9	4.2	4	4.1
総合評価	5④21	5④21	54321	5④321	54321	5④321	⑤4321	⑤4321	5④21

○Principiaをはじめとする各事業で育成される力について

(ア) 平成 28 年度より継続的に行っている「教職員に向けた事業アンケート」を分析すると、育成された力や態度について新型コロナウイルス感染拡大防止の影響もうかがえる。例えば「ICT を活用する力」が高い水準を維持したのは、Principia における授業形態がオンラインにシフトチェンジしたことで Meet や Webex のスキルが向上したからと考察できる。一方で本校の大きな課題のひとつである「研究における倫理観」については低い数値を示しており、検証や実験ができなかったことで研究倫理について伸長が図られなかったと考察される。また、「人の考えを判断するときは、客観的に判断している。」の項目で、高評価の割合が過去最高の水準となったと共に、平成 28 年度より単調に増加している様子が見てとれる。俯瞰して考える力・判断する力が向上し続けているのは本校生徒の大きな強みといえる。



- 1 非常に高まった 2 やや高まった 3 どちらともいえない
4 あまり高まらなかった 5 まったく高まらなかった

SSH1期 教員アンケート結果

●この1年間の学習活動で次の質問に掲げる力や態度が育成されたと思うか。

項目	質問内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
1	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。	72	90	83		78
2	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ている。	33	50	62		62
3	新しく得た知識について、偏りのない判断をしている。	44	47	75		73
4	人の考えを判断する時は、客観的に判断している。	56	40	74		81
5	判断をする時は、できるだけ多くの事実や証拠を調べている。	50	44	62		76
6	自分の考えを表現する時は、事実の裏付けを第一に考えている。	67	43	51		65
7	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ている。	50	53	57		73
8	問題や課題を考える時は全体を考え、元の問題から離れないようにしている。	50	50	68		68
9	考える時は、問題の前提（仮説）から結論まで、順序に沿って考えている。	50	63	69		73
10	レポートや研究のテーマ設定では、何が問題かを理解している。	61	57	80		73
11	研究を進めたり、考えをまとめたりする時に、複数のアイデアを出せた。	56	50	72		73
12	自分のアイデアが適切かどうか客観的に分析している。	50	40	54		64
13	調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかるようになった。	56	60	60		62
14	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ようになった。	67	87	88		79
15	自分の考えを言葉（文章）で表現することができた。	55	60	83		81
16	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。	61	70	94		73
17	本や情報などの資料に書かれている内容が理解できる。	73	73	80		75
18	レポートや課題研究に熱心に取り組むことができた。	78	53	77		75
19	一人で活動するよりも協同したことで良い成果を得られる。	72	67	77		70

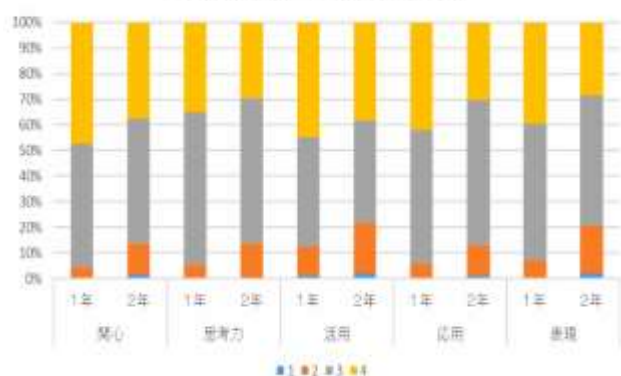
※5段階評価の内、上位2段階の評価割合を示す。※4年目は新型コロナウイルスの影響で未実施。

(ア) 継続的に行っている生徒によるルーブリック評価の結果、下記（図あ）の通り、1年生対象の Principia I について、育成したい資質・能力の全項目で、前年度からの優位な伸長が見られた。



図あ Principia I 前年度との比較

(イ) その一方で、下記（図い）および（表う）の通り、育成したい5つの資質・能力について、Principia I に比べると Principia II の方が各項目で低い水準となっており、課題が残る。



表う ルーブリック評価平均値

資質・能力	1 年生	2 年生
科学への理解・関心	3.43	3.22
論理的思考力	3.3	3.16
情報収集・活用	3.31	3.14
科学を応用する力	3.36	3.16
表現	3.32	3.06

図い ルーブリック評価分布比較

実際、Principia II について、（図あ）と同様に前年度との比較を行うと、下記（図え）の通り、各項目で評価の数値が低下し、Principia I と対照的な結果となっている。



図え Principia II 前年度との比較

[3] 生徒の能力を育む高大接続の研究

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

(A) 実施内容

先端科学から異文化コミュニケーションまでの多彩なジャンルにわたる「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。大学院・大学の講師による本格的な講義を受講することで、知識習得型の授業に慣れていた生徒は学びの本質と面白さを知ることができる。

S S Hの学校設定科目である「Principia」との密接な連携を目ざす。令和元年度までに、「横高アカデミア」の内容は「Principia I・II」に融合した。令和2年度で、本プログラムの更なる充実を図った。

(B) 実施方法

「横高アカデミア総研大」、「横高アカデミア理工系」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、次のステップで構成する。

(1) 横高アカデミア総研大・理工系の流れ

- | | |
|---|--|
| 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（全2回）
※講義については、20人前後の少人数クラスとする。
※講義は、同日2展開で実施され、各回、いずれかの講義を選択して受講する。
※選択においては自身の興味関心やキーワード調査をもとに生徒が主体的に決定する。
※各講座は録画され、希望に応じて映像で受講することが出来る。 |
| ウ | 講義受講を踏まえ、自身の興味関心に基づき、“探究講座”を決定する。 |
| エ | 探究講座について、“事後課題”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。 |
| オ | 夏休み期間を利用して研究室・研究所を訪問する。
※講義ご担当の講師から、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。 |

上記の通りを予定していたが、令和2年度については新型コロナウイルス感染拡大防止に係る臨時休業の影響等を受け、本来1学期中に行う予定であった“講義受講”が10月前後へ後ろ倒しとなり、研究課題の決定に難を抱えた。一方で、オンラインミーティングツールを活用した新たな形の指導助言体制を導入し、中間ゼミや各授業での定期的な連携に努めた。

(2) 横高アカデミア法文系の流れ

慶應義塾大学環境情報学部准教授である長谷部葉子先生との連携を図りSDGsを中心とした課題の中から、長谷部先生の助言をいただきながら生徒が研究課題を考え、研究課題の関連性や共通点からグループを組み、協働的に課題研究を行う。
--

「横高アカデミア総研大」

氏名	所属	講義内容
沓掛 展之	総合研究大学院大学総合人類学	都市に住む野生動物の生態
井ノ上 逸朗	国立遺伝学研究所	ゲノムから知る病気と人類の未来
橋爪 宏達	国立情報学研究所	情報とエントロピー
坂本 稔	国立歴史民俗博物館	炭素 14 年代法による年代研究

「横高アカデミア法文系」

氏名	所属	専門分野
長谷部 葉子	慶應義塾大学 環境情報学部	異言語・異文化間コミュニケーション

「横高アカデミア理工系」

氏名	所属	講義内容
岡 泰資	横浜国立大学理工学部	安心安全な社会構築
南野 彰宏	横浜国立大学理工学部	幽霊粒子ニュートリノ
瀧脇 大海	横浜国立大学理工学部	レゴから学ぶ機構学
白川 真一	横浜国立大学理工学部	人工知能へのアプローチ

(C) 検証

活動には様々な制限があったが Zoom や Webex 等のオンラインミーティングツールの活用により、大学と連携した指導を効果的に行うことができた。成果と課題は次の通りである。

○成果

1、ティーチング・アシスタント

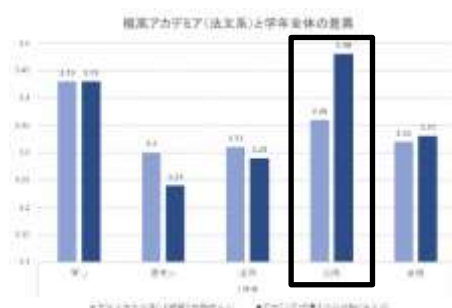
大学院生や研究生が T・A として、来校あるいはオンラインでの助言をしてくれた。特に研究テーマの設定では彼らのおかげでテーマを明確化できた生徒が多かった。

2、オンラインツール

コロナ禍の影響を最小限にとどめてくれたのがオンラインミーティングであった。来校していただく時間を省き、手軽に双方向でのやり取りが可能となった。

3、科学を応用する力

ポスターセッション時に実施した生徒によるルーブリック評価において、右図の通り、“科学を応用する力”について、横高アカデミア法文系に所属する生徒の平均値が、学年全体の平均値を大きく上回った。その他、“科学への理解・関心”や“表現”の項目についても学年平均以上の値となっており、慶應義塾大学との密な連携をはじめ、身近な事象を数理的にアプローチすることで解決に導く経験等がその理由として考えられる。



4、優秀グループの選出

担当教員間の情報共有をはじめ、生徒の探究活動に対する支援体制を強化した結果、“生徒課題研究発表大会”に以下の3グループが優秀グループとして選出された。

アカデミア理工系 「A・I を用いたオセロ対戦の考察」

(オセロにおいてその勝率に関係する条件についての考察を行った研究)

アカデミア総研大 「Which is better」

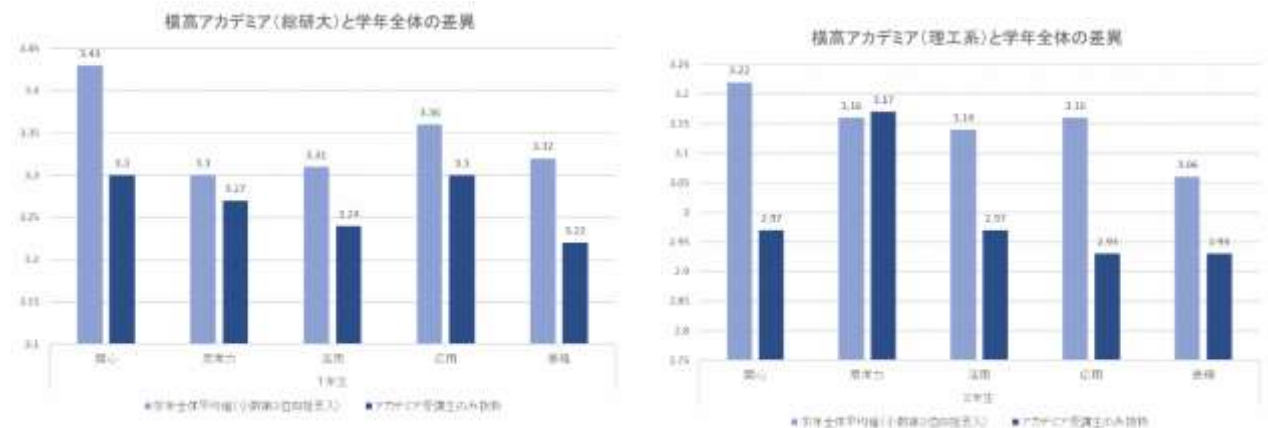
(スマホを用いた学習と紙での学習では、どちらが効率が良いか比較検討する研究)

アカデミア総研大 「Inhibition Ultraviolet」

(葉が持つ色素と紫外線の関係を、対照実験を通じて考察した研究)

○課題

上記成果で述べた通り、ポスターセッション時に実施した生徒によるルーブリック評価について、横高アカデミア法文系については顕著な成果が見られた。しかしながら、横高アカデミア総研大および横高アカデミア理工系については、下図の通り、各項目で学年平均を下回る結果となった。特に、理工系の“科学への理解・関心”については下げ幅が大きく、早急な対応が必要となる。



・一人ひとりの生徒の興味関心に応じたフィールド選択の実現

主体性を高めるには、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。そこで設定フィールドを3つに減らす、次年度はすべてのフィールドの講義を受講できるよう改善を図る。(理工系)

●特記事項

特別講演「探究活動の意義ならびに新しい学力観について」

講師 栗原峰夫 上智大学教授

(横浜サイエンスフロンティア高校の開校準備室から携わり、副校長、校長を歴任された。
現在 上智大学で『教育学概論』を受け持ち、教職を目指す学生に教鞭を執る。)

内容 これから課題研究に取り組む新入生に対し、課題研究の目的と意義を伝え、また、それによって育成される能力について栗原先生の実体験をもとに講演してもらう。

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	1 学年研修における栗原先生のご講演					生徒	男	女	合計	有効回答数
						1年	159	121	280	280
実施日	令和2年10月21日					2年	0	0	0	0
実施場所	本校体育館					3年	0	0	0	0
フィールド	1 学年全員					他	0	0	0	0
						計	159	121	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	3.8				3.9				
担当者評価	3.7	3.4				3.5				
総合評価	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1

[4] 理数教育活動の促進

科学分野への深い興味や関心に基づいて、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サイエンスキャンプ等に積極的に参加し、外部との交流を通して刺激を受けることで、研究意欲の向上につながり、高度な科学的関心や教養を高め、自己のキャリア開発につながる。そして、科学部等による活動の活性化を通して、研究の独自性や独創性が発揮されることが期待できるほか、活動に対する自主性の伸長及び社会性が育つことが期待できる。

(A) 実施内容

科学部、「Principia」履修者等が最先端の科学技術や研究に触れたり、協力研究機関の助言、指導等を受けながら、独自の工夫を加えた実験を行ったりすることで科学への興味を深め、創造性を育む。同時に、こうした活動の成果を基に、科学教育の普及活動や各種コンクールに参加し学校外の人たちから良い刺激を増やすことが、主体的な理数系活動の活性化につながる。

また、研究成果の発表や科学教育の普及のため、近隣の小・中学校の生徒に向けての「科学教室」、市民対象「みんなの理科フェスティバル」を企画・運営する。生徒がこの活動の過程で「企画する」「教える」側に立つことで、科学に関する深い理解と、表現力及び社会貢献意識の育成を目指す。

(B) 実施方法

科学部、「Principia」履修者等の各種コンテストへの参加や、協力研究機関との連携によるワークショップ、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、地域の教育機関との連携等による。

○科学部の活動

(i) 地域での理数系人材の育成に貢献

地域の小・中学校、研究機関、地元の商店街行事において科学実験教室および科学を身近に体験できるワークショップを企画。今年度は新型コロナウイルス感染症の影響で多くの活動機会を失ってしまったが、参加者が体験したことを自分たちの学びに生かすことができるような工夫を施した。地域での活動の代わりに、SNSを用いて校内での活動内容や科学部の情報を外部に発信することに力をいれた。

<予定していた地域での活動>

- ①衣笠小学校：トウキョウサンショウウオの学習会(3月)
- ②逸見小学校：トウキョウサンショウウオの学習会(3月)
- ③電力中央研究所：研究所公開においてワークショップの実施(10月)
- ④横須賀市自然・人文博物館：みんなの理科フェスティバル(1月)

(ii) トウキョウサンショウウオの保全活動・生態調査

絶滅危惧Ⅱ類に指定されており、現在神奈川県内では三浦半島のみで生息するトウキョウサンショウウオについて、生態や成育環境等について調査し、保全活動を継続。生息地の環境整備やビオトープづくりも行ってきた。2019年8月に発足した「トウキョウサンショウウオ里親会」では、近隣の高等学校や専門家とともに、保全活動や勉強会を行っている。

TOPIC NEWS トウキョウサンショウウオに関する主な活動

2019 年 8 月 「トウキョウサンショウウオ里親会」発足

(以下では「サンショウウオ里親会」と省略)

専門家を招き、近隣の高等学校(追浜高/横須賀大津高/逗子高/三浦初声高)と連携。

11 月 横須賀高校科学部が 2016 年から行ってきた保全活動についてまとめ、イオン主催エコワングランプリに応募。第 1 次選考を突破。

12 月 エコワングランプリ参加チームとしてエコプロ 2019 に招待され、保全活動についてのプレゼンテーションを行う。

衣笠小学校の児童に対して、本校でサンショウウオ学習会を実施。



2020 年 1 月 「サンショウウオ里親会」産卵期・生育期に備えて、生息地の環境整備を行う。

2 月 横須賀環境フォーラム 2020 において、トウキョウサンショウウオの保全活動が表彰される。会場にてプレゼンテーションを行う。

3～6 月 臨時休業期間中は、SNS を用いてこれまでの活動内容を発信するとともに、新入生に向けて科学部の情報やサンショウウオについて紹介する。

7 月 新メンバーで活動を再開。

3つの専門チームに分かれ、生物班が中心となって活動を進めていく。

9 月 文化祭(外部非公開)にて、在校生に対してサンショウウオの紹介を行う。

11 月 「サンショウウオ里親会」今後の活動についての打ち合わせと、交流会を行う。

G R I C K (Glass Roots Innovator Contest in Kanagawa)で保全活動の報告をし、最優秀賞を獲得した。



12 月 「サンショウウオ里親会」産卵期・生育期に備えて、生息地の環境整備を行う。



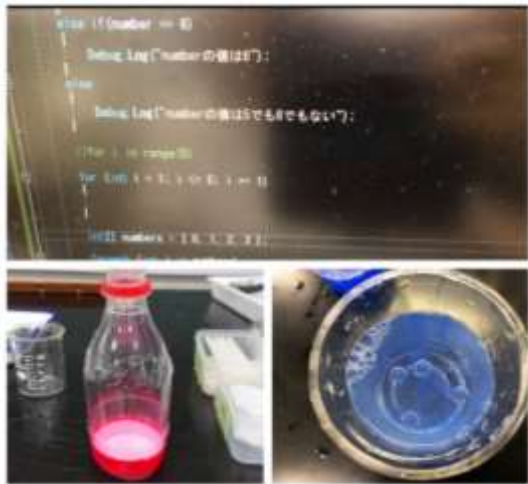
2021 年 2 月 マイプロジェクト関東 summit にエントリーし、リモートにて保全活動の流れのプレゼンテーションを行った。

(iii) 専門的な研究

科学部では「化学班」「生物班」「情報班」の3つの専門チームに分かれて研究を行っている。
また、各々の成果をまとめポスターを制作することで、複数年にわたり継続して研究を行うことができるようにしている。

<各専門チームの主な成果>

化学班	○ポスター制作(テーマ：炎色反応) 「炎色反応の試薬の濃度と反応の強さの関係」 「炎色反応実験～バリウム(Ba)・カリウム(K)における発色～」 「カリウムの炎色反応」「炎色反応と脱脂綿の形状について」 「なぜ、KClは見えないのか」「炎色反応を見やすくするために」 「炎色反応とストロンチウム」「炎色反応と時間の関係」 「BaCl₂をもっと黄緑に!」「炎色反応で塩化カリウムを輝かせるには？」 ○ポスター作製(テーマ：電子顕微鏡の利用) 「石の正体を暴け」「メラミンスポンジ」 ○実験レポート作成(テーマ：赤ワインの蒸留実験) 
生物班	○トウキョウサンショウウオの保全活動・生態調査 ※(ii)で記載した内容を中心となって行ってきた ○ポスター制作(テーマ：電子顕微鏡の利用) 「繊維の秘密を探ろう」 

情報班	○プログラミングの利用 「Java Script を使用した VI コンポーネントライブラリの開発・公開」 「水中ロボコード作成」「オープンソースの AI アシスタント開発」 「WEB GL を使用したホラーゲーム制作」 ○ポスター作製(テーマ：電子顕微鏡の利用) 「マスクの構造」「PC 解剖報告書」  
-----	---

(C) 検証

探究活動 Principia における研究や、科学部での活動をきっかけとして、自らが得た成果を外部に発信するために、様々な学会やコンテスト等を目指す生徒は増加傾向にある（令和 2 年度はコロナ禍の影響で減少）。また、校内での与えられた時間内の活動にとどまることなく、地域の特性を生かしてフィールドワークなどを行うといったように、主体的に探究活動を深めていく様子も見られた。

令和 2 年度の特徴は、新型コロナウイルス感染症の影響によって、外部会場において成果の発信を行うことができなくなってしまった分、Zoom や Meet といったオンラインミーティングツールを使って成果を外部に発信することや、リモート講演会に参加する生徒が増えたことである。探究活動の内容自体も、外部へ発信することを想定して、動画を撮影してまとめているものや、Google のサービスや SNS を利用したものが増加している傾向にある。活動が制限される中で、主体的に工夫を凝らし、例年にはない形の探究活動が増えた一方で、制限によって活動機会を失ってしまい、思うような成果を挙げられなかったグループもいくつか存在した。

○成果

科学部以外でも探究活動「Principia」における研究をきっかけとして、様々な学会やコンテストに参加する生徒や、地域のイベントや小・中学校においてワークショップ等を行う生徒、地域の特性を生かしたフィールドワークを行う生徒が増えてきている。特徴は、新たな発見を求めて学会やコンテスト等に参加する生徒が増えており、自ら情報を収集し参加する生徒も多くなっていることである。右図は過去 5 年間の科学部の部員数と学会等の参加件数、学会等での発表件数の経年比較である。令和 2 年度に関しては新型コロナウイルス感染症の影響もあり減少した。



〔5〕校外研修の開発

1・2学年の全生徒対象の校外での研修並びに希望者対象の姉妹校等交流を通して、科学的リテラシーと国際性を育成することが目的である。研修のテーマを科学的リテラシーと国際性の育成とすることで、この二つの重要性を同時に認識できる機会となる。また、国際交流活動を通して、国際理解が深まり実践的英語活用能力が育成できる。校外研修の場であることから、より広い視野が獲得され、多様な見方や考え方が育成される。また、校外での活動にともない責任感や自覚が育てられる。

(A) 実施内容

今年度、新型コロナウイルス感染防止の観点から全員が参加する泊を伴う校外研修として実施する予定だった新入生宿泊研修（3 学校設定科目「Principia」の設置で前出）については、泊を伴わない研修（第一学年研修）に変更し学校で実施した。2 学年の北海道研修旅行は当初予定していた 5 月ではなく、10 月に延期し実施した。前者は「Principia」における探究的学習の入門としての役割に加え、国際性の育成も含まれており、英語で外国人留学生と SDGs について考え、プレゼンテーションを行うなど多様性を受容する国際理解に関するプログラムを実施した。後者については、北海道をフィールドとしてクラスごとに研修テーマを設定しフィールドワークなどを含む探究型の研修旅行を実施した。令和元年度は外国人留学生を関わらせる試み（2泊3日現地帯同）を実施したが、クラスによって評価のばらつきがあった。そのため令和2年度は帯同ではなく事前研修2回、事後研修（留学生へのプレゼンテーション）1回を企画し外国人留学生を講師として招くことで国際性の醸成をはかるとともに、生徒が主体的に企画し、協働的に取り組むことを目指した。しかし、3カ月に渡る学校休業期間と研修旅行が10月に延期になったことを受けて、事前事後研修を実施することができなかった。国内の研修旅行では期待される効果が得られるコンテンツが限定的であるため、現在令和3年度入学生を対象に、従来の北海道に加えて新たにシンガポール方面の研修旅行を検討している。

