

令和4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

## 第三年次

令和7年3月

神奈川県立横浜緑ヶ丘高等学校

# 第15号 緑高 SSH

イベント  
紹介号なし

2024年7月19日



## 高校生サイエンス研究発表会 2024 リケジョ最優秀賞受賞！(3月20日)

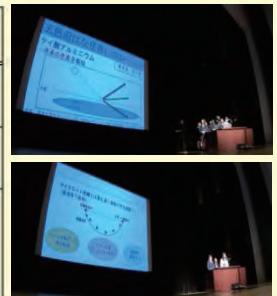
第一薬科大学・日本薬科大学・横浜薬科大学が主催する「高校生サイエンス研究発表会 2024」にて、化学生物部・緑の探究Ⅱ・五色沼スタディツアーメンバーによる計7つの研究を発表しました。全国から集まった計297演題のうち、77期生 岩本美羽花さんの「水質比較による横浜市の水の改善策究明（化学生物部・緑の探究Ⅱ）」がリケジョ最優秀賞を受賞しました。おめでとうございます！



## 第3回研究成果発表会(3月21日)

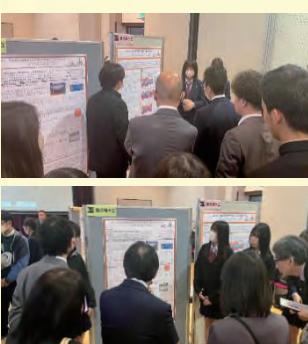
3月21日(木)に関内ホールにて、昨年度に引き続き3回目となる研究成果発表会を行いました。令和5年度は「タイ北部スタディツアーメンバーによる発表」、「五色沼スタディツアーメンバーによる発表」、「1年「緑の探究Ⅰ」による発表」、「2年「緑の探究Ⅱ」による発表」の4つの発表を行いました。生徒の感想は、「質の高い調査と経験でとても興味をそそられるものばかりでとても面白かったです。来年度以降では先輩達の研究を元によりレベルの高い探究発表ができるよう頑張りたいです。」「発表してたどのグループも、探究を進めるうえでのプロセスや根拠、骨組みがしっかりとしていて説得力があったし惹き込まれるもの多かったです。」「どのグループも自分たちの疑問を突き詰めてこれからの社会に役立つような考察をしていて、発表を聞いて新たな発見をすることができ、自分自身の探究活動への意欲も高まりました。」などがありました。今回の発表会を通して学んだことを来年度以降の探究に活かしましょう！

| 緑の探究Ⅰ発表演題   | 緑の探究Ⅱ発表演題              |
|-------------|------------------------|
| 「らあめんの罪」    | 「水質比較による横浜市の水道水の改善策究明」 |
| 「植物と生活排水」   | 「より良い国際交流のために～民話を通して～」 |
| 「true me    | 「横浜・緑高間を高速移動するには！      |
| 私を映す綺麗な鶴見川」 | ～できっこないをやらなくちゃ～」       |



## 令和5年度 かながわ探究フォーラム (3月24日)

2年(77期)と1年(78期)の探究代表者が、かながわ探究フォーラムに参加しました。県内外のSSH、理数教育推進校が多数参加する発表会です。ポスター発表で自分たちの研究を他校生徒に見てもらったり、他校の発表を見学したり、多くの刺激を受けた1日でした。発表した演題は次の通りです。



|      |  |
|------|--|
| 2年代表 | 「緑高・横浜間を高速移動するには～できっこないをやらなくちゃ～」<br>「よりよい国際交流のために～民話を通して～」 |
| 1年代表 | 「らあめんの罪～らあめんの残り汁を流すと…～」                                    |



発行:神奈川県立横浜緑ヶ丘高校 研究グループ

YOKOHAMA  
MINORIKO HIGH SCHOOL

第16号

# 緑高 SSH

令和6年度・春  
紹介号ないん

2024年7月19日



## さくらハイスクールプログラム(4月17日)

科学技術振興機構（JST）が招聘した、中国、ブータン、フィリピン、ガーナ、ナイジェリア、ザンビアの高校生 67 名、横浜インターナショナルスクールの高校生 10 名の合計 77 名が来校しました。午前は部活動の生徒と生徒会総務部の生徒のアテンダで、「茶道」「書道」「剣道」「日本の遊び」「調理」の5つのグループに分かれて日本の文化を体験しました。午後は全校生徒参加の探究プログラムとして「英語で俳句をつくろう」を実施しました。3つの学年の生徒が入り混じった 3~4 名の本校生徒のグループに海外の生徒が加わって、英語での俳句づくりに挑戦しました。アイスブレイクなどでお互いにコミュニケーションをとりながら、貴重な交流体験となりました。



