令和2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

令和7年3月

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校

は じ め に

本校は開校16年目を迎え、スーパーサイエンスハイスクール（ＳＳＨ）第Ⅲ期の最終年度を迎えました。「令和６年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」では、ポスター発表賞をいただき、令和４年度、令和５年度の文部科学大臣表彰に続き３年連続で表彰をいただきました。また、今年度も各分野において生徒が活躍し、主なものとして日本生物学オリンピック 2024 銅賞・第 35 回国際生物学オリンピック（IBO 2024）カザフスタン大会 銀メダル、ヨーロッパ女子数学オリンピック（EGMO 2025）コソボ大会 日本代表選出、第 20 回国際地理オリンピック アイルランド大会出場、第 20 回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2024 金賞・国際物理オリンピック（IPhO 2025）日本代表候補者１名、化学グランプリ 2024 銅賞・国際化学オリンピック（IChO 2024）日本代表候補者１名など、いずれも全国レベル、世界レベルの大会で成果を挙げました。このような輝かしい成果だけでなく、さまざまな経験や交流を通して成長した生徒の姿は、ＳＳＨの着実な取組の証であります。

令和４年度に「科学技術人材育成重点枠」の指定をいただいています。感染症等の制約が残る中でのスタートとなりましたが、方法を模索し、本校の特色である海外交流を継続させるためにオンラインを活用する等、活動を続けてまいりました。一方で、高騰する費用等により、２年次生のマレーシア海外研修を取りやめて５年が経過しました。このように教育活動における海外渡航にハードルがある中、私たちは世界で幅広く活躍できる科学技術人材の育成を中長期的な視点で考え、重点枠の研究開発課題を「海外大学との高大接続を視野に入れた、国際共同課題研究の開発と普及」とし、あえて「海外連携」に取り組みました。社会や学校教育において活動制限がなくなった現状においては、この取組は発展を見せています。マレーシア現地研修は、令和５年度から生徒派遣を年２回とし、令和６年度は７月と１月の２回、池田学園池田高等学校、茨城県立並木中等教育学校からそれぞれ１チームを加えて計 19 名の生徒を派遣して、プトラ大学の学生と共同課題研究を進めました。これにはマレーシアの教育に精通する職員が、生徒が安心してマレーシアの学生と共同研究に臨める環境を創り、調整役を担ってくれたことが大きな成果を生むことになりました。重点枠３年間の本校とプトラ大学の成果として、共同課題研究の成果を基に本校生徒がプトラ大学に進学できる「プトラ大学チャレンジプログラム」が締結でき、令和７年 10 月から生徒が入学できる体制を整えることができました。今後も一人でも多くの生徒が研究者や学生とコミュニケーションできる機会を増やし、サイエンスを軸に交流を深め、共同課題研究を深化させ、それが海外大学への進学につながることに期待をしたいと思います。

また一昨年度のＳＳＨⅢ期中間評価では、評価委員の先生方から多くの御指摘ならびに貴重な御助言を頂戴いたしました。本校では、「ＳＳＨ将来構想委員会」を設置し、いただいた御指摘等や課題の検討、取組の改善を進めました。また本市では、令和５年２月に横浜市第４期教育振興基本計画が策定され、その中で横浜市立高校全体のサイエンス教育の推進を目指し、本校を拠点とする「サイエンス教育推進事業」が示され、サイエンス教育をリードする拠点校の役割が本校に求められることとなりました。今年度は、横浜市立高等学校全校及び神奈川県立高等学校のＳＳＨ指定校・理数教育推進校が集まり、理数教育や探究活動の課題を話題とする協議会を開催しました。この内容を含めて、本校の第Ⅲ期最終年度の成果を研究開発実施報告書としてまとめています。今年度で指定は終わりますが、引き続き科学技術人材育成に向けて教職員一丸となって取り組む所存です。

最後になりましたが、ＳＳＨとして研究の機会を与えていただいた文部科学省の皆様、研究活動の推進と促進に向けて御理解と御支援をいただいた科学技術振興機構の皆様、研究開発についての御指導、御助言を賜りましたＳＳＨ運営指導委員会委員の皆様に御礼申し上げます。また、本校のサイエンス教育推進に常に御尽力いただいておりますスーパーアドバイザー、科学技術顧問、関係機関の皆様にこの場をお借りして謝意を表します。

令和７年３月

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校
校長　藤本　貴也

目　　次　＜基礎枠＞

❶ 令和６年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約） p. 1
❷ 実施報告書（本文）
① 研究開発の課題 p. 10
② 研究開発の経緯（指定５年間を通じた取組の概要） p. 11
③ 研究開発の内容
（１）課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発
（１−１）サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬⅠ） p. 16
（１−２）サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ） p. 20
（１−３）サイエンスリテラシーⅢ（ＳＬⅢ） p. 22
（１−４）横浜ＩＤＥＡＬＳの開発に向けた教科間連携 p. 23
（１−５）常任スーパーアドバイザーによる「浅島サロン」 p. 25
（１−６）サタデーサイエンス p. 25
（１−７）サタデーサイエンス特別編 p. 27
（２）科学の心を育成する教育環境の充実
（２−１）サイエンス教室 p. 28
（３）中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 p. 32
（３−１）附属中課題研究授業 サイエンススタディーズ（ＳＳ） p. 34
（３−２）サイエンス教室の開催 p. 35
（３−３）サイエンスラボ p. 36
（３−４）各種大会、コンテストへの附属中学生の参加状況 p. 37
（３−５）外部指標 Ai GROW を用いた課題研究力の検証 p. 38
（４）世界に通用するコミュニケーション力の育成
（４−１）バンクーバー姉妹校交流（海外研修とオンライン交流） p. 43
（４−２）オーストラリア自然共生研修（海外研修） p. 44
（４−３）タンザニアとの交流（オンライン） p. 45
（４−４）Science Immersion Program p. 46
（４−５）外部指標による英語運用能力の検証 p. 47
（５）横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究
（５−１）横浜市立大学との高大連携・接続 p. 48
（５−２）横浜市大チャレンジプログラム p. 48
④ 実施の効果とその評価 p. 50
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 p. 52
⑥ 校内におけるＳＳＨの組織的推進体制 p. 53
⑦ 成果の発信・普及 p. 54
⑧ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性 p. 55
❸ 関係資料
１ サイエンスリテラシーⅠ「地震のサイエンス」授業資料 p. 56
２ サイエンスリテラシーⅠ 生徒アンケート結果 p. 56
３ サイエンスリテラシーⅡ 生徒アンケート結果 p. 57
４ サイエンスリテラシーⅡ 課題研究テーマ一覧 p. 58
５ 横浜ＩＤＥＡＬＳ「スキル連携」実践一覧 p. 60
６ グローバルサイエンスキャンパス（ＧＳＣ）等への参加実績 p. 62
７ 令和６年度 各種大会・コンテスト参加一覧 p. 62
８ 課題研究の成果を生かした学校推薦型・総合型選抜入試による進路状況 p. 63
９ ＳＳＨ運営指導委員会 議事録 p. 64
10 用語集 p. 66
教育課程表（令和６年度 入学生用） p. 67

目　　次　＜科学技術人材育成重点枠＞

（ア）令和６年度科学技術人材育成重点枠実施報告（海外連携）（要約）　p. 68
（イ）実施報告書（本文）
① 研究開発のテーマ　p. 71
② 研究開発の経緯（指定３年間を通じた取組の概要）　p. 72
③ 研究開発の内容
（１）プトラ大学（マレーシア）の学生との国際共同課題研究の実施
（１−１）重点枠指定３年目（最終年）：成果の普及　p. 79
（１−２）定常的な国際共同課題研究の内容　p. 81
（２）研究成果をプトラ大学への進学に生かす高大接続プログラムの開発
（２−１）高大接続プログラムの開発に向けたプトラ大学との協議　p. 83
（２−２）プトラ大学チャレンジプログラム　p. 83
（３）海外研修の実施とその費用対効果を高める工夫
（３−１）マレーシア（７月）海外研修　p. 85
（３−２）マレーシア（１月）海外研修　p. 88
（３−３）プトラ大学教員を本校に招いた特別講義と実習　p. 91
（３−４）英語による成果発表会「YSF-FIRST」の開催　p. 91
（４）本校が連携する海外の高校との国際共同課題研究の実施
（４−１）マレーシア Kolej Yayasan Saad との共同課題研究　p. 93
（４−２）カナダ David Thompson Secondary School との共同課題研究　p. 94
（５）学校教員の負担を軽減した持続可能な国際共同課題研究の実施　p. 95
（６）附属中学生を含めることによる海外大学進学の早期の意識付け　p. 95
④ 実施の効果とその評価　p. 96
⑤ 成果の発信と普及　p. 99
⑥ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性　p. 100
（ウ）関係資料
１ プトラ大学との覚書（MoU）の内容（抜粋）　p. 101
１ マレーシア研修（７月）事後アンケート結果　p. 102
２ マレーシア研修（１月）事後アンケート結果　p. 103
３ プトラ大学チャレンジプログラム応募要項　p. 104

別紙様式１

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	02～06

❶令和６年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

①　研究開発課題

知識と智恵を連動させ、世界で活躍する科学技術人材を育成する「横浜ＩＤＥＡＬＳ」プログラムの開発と普及。

②　研究開発の概要

主体的かつ質の高い課題研究を教育課程の中心に据え、教科の枠を越えたカリキュラムマネジメントを軸に、世界をリードする科学技術人材を育成するプログラム「横浜ＩＤＥＡＬＳ：InterDisciplinary Empowerment Approach for Leading Scientists（先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法）」の開発とその普及を通し、ＳＳＨ校としての理想形（Ideals）を追究する。

＜横浜ＩＤＥＡＬＳの開発に向けた５つの具体的目標＞

目標①「課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発」
目標②「科学の心を育成する教育環境の充実」
目標③「中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発」
目標④「世界に通用するコミュニケーション力の育成」
目標⑤「横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究」

③　令和６年度実施規模

本校は全クラス理数科であり、本研究開発は、全校生徒（703 名）を対象に進める。

学年・学科	高校１年次		高校２年次		高校３年次		計	
理数科	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
	238	6	231	6	234	6	703	18

中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発等に関しては、本校附属中学校全校生徒も対象とする。

学年	附属中１学年		附属中２学年		附属中３学年		計	
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
	80	2	80	2	80	2	240	6

④　研究開発の内容

○研究開発計画

第１年次	１．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発 ・ＳＬⅠにおけるグループ活動の重視、ポートフォリオの開発 ・ＳＬⅡにおける分野を超えた共同研究の検討 ・カリキュラムマネジメントに向けたＳＬと主要５教科による教科間連携の実践 ２．科学の心を育成する教育環境の充実 ・サイエンス教室への附属中学生の運営参加 ・生徒主体によるプログラムの開発 ・企業と連携したサイエンス教室の検討 ３．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 ・附属中における課題研究授業の教育課程への位置づけ ・ＳＬⅡにおける附属中生の関わりについての事前検討

	・附属中学生のグローバルサイエンスキャンパスへの参加 4．世界に通用するコミュニケーション力の育成 ・既存の海外研修の検討（オンラインによる海外研修の実施） ・英語のみで実施するサイエンスイマージョンプログラム 5．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究 ・市大チャレンジプログラムの評価と改善策の検討 ・大学入学後に生かされる高大接続プログラムの完成
第２年次	1．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発 ・ＳＬⅠにおけるグループ研究の検討 ・ＳＬⅡにおける分野を超えた共同研究の検討 ・ＳＬと主要５教科の連携による、カリキュラムマネジメントの完成に向けた検討 2．科学の心を育成する教育環境の充実 ・サイエンス教室への附属中学生の運営参加 ・生徒主体によるプログラムの実施 ・企業と連携したサイエンス教室の実践 3．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 ・高校１年次生での個人研究を支援する ・ＳＬⅡにおける附属中生の課題研究への取組の検討 ・ＳＬⅢにおける附属中生の関わりについての事前検討 ・６年間を見通した教育課程の検討 4．世界に通用するコミュニケーション力の育成 ・既存の海外研修の検討 ・ニューヨーク国連国際学校との連携プログラム実施へ向けた検討 5．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究 ・市大チャレンジプログラムの評価と改善策の検討 ・大学入学後に生かされる高大接続プログラムの完成
第３年次	1．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発 ・ＳＬⅠにおけるグループ研究の実施 ・ＳＬⅡにおける分野を超えた共同研究の実施 ・ＳＬと主要５教科の連携によるカリキュラムマネジメントの完成 2．科学の心を育成する教育環境の充実 ・サイエンス教室への附属中学生の運営参加 ・生徒主体によるプログラムの実施 ・企業と連携したサイエンス教室の実施 3．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 ・附属中高校入学後の完成年度におけるＳＬⅠ～Ⅲの指導方法、指導体制の評価と検討 ・６年間を見通した教育課程の検討 4．世界に通用するコミュニケーション力の育成 ・既存の海外研修の開発 ・ニューヨーク国連国際学校との連携プログラムの実施 5．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究 ・大学入学後に生かされる高大接続プログラムの実施と評価
第４年次	1．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発 ・ＳＬⅠにおけるグループ研究の実施・検証 ・ＳＬⅡにおける分野を超えた共同研究の実施・検証 ・ＳＬを軸としたカリキュラムマネジメントの検討 2．科学の心を育成する教育環境の充実 ・サイエンス教室への附属中学生の運営参加 ・生徒主体によるプログラムの実施と評価 ・企業と連携したサイエンス教室の実施と評価 3．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 ・ＳＬⅠ～Ⅲにおける附属中生と高校からの進学者の比較評価 ・６年間を見通した教育課程の検討 4．世界に通用するコミュニケーション力の育成 ・既存の海外研修の開発 ・ニューヨーク国連国際学校との連携プログラムの実施と評価 5．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究

	・大学入学後に生かされる高大接続プログラムの実施と評価
第５年次	１．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発 ・ＳＬＩにおけるグループ研究の実施・検証 ・ＳＬⅡにおける分野を超えた共同研究の実施・検証 ・ＳＬを軸としたカリキュラムマネジメントの完成 ・第４期ＳＳＨでの課題研究の在り方の検討 ２．科学の心を育成する教育環境の充実 ・サイエンス教室への附属中学生の運営参加 ・生徒主体によるプログラムの実施と評価 ・企業と連携したサイエンス教室の実施と評価 ３．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発 ・６年間を見通した教育課程の検討 ・第Ⅳ期ＳＳＨへ向けた中高を通じての課題研究の在り方の検討 ４．世界に通用するコミュニケーション力の育成 ・既存の海外研修の開発 ・ニューヨーク国連国際学校との連携プログラムの実施と評価 ５．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究 ・大学入学後に生かされる高大接続プログラムの実施と評価

○教育課程上の特例

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
理数科	サイエンスリテラシーⅠ	2	総合的な探究の時間	2	１年次
	サイエンスリテラシーⅡ	2	課題研究	2	２年次

「サイエンスの力」と「言葉の力」を身につけ、将来世界で活躍できる科学技術人材を育成することを目標に、理数以外の教科の教員も含めて「サイエンスリテラシー」を学際的に実施している。

①サイエンスリテラシーⅠ（以下ＳＬⅠ）１年次必修科目

ＰＢＬ（Project-Based Learning）の手法を導入し、５人のグループで、主体的かつ協働的に課題プロジェクトに取り組むことができる授業を展開している。

各単元は２回単位で展開する。１回目では、実習に必要な講義を行った後、課題プロジェクトを提示する。生徒は５人のグループに分かれ、そのプロジェクトを完成させるための実習を計画し、放課後の時間等も積極的に活用しながら準備を進める。２回目の授業では計画に基づいて実習、実験を行い、結果や考察をその場でまとめて全体にプレゼンテーションを行う。

物理・化学・生物・地学・情報・数学・社会科学に関連する幅広い分野を扱うことで、分野にとらわれない広く豊かな研究視野を身につけさせ、サイエンスリテラシーⅡでのテーマ設定につなげられるよう留意している。

②サイエンスリテラシーⅡ（以下ＳＬⅡ）２年次必修科目

ＳＬⅡでは、２年次生全員が上の６つの分野のいずれかに所属し、１年間をかけて個人研究を進める。各研究においては、年間２回の発表、マレーシアでの英語発表、年度末の研究レポート提出を必須とする。１人の教員が担当する生徒数を、各講座平均４人程度に抑える他、本校科学技術顧問や大学教員、企業の研究者らによる年間を通じた指導・助言を通して、各生徒の個人の研究を主体的・対話的に進めるためのサポートを行っている。

また、卒業生アンケートや授業評価アンケートの結果を考慮し、ＳＳＨ第Ⅲ期では分野の枠を

越えた生徒同士の協働的な課題研究や、キリンビール、日産自動車等、近隣企業の研究者によるメンターチーム制も導入している。

③サイエンスリテラシーⅢ（以下ＳＬⅢ）３年次選択科目

３年次では、２年次ＳＬⅡでの成果を基盤にさらに研究を深める。研究の成果は、ＳＳＨ生徒研究発表会や高校生科学技術チャレンジ（JSEC）等の大会や学会で積極的に発信していく他、進路実現のための学校推薦型や総合型選抜入試等にも活用していく。特に横浜市立大学とは、高校での研究成果を大学進学と入学後の研究の継続につなげる高大接続プログラム「横浜市立大学チャレンジプログラム」で連携を深めており、課題研究の成果を進路実現につなげる、高大接続プログラムのモデルケースとなっている。

本校ではサイエンスリテラシーを教育課程の中心と位置付けており、全教科の教員が関わることで、他教科との連携につなげている。「横浜ＩＤＥＡＬＳ」で設定した課題発見力・課題探究力、課題解決力、情報収集力、ディスカッション力、プレゼンテーション力の６つ資質・能力を高めることに全教科で取り組んだ。

○令和６年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科	１年次		２年次		３年次		対象
理数科	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	全校生徒
	サイエンスリテラシーⅠ（必修科目）	２	サイエンスリテラシーⅡ（必修科目）	２	サイエンスリテラシーⅢ（選択科目）	２	

本校は、教科の枠を越えたカリキュラムマネジメントを軸に、世界をリードする科学技術人材を育成するプログラム「横浜ＩＤＥＡＬＳ：InterDisciplinary Empowerment Approach for Leading Scientists（先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法）」の開発とその普及を研究開発の目的としており、課題研究「サイエンスリテラシー」を教育課程の中心に位置づけている。

サイエンスリテラシーⅡの研究成果を英語で発表するために、英語科 OCPDⅡ（Oral Communication for Presentation and Debate）との授業連携を毎年行っている（具体的な連携の内容は本文 p. 23 参照）。これらのイベント連携に加え、「横浜ＩＤＥＡＬＳ」で設定した６つ資質・能力を高めることを目標とした授業を、年間の授業枠の中で、各教科・科目がバランスよく実施することで、各資質・能力を組織的に高める「スキル連携」にも取り組んでいる。授業実践数は令和３年度（初年度）の 117 件から令和６年度は 153 件に増加する等、成果を上げている（各教科の実践数は本文 p. 24、授業内容の一覧は「❸関係資料５」参照）。

○具体的な研究事項・活動内容

１．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発

①１年次課題研究「サイエンスリテラシーⅠ」（１年次２単位）

②２年次課題研究「サイエンスリテラシーⅡ」（２年次２単位）

③３年次課題研究「サイエンスリテラシーⅢ」（３年次２単位）

④横浜ＩＤＥＡＬＳの開発に向けた全教科での取組

⑤１年次浅島サロン

⑥１年次サタデーサイエンス（土曜日全員対象）

⑦サタデーサイエンス特別編（全年次希望者対象）

２．科学の心を育成する教育環境の充実

①小中学生対象「サイエンス教室」

②つくばサイエンス研修、奄美大島研修

３．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発
①附属中１～３年課題探究授業「サイエンススタディーズ」
②中高の課題研究を接続する「サイエンスラボ」
③課題研究のスキルを測定する外部指標 Ai GROW の実施

４．世界に通用するコミュニケーション力の育成
①バンクーバー姉妹校交流（海外研修とオンライン交流）
②オーストラリア自然共生研修（海外研修）
③タンザニアとの交流（オンライン）
④サイエンスイマージョンプログラム
⑤外部指標としての GTEC、英検の実施

５．横浜市立大学等との連携による高大接続の研究
①横浜市立大学チャレンジプログラムの取組
②グローバルサイエンスキャンパスの取組

６．成果の広報、普及事業の展開
７．運営指導委員会の開催（年間３回）、科学技術顧問会議の開催
８．ＳＬ運営委員会（毎月）
９．事業の評価
10．報告書の作成

⑤　研究開発の成果

１．課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発

⑴学会・コンテストでの成果発表

本校では、ＳＬⅡ・Ⅲや科学系部活動の研究成果発表の場として、学会やコンテストに積極的に参加させ、研究開発の成果を検証する指標の一つとして用いてきた。令和６年度は、日本生物学オリンピック 2024 銅賞・第 35 回国際生物学オリンピック（IBO 2024）カザフスタン大会 銀メダル、ヨーロッパ女子数学オリンピック（EGMO 2025）コソボ大会 日本代表選出、第 20 回国際地理オリンピック アイルランド大会出場等、全国レベル、世界レベルでの大会で評価を受けた（具体的なデータは「❸関係資料７」を参照）。

【令和６年度 学会・コンテストでの主な実績】

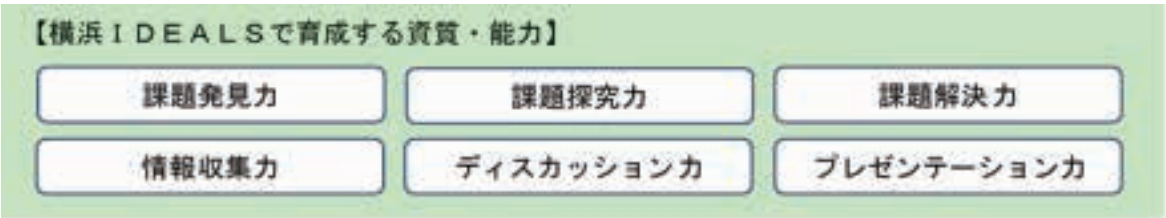
第 35 回国際生物学オリンピック（IBO 2024）カザフスタン大会	銀メダル
第 20 回国際地理オリンピック アイルランド大会	出場
ヨーロッパ女子数学オリンピック（EGMO 2025）コソボ大会	日本代表選出
日本生物学オリンピック 2024（本選進出３名）	銅賞、敢闘賞２名
物理チャレンジ 2024（本選進出４名）	金賞、銅賞、奨励賞２名
化学グランプリ 2024（本選進出１名）	銅賞１名
第 18 回科学地理オリンピック日本選手権	文部科学大臣賞
令和６年度ＳＳＨ生徒研究発表会	ポスター賞

⑵横浜ＩＤＥＡＬＳの開発に向けた教科間連携の取組

本校では、教科の枠を越えたカリキュラムマネジメントを軸に、世界をリードする科学技術人材を育成する「横浜ＩＤＥＡＬＳ：InterDisciplinary Empowerment Approach for Leading Scientists（先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法）」の開発とその普及を研究開発の目標としてきた。

予測のつかない事態や未知の状況でも、人と協働しながら柔軟かつ斬新な発想で解決策を見出せる能力が求められるという観点から、横浜ＩＤＥＡＬＳで育成する資質・能力を以下の６つに

定めている。



平成３年度から、「横浜ＩＤＥＡＬＳ」で設定した６つ資質・能力を高めることを目標とした授業を、年間の授業枠の中で、各教科・科目がバランスよく実施する連携（スキル連携）を行っている。実践数も令和３年度の 117 件から令和６年度は 153 件まで増加している（「❸関係資料５」に実践例の一部を示す）。

【初年度（令和３年度）の教科別スキル連携の実践数：117 件】

※117 件の実践の中には同時に複数のスキルを設定している場合も多いため、スキルの合計は 335 件となっている。

教科	課題発見力	課題探究力	課題解決力	情報収集力	ディスカッション力	プレゼンテーション力	教科計
国語	4	8	2	2	7	4	27
地歴･公民	14	11	5	29	14	5	78
数学	2	11	18	6	21	11	69
理科	4	5	5	0	6	3	23
保健体育	4	4	2	6	0	1	17
芸術	0	0	0	2	2	2	6
家庭科	1	1	1	1	1	1	6
情報	0	1	2	1	0	1	5
外国語	21	17	17	18	15	16	104
スキル計	50	58	52	65	66	44	335

【最終年度（令和６年度）の教科別スキル連携の実践数：153 件】

※153 件の実践の中には同時に複数のスキルを設定している場合も多いため、スキルの合計は 563 件となっている。

教科	課題発見力	課題探究力	課題解決力	情報収集力	ディスカッション力	プレゼンテーション力	教科計
国語	14	17	19	12	15	8	85
地歴･公民	16	19	14	20	11	11	91
数学	8	21	24	3	21	9	86
理科	2	13	13	2	13	8	51
保健体育	17	7	14	4	11	6	59
芸術	3	3	3	3	2	3	17
家庭科	13	13	13	12	12	5	68
情報	0	3	3	3	1	0	10
外国語	16	11	14	18	17	20	96
スキル計	89	107	117	77	103	70	563

(3) ２年次課題研究「サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ）」（２年次必修２単位）の取組

２年次サイエンスリテラシーⅡは、６クラス 240 名を３つの時間帯に分けて実施し、各時間帯では 80 名の生徒に 20 名の教員が担当として指導･助言にあたってきた。６分野 14 コースを設定し、平均して生徒４：教員１という少人数指導を実現させている。担当教員との対話的な活動を通し、それぞれの生徒が個人の研究を主体的に進める過程をフォローする体制を整えることができた。全２年次生を対象とした２月のアンケート調査では、多くの項目で年度当初を上回る値を示し、生徒が研究に前向きに取り組んだことがうかがえる。特に「実際の研究活動」や「実験の

際に必要なスキル」に関する項目において値が上昇した。他の教科での学習が課題研究の活動に生かされていることを実感している生徒も多く、横浜ＩＤＥＡＬＳでの教科間連携が効果を上げていることが示唆された。

２．科学の心を育成する教育環境の充実

(1) 小中学生対象「サイエンス教室」

本校の生徒が、課題研究や研修の成果を、地域の小中学生を対象とした「サイエンス教室」の企画・実施に活用することで、地域のサイエンス教育の拠点「サイエンスセンター」としての機能を果たしている。サイエンス委員会の生徒を中心に「名探偵粉ン ～白い粉の同定（アイデンティフィケーション）～」「フルーツ電池を作ろう！」等の新しい企画も取り入れ、年間で 10 回のサイエンス教室を開催した。

今年度は延べ 936 組の応募があり、ほぼ全ての回で、募集人数に対して３～７倍の応募者数があった点や、実施前後のアンケート結果等から、地域の小中学生に向けた科学的な体験の場としての役割が根付いていることが伺える（データの一部を本文 p. 30, 31 に示す）。

３．中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発

(1)「サイエンススタディーズ（ＳＳ）」の教育課程への位置づけ

高校での課題研究に向けて、附属中学の課題研究授業「サイエンススタディーズ（ＳＳ）」を導入し、中高６年間を通じて課題研究を進めるための教育課程を編成している。課題探究力を測定する外部指標 Ai GROW は実施４年目となり、過去のデータとの比較から生徒の経年変化を見ることで、生徒の変容を可視化できた。

【附属中学校「サイエンススタディーズ」教育課程上の位置づけ】

	１年生		２年生		３年生		対象
附属中	科目名	時間数	科目名	時間数	科目名	時間数	全校生徒
	サイエンススタディーズ	１/週	サイエンススタディーズ	2/週	サイエンススタディーズ	２/週	

【高等学校「サイエンスリテラシー」教育課程上の位置づけ】

学科	１年次		２年次		３年次		対象
理数科	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	全校生徒
	サイエンスリテラシーⅠ（必修科目）	2	サイエンスリテラシーⅡ（必修科目）	2	サイエンスリテラシーⅢ（選択科目）	2	

(2) 課題探究力を測定する外部指標「Ai（アイ） GROW（グロウ）」による分析と検証

従来よりも客観的、多角的な視点から研究開発の成果を検証できるよう、令和３年度より課題研究力を測定する外部指標として IGS 株式会社の「Ai GROW」を附属中１年生から高校２年次生までの全員を対象に年２回実施している。

附属中出身の高校１・２年次生の３年間のスコア推移からは、特に創造的思考力、協働的思考力等で有意なスコア上昇が示された。また、高校１・２年次ともに男子よりも女子の方が全体的に高いスコアを示した他、グローバルサイエンスキャンパスに参加し、各大学のサポートのもとで研究を進めている生徒が、「批判的思考力」等の項目で高いコンピテンシーを有していること等が示された（具体的なデータは本文 p. 38～42 参照）。

４．世界に通用するコミュニケーション力の育成

(1) 外部指標による英語運用能力の検証

目標４「世界に通用するコミュニケーション力の育成」の達成状況を検証するデータの一つとして、本校では生徒の英語運用能力の変容について外部指標を用いて年１回測定している。

今年度の GTEC の結果を見ると、リーディング、リスニング、ライティングの３技能全てにおいて全国平均を超えており、リーディングやリスニングに関しては 30～40%近く上回っている。２年次生も昨年度の平均から３技能すべてで向上していることがわかる。また英検では、英検２級以上を取得している生徒の割合が、１年次では 29.2%だったのに対し、２年次では 37.3%、３年次では 70.4%と着実に増加していることがわかる（具体的なデータは本文 p.47 参照）。

(2) 海外研修の実施

新型コロナウィルス感染症の拡大によって、予定していた海外研修がＳＳＨ第Ⅲ期指定１年目から実施できなくなり、手探りの状況でオンラインの交流を継続させてきた。オンラインでの継続的な連携も生かしながら、令和６年度は以下の海外研修とオンラインでの連携を実施することができた。

【令和６年度に実施した海外研修】

日程	研修名	国（都市）	参加数
９月９日（月） ～15 日（日）	バンクーバー姉妹校交流	カナダ （バンクーバー）	21 名
12 月 15 日（日） ～19 日（木）	オーストラリア自然共生研修	オーストラリア （ブリスベン）	３名

【令和６年度に実施した海外とのオンラインでの交流】

日程	研修名	参加数
５月 19 日	バンクーバー姉妹校オンライン交流（文化交流の部）	17 名
	バンクーバー姉妹校オンライン交流（理数研究発表の部） SL Ⅰ グローバルワークショップ①「紙飛行機」	８名
12 月 18 日	タンザニア オンライン研修	７名
１月 19 日	バンクーバー姉妹校オンライン交流	16 名

５．横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究

(1)横浜市立大学との高大接続「横浜市大チャレンジプログラム」

今年度も本プログラムによって、３年生で課題研究「サイエンスリテラシーⅢ」を選択した生徒を中心に、高校での課題研究の成果を進路実現につなげることができた。

また、高校と大学の教員同士が率直に意見を交換する「理科教育を考える会」を定期的に実施する等、持続可能な連携関係を保っている。

６．成果の普及

(1) 本校主催の研究発表会の開催

・数学分野課題研究発表会「Math Forum(マスフォーラム)」、理数分野課題研究発表会「YSF-FIRST」

(2) 横浜市立高校サイエンス教育推進事業（横浜市第４期教育振興基本計画）

・本校を拠点校とした特色あるサイエンス教育推進事業を全横浜市立高校生対象に実施

・横浜市教育課程研究委員会「総合的な探究の時間」部会を組織し課題研究の取組を共有

(3) 他校等からの視察・研修の受け入れ

今年度は全国から 28 件の視察を受け入れ、授業や課題研究の取組を積極的に公開した。

(4) ホームページでの発信

本校トップページには、令和６年４月から令和７年２月までの 11 カ月間で 370,353 件のアクセスがあり、以下を公開することで研究成果の普及・発信に取り組んでいる。

・指定第Ⅰ期１年目から昨年度（第Ⅲ期４年目）まで全 14 年分の「ＳＳＨ研究開発実施報告書」

・サイエンスリテラシー等特色ある取組の内容、授業ポートフォリオや評価ルーブリック

⑥　研究開発の課題

１．他校に向けた実践の一般化

第Ⅲ期の指定校として、取組とその成果を、今後もより一般化して発信していく必要がある。現在サイエンスリテラシー等特色ある取組の内容や授業ポートフォリオ、本校主催の研究発表会の案内等を掲載しているが、内容や更新状況等、まだ十分とは言えない状況である。本校のホームページには今年度４月から２月までの 11 カ月で、37 万件以上のアクセスがあり、年々増加している。閲覧者の要望に応えられるようなコンテンツの充実が求められている。