希望者が参加する泊を伴う校外研修としては、隔年で実施しているオーストラリアの州立ベノワ高校との姉妹校交流および、マレーシアのスルタンイスマイル高校との交流があり、外国の高校での授業参加や理数系コンペティションの参加、あるいは、ホームステイなどを通して異文化体験をする予定であったが、コロナ禍の影響で全て中止となった。泊を伴わないプログラムとしては、令和元年度に開発したアジア架け橋プロジェクトで来日しているアジア圏からの留学生を招いての国際交流を実施予定だったが、コロナ禍の影響により実施できなかった。一方、ICT 通信機器を利用した相互通信による外国の高校生との国際交流として、米国「Kizuna Across Cultures (KAC)」が運営する「Global Classmates (グローバル・クラスメイト)」を活用し、スクーロジー (Schoology) と呼ばれるインターネット上の SNS を通じて米国イリノイ州のウィットニー・ヤング・マグネット (Whitney M. Young Magnet) 高校の高校生と写真や動画を送り合う交流を行った。また、グーグルミート (Google Meet) を使って実際に会話するセッションを開催し、国際交流の貴重な機会の創出をおこなった。

校外研修名	対象学年	実施月	主な活動の内容
第一学年研修	1 学年	10 月 (例年 5 月実施)	探究活動入門編。事前学習、講義、外国人留学生とのグループワーク、発表等により研究の基礎を身に付ける。
研修旅行	2 学年	10 月 (例年 5 月実施)	探究活動活用編。クラスごとに研究テーマを設定し、事前学習を 2 回、外国人留学生を講師として行い、フィールドワークへ。旅行終了後、外国人留学生に向けて発表する事後研修を 1 回実施予定だったが中止。
姉妹校交流	希望者	2 月 ～ 8 月	英会話学習、日本文化・オーストラリア文化についての学習、国内での外国人インタビューやオーストラリアでのホームステイ、ベノワ高校でのプレゼンテーションを予定だったが中止。
国際交流	希望者	—	ICT 通信機器を利用した海外の高校生との意見交換や交流 Global Classmates を実施した。その他の多くの国際交流は中止。

(B) 実施方法

《第一学年研修》

平成 29 年度まで実施してきた新入生宿泊研修について、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 3 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 2 年 10 月 21 日（水）～23 日（金）

③実施場所 横須賀高校 体育館および教室

④対象者 1 学年生徒

⑤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こと
- ・3 日間の研修全体を通してエンパワーメントの要素を加味すること



⑥事前研修 「英語科」「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

※英語運用力の基礎となる基礎英文(約 120)を使った徹底演習と休業期間明けテストの実施

《北海道研修旅行》

①目的 「科学的リテラシー」と「国際性」を基本コンセプトに、フィールドワーク・協働的活動を通してグローバルな視野にたった課題発見・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 2 年 10 月 20 日（火）～10 月 23 日（金） 3 泊 4 日

③実施行程 10/20 移動／クラス別学習 10/21、10/22 クラス別学習、アクティビティ

④クラス別テーマ

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 組 エゾシカとわたしたちの生活 | 2 組 自然環境の活用と共生 |
| 3 組 アイヌ民族の世界観 | 4 組 森・里山を守るために木を使う |
| 5 組 北海道の 1 次産業の行方 | 6 組 大雪山とわたしたちの水 |
| 7 組 外来種と在来種の関係 | |

《国際交流》

Global Classmates

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 2 年 9 月 ～ 2 月 約 5 ヶ月

③対象者 英語同好会+希望者

④方法 毎月 2 つのテーマあるいはトピックに対してパソコンあるいはスマートフォンで英語と日本語でコメントや写真などを投稿する。顔を見合わせてのセッションは Google Meet を利用して実施。

(C) 検証 【p. 22 添付資料 F・G 参照】

《第一学年研修》

今年度はコロナ禍の影響によって泊をとまなわない研修に変更し学校で実施した。前年度までの実施形態と異なるため成果が懸念されたが、生徒アンケートの結果、「科学への理解・関心」の肯定的評価が 90%(前年比プラス 13%)、「国際性」については 88%(前年比プラス 7%)となり、宿泊を伴わなくとも期待された効果が得られたと考えられ、次年度も継続実施する。

[生徒の変容](生徒アンケート抜粋)

- ・インタビューをしたリーダーたちの国のほとんどがリサイクルを行っていないと聞き、低コストで行えるものなど、自国とは事情の違う国への政策に関心を惹かれた。
- ・外国の人と会話するのは難しいが、話が通じた時はとても楽しいと思った。
- ・外国には外国の文化があり日本と違えともお互い良さがありとても興味深かったです。
- ・リスニングは思ったよりできたのでスピーキングの力をつけたい。
- ・SDGs のことを学んで、日本ではない国の文化などに興味を持ったけれど、それよりも大きく興味を持ったのは英語を話して国境を越えた意思疎通を図ることであったり、喋ることはとても楽しいと思った。
- ・外国の文化をもっとよく知りたいと感じた。また、環境は各国によって違うので、それぞれの国の環境問題について関心を持った。

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	1 学年研修				生徒	男	女	合計	有効回答数
					1年	159	121	280	280
実施日	令和 2 年10月21日～23日				2年	0	0	0	0
実施場所	本校体育館および普通教室				3年	0	0	0	0
フィールド	1 学年全員				他	0	0	0	0
					計	159	121	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	Global Village	プレゼン	全体
参加者評価	4.5	4.4	4.4	4.2	4.2	4.3	4.6	4	4.4
担当者評価	4.6	4.2	4.4	4.1	4.2	4.2	4.5	4.1	4.4
総合評価	54321	54321	54321	54321	54321	54321	54321	54321	54321

《北海道研修旅行》

コロナ禍による影響で実施時期が延期された。これに伴い事前研修 2 回と事後研修 1 回の設定が日程上困難となり、国際性の伸長については生徒アンケートの「グローバルな視野」の項目において 54%(前年比マイナス 7%)という結果となり期待された効果は上げられなかった。また、アウトプットの発表を実施しなかったため、プレゼンテーション力も同様に効果が表れなかった(63%、前年比マイナス 6%)。一方で、ホームルームを通じて例年と同程度の時間を使って研修先の北海道と課題テーマに関する事前調査を行った結果、「課題に対する探究心」や「課題を解決する力」に関してはそれぞれ 86%と 85%の肯定的回答が得られ、前年比で 9 %上昇した。また、「人の考え(意見)を聞く力」についても 83%(前年比プラス 5%)と高い値を示し、「科学に対する興味や関心」が前年比プラス 5 %の結果を示した。



これらの項目で上昇の要因として考えられるのは、このコロナ禍において研修旅行自体が延期され、中止すら危ぶまれた中で実施ができたことに対して、生徒たちによる研修旅行に懸ける関心意欲が高まっていたからと考えられる。今年度の生徒アンケートの結果から明確に判明したことは、企画自体の実施有無が、顕著に数値に現れる点である。このことから次年度の研修旅行においては、企画立案された研修計画の着実な履行を実現するべく入念に準備を進めることが肝要と捉えられる。



国際性の育成については経年比較においても他の項目に比べ「グローバルな視野」が相対的に低調であることから、これまで旅行会社を通じて現地での研修内容や実施方法の開発を試みてきた。しかし、国内の研修旅行では期待される効果が得られるコンテンツが限定的であるため、国際性を国内の研修旅行で育成するには一定程度の限界があると考えられる。そのため、現在、令和3年度入学生を対象にシンガポールおよび北海道の2方面選択制を検討中である。



研修旅行(事前、事後指導を含む)を通して育まれたと思う力について

項目		高まった、やや高まったと回答した割合			
		72期	73期	74期	昨年度との差
1	科学（自然科学、社会科学すべて）に対する興味や関心	60%	78%	83%	5%
2	周囲と協力して取り組む姿勢	77%	88%	91%	3%
3	課題を考える力（発想力、論理力）	68%	80%	85%	5%
4	課題を解決する力	64%	77%	86%	9%
5	課題に対する探究心	67%	78%	87%	9%
6	人の考え（意見）を聞く力	76%	84%	90%	7%
7	情報機器を活用する力	55%	67%	82%	15%
8	プレゼンテーション力	66%	70%	63%	-6%
9	社会的な良識	72%	83%	92%	9%
10	グローバルな視野	57%	61%	54%	-7%

[6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

生徒研究発表会や交流会に参加することで、相互の刺激による生徒の自発的・自主的な研究の深化、論理的思考力の育成を促進する。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。さらに、各種の理数系コンテストやサイエンスキャンプ等に積極的に参加し、外部との交流を通して刺激を受ける。校内で行われるゼミセッションやポスターセッションおよび生徒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。

(A) 実施内容

本校が主催するゼミセッションやポスターセッション、生徒課題研究発表大会への参加、および県内外を問わずSSH指定校等が主催する事業へ積極的に参加することで、生徒の自発的・主体的な研究の深化を図る。また、交流会等に参加した生徒の変容を確実に捉えるために、リフレクションシートによる事後アンケートを行う。

(B) 実施方法

ゼミセッションやポスターセッションおよび、生徒課題研究発表大会を実施する。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する。

○特記事項

〈令和2年度SSH生徒研究発表会・交流会等一覧〉

実施日	企画名	参加
8月	SSH 生徒発表大会	3年1名参加
10月25日 11月8日	科学の甲子園	2年7名
9月	JSEC 第18回高校生・高専生科学技術チャレンジ	3年1グループ応募
11月22日	GRICK	3年1名, 1年1名
1月12日	数学オリンピック	2年1名
1月21日	令和2年度横須賀高校ポスターセッション	Principia I 68グループ Principia II 92グループ
3月9日	2021年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」	1年1グループ 2年3グループ参加予定
3月13日	第17回日本物理学会 Jr. セッション (2021)	2年1グループ参加予定
3月19日	生徒研究発表大会	
3月21日	関東近県 SSH 発表大会 (都立多摩技術高校)	1グループ
3月26日 27日	つくばサイエンスエッジ	1年1グループ参加予定
3月	YSFHfirst	3グループ
3月	かながわ探究フォーラム	1グループ
3月24日	横須賀地区探究活動発表会	1グループ

(C) 検証

○成果

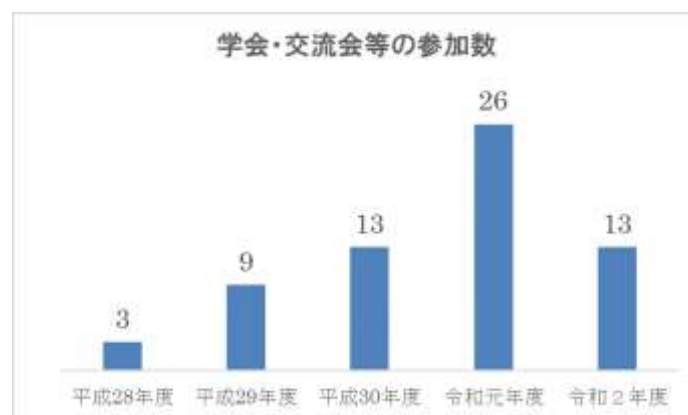
《ポスターセッション》

令和3年1月21日（木）に実施したポスターセッションについて、生徒554人を対象に、「科学への理解・関心」「論理的思考力」「情報収集・処理能力」「主体性」の4つの観点について事後アンケート（リフレクションシート）による5段階評価（5：よくあてはまる、4：あてはまる、3：どちらでもない、2：あてはまらない、1：全くあてはまらない）を行った。以下はその質問項目と結果である。

神奈川県立横須賀高等学校SSH事業リフレクションシート

事業名	ポスターセッション					生徒	男	女	合計	有効回答数
						1年	158	121	279	279
実施日	令和3年1月21日（木）					2年	164	111	275	275
実施場所	校内					3年				
フィールド	1学年、2学年					他				
						計	322	232	554	554
	科学への理解・関心	論理的思考力	国際性	情報収集・処理能力	科学を応用する力	主体性	積極性	プレゼンテーション能力	発表評価	
参加者評価	4.1	4.2		4.1		4.1	4.3	4.2	3.6	
担当者評価	3.7	3.9		3.9		3.9	4.2	4	4.1	
総合評価	5④321	5④321	54321	5④321	54321	5④321	⑤4321	⑤4321	5④321	

○学会・理数系コンテスト等の参加数からみる成果



参加数は令和元年度まで増加傾向にある。これは、SSH指定から年々学会等の認知度が増していったことから、主体的に参加する生徒が増えたと考えられる。令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で学会・理数系コンテスト等が例年通りに行われず、前年度より減少した。また、参加数が増加傾向にあることから、生徒は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していると考えられる。

○課題

- ・学会・理数系コンテスト等での経年比較を行うために、次年度以降も継続して事後アンケートを実施し生徒の変容について検証していく。
- ・今年度からリフレクションシートを導入した。従来の事後アンケートとリフレクションシートの棲み分けを行い、計画的な評価プロセスの構築を急ぐ。

●特記事項

～科学の甲子園～

(A) 実施内容

主 催	神奈川県教育委員会
目 的	高等学校及び中等教育学校後期課程の生徒に、科学に関する知識・技能を競い合う場を提供することで、科学に対する興味・関心を高め、理数系分野に対する学習意欲の一層の向上を図るとともに、毎年3月に国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）主催により開催される「科学の甲子園全国大会」に出場する神奈川県代表チームの選考を行う。
日 程	1日目：令和2年 10 月 25 日（日）9時～12 時 2日目：令和2年 11 月 8 日（日） 9時～17 時
会 場	神奈川県立総合教育センター善行庁舎及び亀井野庁舎
参加資格	（1）県内の高等学校の1、2学年（年次）に在籍する生徒及び中等教育学校後期課程の4、5学年（年次）に在籍する生徒とする。 （2）出場チームは、1校1チームとし、1チーム6～8名の生徒で構成する。

(B) 実施方法

大会競技は、筆記競技と実技競技からなる。

（1）筆記競技

理科（物理、化学、生物、地学）、数学、情報の中から、知識を問う問題及び知識の活用を問う問題で競うものとする。教科・科目を横断する複合的な問題を出題することもある。

（2）実技競技

科学技術を総合的に活用し、ものづくりの能力、コミュニケーション能力等を用いて課題を解決する力を競うものとする。

(C) 検証

神奈川県予選を勝ち抜いて本選出場が最終的な目標になる。目標達成のために具体的な強化計画・順位目標を明確にして進める必要がある。科学部との連携を図りながら、中・長期計画を立てる必要がある。下記リフレクションシートから読み取れるのは、主体性がやや高いものの情報収集・処理能力をはじめとする他の力の伸長に大きな進展はなかったのではないかと推測できる。（サンプル数の少なさと過年度比較ができないので分析にやや難あり）

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	第10回 科学の甲子園 神奈川県大会					生徒	男	女	合計	有効回答数
						1年				
実施日	令和2年10月25日（日） 令和2年11月8日（日）					2年	6	1	7	7
実施場所	神奈川県立総合教育センター善行庁舎					3年				
フィールド						他				
						計	6	1	7	
	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	4.1	4.0		3.6	4.0	4.3				
担当者評価	4.0	4.0		4.0	4.0	5.0				
総合評価	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1

[7] 運営指導委員会の開催

運営指導委員会を定期的に開くことによって SSH 事業の客観的評価、定点観察的な検証を行い、助言をもとに事業全体の方向性の確認や改善、新しい課題の設定をする。【議事録は④関係資料(Ⅰ)】

《実施日時》

第1回 令和2年10月3日(土)15:30～16:50

第2回 令和3年3月19日(金)15:30～16:55 (予定)

《実施場所》

神奈川県立横須賀高等学校 セミナーハウス (記念館)

《第1回》

●運営指導委員 ※敬称略

国立大学法人東京工業大学

科学技術創成研究院副研究院長 未来産業技術研究所所長 教授 大竹 尚登

N-EM ラボラトリーズ株式会社 GSTO (最高科学技術責任者) 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

総合研究大学院大学 理事 渡辺 芳人

【欠席者】

日本電信電話株式会社 常務執行役員 研究企画部門長 川添 雄彦

横須賀市教育委員会事務局 学校教育部教育指導課 課長 米持 正伸

●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 専任主幹兼指導主事 松本 靖史

高校教育課 指導主事 石塚 悟史

高校教育課 指導主事 伊藤 輝章

高校教育課 主任主事兼指導担当主事 田村 悠

●横須賀高等学校

校長 海浦 洋子

副校長 野澤恵津子

教頭 下田 祐介

総括教諭 柴田 治郎 (数学)、佐藤 秀成 (地歴公民)、龍見玄太郎 (外国語)

教諭 相澤 怜 (理科)、近江 一太 (数学)、大野 太幹 (数学)

関口さやか (外国語)、立花 大樹 (国語)、田中 良軌 (理科)

《議題》

- 1、令和2年度までの取組状況の報告
- 2、令和3年度の取組と課題の報告
- 3、質疑・応答、指導・助言
- 4、その他

[8] 成果の公表・普及

(1) ホームページの充実

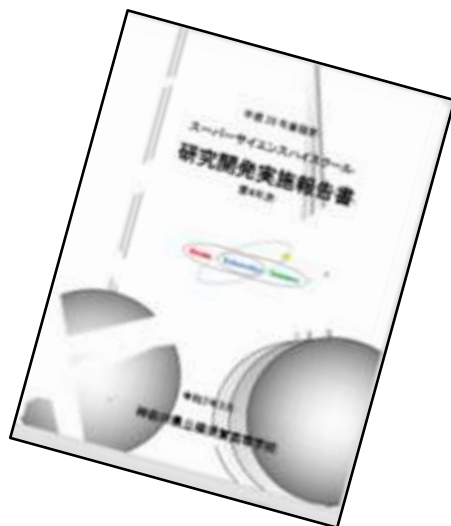
S S H事業に係る研究発表会の案内、PDF 版『スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書』やパンフレット『Super Science High School』、イベント等の開催・参加情報等を可及的速やかに掲載する。

(2) I C Tを活用した発信

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

(3) 報告書・パンフレット等の配付

- ・『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』
- ・『Research Guide』



(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。
- ・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相談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S S H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 Guide』等のマニュアルを作成したりする。

(6) 公開授業及び研究協議の実施

全国規模での授業公開や研究協議で、S S H事業の成果を公表し普及啓発に努める。

(7) 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。

[9] 事業の評価

(A) 実施方法

「生徒の変容」「教員の変容」「学校の変容」「保護者の変容」を中心に評価する。なお、評価の尺度として次のものを指標とした。

- (1) 「生徒による授業評価」
- (2) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査
- (3) 「生徒対象のSSH事業に関する質問紙」
- (4) リフレクションシート

(B) 実施内容

- (1) 「生徒による授業評価」の昨年度との比較検証

神奈川県からの指定である「生徒による授業評価」に合わせて、SSHに関連する以下の10項目に関する調査を昨年度より実施している。回答の入力は生徒がグーグルフォームによって行う。昨年度は授業時間外に回答させていたが、今年度は授業内に時間を取り、回答させる形式に変更した。

【生徒による授業評価 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

【令和元年～令和2年度「生徒による授業評価」回答数の推移】

	令和元年度		令和2年度	
実施時期	1 学期 (7 月)	2 学期 (12 月)	1 学期 (9 月)	2 学期 (12 月)
解答数合計	4665	7671	10439	8677

- (2) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査

感染症対策のため、今年度はポスターセッションの形式を変更し、来賓を招かない形態で行った。そのため、ポスターセッションと合わせて行っていた研究機関や保護者対象の質問紙調査は、今年度は実施しなかった。

- (3) 「生徒対象のSSH事業に関する質問紙」の学年ごとの変容

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

「高校生の科学等に関する意識調査」(独立行政法人国立青少年教育振興機構 小倉康氏)

「共同作業認識尺度」(三重大学高等教育創造開発センター 長文与氏)

「国際理解測定尺度 IUS2000」を統合整理し「横須賀高校学習活動に関する質問紙」とした。

学年ごとの一覧を次頁に掲載する。

	因子	70期	71期		72期				73期				74期			75期		
		2年次 1月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 1月	1年次 6月	1年次 1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	3.0	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.8	3.0	3.0
	生きていくうえでの理科の必要性	3.3	3.4	3.0	3.1	3.0	3.4	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.5	3.4
	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	3.6	3.4	3.4	3.3	3.7	3.4	3.4	3.9	3.7
	身近な問題への科学的解決への興味	3.6	3.6	3.2	3.1	3.4	3.3	3.1	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.7	3.6
	自分の将来と理科の関連性	3.2	3.1	3.3	3.1	3.7	3.4	3.3	3.2	3.7	3.5	3.5	3.3	3.7	3.5	3.4	3.8	3.7
	理科学習で身につく力	2.4	2.4	3.4	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	4.0	3.8	3.8	3.7	4.0	3.8	3.7	4.2	4.0
	理科学習の非直接的効果	3.6	3.6	3.2	3.1	3.2	3.1	2.9	3.1	2.9	3.1	3.1	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1	3.3
	科学技術発展の大切さ	3.5	3.3	3.3	3.5	3.5	3.3	3.6	3.4	4.0	3.8	3.9	3.8	4.0	4.0	3.9	4.2	4.1
思考力	主体的に関わるための環境	3.5	3.4	2.9	3.0	2.9	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.5	3.2
	論理的思考力、判断力	3.1	3.2	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5	3.5	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.9	4.0
	創造的思考力	2.6	2.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.9	3.7	3.9
	科学リテラシー	3.0	3.0	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.7	3.8	3.8	3.8	3.6	3.9	3.7	3.8	4.0
協働性	協同効用因子	3.0	3.1	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.4	4.0	3.9	3.8	3.7	4.1	4.0	3.8	4.2	4.1
	個人志向因子	3.0	2.9	3.2	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.0	2.9
	互惠懸念因子	3.0	3.1	3.0	2.6	2.9	3.0	2.4	2.6	2.1	2.3	2.3	2.5	2.0	2.2	2.2	1.8	2.0
国際性	人権の尊重	3.3	3.4	2.9	3.6	2.9	3.5	3.6	3.4	3.9	3.8	3.8	3.8	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0
	他国文化の理解	2.7	2.9	3.3	3.4	3.4	3.1	3.4	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.8	3.8
	世界連帯意識	3.6	3.6	2.8	3.5	2.6	3.0	3.5	3.4	3.9	3.8	3.7	3.6	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0
	外国語の理解	3.1	2.9	2.8	3.2	2.8	3.8	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.5	3.4

(4) リフレクションシートの成果検証

今年度より、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た。評価の回答はグーグルフォームを利用した。

実施方法（令和2年度）

- ① SSH推進委員会でリフレクションシート実施対象イベントを選定
- ② SSH推進委員会で当該イベントによって生徒に身に付けさせたい力（以下、「観点」と呼ぶ）を確認
- ③ 当該イベントにおいて各観点を評価する際の着目点を確認
- ④ SSH推進委員会で Google Form 質問文を作成・QRコード配付
- ⑤ 対象生徒に配付・入力【5段階評価・非匿名】
- ⑥ 対象教員に配付・入力【5段階評価・匿名】
- ⑦ SSH推進委員会で集計（各観点、小数第2位を四捨五入）