## 緑の探究Ⅰ(1年・79期)

「緑の探究Ⅰ」が始まりました。「探究」の基礎力を育成するために個人ワークやグループワークに取り組んでいます。「探究って何をするの?」、「面白い授業ってどんな授業?」など自らの考えを周りの生徒と共有する場面を多く設けています。また、テーマ「水」について思いついたことを付箋に書き、グループ毎に模造紙に貼っていく「KJ 法」と、模造紙にまとめた内容を他のグループに紹介する「ワールドカフェ」を行いました。

## 緑の探究Ⅱ(2年・78期)

「緑の探究Ⅱ」がスタートしました！1学年での「水」の探究を経て探究力がパワーアップした78期生はエネルギーに探究の授業に取り組んでくれています。今年度からは各々の興味のあるテーマについてチームまたは個人で探究を進めていくので、ぜひ積極的に取り組んでもらいたいと思います。夏休み後にはこれまで立てた研究計画をもとに調査や実験を行っていくので、どのような結果を生徒たちが導き出してくれるのかとても楽しみです！

## 緑の探究Ⅲ(3年・77期)



3学年の学校設定科目「緑の探究Ⅲ」が始まりました。4月25日(木)には、1・2年生に向けて、昨年度「緑の探究Ⅱ」で取り組んだ研究のポスター発表をしました。緑の探究ではどんな研究ができるのか、後輩たちに良い見本を示してくれました。それ以降は、新たなグループで最後の課題研究に取り組んでいます。「緑の探究Ⅲ」は前期のみの科目であるため、調査・実験の期間が短いです。昨年度と同じテーマを深めるグループも、新たなテーマに挑戦するグループも、理科室・調理室・情報室などを利用して熱心に取り組んでいます。

## 電子図書館オープン！(6月)

RYOKKO 電子図書館が 6 月からオープンしました。一番の特徴は過去の SSH 発表ポスター やスライド等をアーカイブしていくことです。先輩たちの成果物を見て、ぜひ参考にしてほしいです。キーワードで検索することができます。現在はまだ登録件数が少ないですが、今後増やしていく予定です。



発行: 神奈川県立横浜緑ヶ丘高校 研究グループ M1D RIGAOKA

第17号

# 緑高 SSH

夏のST  
紹介号なし



2024年10月18日

## ふくしま学宿(7月21日~23日)

福島県の浜通り地域を中心に様々な立場の方と対話をしました。現地を訪れなければ知らなかつたこと、思いを寄せることがなかつたことがたくさんあります。振り返りの時間で、日に日に自分の考えを言語化できるようになる生徒たちの様子が印象的でした。ふたば未来学園高校の生徒との交流も、和氣藹々と行われ、このツアーを通して多くの人とのつながりができたと感じます。



## 鳥取スタディツアーナー(7月24日~26日)

鳥取県立鳥取西高校と合同でスタディツアーナーを実施しました。幻想的な砂丘ナイトウォークに、大海原でのシーカヤックとシュノーケリング、たくさんの流星に心奪われた天体観測…。どの瞬間を思い出しても、鳥取の絶景が脳裏に浮かびます。

鳥取西高校の生徒との交流も深め、学びいっぱい、胸いっぱいの2泊3日となりました。



## ニュージーランド海外研修(8月9日~24日)

8月9日~8月24日の2週間、本校初となる海外研修を実施しました。参加生徒は20名で、現地の Mount Roskill Grammar School で語学研修をしました。日本とは異なる文化の中で戸惑うことも沢山ありましたが、それぞれ異文化を受け入れ、大きく成長できた日々となりました。日本とニュージーランドのそれぞれの良さを知り、改めて自国文化を再認識できることでしょう。英語漬けの日々を経て、これから英語学習に更に熱が入りそうです。



## 釧路湿原スタディツアーナー(8月18日~20日)

北海道 釧路湿原の自然観察を実施し、生物多様性と生態系の保全について学びました。当日は天候に恵まれ、広大な湿原をじっくり観察することができました。ウェーダーを着用して湿原の沼地を進み、川でカヌーを漕ぎながら周囲の環境を観察するなどの体験を通して、湿原独自の生態系について理解し、その保全について深く考えることができました。



## 五色沼スタディツアーナー(8月19日~20日)

初日は裏磐梯にある銅沼と五色沼湖沼群を訪れました。銅沼は小磐梯が水蒸気爆発して、わずか半日のうちに山が崩壊してできた沼です。山体崩壊が間に観察することができて、圧倒されました。五色沼湖沼群は小磐梯が崩壊し、流れた土砂や火山噴出物などでいくつかの川がせき止められできた沼で、青や瑠璃やエメラルドグリーンなど様々な色に見える美しい湖沼群です。そこで採水・採砂・沼内の写真撮影を行いました。2日目は、入水鍾乳洞とあぶくま洞という二つの鍾乳洞を訪れ、石灰石が形成する鍾乳洞の神秘を感じました。