【ＳＳＨ指定第Ⅲ期５年間における各月のホームページアクセス数（トップページ）】

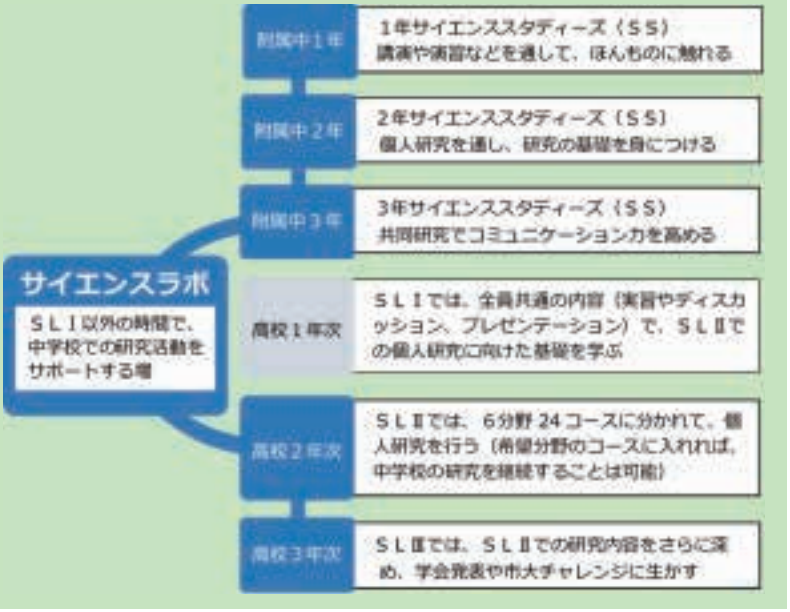
年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10 月	11 月	12 月	1月	2月	3月	計
R02	18,020	19,349	23,798	22,085	21,902	24,547	26,716	18,041	12,785	18,205	23,187	23,941	252,576
R03	26,895	20,295	25,750	30,401	17,335	22,266	24,936	21,791	18,057	20,519	23,052	26,883	278,180
R04	29,495	26,743	28,035	36,612	19,548	25,131	29,018	23,180	17,309	20,160	26,261	25,569	307,061
R05	24,660	29,328	43,646	40,690	41,072	39,552	27,016	24,780	17,100	21,700	26,300	36,469	377,962
R06	18,247	35,851	42,534	42,028	39,499	44,731	29,925	28,874	19,842	30,987	37,835	-	370,353

２．６年間を通じた、より質の高い課題研究

高校での課題研究に向けて、附属中学校に課題研究授業「サイエンススタディーズ（ＳＳ）」を導入し、中高６年間を通じて課題研究を進めるための教育課程上の枠組みが整った。

今後さらに質の高い課題研究に主体的に取り組ませるために、今後も内容の改善が必要である。高校１年次の課題研究をサポートする「サイエンスラボ」の参加者増、３年次サイエンスリテラシーⅢの履修者増に向けた検討を継続する。

【中高６年間を通じて個人研究を継続させる工夫】



３．横浜市大チャレンジプログラムでの入学者の追跡調査

横浜市立大学とは従来、高大接続連携協議会や理科教育を考える会等の場で、本校から同大学に入学した生徒の追跡調査の結果を共有しているところであるが、入試形態の違いによる傾向等について検証していく必要がある。

４．ＳＧＨの成果も活用した海外連携の拡充

新型コロナウィルスによる制限は緩和されたが、原油高や円安により、感染症拡大前に実施していた海外研修の内容を再考せざるを得ない状況もある。重点枠の取組としてマレーシアプトラ大学との高大接続を視野に入れた高大接続も進展しているが、ＳＧＨ指定時の実践も活用しながら、さらに海外との連携を拡充させ、他校にもその取組を広げていくことが求められている。

５．横浜ＩＤＥＡＬＳの成果の検証

横浜ＩＤＥＡＬＳの効果について引き続き検証していく必要がある。校内でのアンケート調査の他、外部指標 Ai GROW も活用し多角的に検証する必要がある。継続的に実施し、検証を進める。

① 研究開発の課題

（１）研究開発課題名

『知識と智恵を連動させ、世界で活躍する科学技術人材を育成する「横浜ＩＤＥＡＬＳ」プログラムの開発と普及』

（２）研究開発の目的

全クラス理数科の本校は、開校２年目の平成 22 年度にＳＳＨ指定を受けて以来、生徒全員を対象に研究開発に取り組んできた。本校独自の課題研究授業「サイエンスリテラシー」や、その成果を英語で発表するマレーシア海外研修などを実施し成果をあげてきた。また本校では、平成 29 年度より附属中（各学年２クラス 80 名）を開校し、６年間を通して探究心と国際性を備えた人材を育成するための検討を進めている。

新しい学習指導要領において、全ての高校に課題探究型授業が取り入れられる背景には、予測のつかない事態や未知の状況でも、人と協働しながら柔軟かつ斬新な発想で解決策を見出せる能力が求められていることがあげられる。正解が一つしかない問題に１人で答えるのではなく、未知の状況において問題の本質を把握し、コミュニケーション能力を駆使し、個々の知識を智恵に連動させ、チームで協働して最適解を模索し、検証し、発信する力が求められている。

急速なイノベーションとグローバル化が進む世界において、日本のサイエンス教育の先端モデル校として、新しい教育モデルを実践し、普及させることをＳＳＨ研究開発の目的とする。

（３）研究開発の目標

主体的かつ質の高い課題研究を教育課程の中心に据え、教科の枠を越えたカリキュラムマネジメントを軸に、世界をリードする科学技術人材を育成するプログラム「横浜ＩＤＥＡＬＳ：InterDisciplinary Empowerment Approach for Leading Scientists（先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法)」の開発と、神奈川県内及び首都圏の高校へのその普及を通し、ＳＳＨ校としての理想形（Ideals）を作る。

（４）研究開発の概略

「横浜ＩＤＥＡＬＳ」プログラムの開発と普及

Inter**D**isciplinary **E**mpowerment **A**pproach for **L**eading **S**cientists

５つの目標を達成する先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法の開発と普及

① 課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発	サイエンスリテラシーⅠ・Ⅱ・Ⅲ、サタデーサイエンス ⇒対話的活動も重視し、より主体的で質の高い課題研究へ
② 科学の心を育成する教育環境の充実	サイエンスセンター事業「サイエンス教室」 ⇒高校生のリーダーシップ、企業との連携強化
③ 中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発	附属中学校課題研究、東京農工大ＧＳＣの参加 ⇒６年間を見通した課題研究指導、附属中と大学との連携
④ 世界に通用するコミュニケーション力の育成	海外研修（マレーシア、カナダ、アメリカ)、留学生受入 ⇒全生徒英語ポスター発表、異文化体験、ホームステイ
⑤ 横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究	横浜市立大学との連携、他の大学との連携 ⇒横浜市大チャレンジプログラム、理科教育を考える会

② 研究開発の経緯（指定５年間を通じた取組の概要）

（１）課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発

(1) 実験計画における仮説

課題研究授業「サイエンスリテラシー」を中心としたカリキュラムマネジメントに全教科が関わるとともに、グループ研究の手法を取り入れることで、仲間とともに課題に取り組みながら、知識と智恵を連動させ、課題研究の質を今まで以上に高めることができる。

【教育課程上の位置づけ】

学科	１年次生		２年次生		３年次生		対象
	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
理数科	サイエンス リテラシーⅠ （必履修科目）	２	サイエンス リテラシーⅡ （必履修科目）	２	サイエンス リテラシーⅢ （選択科目）	２	全校 生徒

(2) ５年間を通じた実践内容

① サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬⅠ）

・指定Ⅱ期における一斉講義形式から、５人グループで主体的に活動する形式への転換
・プロジェクトベース（講義→討議→実習→発表）の授業パターンの確立
・１講座 80 名の生徒に対し授業担当２名＋生徒担当８名の 10 名体制の確立
・生徒の活動を記録するポートフォリオと評価用ルーブリックの整備
・「テーマ設定」「生物」「光」など他校へ普及させるための授業パッケージの検討

② サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ）

・指定Ⅱ期から引き続き、主体的に設定したテーマに関する個人研究を全員が実施
・１講座 80 名の生徒に対し教員 20 名を配置し、生徒４：教員１の少人数制の確立
・９月に中間発表、１月に最終発表、その後２月にレポート提出を設定
・２年次研修（マレーシア／沖縄）で全員が中間発表の内容について英語ポスター発表

③ サイエンスリテラシーⅢ（ＳＬⅢ）

・指定Ⅱ期から引き続き、主体的に設定したテーマに関する個人研究を選択者全員が実施
・学会やコンテストでの成果発表と評価（ＳＳＨ生徒研究発表会等）
・ＳＬⅢの研究成果を進路実現につなげる横浜市立大学チャレンジプログラムの運用

④ 横浜 IDEALS の開発に向けた教科間連携

・イベント連携（英語ポスター発表に向けたＳＬⅡと英語科ＯＣＰＤⅡの連携等）の実施
・６つの資質･能力（課題発見力、課題探究力、課題解決力、情報収集力、ディスカッション力、プレゼンテーション力）を高める授業を全教科で実施し実践数が毎年増加

⑤ 浅島サロン

・１年次生全員を対象とするサロン（各回 20 名ずつ、計 12 回）を５年間継続して実施

⑥ サタデーサイエンス

・１年次生全員を対象とする特別講演を年間５回実施

⑦ サタデーサイエンス特別編

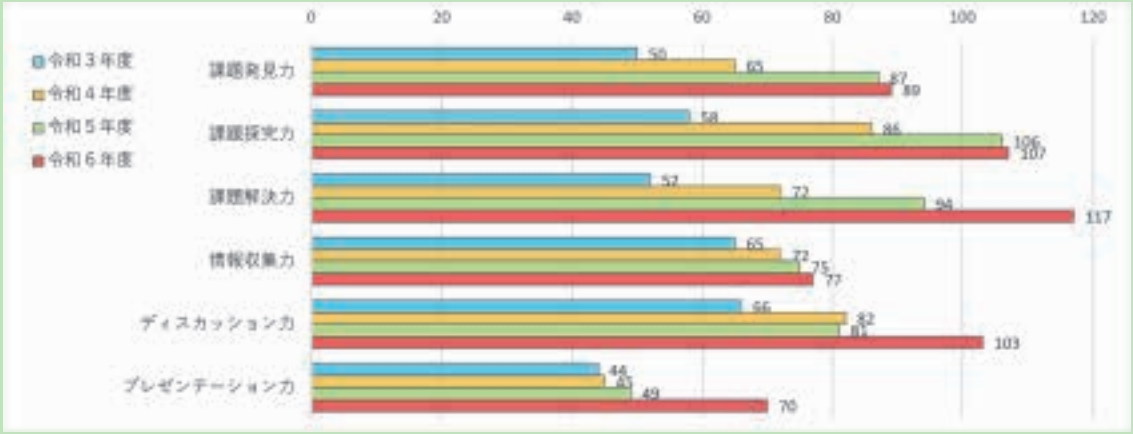
・平日の放課後の希望制の特別講義や実習を「サタデーサイエンス特別編」として位置づけ

(3) ５年間を通じた実践内容の評価

サイエンスⅠ・Ⅱ・Ⅲに関しては、少人数制クラスでの主体的かつ対話的な活動の中で、質の高い研究が行われており、学会やコンテストなどの成果として表れている（具体的なデータは「❸関係資料７」参照）。

横浜ＩＤＥＡＬＳのスキル連携に関しては、当初は教員により取組に差があったものの、毎年の実践を集約し共有することで、年々実践数が増加しており、全教科で継続的に取り組んできた効果が出ている。「課題解決力」「ディスカッション力」「プレゼンテーション力」の実践数が大きく伸びており、正解のない課題についてグループでディスカッションを行い、その結果を発表するといった活動が各教科の授業内で活発に行われるようになっていることが示された。

【全教科による横浜ＩＤＥＡＬＳスキル連携 実践数の推移】



（２）科学の心を育成する教育環境の充実

(1) 実験計画における仮説

「科学の心」を育てるサイエンスプログラムを実施し、地域に科学への興味・関心を高める学習環境を提供する。本校生徒が企画・運営することで、本校生徒の「サイエンスコミュニケーション力」が向上する。

(2) ５年間を通じた実践内容

① サイエンス教室
・生徒会組織「サイエンス委員会」の主催によるサイエンス教室の開催 ・天文部、ロボット探究部、数学物理部等、理数系部活動の主催によるサイエンス教室の開催 ・森永製菓株式会社や鶴見区役所等と連携したサイエンス教室の開催

(3) ５年間を通じた実践内容の評価

新型コロナウィルス感染症の影響により、令和２年度は実施が大幅に制約されたが、それ以降徐々に回数を増やし、令和４～６年度は 10 回以上開催することができた。各回定員の３～７倍の応募があり、アンケートの評価も高いことから、地域のサイエンスセンターとしての機能を果たしていることが示された。

また運営に関わった本校の生徒に対するアンケートからも「企画力」「運営力」「サポート力」「説明力」「科学の面白さを伝える力」の変容に有意な差が見られることから、本校生徒のサイエンスコミュニケーション力も向上にも効果があったことが示された。

（３）中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発

(1) 実験計画における仮説

附属中学校の教育課程に課題研究科目を設定することで、高校での課題研究の質をより高めることができる。また、高校から本校に入学する生徒の課題研究についても、附属中学校から高校に入学してくる生徒がリーダー的な役割を発揮することで、課題研究の質が向上する。

【教育課程上の位置づけ】

	１年生		２年生		３年生		対象
	科目名	時間数	科目名	時間数	科目名	時間数	
附属中	サイエンススタディーズ	１/週	サイエンススタディーズ	2/週	サイエンススタディーズ	２/週	全校生徒

(2) ５年間を通じた実践内容

① 課題研究授業「サイエンススタディーズ」

・１年生で研究の基礎、２年生で個人研究、３年生でチーム研究というカリキュラムの完成
・研究に生かす「ほんもの体験」としての宮古島研修
・９月に中間発表、２月にレポート･ポスター提出、その後３月に研究発表会を設定
・キリンビール横浜工場、株式会社京三製作所、ＡＧＣ株式会社等での校外学習

② サイエンス教室

・附属中学生が主体となって開催するサイエンス教室「モデルロケット」の実施

③ サイエンスラボ

・高校１年次での個人研究をサポートする「サイエンスラボ」の導入

(3) ５年間を通じた実践内容の評価

中学校１年生から課題研究に取り組むことで、中学校の段階から学会やコンテストなどで成果を上げている（今年度の成果についてはp.37 参照）。また高校進学後も課題研究に関する前向きな姿勢が、他の中学から進学してきた生徒たちにも良い影響を与えている。初年度 25 名だったサイエンスラボの参加者も令和６年度には 67 名に増加している。

課題探究力を評価する外部指標 Ai GROW の結果では、高校１年次２年次ともに附属中学校から進学してきた生徒の中央値が全ての項目のスコアで他の中学校から入学した生徒の中央値を上回った。サイエンススタディーズなど中学校段階での課題研究の取組の成果が表れていると考えられる。

（４）世界に通用するコミュニケーション力の育成

(1) 実験計画における仮説

サイエンスの知識を基盤に、グローバルな視点で課題を捉え、言語・文化の異なる人々と協力して解決策を導き出す力が求められている。海外発表や国内での国際科学フォーラムを実施することで「サイエンス」と「英語」の力を生かしてグローバルに活躍する人材が育成できる。

(2) ５年間を通じた実践内容

① 海外研修

・新型コロナウィルス感染症の影響により、令和２～５年度は実施不可
　※ＳＳＨ重点枠では令和４年度より国際共同課題研究のためのマレーシア研修を実施

・オンライン研修の充実
・令和６年度は「バンクーバー姉妹校交流」「オーストラリア自然共生研修」を実施

② 校内での研修

・高校１年次全員を対象としたサイエンスイマージョンプログラムの継続実施
・英語運用能力を測る外部指標ＧＴＥＣを高校１・２年次、英検を高校３年次全員に実施

(3) ５年間を通じた実践内容の評価

新型コロナウィルス感染症の拡大のため、令和２～５年度まで、予定していた海外研修は実施することができず、手探りの状況でオンラインでの交流を継続させた。令和６年度は、スーパーグローバルハイスクール（ＳＧＨ）指定期の連携も生かし、「オーストラリア自然共生研修」と、令和２年度以降中断していた「バンクーバー姉妹校交流」を再開した。ＳＳＨ重点枠で取り組んできたマレーシアプトラ大学との国際共同課題研究も含め、海外研修の実施に積極的に取り組み、将来世界で活躍できる科学技術関係人材の育成を図った。

英語運用力の外部指標ＧＴＥＣの結果を見ると、指定の５年間を通じてリーディング、リスニング、ライティングの３技能全てにおいて全国平均を超えており、各年次の平均も経年で上昇している。また英検では、英検２級以上を取得している生徒の割合が、１年次では 29.2%だったのに対し、２年次では 37.3%、３年次では 70.4%と着実に増加していることがわかる（具体的なデータは本文 p.47 参照）。

（５）横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究

(1) 実験計画における仮説

「横浜市大チャレンジプログラム」に加え、他大学との高大接続の先進的なモデルを構築すれば、より高いレベルの理数実践者（サイエンスエリート）を輩出することができる。

(2) ５年間を通じた実践内容

① 横浜市立大学との様々な連携

・サイエンスリテラシーⅠ・Ⅱ・Ⅲでの指導助言
・高大の教員による「理科教育を考える会」の継続実施
・本校生徒を対象とした「横浜市大研究室訪問」「市大医学部実習」などの実施

② 横浜市立大学チャレンジプログラム

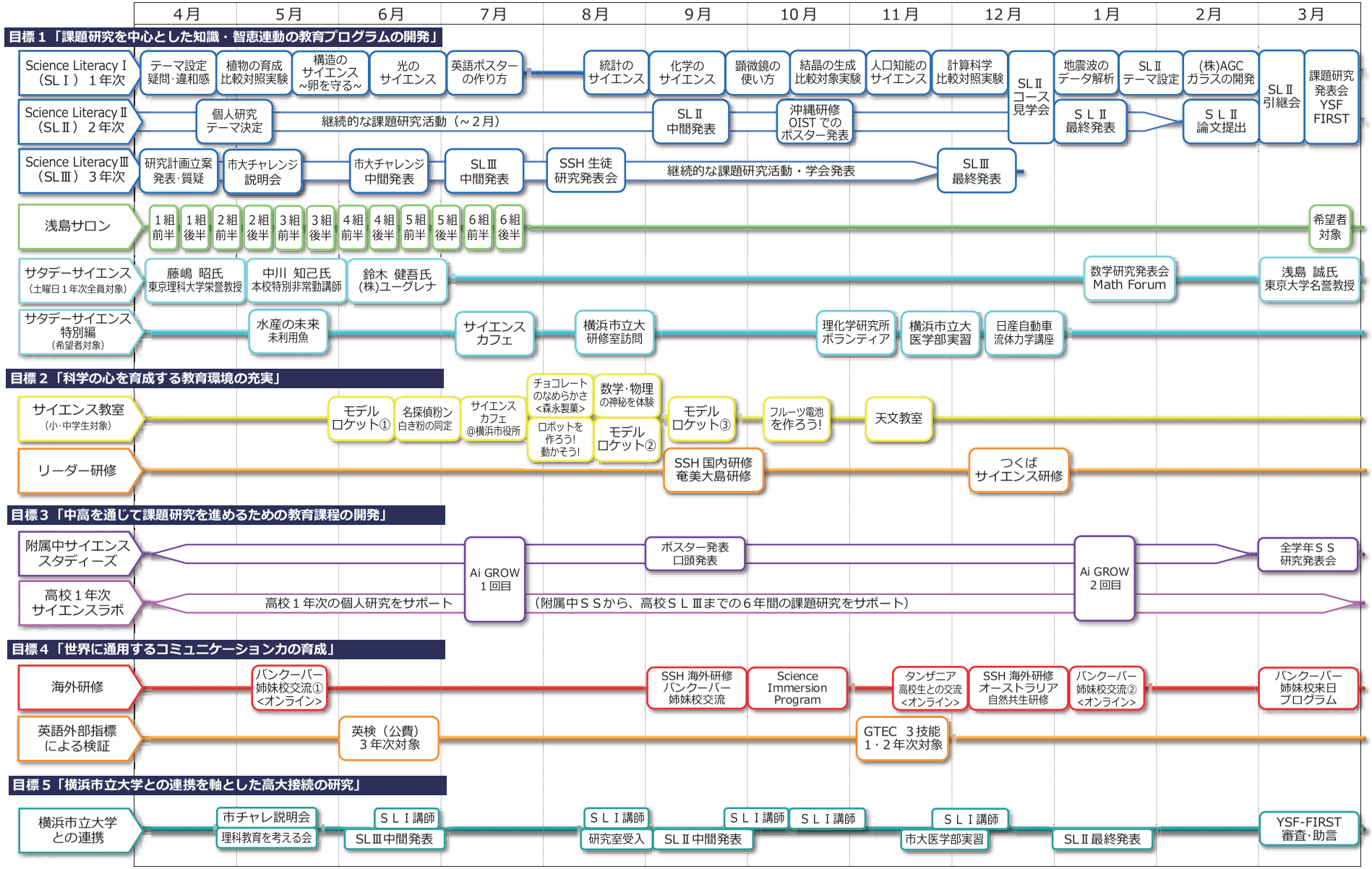
・課題研究の成果を活用する特別入試制度「横浜市大チャレンジプログラム」の継続運用

(3) ５年間を通じた実践内容の評価

横浜市立大学チャレンジプログラムは、サイエンスリテラシーⅡ、Ⅲでの課題研究の取組を最大限に生かすことができる他の高校にはない有意義なプログラムである。これを活用して進路実現につなげたいと考えている生徒は多い。同プログラムに応募するには、３年次で研究を深化させていく必要があり、サイエンスリテラシーⅢの授業の中で進めていくことが望ましい。今年度は、サイエンスリテラシーⅢを３年次で選択しやすいよう、授業選択群の設置の仕方を工夫した結果、選択者が増加した。一方で、３年次の科目選択を決める２年次の 12 月には、市大チャレンジプログラムでの進学を決定する必要がり、他の国公立大学進学（一般、総合型選抜ともに）への可能性も残すなかで、早急に進路を決定することへの不安感からか、サイエンスリテラシーⅢの選択を躊躇する生徒もみられた。

令和６年度　ＳＳＨ＜基礎枠＞研究開発の経緯

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校



③ 研究開発の内容

（１）課題研究を中心とした知識・智恵連動の教育プログラムの開発

実施計画における仮説

課題研究授業「サイエンスリテラシー」を中心としたカリキュラムマネジメントに全教科が関わるとともに、グループ研究の手法を取り入れることで、仲間とともに課題に取り組みながら、知識と智恵を連動させ、課題研究の質を今まで以上に高めることができる。

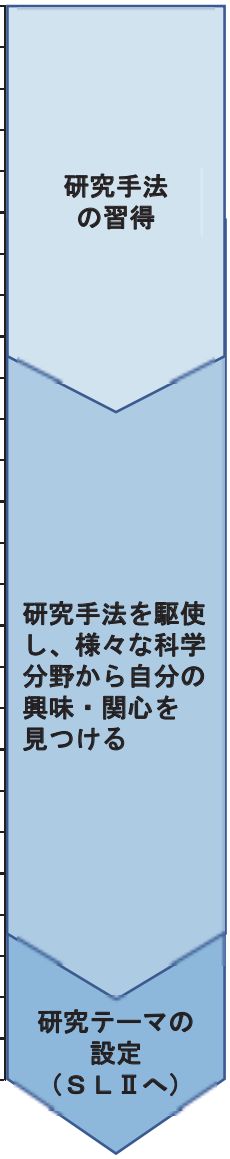
教育課程上の位置づけ

学科	１年次生		２年次生		３年次生		対象
理数科	科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	全校生徒
	サイエンスリテラシーⅠ（必履修科目）	２	サイエンスリテラシーⅡ（必履修科目）	２	サイエンスリテラシーⅢ（選択科目）	２	

（１−１）サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬⅠ）

【年間活動実績】

1	テーマ設定ゼミ　～疑問・違和感～
2	テーマ設定ゼミ　～核心～
3	生物のサイエンス―植物編―　～植物の育成と比較対照実験Ⅰ～
4	生物のサイエンス―植物編―　～植物の育成と比較対照実験Ⅱ～
5	構造のサイエンス　～紙だけで落下する生卵を守る（練習）～
6	テーマ設定ゼミ　～SLⅡに向けてⅠ（テーマについて先輩に聞いてみよう）～
7	構造のサイエンス　～紙だけで落下する生卵を守る（本番）～
8	光のサイエンス　～身近な光の性質と技術～
9	テーマ設定ゼミ　～英語ポスター作成に向けて～
10	統計のサイエンス　～統計ってなんだろう～
11	テーマ設定ゼミ　～英語ポスター発表会～
12	化学のサイエンス　量る・測る①
13	化学のサイエンス　量る・測る②
14	生物のサイエンス―動物編―　～スケッチの方法～
15	ナノテクのサイエンス　～結晶の生成と比較対照実験Ⅰ～
16	実験・発表資料作り
17	ナノテクのサイエンス　～結晶の生成と比較対象実験Ⅱ～
18	人工知能のサイエンス
19	計算科学のサイエンス　～計算科学と比較対照実験実習Ⅰ～
20	実験・発表資料作り
21	計算科学のサイエンス　～計算科学と比較対照実験実習Ⅱ～
22	地震のサイエンスⅠ
23	地震のサイエンスⅡ
24	テーマ設定ゼミ　～SLⅡに向けてⅡ（ファーストステップを考えよう）～
25	テーマ設定ゼミ　～AGC株式会社～
26	テーマ設定ゼミ　～SLⅡに向けてⅢ～



(1) 授業構成

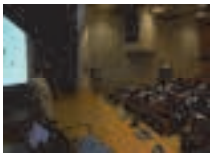
【グループ活動を重視したサイエンスリテラシーⅠの授業構成】

事前課題		授業に必要な基礎知識について調べ、授業前に提出 Google フォーム、Google クラスルームを用いた授業前アンケートの実施
当日の授業 (100 分×２)	全体講義	大学、企業の講師から、テーマの説明とプロジェクトの提示 （事前課題で基礎知識を理解させることで、講義の時間を短縮）
	グループ討議	与えられた課題（プロジェクト）について、ペアまたは５人のグループでアイデアを共有、実験（実習）計画の作成
	グループ実習	話し合ったプランに基づいて実験（実習）を行い、結果について考察 グループ内での発表に向けた役割分担と発表準備
	グループ発表	グループで実験の目的、結果の考察などについて発表 他のグループとの相互評価とフィードバック
事後課題		活動の成果を個々にまとめて提出 Google フォーム、Google クラスルームを用いた授業後アンケートの実施

(2) 主な単元における授業内容

テーマ設定 ～疑問･違和感･核心～

特別非常勤講師 中川 知己氏を招き、疑問・違和感の核心を見抜く力と、それを検証するための作戦についての講義と実習を通し、研究におけるテーマ設定への理解を深めた。また、夏休み後に行う英語ポスター発表会に向けて自分の行いたい研究を他者とディスカッションで共有した。



光のサイエンス（高大連携）

横浜市立大学 篠崎 一英教授を招き、光の特性について学習した後、偏光板を使用したミニ実験を行った。後半はグループディスカッションを通して、気づいたことや疑問点などを共有することで、身近にあふれる光に関する様々な現象について理解を深めた。

テーマ設定 ～英語ポスター作成･発表会～

夏休み前の１回目の授業では、英語ポスター発表のフォーマットやルール、定型表現について、実例をもとに理解を深めた。夏休みの課題として英語ポスターを実際に作成した後、２回目の授業では、各自が作成したポスターを使い、５人１組のグループ内で英語による発表を行った。

統計のサイエンス（高大連携）

横浜市立大学 岡村 寛教授を招き、統計学について学習した後、実際に統計ソフトを用いて、ｔ検定などの統計分析を行った。また分析したデータの因果関係の検証を行うことで、統計に関する理解を深めた。

ナノテクのサイエンス（高大連携）

横浜市立大学 橘 勝教授を招き、１週目は結晶の生成に影響を与える条件について、グループで比較対照実験の計画を立て、各条件下に試験管を設置した。２週目は生成された結晶を観察し、実験の考察について、プレゼンテーションを行った。

計算科学のサイエンス（高大連携）

横浜市立大学 立川 仁典教授を招き、計算科学の世界について理解を深めた。後半はコンピューターシミュレーションを用いて「条件を変えたときの分子の新たな一面を見つける」等、各グループで設定した課題を検証し、結果についてプレゼンテーションを行った。

地震のサイエンスⅠ

防災･減災フィールドワークを行った本校の地歴・公民科が授業を担当し、橋の内部に施された耐震構造等、外見からではわからない工夫や技術を学習した。後半は、橋梁の耐震工事実施について、橋の構造等の知識を持たない人に扮した生徒に、わかりやすく説得する活動を行った。

地震のサイエンスⅡ（学会等との連携）

日本地震工学会の方々を招き、地震について学習した後、地震に備えた建築物の構造について学習した。その後の実習では、用意された４階建ての模型をそれぞれの班の条件で揺らし、波形を測定した後、解析ソフトによって波形の分析を行った。

テーマ設定ゼミ AGC 株式会社（企業連携）

ＡＧＣ株式会社の方々を招き、身近にあるガラスと、ものづくりおけるテーマ設定の方法について理解を深めた。授業後半では、車のガラスに対する不自由さと、解決のためのアイデアについて複数の研究員の方々とディスカッションとプレゼンテーションを行った。

(3) 成果と課題

① 授業運営と準備を行う教員構成の変更

第Ⅲ期におけるＳＬＩは、従来の一斉講義形式から５人グループで主体的に活動する形式に転換し、２クラス 80 名展開の授業に対し、主担当２名（授業の準備や進行を担当）＋生徒担当８名（担当生徒 10 名の活動を評価）の 10 名体制で行ってきた。昨年度までは、６クラス３講座の主担当を２～３名の教員が担っていたため、業務の過多が課題となっていた。

令和６年度は４名の教員で主担当を担う体制にし、２名１組で担当する授業を分担できるようにした。準備や進行する授業数を半分にできたことで、業務量の軽減につながった。また、２名のペアのうち、１名は過去の経験者にすることで、今後の引継ぎも容易になった。

② ナノテクのサイエンスと計算科学のサイエンスの授業数の増加

昨年度まで「ナノテクのサイエンス」と「計算科学のサイエンス」の単元は、100 分×２週で実施していた。第１週の 100 分で講義と実験、第２週で発表準備と発表を実施していたが、実験回数や考察する時間が少ないという生徒の意見が毎年多かった。令和６年度は授業回数をもう１週増やし、十分な実験回数や考察時間を確保できるようにした。実験回数が増えたことで生徒の考察も深まり、指導にあたった大学教員やＴＡの学生から、例年よりも発表内容のレベルが向上しているという言葉をいただいた。

③ 地震のサイエンスの授業内容の改変

まず、生徒アンケートの回答も参考に、以下の課題を改善する授業内容を検討した。

・専門用語についてわかりやすい言葉に変換せずに発表してしまう。
・ＳＬⅡでの研究を視野に、常に新しい分野を取り入れ興味・関心を高めることが必要。

そこで令和６年度は新たな分野として地震工学を取り上げ、講義や体験活動から新たな知識を獲得するとともに、他者に説明する力を高めることを重視した。第１週の授業では、橋の構造について知識を深め、その知識を使って、橋の修繕工事について他の生徒（地域住民）を説得するという活動を行った。全教科で探究活動に取り組むという観点からこの授業は防災・減災フィールドワークを担当する本校の地歴・公民科の教員が行った。第２週は、日本地震工学会に所属する大学教員や企業の方を招いた。建物模型に地震計を設置し、初期変位を与えて模型を揺らすことで得られたデータから地震波の解析を行った。生徒アンケートでは、専門用語をわかりやすく説明して他者を説得する難しさと、地震波の解析手法の面白さに気づくことができていた。