実施上の注意

- 「科学への理解・関心」・「論理的思考力」・「国際性」・「情報収集・処理能力」・「科学を応用する力」・「主体性」の6観点は、全イベント共通の観点とします。
- ・全てのイベントでこの6つの観点全てを評価対象とする必要はありません。
 - ・各イベントで独自の観点を用意することも可能です。

リフレクションシート様式（案）

事業名						生徒	男	女	合計
						1年			
実施日						2年			
実施場所						3年			
フィールド						他			
						計			
	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	共通観点（6項目）								
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

【令和2年度リフレクションシート実施行事一覧】

	事業名	対象	実施日
1	Principia I 臨時休業中課題動画	1 学年及び担当教員	6 月 1 日
2	2 学年研修旅行	2 学年及び担当教員	10 月 20 日～23 日
3	1 学年研修における外部講師の講演	1 学年及び担当教員	10 月 21 日
4	1 学年研修	1 学年及び担当教員	10 月 21 日～23 日
5	GlobalClassmate	参加生徒及び担当教員	9 月～
6	科学の甲子園 神奈川県大会	参加生徒及び担当教員	10 月 25 日～11 月 8 日
7	ポスターセッション	1・2 学年及び担当教員	1 月 21 日

(C) 検証

(1) 「生徒による授業評価」

《成果》

各項目の数値変化の分析・検証は別項にて行っているため、本項では実施方法の成果検証のみを行う。回答数の推移から、授業内で実施する形式にすることによって回答数が増加したことがわかる。想定される回答数である約 9000 (科目数×受講者数) に近い数値の回答を得ることに成功している。なお、令和2年度の1学期から2学期にかけての減少は、今回の回答形式に慣れ、同じ解答を誤送信する生徒が減ったことによるものが大きいことがわかっている。

《課題》

- ・同じ回答を誤って再度送信してしまうということや、科目名や授業担当者を間違えて入力し、送信してしまうことが一定数ある。
- ・紙での実施と違って授業担当が即時に結果を閲覧できないため、授業に対する感想や要望を担当者が確認できるようになるまでに時間がかかる。

《改善策》

- ・生徒配付用のマニュアルを改善して、誤送信の注意喚起をするとともに、送信前にもう一度入力内容の確認を促すようにする。教員に口頭で注意喚起も合わせて行ってもらうようにする。
- ・グーグルクラスルーム等のツールを使って、調査解答が一覧できるファイルのリンクを共有し、担当教員ができるだけ早く閲覧できるようにする。

(2) 教員、研究機関、保護者対象の質問紙調査

《課題》

- ・新型コロナウイルス感染症対策と合わせての実施方法を検討する必要がある。

《改善策》

- ・グーグルフォームなどのツールを使用しての実施形式を検討する。その際は、入力解答の負担を軽減するために、質問項目の精選が必要かと思われる。

(3) 「生徒対象の SSH 事業に関する質問紙」

《成果》

令和元年度と令和2年度で比較すると、個々の因子において大きな数値の変化がないことから、本校の活動がこの5年間で一定の効果を安定して与えられる段階に達していると考えられる。特に、継続して高い数値を示している「論理的思考力・判断力」「創造的思考力」「科学リテラシー」の3因子は、本校の研究課題に合致している部分であり、成果が表れている。

《課題》

- ・個人での作業を好む「個人志向因子」は5年間でほとんど下がることがなかった。協同作業の効率

を肯定する「協同効用因子」は大きく伸びているので、協同意識の更なる上積みが求められる。

- ・科学への興味関心の数値の低さは大きな課題である。

《改善策》

- ・中間発表などを通じて、他の班と研究手法や進捗状況について協議する機会を増やし、個人で課題研究にあたる生徒も、協同して研究する生徒も、班を超えてアイデアや意見を交換し合える環境を整備する。
- ・外的要因からくる関心を内的要因からの関心へ移行していかなければ抜本的な向上は厳しい。研究機関との密なる連携のもと、育成すべき力の共有に向け整備していく。特に、1学年の1学期（4月～7月）における“仕掛け”が重要であると考え、次年度以降は「事前研修プログラム」を新たに実施し、探究活動で必要となる資質・能力や課題研究の意義について組織的かつ系統的に研修を進める。

（４）リフレクションシート

《成果》

各調査における数値の分析・検証は別項にて行っているため、本項では実施方法の成果検証のみを行う。リフレクションシートにより、共通の項目での各行事に対する数値的な評価が可能となった。また、生徒だけでなく教員からの評価も集約することで、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った。従来の各評価の多くは生徒のみを対象としていたため大きな成果である。

《課題》

- ・評価を入力する時間を行事内に確保できない場合も多いため、実施日から評価日まで時間が空くことがままある。
- ・質問項目の文章を行事ごとに作り直しているため、調査前の準備に時間がかかる。また、質問項目の文章が異なるため、行事間の数値比較がしにくい。

《改善策》

- ・質問項目をできるだけ絞って簡略化し実施時間の短縮を図る。
- ・共通の6項目については質問内容を全行事で統一し、行事間の比較、年度間の比較をしやすいとする。

【リフレクションシート共通質問（案）】

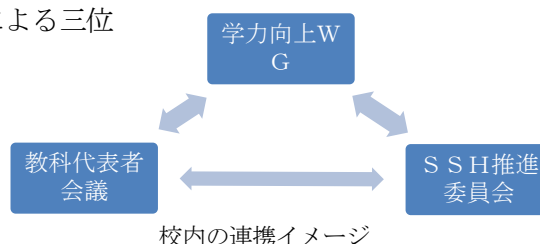
（科学への理解・関心）	物事の科学的な仕組みや考え方についての理解が深まった。仕組みや考え方に興味をもって参加した。
（論理的思考力）	活動の中で、筋道を立てて物事を考えたり、頭の中で因果関係を整理したりすることを行った。
（国際性）	海外の文化や風土についての理解が深まった。日本の文化との相違点について考えた。
（情報収集・処理能力）	活動するうえで必要な情報を集めたり、集めた情報を整理・分析したりした。
（科学を応用する力）	自分の科学的な知識をもとにして、検証の方法を考えたり、結果の分析をしたりした。
（主体性）	課題や研究の進め方を自分で考え、その考えをもとに課題や研究に取り組んだ。

c. 教育課程の編成や指導方法等

[1] 科学的思考力及び国際性を育む各教科・科目の学習内容及び学習方法の実践

《課題研究と教科学習のつながり》

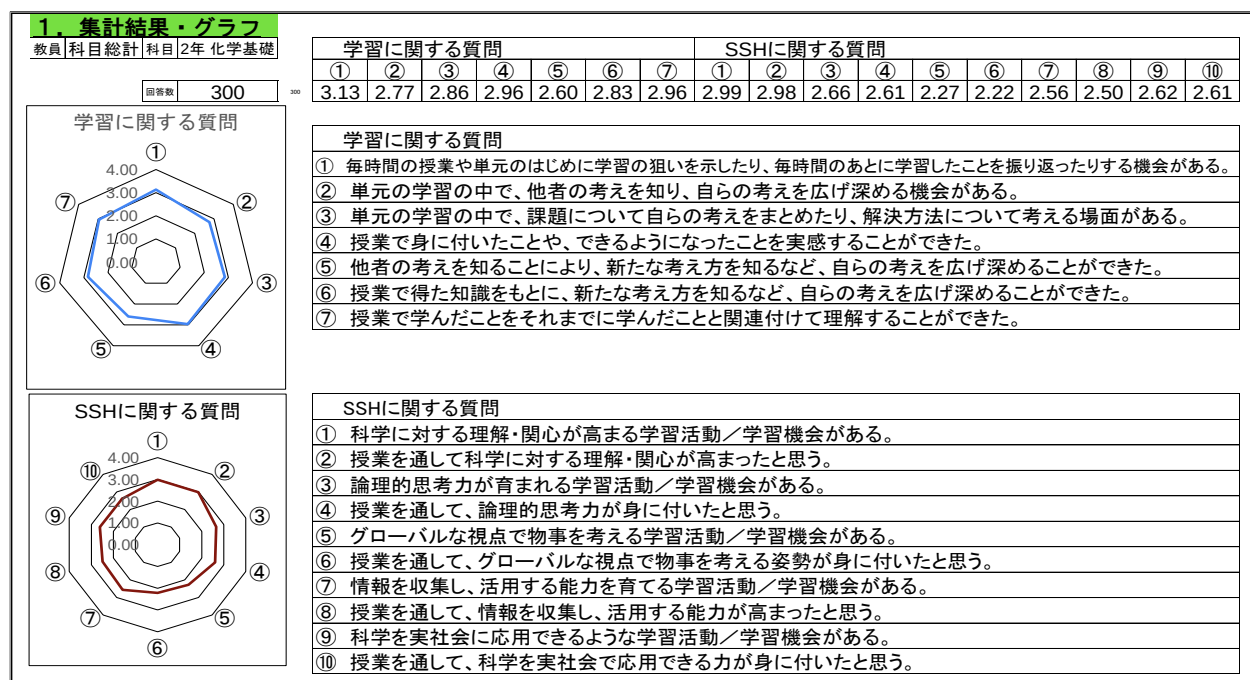
学習方法や学習計画については、『SSH推進委員会』と『学力向上WG』および『教科代表者会議』による三位一体の連携が必要になる。右図は連携イメージ。



《生徒による授業評価》

授業評価担当グループを『教務グループ』から『学問探究グループ』に変更し、評価システムの一括化を図り、更に分析、フィードバックまでを系統化した。

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。



各教員にフィードバックされるシート（令和2年度より導入）

[2] 学校設定科目「Principia I・II・III」の発展的運用

《新型コロナウイルス感染拡大防止による臨時休業》

Principiaの授業ができなかったため、本校教員による動画配信（YouTube 限定公開）を行った。また、臨時休業が明けてすぐ、課題研究のあらましを終日かけて確認する日として「Prin Day」を設定した。

《教育課程の内容》

学校設定科目「Principia I」及び「Principia II」（合計5単位）は、教科「情報」に関する「情報の活用と表現・情報通信ネットワークとコミュニケーション・情報社会の課題と情報モラル」について取り扱い、さらに問題解決・探究活動などが主である内容であることから、必修教科「情報」の必修科目「社会と情報」（2単位）と「総合的な探究の時間」（3単位）の代替とした。

[3] 生徒の能力を育む高大接続の研究

《リモートの活用》

相互訪問が不可能となり、総合研究大学院大学および横浜国立大学理工学部の先生方に依頼し、リモートでの指導を仰いだ。実験・実証は難しかったが、生徒の疑問を投げかける機会を設定したことでインタラクティブな活動が可能になった。従来の形式よりも講師の先生との距離が縮まったと感じた生徒も多かった。結果として、SSH生徒課題研究発表大会に3グループ（全17グループ）選出されたのは大きな成果であった。

[4] 理数教育活動の促進

《トウキョウサンショウウオ里親会》

ワークショップやフィールドワークの実施回数が大幅に減る中、近隣の高校との連携を密にした。

[5] 校外研修の開発

《2年生研修旅行》

5月の実施を延期し、10月に実施した。時期が変更になったことで、計画していたフィールドワークができなくなり（季節的に不可）、例年通りの事前・事後指導が計画通り進まなかった。指導上、研修のコンテンツを減少せざるを得なかった。

《1年宿泊研修》

葉山町（湘南国際村）での宿泊を伴う活動を中止した。Global Village プログラムの内容を発展的に修正し、泊を伴わない研修（3日間実施）として校内で行った。

[6] SSH生徒研究発表会・交流会等への参加

《ゼミセッション》

研究機関の方が校内に立ち入れない中、事前にポスターをPDF形式で配信し、ZoomあるいはWebexでセッションに参加いただいた。オンライン上での指導に大きな問題はなかった。

《ポスターセッション》

一斉でのポスターセッションを変更し、各教室で実施した。【次頁TOPIC参照】

[7] 運営指導委員会の開催

10月…本校セミナーハウスで開催 3月…リモートで開催

[8] 成果の公表・普及

実施されるイベントが減少している中で、校外への情報発信ツールの代表的なものはHPであった。広報図書グループとの連携を密に行い、SSHにかかる情報の更新は質・量ともに例年を上回った。

[9] 事業の評価

多岐にわたる評価材料の中で、身に付けさせたい力と検証方法の関係図を下記のように作成する必要がある。【実施計画書には具体的に掲載】

対象	研究項目	A	B	C	D	E	F	G	H
仮説1									
仮説2									
仮説3									

A…生徒による授業評価 B…リフレクションシート C…ルーブリック評価 D…109の質問紙調査
E…研究機関質問紙調査 F…保護者質問紙調査 G…教職員質問紙調査 H…運営指導委員会

令和2年度 Principia I・IIポスターセッション 要項（教員向け）

- 1 日 時：令和3年1月21日（木）Principia I 午前 Principia II 午後
- 2 場 所：横須賀高校 B棟教室(会議室・サイエンスルームを含む)
- 3 内 容：ポスターを用いたオーラルセッション

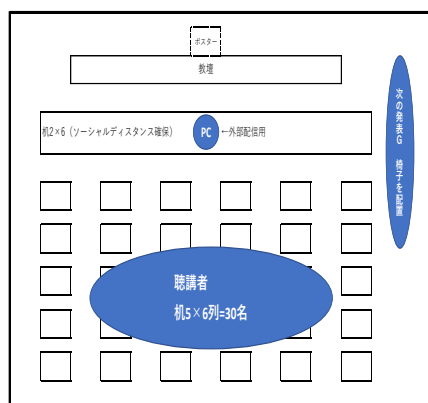
《セッションの実施方法》

- 1グループあたり発表+質疑 10分、移動・準備 5分、全ての会場で同時に実施。
⇒ 発表形式は、黒板にポスターを貼って行うオーラル発表。※詳細は会場図参照
- セッションは前半・後半に分けて行う。間の休憩は15分。
⇒ 各セッションの時間はPrin Iが60分(4グループ発表)、Prin IIが45分(3グループ発表)。
- Prin Iは発表2回・聴講6回、Prin IIは発表1回・聴講5回。
⇒ あらかじめアブスト集をみて、聴講する発表(どの会場の発表でも可)を決めておく。
⇒ 発表を聴く会場で「聴講カード」を提出。※生徒の動静を把握するため
- 次に発表するグループは発表会場にて聴講し、質問を行う。

《感染症対策》

- 発表者・聴講者ともに、必ずマスクを着用する。※忘れた場合は保健室へ
- 発表者は教壇上で発表、聴講者は教壇から3m離れた座席で聴講する。
- 各会場での聴講者は30名程度とし、会場内が密にならないように教員で管理する。
⇒ 各教室には「聴講人数調整担当」「審査担当」2名の教員が常時配置される。
- 移動中は私語厳禁。

4 会場図



5 当日の日程

1年	2年
9:15～9:35 SHR (出欠・検温確認)	自宅学習(以下の課題を自宅で行う) ○Principia 振り返りレポート ○SSH「109の質問紙」 ※午後のSHRで回収
9:45～10:45 前半セッション (4G発表/会場)	
11:00～12:00 後半セッション (4G発表/会場)	
12:05 SHR (12:20 完全下校)	
12:30～12:45 消毒作業	
自宅学習(以下の課題を自宅で行う) ○Principia 振り返りレポート ○SSH「109の質問紙」 ※翌日のSHRで回収	13:30～13:50 SHR
	14:00～14:45 前半セッション (3G発表/会場)
	15:00～15:45 後半セッション (3G発表/会場)
	15:50 SHR (16:20 完全下校)

6 発表領域

	Principia I		Principia II	
	グループ数	会場	グループ数	会場
領域1 科学技術 (応用)	4G (19名)	A	15G (59名)	L, M, N
領域2 科学技術 (基礎)・情報	15G (60名)	B, C, D, E	22G (54名)	O, P, Q, R
領域3 環境・エネルギー	8G (37名)	F, G	8G (19名)	F, G
領域4 生命・生態	16G (61名)	H, I, J, K	19G (60名)	H, I, J, K
領域5 社会・経済・心理	17G (70名)	L, M, N, O, P	22G (63名)	A, B, C, D
領域6 文化・歴史・言語	8G (28名)	Q, R	6G (19名)	E

d. 教育課程上の特例について

《設置科目》

学校設定教科「探求」の中に学校設定科目として次の2科目を設置する。

- ・1学年に必履修の学校設定科目「PrincipiaⅠ」（4単位）
- ・2学年に必履修の学校設定科目「PrincipiaⅡ」（1単位）

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	探求・PrincipiaⅠ	4	情報・社会と情報	2	第1学年全員
			総合的な探究の時間	2	
	探求・PrincipiaⅡ	1	総合的な探究の時間	1	第2学年全員

《設置理由》

学校設定科目「PrincipiaⅠ」及び「PrincipiaⅡ」（合計5単位）は、教科「情報」に関する「情報の活用と表現・情報通信ネットワークとコミュニケーション・情報社会の課題と情報モラル」について取り扱い、さらに問題解決・探究活動などが主である内容であることから、必履修教科「情報」の必履修科目「社会と情報」（2単位）と「総合的な探究の時間」（3単位）の代替とした。

《今後に向けて》

SSH第Ⅰ期の検証から、令和3年度入学生から以下のように教育課程を変更する予定である。

(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学年に必履修の学校設定科目「PrincipiaⅠ」（3単位）
- ・2学年に必履修の学校設定科目「PrincipiaⅡ」（2単位）
- ・3学年に必履修の学校設定科目「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学年に必履修の学校設定科目「SS数学α」（5単位）
- ・2学年に必履修の学校設定科目「SS数学β」（5単位）
- ・3学年に必履修の学校設定科目「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」を代替とし、各種関数、確率分布や標本分布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」を代替とし、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（令和3年度の「SS数学γ」は「数学Ⅲ」の代替とする）。

e. 学校設定教科・科目について

《Principia I》

学習目標	1 探究活動の基本（科学的にものごとをとらえる姿勢）を習得 先端研究の指導を通して、本物の研究者から探究の根底にある理念や論理的思考プロセスを学ぶ。 2 自然や社会、科学技術への関心 身近な社会や国際社会への理解を深めることで現代社会の問題を認識し、それを解決するための手段の一つとしての科学技術があることを理解する。 3 情報リテラシーの育成 1、2の学習・探究活動で必要な情報収集の方法や、成果を世の中に発信するための手段を学ぶ。										
学習方法	○新入生宿泊研修の実施 ○地域の研究機関（18機関）と連携した課題研究（ポスターセッションと論文の提出） ○情報リテラシーの習得										
学習評価	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価の観点</th><th>科目の評価の観点の趣旨</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a 科学への理解・関心</td><td>・科学への理解・関心を高めることができたか。</td></tr> <tr> <td>b 論理的思考力</td><td>・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。</td></tr> <tr> <td>c 国際性</td><td>・グローバル社会を意識し、行動することができたか。</td></tr> <tr> <td>d 情報収集・情報処理</td><td>・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。</td></tr> </tbody> </table>	評価の観点	科目の評価の観点の趣旨	a 科学への理解・関心	・科学への理解・関心を高めることができたか。	b 論理的思考力	・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。	c 国際性	・グローバル社会を意識し、行動することができたか。	d 情報収集・情報処理	・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。
評価の観点	科目の評価の観点の趣旨										
a 科学への理解・関心	・科学への理解・関心を高めることができたか。										
b 論理的思考力	・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。										
c 国際性	・グローバル社会を意識し、行動することができたか。										
d 情報収集・情報処理	・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。										

学期	内容のまとめ	時数	単元（題材）	学習内容	評価の観点				単元（題材）の評価基準	評価方法
					a	b	c	d		
1学期	新入生宿泊研修	32	プレ課題研究 国際理解 プレゼンテーション	自己探究 特別講座	○	○		○	a. グループ協議、討論 b. ポスター作成、プレゼンテーション実施等 c. ワークショップへの参加 d. ポスター作成、プレゼンテーション実施等	観察 ポスター プレゼンテーション
				国際グローバル講座		○	○	○		
				人権研修		○	○	○		
				SSH 講座	○			○		
	課題研究 前年度の研究内容、研究機関講演会・訪問を通して自身の研究課題を決定 研究計画書の作成	22	課題研究基礎（Ⅰ）	研究機関講演会	○		○	○	a. レポート作成、講演会聴講 b. 研究計画書作成、ディスカッション実施 d. 研究所訪問	観察 レポート 成果物
				研究機関訪問	○			○		
				研究計画書	○	○		○		
	情報	11	表計算ソフト	Excel 演習		○		○	b. c 文書作成と数式作成	成果物
夏休み	SDGsを視野に研究テーマが進歩した末に、世界がどのように変わるのかを自由に想像し考えをまとめる		調べ学習		○	○	○	○	レポート作成、検索実施 a. 科学技術をどのように活用するのか b. 提案内容が論理的であるか c. 世界で起きているどのような問題へアプローチするかが意識できているか d. 根拠となる情報を的確に収集できているか	レポート 成果物
2学期	課題研究 夏休みに想像した未来像を研究機関の指導者と共有する。各テーマにおける現状の課題を解決するための活動を通して、想像した未来につながる方策を探る。	28	課題研究基礎（Ⅱ）	テーマ研究	○		○	○	a. レポート作成、講演会聴講 b. レポート作成、ディスカッション実施 d. 研究所訪問	観察 レポート
				研究所訪問等	○		○	○		
				論文作成	○	○	○	○		
	情報	14	文書作成ソフト プレゼンテーションソフト	Word 演習 PowerPoint 演習		○		○	b. d 文書作成 b. スライド作成	成果物
3学期	課題研究	14	プレゼンテーション	ポスターセッション	○	○	○	○	a. 論文作成 b. 論文作成、ポスター作成、プレゼンテーション実施等 c. ワークショップの参加 d. 論文、ポスター作成、プレゼンテーション実施等	観察 論文 ポスター
	情報	7	著作権				○	○	c. レポート作成 d. レポート作成	成果物
合計時数(55分授業)		128								

《Principia II》

学習目標	Principia I での探究活動を更に発展させ、分野融合の視点を含めた科学的リテラシーおよび論理的思考力を育むとともに、国内外のコンテストやフォーラムに積極的にエントリーし、グローバルな視点を持って行動できる国際性の伸長をはかる。また、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目指す。																
学習方法	○研修旅行（3泊4日 北海道）と連携 ○研究機関の協力による課題研究または校内研究（英語ポスターと論文の提出）の実施 ○授業支援アプリ「ロイロノート」を活用した情報収集とプレゼンテーションの実施																
学習評価	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価の観点</th><th>科目の評価の観点の趣旨</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td><td>科学への理解・関心</td><td>・科学への理解・関心を高めることができたか。</td></tr> <tr> <td>b</td><td>論理的思考力</td><td>・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。</td></tr> <tr> <td>c</td><td>国際性</td><td>・グローバル社会を意識し、行動することができたか。</td></tr> <tr> <td>d</td><td>情報収集・情報処理</td><td>・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。</td></tr> </tbody> </table>		評価の観点		科目の評価の観点の趣旨	a	科学への理解・関心	・科学への理解・関心を高めることができたか。	b	論理的思考力	・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。	c	国際性	・グローバル社会を意識し、行動することができたか。	d	情報収集・情報処理	・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。
評価の観点		科目の評価の観点の趣旨															
a	科学への理解・関心	・科学への理解・関心を高めることができたか。															
b	論理的思考力	・物事を論理に基づいて考え、整理し、発表することができたか。															
c	国際性	・グローバル社会を意識し、行動することができたか。															
d	情報収集・情報処理	・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。															