発行:神奈川県立横浜緑ヶ丘高校 研究グループ



第18号

# 緑高 SSH

令和6年度・夏  
紹介号ないん



2024年10月18日

## 令和6年度 SSH生徒研究発表会@神戸国際展示場(8月7日・8日)

8月7日～8日神戸で行われた、スーパーサイエンスハイスクール指定校が一堂に会す生徒研究発表会に、発表生徒1名、見学生徒3名が参加しました。本校の代表は、個人探究で横浜市の水道水の水質に関する研究を進めてきた3年生(77期生)です。77期生から始まった1年生の『水の探究』を3年生まで深め続けて、学校代表として貴重のある発表をすることができました。見学生徒の3名(1年生 79期生)は、SSH先進校の発表を見て刺激を受け、今後の探究をより良いものにするための参考とすることができました。



## 地域交流①(8月9日)

横浜市中区を拠点とするみんなの放課後クラブさん主催の「Tシャツ絞り染め+みんなのファッショショーンショー」に参加しました！午前中はTシャツ絞り染めをし、午後は染めたTシャツを着て地域の子どもたちとダンスをしながらファッショショーンショーを行いました。参加生徒からは、「今回の活動を通して、子ども達の熱心さや、常識にとらわれない自由な発想力に驚かされました。また、活動を通して地域の子ども達との仲を深められ、私達も楽しんで活動に取り組むことができました。」といった感想が出ました。



## 地域交流②(8月21日)

この日もみんなの放課後クラブさん主催の「夏バテ防止！特製カレー作り&魔法使いになろう」に参加しました。午前は「夏バテ防止！特製カレー作り」で、薬膳や漢方について横浜市立大学東洋医学研究会の方々が分かりやすく説明して下さり、とても勉強になりました。午後の「魔法使いになろう」では、化学や物理など、勉強の楽しさを子どもたちに伝えることができました。

2回の地域交流を経て、生徒からは「企画から参加させていただき、計画・実行していくことで、今後社会に出たときに役立つような経験ができた」「様々な年齢層の関わることができて良かった」というような声があがりました。

### [今年度の夏休みに実施・参加した SSH関連事業]

| 緑のミニツアーア  | 緑の科学セミナー  | 国際交流など   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>噴火予知はできるのか？</li><li>中外製薬横浜研究所見学&amp;実験</li><li>電子工作と基礎プログラミング<br/>講座 in 東京工業大学 など</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>はじめての草木染め</li><li>持続可能な素敵な素肌を保つお手入れはあるのか？～高校生編～</li><li>中外製薬 統計講座</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>フランス語講座</li><li>Science English Camp</li><li>異文化交流ボランティア</li></ul> |



発行：神奈川県立横浜緑ヶ丘高校 研究グループ



第19号

SSH  
Super Science High school

# 緑高 SSH

後期のイベント  
紹介号なり～



2025年3月13日

## 第68回日本学生科学賞神奈川県作品展

10月11日(金)～10月15日(火) 上記のイベントでポスター発表をしました。3年生の「緑の探究Ⅲ」で研究発表された内容をブラッシュアップしたポスター「特定条件下における反パスカル的三角形は何段まであるのか?」と、夏に行った五色沼スタディツアーコンテンツをまとめたポスター「五色沼の色の秘密を探求する2024」の2つです。自ら課題を見つけ、手法を考え研究し、まとめるということは、大変なことだったと思います。このポスターを作製したことをきっかけに色々なことにチャレンジできると良いと思います。

## MATH キャンプ(10月13日～14日)

東京理科大学野田キャンパスセミナーハウスで「MATH キャンプ」に本校生徒3名が参加しました。参加生徒は皆1年生であり、他県の高校生とともに数学に関する探究をゼミ形式で行いました。また、他校の先生や大学教授からアドバイスをもらい、探究について発見が得られました。



## 「世界津波の日」2024 高校生サミット in 熊本 (10月23日～24日)

「ふくしま学宿」に参加した3名が参加しました。福島での学びをベースに、「創造的復興」というテーマで英語プレゼンを行い、日本全国と国外43カ国から集った高校生たちと英語でディスカッションを行いました。難しいテーマに加えて、英語でのコミュニケーションに苦戦しつつも、災害や復興について議論を尽しました。

世界の高校生から多くの刺激を受けた2日間でした。



## 第6回東京工科大学主催

### サステナブル工学研究会(11月30日)

夏に実施した五色沼スタディツアーコンテンツをまとめたものを発表し、優秀賞を受賞しました。大学教授や大学院生に質問やアドバイスをいただきたり、同じSSHの高校生とも交流し、「ここに何を調べたか、題名を付けたほうが良いのではないか?」「ほかの種類のいらないお米で試すか?」など意見交換したりすることができました。

この発表会を経てさらに良い探究活動を目指します。



## タイ北部スタディツアーセミナー(12月24日～31日)

タイ北部スタディツアーセミナーに12名が参加しました。事前学習で関心が高まっていたのもありますが、実際に会って、体験して、考えたことで大きな変容を遂げたと思います。冷たいシャワーや自分で流すトイレ、クセがすごい食べ物は、初めての人には衝撃的かもしれません。しかしその経験が広い視野、価値観を持つきっかけとなります。今後の人生においてこの経験は確実に生徒の糧となりました。