【「地震のサイエンスⅠ・Ⅱ」授業の詳細】週１回 100 分授業（２単位）×２週構成

目的	橋の構造等に関する基礎的な知識を深め、地震工学分野への興味・関心を高める 専門用語を他者が理解しやすい言葉に置き換えて説明する技術を高める
活動内容	【第１週（２時限 100 分）】「地震のサイエンスⅠ」 〈橋の構造についての講義と専門ではない人に橋の工事について説得する活動〉 【第２週（２時限 100 分）】「地震のサイエンスⅡ」 〈地震工学についての講義と地震波の解析手法を体験する活動〉
活動設定の意図	・第１週目の授業では身近にある橋を題材とし、「橋の写真を様々な角度から３枚撮影し、気づいたことを記述する」「地震で倒壊した橋の写真を見て原因や揺れの影響を考える」の２つを事前課題とした。授業では、地震動と橋の構造の関係を理解させ、議論が深まるようにした。次に、橋の構造や地震に関する知識があまりない人へ耐震工事実施について説得する実習を行った。当初はどのように説明するかを考えさせる活動を想定したが、説得できたかどうかを聞き手に判断してもらう方が、フィードバックが明確になると考え、説得する実習とした。聞き役は橋の構造に関する知識を有さない人（生徒と教員）として、説得を終える度に補強工事の許可をするか挙手した数と挙手をしなかった理由を伝え、今後の活動への糧になるようにした（授業資料の一部を「❸関係資料１」に示す）。 ・第２週目の授業では、高校生ではあまり触れることがない地震工学への興味・関心を高めることを目的とした。そのために、生徒自らが考え、実験できる活動を取り入れた。具体的には、構造物を揺らすことができる装置に４階建ての簡易建造物を使い、変数（今回は重りや筋交い）を変えたことによる揺れ方の違いを、生徒自ら変数を考えて実験を行った。また、実験から波形を分析するという地震波の解析手法を体験することで、地震工学に対する理解を深めるとともに興味・関心を高めるよう配慮した。

(4) 効果の検証

サイエンスリテラシーⅠの各単元が、横浜ＩＤＥＡＬＳで育成する６つの資質・能力のいずれかに対応するように構成を工夫した。今年度は社会科と連携した単元を設定した。来年度も各教科の取組内容とサイエンスリテラシーⅠの授業内容を共有することで、さらに連携を深めていく。

【横浜ＩＤＥＡＬＳの観点から見た令和６年度の取組】

No.	単元	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	課題発見力	課題探究力	課題解決力	情報収集力	プレゼンテーション力	ディスカッション力
1	テーマ設定ゼミ ～疑問・違和感～	●												●					
2	テーマ設定ゼミ ～核心～	●												●					
3	生物のサイエンス ～植物編～		●											●	●	●		●	
4	構造のサイエンス		●	●											●	●		●	●
5	テーマ設定ゼミ～SLⅡに向けて1～			●										●					●
6	光のサイエンス			●											●	●			●
7	テーマ設定ゼミ～英語ポスター作成に向けて～			●										●					●
8	統計のサイエンス					●	●								●		●		
9	テーマ設定ゼミ ～英語ポスター発表会～						●											●	
10	化学のサイエンス						●								●	●	●		
11	生物のサイエンス ～動物編～							●							●				●
12	ナノテクのサイエンス							●	●					●	●			●	●
13	人工知能のサイエンス								●					●		●			
14	計算科学のサイエンス								●	●				●	●			●	●
15	地震のサイエンス										●				●	●	●	●	●
16	テーマ設定ゼミ ～SLⅡに向けてⅡ（先輩の研究を見てみよう）～										●			●			●		●
17	テーマ設定ゼミ ～AGC株式会社～											●		●	●			●	●
18	テーマ設定ゼミ ～SLⅡに向けてⅢ（テーマディスカッション）～											●		●			●		●

ＳＬＩでは、各単元の開始前と開始後に生徒アンケートを実施している（結果を「❸関係資料２」に示す）。昨年度より課題研究に関するスキルを測定する外部指標 Ai GROW を導入し、その結果も使用しながら検証を重ねる（具体的なデータを本文 p. 38～42 に示す）。

（1-2）サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ）

課題を設定し、その課題を解決するために必要な知識・技能を身につけたり、論理的考察力を高め、発表や交流を通じてコミュニケーション力を伸ばしたりすることを目標に、6つの分野（生命科学、ナノテク材料科学・化学、物性科学、情報通信・数理、地学、グローバルスタディーズ）のいずれかに所属し、自ら課題テーマを設定し、研究者による助言のもとで探究活動を行った。

【年間活動実績】

		行事	活動内容	英語科との連携
前年度	～3月	ＳＬⅡ引継ぎ会	高校2年次生が1年次生に対して各コースでできる実験等の引継ぎを行い、研究テーマについて助言を行った。	
1学期	4月	ＳＬⅡ授業開始	研究テーマの設定、予備実験	英語ポスター作成スケジュールの確認
	5月	【進捗報告ゼミ①】ここまでの目標：研究対象の決定	現在の進捗状況を報告し、ディスカッションした。	
	6月	【進捗報告ゼミ②】目標：予備実験の実施	現在の進捗状況を報告し、ディスカッションした。	英語科授業内で英語ポスターの作成を開始
	7月	夏休み	コース担当の指導の下、研究活動に取り組んだ。	
2学期	8月	【中間発表】8月31日（土）	研究を日本語でポスターにまとめ、発表した。大学や企業の研究者の方から指導と助言をいただいた。	
	9月	文化祭	文化祭において、中間発表の優秀者による発表を行った。	英語ポスターの添削指導
	10月	英語ポスター発表（研修旅行）	研究を英語でポスターにまとめ、研修旅行内で発表した。令和6年度は沖縄科学技術大学院大学で海外から来た学生を相手に発表した。	英語発表指導
	11月	【進捗報告ゼミ③】ここまでの目標：中間発表から実験の改善	現在の進捗状況を報告し、ディスカッションした。	
	12月	ＳＬⅡ引継ぎ会	高校1年次生のコース選択に際して、各コースの研究内容を高校2年次生が説明した。	
3学期	1月	【最終発表】1月11日（土）	研究を日本語でスライドにまとめ、発表した。大学や企業の研究者の方から指導と助言をいただいた。	
	2月	探究レポート作成	研究をレポートにまとめた。	
	3月	各種発表会（ＳＬⅡ引継ぎ会）	学会発表に参加した。最終発表優秀者はYSF-FIRSTや各種SSH発表会に参加した。	

(1) 今年度の実施状況

年間を通しての研究活動に加えて、中間発表（８月）、英語ポスター発表（10 月）、最終発表（１月）を行った。英語ポスター発表については、研修旅行内で２年生全員が沖縄科学技術大学院大学の院生等を相手に英語でポスター発表を行った。最終発表については、横浜市立大学をはじめとした大学や研究機関の先生方に評価、助言をいただき、各分野から優秀者として 21 名を選出した。優秀者は今後、かながわ探究フォーラムや関東近県ＳＳＨ指定校合同発表会、他校が主催する課題研究発表会等、外部の発表会に参加し、ポスター発表及び口頭発表を行う。また、本校主催の YSF-FIRST では全員が、国際共同研究で連携するプトラ大学の学生や、横浜市国際学生会館留学生などの英語話者の前で英語によるポスターセッションを対面で実施する。

【令和６年度 優秀者発表タイトル一覧】

分野	タイトル
生命科学分野	トリコデルマ菌の対峙培養における反応性評価
	キクラゲに住む線虫が"踊る"目的
	風を操るタカサゴユリ
	寄生植物ネナシカズラは宿主の蒸散力さえも利用する!?
ナノテク材料科学・化学	様々な条件下でのBacteroides fragilisの変化
	C_{60}の微粒子によるFNW生成への影響
	より良い暗記文房具の開発
	ポリ乳酸の添加物による材料特性および生分解率の変化～どの添加物が最も適しているのか～
物性科学	ジェンガの抜けやすさの違い
	カテナリー(懸垂線)のアーチとしての強み
	影の濃さに関する数値的関係
	チンダル現象を用いた懐中電灯の開発
	ダーツのフライトの枚数と飛び方の関係
	物理的性質に着目した弦楽器の音色の再現
情報通信・数理	強化学習による作曲生成AIの作成
	ソフトロボット技術を用いた分身ロボットのアクチュエーター制御システムの構築
	フェルマー数の偶数的一般化とその法則について
地学	各恒星のハビタブル・ゾーンを求める関数の作成方法
グローバルスタディーズ	パーソナルスペースの保持に必要な距離は物で代用できるか
	河川を取り巻く周囲の環境と川の汚染具合の関係
	現状の教育現場における教員に求められる仕事について

(2) 効果の検証

生徒アンケートの結果（「❸関係資料３」参照）から多くの生徒が前向きな姿勢で研究活動に取り組めていることが分かった。また６月の進捗報告ゼミの時点でおよそ９割の生徒がテーマを設定して活動することができていた。さらに研究活動や実験の際に必要なスキルに関する項目において自己評価の値が上昇していたことから、ＳＬⅡでの研究活動が生徒の研究スキルの向上に寄与していることが分かった。一方で全コース統一のルーブリックで評価を実施しているが、コースによって研究の進め方が異なることから、一部実態に即していない現状がある。不公平を生じず、かつ研究活動を適切に評価する方法を開発するために、今後も継続的に議論・実践していく必要ある。

（1－3）サイエンスリテラシーⅢ（ＳＬⅢ）

自ら課題を見つけ探究方法を構想する力を引き出し、探究活動を進める中で、観察力・論理的考察力を高め、発表や交流を通じてコミュニケーション力を伸ばす。これらの活動からリテラシーをさらに高め、バランスのとれた科学の担い手の育成を目指す。

【年間活動実績】

月	授業内容	生徒の活動	その他の活動	進路関係	市大チャレンジ
4	テーマ設定	研究計画立案 SLⅡでの自分の研究についての発表・質疑応答			説明会
5	研究活動 ゼミ		全国SSH生徒研究発表会校内選考		申し込み
6	研究活動 校内発表会				中間発表
7	研究活動 ゼミ 中間発表	中間発表会			レポート、 スライド提出
8	研究活動 ゼミ		全国SSH生徒研究発表会		一次選考
9	研究活動	学会やコンテストに応募・参加 総合型選抜入試の準備		総合型選抜	
10	研究活動 ゼミ		高校生・高専生科学技術チャレンジ	学校推薦型選抜	
11	最終発表	最終発表会			二次選考 面接、 課題（研究）発表
12	特別時間割	大学入学前研究指導			
1	特別時間割	大学入学前研究指導			

(1) 今年度の成果

令和６年度ＳＳＨ生徒研究発表会では、ＳＬⅢを履修する生徒が学校代表として選出され、８月に開催された発表会では、「ポスター発表賞」を受賞した。

生徒の中には、２年次までの研究（ＳＬⅡ）内容を単純に継続するのではなく、研究の過程で生じた新たな課題を解決するために、研究テーマを再度設定するケースも見られた。横浜市立大学チャレンジプログラムでは、ＳＬⅡ・Ⅲの研究成果を発表し、３名が横浜市立大学理学部に合格した。

(2) 効果の検証

生徒授業評価アンケートの結果では、すべての生徒が積極的に授業に参加し、話し合いや発表など、他者と学びあう機会があると回答した。同一のテーマで全員が考えて意見を述べ合って考察を深めたり、一人ひとり研究発表を行い、その後のアドバイスや質疑応答を十分に行って議論を深めたり、生徒主体で議論を深める授業展開を図ったことの表れであると考えられる。

学会やコンテスト（JSEC2024 高校生・高専生科学技術チャレンジ）などに積極的に参加する生徒もおり、ＳＬⅡからさらに研究を深めることができた。

（１−４）横浜ＩＤＥＡＬＳの開発に向けた教科間連携

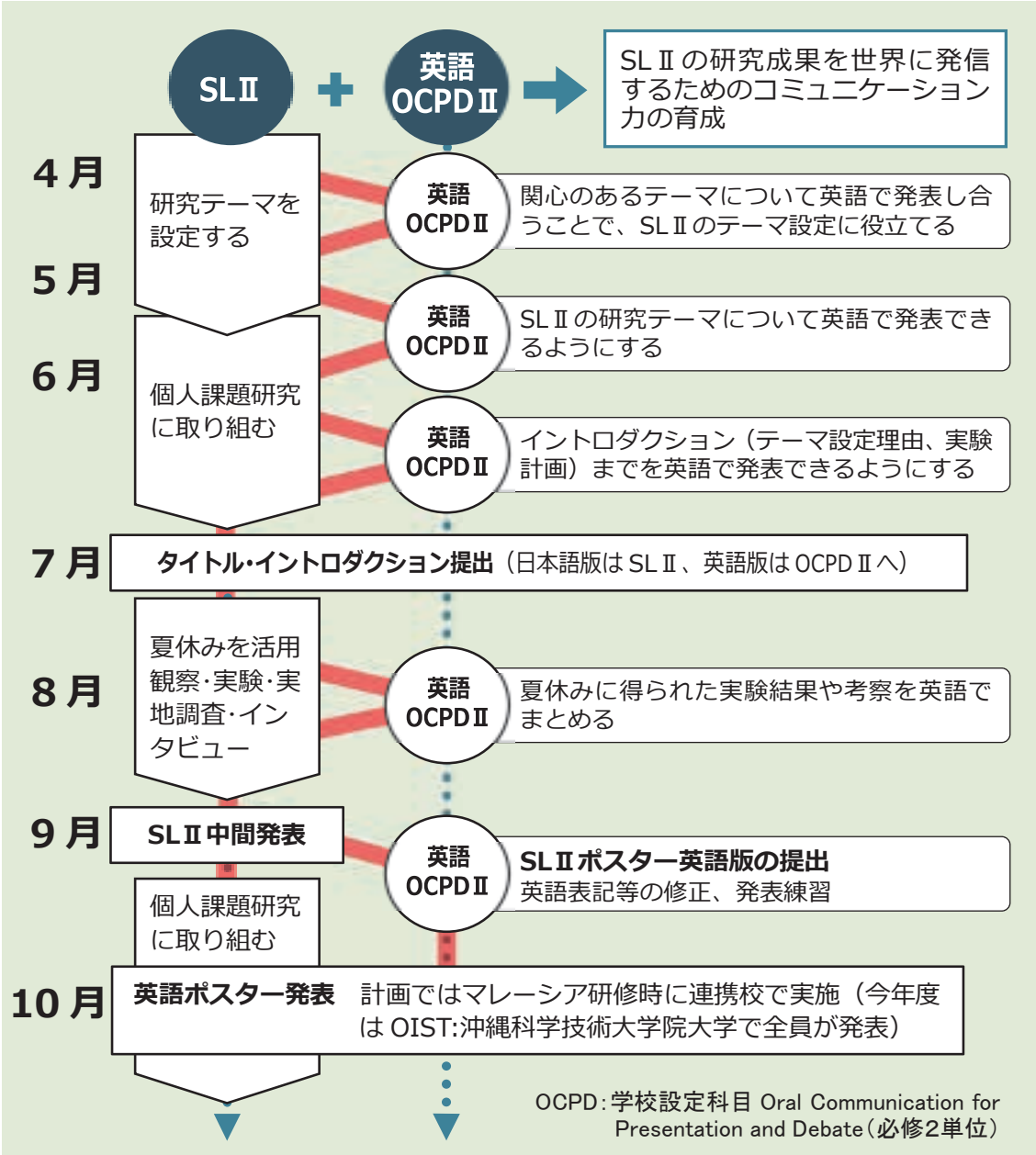
(1) 横浜ＩＤＥＡＬＳを通して育成する力

本校の研究開発課題である「横浜ＩＤＥＡＬＳ」は、主体的かつ質の高い課題研究を教育課程の中心に据え、教科の枠を越えたカリキュラム・マネジメントを軸に、世界をリードする科学技術人材を育成することを目的としている。

(2) サイエンスリテラシー（ＳＬ）と他教科との教科間連携の例

課題研究授業「サイエンスリテラシー（ＳＬ）」と他の教科で、それぞれの教科の特性を生かしながら、共通のテーマや単元を同時または連続的に扱い教育効果を高める連携を、後述する「スキル連携」に対して「イベント連携」と定義した。昨年度からＳＬＩに「英語ポスター作成・発表会」の単元を設定し英語科との教科間連携を実施した他、ＳＬⅡでも、２年次沖縄研修での英語ポスター発表に向けて、従来英語科と以下の連携を行っている。

【ＳＬⅡと英語科ＯＣＰＤⅡとの連携】



(3) 横浜ＩＤＥＡＬＳで育成する資質・能力

正解が一つしかない問題に１人で答えるのではなく、未知の状況において問題の本質を把握し、それぞれが持っている知識を智恵に連動させ、チームで協働して最適解を検証・発信する力を育成するという横浜ＩＤＥＡＬＳの目標に向けて、本校では育成する資質・能力を以下の６つに定め、研究開発を進めている。

【横浜ＩＤＥＡＬＳで育成する資質・能力】

課題発見力	課題探究力	課題解決力
情報収集力	ディスカッション力	プレゼンテーション力

(4) スキル連携

各教科・科目が、「横浜ＩＤＥＡＬＳ」で設定した６つ資質・能力を高める活動を、それぞれの授業の中に意識的に取り入れることで、各資質・能力を高める連携を「スキル連携」と定義した。令和３年度は取組初年度であったが、全教科で合わせて 117 件のスキル連携の実践に取り組むことができた。全教科での取組をさらに進めた結果、令和３年度は 117 件、令和４年度は 143 件、令和５年度は 145 件、令和６年度は過去最多の 153 件の実践が報告された。

【令和６年度の教科別スキル連携の実践数】

注：153 件の実践の中には同時に複数のスキルを設定している場合も多いため、下表の合計は 563 件となっている。

教科	課題発見力	課題探究力	課題解決力	情報収集力	ディスカッション力	プレゼンテーション力	教科計
国語	14	17	19	12	15	8	85
地歴･公民	16	19	14	20	11	11	91
数学	8	21	24	3	21	9	86
理科	2	13	13	2	13	8	51
保健体育	17	7	14	4	11	6	59
芸術	3	3	3	3	2	3	17
家庭科	13	13	13	12	12	5	68
情報	0	3	3	3	1	0	10
外国語	16	11	14	18	17	20	96
スキル計	89	107	117	77	103	70	563

(5) 成果と課題

本校では、多くの教科ですでにアクティブ・ラーニングの手法を取り入れた授業が展開されていることもあり、初年度の令和３年度は全教科合わせて 117 件の実践が行われたが、毎年各教科での取組が増加し、今年度は実践数が 153 件に達し、授業で扱われたスキルの合計は 563 件に上った（上表参照）。令和４年度に実施した教員アンケート（回答率 100%）では、ＳＬ以外の授業で「課題発見力・課題探究力・課題解決力・情報収集力・ディスカッション力・プレゼンテーション力」を育成する授業に取り組んだ、または年度内に取り組もうとしている教員が 87.0%を占め、課題探究型授業を学校全体で推進することができている。さらに数学科が教科主体で課題研究発表会「マスフォーラム」を開催する等の実践も出てきている。

教科の特性を生かしながら、引き続き全教科でバランス良く６つの資質・能力の向上を計画的に進めていく必要がある。今後ＳＳＨ将来構想委員会、教育課程委員会、職員研修会等で、示された結果を共有し授業改善につなげていく必要がある。

（１−５）常任スーパーアドバイザーによる「浅島サロン」

(1) 本校のスーパーアドバイザーの体制

本校では、先端科学研究分野における優れた功績を持つ４人の科学者の方をスーパーアドバイザーに迎え、教育活動への支援体制を築いている。

特に、浅島 誠常任スーパーアドバイザーには、年間 12 回実施する「浅島サロン」の他、サタデーサイエンスでの特別講義、卒業生との懇談会、教職員への指導・助言まで、多くの場面で本校ＳＳＨの教育活動に関わっていただいている。

【本校スーパーアドバイザー（敬称略）】

浅島　誠	産業技術総合研究所名誉フェロー、東京大学名誉教授、日本学術振興会学術顧問
藤嶋　昭	東京理科大学栄誉教授、東京大学特別栄誉教授、文化勲章受章（2017）
小林　誠	ノーベル物理学賞受賞(2008)、高エネルギー加速器研究機構特別栄誉教授
大島 まり	東京大学大学院情報学環教授、東京大学生産技術研究所教授、東京カレッジ副カレッジ長

(2) 浅島サロン

浅島 誠常任スーパーアドバイザーと生徒が、サイエンスについて直接語り合う場を放課後に校内で設定した。東京大学理学部の伝統に基づき、リラックスした雰囲気の中で議論ができる「サロン」形式で行う。浅島常任スーパーアドバイザーの専門分野や経歴の他、生徒が今後の高校生活や課題研究に向けて考えていくべき事柄について、生徒は直接話し合うことができる。

１クラスを半分に分け各回 20 名ずつ合計 12 回開催し、４月下旬～７月上旬までに１年次生 238 名全員を対象として実施することができた。１回およそ 60 分という時間だが、ご自身の研究分野を含む科学全般のこと、浅島先生自身が研究者の道を歩み始めたきっかけ等、生徒からのどんな質問にも丁寧に対応していただいた。

（１−６）サタデーサイエンス

「驚きと感動を与える」をコンセプトに、高校１年次全員を対象に、本校スーパーアドバイザー等による特別講義を土曜日に設定している。１年次の課題研究「サイエンスリテラシーⅠ」を相互補完する形で、「サイエンスリテラシーⅡ」での生徒の主体的な課題研究につなげる。

【令和６年度年間活動実績】

日　付	講　師	対　象
４月 20 日	藤嶋 昭スーパーアドバイザー（東京理科大学栄誉教授）	１年次生全員
５月 11 日	中川 知己（本校特別非常勤講師）※ＳＬＩテーマ設定連携	１年次生全員
６月 15 日	鈴木 健吾（株式会社ユーグレナ 執行役員）	１年次生全員
１月 25 日	数学研究発表会「Math Forum」	１年次生全員
３月 15 日	浅島 誠 常任スーパーアドバイザー（東京大学名誉教授）	１年次生全員

(1) 藤嶋 昭スーパーアドバイザー（東京理科大学栄誉教授）特別講演　４月 20 日

本校に入学して間もない高校１年次生に向けて、藤嶋 昭スーパーアドバイザーより、科学がより楽しく感じられるような貴重な講演をしていただいた。

ご自身が発見された光触媒反応に関するお話を中心に、「雲はなぜ白いのか」、「なぜ稲妻という名称なのか」等の話題から、身の回りの不思議なことについて考える楽しみを感じることができた。光触媒ついては、世界の有名建築物の窓ガラスへの利用、新幹線の喫煙室の脱臭・除菌等、身近な場面で応用されていること、横浜・川崎の光触媒利用建造物の紹介に加え、コロナウイルスへの効果や、水をきれいにする効果等の最新の研究も紹介された。藤嶋先生の研究が認められるようになるまでの苦心もお話しいただき、終了後のアンケートには、研究者としての在り方を学ぶことができたことへの喜びが多く書かれていた。

(2) 中川 知己 氏（本校特別非常勤講師）特別講演　５月 11 日

本校特別非常勤講師の中川知己氏から、ご本人が長年研究されてきたマメ科植物と根粒菌の共生についてご講演いただいた。

植物と微生物の関係性から、「他者とどのように付き合えば良いのか？」という人生の問いに結び付け、実際の植物も持参いただいた上でお話をしていただいた。また、研究のテーマ設定の大切さや視覚ソフトの効果的な使い方等、研究者として必要なスキルのアドバイスを具体的に話していただいた。「植物進化に学ぶ究極の外交術～周囲の微生物を味方に変えるマメ科植物の巧妙な戦略～」というタイトルも非常に生徒の関心を引くもので、植物を通して生徒達同士の関わり方を熟考することができ、興味深くその話に耳を傾けていた。

(3) 鈴木 健吾 氏（株式会社ユーグレナ 執行役員）特別講演　６月 15 日

地球規模の問題を科学の力で解決する企業の実践として、株式会社ユーグレナ執行役員の鈴木健吾氏から、「ミドリムシ研究による国際的な社会課題解決の可能性」というテーマでご講演いただいた。

学生時代の研究からユーグレナ社の設立までの経緯、現在の取組、今後の企業展開の展望等、非常に多くの内容を話していただいた。常に新たな可能性を探り、今もなお様々な研究に日々取り組んでいる、研究者としての姿勢が印象的であった。「バイオマスの５F に基づく戦略」や「Will-Can-Must の法則」などもご紹介くださり、質疑応答の時間もひとつひとつ丁寧にお答えくださり、非常に貴重な経験となった。

(4) 数学研究発表会「Math Forum（マスフォーラム）」　１月 25 日

数学分野の研究発表を通して、生徒同士のネットワークを広げ、数学への興味・関心をさらに高めることを目的に、平成 24 年度より開催している。本校２年次生にとって、サイエンスリテラシーⅡの研究発表の場である他、サタデーサイエンスの一環として、１年次生は、午前のプログラムを全員参加としている。マスフォーラムは数学科が教科として企画・運営に携わっている。

午前中は外部講師の島田 尚 准教授（東京大学数理・情報教育研究センター数学基礎教育部門

工学系研究科システム創成学専攻)、小串典子 准教授（明治学院大学 情報数理学部）による基調講演と 81 名がポスター発表を行い、午後は 10 名が口頭発表を行った。

今年度も新しく参加した学校が多数あり、神奈川・東京・千葉・埼玉・栃木・山形・大阪・愛知・岩手から本校含め 17 校、356 名の参加があった。口頭発表の時には講師のお二人からの講評を受け、これから研究を続けるために有益な時間となった。

(5) 浅島 誠 氏（東京大学名誉教授）特別講演　３月 15 日（予定）

本校の常任スーパーアドバイザーである浅島誠先生の講演を３月に予定している。浅島先生ご自身の研究内容に触れ、研究者としての姿勢に学び、先端研究分野への理解を深める。

（１−７）サタデーサイエンス特別編

日産自動車や横浜市大医学部実習等、従来サタデーサイエンスの一環として実施してきた希望者対象の講座を「サタデーサイエンス特別編」として実施し、合わせて 200 名の生徒が参加した。

【令和６年度年間活動実績】

日　付	内　　容	参加数
６月 11 日	水産業を考える起点と水産の未来を考えよう	68 名
７月 14 日	サイエンスカフェ（高等学校・附属中学校）	15 名
８月 23 日	横浜市立大学研究室訪問	９名
11 月 16 日	理化学研究所ボランティア	69 名
11 月 20 日	横浜市立大学医学部実習（同大学福浦キャンパス）	19 名
12 月 17 日	(株)日産自動車による流体力学講座・実習	20 名

(1) 横浜市立大学研究室訪問　８月 23 日

横浜市立大学篠崎研究室（無機光化学)、本多研究室（物性物理化学)、内山研究室（再生発生学)、立川研究室（量子物理化学)、沓名研究室（植物ゲノム生理学)、守研究室（微生物生態学）の協力の下、各研究室を訪問し、教員、大学生・大学院生から研究内容の説明を受けた。

(2) 横浜市立大学医学部実習　11 月 20 日

横浜市立大学医学部にて、採血実習プログラムを実施し、19 名が参加をした。前半の講義では、医学部生への講義と同じ資料を用いて、採血の基礎的な知識や注意事項に関して説明を受けた。後半は、人の腕を模したシミュレータ装置で、実際の注射針を用いた採血実習を行った。医学部の教授や現役の医師からの指導を受けながら、技術的なことだけでなく、事故やミスを起こさないための細かい手順や工夫等、実際の医療現場を想定しながら学ぶことができた。参加者は医学的な知識を得るだけではなく、自身の進路を主体的に考えるきっかけとなった。

(3) 日産自動車(株)による流体力学講座・実習　12 月 17 日

空力部門の開発者の方にお越しいただき、講義と実験実習を兼ねたコンテストを行った。コンテストは、規定範囲内で最も空気抵抗値が小さい車体を作成したチームを選ぶもので、生徒は知恵を絞って様々な形の車体を製作し、風洞装置で空気抵抗値の測定を行った。座学で得た知識を実際の現象につなげる難しさを体感した。また、個人で考えるよりもグループでアイディアを出すことの必要性や楽しさを肌で感じる有意義な時間となった。

（２）科学の心を育成する教育環境の充実

実施計画における仮説

「科学の心」を育てるサイエンスプログラムを実施し、地域に科学への興味・関心を高める学習環境を提供する。本校生徒が企画・運営することで、本校生徒の「サイエンスコミュニケーション力」が向上する。

地域のサイエンス教育の拠点「サイエンスセンター」としての機能

本校の生徒が課題研究や研修の成果を、地域の小中学生を対象とした「サイエンス教室」の企画・実施に活用することで、地域のサイエンス教育の拠点「サイエンスセンター」としての機能を果たす。

（２−１）サイエンス教室

令和6年度 サイエンス教室 活動実績

月	日	曜	タイトル	場所	定員	応募人数	倍率
6	1	土	モデルロケットライセンス取得講習	実験室・グラウンド	20	120	6.0
6	22	土	名探偵粉ン〜白き粉の同定(アイデンティフィケーション)〜	実験室	20	128	6.4
7	14	日	サイエンスカフェ@市庁舎アトリウム	横浜市庁舎アトリウム	定員無し		
8	5	月	鶴見区青少年育成サイエンス交流事業「チョコレートを科学する」	家庭科室	20	65	3.3
8	6	火	ロボットを作ろう！動かそう！	実験室	20	108	5.4
8	23	金	数学・物理の神秘を体験しよう！	交流センター	20	51	2.6
8	24	土	モデルロケットライセンス取得講習	実験室・グラウンド	20	89	4.5
9	28	土	モデルロケットライセンス取得講習	実験室・グラウンド	20	112	5.6
11	16	土	フルーツ電池	本校	20	105	5.3
12	21	土	天文教室	実験室・天体ドーム	20	158	7.9

令和５年度 サイエンス教室 活動実績

タイトル
化学発光
ロボットを作ろう！動かそう！
数学・物理の神秘を体験しよう！
天文教室
金属の秘メタル魅力
鶴見区青少年育成サイエンス交流事業「チョコレートを科学する」
簡単なプログラミングでドローンを飛ばしてみよう
研究テーマの見つけ方
旭区こども未来発見事業 サイエンス教室
モデルロケットライセンス取得講習（5月）
モデルロケットライセンス取得講習（6月）
モデルロケットライセンス取得講習（8月）
モデルロケットライセンス取得講習（9月）
モデルロケットライセンス取得講習（10月）

令和４年度 サイエンス教室 活動実績

タイトル
モデルロケットライセンス取得講習（6月）
氷早とかし大会
天文教室
鶴見区青少年育成サイエンス交流事業「チョコレートを科学する」
研究テーマの見つけ方（8月）
モデルロケットライセンス取得講習（8月）
数学・物理の神秘を体験しよう！
研究テーマの見つけ方（10月）
モデルロケットライセンス取得講習（11月）
光を操れ！
モデルロケットライセンス取得講習（1月）
旭区こども未来発見事業 サイエンス教室
ロボットを作ろう！動かそう！

令和３年度 サイエンス教室 活動実績

タイトル
葉脈を取り出そう
数学のふしぎを体験しよう！
鶴見区青少年育成サイエンス交流事業「チョコレートを科学する」
ペーパーブリッジ
天文教室（中止）
地質教室
プログラミング教室

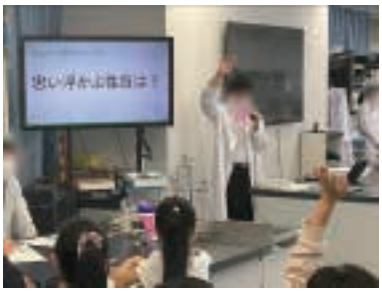
令和２年度 サイエンス教室 活動実績

タイトル
鶴見区青少年育成サイエンス交流事業「チョコレートを科学する」
光のサイエンス
プログラミング教室

(1) 令和６年度の具体的な活動例

① 名探偵粉ン～白き粉の同定(アイデンティフィケーション)～

・日　時：令和６年６月 22 日（土）13:00～16:00
・内　容：普物質の化学的特徴と識別方法について学び、実際に自分で考えながら実験を行うことで実験の技術力、結果を考察・分析する力を身につける。
・場　所：本校（３階課題研究室）
・参加者：小学生４・５・６年生 20 名（※応募倍率 6.5 倍、応募人数 128 人）
　　本校生徒（サイエンス委員）８名