学期	内容の まとめ	時数	単元（題材）	学習内容	評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
					a	b	c	d		
1 学期	研修旅行 事前学習	2		事前課題の 設定・グル ープ協議	○	○		○	a. レポート作成 b. レポート作成、ポスター作 成、プレゼンテーション実 施等 c. 事後学習への取組み d. レポート、ポスター作成、 プレゼンテーション実施等	・観察 ・レポー ト ・プレゼ ン ・ポスタ ー
				フィールド ワーク				○		
				課題発見・ 解決方法の 模索		○		○		
				事前・事後 学習	○	○	○	○		
	研究テーマ の設定	5	・前年度の研究 内容や、研究機 関訪問を通して 自身の研究テーマを決定する。	オリエンテ ーション	○		○		a. オリエンテーション、研究 機関訪問 b. ディスカッション実施 c. オリエンテーション、研究 機関訪問 d. テーマシート作成	・観察 ・シート
				（研究機関 訪問）	○			○		
				テーマの周 辺知識調査		○		○		
	研究計画書 の作成	4	・実験、検証の計画 ・必要機材の発注 ・外部コンテスト等 の調査			○		○	b. c. 今後の研究についての研 究計画書作成	・観察 ・シート
夏 休 み	調べ学習			ショートレ ポートの作 成	○	○		○	a. 科学技術をどのように活用 するのか b. 提案内容が論理的であるか c. 自分の研究がどの外部コン クール、コンテストに繋がる かリサーチしている d. 根拠となる情報を的確に収 集できているか	・レポー ト ・研究計 画書
				研究計画書 の精査			○	○		
2 学期	課題研究	12	・研究機関、分 野別の課題研究	実験実証	○			○	a. 実験ラポノート作成 b. c. 実験ラポノート作成、 課題研究の成果 d. 研究所訪問、実験ラポノート 等の作成	・観察 ・ラポノ ート
				（研究機関 訪問等）	○			○		
				課題研究	○	○	○	○		
	中間報告会	2	・ロイロノート でプレゼン作成 ・研究機関、分 野別の中間報告 会	ロイロノート 作成 プレゼンテ ーション	○		○	○	a. c. d. ロイロノートによる 資料作成 b. プレゼンテーション	・観察 ・ロイロ ノート ・プレゼ ンテーシ ョン
3 学期	ポスターセ ッション準 備	4	・ポスターセッ ション	ポスターセ ッション	○	○	○	○	a. ポスター作成 b. c. d. ポスター作成、プレ ゼンテーション実施等	・観察 ・ポスター ・プレゼ ンテーシ ョン
	論文	3		論文作成、 提出	○	○	○	○	a. b. c. d. 論文作成	・観察 ・論文
合計時数(55分授業)			32							

学習目標	Principia I、IIでの探究活動を更に発展させ、分野融合の視点を含めた科学的リテラシーおよび論理的思考力を応用し、国内外の学会やコンテストやフォーラムに積極的にエントリーし、グローバルな視点を持って行動できる国際性の伸長をはかる。 また、理数教育の普及活動に積極的に参加する。これらの学習を通して、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目指す。									
学習方法	○研究機関の協力による課題研究または校内研究の実施 ○学会、研究大会での発表 ○地域の小中学校の児童・生徒に対する理数教育の普及。									
学習評価	評価の観点		科目の評価の観点の趣旨							
	a	科学への理解・関心	・科学への理解・関心を高めることができたか。							
	b	論理的思考力	・物事を論理に基づいて考え、整理し発表することができたか。							
	c	国際性	・グローバル社会を意識し、行動することができたか。							
	d	情報収集・情報処理	・情報を整理し、倫理観を持って活用できたか。							
1学期	研究テーマの設定 計画作成	4	・前年度の研究内容や、研究機関訪問を通して自身の研究テーマを決定する。	オリエンテーション (研究機関訪問)	○ ○	 	○ 	 ○	a. オリエンテーション、研究機関訪問 c. オリエンテーション、研究機関訪問 d. テーマシート作成	・計画書
	研究計画書の作成	8	・実験、検証の計画 ・必要機材の発注 ・外部コンテスト等の調査	計画作成	○	○			a. b. 今後の研究についての研究計画書作成	・計画書 ・ラボノート
	課題研究	10	・課題研究	実験実証	○			○	a. 実験ラボノート作成 d. 研究所訪問、実験ラボノート等の作成	・ラボノート
	課題研究	28	・研究機関、分野別の課題研究	実験実証 (研究機関訪問等) 課題研究 ポスター	○ ○	 	 	○ ○	a. 実験ラボノート作成 b. c. 実験ラボノート作成、課題研究の成果、発表会に臨む姿勢 d. 研究所訪問、実験ラボノート等の作成	・ラボノート
3学期	論文	10		論文制作、提出	○	○	○	○	a. b. c. d. 論文作成	・論文 ・活動状況
合計時間数 (55分授業)		60								

f. 教員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① 7月3日
- (3) Principia 担当者研修会② 9月23日
- (4) ICT研修会
- (5) 授業見学週間 11月9日(月)～11月20日(金)

《校外研修》

- (1) 探究活動に係る指導力向上研修
 - (2) コーチングスキルズ講習会 8月21日、24日
- ※今年度予定していた他校視察は中止



職員研修の様子



印刷室においてある模造紙（意見を全体で共有）

《成果の共有等》

- (1) 成果物（ポスター／パワーポイント／論文）を校内LAN上でデータバンク化
※平成28年度入学生～令和2年度入学生まで
- (2) 神奈川県教育委員会主催「かながわ探究フォーラム」3月
- (3) 神奈川県教育委員会主催「探究的学習発表会」3月

g. 研究開発に当たって配慮した事項や問題点

《外部人材の有効活用》

本校の「Principia」は、現在 18 の研究機関と連携して探究活動を進めている。外部人材の有効活用という点で、先進的な研究施設に触れたり研究者の熱い想いを共有できることは、本校の課題研究において有益だったと考える。一方、生徒の主体性を伸長させることを、課題研究のプロセスを研究機関に委ねることと解釈し“教員の課題研究におけるマネジメント”が細部まで実行できていなかったフィールドもあった。これらを踏まえ、「Principia」の各グレードで身に付けさせたい力を明確にし、「課題研究の基礎」「課題研究の応用」「課題研究の完成」とカテゴライズするとともに、生徒の興味・関心に基づくフィールド分けを徹底しながら教員が積極的にマネジメントできるよう工夫をおこなった。

《新学習指導要領を見据えた改革》

新カリキュラム P T と連携を図りながら、S S H 事業にかかる教育課程の編成を行った。課題研究においては、単位数のバランスの悪さを考慮し、3 年間系統的に指導できるよう配慮した。

Principia I … 4 単位⇒ 3 単位

Principia II … 1 単位⇒ 2 単位

Principia III … 必修化し、1 単位

さらに、令和 4 年度からは、55 分授業を 70 分授業に変更する。

また、今後、開設予定の学校設定科目は以下の通りである。

データサイエンス… 3 年自由選択科目 1 単位

プログラミングサイエンス… 3 年自由選択科目 1 単位

理科実験探究… 3 年自由選択科目 1 単位

英語研究 S … 3 年自由選択科目 1 単位

S S 数学 α … 1 年必修科目 5 単位

S S 数学 β … 2 年必修科目 5 単位

S S 数学 γ … 3 年必修選択科目 5 単位

Super Principia … 3 年自由選択科目 1 単位

新学習指導要領移行を見据えながら、それを超える教育課程の編成を目ざしたものである。

《適切な評価システム》

「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 年度よりリフレクションシートを導入し各事業で身につけた力を検証する。なお、Google Forms を活用して実施したことで評価者及び分析者の作業量が大幅に減少し、教職員の負担を考慮した評価システムとなった。課題研究で開発したプログラムを教科学習でも有効に活用できるよう、システムの汎用化と簡略化が今後の課題である。さらに、令和 4 年度からの新指導要領における評価の観点変更にあジャストすることも求められる。

《新型コロナウイルス感染拡大防止》

来校制限のかかる中、ソーシャルディスタンスを順守した授業形態の徹底やオンラインミーティングツールの活用促進を図った。教職員向けに I C T 講習会を開催したり、動画の公開の仕方などを YouTube で配信し、Principia への影響を最小限に抑えるよう工夫した。ゼミセッションやポスターセッションは、校内で行い、研究機関や保護者の来校は不可としたものの、ホームページで成果物を公開するとともに、YouTube 限定公開機能を活用し、その動画配信を行った。

④「実施の効果とその評価」について

《キャリア開発》

学部別 (%)								
	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	12%	14%	3%	11%	1%	3%	1%	56%
H30年度卒	12%	13%	4%	11%	2%	5%	4%	49%
R元年度卒	14%	26%	5%	7%	1%	3%	6%	38%

平成 28 年度の S S H 指定以降、生徒の進路先に大きな変化が生まれた。理系進路先および国際系進路先の明確な増加がみてとれる。

さらに、“生徒の第 1 志望”を、スーパーグローバル大学や国公立分析すると以下ようになる。総合型入試を受験した生徒数も参考までに掲載する。

スーパーグローバル大学（トップ型の国公立大学抜粋）第一志望者

大学名	全				理系				文系			
	70期	71期	72期	73期	70期	71期	72期	73期	70期	71期	72期	73期
北海道大学	3	6	5	5	1	5	5	3	2	1	0	2
東北大学	7	2	2	5	6	2	2	3	1	0	0	2
筑波大学	9	5	8	16	0	3	7	7	9	2	1	9
東京大学	3	4	4	5	3	3	4	3	0	1	0	2
東京医科歯科大学	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0
東京工業大学	4	8	4	13	4	8	4	13	0	0	0	0
一橋大学	2	0	1	7	0	0	0	0	2	0	1	7
名古屋大学	1	2	1	5	1	2	1	0	0	0	0	5
京都大学	0	1	2	4	0	1	1	3	0	0	1	1
大阪大学	0	3	0	3	0	3	0	2	0	0	0	1
広島大学	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
九州大学	1	4	1	0	1	3	1	0	0	1	0	0
合計	30	37	28	66	16	32	25	36	14	5	3	30

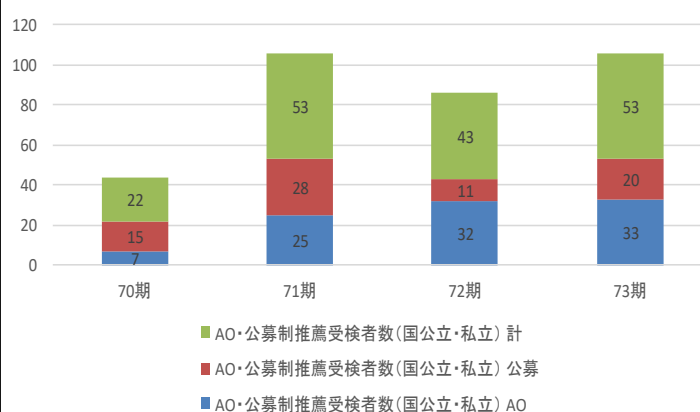
国公立大学志望者

	全	理系	文系	
70期 (H27年入学)	119	70	49	
71期 (H28年入学)	148	100	48	
72期 (H29年入学)	140	95	45	
73期 (H30年入学)	203	130	73	

AO・公募制推薦受検者数（国公立・私立）

年度	AO	公募	計	
70期	7	15	22	
71期	25	28	53	
72期	32	11	43	
73期	33	20	53	

総合型入試(AO, 公募制推薦)受検者数の推移



《生徒対象 109 の質問紙調査》

令和2年度 SSH生徒用質問紙アンケート集計結果(学年ごと)

	因子	70期	71期				72期				73期				74期			75期	
		2年次 1月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 1月	1年次 6月	1年次 1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	3.0	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.8	3.0	3.0	
	生きていくうえでの理科の必要性	3.3	3.4	3.0	3.1	3.0	3.4	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.5	3.4	
	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	3.6	3.4	3.4	3.3	3.7	3.4	3.4	3.9	3.7	
	身近な問題への科学的解決への興味	3.6	3.6	3.2	3.1	3.4	3.3	3.1	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.7	3.6	
	自分の将来と理科の関連性	3.2	3.1	3.3	3.1	3.7	3.4	3.3	3.2	3.7	3.5	3.5	3.3	3.7	3.5	3.4	3.8	3.7	
	理科学習で身につく力	2.4	2.4	3.4	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	4.0	3.8	3.8	3.7	4.0	3.8	3.7	4.2	4.0	
	理科学習の非直接的効果	3.6	3.6	3.2	3.1	3.2	3.1	2.9	3.1	2.9	3.1	3.1	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1	3.3	
	科学技術発展の大切さ	3.5	3.3	3.3	3.5	3.5	3.3	3.6	3.4	4.0	3.8	3.9	3.8	4.0	4.0	3.9	4.2	4.1	
	主体的に関わるための環境	3.5	3.4	2.9	3.0	2.9	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.5	3.2	
思考力	論理的思考力、判断力	3.1	3.2	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5	3.5	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.9	4.0	
	創造的思考力	2.6	2.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.6	3.7	3.7	3.7	3.6	3.9	3.7	3.7	3.9	
	科学リテラシー	3.0	3.0	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.7	3.8	3.8	3.8	3.6	3.9	3.7	3.8	4.0	
協働性	協同効用因子	3.0	3.1	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.4	4.0	3.9	3.8	3.7	4.1	4.0	3.8	4.2	4.1	
	個人志向因子	3.0	2.9	3.2	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.0	2.9	
	互惠懸念因子	3.0	3.1	3.0	2.6	2.9	3.0	2.4	2.6	2.1	2.3	2.3	2.5	2.0	2.2	2.2	1.8	2.0	
国際性	人権の尊重	3.3	3.4	2.9	3.6	2.9	3.5	3.6	3.4	3.9	3.8	3.8	3.8	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0	
	他国文化の理解	2.7	2.9	3.3	3.4	3.4	3.1	3.4	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.8	3.8	
	世界連帯意識	3.6	3.6	2.8	3.5	2.6	3.0	3.5	3.4	3.9	3.8	3.7	3.6	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0	
	外国語の理解	3.1	2.9	2.8	3.2	2.8	3.8	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.5	3.4	

「論理的思考力、判断力」「創造的思考力」「科学リテラシー」は高い数値を示し、時系列とともに増加する傾向が認められる。Principia のみならず各教科・科目の学習内容及び学習方法の開発・実践が効果的に作用したと評価できる。一方で、「科学や科学技術への関心」については、目標となる数値まで届かず、今後の課題となる。【詳細は④関係資料を参照】

《教員》

●この1年間の学習活動で次の質問に掲げる力や態度が育成されたと思うか。

項目	質問内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
1	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。	72	90	83		78
2	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ている。	33	50	62		62
3	新しく得た知識について、偏りのない判断をしている。	44	47	75		73
4	人の考えを判断する時は、客観的に判断している。	56	40	74		81
5	判断をする時は、できるだけ多くの事実や証拠を調べている。	50	44	62		76
6	自分の考えを表現する時は、事実の裏付けを第一に考えている。	67	43	51		65
7	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ている。	50	53	57		73
8	問題や課題を考える時は全体を考え、元の問題から離れないようにしている。	50	50	68		68
9	考える時は、問題の前提（仮説）から結論まで、順序に沿って考えている。	50	63	69		73
10	レポートや研究のテーマ設定では、何が問題かを理解している。	61	57	80		73
11	研究を進めたり、考えをまとめたりする時に、複数のアイデアを出せた。	56	50	72		73
12	自分のアイデアが適切かどうか客観的に分析している。	50	40	54		64
13	調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかるようになった。	56	60	60		62
14	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ようになった。	67	87	88		79
15	自分の考えを言葉（文章）で表現することができた。	55	60	83		81
16	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。	61	70	94		73
17	本や情報などの資料に書かれている内容が理解できる。	73	73	80		75
18	レポートや課題研究に熱心に取り組むことができた。	78	53	77		75
19	一人で活動するよりも協同したことで良い成果を得られる。	72	67	77		70

※5段階評価の内、上位2段階の評価割合を示す。※4年目は新型コロナウイルスの影響で未実施。

⑤「中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況」について

《中間評価本文》

(1) 学校設定科目「Principia I～Ⅲ」において、全生徒対象に課題研究を核としていることは評価できる。一方、(ア) 3年生で課題研究を選択する生徒数が少ないことについて改善が望まれる。また、「Principia I～Ⅲ」等の(イ) 課題研究が全教科・科目の授業改善につながる評価法の開発が望まれる。

(2) 教師の指導力向上のためのリサーチガイドを作成しているが、これには生徒の主体性を重視した系統的な指導ができていない点が見受けられるため、指導方法や評価方法を検討しつつ、(ウ) リサーチガイドを改善すること等により、生徒の主体性を生かした取組となることが望まれる。

(3) 学校設定科目「Principia I」で18の研究機関と連携することで教師の指導体制を確立させるとともに教師の資質向上に役立てていることは評価できる。全生徒が外部研究機関と連携して課題研究につなげている計画を実施してきたこと、全教科・全科目で科学的リテラシーと国際性を育成する授業を実施したことは、担当教師に相当な負担がかかってきたように見受けられるため、今後は、3年間で培われた経験によって、(エ) 教師の負担を考慮しつつ、生徒がより主体的に取り組めるよう工夫することが望まれる。

(4) 成果の分析に関して、設定している5つの力（科学への理解・関心、論理的思考力、国際性、情報収集・情報処理能力、科学を応用する力）の評価が明確でないため、実践している各取組の成果についての(オ) 分析・評価を5つの力との関係を明確にして整理することが望まれる。

(5) 計画された事業が多彩に実施されているが、課題の目的を達成するために、どの事業をどのように実施することが重要であるかを学校として十分に把握しているようには見受けられない。事業が実施されている現状から、(カ) なぜSSHに取り組もうとし、それによりどのような生徒の変容を目指すのか明確化し、教師全体で共有することが望まれる。

《改善への取組》

(ア) 新カリキュラムPTを発足させ、生徒の自主性を重視した活動にした。

①スケジュールを各自で設定⇒外付けになっている「PrincipiaⅢ」（理系の生徒は7、8校時でしか履修できない）の時間割を自ら設定できるようにして“時間的なゆとり”を持たせた。

②課題設定の幅を持たせた⇒探究課題に制約を設けず自分が深化させたいことについて探究させた。3年間同じ課題に取り組んだ生徒が多いがこれによって新しい研究に取り組んだ生徒も散見された。

③課題研究を通じて得られた成果や経験を、自らのキャリアプランに積極的に活用しようとする生徒が増加した（総合型入試）ことから「PrincipiaⅢ」を履修した生徒は増加した。

平成30年度9名→令和元年度7名→令和2年度29名

(イ) 「生徒による授業評価」の質問項目刷新

育成したい力をより明確にアンケート項目に盛り込み、授業での取組とその成果を、授業者は学期ごとにフィードバックできるようにした。SSHⅡ期目では、下記リフレクションシートを授業改善につながる評価法の確立の研究の重要課題とする。

令和2年度神奈川県立横須賀高等学校SSHリフレクションシート

事業名	Principia I 臨時休業中動画視聴 「何のために課題研究をするのか」				生徒	男	女	合計	
					1年	159	121	280	
実施日	令和2年6月1日配信				2年	0	0	0	
実施場所	You Tube にて限定公開				3年	0	0	0	
フィールド	1学年全員				他	0	0	0	
					計	159	121	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	内容の理解 度	動画の 分かりやす さ	者数 西条家
参加者評価	4.4	4.0				4.2	4.5	4.6	280
担当者評価	3.6	3.4				3.8			5
総合評価	5④321	5④321	54321	54321	54321	5④321	5④321	5④321	285

(ウ) 従来は教師の視点で作成していた「Research Guide」を、生徒の視点に置き換え刷新した。時系列にまとめ、辞書的な意味合いを持たせることで、生徒が困っているときに自らのタイミングで活用できるよう構成した。また、主体性が育っているSSH先進校の事例を参考にするため、令和2年1月下旬にSSH校を視察した(愛知県立半田高校、大阪府立千里高校、立命館高校)。

(エ) 教員の働き方改革の視点から以下の取組を進めた。

- ①横浜国立大学理工学部と連携しTAを導入(令和元年度は月1回の特定日に来校)。
- ②生徒同士の“教え合い”、“学び合い”の時間を重視し、新Principiaでの授業や行事では縦につながるカリキュラムにした。
- ③生徒SSH委員会の活動を活性化させた。「SSH NEWS刊行」「生徒主体の企画・運営」「SSHマスコットの公募・投票」などの活動は、学校全体を巻き込んだ一体感につながっている。
- ④コーチングスキルの講習会を実施し、担当者の心理的負担を軽減する技術を共有した。

(オ) リフレクションシートを開発・導入した。

- ①流れは、コンテンツ終了⇒Google フォーム入力⇒集計⇒フィードバック
- ②Google フォームの活用で作業量が激減した。
- ③「5つの力+主体性」を必ず項目立てる。

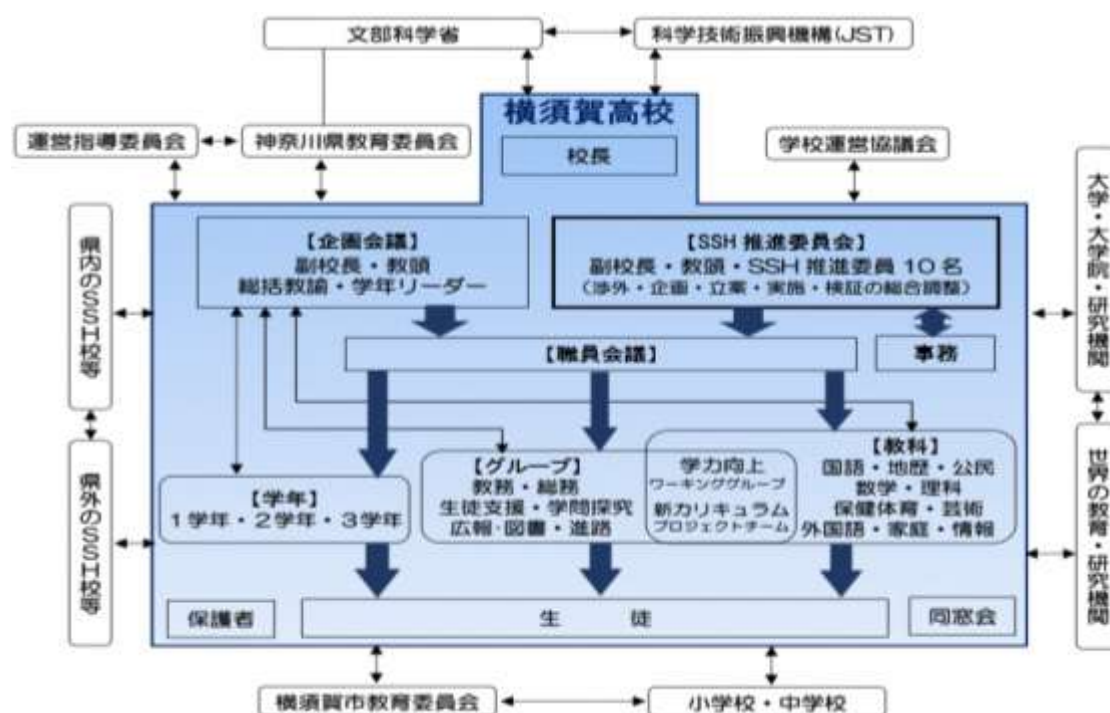
(カ) 現在まで以下の取組を行っている。

- ①職員会議で“SSHの時間”を置き必要事項を全体で共有する時間を設ける。
- ②月1回実施しているPrincipia担当者会議でワークショップを行い情報交換の場を設定する。