## 「3.11 メモリアル “Re-Dit” ミーティング」

### (1月31日～2月1日)

宮城県多賀城高等学校の主催する防災・減災を考える1泊2日のイベントで熊本サミットに続き、「ふくしま学宿」に参加した3名がポスターセッションに参加しました。「東日本大震災は本当に終わったのか」というテーマで発表し、多くの質疑をもらい、活発な議論が繰り広げられていました。熊本と多賀城での経験と学びを活かし、今後も震災について考え続けたいと思います。



第20号

SSH  
Super Science High school

# 緑高 SSH

令和6年度  
探究まとめ号

2025年3月13日



## アカデミックキャラバン(11月7日)

今年も鎌倉芸術館で開催しました。今年度は、総合研究大学院大学教授の蟻川謙太郎先生にお話しいただきました。先生の専門は神経行動学ということで、修士1年の冬にアゲハがお尻で光を感じることを発見、この研究で理学博士の学位を授与されました。その後昆虫の色覚に関する研究に注力して国際的で数々の業績を挙げました。また、殺虫剤ではなく、光による害虫防除の技術開発にも貢献するなど、神経行動学・動物生理学の研究とその発展に多大な貢献をされました。紫外線をみることができるアゲハ蝶は、この世界をどんな風にみているのか、数値を示しながらお話くださいました。講演の後には、先生への質疑応答の時間を取り、生徒達は活発に質問していました。探究活動に大きな刺激を受けているといいですね。

## 2年生「緑の探究Ⅱ」まとめ

水をテーマに探究のサイクルを学んだ昨年から大きく飛躍し、今年度は自分の興味・関心のあるテーマについて、個人またはチームで研究しました。先行研究調査から設定した仮説の検証のため、様々な調査・実験が行われました。夏休みから計画的に予備実験を行ったグループもありました。1月末に全チームが研究内容を1枚のポスターを作成し、分野ごとに発表会を行いました。その後の各分野の代表による発表会では、多くの質疑応答があり、活気あふれる場になりました。

「緑の探究Ⅱ」での学びを「緑の探究Ⅲ」につなげ、更に充実した研究をしてほしいと思います！



## 3年生「緑の探究Ⅲ」まとめ

「緑の探究Ⅲ」では、最後の課題を設定して調査・実験し、成果をポスターで発表しました。

履修後のアンケート調査によると、「緑の探究に興味深く意欲的に取り組んでいる」に肯定的な回答をした生徒は94.3%でした（回答数243）。また、「緑の探究で最も伸ばしたい力」では、「課題発見・設定能力」と回答する生徒が学年を経るごとに増加しました（1年生22.1%→3年生39.4%）。その意識の表れなのか、検証に適した課題を設定できているグループが3年間で徐々に増えたことが印象的でした。ここでの成長は、高校卒業後も役に立つと確信します。



## 1年生「緑の探究Ⅰ」まとめ

今年度も「水」をテーマとし、株式会社オオスミ様、神奈川県衛生研究所様、日本大学生物資源科学部様と連携しながら探究をしてきました。今年度は「探究とは？」+「探究をやってみる」ということで、文献調査や仮説の設定、実験、ポスター発表という探究のサイクルをグループで回しました。初めての探究ということで、たくさん失敗もしましたが、連携先の企業の方々や理系の先生方などの力を借りながら、懸命に取り組みました。来年度以降のさらなる発展を期待しています！



1  
aniversity of education  
middle school th

発行：神奈川県立横浜緑ヶ丘高校 研究グループ

YOKOHAMA  
MID  
RIGAOKA

別紙様式 1

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 学校名<br>神奈川県立横浜緑ヶ丘高等学校 | 基礎枠        |
| 指定第Ⅰ期目                | 指定期間 04~08 |