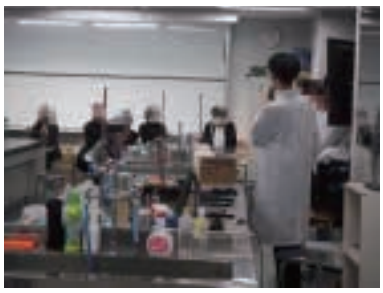
② 数学・物理の神秘を体験しよう！

・日　時：令和６年８月 23 日（金）14:00～15:30
・内　容：数学や物理に関するワークショップを通して、数学や物理に興味を持ってもらう。
・場　所：本校（交流センター）
・参加者：小学５・６年生 20 名（※応募倍率 2.6 倍、応募人数 51 人）
　　本校生徒（数学物理部）10 名

③ フルーツ電池

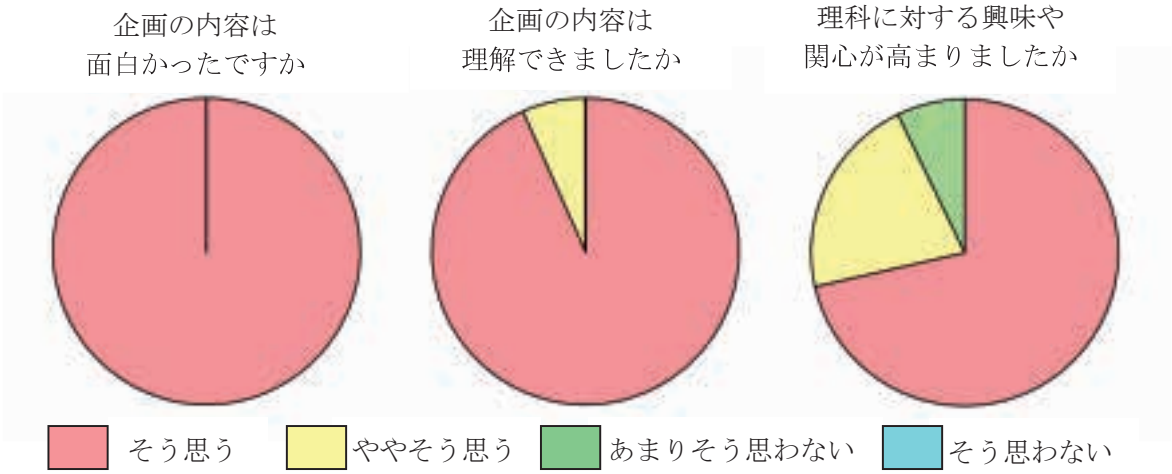
・日　時：令和６年 11 月 16 日（土）14:00～16:00

・内　容：普段私たちが使っている金属を電池にして、性質・面白さを体験してみよう！
・場　所：本校（３階課題研究室）
・参加者：小学４・５・６年生 20 名（※応募倍率 5.3 倍、応募人数 105 人）
　　本校生徒（サイエンス委員）８名

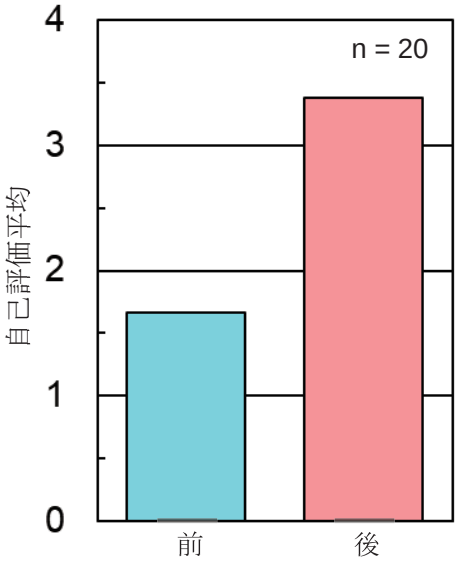


(2) 効果の検証

① サイエンス教室参加児童アンケート結果例
　名探偵粉ン～白き粉の同定(アイデンティフィケーション)～



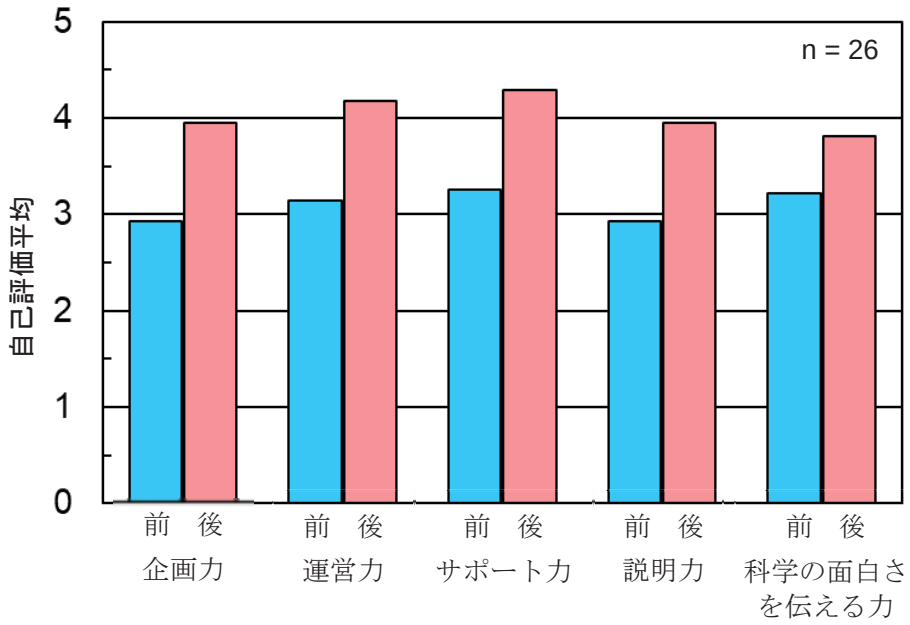
【図１　参加児童の感想】



【図２　参加児童の自己評価の平均の変化】

サイエンス教室の参加前後で、児童が“同定”について説明できるかを自己評価４段階（４：そう思う、３：ややそう思う、２：あまりそう思わない、１：そう思わない）で回答させた。

② 本校生徒のサイエンスコミュニケーション力変化



企画力：行事を企画する力はどれくらいあると思いますか。
運営力：行事を運営する力はどれくらいあると思いますか。
サポート力：参加者をサポートする力はどれくらいあると思いますか。
説明力：科学に関する事柄を説明する力はありますか。
科学の面白さを伝える力：科学の面白さを伝える力はありますか。

【図３ 本校生徒のサイエンスコミュニケーション力変化】
企画準備段階と企画終了段階で、参加した生徒がどの程度サイエンスコミュニケーションに関する能力を有しているかを５段階で回答させた。
対象はサインエス委員と、数学・物理部員。

(3) 成果と課題

令和６年度は全 10 回のサイエンス教室を実施することができた。延べ 936 組の応募があり、すべての回で募集人数に対して応募者数が大幅に上回っていたことから、このプログラムへの関心の高さがうかがえた。

６月 22 日に実施した「名探偵粉ン〜白き粉の同定(アイデンティフィケーション)〜」の参加者に実施したアンケート結果から、全ての参加児童が内容を面白いと感じていたことに加えて、ほとんどの方が内容を理解し理科に対する興味や関心が高まっていた（図１）。さらに「“同定”について説明できるか」という質問に対しては、サイエンス教室実施前は自己評価平均 1.67 だったが実施後は 3.38 まで上昇していた（図２）。他のプログラムでも同様のアンケート結果が得られた。サイエンス教室を実施することで、地域に科学への興味・関心を高める学習環境を提供するサイエンス教育の拠点「サイエンスセンター」としての機能を果たすことができた。

またサイエンス教室を企画・運営した本校の生徒にアンケートを実施しサイエンスコミュニケーション力の変化を検証した。５つの観点（企画力、運営力、サポート力、説明力、科学の面白さを伝える力）のいずれにおいても、自己評価平均が実施前から実施後にかけて上昇した（図３）。このことから本校生徒のサイエンスコミュニケーション力が向上したと考えられる。

来年度以降も、より多くの小中学生が参加できる機会を提供し、サイエンス教育の拠点「サイエンスセンター」としての役割を果たしていく。

（３）中高を通じて課題研究を進めるための教育課程の開発

実施計画における仮説

附属中学校の教育課程に課題研究科目を設定することで、高校での課題研究の質をより高めることができる。また、高校から本校に入学する生徒の課題研究についても、附属中学校から高校に入学してくる生徒がリーダー的な役割を発揮することで、課題研究の質が向上する。

教育課程上の位置づけ

	１年生		２年生		３年生		対象
附属中	科目名	時間数	科目名	時間数	科目名	時間数	全校生徒
	サイエンススタディーズ	１/週	サイエンススタディーズ	2/週	サイエンススタディーズ	２/週	

平成 29 年に開校した本校の附属中学校（１学年２クラス）では、高校のサイエンスリテラシー（以下、ＳＬ）と連動し、中高６年間を通じた課題研究活動を実現するために、総合的な学習の時間を核とした課題研究授業として「サイエンススタディーズ（以下、ＳＳ）」を設定している。

１年では研究の基礎を学び、課題発見と研究計画の立案についてのグループ発表会を中心に行っている。２年生は例年４月に行う宮古島研修を生かして個人研究に取り組み、３年生では４人１チームのチーム研究に取り組んでいる（図１）。ＳＳでは、理科を中心に教科等横断的な学習を進め、「課題発見力」、「探究心」、「課題解決力」、「協働性」の育成を図っている。

附属中学校における課題研究においては、「ほんもの体験」を通した驚きと感動の実体験を重視した校外研修と、各教科における内容を深く掘り下げた授業を通じて、知識と智恵を連動させる課題研究に取り組んでいる（図２）。

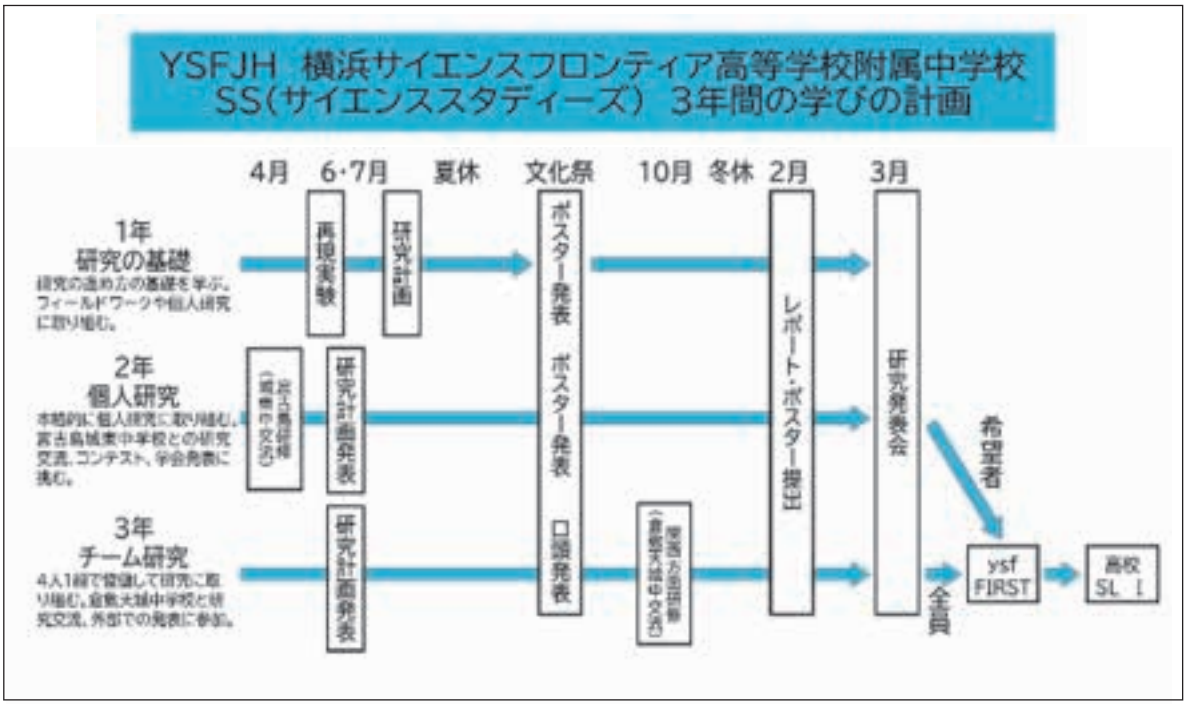


図１．附属中学校課題研究究授業「サイエンススタディーズ」３年間の流れ

令和６年度は、ほぼコロナ禍以前のような活動ができている。校外学習活動を常に見直し、生徒の実態に合わせた研修を計画した。

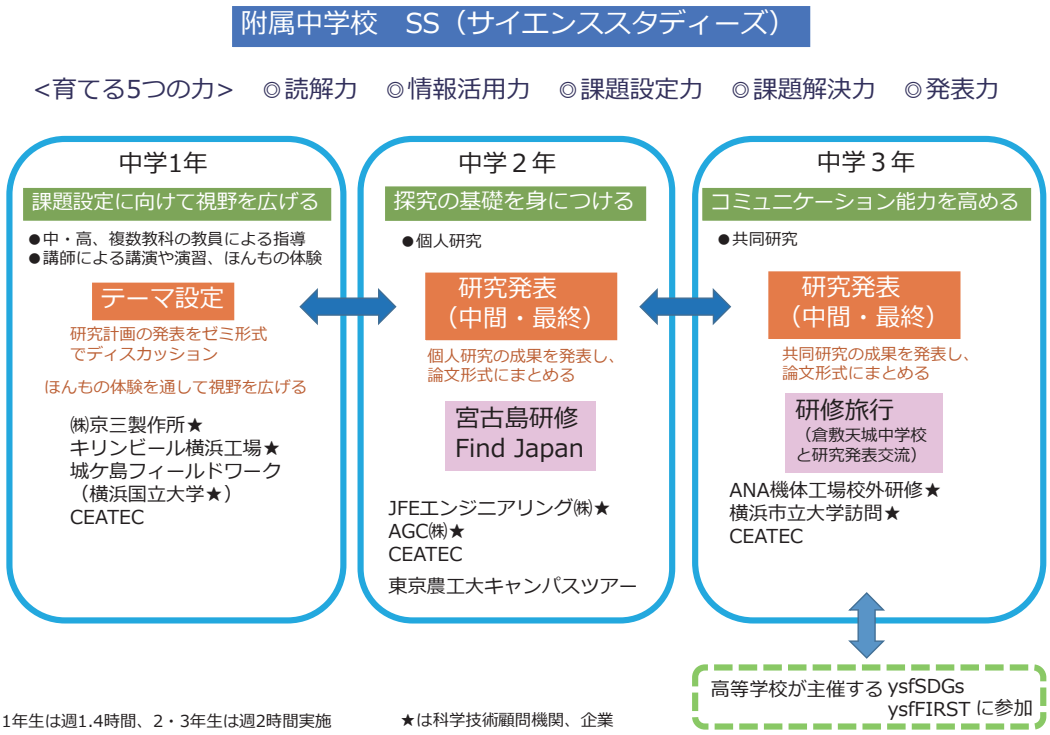


図２．附属中学校課題研究授業「サイエンススタディーズ」３年間の授業計画

課題研究授業の性質から、各学年の授業はＯＯＤＡループを意識して展開している（図３）。研究テーマについてはオリジナリティー、新奇性を重視し、中学生が自ら課題を発見できるよう、教員はその環境整備に努めている。研究指導には、学年職員を中心に様々な教科の教員が担当している。学年職員が中心にＳＳに携わっているため、ＳＳで指導していることに関連づけて授業を行っている。例えば、国語では文章を書く技法としてパラグラフライティングの授業、数学では実験結果をどうまとめるか（箱ひげ図、偏差等）、英語では研究要旨を英語で発表する授業等、各学年で年間を通して行っている。生徒の研究テーマに制限は設けず、社会学的なテーマであっても調査手法や検証にサイエンスの考え方があれば、研究したい内容について取り組ませている。

また、課題研究を通じた生徒のコンピテンシーの伸長を測定し、その結果を生徒個々の支援、授業内容の改善に役立てていくために、外部指標（Ai GROW）を導入している。学力検査とコンピテンシーの相関、学会やコンテストへの出場状況との相関等を分析し、その結果を附属中学校内の教員研修会で共有した。

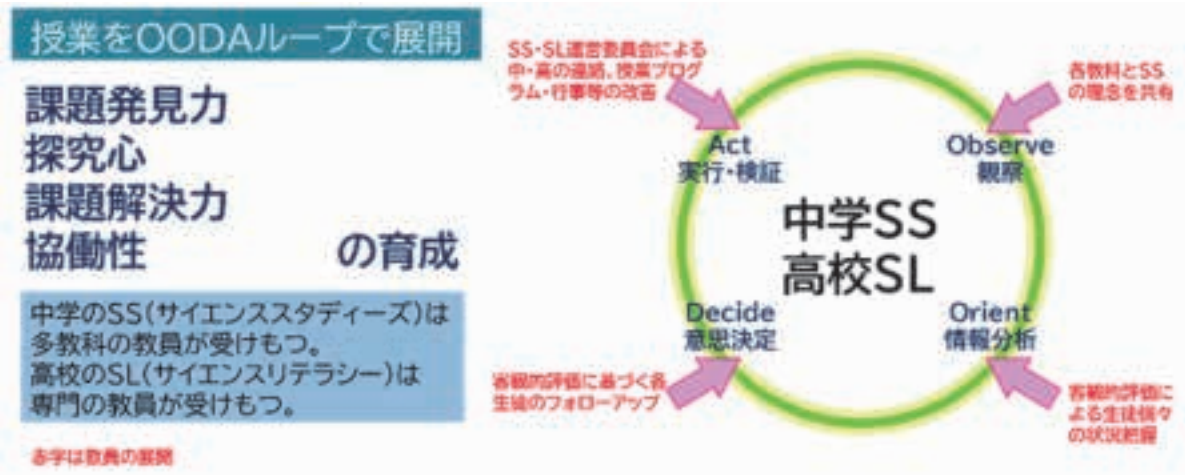


図 3．附属中学校課題研究授業「サイエンススタディーズ」の授業展開

（３−１）附属中課題研究授業 サイエンススタディーズ（ＳＳ）

(1) 附属中１年生サイエンススタディーズ

１学年ＳＳでは、研究の基礎を早期に育むことを目的に、副教材を用いて課題研究の進め方を『学び合い』によって理解を進め、身の回りにある不思議な現象に目を向けて研究する内容を考え始めた。研究方法や使用する器具や実験方法に疑問がある場合はフロンティアタイム（ＦＴ）の時間に直接２・３年生から実験方法を聞くことができる機会も設定した。生徒たちは学年を超えて研究についてコミュニケーションをとり、活発な活動をすることができた。６月からは生徒自身が自分でテーマを設定し進めていく個人研究に入った。研究内容についてグループで発表と質疑応答を繰り返し、試行錯誤しながら自身の研究を進めていく様子が見られた。９月の蒼煌祭では、夏休み中に進めたところまでの成果をポスターにまとめ、中間発表として教室に掲示・口頭発表を行った。年度末には全校最終発表会である「ＳＳ　Ｆｅｓ」（３月 18 日実施予定）でポスター・口頭発表を行う。また、個人研究の取組をレポート形式でまとめた。

城ヶ島でのフィールドワーク

大学や企業との共同プログラムとして、城ヶ島地層フィールドワーク（横浜国立大学教育学部河潟教授）を実施し、フィールドワークの基礎手法を身につけた。環境学習（キリンビール横浜工場）では環境・エネルギー問題に貢献する市民企業の研究について学び、技術・家庭科「科学と技術」の学習では、京三製作所において制御の理論とものづくりの技術を学んだ。

京三製作所でのグループワーク

来年度実施する宮古島研修に向けて、宮古島に関する事前学習を行った。沖縄県の離島である宮古島はエネルギー資源が限られ人口減少が心配されているなど、日本の縮図とも見ることができる研修先であり、エネルギー資源、バイオマスエネルギー、循環型エネルギー、水資源や地質について、ＳＳで学んだことと関連付けている。

(2) 附属中２年生サイエンススタディーズ

２学年では宮古島研修をＳＳの中心に据えている。日本の縮図ともいえる宮古島で、自分の目で見て体験し、考えたことを自身の研究テーマに生かすため、年度初めの４月に実施している。宮古島でのフィールドワークの経験を踏まえた上で昨年度行った内容を発展させた研究や、新たなテーマについての研究に１年間じっくり取り組むためである。

宮古島市高野海岸での環境学習

個人研究の成果については、９月の文化祭でポスターによる発表を行った。ここで受けたアドバイスをもとに、研究計画を見直し、後期に活かすことができた。最終発表として全学年による研究発表会でポスター発表を行う（３月 18 日実施予定）。校外での学習は，ＡＮＡ総研による羽田機体整備工場の見学を６月に実施した。環境学習として行っているＪＦＥエンジニアリング株式会社による資源リサイクルに関する講演及び工場見学を９月に実施した。研究レベルから始まり、商用プラントにつながる実用化に向けた企業の取組を学んだ。ＡＧＣ株式会社による新素材研究についての研究所訪問を 11 月に行った。ＡＧＣ株式会社ではガラスだけでなく、様々な素材の開発に関する基礎研究が行われており、社会に貢献する基礎研究の重要性を学ばせたい。

JFE エンジニアリング工場見学

(3) 附属中３年生サイエンススタディーズ

附属中３年生のサイエンススタディーズでは、４人１チームでの共同研究に取り組んでいる。令和６年度は、２年生での個人研究テーマをさらに探究したいと考える生徒にチームリーダーとなってもらい、他の生徒の興味・関心をもとにメンバーを募りグルーピングすることとした。このことにより、各自の知識やこれまでに身につけてきた研究スキルを活かし、協働性が図られ、研究発表会やコンテスト等、外への活動に積極的に取り組む結果となった（具体的なデータは本文 p. 37 参照）。

研究成果を文化祭で口頭発表するとともに、10 月の関西方面の研修で、交流校である倉敷天城中学校において研究発表交流を行った。

倉敷天城中学校での研究交流会

12 月には、理化学研究所横浜事業所の校外学習を教育連携事業として行った。国の研究所として最高機関である理科学研究所を訪問し、研究員による講演、施設見学を行い、将来のサイエンスへの向上心につなげた。

高校への接続を見据え、附属中学３年生は、YSF-FIRST（高校主催のＳＳＨ成果発表会)に発表者として全 20 チームが参加し、ポスター発表を行う予定である。

理化学研究所横浜事業所訪問

３月 18 日に行う全学年研究発表会では、研究のまとめとして全チームが口頭発表を行う。とともに、つくばScience Edge 2025にもエントリーをしており、２チームがブースポスタープレゼンテーションに選出され研究成果を発表する予定である。

（３−２）サイエンス教室の開催

附属中学校が主催するサイエンス教室を今年度は３回開催した。いずれもＳＳでの生徒の活動を知ってもらうと同時に、サイエンスの楽しみを味わってもらうことを目標として、市内の小学生とその保護者 40 名を対象に各回募集した。

モデルロケットの製作とライセンス取得を目指したサイエンス教室を３回実施した。ライセンス取得のための講習は、日本モデルロケット協会の指導者ライセンスを持つ教諭が担当し、児童のモデルロケット製作補助には、３級・４級ライセンスを持ち、ＳＳでも研究に取り組んでいる本校生徒が各回５名ほど入った。モデルロケットを打ち上げるという機会はなかなかないため、児童、保護者ともに好評でほとんどの方から非常に満足したという評価を得た。各回の事後アンケートでは、「講義の内容が少し難しかったが、実際に飛ばすところまで体験でき、楽しんだようでした。」「ただ説明するだけでなく、サイエンスの授業のように子供達に質問しながら引き出しながらだったため、子供にとってもいい刺激になったと思います。」「サイエンスとは何か、考える楽しさを子供が学ぶ良い機会だった。」などのような自由記述があり、本校での授業への取組や雰囲気を感じていただくことができた。

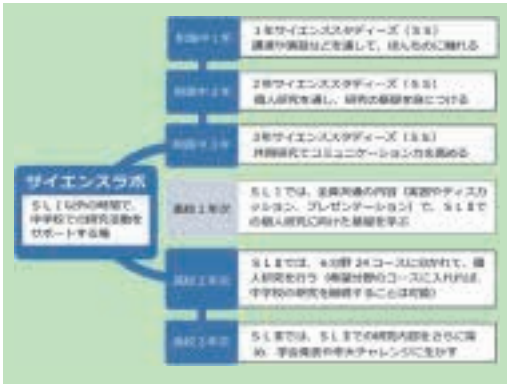
モデルロケットのサイエンス教室

（令和 4 年度から始めた附属中学校主催のサイエンス教室は、日産財団の理科教育助成の支援を受けて実施）

（３−３）サイエンスラボ

(1) サイエンスラボの概要

本校の課題研究ＳＬＩ（１年次）は、一斉授業の形で個人研究のための基礎的な知識や手法について学ぶため、附属中での個人研究を継続させにくいという課題があった。このような状況の中で中高６年間を通じた課題研究の取組を実現させるには、高校１年次において、ＳＬＩ以外で研究活動をサポートする時間と人員の確保が必要であると考え、「サイエンスラボ」を導入した。



(2) 令和６年度の活動状況

今年度は延べ人数で 79 名（附属中 18 人、高等学校 61 名）がサイエンスラボに登録し、研究活動を行った。研究希望者は所定の研究実施計画書を作成し、サイエンスラボ事務局へ提出した後に、研究内容への適性や負担感を考慮しながら担当教員を割り当てた。本校の附属中学校から継続して取り組んでいるプログラムについては、高校の教員と附属中学校の教員が連携して支援を行った。

【令和６年度のサイエンスラボ主な個人研究、グループ研究内容】

・モデルロケット作製（中・高）
・フィールドワークを通じた保全生態学のＥＳＤ（中・高）
・未利用魚プロジェクト（中・高）
・地域の防災（高）
・競技数学（高）
・マレーシアプトラ大学との共同研究（高）
・科学オリンピックの実技に向けた自主的取組み（高）
・識字共感覚者の見え方の法則性（高）

(3) 成果と課題

参加人数が昨年度 40 名から今年度 79 名へ増加した。これは高校入学直後のオリエンテーション期間に広報活動を行ったり、附属中学校では卒業前に事前周知を行ったりしたことが効果的だったと考えられる。モデルロケットチームは中学生・高校生混成のチームで、今年度世界大会出場を果たした。フィールドワークを通じた保全生態学のＥＳＤでは、自然環境フォーラムやコンテスト、学会等で発表を行った。未利用魚プロジェクトでは外部講師（横浜丸魚株式会社マーケティング部部長：齋藤融氏）を招いて特別講演会を行うなど、各チームでの取り組みが活発化された。課題研究授業や部活動以外のサイエンスラボとしての活動が活発になったのは、活動時間、活動場所、支援する教員の体制が整ってきたためと考える。今後も参加する生徒が増えるよう、環境を整えていく。

一方で附属中学校から進学してきていない生徒からは、研究をしたい意欲はあるがテーマ設定の方法が分からないといった声も聞こえた。ＳＬＩのカリキュラムや授業内容も含め、テーマ設定の方法を指導する機会を設けて、主体的に研究に取り組む生徒を増やしたい。

（３−４）各種大会、コンテストへの附属中学生の参加状況

(1) 令和６年度附属中学校科学オリンピック参加状況

本校では、中学段階から科学系オリンピックへの積極的な参加を呼び掛けている。中学の段階から問題に慣れ、対策を行っていくことで本選出場を目指している。春季には生物オリンピック、化学グランプリ、物理チャレンジ、秋季には地学、地理、情報、数学オリンピックの全体説明を行い、参加を促している。1 人で複数のオリンピックに申し込む生徒もおり、今年度は情報オリンピックと地学オリンピックで一次予選突破（奨励賞）、天文学オリンピックで本選進出を果たした。高校進学後も複数のオリンピックで本選に出場し、世界大会で活躍できるよう、中学段階から支援体制を整えていく。

(2) 科学の甲子園ジュニアへの取組

科学の甲子園ジュニアに向け、校内で１・２年生を対象に募集をかけ、校内選抜試験を行い６名（２チーム）の生徒を選出した。県大会に出場した２チームは５位と８位の成績を残した。先輩が得てきた県大会、全国大会での経験を後進に引き継ぎ、次年度も全国大会出場を目指す。

(3) 令和６年度附属中学校コンテスト・大会申し込み状況

【令和６年度附属中学校の主な外部大会での受賞状況】

大会名	応募形態	成果
第 41 回 NHK 杯全国中学校放送コンテスト	部活動	アナウンス部門 横浜地区代表(全国大会出場)
第 41 回 NHK 杯全国中学校放送コンテスト	部活動	朗読部門 横浜地区代表(全国大会出場)
WRO ロボミッション中学生ミドル競技 東京予選会	部活動	第3位
WRO ロボスポーツ東京予選会	部活動	優勝(全国大会出場)
WRO ロボスポーツ東京予選会	部活動	第4位(全国大会出場)
WRO ロボスポーツ東京予選会	部活動	審査員特別賞(全国大会出場)
MONO-COTO INNOVATION2024	自由応募	第三位
YCU 理科自由研究動画大賞	教科	最優秀作品賞
YCU 理科自由研究動画大賞	教科	SDGs賞
FLL2024-2025 東京大会	部活動(中・高混成チーム)	ロボットパフォーマンス賞(全国大会出場)
International Rocketry Challenge2024	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	国際大会 3rd Place
2024 年ロケット甲子園 予選大会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	予選7位(全国大会出場)
2024 年ロケット甲子園 予選大会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	決勝大会進出(全国大会出場)
中谷財団2024年度科学教育振興助成成果発表会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	日経サイエンス賞
自然環境復元学会第 25 回全国大会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	特別賞
2024 年ロケット甲子園 決勝大会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	技能賞
2024 年ロケット甲子園 決勝大会	サイエンスラボ(中・高混成チーム)	エリートロケッティア賞・ロッキードマーティン賞
JICA 国際協力中学生・高校生エッセイコンテスト 2024	教科	審査員特別賞
第 25 回日経 STOCK リーグ	サイエンスラボ	敢闘賞(中学部門)

部活動やＳＳでの研究成果を発揮すべく、上記以外にも多くの外部大会へ申込があった。オンライン開催もあるが現地で対面形式が主流となり、旅費を工面するのに苦労した。ＳＳＨでは中学生単独での支出が出来ないため、学校後援会より一部支援をいただき、活動の機会を確保した。

（３−５）外部指標 Ai GROW を用いた課題研究力の検証

課題研究力を測定する外部指標として IGS 株式会社の「Ai GROW」を導入し、今年度で４年目となった。年間２回の受検を通して、昨年度同様に多角的な視点から研究開発の成果を検証できるよう図った。

(1) Ai GROW を用いた測定の内容

１．実施対象：高校１・２年次生全員（計 469 名）、附属中学生１～３学年全員（計 240 名）

２．実施時期：2024 年７月（第１回）　2025 年２月（第２回）

３．測定内容：

【４つのカテゴリーにおける 13 のコンピテンシー】

【認 知】	【自 己】	【他 者】	【コミュニティ】
課題設定力	個人的実行力	表現力	地球市民
創造性	自己効力	共感・傾聴力	
論理的思考力	耐性	柔軟性	
疑う力	決断力	影響力の行使	