⑥「校内におけるSSHの組織的推進体制」について

プロジェクトチームSSH推進委員会を作り、委員会の主導のもと、学年・グループ・教科との連携・協力体制のなかで進めていく。

教務	・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	・発表会、公開講座等の設定及び運営
進路支援	・生徒の進学指導ならびに進路結果把握 ・SSHの取組と進路状況の分析
学問探究	・「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 ・海外研修の企画・運営
生徒支援	・各種コンテスト、コンクールへの参加促進
広報・図書	・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
学力向上WG	・課題研究と教科内容の「知の循環」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 ・2020年高大接続教育改革をふまえ、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 ・SSH指定第2期に向けたカリキュラム開発の企画と実践 ・カリキュラム・マネジメント全般



⑦「成果の発信・普及」について

(1) ホームページの充実

S S H事業に係る研究発表会の案内、PDF 版『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』、イベント等の開催・参加情報等を可及的速やかに掲載する。

(2) I C T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。

(3) 報告書・パンフレット等の配付

- ・『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』
- ・『Research Guide』を連携する研究機関に配付し、事業の普及に努める。

(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。
- ・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相談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。

小学生向けに作成したパンフレット



(5) 校内における研究成果の共有・継承

職員会議でS S H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 Guide』等のマニュアルを作成したりする。

(6) 公開授業及び研究協議の実施

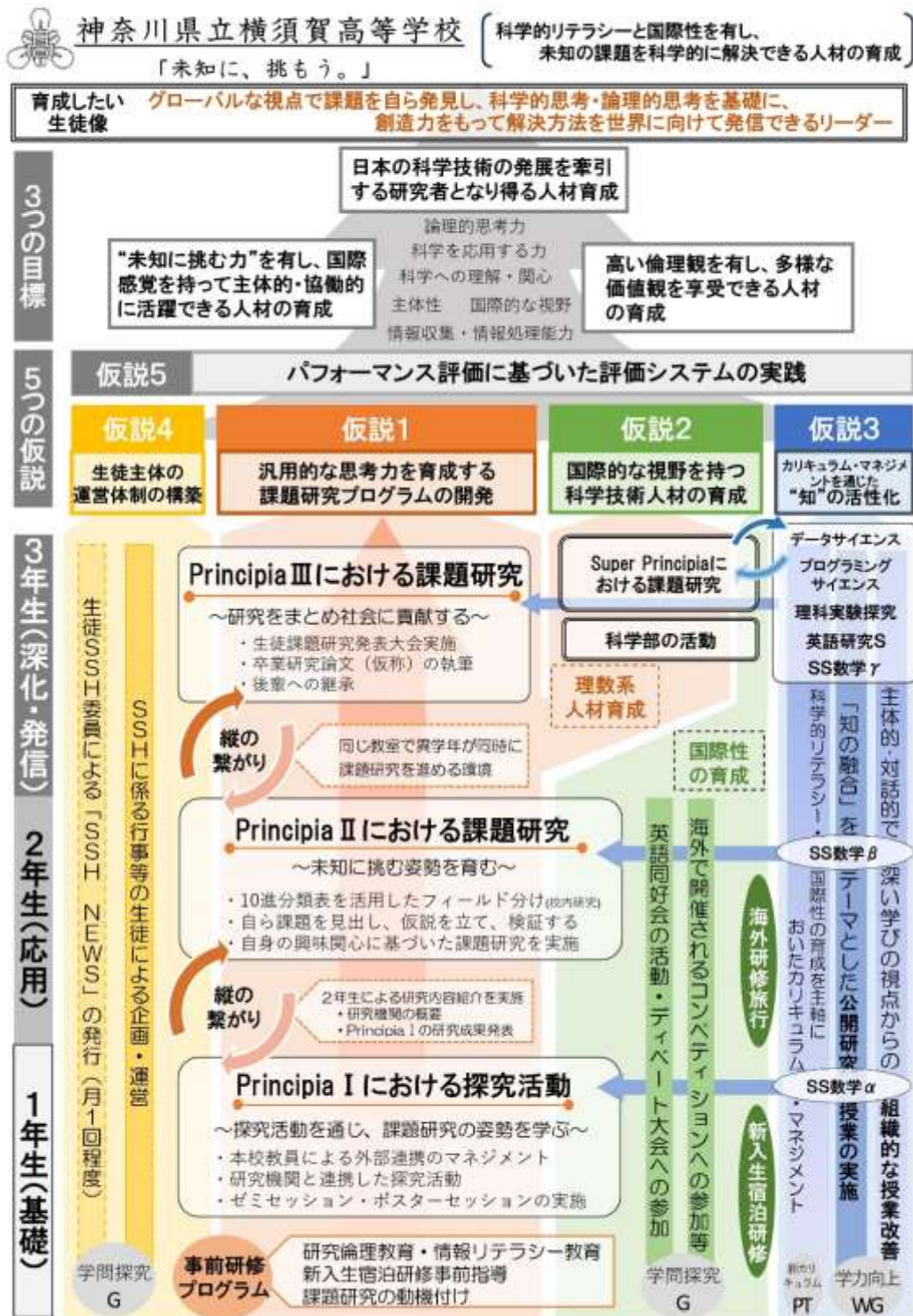
全国規模での授業公開や研究協議で、S S H事業の成果を公表し普及啓発に努める。

(7) 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。

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

平成 28 年度に I 期に指定されて以降、令和 2 年度に至るまで、“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「Principia I・II・III」がある。次年度以降、この「Principia」の発展的な再構築を主軸に、SSHに係る各種事業の深化をはかり、「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⑧-1 が、今後の研究開発の概要を示した図である。



図⑧-1 研究開発の概要

(1) Principia I における事前研修プログラムの充実

平成 28 年度から継続的に実施している研究機関へのアンケート調査において、「研究における倫理観」の項目について、他項目と比較すると高評価の割合が低く、改善の余地が大いにある。また、生徒による質問紙調査では、「身近な問題への科学的解決への興味」の減少傾向が続いており、今後、課題研究の必要性や意義に関する事前研修、さらには課題研究に対する動機付けのサポートが急務である。これらの課題を踏まえ、次年度以降、Principia I の 4 月～6 月の期間においては、“事前研修プログラム”として、課題研究の意義を伝えるオリエンテーションや、研究倫理・情報リテラシーに関する組織的な研修を実施する。下表⑧－2 は、その概要である。

表⑧－2 事前研修プログラムの概要

時間数・備考	形態	内容	概要（※時間は目安）
2 時間	全体	Principiaオリエンテーション	・校長先生より(5分) ・グループリーダーより(5分) ・横須賀高校の課題研究の全体像について(15分) ・Principia I の流れ(15分) ・研究機関と連携して本格的な探究活動を行う ・何のために課題研究をするのか(70分) ・これからの社会で必要とされる力とは？ ・自分の興味を他者に説明してみよう ・最も難しい研究課題決定に向けて ・”人間の強み”を活かしていくために
2 時間	全体	ロイロノート講習会 研究機関紹介	【ロイロノート講習会】(70分) ・ロイロノートの基本的な使い方 ・ノートを作成してみよう ・テキストやファイルを挿入してみよう ・要素を繋いでプレゼンしてみよう ・課題を提出してみよう ・シンキングツールを使ってみよう 【研究機関紹介】(40分) ・本校教員による簡単な研究機関紹介（要資料） ・配属決定に向けた今後の流れ
2 時間	全体	先輩の研究紹介	・2 年生がどんな研究を行っていたのか見てみよう（※令和 3 年度の実施方法については検討中）
2 時間	HR	研究倫理・情報リテラシー教育 (1) (2)	【キーワードを複数与え、その意味を調べる】(55分) ・”調べる”って何？ ・実際にキーワード調べてまとめてみよう ・グループで自分が調べたキーワードを共有しよう ・どのように調べましたか？ ・情報を鵜呑みにしない！ ・信憑性のある情報とは？ ・情報を参考（引用）するときのルール ・もう一度自分の調べ学習を見直してみよう ・「だしいりたまご」を意識しよう 【模擬テーマを複数提示→立証する手立てを学ぶ】(55分) ・模擬テーマのうち 1 つを選択 ・仮説を立証するためにどんな調べ学習が必要？
1 時間・单元テスト後	全体	研究倫理・情報リテラシー教育 (3)	・模擬テーマを立証するための活動について
2 時間	未定	宿泊研修事前指導	・事前研修の実施 ・宿泊研修に関する実施上・生活上の注意事項等
宿泊研修		Global villageプログラム	・別途企画
1 時間・面談期間	HR	研究倫理・情報リテラシー教育 (4)	・模擬テーマを立証するための活動①
2 時間	HR	研究倫理・情報リテラシー教育 (5) (6)	・模擬テーマを立証するための活動② ・論理的な順番でスライドを作成（ロイロ）
特定日要請	外出可能	研究機関リサーチ①	・研究機関からの個別説明会実施（※早く終えた生徒は、模擬テーマを立証するための活動③を引き続き進める）
特定日要請	外出可能	研究機関リサーチ②	
1 時間・試験送迎期間	外出可能	研究機関リサーチ③	
2 時間	HR・全体	研究倫理・情報リテラシー教育 (7) (8) これから始まる本格的な研究に向けて	・班内で、模擬テーマに対する各自の思考を共有しよう ・ロイロノートの使い方を復習しよう ・模擬テーマの立証で得た方策を実際の探究活動へ活かそう

なお、前頁の事前研修プログラムにおける“研究倫理・情報リテラシー教育”については、本校オリジナルの課題研究テキスト「Research Guide」における第1章がそのワークシートとなっており、教職員の負担を考慮しながら組織的な実施を目指す。（下図⑧－3は『Research Guide』の一部分。）

それでは、1－1を通じて学んだ事をこれからの活動に活かせるよう、ポイントとしてまとめておきましょう。

まとめ

これから始まる研究活動において、インターネットから情報を得る場合、

① そのサイトは を発信しているサイトなのかを確認する

② アクセスした を記録しておく

③ 何も考えずに するのはやめる

④ 引用する際は必要最低限にとどめる。

ことを心がけましょう。

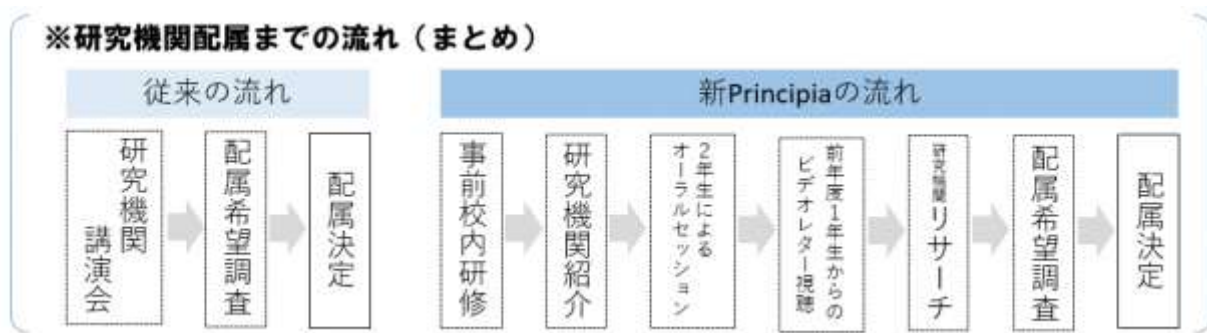
図⑧－3 『Research Guide 2021』第1章より抜粋

(2) 生徒の主体性を重視した探究活動・課題研究の実施

生徒の主体性については、I期においても様々な場面で指摘されてきており、本校の大きな課題の1つである。生徒の主体性を育むには、“生徒が内在的に有する興味や関心”を認知させると共に、その興味や関心に沿った研究活動を進めることができる環境が不可欠であると考え。この点を踏まえ本校では、次年度以降、下記(a)(b)のような取り組みをはじめ、生徒の興味関心を十分に踏まえた探究活動・課題研究を展開できるよう工夫を凝らしていく。

(a) Principia Iにおける“研究機関リサーチ”の新設

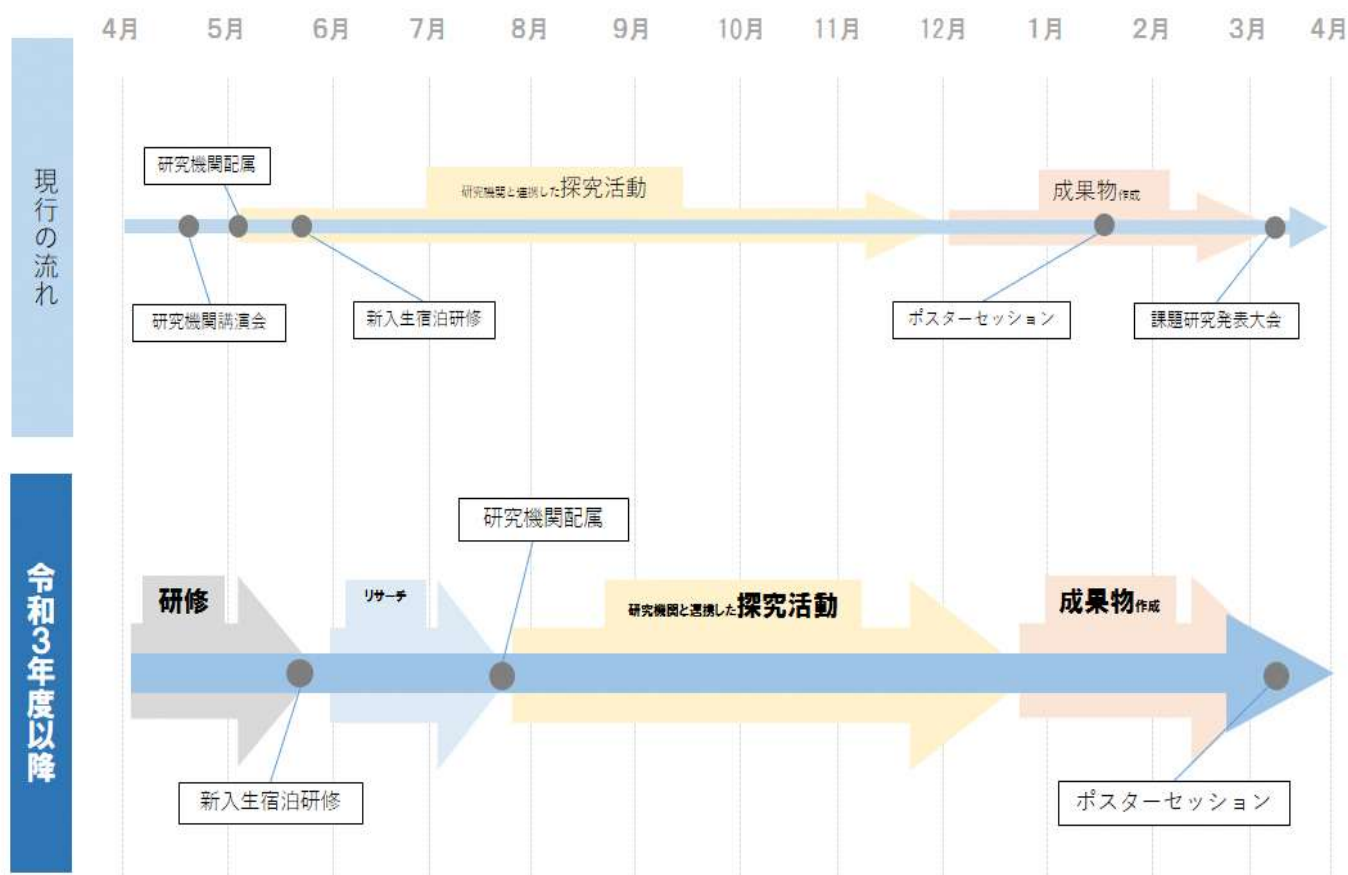
Principia Iでは、従来、4月に“研究機関講演会”を実施し、5月より研究機関と連携した探究活動を行ってきた。次年度以降については、(1)で述べた事前研修プログラムを充実させるため、研究機関との連携開始を2学期へ繰り下げる。これにより生まれた時間的余裕を最大限活用し、生徒の興味・関心に基づく研究機関決定を目指す。そしてその根幹が“研究機関リサーチ”である。研究機関リサーチは、言い方を変えると“プレ配属”である。生徒は、興味のある研究機関を複数選択し、実際に当該研究機関の担当者とお会いし、そこで研究できるテーマ等の説明を個別に受けた上で、本配属先を決定する。この間、先輩の研究成果を見聞きすることもでき、生徒が主体的に、自身の興味関心を見つめながら研究機関を決定できる仕組みを整える。次頁⑧－4は、研究機関決定までの流れについて、従来との比較である。



図⑧－4 年度当初の流れ

※ 「2年生によるオーラルセッション」について

次年度以降は、(1)で述べた通り、事前研修プログラムの充実のため、研究機関との連携開始を2学期に繰り下げる。課題研究の成果発表会である「ポスターセッション」は従来1月実施であったが、探究活動の時間確保の観点も踏まえ、次年度以降はこれを3月に繰り下げる。さらに、従来3月に実施していた口頭発表会（生徒課題研究発表大会）は、2年生に進級した後の4月下旬に実施する。これが「2年生によるオーラルセッション」である。これにより、新入生が入学早々に先輩の研究成果を直接見聞きすることができ、これから始まる探究活動に対する動機付けはもちろん、見通しを持った活動が可能になるのではないかと期待する。



図⑧－5 Principia I の全体像（新旧比較）

(b) PrincipiaⅡにおけるフィールド分けの刷新

従来、PrincipiaⅡ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を目指す。

PrincipiaⅡ＋Ⅲ【新規研究対象者】フィールド決定に向けて

質問1 現時点で「興味のある事」や「研究してみたい事」を挙げましょう。

↓

質問2 上記の事柄は裏面にある00～99の学問分野の中ではどれに該当すると思いますか？

※ “最も該当するもの” には1個、“該当すると思われるもの” には最大3個まで記入可能です。

※ 裏面を参考に、番号で記入してください。

最も該当するもの	該当すると思われるもの		

↓

図⑧—6 校内研究向けのワークシート

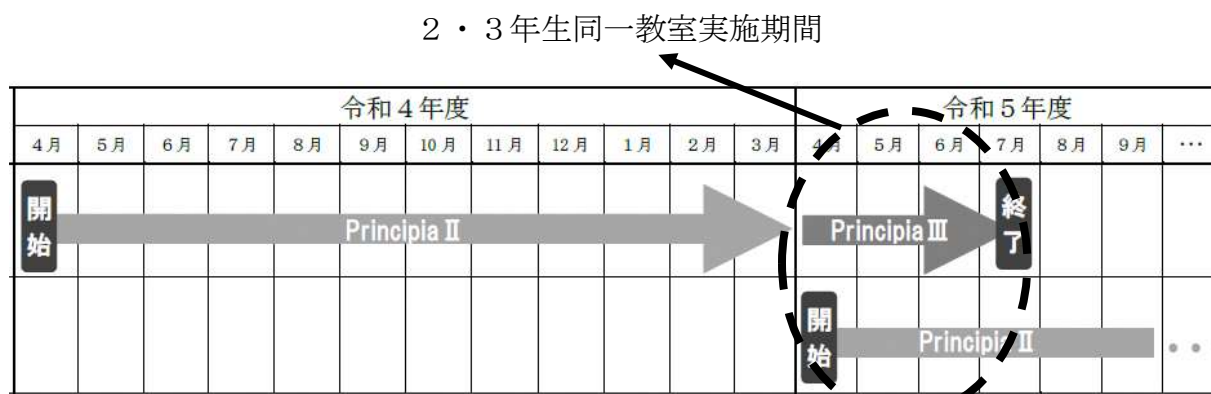
- ※ 図⑧—6は、10進分類法を用いてフィールド分けを行う際に使用するワークシート。一番先頭に、「自分自身の興味関心」を自由に記載できる欄がある。
- ※ 10進分類表の10の位は、志向が類似した研究と考えられる。したがって、PrincipiaⅡについては10の位が同一の生徒を1つのフィールドにまとめ、その人数に応じて教員を配置する。

04 一般論文集、一般講演集	27 オセアニア史、両極地方史	50 技術、工学	73 版画
05 逐次刊行物	28 伝記	51 建設工学、土木工学	74 写真、印刷
06 団体	29 地理、地誌、紀行	52 建築学	75 工芸
07 ジャーナリズム、新聞	30 社会科学	53 機械工学、原子力工学	76 音楽、舞踊
08 叢書、全集、選集	31 政治	54 電気工学、電子工学	77 演劇、映画
09 貴重書、郷土資料、その他の特別コレクション	32 法律	55 海洋工学、船舶工学、兵器	78 スポーツ、体育

図⑧—7 10進分類の一部分

(3) “縦の繋がり”を重視した体系的な課題研究プログラムの構築

従来、選択科目となっていた3学年設置の「PrincipiaⅢ」を必修化し、全校生徒が課題研究に取り組む事が出来る環境を整える。特に4月～7月の期間については、(2)(b)で述べたフィールド毎に、2年生と3年生は同一時間帯・同一教室で課題研究を進める。(下図⑧-8)