①令和6年度スーパー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    | 未来の担い手として、他者と協働して課題解決に導く科学的探究力を備えた人材の育成   |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
|-------------|---|-----|-----|-----|---------|-----|---------|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|----|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|-----|--|-----|--|-----|--|---|---|
| ② 研究開発の概要   | <p>学校設定教科「緑の探究」における体系的な課題研究を中心として、すべての教科で探究的に学習し、課題研究と教科の学びを往還させることで「科学的思考力」を身に付け、「科学的探究力」を高める。外部機関等と連携しながら、未来の担い手として他者と協働して課題解決に取り組む「協働力」を育むとともに、研究に対する「倫理観」を身に付ける。</p> <p>すべての教科における探究的学習と体系的に探究を学ぶ「緑の探究」を通して、「科学的探究力」を育成する。外部機関等とも連携しながら探究することで、協働して課題に取り組む「協働力」を高め、課題の解決に導く科学的探究力を備えた未来の担い手を育成する。</p> <p>仮説1 「科学的探究力を体系的に育成する課題研究プログラムの開発」</p> <p>仮説2 「科学的思考力を育成する探究的授業の実践」</p> <p>仮説3 「外部機関等と連携し協働力を高め、国際性豊かな科学技術人材を育成」</p>  |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| ③ 令和6年度実施規模 | 全校生徒を対象   |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 学科名         | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">1年生</th> <th colspan="2">2年生</th> <th colspan="2">3年生（理系）</th> <th colspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td> <td>282</td> <td>7</td> <td>273</td> <td>7</td> <td>276</td> <td>7</td> <td>831</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>理系</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>117</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>文系</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>159</td> <td>4</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>282</td> <td></td> <td>273</td> <td></td> <td>276</td> <td></td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> |     | 1年生 |     | 2年生     |     | 3年生（理系） |     | 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 | 普通科 | 282 | 7 | 273 | 7 | 276 | 7 | 831 | 21 | 理系 | — | — | — | — | 117 | 3 | — | — | 文系 | — | — | — | — | 159 | 4 | — | — | 計 | 282 |  | 273 |  | 276 |  | — | — |
|             | 1年生   |     | 2年生 |     | 3年生（理系） |     | 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 |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 普通科         | 282   | 7   | 273 | 7   | 276     | 7   | 831     | 21  |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 理系          | —   | —   | —   | —   | 117     | 3   | —       | —   |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 文系          | —   | —   | —   | —   | 159     | 4   | —       | —   |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 計           | 282   |     | 273 |     | 276     |     | —       | —   |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| ④ 研究開発の内容   | ○研究開発計画   |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 1年生         | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅰ」を実施しながら、新たな指導方法の研究を行う。また、外部機関等との連絡と調整を進める。「緑の探究Ⅱ」の準備を進める。</li> <li>国内SSH指定校のうち、県外の高校を交流対象校として、相互の交流をはじめる。</li> <li>Google Workspace for Education の生徒向け、教員向け研修を実施する。</li> <li>生徒に1人1台端末を持たせての授業を実施する。</li> </ul>  |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 2年生         | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅰ」及び「緑の探究Ⅱ」を実施しながら、指導方法の研究を蓄積する。また、外部機関等との連絡と調整を進める。「緑の探究Ⅲ」の準備を進める。</li> <li>「緑の探究Ⅱ」でプログラミングの技術を身に付けて後期からの課題研究に活かす。</li> <li>長期休業中のスタディツアなどを充実させる。</li> <li>交流対象校との活動を活性化させ、国外の学校との姉妹校の設置に向けた準備を始める。</li> </ul>   |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |
| 3年生         | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅲ」を実施しながら、「緑の探究Ⅰ」「緑の探究Ⅱ」の内容の検証を進める（外部機関等との関わり、探究サイクルの定着、情報活用等の内容など）</li> <li>交流対象校との活動を充実させて、共同研究や共同発表の可能性を探る。</li> <li>長期休業中のスタディツアなどの生徒の活動機会を増やす。</li> </ul>  |     |     |     |         |     |         |     |   |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |   |     |   |     |    |    |   |   |   |   |     |   |   |   |    |   |   |   |   |     |   |   |   |   |     |  |     |  |     |  |   |   |

## 別紙様式 1

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 学校名<br>神奈川県立横浜緑ヶ丘高等学校 | 基礎枠        |
| 指定第Ⅰ期目                | 指定期間 04~08 |