【２つの相関により評価する以下のコンピテンシー】

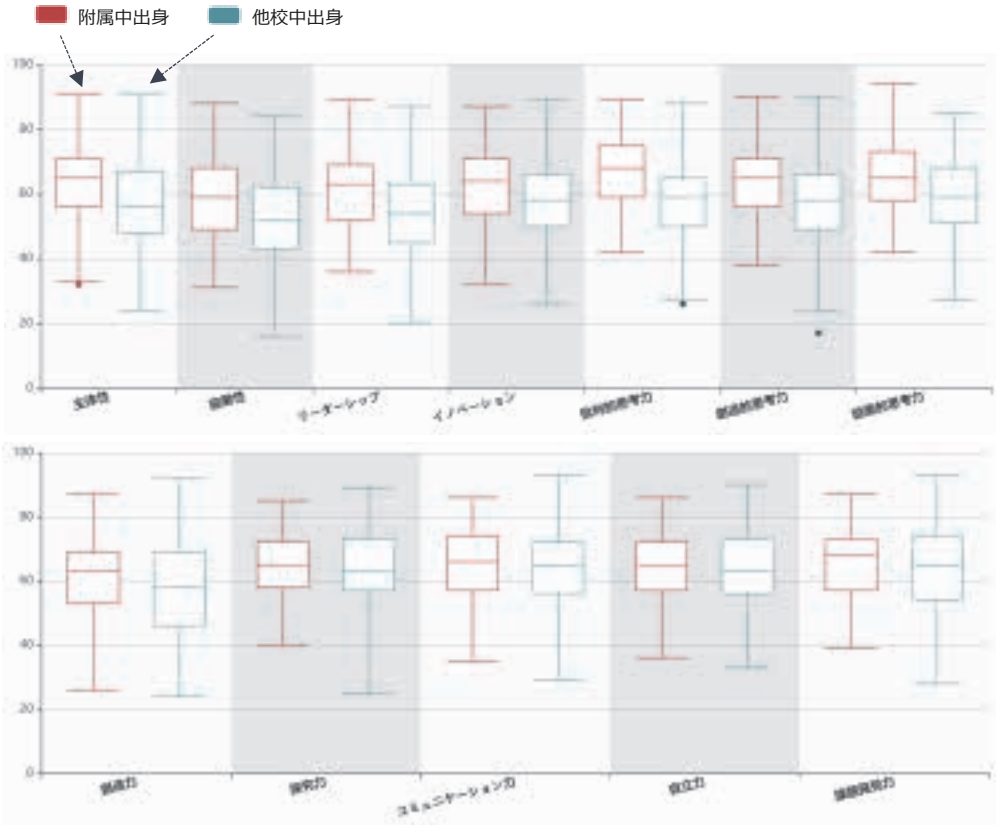
主体性	「個人的実行力」と「決断力」の相関により測定
協働性	「自己効力」と「影響力の行使」の相関により測定
リーダーシップ	「主体性」と「協働性」の相関により測定
イノベーション	「課題設定力」と「柔軟性」の相関により測定
批判的思考力	「疑う力」と「表現力」の相関により測定
創造的思考力	「創造性」と「共感・傾聴力」の相関により測定
協働的思考力	「耐性」と「共感・傾聴力」の相関により測定

【本校が伸ばしていきたいコンピテンシー】

創造力	「創造性」により測定
探究力	「疑う力」「課題設定」「柔軟性」の相関により測定
コミュニケーション力	「表現力」と「共感・傾聴力」の相関により測定
自立力	「論理的思考」「個人的実行力」「決断力」の相関により測定
課題発見力	「課題設定」により測定

(2) 附属中出身生徒と他中学校出身生徒との比較　注：図は、Ai GROW の本校の管理画面より抜粋

【図１：高校１年次における附属中出身生徒と他の中学校から入学した生徒の比較】



【図２：高校２年次における附属中出身生徒と他の中学校から入学した生徒の比較】

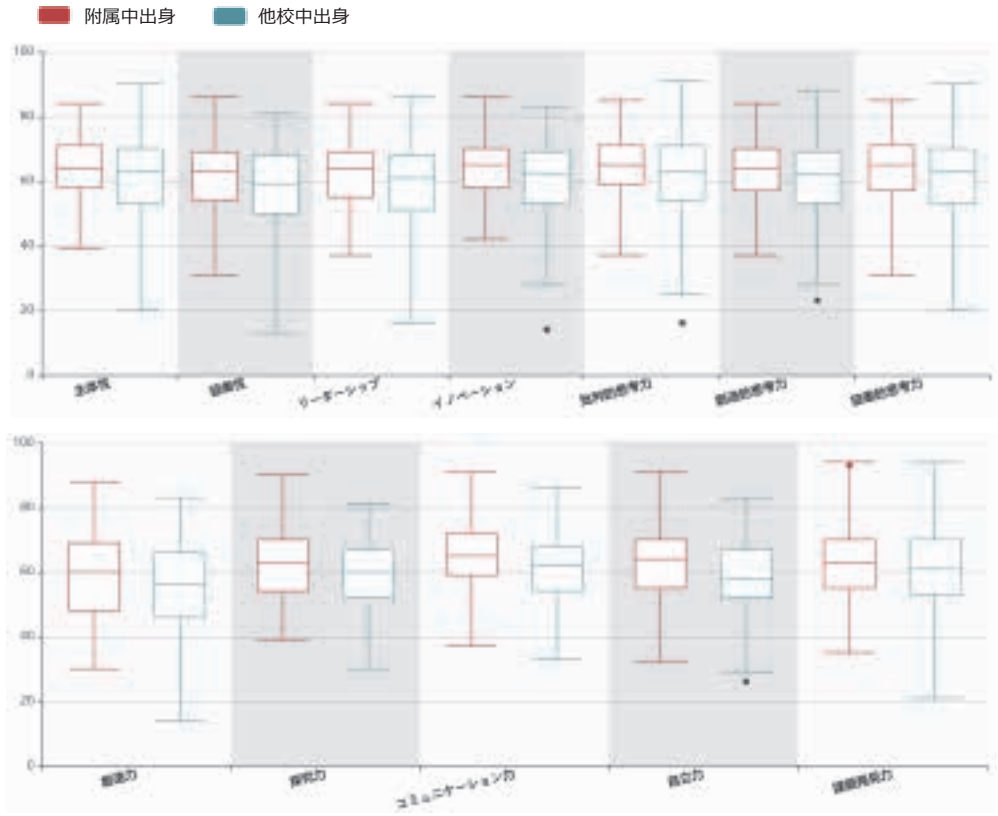
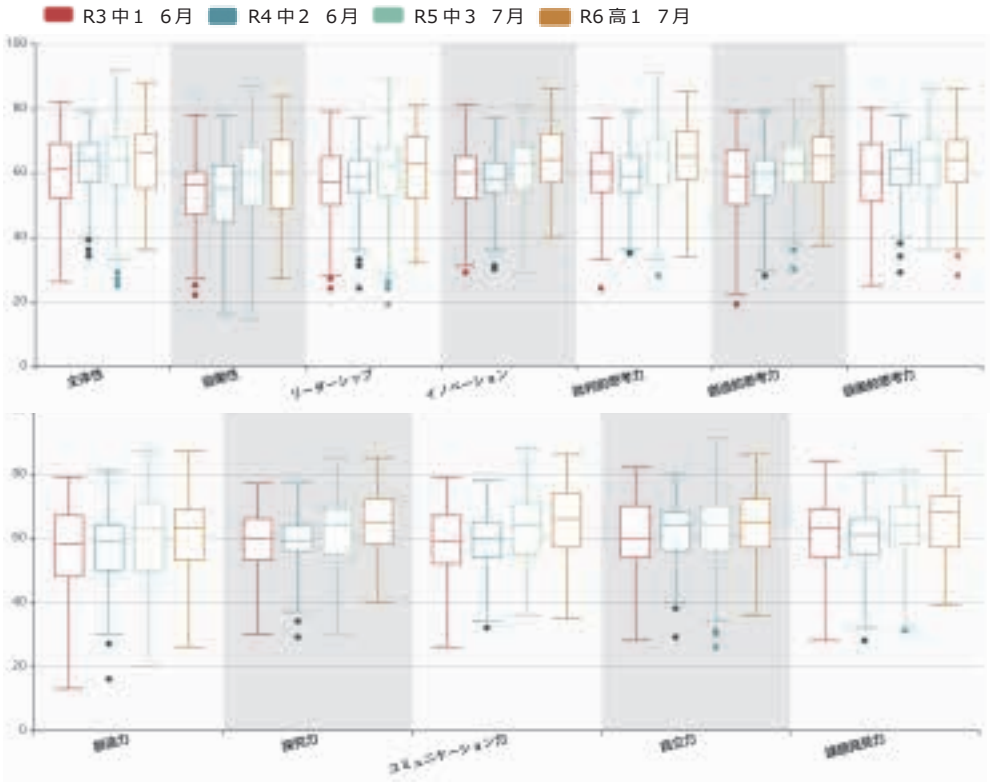


図１・図２では、高校１年次２年次ともに附属中学校から進学してきた生徒の中央値が全ての項目のスコアで他の中学校から入学した生徒の中央値を上回った。昨年同様にサイエンススタディーズなど中学校段階での課題研究の取組の成果が表れていると考えられる。

(3) 附属中出身者　4年間の推移

【図３：高校１年次附属中出身者　中学１年～高校１年次までの推移】



【図４：高校２年次附属中出身者　中学２年～高校２年次までの推移】

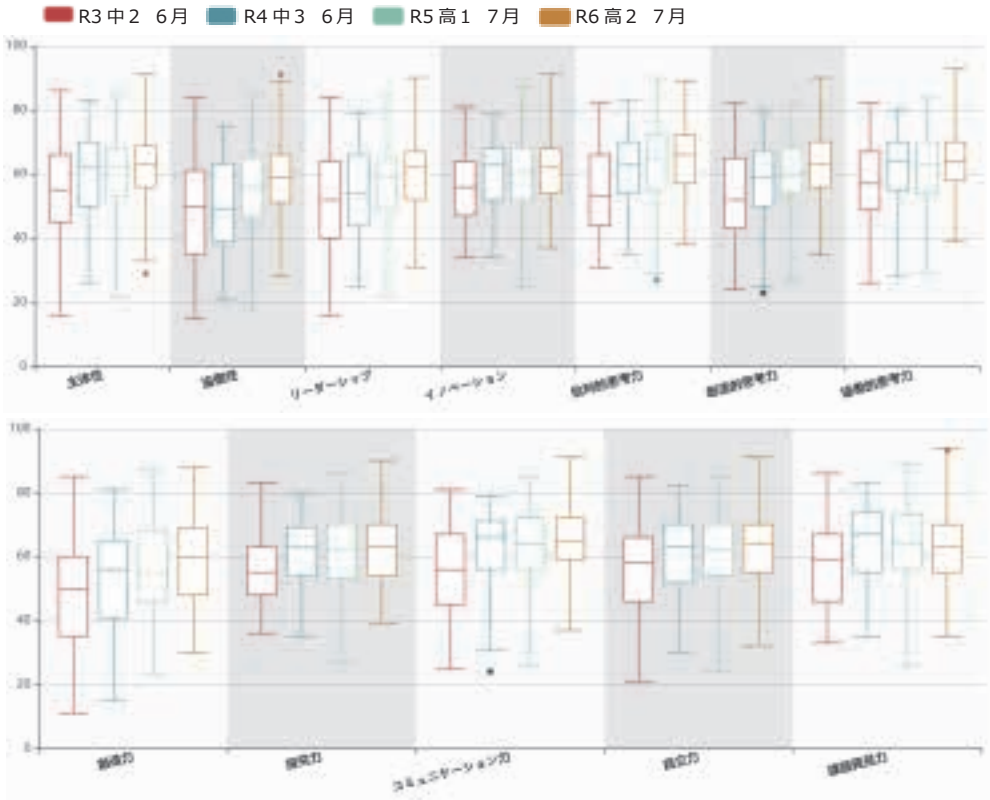


図３・図４の通り、４年間の推移をみると全体的に上位４分の３は年々上がっており、多くの項目で４年目の中央値が最も高くなる傾向になることが分かる。特に批判的思考力・創造的思考力については顕著に表れている。これは、本校でのディスカッションを取り入れた授業やサイエンスリテラシーⅠといった、思考活動のある授業が多いことが理由の一つと考えられる。

(4) 高校2年次他中学校出身者　2年間の推移

【図５:高校２年次他中学校出身者　入学～高校２年次までの推移】

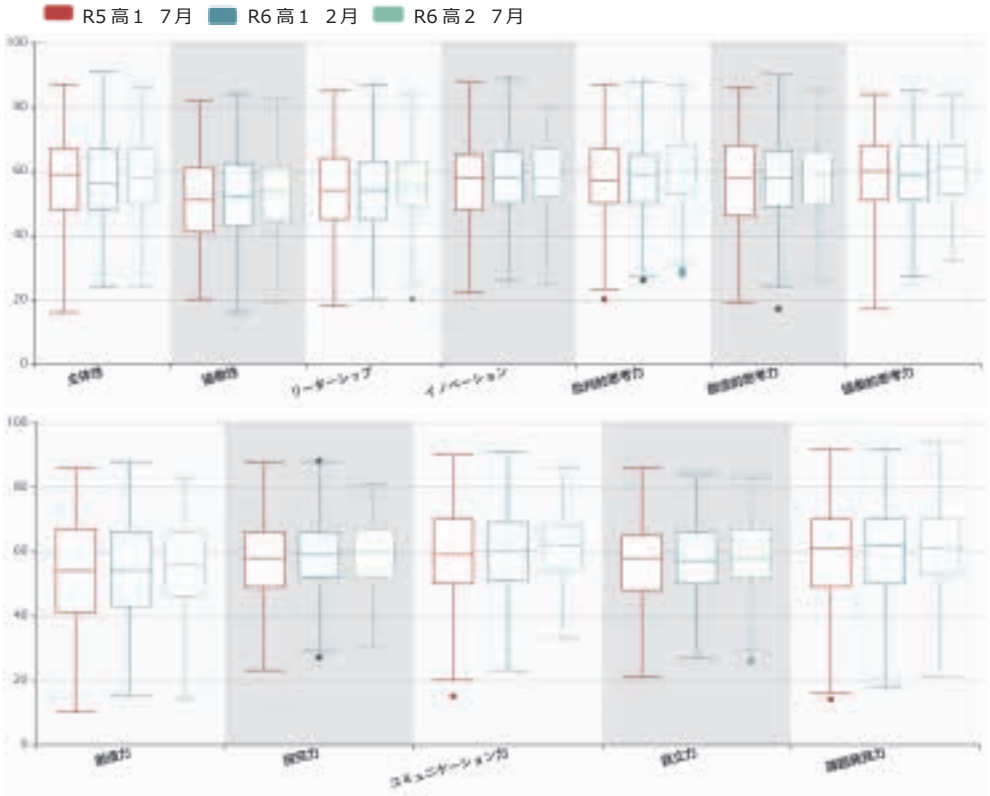
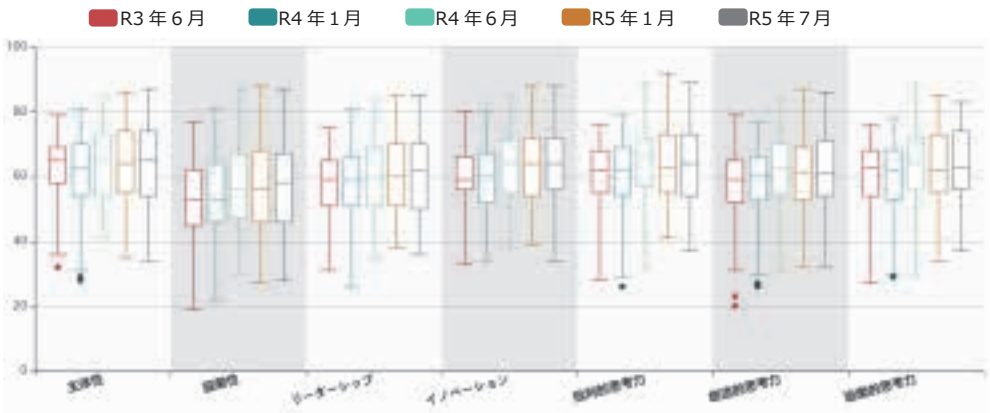
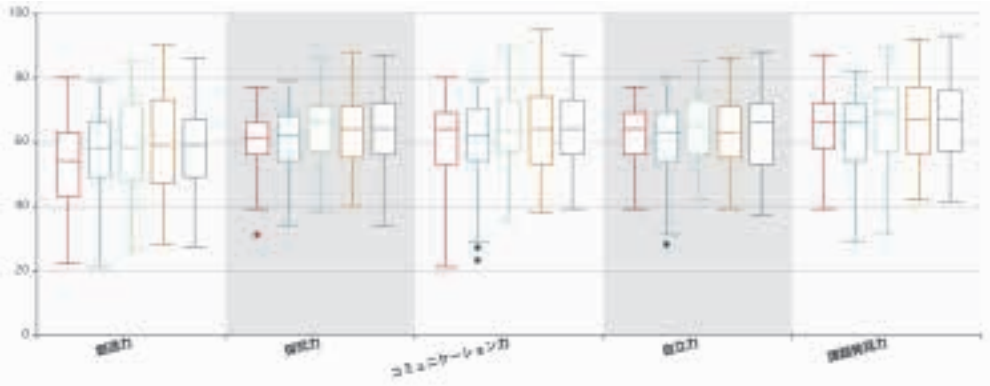


図５の通り、２年間の推移をみると全体的に上位４分の３は上昇傾向にあるといえる。特にイノベーションは順調に高いスコアへと推移している。これは附属中出身者同様に、高校入学後からディスカッションを取り入れた授業やサイエンスリテラシーⅠのような協働的活動を頻繁に取り組んでいることから新しいものを作り出そうという力がしっかりと育成されていると考えられる。

(5) 附属中3年生の経年比較

【図６：現附属中学３年生（Ｒ５）の入学からの経年比較】





学年進行とともに、各コンピテンシーのスコア平均は上昇傾向のものもあるが、有意な差であるとは認めにくい結果であった。各教科において、各コンピテンシーの伸長を意識した授業展開ができるような改善が必要である。

(6) 成果と課題

Ai GROW を実施することで、課題設定力や批判的思考力など、客観的に評価することが難しい非認知能力を、比較・検証するためのデータとして可視化することができた。これは、本校生徒の資質・能力を高める授業や学校行事を通じてどのくらいの推移があるのか、グループ毎に生徒の資質・能力を把握することができるため大きな意味を持っている。今後もデータを蓄積し、生徒の様々な変容を把握することで、授業・課題研究・生徒への指導など、様々な場面での改善につなげていきたい。

また、本校での様々な取り組みに関して、それぞれどのような資質・能力の向上が期待できるのかを更に明確にし、それに応じた結果が検証できるように Ai GROW を活用していきたい。

（４）世界に通用するコミュニケーション力の育成

実施計画における仮説

サイエンスの知識を基盤に、グローバルな視点で課題を捉え、言語・文化の異なる人々と協力して解決策を導き出す力が求められている。海外発表や国内での国際科学フォーラムを実施することで「サイエンス」と「英語」の力を生かしてグローバルに活躍する人材が育成できる。

（４－１）バンクーバー姉妹校交流（海外研修とオンライン交流）

(1) バンクーバー姉妹校交流の概要

・目　的：①バンクーバーにある姉妹校との交流を通じて、学問を広く深く学ぼうとする精神と態度を培う。

②日本の将来を支える論理的な思考力と鋭敏な感性を育み、先端的な科学の知識・技術、技能を活用して、世界で幅広く活躍する人間を育成する 。

・姉妹校：David Thompson Secondary School（ディビッドトンプソンセカンダリースクール）

【令和６年度年間活動実績】

実施日	内　　容	参加数
５月 19 日	オンライン交流（文化交流）	17 名
	オンライン交流（理数分野研究発表）	８名
	SLⅠグローバルワークショップ①「紙飛行機」	
８月 19 日 ～22 日	海外研修プレゼンテーション練習	21 名
８月 23 日	海外研修事前学習　横浜 JICA 海外移住資料館訪問	21 名
９月９日 ～15 日	現地研修 ９月 10 日　プレゼンテーション、カフェテリア体験、授業体験 ９月 11 日　Fresh Roots 体験 ９月 12 日　授業体験 ９月 13 日　フィールドトリップ(バンクーバー市内）、 SLⅠグローバルワークショップ②「ペーパータワー」	21 名
９月 16 日 ～20 日	YSF-SDGs 向けプレゼンテーション練習	21 名
１月 19 日	オンライン交流（文化交流）	16 名
３月 18 日 ～21 日	デイビッドトンプソン高校来校予定 SLⅠグローバルワークショップ③「ペーパーブリッジ」 （課題研究発表会 YSF-SDGs 参加、文化交流等）	

(2) 現地研修

・実施日：令和６年９月９日（月）～９月 15 日（日）

・参加者：高等学校　17 名、　附属中学校　４名、　引率教員　２名

・内　容：異文化における体験や交流活動などを通して国際コミュニケーション能力を養うためにバンクーバーにて、 ホームステイを実施。高度な英語運用能力を身につけるために姉妹校デイビッド・トンプソン・セカンダリ・スクールに通学し、姉妹校の授業に参加しプレゼンテーションを行う等、簡単な探究活動を実施。

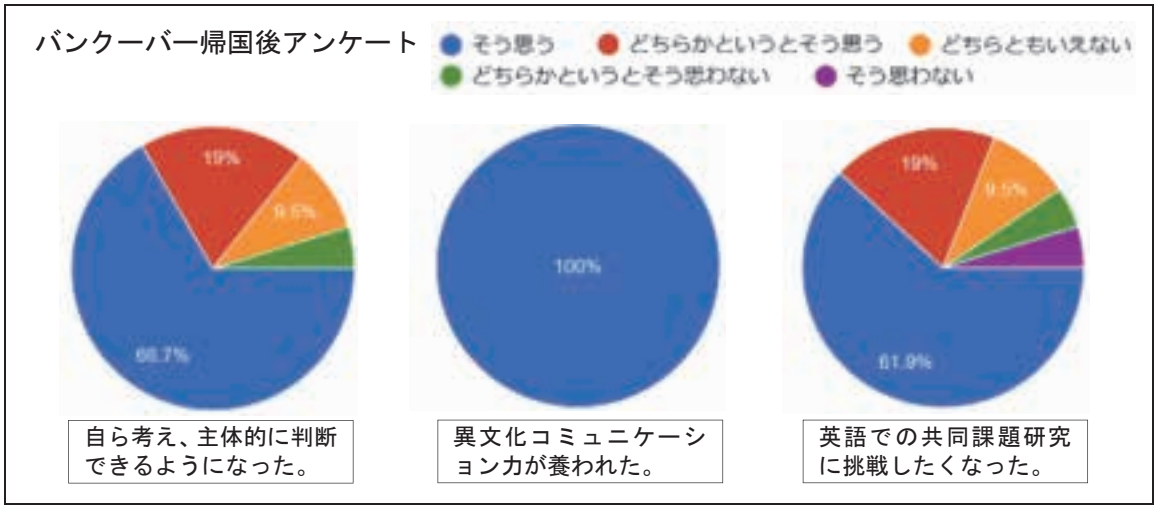
(3) 現地での様子

(4) 効果の検証

参加生徒への事後アンケートの結果「研修前に比べて、自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考えられるようになった。」「主体的に判断できるようになった。」「研修前に比べて、問題をより良く解決する力が育成された。」等の肯定的な意見が得られた。

また、本校の課題研究授業「サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬＩ）」の手法を活動に取り入れる実践「ＳＬＩグローバルワークショップ」を行った。今年度は現地での対面での実施を含む活動において、両校の生徒がグループを作り、与えられた科学的プロジェクトに協力して取り組んだ。この取組に関して、「英語での共同研究に挑戦してみたくなったか」という質問に、８割の生徒が肯定的な意見を持っていることが明らかになった。

アンケート結果の分析から、本プログラムが英語力の向上だけでなく、当初の目的である異文化理解や主体性の向上にも寄与したことが確認できた。更に、研修前より英語での共同研究をやってみたいと考える生徒が増えたため、将来国際的に活躍する研究者としての素養も養われたと言える。今後も更なる改善を図ることで、より充実したプログラムを提供していくことが望まれる。



（４−２）オーストラリア自然共生研修（海外研修）

(1) オーストラリア自然共生研修の概要

・目　的：① オーストラリア・クイーンズランド州の自然環境について学び、その「自然保護」に対するオーストラリアの人々の思想・哲学を学び理解を深める。

② 他国の文化を学び、日本の文化と比較し互いの違いや共通点を見つけ、その根源にある歴史的経緯や地理的要因について理解を深め、多文化共生社会に必要な素養を身に付ける。

③ 日本語以外の言語の有用性に気づき、自分の気持ちや要望を相手に伝えるさまざまな方法を実践し、コミュニケーションの方法の多様さと豊かさに気づき、よりよ

いコミュニケーションの在り方について考える。

・実施日：令和６年 12 月 15 日（日）～12 月 19 日（木）

・参加者：高校１・２年次　３名、　引率教員　１名

・研修地：①クィーンズランド大学セントルシアキャンパス

②王立動物虐待防止協会

③ノースストラドブローク島・クィーンズランド大学海洋動物研究センター

④クィーンズランド州立博物館

(2) オーストラリア自然共生研修の内容

日程	訪問先等
12 月 15 日（日）	夜便で成田空港を出発
12 月 16 日（月）	ブリスベン空港到着 The University of Queensland St.Lucia Campus での研修 （クィーンズランド大学キャンパスツアー・SDGs セミナー）
12 月 17 日（火）	Wildlife Rescue Rehabilitation and Education Association 午前研修 Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals（昼食・セミナー・施設見学）
12 月 18 日（水）	North Stradbroke 島見学 Morton Bay Research Center（セミナー）
12 月 19 日（木）	昼便でブリスベン空港を出発 夕刻 成田空港着

(3)現地での様子

クィーンズランド大学での研修

Morton Bay Research Center での研修

（４-３）タンザニアとの交流（オンライン）

・日　時：令和６年 12 月 18 日（水）15:00-16:00

・場　所 ： 本校Ｃ21 教室（参加生徒 20 名）

タンザニアの高校生とのオンラインプログラムを今年度初めて実施した。タンザニアという国について知り、現地の高校生と交流をすることで、文化の違いや共通点について改めて考えるよい機会となった。「地理の授業で習ったこととタンザニアでの生活がリンクして良い学びになった。」という声も寄せられ、参加者は、オンライン交流を通じて自身の知識を深めることができた。自分の意見や考えを英語で表現し、コミュニケーションを図る実践の場としてだけでなく、来年度横浜で開催予定の TICAD9 について知るきっかけにもなり、国際的な視野を広げ、アフリカ諸国への理解を深めるための貴重な機会となった。異文化共生のさらなる理解につながることが期待される。

（４－４）Science Immersion Program

本校の実験施設・設備を活用して３日間外国人講師による理科実験や情報技術実習、プレゼンテーションの訓練を集中的に行った。内容はすべて英語で行われ、生徒は期間中、英語で生活することが求められる。

(1) 研修の概要

・目　的：① 世界で通用する研究者に必要な英語コミュニケーション能力の基礎を築く。
　　② サイエンス分野の基本的なボキャブラリーを増やし、英語の運用能力を高める。
　　③ 研修旅行における英語での課題発表に向けての事前準備とする。
・日　時：令和６年 10 月９日（水）～10 月 11 日（金）
・対　象：本校１年次生全員（238 名）
・講　師：外国人講師 12 名

(2) 研修内容

・外国人講師による４つのトピックについての実験実習
　①DNA　②pH　③相対性理論　④IoT
・外国人講師による「優れた口頭発表とは」に関する基調講座
・英語プレゼンテーション資料の作成指導
・生徒の英語によるプレゼンテーション発表（４人１グループでの発表）

＜今年度の様子＞

(3) 昨年度からの変更点

昨年度の反省点を鑑みて、情報分野のトピック「IoT・プログラミング」を「IoT」に変更し、センサーを用いたプログラミング実習を行った。

今年度は、３日間生徒が英語で生活する環境をより整えるために、プログラムの概要を説明する時間と事前学習のための時間をそれぞれ確保して、プログラムを全て英語で行う動機づけを徹底して行った。

(4) 効果の検証

３日間すべての時間で積極的に英語を使おうとする意志が見受けられた。昨年度からの変更としてプログラムの趣旨やスケジュールは日本語で説明しているため、流れや目標を生徒自身が理解した上で、実習が行えたからかと想定される。

また「IoT」のトピックでは使用できる機器の数に制限はあったものの、班を工夫して作成し、多くの生徒がセンサーに触れて実習が行えたかと思われる。

（４−５）外部指標による英語運用能力の検証

目標４「世界に通用するコミュニケーション力の育成」の達成状況を検証するデータの一つとして、本校では生徒の英語運用能力の変容について外部指標を用いて年１回測定している。昨年度に引き続き、１・２年次生はＧＴＥＣ（３技能）の受検を実施した。

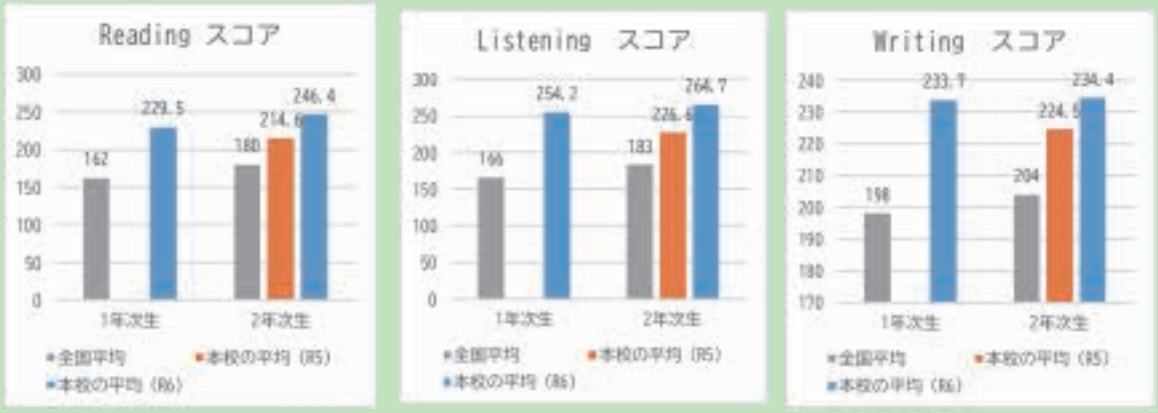
また、１・２年次のほとんどの生徒が１年次から英検も積極的に受検している。３年次生は、６月に横浜市の公費により、全員が希望する級の英検を受検できる体制が整えられている。

(1) ＧＴＥＣのスコアによる英語運用能力の検証

リーディング、リスニング、ライティングの３技能全てにおいて全国平均を超えており、リーディングやリスニングに関しては 30〜40%近く上回っている。２年次生のライティングは昨年度に比べ、平均スコアは増加している一方で、他技能に比べて大きな伸びが見られず、学校全体としても全国平均との差が小さいため、ライティングスキルを強化することが今後の課題である。今後継続受検し、さらに検証を進める。

【ＧＴＥＣ高校１・２年次のスコアと全国平均の比較】

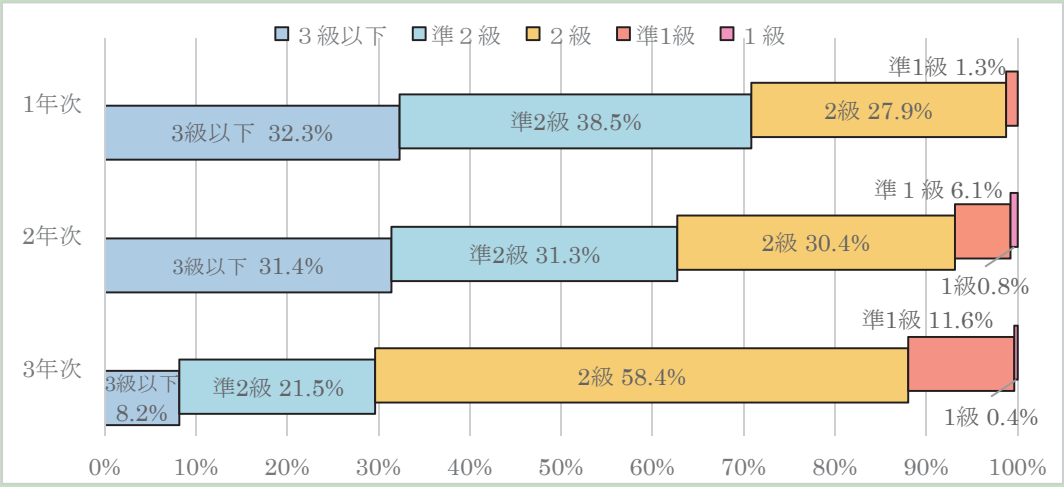
令和 6 年 11 月 15 日に高校１・２年次生全員を対象に実施した GTEC Advanced（３技能）の結果