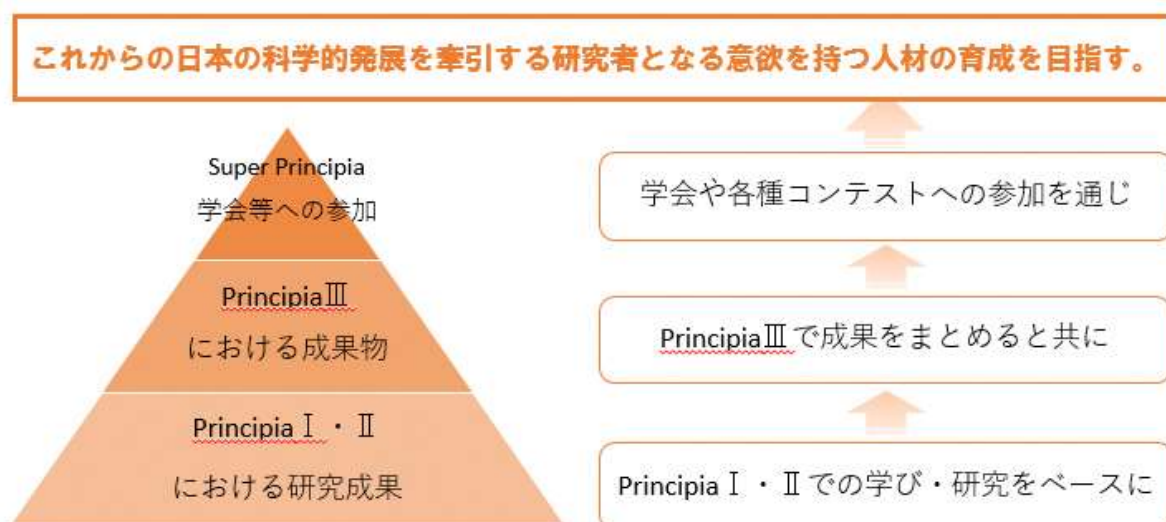
図⑧-8 PrincipiaⅡ+Ⅲの流れ(令和4・5年度)

これにより、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が期待される。なお、(2)(a)の※で述べた事柄も、縦の繋がりを意識した取組の1つである。

(4) 科学技術人材育成を目指した先進的な課題研究を行う環境の構築

(a) 3学年自由選択科目「Super Principia」の設置

従来の「PrincipiaⅢ」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「PrincipiaⅢ」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。



図⑧-9 Super Principiaの概要図

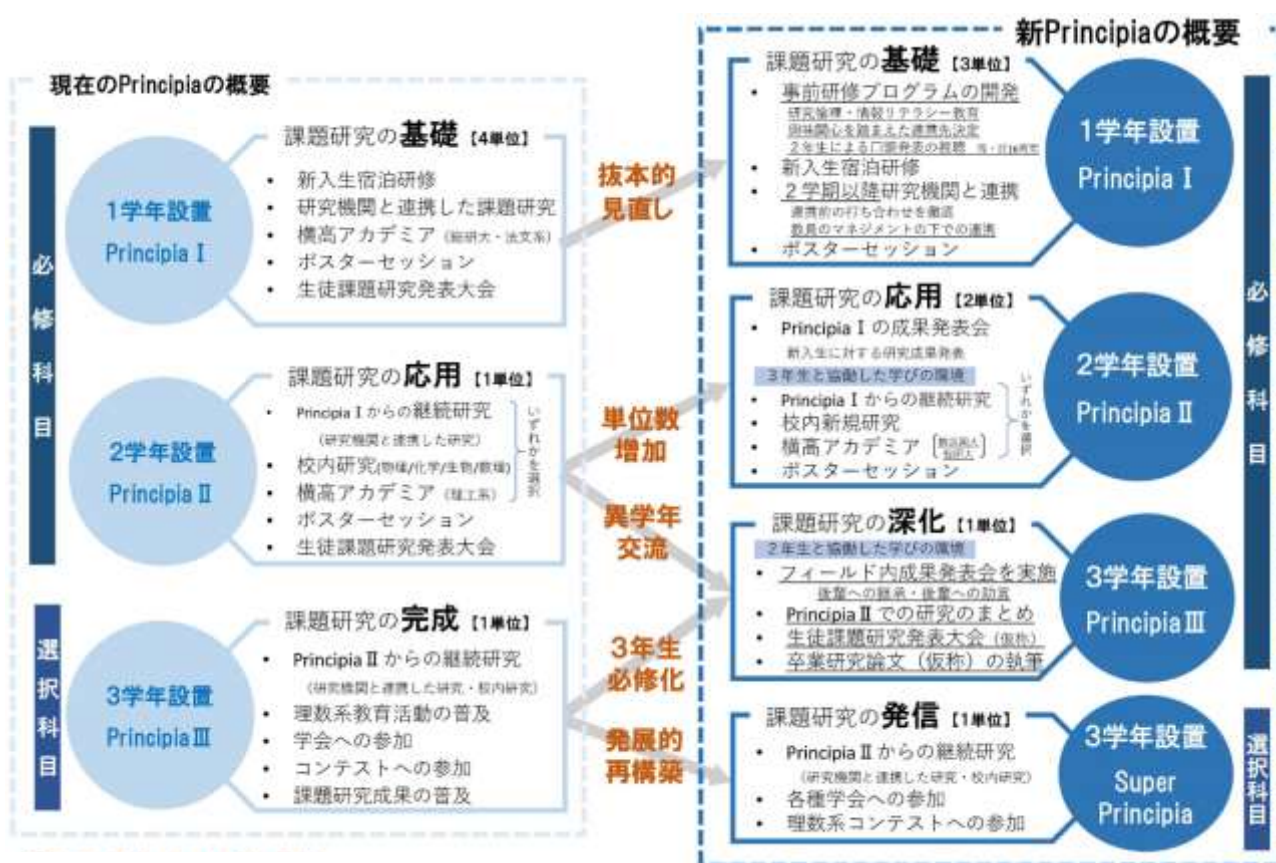
(b) 科学部の活動の活性化

科学部の実験や観察などの校内活動を支援する。また、地域・全国の大学や研究機関と連携し、最先端の研究について学ぶ機会を設ける。さらに、県内外を問わず、海外も視野に入れた理数系コンテスト、学会等への参加を促し、生徒の科学に関する深い理解と表現力及び自分の考えを俯瞰的に捉える能力を引き出す。

(c) 横高アカデミアの充実

横浜国立大学理工学部や総合研究大学院大学との連携による“学びのプロセス”により、知識習得型の授業に慣れていた生徒が学問の本質と面白さを知ることができる。また、講義を受講した後に行う大学・大学院と連携した先進的な課題研究では、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の育成を目指す。遠方の講師の先生方も多いが、令和2年度に培ったオンラインミーティングツールの活用技術を大いに活用し、発展的な課題研究の実施を目指す。

※ 以上を踏まえ、「Principia」について新旧をまとめると下図⑧－10の通りである。



図⑧－10 Principiaの概要

④関係資料

〔Ⅰ〕運営指導委員会議事録

【日時】令和2年 10月3日（土） 15:30～16:50

【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副研究院長 未来産業技術研究所所長 教授 大竹 尚登

N-EM ラボラトリーズ株式会社 GSTO（最高科学技術責任者） 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

総合研究大学院大学 理事 渡辺 芳人

●欠席者

日本電信電話株式会社 常務執行役員 研究企画部門長 川添 雄彦

横須賀市教育委員会事務局 学校教育部 部長 米持 正伸

＜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 専任主幹兼指導主事 松本 靖史

高校教育課 指導主事 石塚 悟史

高校教育課 指導主事 伊藤 輝章

高校教育課 主査兼指導主事 田村 悠

＜本校職員＞

校 長 海浦 洋子

副 校 長 野澤恵津子

教 頭 下田 祐介

総括教諭 柴田 治郎（数学）、佐藤 秀成（地歴公民）、龍見玄太郎（外国語）

教 諭 相澤 怜（理科）、近江 一太（数学）、大野 太幹（数学）

関口さやか（外国語）立花 大樹（国語）、田中 良軌（理科）

【研究協議】

〈増田高校教育課長〉

・学校には、平成28年度からスタートしたSSHの成果を整理するとともに、今後の準備を依頼している。苦労も多いが生徒たちのために力を貸して頂きたい。

・運営指導委員の先生方には、第2期を目指すためさらに進化するための助言を頂けたらと思っている。

・全国の科学技術教育に資するような取組にしてほしい。

〈校長〉

・本日は昨年度の計画についてご助言を頂きたい。

〈柴田〉

・この5年の中で成果もあったが課題も多かった。忌憚のない意見を頂きたい。

〔実施報告書に基づく報告〕

○全教科において育成している5つの力と授業評価結果について。

- ・科学に対する理解・関心、科学を応用する力が弱い。

- ・学力向上ワーキンググループと連携したカリキュラムマネジメント検証において、クロスカリキュラムの実践を行った。

〔成果〕

- ・スーパーグローバル大学を目指す生徒が多くなったこと。

- ・ポスターセッション(研究発表)において、1・2・3年生の課題研究ループリックにおいて大きな差が見られたこと。

- ・AO、公募制推薦受験者数が伸びていること。
- ・アカデミア(講義スタイルの課題探究)の活況。
- ・理数教育活動の推進において、科学部の取組が盛んになっていること。

- ・新入生宿泊研修と研修旅行の校外研修の開発。
- ・SSH生徒研究発表会・交流会等について評価シートを導入し、どのような力が身に付いたかを測る。

〔課題〕

○研究開発の課題が、本校における課題。

○中間評価についての改善・対応。

〈鈴木委員〉

- ・授業評価の家庭科の評価が高いのはなぜか。

〈柴田〉

- ・家庭科の教員のSSHの取組への理解が深く、生徒がアクティブに取り組める授業を行っている。

〈鈴木委員〉

- ・すべての教科においてそうなってほしい。学べるところもあるのではないかな。

〈校長〉

- ・家庭科については、SSHとリンクするような話題についてディスカッションを行ったり、ICTやスマートフォンを使って生徒の意見を上手く共有しながら授業を進めているので、生徒たちの受け取りもそのようになっているのではないかな。今後そ

の他の教科に波及するようにしていきたい。

〈渡辺委員〉

- ・まずは色々なものに仮説を立てて実践しているところが非常にユニークで、それはリテラシーがないとできないことである。考え方のサイクルを回すという点では創り全体が面白い。コロナ禍の状況で、高校生もコロナとの付き合い方がわかってきたのではないかな。コロナウイルスに対する消毒のし過ぎなどの間違った対応・無駄な努力はなくていいというのはまさにリテラシーで、コロナ禍のこの状況は、与えられたこと以外のことで、それが正しいかどうかを考えるよいチャンスだと思う。

〈永山委員〉

- ・科学リテラシーがコロナ問題に関する正しい理解・正しい対応と繋がっているのかということは、この問題が過去には存在しなかったのに今は存在するものなので、このあたりの連関が気になる。汎用的能力である論理的思考力が一番重要だと思う。この捉え方を横須賀高校らしいSSHとして徹底してもらえたら嬉しい。その上で教科横断的授業をうまく考えられるか。「教科横断的授業」、「汎用性」、「創造力」はちょっと違うベクトル。どちらに重点を置くかが思案のしどころである。SSHは全学的な科学リテラシー、まさに汎用的能力としての思考力・判断力・表現力が特徴だと思うので、そこを最後に徹底してほしい。

〈大竹委員〉

- ・研究における独創性がこれだけシャープに右肩上がりに伸びているのは羨ましい。これだけ伸びているのは、本人の能力と周囲の環境が大きい。どんなメニューでこのようになっているのか。この数字の意味するものを、もう少し教えてほしい。

〈柴田〉

- ・アンケートはポスターセッション後に実施したものである。今年はオリジナリティー溢れるものが増えた。独創性を伸ばすために特に特別なこと

をやっているから増えたというわけではない。

〈大竹委員〉

・これだけ独創性が上げられるのであれば、他校に示せる強みになるのではないか。

〈鈴木委員〉

・3月の研究発表会ができなかった代替として何か実施したのか。毎年SSHでどんな力がついたのかは、発表を見ればわかるものである。

〈柴田〉

・コロナ禍の関係でまだ実施できていない状況であり、どのようなことができるか検討している。

〈鈴木委員〉

・SSHが始まったころに比べるとポスターもかなりレベルが高いものになった。ぜひ何らかの形で発表する機会を設けてもらえたらと思う。

〈柴田〉

・令和2年度 of 取組としてのグランドデザインの變更について、「検討」→「実践」・「PrincipiaⅢの運用」・グランドデザインの變更等を考えている。また、授業時数はコロナ禍で確保できていないが、オンライン授業の可能性を見出している。マイナスをプラスに変えていくことを考えていきたい。

〈大竹委員〉

・オンライン of 取組でよかったことがあれば教えてほしい。

〈柴田〉

・オンラインによる意見交換は活発になった。動画を何度も観られるという効果等の新しい発見もあった。また、新入生向けの動画を創ることもできた。校内 of 教員のSSHに対する理解も深まった。

〈鈴木委員〉

・昨年、大学院生を呼びこの事業にかかわっていた(TA)がそのことによって変わったことはあるか。

〈柴田〉

・年齢の近い人に見てもらえることで、相談しやすかったということは聞いている。データなどは収集していないが、その違いも検証していけたら

と思う。

〈永山委員〉

・コロナ禍でSSHの活動がどうなるか心配だったが、全体的にアクティビティは落ちたと思っている。リカバリーできたということが数値として表現できるか。

〈柴田〉

・数値としては難しいが、研究計画書の内容を見ると研究の質が落ちたという感じはない。

〈永山委員〉

・臨時休業により実験ができなかった部分はどうしたのか。理論に変える時間にしたのか。

〈近江〉

・臨時休業中にSSH委員が「何のために研究するのか」という動画を作成し、配信した。これまではそういった説明なく研究機関にお世話になっていた。本質的な部分 of 説明を動画配信した上で研究に入っ たこと of 成果はリフレクションシートに表れている。研究したいという気持ちが高まった上で、スタートすることができたのではないか。

〈永山委員〉

・わが意を得たりという感じで、これまでそれこそが大事だと思っていたが、それができたということは素晴らしいことである。それが研究意欲につながるのであれば、すごく大事なことであり財産になる。

〈渡辺委員〉

・このSSHは高校 of 生徒全員が参加しているのか。普段 of 教育活動+SSHは大変だと思う。+αで特別なことをやっているのだと思うが、このターンの終わって一番重要なことは、+α of 今の努力をどのように日常に落とし込むのかということである。事業計画に「コミュニケーションツールとしての外国語能力」とある。中高6年間で英語を学習しても話せないという批判どおり、大学生も話せない。だが、細かい文法は正しくなくても通じるということで、英語 of 授業を見直してほしいと

常々言っているが、英語の先生とは平行線である。
このあたりの折り合いはどうか。

〈柴田〉

・生徒全員が参加しているのかという問いにはのちほどお答えします。

〈龍見〉

・「コミュニケーションツールとして外国語能力」の指導について、現3年生については、昨年度まではディスカッションやミニディベートを実践していた。現在はコロナ禍で実施が難しい。また、3年生になると受験体制になり実施が厳しい現状がある。SSH としてのコミュニケーションツールというところでは、英語を実践として使うための海外研修を計画している。

〈大竹委員〉

・何のために研究するのかということをまず考えさせたのは大きな成果である。

〈近江〉

〔これからの取組について〕

○新旧対応表

・目標は5つの柱の整理。（“未知に挑む力”の育成・“知の循環”の活性化・キャリアデザインの明確化・科学的人材の育成・生徒同士の協働）であり、SSH 委員が運営していく。

○新 Principia 企画書

・大きな変更点は3年生まで課題研究を必修にすること。また、「Super Principia」という自由選択科目を設置する。目標を確認した上で1年生から研究機関に所属し、テーマ学習の中で研究の方法を学んでいく。その後、興味・関心に基づきながら主体的に課題を見出す。また、2・3年共修での課題研究を行い、縦のつながりをつくっていく。

・成果を発表する場の時期の変更について、1年生のポスターセッションを3月に行い、2年生のオーラルセッションを1年生にも参観させる。また、3月に研究のまとめとしてポスターセッションを実施し、3年生は7月に生徒課題研究発表大

会を実施する。

○新 Principia I

・事前の研修を充実させ、研究の意義や2年生のオーラルセッション参観などを通じて素地を作った上で、新入生宿泊研修を実施する。その後、研究機関リサーチの期間をとり、個別説明会の後、7月に配属先の本調査を実施し、夏休みから探究活動をスタートさせる。

○新 Principia II・III

・1年生向けにオーラルセッションを行い、その後研究課題を決定させて7月から各自研究を進めていく。3月にはポスターセッションを実施し、3年生となる4月からは2年生との共同学習が始まり、7月に生徒課題研究発表大会を実施する。

○フィールド分けの方法

・今後検討を重ねていく。

○「Super Principia」

・3年次に時間割の枠外で活動をし、様々な学会やコンテストの参加を原則とする。

・「総合的な探究の時間」となった場合の年間の流れも検討を進めている。

○今後の年間指導計画についての紹介

・「Principia I・II・III」・「総合的な探究の時間」・アカデミアについて。

○グランドデザインの紹介

・教科学習と探究活動の両輪で生徒を伸ばす。

〈龍見〉

・国際性の育成について、新入生宿泊研修では英語をツールとして評価の高い研修ができているが、そのみではなく、2年生ではシンガポールへの研修旅行を実施し、実際に英語を使わせることを検討している。秋に設定することで、3年生の英語での学会発表にもつなげていきたい。

〈佐藤〉

・新しい教育課程について、来年度までは1単位時間55分だが、再来年度から70分授業を実施する予定であり、「Principia II」を1単位から2単

位へ増単する関係で授業時間を変更する。その関係で令和4年度入学生から新しい教育課程となる。

〈永山委員〉

・非常にプラス面の多い改訂ができた。コロナ禍の状況でずっと言い続けていたことについて、研究前に「何のために研究するのか」ということが盛り込まれていることに非常に感銘を受けている。研究機関は「研究とは何？」を教えてくれるものであり、本当は自分で考えていくものである。新しい内容には、国際人として科学リテラシー、科学的素養を持つことへの基礎付けをすることが入った。そして、独創性を育てながら科学的人材を育てるということを「Super Principia」に盛り込んでいる。この内容をあと半年頑張れば、次のステップに行けるのではないかという感じを持った。特に縦の関係や主体性というところが大事であると思う。

・ポンチ絵の「自転車」は素晴らしい。人間の力で登るということに知の循環が表現されている。

・3年生での研究は、受験勉強と拮抗するところもあるだろう。悩ましいところだが、研究や独創性は成績がいいかどうかはほとんど関係がない。できる人はできる。科学的人材は一言でいうと普通には育てられない。では、なぜSSHをやるかということがこのポンチ絵で描けている気がする。

・日本人は多様性を排除する傾向がある。多様性を認める社会の方が独創性は育ちやすい。価値に縛られない良さを育ててほしい。異質なものを排除するのではなく多様性を認める力を育ててほしい。勉強ができなくても別のことができる、自分の居場所があるという感覚を持たせてほしい。認めると伸びていく。

○科学的リテラシーを文理関係なく育て、その中でも科学的人材が5%でも育っていくとよい。

〈鈴木委員〉

・4年前は報告書に数値がなかったりもしたが、非常に良くなっている。

・研修旅行でシンガポールに行くということは、研修をしないということか。

〈柴田〉

・シンガポール研修旅行と北海道研修旅行は同時に実施するが、内容に関しては異なる。終了後には学んだことを共有する。

〈渡辺委員〉

・はじめは研究について学び、その後主体的に課題を発見し、2・3年共修で学んでいくというのは非常によくできているが、先生も生徒も大変という印象を受ける。その上では生徒を褒めていくことが重要になる。不得意な生徒でも達成感を持たせることが重要であり、その結果、高校でうまくできなくても大学で自分なりに学ぶという力をつけることができる。

・研修旅行について、母語ではないのにきちんと英語を話しているという国の方が刺激になると思う。考えてみてほしい。

〈大竹委員〉

・「これからの未来に必要な力」は、「これからの未来をつくる力」「これからの未来をデザインする力」の方がよい。

・「PrincipiaⅢ」については、生徒の能力が3年生ではかなり多様化している中で、どのように動機づけしていくのか。

〈近江〉

・「探究活動と進路」ということで、現在行っていることが進路にどのように結びつくのかということを実施していく。生徒に一定の危機感を与えることで、3年生まで課題研究のモチベーションを維持することができる。

〈大竹委員〉

・全員を科学者にするのではなく、様々な分野で素地をつくるということが素晴らしい。

〈石塚指導主事〉

〔管理機関として〕

○「教科横断型の授業の提案」

・「どんな資質・能力」を身に付けさせるのかということ先生方に共有してもらいたい。

○A0 受験実績

・「増加傾向がみられる」とあるがどんなきっかけづくりがあって増加と考察できるのか科学部の部員数の増加はどんな工夫があるのかということ県内の理数教育推進校に発信して欲しい。

○新しい教育課程

・「令和3年度」と「令和4年度」の両方があるが、「令和4年度」から教科「理数」が位置付けられる。SSH校については理念として「理数」にどのように取り組んでいくか。「研究の倫理」という部分の側面をどのように課題研究に入れ込んでいくかという視点も持ってほしい。

〈柴田〉

・科学部については、先輩方の実績や小学校への出前授業などが大きい。

・A0、公募制推薦については、自分がやったことを受験に生かしたいという生徒が増えている。

〈石塚指導主事〉

・他校のヒアリングにおいて、課題研究を充実させていく中で先生方とのコンセンサスや共通認識、「どんな力をつけさせたいか」について生徒と先生方のコンセンサスはとれているか、また、SSH委員を主体的に運営にかかわらせていることの工夫について質問があった。そのあたりはどうか。

〈近江〉

・教員の業務量の負担軽減や担当する生徒数も考

慮している。

〈柴田〉

・先生方とのコンセンサスについて完全に理解を求めることは難しいが、毎月の職員会議の中でSSH推進委員会の検討内容を報告し、情報交換会で困っていることや課題研究の進め方の座談会を実施している。負担感はあるが業務を楽しく行えるよう、先生方の専門のフィールドが生かせるようなフィールド分けにしている。

〈永山委員〉

・SSHをどのようにしていくのかについては、最初は悩んだが、「これは求心力になる」ということを最後に示せたらよいのではないかと。2期目も頑張りたい。

〈校長〉

・本日頂いたご助言をもとに、今後さらに良い方向に検討を進めていきたいと考えている。また、今後も良い報告ができるようにしたい。本日はありがとうございました。

〈増田高校教育課長〉

・SSH中間評価についての結果やこれまでの委員の助言をしっかりと受け止め、議論を重ねた結果が見えてきたことは非常にありがたく思う。この熱を学校全体に向けていくことは本当に難しいが、この事業で先生方の力が伸びてきているとは感じしており、学校全体に波及することで教員の指導力向上が図れる。今後ともご尽力いただきたい。

〔Ⅱ〕教育課程編成表

神奈川県立横須賀高等学校

課 程 名 全日制の課程

学 科 名 普通科

本校・分校の別 本校・分校

入 学 年 度			令和2年度		平成31年度		平成30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	8								22	
					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								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	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					また		また	2		
	☆数学総合W					2	2	2	た		た	0, 2		
	☆数学総合X					4	4	4	は		は	0, 4		
	☆数学総合Y					4	4	4	⑦		⑦	0, 4		
	☆数学総合Z							2		2		0, 2		
理 科	☆数学研究										2	0, 2		
	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		
保 健 体 育	☆物理化学L				2	②						0, 2		
	☆生物化学L				2							0, 2		
	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 情 報	家庭基礎	2	2									2		
	社会と情報	2	●									0		
☆ 探 求	☆PrincipiaⅠ		4									4		
	☆PrincipiaⅡ			1								1		
	☆PrincipiaⅢ					2	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	0～4		
	☆ボランティア活動※		0, 1	0, 1		0, 1	0, 1		0, 1		0, 1	0, 1		
総合的な探究の時間			3	▲	▲							0		
計				31	30	25	0, 2, 4, 6	25	0, 2, 4, 6	25, 28	0, 2, 4	25, 28	0, 2, 4	86～93
ホームルーム活動			3	1	1	1		1		1		1		3
総 計				32	31		26～32		26～32		26～33		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」(●)と「総合的な探究の時間」(▲)を「PrincipiaⅠ」4単位及び「PrincipiaⅡ」1単位により代替している。											