## ①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  | 未来の担い手として、他者と協働して課題解決に導く科学的探究力を備えた人材の育成   |     |          |     |              |          |           |
| ② 研究開発の概要   | 学校設定教科「緑の探究」における体系的な課題研究を中心として、すべての教科で探究的に学習し、課題研究と教科の学びを往還させることで「科学的思考力」を身に付け、「科学的探究力」を高める。外部機関等と連携しながら、未来の担い手として他者と協働して課題解決に取り組む「協働力」を育むとともに、研究に対する「倫理観」を身に付ける。   |     |          |     |              |          |           |
| すべての教科における探究的学習と体系的に探究を学ぶ「緑の探究」を通して、「科学的探究力」を育成する。外部機関等とも連携しながら探究することで、協働して課題に取り組む「協働力」を高め、課題の解決に導く科学的探究力を備えた未来の担い手を育成する。 |   |     |          |     |              |          |           |
| 仮説1 「科学的探究力を体系的に育成する課題研究プログラムの開発」   |   |     |          |     |              |          |           |
| 仮説2 「科学的思考力を育成する探究的授業の実践」   |   |     |          |     |              |          |           |
| 仮説3 「外部機関等と連携し協働力を高め、国際性豊かな科学技術人材を育成」   |   |     |          |     |              |          |           |
| ③ 令和6年度実施規模   |   |     |          |     |              |          |           |
| 普通科   | 1年生   | 2年生 | 3年生 (理系) | 計   |              |          |           |
|   | 生徒数   | 学級数 | 生徒数      | 学級数 | 生徒数          | 学級数      |           |
|   | 282   | 7   | 273      | 7   | 276<br>(117) | 7<br>(3) | 831<br>21 |
| ④ 研究開発の内容   |   |     |          |     |              |          |           |
| ○研究開発計画   |   |     |          |     |              |          |           |
| 1年生   | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅰ」を実施しながら、新たな指導方法の研究を行う。また、外部機関等との連絡と調整を進める。「緑の探究Ⅱ」の準備を進める。</li> <li>国内SSH指定校のうち、県外の高校を交流対象校として、相互の交流を始める。</li> <li>Google Workspace for Education の生徒向け、教員向け研修を実施する。</li> <li>生徒に1人1台端末を持たせての授業を実施する。</li> </ul> |     |          |     |              |          |           |
| 2年生   | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅰ」及び「緑の探究Ⅱ」を実施しながら、指導方法の研究を蓄積する。また、外部機関等との連絡と調整を進める。「緑の探究Ⅲ」の準備を進める。</li> <li>「緑の探究Ⅱ」でプログラミングの技術を身に付けて後期からの課題研究に生かす。</li> <li>長期休業中のスタディツアなどを充実させる。</li> <li>交流対象校との活動を活性化させ、国外の学校との姉妹校の設置に向けた準備を始める。</li> </ul>   |     |          |     |              |          |           |
| 3年生   | <ul style="list-style-type: none"> <li>「緑の探究Ⅲ」を実施しながら、「緑の探究Ⅰ」「緑の探究Ⅱ」の内容の検証を進める（外部機関等との関わり、探究サイクルの定着、情報活用等の内容など）</li> <li>交流対象校との活動を充実させて、共同研究や共同発表の可能性を探る。</li> <li>長期休業中のスタディツアなどの生徒の活動機会を増やす。</li> </ul>  |     |          |     |              |          |           |

|     |  |
|-----|--|
| 4年次 | ・「緑の探究」の3年間の流れを検証するとともに、改善するべき内容の見直しを進める。また、外部から3年間の取組に対して評価してもらい、その内容を改善に生かす。 |
| 5年次 | ・第Ⅰ期の総括と評価を行い、それを報告書にして、広く発信する   |

### ○教育課程上の特例

| 学科・コース | 開設する科目名 | 単位数 | 代替科目名     | 単位数 | 対象   |
|--------|---------|-----|-----------|-----|------|
| 普通科    | 緑の探究Ⅰ   | 2   | 情報Ⅰ       | 1   | 第1学年 |
|        |         |     | 総合的な探究の時間 | 1   |      |
|        | 緑の探究Ⅱ   | 2   | 情報Ⅰ       | 1   | 第2学年 |
|        |         |     | 総合的な探究の時間 | 1   |      |
|        | 緑の探究Ⅲ   | 1   | 総合的な探究の時間 | 1   | 第3学年 |

「総合的な探究の時間」の各学年1単位（合計3単位）と「情報Ⅰ」（2単位）を合わせて「緑の探究」（5単位）とした。「情報Ⅰ」の内容は2年間にわたり「緑の探究Ⅰ・Ⅱ」の中で履修する。これによって、「総合的な探究の時間」で行う探究活動におけるデータ取得やその分析、発表などにおいて効果的な手法を活用することができるようになる。1年生の「情報Ⅰ」の内容は基礎的なものが中心であったため、2年生の探究活動では「情報Ⅰ」で学んだ成果が広く活用されることになる。

### ○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

| 学科・コース | 第1学年   |     | 第2学年   |     | 第3学年   |     | 対象   |
|--------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|------|
|        | 教科・科目名 | 単位数 | 教科・科目名 | 単位数 | 教科・科目名 | 単位数 |      |
| 普通科    | 緑の探究Ⅰ  | 2   | 緑の探究Ⅱ  | 2   | 緑の探究Ⅲ  | 1   | 生徒全員 |

### 探究活動の内容

|     | 「緑の探究Ⅰ」                                   | 「緑の探究Ⅱ」                   | 「緑の探究Ⅲ」   |
|-----|---|---------------------------|---|
| 4月  | ・オリエンテーション<br>・KJ法、ワールドカフェ<br>・3年ポスター発表見学 | ・オリエンテーション<br>・3年ポスター発表見学 | ・オリエンテーション<br>・1, 2年生に向けて『緑の探究Ⅱ』の成果を発表<br>・計画書作成と提出 |
| 5月  | ・マインドマップ<br>・グループ、テーマ決め                   | ・課題設定<br>・ビジネスプラン立案       | ・調査、実験<br>・数理探究アセスメント実施                             |
| 6月  | ・計画作成                                     | ・計画作成                     | ・調査、実験  |
| 7月  | ・計画発表<br>・情報の収集                           | ・計画立案<br>・研究計画発表<br>・予備実験 | ・日本語ポスター作成  |
| 8月  |   | ・予備実験                     | ・日本語ポスター発表  |
| 9月  | ・探究の疑似体験<br>・調査、実験                        | ・調査、実験                    | ・英語ポスター作成、発表<br>・振り返り                               |
| 10月 | ・調査、実験<br>・中間発表                           | ・調査、実験<br>・中間発表<br>・統計講座  |   |
| 11月 | ・アカデミックキャラバン<br>・ポスター作成                   | ・アカデミックキャラバン<br>・調査、実験    |   |
| 12月 | ・ポスター作成                                   | ・調査、実験                    |   |