(2) 英検の取得級による英語運用能力の検証

下のグラフを見ると、英検２級以上を取得している生徒の割合が、１年次では 29.2%だったのに対し、２年次では 37.3%、３年次では 70.4%と着実に増加していることがわかる。

【各年次における英検の取得率】

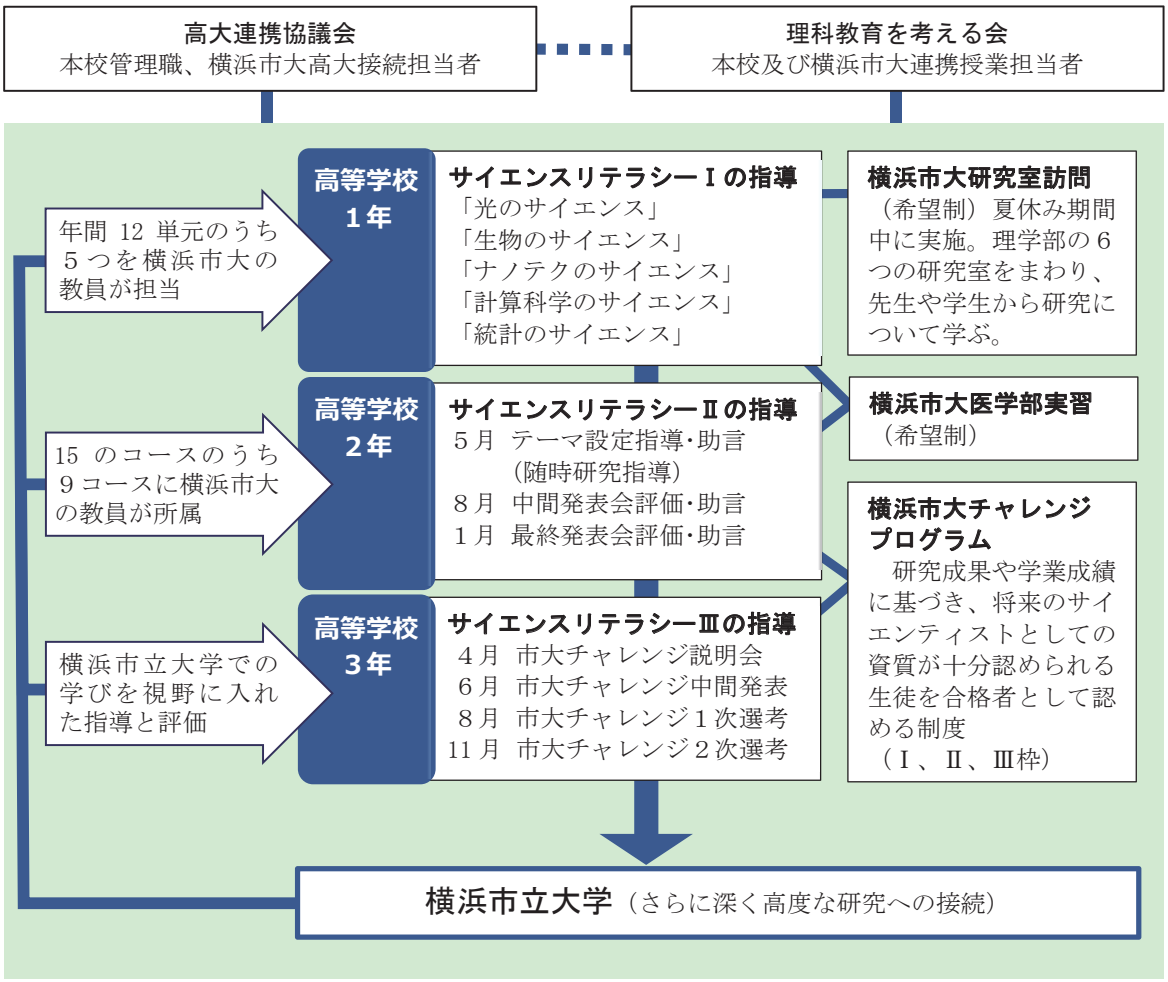


（５）横浜市立大学との連携を軸とした高大接続の研究

実施計画における仮説

「横浜市大チャレンジプログラム」に加え、他大学との高大接続の先進的なモデルを構築すれば、より高いレベルの理数実践者（サイエンスエリート）を輩出することができる。

（５－１）横浜市立大学との高大連携・接続



（５－２）横浜市大チャレンジプログラム

(1) 今年度の具体的な活動

横浜市立大学への入学試験への一環として、サイエンスリテラシー（ＳＬ）、学習成績などの取組を総合的に評価する「市大チャレンジプログラム」を実施している。２年次のサイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ）最終発表における評価と学習成績の総合的な評価のⅠ枠、サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅢ）で継続して研究を行い、３年次における研究に対して評価するⅡ枠、科学オリンピック・チャレンジや公開科学技術競技大会で収めた成績を評価するⅢ枠によって選考される。

本プログラムⅡ枠では、６月に横浜市立大学金沢八景キャンパスで中間発表（口頭発表）を行い、そこで研究に関する様々なアドバイスを受け、８月に１次選考の研究発表会で口頭発表を行った。発表後も研究は継続して行い、12 月には最終的な「進捗報告会」を行った。入学内定後には、入学前教育として課題に取り組み、２月には横浜市立大学理学部の卒業研究発表会に聴講参

加した。今年度はⅠ枠で１名、Ⅱ枠で３名の計４名が本プログラムで合格を果たした。今年度合格した生徒の研究タイトルとダイジェストを次に示す。

【市大チャレンジプログラムに取り組んだ生徒の研究タイトル】
- ・カタツムリとナメクジの殻の有無による違い
- ・ある図形から等距離の点の軌跡の方程式
- ・効率的なカゼインプラスチックの合成
- ・アメリカデイゴの花はなぜ上下逆転しているのか

(2) 効果の検証

・生徒は複数の横浜市立大学の教員から指導を受けることで、同大学入学後の学びについて理解を深めることができる。一方、横浜市立大学の教員も、サイエンスリテラシーⅠ～Ⅲまで高校３年間の指導に関わることで、本校の教育課程や生徒についての理解を深めることができる。
・双方の教員が高大接続について率直に意見を交換し合う「理科教育を考える会」を定期的に設定することで、高大接続の継続、発展につなげている。
・選考の様子を本校の教員もオンラインで視聴した。横浜市立大学の教員からの生徒の発表に対する意見やアドバイスを本校の教員も教習することで、その後の研究方法について、より具体的かつ的確に指導することができた。
・今後、本プログラムを基に、他大学とも高大接続の仕組みを作る（ＳＳＨ重点枠での国際共同課題研究をベースとしたマレーシアプトラ大学との連携および入試への利用については、選考実施要項を締結）ことは、生徒が３年間研究に集中することができ、より質の高い研究につなげることができると考えている。

(3) 今後の課題

横浜市立大学チャレンジプログラムは、サイエンスリテラシーⅡ、Ⅲでの課題研究の取組を最大限に生かすことができる他の高校にはない有意義なプログラムである。これを活用して進路実現につなげたいと考えている生徒は多い。同プログラムに応募するには、３年次で研究を深化させていく必要があり、サイエンスリテラシーⅢの授業の中で進めていくことが望ましい。今年度は、サイエンスリテラシーⅢを３年次で選択しやすいよう、授業選択群の設置の仕方を工夫した結果、選択者が増加した。一方で、３年次の科目選択を決める２年次の 12 月には、市大チャレンジプログラムでの進学を決定する必要があり、他の国公立大学進学（一般、総合型選抜ともに）への可能性も残すなかで、早急に進路を決定することへの不安感からか、サイエンスリテラシーⅢの選択を躊躇する生徒もみられた。生徒の進路希望に合わせた科目選択の柔軟性も検討しつつ、市大チャレンジプログラムの存在、仕組み、また同プログラムで進学後に、横浜市立大学が取り組んでいる「理数マスター育成プログラム」（１年次から研究活動を行える理数系学生のための本学独自の特別プログラム）により、高校から大学まで継続して研究に取り組めることのメリットを理解してもらえるよう、横浜市立大学と連携しながら同プログラムを選択する生徒を増やしていくことが必要である。

早い段階から魅力に感じてもらえるよう、サイエンスリテラシーⅠで講義を持つ市大の先生方にも協力いただきながら、応募の意識付けをするとともに、保護者会でも説明をし、生徒の課題研究の成果を高大接続につなげるモデルケースとしてさらに発展させていきたい。

④ 実施の効果とその評価

生徒の課題研究等の成果は、学会やコンテストの実績に表れている。また、校内ではそれぞれの取組の前後で参加生徒へのアンケート調査を行い、成果と課題の分析、検証を行い、次年度以降の改善に生かしている。(サイエンスリテラシーⅠ・Ⅱの生徒アンケート結果は「❸関係資料２・３」、サイエンス教室は本文 p. 30, 31 参照)

その他、以下の指標等を用いながら多角的に実施の効果とその評価を行っている。

(1) 学会・コンテスト等の参加状況

ＳＬⅡ・Ⅲや科学系部活動の研究成果発表の場として、学会やコンテストに積極的に参加させ、研究開発の成果を検証する指標の一つとして用いている。令和６年度は、日本生物学オリンピック 2024 銅賞・第 35 回国際生物学オリンピック（IBO 2024）カザフスタン大会 銀メダル、ヨーロッパ女子数学オリンピック（EGMO 2025）コソボ大会 日本代表選出、第 20 回国際地理オリンピック アイルランド大会出場等、全国レベル、世界レベルでの大会で評価を受けた（具体的なデータは「❸関係資料７」参照)。

(2) 英語外部指標「GTEC(ジーテック)・英検」による分析と検証

目標４「世界に通用するコミュニケーション力の育成」の達成状況を検証するデータの一つとして、本校では生徒の英語運用能力の変容について外部指標を用いて年１回測定している。

今年度の GTEC の結果を見ると、リーディング、リスニング、ライティングの３技能全てにおいて全国平均を超えており、リーディングやリスニングに関しては 30～40%近く上回っている。２年次生も昨年度の平均から３技能すべてで向上していることがわかる。また英検では、英検２級以上を取得している生徒の割合が、１年次では 29.2%だったのに対し、２年次では 37.3%、３年次では 70.4%と着実に増加していることがわかる（具体的なデータは本文 p. 47 参照)。

(3) 課題探究力を測定する外部指標「Ai(アイ) GROW(グロウ)」による分析と検証

従来よりも客観的、多角的な視点から研究開発の成果を検証できるよう、令和３年度より課題研究力を測定する外部指標として IGS 株式会社の「Ai GROW」を附属中１年生から高校２年次生までの全員を対象に年２回実施している。

附属中学校出身生徒と、他の中学校出身生徒との比較を見ると、高校１年次２年次ともに附属中学校から進学してきた生徒の中央値が全ての項目のスコアで他の中学校から入学した生徒の中央値を上回った。サイエンススタディーズなど中学校段階での課題研究の取組の成果が表れていると考えられる（具体的なデータは本文 p. 39 参照)。

附属中学校出身生徒の４年間の推移をみると全体的に上位４分の３は年々上がっており、多くの項目で４年目の中央値が最も高くなる傾向になることが分かる。特に批判的思考力・創造的思考力については顕著に表れている。これは、本校でのディスカッションを取り入れた授業やサイエンスリテラシーⅠといった、思考活動のある授業が多いことが理由の一つと考えられる（具体的なデータは本文 p. 40 参照)。

(4) 卒業生と管理職・常任スーパーアドバイザーとの懇談会

卒業生で組織される同窓会の代表と、浅島誠常任スーパーアドバイザー、小島謙一特別科学技術顧問、および本校管理職による懇談会を毎年開催している。令和６年度は８月６日（火）に実施し、２期（本校 2013 年卒業生）～13 期（本校 2024 年卒業生）まで８名が参加した。当時の学校生活で感じていたこと、それが社会に出てどのような力につながっているか、これからの学校に期待することなどについて意見交換を行った。

(5) 卒業生オンラインアンケートによる分析と検証

令和６年２月に卒業生の状況把握とサイエンスリテラシーの授業改善等を目的に全卒業生を対象としたアンケートをオンラインで実施し、卒業後の進路や研究テーマについて追跡調査を行っ

た。「大学入学後、他校を卒業した学生より優位性を感じた点」として、「ポスター、スライドのまとめ方」「英語プレゼンテーション能力」「研究に取り組む姿勢」などが上位を占め、本校で培われた資質・能力が卒業後の進学先でも生かされていることが示された。

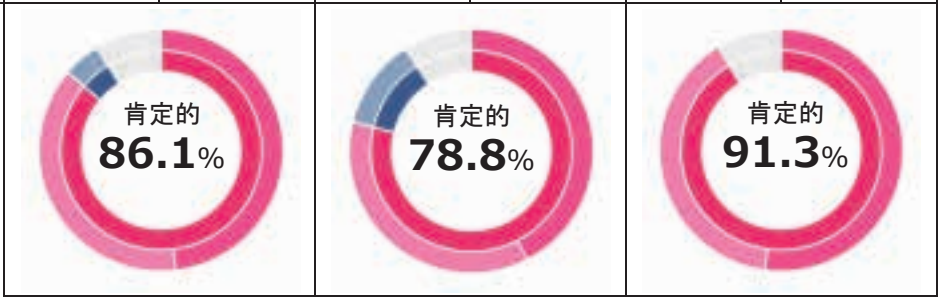
(6)教員へのアンケートによる分析と検証

令和４年度に全教員を対象に実施したアンケート（79/79 回答率 100%）からは、横浜ＩＤＥＡＬＳの目指すカリキュラム・マネジメントに向けて、学校全体で取り組めていることが示された。

設問１では、全教員の 86.1%が、本校でカリキュラム・マネジメントの中心に位置づけているＳＬの授業を通して、設定した６つの資質・能力（課題発見力・課題探究力・課題解決力・情報収集力・ディスカッション力・プレゼンテーション力）が向上していると回答している。

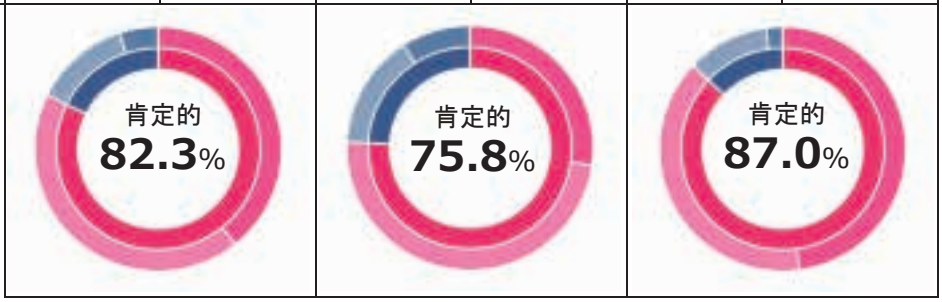
設問１．ＳＬⅠ・Ⅱ・Ⅲの授業によって生徒の「課題発見力・課題探究力・課題解決力・情報収集力・ディスカッション力・プレゼンテーション力」が向上していると思う。

	全教員		理科･数学･情報科担当教員		それ以外の教科の教員	
①当てはまる	48.1%	肯定的 86.1%	42.4%	肯定的 78.8%	52.2%	肯定的 91.3%
②やや当てはまる	38.0%		36.4%		39.1%	
③あまり当てはまらない	5.1%	否定的 5.1%	12.1%	否定的 12.1%	0.0%	否定的 0.0%
④当てはまらない	0.0%		0.0%		0.0%	
⑤わからない	8.8%	8.8%	9.1%	9.1%	8.7%	8.7%



設問２．ＳＬ以外の授業で「課題発見力･課題探究力･課題解決力･情報収集力･ディスカッション力･プレゼンテーション力」を育成する授業に今年度取り組んだ（取り組もうとしている）。

	全教員		理科･数学･情報科担当教員		それ以外の教科の教員	
①当てはまる	39.2%	肯定的 82.3%	27.3%	肯定的 75.8%	47.8%	肯定的 87.0%
②やや当てはまる	43.0%		48.5%		39.1%	
③あまり当てはまらない	12.7%	否定的 17.7%	15.2%	否定的 24.2%	10.9%	否定的 13.0%
④当てはまらない	5.1%		9.1%		2.2%	



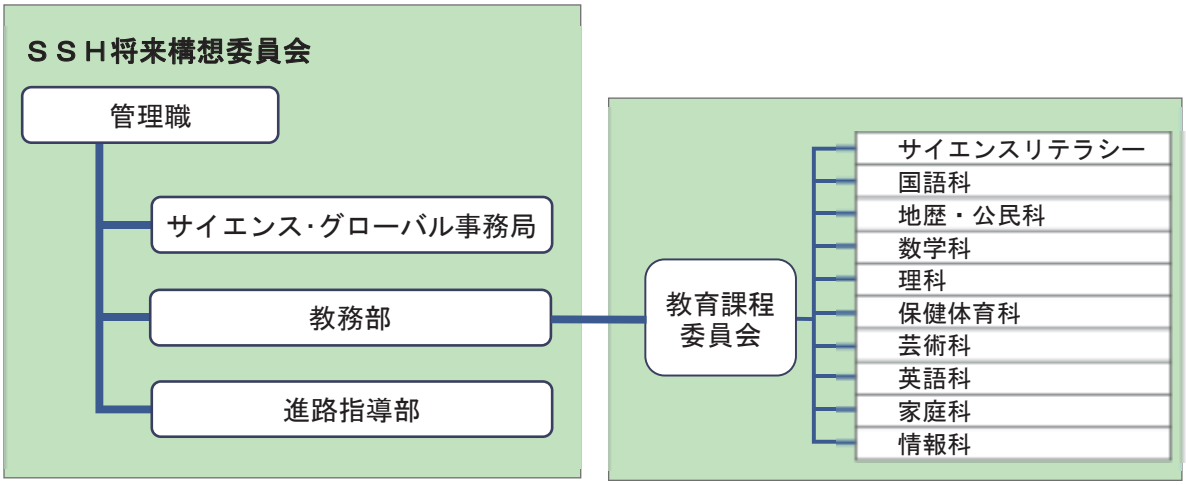
設問２では、全教員の 82.3%が横浜ＩＤＥＡＬＳの６つの資質・能力を育成する授業に取り組んだ、または年度内に取り組もうとしている。特に国語、地歴・公民、英語等、理数系以外の教科を担当する教員の方が、むしろ積極的に取り組んでおり、横浜ＩＤＥＡＬＳの目指すカリキュラム・マネジメントに向けて、学校全体で取り組めていることが示された。

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

(1) 管理職主導の下で校内に「ＳＳＨ将来構想委員会」を組織

中間評価での指摘を踏まえ、これまでの研究開発における成果・課題を分析し、ＳＳＨ第Ⅳ期を見据えた改善と対応を行うことを目的に、「ＳＳＨ将来構想委員会」を組織している。管理職とサイエンス・グローバル事務局の他、サイエンスリテラシーⅠ・Ⅱ・Ⅲの履修形態、高大接続プログラムの検討を進めるために、教務部と進路指導部の主任または担当教員で組織される。

【ＳＳＨ将来構想委員会組織図】



(2) 他校に向けた実践の一般化（ホームページ等の活用）

ＳＳＨ第Ⅲ期指定５年間の取組とその成果を、他校の参考となるように、一般化して発信していく必要がある。本校ホームページに以下を公開することで研究成果の普及･発信に取り組んだ。

- 指定第Ⅰ期１年目から昨年度（第Ⅲ期４年目）まで全 14 年分の「ＳＳＨ研究開発実施報告書」
- サイエンスリテラシー等ＳＳＨの特色ある取組内容
- ＳＬＩ年間授業計画、各単元のポートフォリオや評価ルーブリック

(3) 他校に向けた実践の一般化（サイエンス教育推進事業）

中間評価を受けて令和４年度に設立した「横浜市立高等学校サイエンス教育推進協議会」の拠点校として、年間２～３回協議会を開催し、横浜市立高校での課題研究活動の推進に努めている。本校の特別科学技術顧問が協議会の顧問であり、本校の取組を中心に、課題研究について研修や協議を行っている。

また、令和５年２月に策定された横浜市第４期教育振興基本計画の中に、横浜市立高校全体のサイエンス教育の推進を目指し、本校を拠点として科学者の講演や企業と連携したプログラム等を企画する「サイエンス教育推進事業」が新たに盛り込まれた。

令和６年度 10 月には、神奈川県全体の課題研究の推進に向けて、本校を会場に神奈川県立のＳＳＨ指定校及び理数教育推進校との連絡協議会を開催し、本校の取組を発信した。

(4) サイエンスリテラシーⅢの履修状況の改善

ＳＳＨ将来構想委員会を開催し、サイエンスリテラシーⅢ（ＳＬⅢ）の履修者増の方策を検討している。第Ⅳ期の指定を見据えて、教育課程上の位置づけや履修形態（必修／選択）等に関して、継続的に議論を進めてきた。

令和６年度は、より多くの生徒がＳＬⅢを選択し、研究を継続できるように、選択科目群の見直しを実施した。その結果令和７年度の選択者は、前年度に比べ倍増している。

(5) サイエンスラボの参加状況の改善

高校１年次生の個人研究をサポートする、放課後の「サイエンスラボ」の活動拡大に向けたＰＲやサポート教員の体制について議論を進めている。「サイエンスラボ」に、より多くの生徒が参加できるよう放課後の活動場所の拡大、および特別非常勤講師も活用した指導助言担当者の拡充を図り、現在は附属中学校出身者を中心に 61 名の生徒が活動している。（現高１では附属中学校出身者の約 37%が参加）

(6) 横浜市大チャレンジプログラムでの入学者の追跡調査

横浜市立大学との高大接続連携協議会や理科教育を考える会等の場で、本校から同大学に入学した生徒の追跡調査の結果をすでに共有し、入試形態の違いによる傾向などについて検証を進めている。

(7) ＳＧＨの成果も活用した海外連携の拡充

横浜ＳＧＨ予算により、ＳＧＨ指定期に実施していた海外研修を継続するための支援体制はできている。新型コロナウィルスによる制限が緩和される中で「オーストラリアイマージョン実習」「ベトナム環境問題調査」「マレーシア熱帯林調査」の実施可能性について、検討してきた。

令和６年度は、ＳＧＨ海外研修を発展させた「オーストラリア自然共生研修」の他、「バンクーバー姉妹校交流」も再開した。また、ＳＳＨ重点枠で取り組んだマレーシアプトラ大学との国際共同課題研究は、「マレーシア熱帯林調査」の連携をベースに発展させた取組である。

⑥ 校内におけるＳＳＨの組織的推進体制

(1) サイエンス･グローバル事務局

ＳＳＨに係る活動の企画立案、申請等の中心は校務分掌内の「サイエンス･グローバル事務局」が担当する。サイエンス･グローバル事務局は、業務の過度な負担を避けるため、分掌中最多の 17 名の職員（高等学校 14 名、附属中学校３名）で担当し、適切な分担の中で円滑に業務を遂行している。

(2) サイエンス教育推進員

サイエンス･グローバル事務局の 17 名とは別に、サイエンス教育推進員（管理職経験者）１名が、管理機関によって配置され、運営の補助や助言、成果の普及を担当している。

(3) ＳＳＨ将来構想委員会

管理職とサイエンス・グローバル事務局の他、サイエンスリテラシーⅠ・Ⅱ・Ⅲの履修形態、高大接続プログラムの検討を進めるために、教務部と進路指導部の主任等で組織される。

(4) スーパーアドバイザー

浅島誠常任スーパーアドバイザーを含む４名のスーパーアドバイザーから本校のＳＳＨ運営について助言を受けている。

(5) 科学技術顧問会議

研究機関６名、大学関係 24 名、企業 23 名の研究者で構成される「科学技術顧問会議」を年１回開催し、本校の実践報告と意見集約を行い、ＳＳＨの取組に反映させている。

(6) ＳＳＨ運営指導委員会

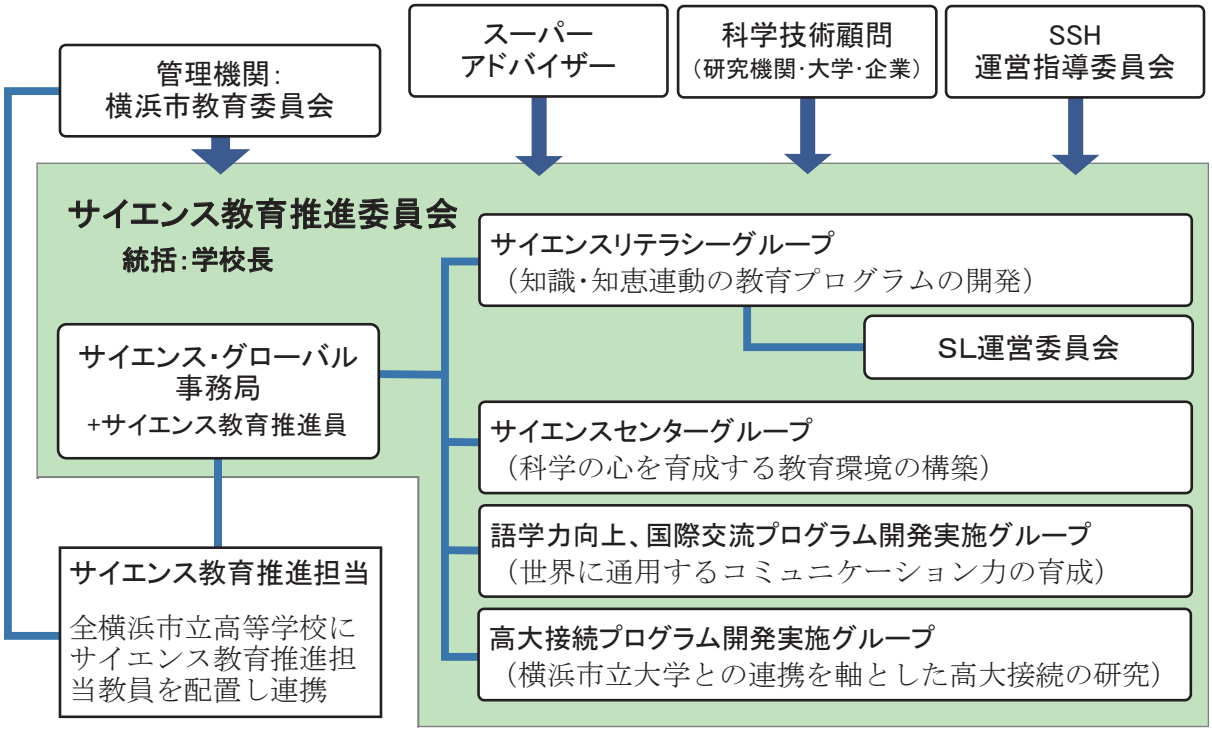
浅島誠常任スーパーアドバイザー、小島謙一特別科学技術顧問の他５名の外部有識者、教育関係者による「ＳＳＨ運営指導委員会」を年３回開催し、実践報告と意見集約を通して、ＳＳＨの取組の改善に生かしている。

(7) 市立高校サイエンス教育推進担当

全横浜市立高等学校にサイエンス教育推進担当教員を配置し、成果の普及を図っている。

(8) ＳＬ運営委員会

課題研究「ＳＬⅠ・Ⅱ・Ⅲ」の情報交換と改善案の検討を目的に、小島謙一特別科学技術顧問同席の上でＳＬⅠ・Ⅱ・Ⅲ担当教員による「ＳＬ運営委員会」を毎月開催している。



⑦ 成果の発信・普及

本校の特色ある取組を、ＳＳＨ第Ⅲ期５年間の研究開発の成果として可視化し、内外に発信していく必要がある。年間 30 万アクセスを超える本校ホームページや、本校主催の研究発表会等を有効に活用し、成果の発信・普及に努めている。

(1) ホームページでの発信

本校トップページには、令和６年４月から令和７年２月までの 11 カ月間で 370,353 件のアクセスがあり、以下を公開することで研究成果の普及・発信に取り組んでいる。

- 指定第Ⅰ期１年目から昨年度（第Ⅲ期４年目）まで全 14 年分の「ＳＳＨ研究開発実施報告書」
- サイエンスリテラシー等ＳＳＨの特色ある取組内容
- ＳＬⅠ年間授業計画、各単元のポートフォリオや評価ルーブリック

(2) 本校主催の研究発表会の開催

以下の発表会を開催し、研究成果の発信に取り組んでいる。

- 理数分野課題研究発表会「YSF-FIRST」
- 数学分野課題研究発表会「Math Forum（マスフォーラム）」

(3) 他校等からの視察・研修の受け入れ

今年度は全国から 28 の視察を受け入れ、要望に応じて本校の施設や特色ある取組について説明し、成果の普及を図った。

(4) 使用教材の公開

【サイエンスリテラシーⅠ授業ポートフォリオ】
サイエンスリテラシーⅠでは、単元ごとに「事前課題（基礎知識）」「実験手順書」「講義記録」「思考シート」「発表シート」「ルーブリック」「事後課題」等で構成する授業ポートフォリオを開発し、順次ホームページに公開してきた。

【サイエンスリテラシー評価ルーブリック】
サイエンスリテラシーⅠ～Ⅲではそれぞれに評価ルーブリックを作成し、公開している。

⑧ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

(1) 成果の発信・普及

本校の課題としてはより積極的な成果の普及が挙げられる。ＳＳＨ第Ⅲ期の指定校として、本校の取組とその成果を、他校の参考となるような取組として、より一般化していく必要がある。ＳＳＨⅢ期指定期間においては、年間 33 万アクセスを超える本校ホームページを有効に活用し、課題研究の指導法や教材等を発信してきた。

ＳＳHⅣ期指定に向けて今後は取組をさらに進める。ＳＬＩでは、授業内容の一般化と普及を図ることを目的に、「特別な実験装置を使わず」「普通教室で実施可能な」授業案（モジュール）を提案する。本校が実際に行ってきた授業内容をＳＳＨ以外の学校でも実施可能な内容になるように必要な修正を加えて提示する。

(2) 海外研修の再開

ＳＳＨ指定１年目の令和２年度から、新型コロナウィルス感染症の拡大のため、予定していた海外研修は数年間実施することができず、手探りの状況でオンラインでの交流を継続させてきた。その結果グローバル化が急速に進む一方で、実際に海外に行ったことが一度もない生徒が増加している。また、原油高や円安、海外の物価上昇などで特に北米方面への渡航費・宿泊費が高騰するなど新たな課題も出てきている。

令和６年度は、スーパーグローバルハイスクール（ＳＧＨ）指定期の連携を生かした「オーストラリア自然共生研修」と、令和２年度以降中断していた「バンクーバー姉妹校交流」を再開した。今後、ＳＳＨ重点枠で取り組んできたマレーシアプトラ大学との国際共同課題研究も含め、海外研修の実施に積極的に取り組み、将来世界で活躍できる科学技術関係人材の育成を図る。

(3) ６年間を通じた、より質の高い課題研究

中高６年間を通じて、さらに質の高い課題研究に主体的に取り組むために、カリキュラムの改善に向けた検討が引き続き必要である。高校１年次の課題研究をサポートする「サイエンスラボ」の参加者増、３年次サイエンスリテラシーⅢの選択者増に向けた工夫を重ねていく。

(4) 横浜ＩＤＥＡＬＳの成果の検証

本校で設定した６つの資質・能力（課題発見力・課題研究力・課題解決力・情報収集力・ディスカッション力・プレゼンテーション力）の育成に向けた、全教科によるスキル連携を推進させてきた。ＳＳＨ第Ⅲ期の取組の中で、各教科の実践数は年々増加し、毎年実践数を共有する効果が表れている。今後も取組を継続させていくとともに、生徒の変容について外部指標も用いながら多角的に検証していく。

【❸関係資料１】サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬⅠ）「地震のサイエンス」授業資料

［状況の設定］
・あなたたちは地方自治体（つるみみらい市）の道路整備を行う担当課の技術職員（専門職）です。
・管轄下に耐震補強工事が必要な橋梁が以下の３つがあり、かけられる予算の最大値は 14 億円です。
・皆さんのグループに割り当てられた提案時間は７分です。