〔Ⅲ〕 生徒による授業評価

【評価項目】

SSH①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

SSH②授業を通して科学に対する理解・関心が高まったと思う

SSH③論理的思考力が育まれる学習活動／学習機会がある

SSH④授業を通して、論理的思考力が身に付いたと思う

SSH⑤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

SSH⑥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

SSH⑦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

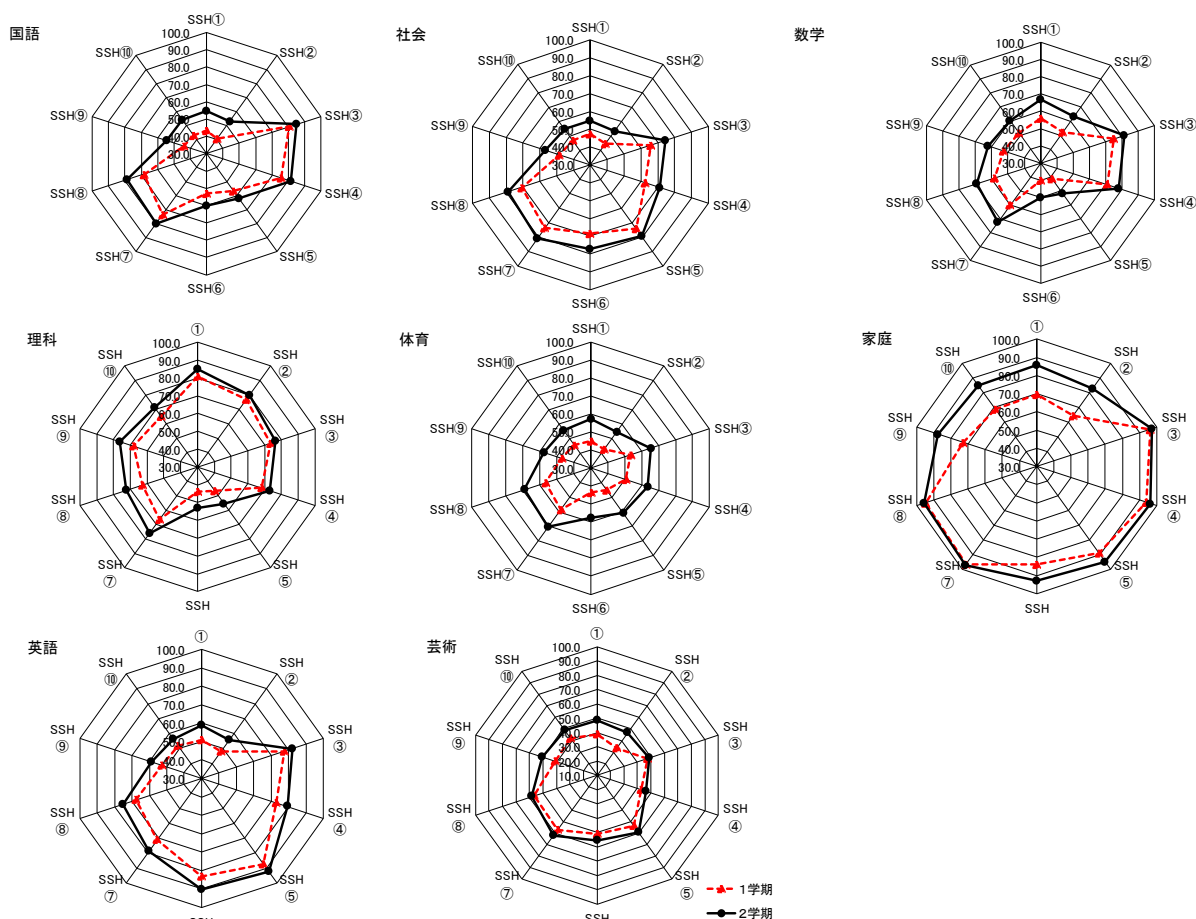
SSH⑧授業を通して、情報を収集し、活用する能力が高まったと思う

SSH⑨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

SSH⑩授業を通して、科学を実社会で応用できる力が身に付いたと思う

教科	学期	回答人数	SSH①	SSH②	SSH③	SSH④	SSH⑤	SSH⑥	SSH⑦	SSH⑧	SSH⑨	SSH⑩
国語科	1学期	1670	43.4	40.6	80.7	75.6	56.7	52.9	73.3	68.5	44.1	43.0
	2学期	1300	54.8	52.9	85.1	81.6	62.0	60.2	80.2	78.5	54.6	54.1
社会科	1学期	1582	47.7	44.7	66.1	62.7	73.9	68.4	73.7	70.9	48.6	47.0
	2学期	1308	54.7	53.5	74.4	71.0	79.1	77.0	81.2	78.7	56.7	54.9
数学科	1学期	1547	56.1	52.3	75.0	71.0	41.4	39.9	60.4	58.4	52.7	51.7
	2学期	1354	66.9	63.2	81.7	77.9	52.2	50.2	72.1	69.4	62.3	60.2
理科	1学期	1751	80.8	76.9	73.3	68.0	46.5	43.8	66.6	62.9	68.3	65.1
	2学期	1366	85.1	80.0	76.6	73.2	55.5	53.1	75.9	72.5	76.1	71.5
体育科	1学期	1459	44.8	42.7	53.7	50.7	45.3	43.6	58.5	56.7	47.0	45.8
	2学期	1192	57.0	54.9	65.6	63.4	60.9	57.5	70.2	68.7	57.2	55.8
家庭科	1学期	331	69.9	64.8	96.1	93.7	89.0	83.9	96.4	94.6	72.8	69.0
	2学期	278	85.6	82.8	97.2	96.5	94.7	93.0	97.2	95.4	87.7	84.9
英語科	1学期	1882	51.0	48.3	77.3	73.1	87.2	83.3	71.1	67.6	52.9	52.1
	2学期	1600	58.9	55.7	82.3	79.4	92.5	90.1	78.6	75.1	58.7	56.2
芸術科	1学期	217	38.6	33.6	47.7	42.7	54.1	51.4	57.3	56.4	40.9	41.8
	2学期	279	48.2	46.5	48.6	46.5	59.6	55.7	62.1	58.2	50.7	48.6

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



〔iv〕 質問紙調査

《生徒》

令和2年度 SSH生徒用質問紙アンケート集計結果(学年ごと)

	因子	70期		71期		72期				73期				74期			75期	
		2年次 1月	1年次 1月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 12月	3年次 12月	1年次 4月	1年次 12月	2年次 1月	1年次 6月	1年次 1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	3.0	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	3.1	2.9	2.9	2.8	3.0	3.0
	生きていくうえでの理科の必要性	3.3	3.4	3.0	3.1	3.0	3.4	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.5	3.4
	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	3.6	3.4	3.4	3.3	3.7	3.4	3.4	3.9	3.7
	身近な問題への科学的解決への興味	3.6	3.6	3.2	3.1	3.4	3.3	3.1	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.7	3.6
	自分の将来と理科の関連性	3.2	3.1	3.3	3.1	3.7	3.4	3.3	3.2	3.7	3.5	3.5	3.3	3.7	3.5	3.4	3.8	3.7
	理科学習で身につく力	2.4	2.4	3.4	3.5	3.7	3.5	3.4	3.4	4.0	3.8	3.8	3.7	4.0	3.8	3.7	4.2	4.0
	理科学習の非直接的効果	3.6	3.6	3.2	3.1	3.2	3.1	2.9	3.1	2.9	3.1	3.1	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1	3.3
	科学技術発展の大切さ	3.5	3.3	3.3	3.5	3.5	3.3	3.6	3.4	4.0	3.8	3.9	3.8	4.0	4.0	3.9	4.2	4.1
	主体的に関わるための環境	3.5	3.4	2.9	3.0	2.9	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.5	3.2
	論理的思考力、判断力	3.1	3.2	3.6	3.6	3.7	3.7	3.5	3.5	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.9	3.7	3.9	4.0
思考 力	創造的思考力	2.6	2.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.4	3.4	3.6	3.7	3.7	3.7	3.6	3.9	3.7	3.7	3.9
	科学リテラシー	3.0	3.0	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.7	3.8	3.8	3.8	3.6	3.9	3.7	3.8	4.0
	協同効用因子	3.0	3.1	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.4	4.0	3.9	3.8	3.7	4.1	4.0	3.8	4.2	4.1
協働 性	個人志向因子	3.0	2.9	3.2	3.1	3.3	3.3	3.0	3.0	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.0	2.9
	互惠懸念因子	3.0	3.1	3.0	2.6	2.9	3.0	2.4	2.6	2.1	2.3	2.3	2.5	2.0	2.2	2.2	1.8	2.0
	人権の尊重	3.3	3.4	2.9	3.6	2.9	3.5	3.6	3.4	3.9	3.8	3.8	3.8	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0
国際 性	他国文化の理解	2.7	2.9	3.3	3.4	3.4	3.1	3.4	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5	3.8	3.8
	世界連帯意識	3.6	3.6	2.8	3.5	2.6	3.0	3.5	3.4	3.9	3.8	3.7	3.6	4.0	3.8	3.8	4.2	4.0
	外国語の理解	3.1	2.9	2.8	3.2	2.8	3.8	3.2	3.2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.5	3.4

1 高校1年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。

- 性別
- 進路希望
- 所属部活
- 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。
- 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。
- 新しく得た知識について偏りのない判断ができた。
- 人の考えを判断する時は、客観的に判断した。
- 判断をする時は、できるだけ多くの事実や証拠を調べた。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 研究や調査は、仮説を証明できる筋道を考えて計画した。
- 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。

- 自分のアイデアが適切に客観的に分析できた。
- 調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかる。
- 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。
- 自分の考えを言葉(文章)で表現することができる。
- 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。
- 本や情報などの資料に書かれている内容が理解できた。
- 自分の科学的な知識は日頃の生活や学習に役立つ。

- 協同作業に対する、あるいはグループで一緒に仕事をすることにに対する意見や感想に関する次の質問に関して、あなたはどの程度同意できますか。あてはまる数字をマークしてください。
- 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。
- 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。
- 一人でやるよりも協同したほうが良い成果を得られる。
- グループでやると必ず手抜きをする人がある。
- 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。
- 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 能力の低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 色々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考えるはいけないと思う。
- 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 外国で起きたいいくつかの歴史的イベント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事ができる。
- 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、問における「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、結果を教えてください。
- 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 家庭や知り合いにくわしい人がいて、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ている。
- 96 興味があることを自分で調べたり学習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がない。
- 98 テレビで、理科に関係する番組をよくみる方だ。
- 99 新聞や雑誌や本で、理科に関係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 身の回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。

《教員》

●この1年間の学習活動で次の質問に掲げる力や態度が育成されたと思うか。

項目	質問内容	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
1	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。	72	90	83		78
2	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ている。	33	50	62		62
3	新しく得た知識について、偏りのない判断をしている。	44	47	75		73
4	人の考えを判断する時は、客観的に判断している。	56	40	74		81
5	判断をする時は、できるだけ多くの事実や証拠を調べている。	50	44	62		76
6	自分の考えを表現する時は、事実の裏付けを第一に考えている。	67	43	51		65
7	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ている。	50	53	57		73
8	問題や課題を考える時は全体を考え、元の問題から離れないようにしている。	50	50	68		68
9	考える時は、問題の前提（仮説）から結論まで、順序に沿って考えている。	50	63	69		73
10	レポートや研究のテーマ設定では、何が問題を理解している。	61	57	80		73
11	研究を進めたり、考えをまとめたりする時に、複数のアイデアを出せた。	56	50	72		73
12	自分のアイデアが適切かどうか客観的に分析している。	50	40	54		64
13	調べたいことがあった時、本や論文の探し方がわかるようになった。	56	60	60		62
14	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ようになった。	67	87	88		79
15	自分の考えを言葉（文章）で表現することができた。	55	60	83		81
16	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。	61	70	94		73
17	本や情報などの資料に書かれている内容が理解できる。	73	73	80		75
18	レポートや課題研究に熱心に取り組むことができた。	78	53	77		75
19	一人で活動するよりも協同したことで良い成果を得られる。	72	67	77		70

※5段階評価の内、上位2段階の評価割合を示す。※4年目は新型コロナウイルスの影響で未実施。

《研究機関》※R 2は未実施

項 目	1 年生（Principia I）			2 年生（Principia II）		
	年度	高評価の割合（％）	前年度比	年度	高評価の割合（％）	前年度比
①科学に対する興味や関心	H28	70		H28	70	—
	H29	69	-1	H29	71	1
	H30	100	31	H30	91	20
	R1	91	-9	R1	91	0
②実験や観察、観測などの研究活動に対する興味や関心	H28	60	—	H28	60	—
	H29	69	9	H29	100	40
	H30	96	27	H30	91	-9
	R1	95	-1	R1	91	0
③周囲と協力して取り組む姿勢	H28	80	—	H28	80	—
	H29	69	-11	H29	71	-9
	H30	92	23	H30	82	11
	R1	95	3	R1	91	9
④課題を考える力（発想力、論理的思考力）	H28	60	—	H28	60	—
	H29	81	21	H29	86	26
	H30	67	-14	H30	91	5
	R1	73	6	R1	91	0
⑤問題を理解する力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	69	-1	H29	57	-13
⑥学んだことを応用する力	H28	0	—	H28	0	—
	H29	31	31	H29	29	29
	H30	54	23	H30	73	44
	R1	59	5	R1	91	18
⑦研究における独創性	H28	30	—	H28	30	—
	H29	31	1	H29	29	-1
	H30	42	11	H30	82	53
	R1	64	22	R1	82	0
⑧課題を解決する力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	63	-7	H29	43	-27
	H30	67	4	H30	82	39
	R1	73	6	R1	91	9

項 目	1 年生（Principia I）			2 年生（Principia II）		
	年度	高評価の割合（％）	前年度比	年度	高評価の割合（％）	前年度比
⑨研究における探究心	H28	80	—	H28	80	—
	H29	63	-17	H29	57	-23
	H30	79	16	H30	73	16
	R1	82	3	R1	91	18
⑩人の考え（意見）を聞く力	H28	80	—	H28	80	—
	H29	81	1	H29	71	-9
	H30	83	2	H30	100	29
	R1	82	-1	R1	82	-18
⑪科学的な根拠を重要と考える力	H28	80	—	H28	80	—
	H29	56	-24	H29	43	-37
	H30	67	11	H30	82	39
	R1	82	15	R1	82	0
⑫情報のテクノロジーを活用する力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	50	-20	H29	43	-27
	H30	42	-8	H30	70	27
	R1	50	8	R1	73	3
⑬プレゼンテーション力	H28	70	—	H28	70	—
	H29	56	-14	H29	71	1
	H30	79	23	H30	90	19
	R1	68	-11	R1	82	-8
⑭社会的な良識（研究における倫理観）	H28	60	—	H28	60	—
	H29	31	-29	H29	71	11
	H30	43	12	H30	25	-46
	R1	41	-2	R1	64	39
⑮科学技術の意義の理解	H28	80	—	H28	80	—
	H29	50	-30	H29	43	-37
	H30	71	21	H30	91	48
	R1	82	11	R1	82	-9

※項目⑤について、平成30年度・令和元年度は未調査。

※数値の単位は％としている。

※「高評価」とは5段階評価の内上位2段階の事を指す。

1. 非常に高まった
2. やや高まった
3. どちらとも言えない
4. あまり高まらなかった
5. まったく高まらなかった

[V] Principia 年間指導計画

令和2年度 Principia I 年間フロー【最新版】

○の中の数字はコマ数

月日		活動内容の概略		フロー図
		研究機関	アカデミア	
6月	25日(木)②	研究機関毎オリエンテーション・キーワード調査共有・グループ決定		研究計画書作成期間 研究課題決定期間 研究開始 研究計画書提出 実験・検証機関 夏休み課題提出 21日(水)～23日(金)新入生研修(校内で実施) 中間報告会(研究機関と協議して実施) 追加実験 ポスター作成期間 ポスター作成期間 ポスター提出 ポスターセッション 論文作成期間 論文提出 生徒課題研究発表大会
7月	9日(木)②	課題設定		
	16日(木)②	研究計画書作成		
	30日(木)②	【特定日(訪問なし)】 研究課題決定 研究計画書提出		
8月	3日(月)～16日(日)	夏季休業		
	20日(木)②	探究活動1		
9月	10日(木)②	探究活動2		
10月	8日(木)②	夏休み課題提出		
		【特定日】	探究活動3	
	15日(木)②	探究活動3	探究活動4	
	29日(木)②	探究活動4	探究活動5	
11月	5日(木)②	探究活動5	探究活動6	
	12日(木)②	【特定日】(中間報告会)	探究活動7	
	19日(木)②	探究活動6	探究活動8	
	26日(木)②	探究活動7	探究活動9	
12月	3日(木)②	探究活動8	探究活動10	
	10日(木)②	【特定日】	探究活動11	
	17日(木)②	探究活動9	探究活動12	
	24日(木)	ポスター提出(校内締切日)		
1月	8日(金)②	ポスター直し		
	14日(木)②	研究機関ポスターセッション(校内ゼミ形式)		
	21日(木)	ポスターセッション(Ⅰ,Ⅱ同日、校外)		
	28日(木)②	論文作成1		
2月	4日(木)②	論文作成2		
	25日(木)②	論文作成3		
3月	4日(木)②	論文作成4		
	11日(木)②	論文提出		
	19日(金)	生徒課題研究発表大会(代表グループ)		

令和2年度 Principia II 年間フロー【最新版】

○の中の数字はコマ数

月 日		活動内容の概略			フロー図
		研究機関	校内研究	アカデミア	
6月	23日(火)③	オリエンテーション Principia I 振り返り 研究計画書作成	オリエンテーション グループ分け 研究計画書作成		研究課題検討/研究計画書作成期間
7月	7日(火)①	研究計画書作成			↓ 研究課題提出/研究計画書提出
	14日(火)①	研究計画書作成			
	21日(火)①	研究計画書作成			
	28日(火)② 【特定日】 (訪問無し)	研究計画書提出			
8月	夏季休業	8月3日(月)～8月16日(日)			夏休み課題提出 実験・検証期間
	18日(火)①	探究活動1	探究活動1	探究活動1	
	25日(火)①	探究活動2	探究活動2	探究活動2	
10月	6日(火)② 【特定日】	探究活動3	探究活動3	探究活動3	↓ 中間報告会
	13日(火)①	探究活動4	探究活動4	探究活動4	
	27日(火)①	探究活動5	探究活動5	探究活動5	
11月	10日(火)② 【特定日】	探究活動6	中間報告会		追加実験/ポスター作成期間
	17日(火)①	探究活動7	探究活動6	探究活動6	
	24日(火)①	探究活動8	探究活動7	探究活動7	
12月	8日(火)①	探究活動9	探究活動8	探究活動8	↓ ポスター提出
	15日(火)①	探究活動10	探究活動9	探究活動9	
	22日(火)② 【特定日】	探究活動11	探究活動10	探究活動10	
	21日～ 25日	ポスター提出(校内締切日)			
1月	12日(火)①	ポスター直し			ポスターセッション
	19日(火)①	リハーサル			
	21日(木)	ポスターセッション(Ⅰ、Ⅱ同日)			
	26日(火)①	論文作成1			
2月	2日(火)①	論文作成2			論文作成期間
	9日(火)①	論文作成3			
3月	9日(火)①	論文作成4			↓ 論文提出
	16日(火)①	論文提出			
	19日(金)	生徒課題研究発表大会(代表グループ)			

[VI] Principia 研究課題一覧



📄 ポスターセッションで配布したアブストラクト集。全グループが掲載されている。

通番	研究機関名	研究課題名	発表領域	ポスタータイトル	ポスター番号
1	港湾空港技術研究所	港湾施設の安全かつ効率的な点検方法	領域 1 科学技術 (応用)	安全かつ効率的なマンホールを使用したカメラでの棧橋の下の点検方法	I 101
2	日産アーク	人が好む匂いには共通点がある	領域 1 科学技術 (応用)	Forever fragrance	I 102
3	日産自動車総合研究所	十字路での事故の発生要因	領域 1 科学技術 (応用)	自転車の交通ルール～事故発生の少ない交差点にする～	I 103
4	横高アカデミア (総研大) 国立情報学研究所	自然災害から身を守る為の知識を人々に教えるゲーム	領域 1 科学技術 (応用)	自然災害から自分の身や大切な人を守る為に	I 104
5	日産アーク	金属の変色	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	砂鉄の研究	I 201
6	日産アーク	溶ける前のアイスと再冷凍したアイスの味の違いについて	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	おいしいアイスが食べたい！	I 202
7	日産アーク	チョークの強度はメーカーや色によって変わるのか比較する	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	もうチョークは折らせない！	I 203
8	日産アーク	マクロモルフロジー	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	マスクの洗濯回数と細孔の開きの相関性～不織布マスクは洗えるのか～	I 204
9	むらせ	若者が好むお米の配合比率の研究	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	え？まだブレンド米食べてないの？	I 205
10	横須賀市自然・人文博物館	テキストマイニングとクロス集計を用いた博物館展示のイメージ分析	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	テキストマイニングとクロス集計を用いた博物館展示のイメージ分析	I 206
11	横須賀テレコムリサーチパーク	電磁波を用いた地震予測	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	電磁波を用いた地震予測	I 207
12	横須賀テレコムリサーチパーク	ダークマターについて	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	ダークマターと重力レンズ	I 208
13	横須賀テレコムリサーチパーク	ホログラフィック技術の活用	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	ホログラフィック技術の応用	I 209
14	横須賀テレコムリサーチパーク	ブラックホールの性質	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	ブラックホールの性質について知る。ブラックホールは銀河の中心にあるのか？	I 210
15	横須賀テレコムリサーチパーク	5Gと気候変動	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	5Gと気候変動	I 211
16	横須賀テレコムリサーチパーク	無線利用分野の研究	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	県横生vs.BYOD	I 212
17	横高アカデミア (総研大) 国立情報学研究所	コンピューターの熱と効率	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	なぜスマホが熱くなるのか	I 213
18	横高アカデミア (総研大) 国立情報学研究所	効率的に学習する方法を考える。	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	Which is better ?	I 214
19	横高アカデミア (総研大) 国立情報学研究所	人間と人工知能を比較し人間にしか無い強みを考える	領域 2 科学技術 (基礎)・情報	人間の強みはここに有る！	I 215
20	京急百貨店	資源をムダにしないレシートの開発	領域 3 環境・エネルギー	電子レシート～資源をムダにしないレシートの開発～	I 301
21	京急百貨店	食品ロスを根本から減らす方法	領域 3 環境・エネルギー	食品ロス～ムダを徹底的に減らすために～	I 302
22	京急百貨店	家庭と販売店の食品ロスの関係	領域 3 環境・エネルギー	身近な食品ロスを減らそう～家庭と販売店の食品ロスの関係～	I 303
23	京急百貨店	参加型発電	領域 3 環境・エネルギー	あなたの一歩で、守ろう地球(みらい)	I 304
24	電力中央研究所	天気と集中力の関係	領域 3 環境・エネルギー	天気と集中力の関係～勉強に全集中!!～	I 305
25	電力中央研究所	石炭を使った火力発電を続けるには	領域 3 環境・エネルギー	ソーダ石灰によるCO2吸収	I 306
26	電力中央研究所	生分解性プラスチック(ポリ乳酸)の合成	領域 3 環境・エネルギー	ポリ乳酸の合成～環境に優しいプラスチックを求めて～	I 307
27	日産自動車総合研究所	一目で危険な場所を識別できるマップを作る	領域 3 環境・エネルギー	MAP～Map×Accident×Photo～	I 308