|    |                           |                       |  |
|----|---------------------------|-----------------------|--|
|    |                           | ・ポスター作成               |  |
| 1月 | ・発表準備<br>・クラス内発表<br>・学年発表 | ・ポスター作成<br>・分野内ポスター発表 |  |
| 2月 | ・振り返り                     | ・学年スライド発表<br>・振り返り    |  |
| 3月 | ・全体発表<br>・企業などからのフィードバック  | ・全体発表                 |  |

### 探究活動と他教科・科目との連携

「緑の探究Ⅰ」の探究活動のテーマである「水」に関連した授業を各教科で行い、そこから得られた評価を「緑の探究Ⅰ」で活用することで、課題研究と他の教科・科目との間での往還を図った。

「緑の探究Ⅲ」では英語によるポスター作成と発表を実施して、英語科の教員が作成指導と評価を行い、それを英語の成績に加えることにした。また探究のために作成したループリックは、必要に応じて次年度以降に各教科でも利用が可能となる。

### ○具体的な研究事項・活動内容

#### 1. 学校設定科目「緑の探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の設置

##### 「緑の探究Ⅰ」（第1学年、2単位）

科目「情報Ⅰ」及び共通教科「理数」において育成する資質・能力や内容を参照し、内容を発展拡充させて取り扱うことで、探究の基礎を学び、実践した。2単位のうち1単位は、担任と理数系教員によるティームティーチング（TT）で、各ホームルーム教室にて学年全体で同時展開の形態で実施した。1単位は情報科の教員によるPC教室を利用した授業を行った。

##### a. 外部との連携

今年度の「緑の探究Ⅰ」のテーマは「水」とし、連携する外部機関を検討した結果、以下の3機関に依頼した。

- 神奈川県立衛生研究所 ○ 株式会社オオスミ
- 日本大学 生物資源科学部 環境学科 尾馬孝治研究室

##### b. 探究とは（前期）

テーマ「水」について、KJ法を通じて考えを広げワールドカフェを通して広げた考えをまとめた。また、仮説を立てるために文献調査の方法、緑高ポータルの活用方法を学習し、「探究の基礎」を身につけた。グループごとに仮説を立て、仮説を検証するための実験計画書を作成し、今後の探究計画をクラス内で発表した。

##### c. 探究をやってみる（後期）

外部連携企業による「研究の疑似体験」を通して、研究に対する考えを学んだ。前期で作成した実験計画書の通り実験を行い、質問箱・中間発表を通して外部連携企業からアドバイスをもらった。実験終了後はまとめポスターを作成し、クラス内・学年発表を通して「協働力」「発信力」を育成した。

##### 「緑の探究Ⅱ」（第2学年、2単位）

科目「情報Ⅰ」及び共通教科「理数」において育成する資質・能力や内容を参照し、内容を発展拡充させて取り扱うことで、個人やグループで探究の実践的内容を学習した。2単位のうち1単位は、担任と副担任の計15名でそれぞれ20名前後の生徒を指導するゼミ形式で、各ホームルーム教室にて学年全体で同時展開の形態で実施した。実施形態としては、興味関心の重なる者同士でチームを組む、又は個人での課題研究を実施した。残る1単位は情報科の教員によるPC教室を利用し

た授業を行った。

a. 自分の興味・関心に応じた課題研究

1年生では学年全体で「水」をテーマに研究してきたが、2年生では、5月から各生徒の興味・関心に応じてチームを組ませ、個人又はチームでの探究を開始した。昨年度の取組も踏まえて、今年度はテーマ設定や課題設定に一定の期間を取り、その一助になるよう日本政策金融公庫と連携し、ビジネスの視点で研究テーマを考えたり、先行研究を調べたりしながら、各チームの研究の方向性を考えさせる取組とした。

b. 調査・実験の充実

特に理系の研究内容を充実させるために、今年度は実験を行うシステムを充実させた。具体的には、「実験オーダーシート」を作成し、実験計画を生徒自身が立てられるように工夫した。理科教員が中心となり、夏休み頃から12月まで実施し、予備実験から、本実験まで多くの生徒が実験を行うことができた。

c. 発表ポスター、スライド発表

1年生ではスライド発表のみでアウトプットの活動を終了していたが、今年度は2年生より各分野内でポスター発表を実施した。また、各分野の代表者16名が学年の生徒に向けてスライド発表を行い、1年間の研究の成果を示した。