	専門の建設業者から報告されたそれぞれの橋の状況	補修予算
橋梁 A つるみ大橋	交通量がとても多く、市の物流のみならず、周辺地域全域にとって非常に重要な橋梁である。建築後 50 年を経て橋脚・橋桁・支承に劣化が生じている。特に支承のローラー部の腐食が激しく、非常に危険な状況である。	10 億円
橋梁 B サイエンス橋	交通量が多く、市の物流にとって重要な橋梁である。建築後 35 年を経て、橋脚の一部に崩落が生じ、鉄筋が露出している。接合部の伸縮装置もいたみが生じていて、交換が必要である。	４億円
橋梁 C おの町人道橋	歩行者専用の橋で、地域住民にとって駅への近道になっている。建築後 20 年を経て、建設時の想定以上の地震が起こったため、橋桁と支承部のズレが生じており、次の地震では崩落のおそれがある。	４億円

図１　地震のサイエンスⅠ　授業資料①

【❸関係資料２】サイエンスリテラシーⅠ（ＳＬⅠ） 生徒アンケート結果

アンケートは、５段階評価（5:当てはまる、4:やや当てはまる、3:どちらともいえない、2:あまり当てはまらない、1:当てはまらない）で行った。

ＳＬⅠアンケート項目　※単元の内容によって調査しない項目がある。		
	授業前	授業後
意欲		今回の授業には意欲的に取り組めた。
興味	今回の授業分野には以前から興味がある。	今回の授業内容に興味が持てた。
理解	今回の授業に関することはすでに知識がある。	今回の授業内容は理解することができた。
設定	実験に取り組む際に、検証したいことを決めることができる。	実験に取り組む際に、検証したいことを決めることができた。
仮説	実験結果の予想や仮説を立てることができる。	実験結果の予想や仮説を立てることができた。
計画	実験の計画を立てることができる。	実験の計画を立てることができた。例：何を測定することから始めるのかを考え、メンバーで手分けすることができたか。
実施	実験手順にしたがって器具や薬品を扱うことができる。	実験手順にしたがって器具や薬品を扱うことができた。 今回の課題の達成感は高かった。（英語ポスター）
結果	観察結果をワークシートにまとめ、さらにそれを文章でまとめることができる。	観察結果をワークシートにまとめ、さらにそれを文章でまとめることができた。
考察	実験結果から規則性や関係性を考えたり、そうなった原因について考えたり、自分の予想や仮説が正しいかどうかを検証することができる。	実験結果から規則性や関係性を考えたり、そうなった原因について考えたり、自分の予想や仮説が正しいかどうかを検証することができた。
表現	実験結果と考察を、人にわかるようにレポートにまとめたり、発表したりすることができる。	実験結果と考察を、人にわかるようにレポートにまとめたり、発表したりすることができた。 今回の学習が今後の研究活動に生きると思う。（英語ポスター）

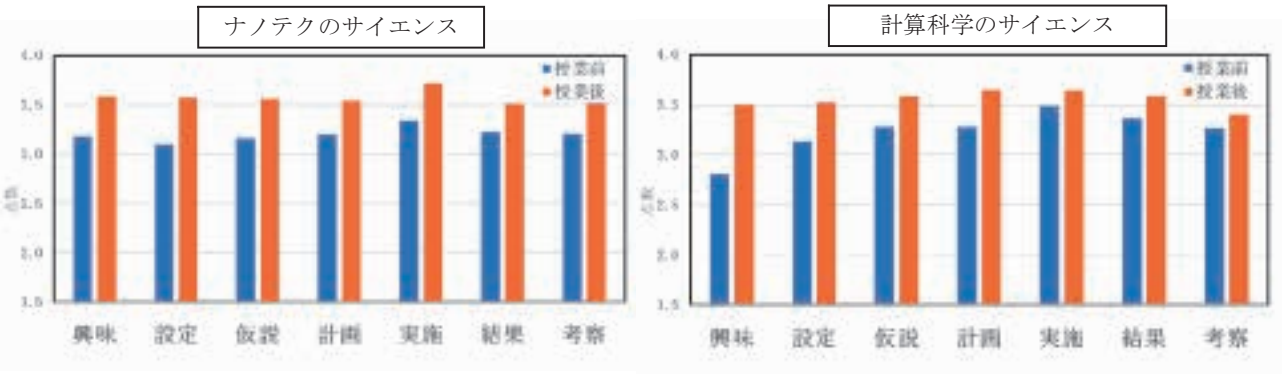


図１　各授業の生徒の興味・理解の実感と各授業の生徒の能力の変容（2 授業について例示した）
（5 段階評価を 4 点満点にし、各項目の平均値を示した。回答数：左前 154 後 180　右前 146 後 126）

＜考　察＞

各授業において、興味の項目で肯定的な回答が 80%以上あり、多くの生徒にとって意欲的に取り組める授業であった。高校生向けに細かな説明を大学講師の方々にお願いしたり、知識に寄らない活動に設定をしていただいたりしたことが要因と考える。また、上記の授業（図１）は、自ら課題や条件を設定し、実験から結果と考察まで発表するという研究のプロセスを体感できる授業であり、研究に必要な能力が向上したと実感できる授業になっていたことが示された。

【❸関係資料３】サイエンスリテラシーⅡ（ＳＬⅡ） 生徒アンケート結果

質問項目（表１）について５段階評価（5:とてもよくあてはまる、4:ややあてはまる、3:どちらともいえない、2:あまりあてはまらない、1:まったくあてはまらない）で回答した。

表１　アンケート質問項目

1	先行研究や文献を調べ、テーマ設定に役立てることができる。	8	友達の実験（調査）についてアドバイスやディスカッションをし、協働的に進めることができる。
2	問題に対する科学的・社会学的な技術・技法が身についている。	9	学外のコンテスト、科学論文賞、発表会、学会に積極的に参加したことがある。
3	活動内容をきちんとノートやファイルに記載しまとめることができる。	10	海外での発表、研修、研究に参加してみたい。
4	自ら課題を発見し、それを解決しようとする科学（社会学）的な思考力が身についている。	11	社会に貢献したいという気持ちがある。
5	仮説を立て、目的に適した実験（調査）方法を複数考えることができる。	12	ＳＬＩでの授業は、ＳＬⅡでのテーマ設定や研究方法の参考になった。
6	実験（調査）結果からの振り返りや考察をし、次の新たな疑問や実験に繋げようとすることができる。	13	他の教科で学習した内容がＳＬⅡにも生かされた。
7	ポスターやスライドで要点をわかりやすくまとめることができる。		

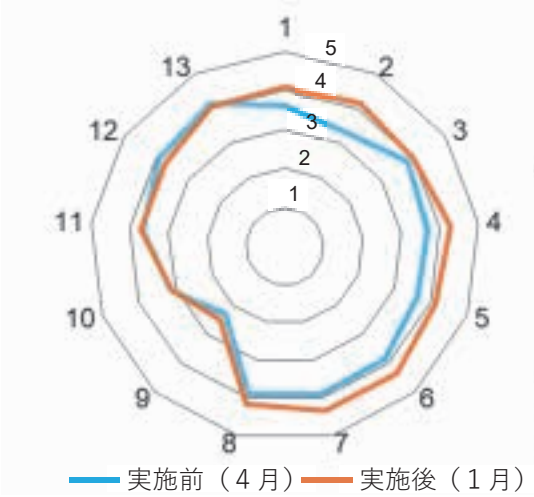


図１　SLⅡ実施前後における各項目の平均値の変化

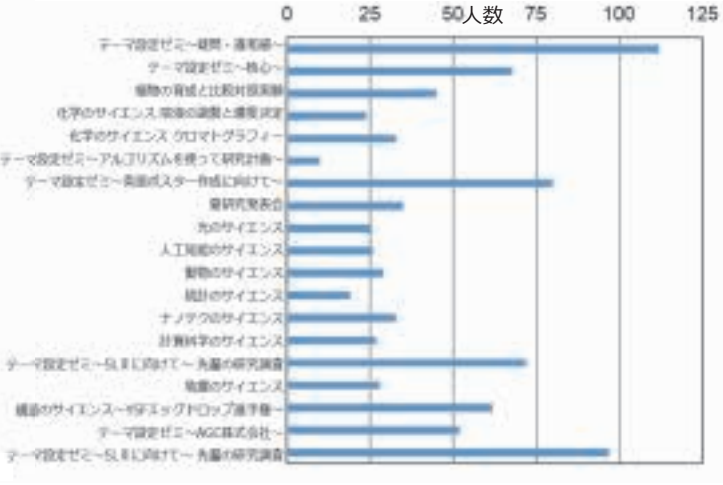


図２　SLⅠの講座の中で特に役だった講座

ＳＬⅡ実施前（４月）の時点でも、質問項目９「学外のコンテスト、科学論文賞、発表会、学会に積極的に参加したことがある。」以外の全ての項目で平均値が 3.0 を上回る結果となった。多くの生徒が研究活動に前向きな姿勢であることがうかがえる。また実施後（１月）の結果では、多くの項目で実施前を上回る値を示した（図１）。特に項目１～８のように、実際の研究活動や実験の際に必要なスキルに関する項目において値が上昇し、平均が 4.0 以上となった。特に項目２「問題に対する科学的・社会学的な技術・技法が身についている。」の変化が最も大きく、平均値が実施前 3.3 から実施後 4.2 まで平均値が上昇していた。これらのことから、ＳＬⅡでの研究活動が生徒の研究スキルの向上に寄与していることが分かった。一方で項目 12「ＳＬＩでの授業は、ＳＬⅡでのテーマ設定や研究方法の参考になった。」は実施後よりも実施前の方が高い値となった（図１）。これはＳＬＩの講座の中で特に役だった講座としてテーマ設定ゼミを挙げた者が多く、テーマ設定に取り組むＳＬⅡ実施前（４月）の段階では平均が高くなったと考えられる。

【❸関係資料４】サイエンスリテラシーⅡ 課題研究テーマ一覧

生命科学分野

1 パンダのフンでプラスチックは分解できるのか
2 酢酸菌のセルロース生産とグルコース濃度の関係
3 香辛料を用いた黒カビの抑制効果について
4 硫黄酸化細菌を用いた廃水処理
5 コロニーからみるりんご酵母の部位ごとの違い
6 漬物の作り方による乳酸菌数の違いについて
7 ケイソウはスライドガラス上をどのように滑走するのか
8 生育条件によるミジンコの大きさの違いについて
9 海藻を短期間で処理する方法の検討
10 ケラチン分解細菌による最適な毛髪の分解法
11 トリコデルマ菌の対峙培養における反応性評価
12 ザリガニは餌をどの感覚で判断するか
13 オカダンゴムシが丸まってからもとに戻るまでの時間と与える刺激の関係について
14 ミナミヌマエビにおける額角の役割
15 ロウムシは寄生する場所を選ぶか
16 アルテミアが耐久卵を産む環境の条件
17 カイメンはどこに棲む？
18 マクロの視点からアゲハチョウの変態の様子を追跡する
19 蟻が登れない壁の特徴
20 プラナリアの姿勢制御は体の裏表の触覚に拠る？
21 スネールの大繁殖を抑えるには～イラクサが与える影響～
22 ダンゴムシの環境の認識の規則性
23 昆虫の外骨格の透明化、染色方法を探る
24 ミナミヌマエビが体色を決める条件
25 キクラゲに住む線虫が"踊る"目的
26 鰓条骨数は稚魚の分類に使えるか
27 植物の雌しべの数について
28 アイスプラントの塩害対策への考察
29 オキザリストライアングラリスの葉の紫色の正体
30 サンセベリアの形状とその利点
31 葉がない不思議植物Rhipsalis bacciferaの構造観察
32 同一個体の葉の形が変化する仕組み
33 ハナミズキの不思議な開花方法
34 ヒュウガミズキの蛇腹な葉
35 シェフレラとウコギ科の茎の先端
36 風を操るタカサゴユリ
37 フィリフェラの特徴と構造
38 シダ植物の胞子の特徴と発芽実験
39 トキワツユクサが葉の裏側だけを紫にする理由
40 寄生植物ネナシカズラは宿主の蒸散力さえも利用する!?
41 睡蓮の葉の裏の色の違い
42 イトアシの水供給に見られる特徴的な機構
43 タケニグサの撥水性の評価
44 ヌルデの葉の不思議なデコボコ
45 バニーカクタスの水吸収に見られる特徴と工夫

ナノテク材料科学・化学分野

46 蜂蜜香気成分の分析
47 Turritopsis種におけるLife Cycle Reversible (LCR)確率の差の原因
48 Thauera sp. DNT-1を用いたトルエンの分解
49 プルースト現象を確認する実験方法の考察
50 様々な条件下でのBacteroides fragilisの変化
51 加熱せずに納豆の糸を素早く切る
52 トコフェロールの微生物抗菌作用と増殖作用の検証
53 ブリが東京湾に来遊する時期の考察
54 異なる波長の光のFNWへの影響
55 CNTの分散におけるタンパク質やアミノ酸の影響
56 溶媒比のFNW生成への影響
57 エマルジョン中でのタンパク質結晶の生成
58 ボールミルを用いたメカノケミカル処理によるグラフェンの生成と観察～分散媒に着目する～
59 界面でのタンパク質結晶化
60 LLIP法によるFNW生成について
61 炭素の構造によるニッケルへの固溶量への影響
62 C_{60}の微粒子によるFNW生成への影響
63 LLIP法を用いた溶液の比重の違いによるフラーレン結晶の変化～溶液の加える順番を変える～
64 基板へのマスクがグラフェンの生成に与える影響
65 スーパーグロース法を応用したカーボンナノチューブ生成
66 1000℃付近でのSiCを用いたカーボンナノチューブの生成
67 卵の殻から化粧品を作る
68 茶殻に含まれるタンニンの効率的な抽出方法の検討
69 竹から脂肪酸を抽出する
70 Ooho!からアルギン酸ナトリウムの除去
71 チョークの舞う粉を減らす方法
72 鉛ガラスの強化
73 じゃがいもから手軽にソラニンを取り除く
74 ２煎目の紅茶から作るインク
75 カプサイシンとカゼインの結合
76 コーヒーが酸っぱくなるのを防ぐ
77 海藻を原料としたエタノールの生成
78 より良い暗記文房具の開発
79 牡蠣殻を活用する方法の検討
80 ポリ乳酸の添加物による材料特性および生分解率の変化～どの添加物が最も適しているのか～
81 マヨネーズの途切れ方の違いの理由～粒の大きさの違いに注目して～
82 ミルワームのカルシウム含有量を増やす
83 グリシニンの電気的結合を利用して可塑性素材を生成する
84 トリコデルマリーゼイと麹菌を用いた除草効果の検証
85 クワズイモの有毒成分の量を明らかにする
86 ウスアカカタバミの形質について交雑種であるかに注目して明らかにする
87 竹炭と備長炭の吸湿性を比べる
88 塩水の葉面散布によるトマトの糖度制御
89 アルギン酸ナトリウムを使用した生分解性フィルムの作成と物質特性の調査
90 シイタケの廃菌床のプラスチック分解能力を調べる

物性科学分野

91 野球ボールの縫い目が及ぼすボール全体への影響
92 列車の連結部における空気力学的解析
93 サンゴ礁の消波機能と海底構造への応用
94 切頂八面体及び立方体の構造物の耐震強度の違い
95 石が水の流れに与える影響
96 飛行機の編隊飛行による後続機の燃費の変化
97 自動車の最低地上高が及ぼすダウンフォースの変化
98 翼断面形状の変化が与える影響
99 サッカーボールの表面構造がボールの軌道に与える影響
100 コマに対する風の影響
101 コップに水を注ぐ際に跳ねる水の大きさとコップの厚さとの関係
102 機体の下部に２枚の翼を追加したときの飛行特性について
103 ジェンガの抜けやすさの違い
104 サッカースパイクの構造の評価
105 タコノキの根本の津波への耐性
106 ディスクブレーキの自転車空気抵抗への影響
107 カテナリー(懸垂線)のアーチとしての強み
108 卵パックの強度と凹凸の数の関係について調べる
109 IHでより早く料理できる土鍋のタイプは何か
110 昼でも見やすい信号機の開発
111 紫外線カットを用いた退色作用の遅延方法
112 光ファイバーの形状と分光の関連性
113 ペルチェ素子を用いた飲食品の保冷
114 ネオジム磁石の渦電流による、金属の減速について
115 ロック型とクリスタル型の摩擦発光に必要な圧力の違い
116 影の濃さに関する数値的関係
117 光源からの距離に対する虹のみえる条件の変化
118 摩擦発光のにおい
119 陽炎の発生条件
120 ディジタル回路の計算スピードの向上
121 リアルな蝋燭の再現

122 単極モータの改良
123 最強の電磁石を作るには
124 ガラス表面の加工による反射光の違いを調べる
125 チンダル現象を用いた懐中電灯の開発
126 収斂火災の起こりやすい条件について
127 フリースローの最適な投射角度
128 災害時における適性の高いソーラークッカーはなにか
129 ナノ発電機を使った音力発電
130 ダーツのフライトの枚数と飛び方の関係
131 波を用いた発電
132 音叉のU字の支えの有無がその性質に与える影響
133 ドーム状空間における、制気口の位置関係が空気の循環に与える影響
134 物理シミュレーションを用いたボウリングのスプリットの原因解明
135 人体の動作のシミュレーションと分析
136 材質による防音効果の違いの模索
137 溶質による泡の安定性の評価
138 音の反射を用いた正確な吸音効率を推定するソフトの作成
139 レンジ加熱における異種の肉の温度上昇調査
140 音階を重ねたときの和音の波形の解析
141 硬式野球におけるボールの回転数と変化量の関係について
142 物理的性質に着目した弦楽器の音色の再現
143 段ボールと組み合わせた時の素材別の防音性を探る
144 滑りにくい靴底の形状

情報通信・数理分野

145 LASSO回帰モデルを使った強化学習でリバーシを解く
146 GAでの致死遺伝子の許容
147 混雑時の障害物の効果に関する研究
148 人探しの最適化
149 混雑状況モニタリングアプリケーションの開発
150 プログラミング言語処理系の実装と最適化
151 日本語文中の単語間の関係の推測方法の研究
152 テストの監督表を簡単に作るプログラムを作る
153 複数条件下での最短経路探索
154 画素内の色成分に着目したＰＮＧの圧縮率向上手法
155 言語学習における効率的なLLSの実践
156 汎用的なカメラで動作する人数カウントシステムの開発
157 交通教育ソフトウェアによる交通意識の変化
158 強化学習による作曲生成AIの作成
159 スヌーズ回数を共有するアラームの開発
160 視覚障害者向けの信号横断補助システム
161 白線認識のための路面標示
162 OpenCVを用いた応答ロボットの作成
163 ソフトロボット技術を用いた分身ロボットのアクチュエーター制御システムの構築
164 超音波センサを用いた 高速道路のICでの逆走防止
165 傘のビニール部分を本体から分解する装置
166 Raspberry piでバッテリーを保護する試み
167 ネットワークを用いた検知機器故障時でも動作できる踏切の開発
168 点字教材の開発
169 ごみ収集ロボットの作製
170 小型ペットボトルラベル剥離機の開発
171 障害物との衝突を自動で回避する
172 AIを用いた記述問題の自動採点について
173 フェルマー数の偶数的一般化とその法則について
174 テンパズルにおいて様々な数を作るための条件
175 ハニカム構造と共円について
176 n次方程式と複素平面上の多角形の面積との関係
177 折紙で作る立体の最大の体積
178 多重階乗と累乗の関係
179 利益を出す株式の売買タイミング
180 社会的手抜きと社会的促進の効果が見られる条件
181 アポロニウスのギャスケット内の円の規則性について
182 音楽のコードが人に与える感情への影響
183 算数ゲーム「ジャマイカ」における不可能判定について
184 貴金属比の法則性とその算出過程について
185 個数制限を付けたときの石取りゲームの最善手の考察
186 有限次元多様体上の超曲面配置に基づく分割数の規則性と必要十分性

地学分野

187 空気の違いによる月の見え方
188 苔が岩石に与える影響を調べる
189 スペースデブリの素材特定の手法の確立
190 流星塵の形成時における大きさと成分や採取時期との関係について
191 各恒星のハビタブル・ゾーンを求める関数の作成方法
192 偏光版を用いた望遠鏡利用の方法
193 近赤外線領域を利用した光害地からのDSO撮影
194 星間有機物から水の起源を探る
195 カペラとカシオペア座η星のスペクトルの比較による変光星型の判別
196 火星のオパールの水資源としての活用法を探る

グローバルスタディーズ分野

197 ストライガの効果的な駆除方法
198 パーソナルスペースの保持に必要な距離は物で代用できるか
199 新聞広告から読み取る一般大衆の歴史
200 外国人留学生が日本の災害から身を守るためにすべきこと
201 蟻の集団行動について
202 リラックスできる環境とは
203 人の話し声を軽減する防音
204 高校生の地震発生時の避難場所での行動についての調査
205 外国人労働者の働きやすい環境づくり
206 パッケージによる購買意欲の変化
207 イヌの骨格に合わせた歯ブラシの考案
208 業種別の株価のリスクとリターンに米大統領選が与える影響
209 動物病院の待合室の居心地を改善する
210 治安の悪化防止・改善
211 河川を取り巻く周囲の環境と川の汚染具合の関係
212 鶴見区と戸塚区の人口動態の比較
213 楽器演奏の抵抗をなくすために
214 座位姿勢における、腰の前滑りを防ぐ　～身の回りにあるものを使って～
215 高校生のタイピング能力の向上
216 髪型は人の印象にどのくらい影響を与えるのか
217 高校生における好かれる人の特徴について
218 日本とアメリカにおけるシリアルキラーの秩序・無秩序
219 現状の教育現場における教員に求められる仕事について
220 VRによって引き起こされる動揺病は風の音によって軽減できるか
221 お菓子でパワーアップ
222 ガマの種子の放出メカニズム
223 シランと胡蝶蘭の根の作りの違い
224 マーケティングのキャッチコピーにおいて販売順位と販売数が販売意欲に与える影響
225 ホームの混雑を緩和する方法
226 落とし物の消しゴムにはどんな特徴があるか
227 人気のある現代のイラストにおける身体の各部の比率には法則があるのか
228 共通テストの英語の問題における出やすい副詞の傾向
229 認知バイアスと実社会との関連を考察する

【❸関係資料５】横浜ＩＤＥＡＬＳ「スキル連携」実践一覧

注：紙面の都合上、各教科の「プレゼンテーション力」を含む実践のみを記載

教科名	対象年次	実施月（複数選択可）												育成するスキル（複数選択可）						活動内容（単元やテーマ、活動の形態など）
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	課題発見力	課題探究力	課題解決力	情報収集力	ディスカッション力	プレゼンテーション力	
論理国語	3	●	●	●	●									●		●	●	●		評論キーワードを学ぶ際に、言葉の特色を自ら見いだし、グルーピングし、それぞれに新たな名を付けるなどの活動を継続的に行った。
現代の国語	1	●	●	●	●									●	●	●		●	●	『分かりやすく説明する」「新聞の構成を学ぶ」「課題を見つける」の活動において、ペアやグループで討論し、気づいたことを発表し合った。
言語文化	1	●	●	●	●										●	●	●	●		教材文に出てくる多様な事象を調べ、それに新たな意味を見いだし、発表し合った。分かったことから、さらに新たな課題を見いだすよう促した。
言語文化	1	●		●												●	●	●		本文の表現が読者に与える印象についてペアやグループで話し合い、新たな表現を考えさせた。人物像についてディスカッションを行った。
論理国語	2	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	文章作成を通年授業内で実施。各自の課題意識に沿ってテーマを設定し、相互のプレゼンも行った他、構成の検討や推敲など文章表現力を
論理国語	2										●	●		●	●	●	●	●	●	本文の趣旨に従った独自のテーマを設定し、本文外の文章引用を含めて論文を作成した。課題に対する複眼的な視野を養い、相互批評も行っ
論理国語	3	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●		●		教科書本文に関連した他の参考文章や大学過去問等も読解。適切な解答を作成するための手順や読解法を相互に検討し合った。
言語文化	1	●	●	●			●		●					●	●	●	●	●		古典作品を読み、人物像や時代背景について学び、舞台となっている時代について考察した。現代とは異なる、もしくは通じると感じられる文化
言語文化	1						●	●			●			●	●	●	●	●	●	『羅生門』『富岳百景』を読み、登場人物の動きや言動を考察することにより、その働きを考え、それぞれの文学作品の可能性についてディスカッ
現代の国語	1		●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		言葉集め、言葉調べ、言葉から類推できることの発表。教材から課題を見いだし、調査・研究する。考えを簡潔にまとめて発表する。
言語文化	1		●	●	●		●	●	●	●	●	●			●	●		●		言葉調べをし、言葉の枠組みを考える。「読み」の可能性を広げるため、教材から読みとれることがらを列挙する。文学の名作をもとにした創作。
論理国語	3		●	●	●		●	●	●	●				●	●	●		●		評論からキーワードを見いだし、それらをもとに読みとれることを話し合う。また評論のテーマに現代的な意味を付与して読み解き、発表する。
論理国語	2				●					●				●	●	●		●		演習問題を解く過程ででた疑問をグループ内で話し合い、互いの考えを交換する中で、本文の理解を深めた。
古典探究	2			●			●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	単元ごとに与えられる課題に取り組む中で、作者の心情や指示語の内容などについて、グループで話し合い、作品への理解を深めた。
小論文研究	3						●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	2050年の日本や地球のことを考える。何に着目するか、どういった未来になっているか。その予測される未来をどうしていくか等を考え議論した。
公共	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	環境問題の単元でのインドネシアの熱帯雨林の破壊の問題や青年期の単元での「大人として他者とどのように向き合うか」など唯一の答えのない
地理総合	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	生徒が割り当てられた世界の諸地域について調べ、その地域の魅力をプレゼンテーションする授業を実施した。また、防災の単元では市役所
政治・経済	3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	時事問題を取り上げながら、それを政治的・経済的な視点で考えるとどのような見え方をするかを考える授業を実施した。また、衆議院議員総選
歴史総合	3	●	●	●	●									●	●	●	●	●	●	近代化とは何か。という大きな問に答えるために設定された諸課題について、資料やグラフを読み解き、世界の地域と日本の結びつきをふまえ
歴史総合	3						●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	国際秩序はどのように変化し、また大衆化はどのように進んだか。という大きな問に答えるために設定された諸課題について、資料やグラフを読
歴史総合	3										●	●	●	●	●	●	●	●	●	グローバル化とは何か。という大きな問に答えるために設定された諸課題について、資料やグラフを読み解き、世界の地域と日本の結びつきをふ
地理探究	3		●											●	●	●	●	●	●	地球環境問題が起きる原因と結果についてシステム思考を用いて図にまとめ、解決策を考察した。
地理探究	3			●										●	●	●	●	●	●	日本の人口減少に伴う社会的課題についてまとめ、今後の展望について考察した。
地理探究	3							●	●	●						●	●	●		複数の資料を参照しながら作問を行い、生徒同士で問題を解き合った。
倫理	3		●		●		●		●					●	●		●	●		テーマごとに自ら問を立てて哲学エッセイを作成した。
理数数学Ⅱ	2	●	●											●	●	●		●		軌跡の問題において、実際にどんな図形になるのかを想像させた。仮説→実験(計算)→共有（ディスカッション）の流れで問題解決を行った。
理数数学Ⅱ	2		●												●	●		●	●	生徒へ定義の導出方法を示したプリントを配布し、原理の道すじを生徒間で説明し合った。（個人→グループ）
理数数学特論	2									●	●				●	●		●	●	日常の問題を1次不定方程式を用いて問題解決させ、発表し合った。例：新幹線の座席で239名が2人席、3人席とも空席がないように座る座
理数数学Ⅱ	2						●	●	●						●	●		●	●	サイクロイドやアステロイド、カージオイドの媒介変数表示の公式を導出した。また、電子教科書のアニメーションを用いて、軌跡を表示させた。
理数数学特論	2					●	●	●							●	●		●	●	ベクトルを用いて四面体の体積を求める際に、いろいろな解法を用いて問題解決する。その後、解法を発表する。
理数数学Ⅱ	2										●	●	●		●	●		●		媒介変数表示で表された曲線の図形の概形を微分法を用いて考察し、描いたグラフを共有した。その後、GeoGbra を使って解答を確かめさせ
理数数学Ⅲ	3	●	●											●	●	●		●		4人グループを作り、式と曲線の放物線や楕円・双曲線の方程式の証明を教科書とは別の方法で導き出した。
理数数学Ⅱ	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	各単元において、式の意味を話し合ったり、必要条件と十分条件を考えたりする活動を行った。
理数数学特論	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	各単元において、式の意味を話し合ったり、必要条件と十分条件を考えたりする活動を行った。
理数数学Ⅱ	2	●	●											●	●	●		●		各単元において、重要な学習事項を協議しながら授業を進め、授業内課 題で扱う難問について記述の仕方を含め教え合いながら学習した。
理数数学Ⅱ	2					●	●							●	●	●		●		教科書に載っている解法に加えて、既習内容でどのように解くことができる のかを考えさせ、全体で解法を共有し問題演習に取り組んだ。
理数数学Ⅰ	1		●	●			●	●	●		●	●			●	●		●		教科書の内容や問題演習の中で、複数人数で理解を深めることが有効な
理数数学Ⅰ	1	●	●		●			●							●	●		●	●	教科書の内容で解法につながる考え方をグループごとにまとめ、ホワイトボードに記入したものを共有した。また、同様の内容についてJamboard
理数数学Ⅰ	1	●	●	●	●		●	●	●		●	●				●		●		学習した単元の発展的な内容を扱い、複数人で相談をしながら解法を議論した。
理数数学探究	3	●	●	●	●		●								●	●		●		教科書の内容や問題演習の中で、複数人数で理解を深めることが有効な
理数数学Ⅲ	3						●	●	●					●	●	●		●		入試問題を用いて、模範解答にはない解法を考えたり議論したりと、1つの問題に対して様々な視点をもって解答を導いた。
理数数学Ⅰ	1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●		ペア及びグループ間で解き方や考え方を共有し合うことで理解を深めさせた。
理数数学Ⅱ	2		●	●											●			●		軌跡の問題を用いて同値性についてグループで考察をさせ、より深い学びをした。
理数数学特論	2	●	●	●												●		●	●	数列では公式の導出をグループ活動で行い、他者と共有するなど理解を深める活動を行った。
理数数学Ⅱ	2							●	●	●						●	●	●		2次曲線では様々な媒介変数表示について、ペアワークを通じて多角的な視点で物事が理解できるような活動をした。
理数数学特論	2						●	●	●						●	●		●		ベクトル方程式の考え方について、グループで理解を深め、効果的な授業展開にした。
理数物理（1年次）	1	●													●	●		●	●	加速度の学習において、あるグラフから物体の運動を各グループで表現し、他のグループに発表する活動を行った。
理数物理（1年次）	1			●											●	●		●		力のつりあいの学習において、2つの滑車と紐を使用し、3か所に12個のおもりをすべてつるして、つりあう方法をグループで考える活動を行った。
理数物理（1年次）	1			●											●			●		うどんとパスタのばね定数を測定する実験をグループで行った。
理数物理（2年次）	2		●												●	●		●		斜方投射の発射台から小球を発射させ、発射台の先にある紙コップに入れる実験を行った。
理数物理（3年次）	3								●						●	●		●	●	音波の振動数、速度、波長の関係式から音源が動いている際に観測される音波の周波数や波長の変化を考え立式した。