28	神奈川県立保健福祉大	1日の生活の中で感染するリスクのある場面とその予防策	領域 4 生命・生態	あなたは本当にできていますか～新型コロナと私達の予防～	I 401
29	観音崎自然博物館	観音崎の外来種調査	領域 4 生命・生態	観音崎の外来種の調査	I 402
30	観音崎自然博物館	神奈川県の海岸に漂着した海藻を採集し、その海藻を調べる	領域 4 生命・生態	What you can see from seaweed <海の様子を海藻から見る>	I 403
31	国土技術政策総合研究所	アサリの水質浄化能力	領域 4 生命・生態	アサリの水質浄化能力	I 404
32	国土技術政策総合研究所	潮干狩りが与えるアサリへの影響	領域 4 生命・生態	潮干狩りが与えるアサリへの影響	I 405
33	防衛大学校	抗がん剤とがん細胞の相補性をつきとめる	領域 4 生命・生態	Resilience of cancer～抗がん剤耐性の克服を目指して～	I 406
34	むらせ	アミロースとアミロペクチンの配合に伴う評価の変化	領域 4 生命・生態	米ログ	I 407
35	横須賀市自然・人文博物館	ハマダンゴムシの斑紋パターンに影響しているのは？	領域 4 生命・生態	環境or遺伝ハマダンゴムシの斑紋パターンに影響しているのは？	I 408
36	横須賀市自然・人文博物館	三浦半島に身近な昆虫100種選び直す	領域 4 生命・生態	三浦半島の昆虫調査	I 409
37	横高アカデミア（総研大） 国立遺伝学研究所	倫理的問題から考える人類の未来	領域 4 生命・生態	病気との向き合い方	I 410
38	横高アカデミア（総研大） 国立遺伝学研究所	遺伝による癌を生活習慣で予防できるのか	領域 4 生命・生態	Road to potatoes	I 411
39	横高アカデミア（総研大） 国立遺伝学研究所	がん患者がもつ精神的な負担を減らす	領域 4 生命・生態	闘病はベットとともに	I 412
40	横高アカデミア（総研大） 国立遺伝学研究所	植物の色素と紫外線の阻害	領域 4 生命・生態	Inhibition Ultra Violet!	I 413
41	横高アカデミア（総研大） 国立歴史民俗博物館	年輪幅同調性について	領域 4 生命・生態	年輪幅の同調性	I 414
42	横高アカデミア（総研大） 総合研究大学院大学 本部	カメはどのように餌を認識しているか	領域 4 生命・生態	えさをたべたいかめさん	I 415
43	横高アカデミア（総研大） 総合研究大学院大学 本部	トンビと人の視線との関係における考察	領域 4 生命・生態	トンビは人の視線を意識しているのか	I 416
44	NTTサービスエボリューション	音声案内での注文を利用した、よりよい外食の実現	領域 5 社会・経済・心理	音声案内での注文～視覚障がい者が利用しやすい外食の実現～	I 501
45	NTTサービスエボリューション	交通系ICカードと連携したアプリ	領域 5 社会・経済・心理	trAn～交通系ICカードと連携したアプリ～	I 502
46	NTTサービスエボリューション	視覚障がい者向けの調味料のはかり方	領域 5 社会・経済・心理	オイシーズニングバー	I 503
47	神奈川県立保健福祉大	高校生の認知症に対するイメージと正しく理解して貰うための手段	領域 5 社会・経済・心理	高校生から見た認知症	I 504
48	日産自動車総合研究所	狭い道路での事故を減らすための対策	領域 5 社会・経済・心理	事故の被害を軽減する方法の検討	I 505
49	日産自動車総合研究所	事故を引き起こすストレスは香りで解消できるのか	領域 5 社会・経済・心理	自動車事故をなくすための運転中のストレス解消	I 506
50	日産自動車総合研究所	地域特化型アプリによる三浦半島の活性化	領域 5 社会・経済・心理	地域特化型観光アプリケーションの可能性の検討	I 507
51	むらせ	ネリカ（New Rice for Africa）の飢餓問題への活用方法の提案	領域 5 社会・経済・心理	NERICA～飢餓に挑む～	I 508
52	むらせ	消費者の心理的観点から、米の購買意欲を高める提案	領域 5 社会・経済・心理	米を食べる人を増やすには	I 509
53	むらせ	お米における購買意欲向上に関するPR方法の提案	領域 5 社会・経済・心理	お米復活隊～お米離れした人々に興味を持ってもらえるパッケージとは何か～	I 510
54	横高アカデミア（総研大） 国立遺伝学研究所	種の保全から見るクローン技術の実状と一般認知の差	領域 5 社会・経済・心理	クローンで、救おう。	I 511
55	横高アカデミア（法文系）	横須賀市の人口減少問題を解決する方法	領域 5 社会・経済・心理	Let's make Yokosuka a better place !	I 512
56	横高アカデミア（法文系）	育児に対する関心を高めるには	領域 5 社会・経済・心理	横須賀市の人口減少と横高生	I 513
57	横高アカデミア（法文系）	横須賀に新たな魅力を作ろう	領域 5 社会・経済・心理	すかりんぱーく	I 514
58	横高アカデミア（法文系）	横須賀市が活気のあるイベントを行うには、どのような宣伝を行えばよいか	領域 5 社会・経済・心理	新時代のPRについて	I 515
59	横高アカデミア（法文系）	子どもが楽しめるイベントとは	領域 5 社会・経済・心理	横須賀市を盛り上げるイベントの提案	I 516
60	横高アカデミア（法文系）	横須賀市を子育てのしやすい街にしよう	領域 5 社会・経済・心理	ぽっかぽか横須賀	I 517
61	NTTサービスエボリューション	視覚障がい者の音楽ライブ鑑賞の補助	領域 6 文化・歴史・言語	視覚障がい者が“観る”音楽ライブ～骨伝導イヤホンで伝える臨場感～	I 601
62	NTTサービスエボリューション	スポーツ会場内での移動の支援	領域 6 文化・歴史・言語	GUIVE	I 602
63	神奈川県立金沢文庫	ベリー来航	領域 6 文化・歴史・言語	M.C.ベリーはなぜ日本に来航したのか	I 603
64	神奈川県立金沢文庫	保存環境の変化が及ぼす、保存対象物の損傷度合いの違い。	領域 6 文化・歴史・言語	物の保存と環境～VS諸行無常～	I 604
65	むらせ	外国産精米との比較にみる日本米が好まれる理由の考察	領域 6 文化・歴史・言語	日本の米はなぜ日本人の口に合うのか	I 605
66	横須賀市自然・人文博物館	分かりやすく効果的にくずし字を学ぶ方法とは	領域 6 文化・歴史・言語	くずし字の効果的な勉強方法について	I 606
67	横高アカデミア（総研大） 国立歴史民俗博物館	炭素14の活用法について	領域 6 文化・歴史・言語	C14の新しい活用法について～ウイルスとC14の関係性を調べてみた～	I 607
68	横高アカデミア（総研大） 国立歴史民俗博物館	島原の乱における援軍期待説	領域 6 文化・歴史・言語	島原の乱における援軍期待説	I 608

領域	研究機関名	研究課題名	ポスタータイトル	No.	会場－発表順
領域 1	港湾空港技術研究所	コンクリート中の鋼材が腐食しないようにする方法	もう腐食なんてしませんよ！	II 101	L－1
	電力中央研究所	量子ドットと膜厚の最適値を求める	僕らの光でコロナ禍を照らそう ～次世代発光デバイスの研究～	II 102	L－2
	防衛大学校	自由落下試験および押込試験による噴石衝突時のクレーター形成再現	自由落下試験および押込試験による噴石衝突時のクレーター形成再現	II 103	L－4
	防衛大学校	磁性イオン液体の開発・研究	磁性イオン液体の開発・研究～レアアース編～	II 104	L－5
	防衛大学校	人命救助に向けたUAVのAI探索	人命救助に向けたUAVのAI探索と推力特性	II 105	L－6
	防衛大学校	超伝導	超伝導を利用した航空機のゼロ・エミッション化	II 106	M－1
	横須賀テレコムリサーチパーク	どうにかして飛行機内で制限なく、自由に電波を使えるようにする	ジェット機内で高速携帯が使える6G時代を創る！	II 107	M－2
	横須賀テレコムリサーチパーク	物質転送	テレポーテーションの証明	II 108	M－4
	横高アカデミア（理工系）岡研究室	火災ブルームから読み取る危険性とその対策	防火について	II 109	M－5
	横高アカデミア（理工系）南野研究室	幽霊粒子ニュートリノが宇宙を創った？	ニュートリノの捕まえ方	II 110	M－6
	横高アカデミア（理工系）潤脇研究室	羽ばたき機構を解明する	羽ばたき機構を解明する	II 111	N－1
	校内研究（化学）	異なる性質を持つ液体を過冷却して変化を調べる	あっと驚く！過冷却の仕組み	II 112	N－2
	校内研究（数理）	自動作曲を用いて、スポーツにおける音楽の重要性を見出す	全てのスポーツ選手に向けて ～自動作曲が送るエールソング～	II 113	N－4
	校内研究（生物）	プラスチック容器の代用法の提案	「Ooho!」を新しい容器に	II 114	N－5
	校内研究（物理）	材質と構造による防音効果の違いについて	材質と構造による防音効果の違いについて	II 115	N－6
領域 2	横須賀テレコムリサーチパーク	現代のWi-Fi ～横須賀高校のWi-Fiを強くするには～	現代のWi-Fi ～横須賀高校のWi-Fiを強くするには～	II 201	O－1
	横高アカデミア（理工系）白川研究室	AIを用いたオセロ対戦の考察	AIを用いたオセロ対戦の考察	II 202	O－2
	横高アカデミア（理工系）白川研究室	自作の人工知能	Pythonで自作のAIを作る	II 203	O－3
	横高アカデミア（理工系）白川研究室	汎用人工知能（AGI）の可能性	汎用人工知能の可能性	II 204	O－4
	横高アカデミア（理工系）潤脇研究室	レゴマインドストームの作製から学ぶ機構学	ロボットアーム	II 205	O－5
	横高アカデミア（理工系）潤脇研究室	普段使っている機械の仕組みを調べる	腕時計の構造	II 206	O－6
	校内研究（化学）	落ちにくい汚れを落としたい	墨の汚れを落とす最善の方法	II 207	P－1
	校内研究（化学）	洗濯用洗剤の成分	洗濯用洗剤のCMの真偽	II 208	P－2
	校内研究（化学）	輪ゴムの劣化のしやすさについて	輪ゴムの劣化のしやすさを調べる！！	II 209	P－3
	校内研究（化学）	成分による化粧品の効果の違い	「私」を輝かせる化粧品	II 210	P－4
	校内研究（数理）	小学生にわかりやすくプログラミングを教えるにはどうしたら良いか	小学生にプログラミングを教えるにはどうしたら良いか	II 211	P－5
	校内研究（数理）	投稿の方向性とエンゲージメント率の関係からYouTubeの10年後を予想する	投稿の方向性とエンゲージメント率の関係からYouTubeの10年後を予想する	II 212	P－6
	校内研究（数理）	信号機周期と交通渋滞	信号機周期と交通渋滞	II 213	Q－1
	校内研究（数理）	壁の耐性を強くするには	壁の構造についての考え	II 214	Q－2
	校内研究（物理）	ダイラタンシー現象を起こす黄金比の検討	人間は、水の上を走れる？	II 215	Q－3
	校内研究（物理）	音の残響時間と相対湿度の関係	響きと湿度の関係 ～音の残響時間と相対湿度の関係～	II 216	Q－4
	校内研究（物理）	小田原・藤沢・横須賀の3カ所で採集した砂鉄の性質の違い	県内の砂にみる製鉄	II 217	Q－5
	校内研究（物理）	場所による星の見え方の違い	美瑛と横須賀の星空の違い	II 218	R－1
	校内研究（物理）	シャープペンシルの芯にかかる力と折れやすさ	シャープペンシルの芯にかかる力と折れやすさ	II 219	R－2
	校内研究（物理）	様々なスポーツにおける競技用シューズの特性について	シューズでみる	II 220	R－3
	校内研究（物理）	色と光が写真の印象の感じ取り方に与える影響	美味しそうなケーキの撮り方	II 221	R－4
	校内研究（物理）	紙飛行機から法則性を探す	最強！紙飛行機の研究	II 222	R－5
領域 3	国土技術政策総合研究所	アサリの水質浄化	アサリの水質浄化作用	II 301	F－1
	電力中央研究所	発電に対する理解を深める実験動画とは	【実験動画】 発電の知識を身につけてもらうために授業動画を作ってみた結果	II 302	F－2
	防衛大学校	台風の勢力についての分析	台風の勢力は強くなっているのか	II 303	F－4
	校内研究（化学）	環境に優しい日焼け止めづくり	あなたの日焼け止めは大丈夫？ ～海を汚す有害物質～	II 304	F－5
	校内研究（化学）	水の安全性とその理由	水の安全性とその理由	II 305	G－1
	校内研究（化学）	手回し発電機の有用性	手回し発電機の有用性	II 306	G－2
	校内研究（生物）	海洋汚染の影響による海藻の劣化条件	海藻の生存条件から見る海洋汚染	II 307	G－4
	校内研究（物理）	現在使われている土の問題点の調査とその解決策の提示	水はけの良いテニスコートとは	II 308	G－5

領域 4	防衛大学校	がん細胞を狙い撃ち～副作用の少ない抗がん剤はつくれるのか・光を使って分子を操る～	がん細胞を狙い撃ち～副作用の少ない抗がん剤はつくれるのか・光を使って分子を操る～	II 401	H-1
	横須賀市自然・人文博物館	行動学的手法を用いたウミウシの嗜好性の分析	行動学的手法を用いたウミウシの嗜好性の分析	II 402	H-2
	校内研究（化学）	低カロリーと美味しさの両立	人生もっとおいしく！	II 403	H-3
	校内研究（化学）	エナジードリンクの効能	エナジードリンクの効果と効き目	II 404	H-4
	校内研究（数理）	錯視の原理と芸術	数字で表す錯視の世界 ～錯視の呼吸老の型、数値化～	II 405	H-5
	校内研究（数理）	頭髪を脱色した場合の頭髪の状態変化と回数の違いによる影響	理想の髪色への1歩を手助け！誰でも分かるブリーチ講座！！	II 406	I-1
	校内研究（生物）	性別と2本指の法則から考える能力の差	性別と2本指の法則から考える能力の差	II 407	I-2
	校内研究（生物）	土と微生物の水捌けの関係について	土と微生物の水捌けの関係について	II 408	I-3
	校内研究（生物）	マイクロプラスチックで生物濃縮は見られるのか	海洋問題とプラスチック	II 409	I-4
	校内研究（生物）	様々な刺激が味覚に与える影響	外部の刺激が味覚に与える影響	II 410	I-5
	校内研究（生物）	睡眠の質を高める方法	睡眠前の行動による睡眠の質の変化	II 411	J-1
	校内研究（生物）	根粒菌と植物との生長関係	根粒菌は植物の生長を助けるのか？ ～根粒菌と植物との生長関係～	II 412	J-2
	校内研究（生物）	シシトウの辛みと環境の関係	シシトウの辛みを減らしたい！	II 413	J-3
	校内研究（生物）	人工光が人間に及ぼす影響について	人工光が人間に及ぼす影響について	II 414	J-4
	校内研究（生物）	平作川の水質調査	平作川の水質調査	II 415	J-5
	校内研究（生物）	陸貝の猿島と観音崎における分布調査	snails and funny friends 2	II 416	K-1
	校内研究（物理）	人間の体はどこまでの衝撃に耐えられるのか？	もし事故にあったらあなたの体は…？	II 417	K-2
	校内研究（物理）	アントシアニンが人体に与える効果の検証	目が良いってイイね！！	II 418	K-4
	校内研究（物理）	効率的な力の出し方	効率的な力の出し方	II 419	K-5
領域 5	神奈川県立保健福祉大	日常に潜む身近な障害者差別について	ニュースにならない差別～日常に潜む身近な障害者差別について～	II 501	A-1
	むらせ	「お米の美味しさ科学的アプローチ」～美味しさを科学的視点から～	3食満足に食べたい人必見！！米活 ～より満足感を得られるお米を探して～	II 502	A-2
	むらせ	日本のお米を海外の人にもおいしく食べてもらうために	海外のお米と日本のお米	II 503	A-3
	むらせ	消費者はパッケージを買う	パッケージに求められるものは何か	II 504	A-4
	むらせ	消費者の視点から考えるパッケージ	売れるパッケージ	II 505	A-5
	むらせ	お米の美味しさを科学的アプローチ	食事に新しい楽しみを！	II 506	A-6
	むらせ	「日本のお米と持続可能性」～SDGsの視点から～	全員が食事を楽しむためには	II 507	B-1
	横高アカデミア（法文系）	地域のボイ捨てをなくすには。	地域のボイ捨てをなくすには。	II 508	B-2
	校内研究（化学）	流行と五感	4か月間本気でバズろうとしてみた in 横高	II 509	B-3
	校内研究（化学）	同じイラストでも色の違いで印象などが変わる	有彩色、無彩色には固有のイメージや特徴がある	II 510	B-4
	校内研究（化学）	色の錯視	どうしたら違う色に見えるのか？	II 511	B-5
	校内研究（数理）	高校についてのアプリを作成しアプリの実用性を調査する	県横アプリの制作	II 512	B-6
	校内研究（数理）	高校・大学の学費を稼ぐにはどれくらいかかるのか	親の苦労の一端を知る	II 513	C-1
	校内研究（数理）	歴代ブリキアの顔の比率と時代背景の関連性	ブリキアはかわいい	II 514	C-2
	校内研究（数理）	SNSで映える配色デザインの考察	SNSで映える配色デザインの考察	II 515	C-4
	校内研究（数理）	配色とレイアウトに着目した見やすいノートの提案	見やすいノートの提案	II 516	C-5
	校内研究（数理）	SNSを利用した音楽マーケティングの考察	これからの音楽マーケティングについて考える	II 517	C-6
	校内研究（数理）	魅力的に見せるロゴの比率についての考察	美しいロゴに隠された秘密	II 518	D-1
	校内研究（数理）	メロディーロードを日常化することは出来るのか。	メロディーロードつくってみた！	II 519	D-2
	校内研究（生物）	世界共通の警報音を作ることは可能であるか	警報音 ～種類・仕組み・減災～	II 520	D-4
	校内研究（物理）	見やすい非常ボタンの在り方	カラーバリエーションと非常ボタン	II 521	D-5
	校内研究（物理）	耳に残るCMソングの解析	耳に残るCMソングの謎に迫る	II 522	D-6
領域 6	神奈川県立金沢文庫	一遍の人物像、鎌倉という時代から時宗を考える	時宗～その特異性を一遍の人物像から考える～	II 601	E-1
	横高アカデミア（法文系）	味と低カロリーを両立したケーキについての研究	カロリーオフのケーキ作ろう！	II 602	E-2
	横高アカデミア（法文系）	それぞれの出汁が持つ特徴	和食に欠かせない出汁を比較してみた！	II 603	E-3
	横高アカデミア（法文系）	横須賀の魅力とご当地グルメの関連性	ご当地グルメを食べてみよう！	II 604	E-4
	校内研究（数理）	海運と海防	海運と海防	II 605	E-5
	校内研究（数理）	語源学習の効果性の検証	語源学習のすゝめ	II 606	E-6

[VII] ルーブリック

Principia I ルーブリック 課題研究 評価票 (ゼミセッション)

評価手順

- (1) 右の QR コードか下の URL から評価用の Google フォームを立ち上げてください。
https://docs.google.com/forms/d/1yA4EZfubm1NEuAjEwy_N7K1xdCr1T8jovDzPH_waBWQ/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。
 ※発表順とポスター番号は違う場合がございます。ご注意ください。
- (3) 下の表を参考にしながら①～⑤の各項目につき「4～1」の4段階で評価をしてください。
- (4) 評価入力後、送信で完了です。続けて他の発表を評価する場合は、「別の回答を送信」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」
①「科学への理解・関心」 ・課題発見 ・仮説設定	課題研究のねらいを理解し、科学的・社会的な課題意識をもとに課題を見つけ出し、自らの力で仮説を設定している。	課題研究のねらいを考え、科学的・社会的な課題意識をもとに課題を見つけ出し、仮説を設定している。	課題研究のねらいを考えているものの、科学的・社会的な課題意識が不十分な課題・仮説の設定である。	課題研究のねらいを理解していない課題・仮説の設定である。
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の整理が不十分である。	結論に至るまでのプロセスが見られない。
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収集を十分し、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収集、分析・考察をし、図表やグラフが活用されている。	課題研究に必要な情報収集、図表やグラフの活用が不十分である。	課題研究に必要な情報の収集・活用ができていない。
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、創造性のある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示す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不十分である。	課題研究を通じ、自分たちの考えや考察を示していない。
⑤「表現」 ・プレゼンテーション力 ・ポスターによる表現	聞き手を十分に意識して、課題研究の内容や成果を効果的に表現できている。	聞き手を意識して、課題研究の内容や成果を表現できている。	課題研究の内容や成果の表現が不十分である。	課題研究の内容や成果の表現ができていない。

評価手順

年度		1 年生					2 年生				
		関心	思考力	活用	応用	表現	関心	思考力	活用	応用	表現
R 1	平均値 (小数第 3 位四捨五入)	3.29	3.19	3.21	3.24	3.24	3.51	3.38	3.41	3.47	3.44
R 2	平均値 (小数第 3 位四捨五入)	3.43	3.3	3.31	3.36	3.32	3.22	3.16	3.14	3.16	3.06
	4 の人数	126	93	119	111	105	100	79	102	81	76
	3 の人数	129	159	114	140	142	132	153	108	152	136
	2 の人数	11	14	30	14	18	32	35	52	32	49
	1 の人数	0	0	3	1	1	4	1	6	3	6

令和元年度と令和 2 年度の比較