理数物理（1年次）	1	●												●	●		●	●	加速度の学習において、あるグラフから物体の運動を各グループで表現し、他のグループに発表する活動を行った。
理数物理（1年次）	1			●									●	●	●		●	●	落体の運動の学習において、時間と落下距離を測定し、重力加速度を求める実験を行った。
理数物理（1年次）	1							●								●	●	●	力学的エネルギーの学習において、問題を解き、その解説をグループで発表するST活動を行った。
理数物理（1年次）	1			●										●	●		●		うどんとパスタのばね定数を測定する実験をグループで行った。
理数生物（2年次）	2	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●		●		科学史を基に、当時の価値観で物事を捉え、実験から得られる考察についてディスカッションし、さらに実験への指摘・改良についても検討さ
理数物理（2年次）	2		●		●			●		●		●				●		●	●	少人数グループでの、単元ごとの教え合い授業
理数物理（1年次）	1	●												●	●			●	●	加速度の学習において、あるグラフから物体の運動を各グループで表現し、他のグループに発表する活動を行った。
理数物理（1年次）	1			●										●	●			●		力のつりあいの学習において、2つの滑車と紐を使用し、3か所に12個のおもりをすべてつるして、つりあう方法をグループで考える活動を行った。
保健	1			●			●		●			●		●		●		●		健康に関することについて日常生活を振り返り課題を見つけて解決策を考える。解決策を見つけるためにグループでディスカッションを行った。
保健	2			●										●			●	●		「代理母出産」、「赤ちゃんポスト」について各自で調べ、それをもとにして、ディベート学習を行った。
保健	2							●						●			●	●		「レジ袋有料化」「電気自動車移行」について各自で調べ、それをもとにしてディベート学習を行った。
体育	2										●	●		●	●	●		●		テニスの単元において、試合形式を明確にした上で、グループごとに1コートを割振り、グループの課題に応じた練習を行った。
体育	1										●			●		●		●		Ⅳ期各種目内で60分間の授業計画を立てさせ、実践させた。テーマ決定から各練習内容の決定・実践まで6人程度のグループで活動した。
保健	1			●			●		●			●		●		●		●		4～6人のグループでディスカッションする場面を設定し、身近な健康課題について課題を見つけ、解決の方策を探らせた。
体育	2										●			●		●		●		バドミントンにおいてグループごとの練習、試合に向けた準備についてディスカッションさせ、実践させた。
体育	2									●	●	●				●		●	●	卓球において、グループ内で課題を発見・練習方法を検討し、実戦練習後に、確認ゲームを行った。
体育	3	●	●	●	●	●	●	●	●					●		●		●	●	陸上・サッカー・バスケットボール・バレーボール・バドミントン・テニスにおいて、課題発見・検討・解決に向けて練習・ゲームを実践した。
保健	2			●										●			●	●		ディベートを通して、課題発見・ICTを使用し情報収集し、生徒同士で意見を交わした。
保健	2							●						●			●	●		テーマを設定した課題を発見・検討し、生徒同士でディベートを通して、理解を深めた。
美術Ⅰ	1			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	デザイン、油彩画、陶芸など、作品制作する中で、それぞれの活動を行った。また、振り返り、鑑賞の時間では作品のプレゼンテーションをし、
音楽Ⅰ	1									●								●	●	最後の発表会に向けて、生徒一人ひとりの音楽にかける思いや演奏可能な楽器、取り上げてみたい楽曲についてプレゼンテーションをし、チー
家庭基礎	2	●												●	●	●	●	●		大学進学に一人暮らしをする想定で自分の価値観に基づいた情報を取集し、最も条件に適う物件を選定できるようグループ内で話し合った。
家庭基礎	2		●											●	●	●	●	●		最近若者もターゲットになる詐欺事件。様々な事例を知り自分におきた被害を披露するなどして予防策を話し合った。
家庭基礎	2			●										●	●	●		●	●	幼児の食で与えてはいけないものを知り、実際に試食することで類似食材を知り、命の危険を回避する方法を探った。
家庭基礎	2				●	●	●							●	●	●	●	●	●	幼児にとって家庭内も命を脅かす危険があふれている。こうした危険を察知し、回避する対策をパンフレットにまとめ、掲示して皆で共有した。
家庭基礎	2						●							●	●	●	●	●		子どもの貧困は深刻な社会問題になっているが、実感がわかない生徒も多い。実態をDVDで知り解決策を話し合った。
家庭基礎	2						●							●	●	●	●	●		実習を通して、根菜や穀類の特徴を知り、調理方法によって食感や風味が変わる様子を体験して、調理方法の多様性を班で協力して探った。
家庭基礎	2							●						●	●	●	●	●		麺料理の違いを調理を通して知り、ゆでる・炒める工程を経験することで、味やテクスチャーの変化を探り、班で工夫した。
家庭基礎	2								●					●	●	●	●	●		蒸し料理と電子レンジの違い、卵有り無し・小麦粉と米粉など条件を変えて調理することで食感や風味の変化・食物アレルギーとは何かを探っ
家庭基礎	2									●				●	●	●	●	●	●	お雑煮を通して、「うまみ」の相乗効果や減塩につながることを体験し、地域ごとで使用する食材や調理方法の違いを調べて発信し共有した。
家庭基礎	2										●			●	●	●	●	●	●	裁縫で補修や商品選択の要点を学習し、被服分野での持続可能な社会の実現について考えた。
家庭基礎	2											●		●	●	●	●	●		ビーフンを使うことで、地域企業とコラボした実習を行った。小麦アレルギーの生徒から症状を聞き、実態を理解し、共存方法を考察した。
家庭基礎	2												●	●	●	●	●	●		鼻腔に流れる風味の実験をしたり、寒天・ゼラチン・カラギーナンの凝固実験をしたりして嚥下に関する食品の特徴を話し合った。
理数情報	1							●	●						●	●	●	●		プレゼンテーションソフトを用い、情報デザインの作品を作成を行った。生徒相互の作品について相互評価を行うことでディスカッションを深めた
OCPDⅡ	2	●	●	●	●											●		●		日常的・社会的な話題について、複数回グループでのディベート・ディスカッションを行った。
英語構文研究	2	●	●	●	●			●	●	●				●				●	●	社会的な読解問題の話題について、ペアでディスカッションを行い、クラス全体に発表した。
Comprehension Skills	3	●	●	●	●												●	●		100分授業で毎回、ペアまたはグループでディベートを行った。賛成意見、反対意見両方を考え、クラスで共有した。
Production Skills	3	●	●	●	●													●		毎回、ペアワークを行い、4コマ漫画の説明や追加質問に答えるといったやりとりを行った。
OCPDⅠ	1			●						●	●	●		●	●	●	●	●		「ペットを飼うなら猫？犬？」「住むなら田舎？都会？」「キャッシュレス決済とメリット・デメリット」などのテーマで、情報収集の後、英語を用いてグ
Practical English	3	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	日常的・社会的な話題について、ペアやグループでディベート・ディスカッションを行い、ニュースやその英文の背景に関する理解を深めた。
Practical English	3	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	社会的な話題について、エッセイを書き、その後互いのエッセイを添削しながら意見交換を行った。
Practical English	3	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	社会的な話題について、インタビュー形式で互いの意見を聞いたり、AETとのインタビューテストに答える形式で自分の意見を伝えた。
英語構文探究	3	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	日常的・社会的な話題について、ペアやグループでディスカッションを行い、英文解釈やその英文の背景に関する理解を深めた。
コミュニケーション英語Ⅱ	2											●		●	●	●		●	●	日常的・社会的な話題について、グループでディベートを行った。
コミュニケーション英語Ⅱ	2	●	●	●	●		●	●	●		●			●		●		●		日常的・社会的な話題について、複数回ペアやグループでのディスカッションを行った。
コミュニケーション英語Ⅱ	2							●	●					●				●		科学的な話題について、複数回ペアやグループでのディスカッションを行った。
Practical English	3							●						●	●	●	●	●	●	AETを交え英語だけでコミュニケーションを取りながら調理実習を行い、日常生活で必要な表現を学びながら英語文化に関する理解を深めた。
コミュニケーション英語Ⅰ	1										●							●	●	「ビニール袋の使用は禁止すべきか」「学校で使える言語を英語のみにすべきか」などをテーマに情報を集め、自分の意見を発信したり、他者の
Comprehension Skills	3	●	●	●	●		●	●									●	●		ペアまたはグループで社会的課題に関するトピックディベートを行った。
Production Skills	3	●	●	●	●		●	●	●									●		毎時ペアワークを行い、4コマ漫画の説明や追加質問に答えるといったやりとりを行った。
OCPDⅡ	2				●				●	●	●					●		●		日常的・社会的な話題について、複数回グループでのディベート・ディスカッションを行った。

【❸関係資料６】グローバルサイエンスキャンパス（ＧＳＣ）等への参加実績

本校では新１・２年次生を対象にＧＳＣ等についての説明会を実施し、参加を呼び掛けている。近年では、大学独自に中高生を対象としたプログラムを行っている大学や次世代科学技術チャレンジプログラムに採択された機関もあり、選択肢も増えてきた。本校では各プログラムを案内し、今年度は新規で５名、昨年度からの継続で２名が４つのプログラムに参加している（表１）。

本校では２年次には課題研究授業（ＳＬⅡ）があるため、２年次の新規申し込みはどうしても少なく、附属中３年生、高校１年次生の応募が多い。早期からこうした先端の科学を学び、研究に取り組むことは人材育成において非常に重要であり、取組が早ければ早いほど良い効果を生むと考えられる。高校１年次生はもとより、附属中学生にも呼びかけ、高等学校進学後も継続してプログラムに取り組めるように今後も勧めていく。

表１　令和６年度ＧＳＣ等参加者

グローバルサイエンスキャンパス	
島根大学	継続１名
次世代科学技術チャレンジプログラム	
国立情報学研究所	継続１名
女子高生向け理学探究活動推進事業	
京都大学	新規２名
次世代育成オフィス	
東京大学生産技術研究所	新規３名

【❸関係資料７】令和６年度 各種大会・コンテスト参加一覧

【ＳＬⅡ関係】

日本地球惑星科学連合 2024 年大会高校生ポスター発表　奨励賞
第６回高校生サイエンス研究発表会 in 第一薬科大学・日本薬科大学・横浜薬科大学 2024 優秀賞
日本微生物生態学会第 37 回大会高校生ポスター発表　最優秀ポスター賞
令和６年度 SSH 生徒研究発表会　ポスター賞
日本動物学会第 95 回長崎大会高校生ポスター発表参加
日本植物学会第 88 回大会高校生ポスター発表　優秀賞
JSEC2024　第 22 回高校生・高専生科学技術チャレンジ　佳作
AtCoder Junior League 2024 Summer ヒューリスティック部門高校部門２位、アルゴリズム部門高校部門６位

【部活動】

WRO ロボミッション高校生ミドル競技東京予選会　優勝　全国大会に出場
FLL2024-2025 東京大会　ロボットパフォーマンス賞　全国大会出場
第 27 回数理科学コンクール　銀欅賞を 3 組が受賞

【サイエンスラボ】

International Rocketry Challenge2024　国際大会　3rd Place
第 22 回全国高等学校パソコンコンクール　パソコン甲子園 2024　プログラミング部門　本選出場 7 位
中谷財団 2024 年度科学教育振興助成成果発表会　日経サイエンス賞

【科学オリンピック関係】

第 35 回国際生物学オリンピック（IBO 2024）カザフスタン大会　銀メダル
ヨーロッパ女子数学オリンピック（EGMO 2025）　コソボ大会　日本代表
第 20 回国際地理オリンピック　アイルランド大会出場
IEO 国際経済オリンピック 2024 香港大会　銅メダル
第 20 回全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2024　金賞、銅賞、奨励賞 2 名
化学グランプリ 2024　銅賞、支部長賞、支部奨励賞
日本生物学オリンピック 2024　銅賞、敢闘賞２名
第 18 回科学地理オリンピック日本選手権　金メダル

表２　令和６年度科学オリンピック参加者数

オリンピック名	参加数	本戦出場数
物理チャレンジ	10	4
化学グランプリ	11	1
生物オリンピック	16	3
情報オリンピック	19	3
数学オリンピック	24	1
地学オリンピック	7	3
地理オリンピック	2	

【科学の甲子園】

第14回「科学の甲子園神奈川県大会」　総合成績３位

【❸関係資料８】課題研究の成果を生かした学校推薦型・総合型選抜入試による進路状況

ＳＬⅡでの１年間の課題研究の取組をまとめ、そのプロセスや成果を活用することで学校推薦型・総合型入試で進学する生徒も少なくない。今年度（Ｒ７年度入試）はその成果を活用し、市大チャレンジ、学校推薦型入試、総合選抜型入試で国公立、私立を合わせて延べ名が臨み、合格を得つつある（表１，２，３、令和７年２月現在）。

過去５年間の国公立大学の現役合格者数の推移を見てみると、約 90～100 名が現役で進学している。ここ数年その中の 20%前後の生徒が学校推薦型・総合型選抜入試で国公立大学に進学しており、一般入試の得点だけでなく、課題研究や研修の成果が全体の進路実績につながっていると考えられる。

令和７年度入試の学校推薦型・総合型選抜入試において、国公立大学合格者数は 18 名、私立大学合格者数は 27 名であった。

令和５年は新型コロナウィルス感染症が５類に移行されたため、多くの学会やコンテスト等が現地開催されるようになった。本校では学会やコンテスト等の開催状況を調べ、Google Classroom を通じて全生徒に随時アナウンスし、積極的な参加を促してきた。科学オリンピックやコンテスト、学会等での評価（表彰）や発表の経験が、学校推薦型・総合型選抜入試での受験者数、および合格者数につながっていると思われる。

今後も大学側が提示する学校推薦型・総合型選抜入試の動向を確認しながら、課題研究の成果を進路実現につなげる指導について検討を進めていく。

一方で、発表会や学会などで優秀な成績を収めた生徒であっても、学校推薦型・総合型選抜入試で合格を得ることができなかった生徒もいた。各大学がどのような判断で合否を決定しているかは解らないが、課題研究の取組が正当に評価されるような学校推薦型・総合型選抜入試となることを期待したい。

表１．市大チャレンジ

大学	学部	学科	合格
横浜市立	理	理	4
合計			4

表２．総合型選抜

大学	学部	学科	合格
北海道	水産		1
東北	工	建築・社会環境工	1
九州	工	II群	1
東京科学	工		2
横浜国立	都市科学	環境リスク共生	1
横浜国立	都市科学	都市基盤	1
立命館アジア太平洋	アジア太平洋	アジア太平洋	1
慶應義塾	法	法律	1
慶應義塾	環境情報	環境情報	1
東京農業	生物産業	海洋水産	1
工学院	先進工	応用科学	1
東京都市	工		1
合計			13

表３．学校推薦型選抜

大学	学部	学科	合格
東京	工		1
横浜国立	教育	自然・生活系教育	1
筑波	理工	物理	1
筑波	理工	応用理工	1
筑波	人文・文化	人文	1
山形	医	医	1
岐阜	応用生物科学	生物圏環境	1
横浜市立	医	看護	1
横浜市立	データサイエンス	データサイエンス	1
横浜市立	システムデザイン	インダストリアルアート	1
県立保健福祉	保健福祉	リハビリテーション	1
慶應義塾	理工	学問A	2
慶應義塾	理工	学問B	1
早稲田	創造理工	経営システム工	1
早稲田	創造理工	建築	1
早稲田	創造理工	社会環境工学	1
早稲田	創造理工	環境資源	1
早稲田	基幹理工	学系II	1
早稲田	先進理工	応用物理	1
東京理科	理（第１部）	応用化学	1
東京理科	創域理工	社会基盤工学	1
東京理科	先進工	機能デザイン	1
法政	理工	創生科学	1
北里	医	医	1
上智	理工	物質生命理工	1
学習院	理	生命科学	1
芝浦工業	建築	建築	1
東洋	経営	マーケティング	1
東洋	社会	メディアコミュニケーション	1
星薬科	薬	薬	1
昭和薬科	薬	薬	1
合計			32

【❸関係資料９】ＳＳＨ運営指導委員会 議事録

１．ＳＳＨ運営指導委員

浅島　　誠	横浜サイエンスフロンティア高等学校・附属中学校常任スーパーアドバイザー
小島　謙一	横浜サイエンスフロンティア高等学校・附属中学校特別科学技術顧問
栗山　　健	公益財団法人 才能開発教育研究財団　事務局長
末広　峰政	国立研究開発法人理化学研究所　横浜事業所長
重田　諭吉	横浜市立大学名誉教授
久保野　雅史	神奈川大学教授
Dhugal Lindsay	国立研究開発法人海洋研究開発機構　主任研究員

２．開催日時・指導助言内容

① 第１回ＳＳＨ運営指導委員会

日　時：令和６年５月 24 日（金）　午前 11 時 00 分～12 時 00 分

・ＳＳＨ〈基礎枠･重点枠〉の実施計画とここまでの取組状況

運営指導委員：　取組の普及という点に課題がある。横浜市立高校への普及や、重点枠での池田高校、並木中等教育学校との取組は実績として評価できる。神奈川県内､他県への普及については今後の課題。

運営指導委員：　学校ホームページにルーブリック等を掲載しているが、学習プロセスのモデル化、教材の開発などにも取り組む必要がある。

運営指導委員：　中間評価での指摘事項に対する取組が事業計画書に十分に盛り込まれていない。今年度、できる項目から取り組むとともに、SSH 第Ⅳ期の申請書には具体的に記載していく必要がある。

・中間評価を改めて確認

運営指導委員：　この中間評価をどのように認識しているのか。しっかりと認識し対応していかなければならない「一層の努力」とあるが、何を改善したのか、何を強化しているのかが見えてこない。今年度の事業計画書を見て、「検討する」が多い。検討は計画ではない。

藤本校長：　位置づけとして、17 校の中にいるということは、危機的な状況であることは受け止めなければいけないと思っているが､詳細を読むと本校への期待や強みを評価してもらっている部分もある。確かに今年度の事業計画に中間評価の改善を十分には盛り込めてはいない。

運営指導委員：　計画に盛り込めなかったとしてもできることから改善していくことが必要。次回の申請には、指摘事項に対して、どのように改善しているかを書く必要がある。

・ＳＳＨ第Ⅳ期の申請に向けて

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　（文科省の SSH の構造を示した図より）Ⅲ期、Ⅳ期の時は、もっと取組が可視化されることが求められている。

山本副校長：　視察の依頼のあった学校からは SL１の取組を見せてほしいという依頼が多い。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　この学校は視察の受け入れや普及についてよくやっているのだけど､県全体に呼びかけてやらないのか。

藤本校長：　県教育委員会が、ＳＳＨ校を中心に「かながわ探究フォーラム」という取組をやっている。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　相乗りでも良いが、県全体に普及できるような取組ができないだろうか。Ⅳ期指定に向けて、地域全体を啓蒙するような。横浜市立高校は連携で教育委員会とやっているが、神奈川県全体に広げて神奈川県をリードしていくことはできないか。

藤本校長：　できないということはない。教育委員会事務局の担当が県の SSH 校と話すことがある。そういう機会を県内で持っていく必要がある。私立も含めて、本校が、教育委員会と連携してリードしていく必要はある。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　お互いに波及効果があるような取組が計画に記載できるとよい。

運営指導委員：　評価してもらっていることも少なくないが、指摘を受けている点について、例えばＪＳＴの担当のところにヒアリングして、情報をもらうことはできないか。委員の間で、どのような検討があって、この評価になったのか調べる必要はあるのではないか。評価に対して全てに対応することはできない。どこに重点を置くかアドバイスをもらうのも良いと思う。

特別科学技術顧問：　大事なご指摘であり、ぜひ前向きに検討してほしい。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　ＪＳＴに行ってみてもよい。ＪＳＴがどのように考えているか知ることはよい。

藤本校長：　ＪＳＴとやり取りする機会もあるので、機会をとらえてアプローチしてみようと思う。

山本副校長：　最後の資料は、ＳＳＨ情報交換会において管理機関の代表として説明したものであるが、その時ＪＳＴから直接、横浜市に依頼があったので注目されていると感じる。

藤本校長：　夏の連絡協議会にも呼ばれており、理数科としての取組を紹介している。文部科学省としても

好事例として捉えていると思っている。課題を今後どのように変えていくかということを示していかなければならない。

運営指導委員：　前回のタイミングでは、新規の指定が増えて継続が認められない等の入れ替えは多かったのか。

藤本校長：　入れ替えが多かったか少なかったかは確認していないが、Ⅳ期はハードルが高いと聞いており、諦めるか迷っている学校もあるくらいだと聞いている。

運営指導委員：　Ⅳ期申請のスケジュールを確認してもらいたい。

藤本校長：　おそらく 12 月までに申請書を出し、1 月にヒアリングがあると思う。10 月までには本校として計画をまとめていきたい。

特別科学技術顧問：　次回までにドラフトと指摘に対してどのように答えているか示してほしい。9 月 13 日を目標に頑張ってほしい。

② 第２回ＳＳＨ運営指導委員会

日　時：令和６年９月 13 日(金)　午前 11 時 00 分～12 時 00 分

・ＳＳＨ〈基礎枠･重点枠〉の実施計画とここまでの取組状況
・ここまでの成果報告（研究発表会、科学オリンピック等）

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　横浜市立高校のサイエンス教育推進委員会のメンバーは本校から異動した先生が多くいた。

特別科学技術顧問：　10 校中７名で本校から異動した先生が担当していた。探究学習のアプローチの仕方は、本校での経験による学びが役に立っていると話していた。本校の一つの成果であると感じる。異動した先生が本校で覚えたノウハウを活かしているのが素晴らしい。市立高校のみならず、神奈川県下の取組に教育委員会が広げてくれるとよい。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　横浜市内の取組だけではなく、神奈川県、全国展開をしている。広がっていることを示すことが必要。ＳＳＨ第Ⅳ期に向け、全国展開しているというストーリーが必要。マレーシアとの国際共同課題研究をしている成果として、日本だけではなく世界大会でチャレンジしても成績を残していることは、申請時のポイントになるのではないかと考えている。

特別科学技術顧問：　モデルロケットの世界大会はいわゆる応援団がついて支援をいただいている。壮行会をやり、来てくださった支援企業の方が生徒たちの英語でのプレゼンを聞き、英語が上手で驚かれていた。本番も、プレゼンはアメリカ、イギリスとともに１位だったが、250m上げるところを上げすぎてしまって減点され３位になった。プレゼンは素晴らしく、英語でアメリカとイギリスとイーブンだった。企業にサポートしてもらったのは本校で初。これからは大切なことでよい経験となったと思っている。

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　地域、企業のサポートがあって活動できることは良いこと。他ではできない。ぜひ、モデルにしてほしい。

藤本校長：　朝日新聞の小学生新聞、NHK 等で取り上げられている。支援をいただく段階で企業を紹介してもらうことの許可を得ている。各企業に回って報告をさせていただくことで調整している。

・他校からの視察、ＳＬⅡ中間発表等

運営指導委員：　訪問してくる学校の先生が人事交流のように、一定期間本校に務めていただくとよいと思う。人事交流のシステムが可能であれば広がる可能性はあると思う。

藤本校長：　以前は県と市とで正式に人事交流の制度があった。３年位前から実質上なくなっている。以前の目的はサイエンス教育ではなかったが行われていた。なかなか復活は難しい。

運営指導委員：　復活と固く考えないで、全国からわざわざ訪問してくれるようなところで半年程度受け入れて交流できるとよい。

特別科学技術顧問：　SSH のお金でできるといい。長期ではなく半年でも一か月だけでもいいと思う。市立高校だけではなく、他にも普及の輪を広げるために、制度としてご検討ください。

・常任スーパーアドバイザーと卒業生との交流会の報告

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　ディスカッションや、ものをまとめる力やプレゼンテーションの力は本校で身についたと言っていた。工学の方に進みながらも金融業界で活躍している方や、大学院の博士課程に進んでいる方もいた。商社にいった人も、部署が代わっても自分の物事の考え方が変わらず、自分で考え、判断する力が身についているという事で、本校での学びを肯定的に捉えている。その中で、本校でお手伝いができればしたいと考えている学生がおり、楽しみな学生がいた。

運営指導委員：　ＳＳＨを続けているからできる事例だと思う。長く続けていくということ、卒業生から話が聞けるということが素晴らしいので続けていってほしい。

運営指導委員：　卒業生のネットワークはどうやって維持管理しているのか。

藤本校長：　同窓会の役割をしている蒼煌会が事務局として、人材バンクのようにリスト化している。

・ＳＳＨ第Ⅳ期の申請に向けて（申請内容に関する部分は省略）

ｽｰﾊﾟｰｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：　ホームページを審査員は見るので、充実をお願いしたい。年度ごとに資料を残しておいてほしい。学校運営協議会やＳＳＨ運営指導委員会を開いているので、資料を残すことをシステムとして作ってほしい。

藤本校長：　研究報告書を載せているが、生徒の研究成果物を載せていない。今後、年度ごとの成果物を載せるなど、本校の強みを活かして 16 年間積み重ねてきたものをいいところを見てもらえるようなホームページの充実を図っていきたい。

運営指導委員：　ホームページは学校の顔。誰に何を伝えたいかで作り方も変わるので、そのあたりを配慮する必要がある。探究学習のシラバスを載せれば、他校の先生たちが見ることができる。

運営指導委員：　今のホームページだと、関係者であれば見てわかるが、外の人にはわかりづらい。やっていることがアピールできていない。

運営指導委員：　精力的に活動していて、すばらしいと思う。いろんな報告があるが、計画書とどうリンクされているか、中間評価に対してどのような答えを出しているのか、明示的に示した方がよい。計画書を出した段階から社会も変わってきている。この学校だからできることを他の学校にどのように普及できるか考えるとよい。

運営指導委員：　来年度の予算要求を見てみると、期が進むにつれて取組を高度化、深化させることが求められている。他の高校の取組もリサーチしたほうがよい。来てくれた方に素晴らしいと言われるだけではなく、他の学校の素晴らしい取組を見て学ぶことが大切。

【❸関係資料 10】用語集

使われている用語	意味・概要
サイエンスリテラシー（ＳＬ）	本校の課題研究に関する学校設定教科（略称：ＳＬ）。１年次ＳＬⅠ、２年次ＳＬⅡ、３年次ＳＬⅢで構成（詳細は本文 p.16～22 に記載）。
横浜ＩＤＥＡＬＳ	InterDisciplinary Empowerment Approach for Leading Scientists（先端サイエンティストのための教科の枠を越えた育成法）の略（詳細は本文 p.23,24 に記載）。
ＯＣＰＤ	Oral Communication for Presentation and Debate の略称。１年次ＯＣＰＤⅠ、２年次ＯＣＰＤⅡで構成。週２単位の少人数クラスでプレゼンテーション及びディベートに必要なスキルを習得する（参照：本文 p.23 教科間連携に記載）。
浅島サロン	本校常任スーパーアドバイザー浅島 誠先生が、放課後に高校１年次生と直接語り合う場。夏休みまでに計 12 回実施する。（詳細は本文 p.25 に記載）。
サタデーサイエンス	著名な研究者を招き、高校１年次生全員を対象に土曜日の午前中に実施する特別講義（詳細は本文 p.25～27 に記載）。
サタデーサイエンス特別編	企業や大学から講師を招き、平日の放課後に希望者を対象に実施する特別講座（詳細は本文 p.27 に記載）。
サイエンス教室	サイエンス拠点校として、本校が地域の小中学生を対象に行っている科学教室。サイエンス委員会の生徒が主体となって運営する（詳細は本文 p.28～31 に記載）。
サイエンススタディーズ	附属中学校の総合的な学習の時間。自然科学や社会科学を中心とした課題探究型の学習や教科の枠を越えた横断的・総合的な学習を進め、高校での「サイエンスリテラシー」への円滑な接続を目指す（詳細は本文 p.32～35 に記載）。
サイエンスラボ	高校１年次での個人研究をサポートし、附属中学校１年から高校３年次までの６年間を通じた課題研究を可能にするプログラム（詳細は本文 p.36 に記載）。
Ai GROW（アイグロウ）	IGS 株式会社が運営する課題研究に必要なスキル等を測定する外部指標。（詳細は本文 p.38～42 に記載）。
Science Immersion Program	１年次全員を対象とした研修で、３日間外部講師を招き、テーマについて英語で講義を受けるとともに、最終日はチームで英語プレゼンテーションを行う（詳細は本文 p.46 に記載）。
YSF-FIRST（ワイエスエフファースト）	本校が主催する国際科学技術フォーラムで、FIRST は（Forum for International Research of Science and Technology）の略。生徒によるポスター発表やワークショップを実施し、優秀発表生徒の表彰を行う（詳細は本文 p.74,91～93 に記載）。
横浜市大チャレンジプログラム	サイエンスリテラシーの研究成果や学業成績等に基づき、将来のサイエンティストとしての資質が十分認められる生徒を横浜市立大学理学部への合格者と認める制度。（詳細は本文 p.48,49 に記載）。
フロンティアタイム（FT）	自主研究、読書活動、進路探究等、各生徒が興味・関心あるテーマを決め、主体的に自分自身を開拓するための時間（附属中全学年週２時間設定）

■ 教育課程表　（令和６年度　入学生用）

●履修が卒業要件の科目☆学校設定教科・科目

教科	科目	標準単位数	1年次 必修	1年次 選択	2年次 必修	2年次 選択	3年次 必修	3年次 選択	小計
国語	現代の国語	2	●2						2
	言語文化	2	●3						3
	論理国語	4			2		2		4
	文学国語	4							0
	国語表現	4							0
	古典探究	4			3				3
	現代文発展探究 ☆							2	0～2
	古典発展探究 ☆							4	0～4
	古典研究 ☆							2	0～2
	小論文研究 ☆							2	0～2
地理歴史	地理総合	2	●2						2
	地理探究	3						4	0～4
	歴史総合	2			●2				2
	日本史探究	3						4	0～4
	世界史探究	3						4	0～4
公民	公共	2			●2				2
	倫理	2						2	0～2
	政治・経済	2						2	0～2
数学	数学Ⅰ	3	0						0
理科	物理基礎	2	0						0
	化学基礎	2	0						0
	生物基礎	2	0						0
	地学基礎	2	0						0
保健体育	体育	7～8	●2		●2		●3		7
	保健	2	●1		●1				2
芸術	音楽Ⅰ	2							0～2
	美術Ⅰ	2		●2					0～2
	書道Ⅰ	2							0～2
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	●4						4
	英語コミュニケーションⅡ	4			4				4
	OCPDⅠ ☆		2						2
	OCPDⅡ ☆				2				2
	Comprehension Skills ☆						4		4
	Production Skills ☆						2		2
	英語構文探究 ☆							2	0～2
	英語構文研究 ☆							2	0～2
	Practical English ☆							2	0～2
家庭	家庭基礎	2			●2				2
	フードデザイン							2	0～2
情報	情報Ⅰ	2	0						0
共通教科の科目計			16	2	20	0	11		
理数	理数数学Ⅰ		●6						6
	理数数学Ⅱ				●4				4
	理数数学特論				2				2
	理数物理		●2			3		4	2～6
	理数化学		●2			3		4	2～6
	理数生物		●2			3		4	2～6
	理数地学					3		4	0～4
	理数探究	2～5			0				0
	理数数学Ⅲ ☆						3		3
	理数数学探究 ☆							4	0～4
	理数数学研究 ☆							2	0～2
	理数物理探究 ☆							4	0～4
	理数化学探究 ☆							4	0～4
	理数生物探究 ☆							4	0～4
	理数地学探究 ☆							4	0～4
	理数物理研究 ☆							2	0～2
	理数化学研究 ☆							2	0～2
	理数生物研究 ☆							2	0～2
	理数地学研究 ☆							2	0～2
	理数情報 ☆		●2						2
	理数情報研究 ☆							2	0～2
サイエンスリテラシー☆	サイエンスリテラシーⅠ ☆		●2						2
	サイエンスリテラシーⅡ ☆				●2				2
	サイエンスリテラシーⅢ ☆							2	0～2
専門教科の科目計			●16	0	8	6	3		
総合的な探究の時間		3～6	0		0		0		0
ホームルーム活動		3	1		1		1		3
合計			35		35		25～35		

備考
○「サイエンスリテラシー」とは、課題研究型の授業を行う学校設定教科である
○1年次の芸術は、「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」から1科目選択して履修する
○2年次の理数理科は、「理数物理」「理数化学」「理数生物」「理数地学」から2科目選択して履修する
○3年次の「理数数学Ⅲ」は、進路別にα、β、γの授業クラスに分かれる
○「理数数学Ⅰ」の履修をもって、「数学Ⅰ」の履修の全部に替える
○1年次の「理数物理」「理数化学」「理数生物」の履修をもって「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」の履修の全部に替える
○2年次「理数地学」又は3年次「理数地学」の履修をもって、「地学基礎」の履修の全部に替える
○「理数情報」の履修をもって、「情報Ⅰ」の履修の全部に替える
○「サイエンス リテラシーⅠ」の履修をもって、「総合的な探究の時間」の履修の全部に替える
○「サイエンス リテラシーⅡ」の履修をもって、「理数探究」の履修の全部に替える
○必修とは年次ごとに全員共通で履修する科目である
○学校設定科目で共通科目の代替になるものについては、別表に示すとおりである。
※この教育課程表は入学時のもので変更の可能性がある