**「緑の探究Ⅲ」（第3学年、1単位）**

「緑の探究Ⅱ」の内容を発展させ、個人やグループでの課題研究を実施した。前期に週2時間を設定して、8月に日本語ポスター発表、9月に英語ポスター発表を実施した。

a. 課題研究の発展

個人またはグループでの課題研究では、「緑の探究Ⅱ」と同様のグループで研究を継続しても、新たなグループを結成して研究内容を一新しても良いこととした。英語ポスター発表の評価には新たに開発したループリックを使用し、英語科「英語コミュニケーションⅢ」の評価に取り入れた。

b. 課題研究の取組を後輩に繋げる

4月には、前年度に「緑の探究Ⅱ」で作成したポスターを用いて1、2年生に向けて発表をした。さらに、8月の日本語ポスター発表と9月の英語ポスター発表は、1、2年生の授業が入っていない曜日の7校時に実施することで、下級生による見学を可能にした。これらの仕組みによって、3年生の例を参考にしながら下級生が課題研究に取り組む体制ができた。

## 2. 探究的な授業を通じた「科学的思考力」の育成

探究的な授業を通じた「科学的思考力」の育成 令和4年度に「科学的思考力」を「観察力」「分析力」「発信力」と校内で定義した。その根拠は「課題設定→情報収集→整理分析→まとめ・表現」とつながる探究のプロセスにおいて重要な役割を担うと考えたからである。また、「観察力」とは課題から必要な情報を読み取る力、「分析力」とは情報を取捨選択して適切な手段で読み取る力、「発信力」とはまとめた結果を最適な手段で効果的に伝える力とし、各教科・科目で育成する授業を次のとおり研究した。なお、2年間の取組の中で「科学的思考力」という言葉がそぐわない教科もあったことから、令和6年度より「探究力」と読み替えることも可として、取組を進めることとした。

(ア) 各教科・科目の目標と内容の実現に資する「探究的な学習」の効果的な在り方を研究する。  
(イ) 課題研究で必要となる力を整理し、「資質・能力ベースの教科横断」を確立する。

- SSH職員研修を実施。今年度は「発信力」の向上をテーマとする。
- ①「教科・科目として育成すべき資質・能力」についてループリックの作成、②「その授業のために、「探究的な学習」を効果的に取り入れた方法」を各教科で設定
- 第1回「生徒による授業評価」の実施
- 第1回「生徒による授業評価」結果より、各教科で課題と改善策を設定
- 各教科で設定した課題や改善策を踏まえた授業実践

- 公開研究授業・研究協議の実施
- 第2回「生徒による授業評価」の実施
- 今年度の振り返り及び次年度以降の具体的な計画立案

### 3. 「横浜」の地域資源や外部機関等との連携を活かした取組の充実

地域資源や外部機関等との連携を生かした取組を通し「協働力」を育むことで、多角的な視野で課題を発見し、解決に向けた行動を他者と協働しながらできる人材を育成する。

#### (1) 中外製薬との連携

〈中外ライフサイエンスパーク横浜の見学〉

働いている姿やその現場を生徒の目で見て、研究員から直接業務の説明やキャリアの話を聞き、高校卒業後の進路について具体的なイメージをもつ機会として、新設された中外製薬ライフサイエンスパーク横浜の見学を計画・実施した。

〈医療にまつわる統計学「新しいクスリを世に出すということ」〉

統計学についての講義を受けることで、統計学的な手法でデータ分析を行うことの重要性を学ぶ。あわせて、製薬に興味のある生徒が製薬関連の進路選択についての情報を得る機会とする。

〈バイオテクノロジーに関する実験講座トライアル版への協力〉

中外製薬が企画する実験講座トライアル版の実施に本校が協力し、モニターとして化学生物部の部員を中心とする生徒計31名が受講した。講座は4月と12月に実施された。

#### (2) 化学生物部における外部機関との共同研究

海浜植物「アメリカネナシカズラ」の保全に係る研究

緑茶に含まれるカテキンの殺菌作用に関する研究

#### (3) 科学系部活動の地域連携活動

地域のイベント（本牧ハワイアンフェスタ）に実験屋台を出店し、ワークショップの運営や日頃の活動を紹介しながら、地域住民との交流を図り、地域に密着した活動を広げる。また、企画の立案、運営能力の育成と普段接することが難しい年齢層に対してコミュニケーションを図る力の育成をする。

#### (4) 神奈川県立温泉地学研究所見学

研究機関を訪問することで、最新の観測機器などに触れることができた。地元の自然環境について深い知見を得て、空間軸と時間軸との双方で地球科学の視点から考えることができる科学的人材を育成する。

### 4. 未来の担い手の育成に向けた国際性を育む取組の充実

日本語及び英語によるコミュニケーション能力の育成を図るとともに、オンラインも含めた様々な機会を活用した国際交流の取組を推進することで、グローバルな視点から課題を発見し、その課題に向けて行動するために必要な「協働力」と「国際性」を育成する。

#### (1) 「さくらサイエンスハイスクールプログラム」による国際交流

4月17日に中国・フィリピン・ブータン・ザンビア・ナイジェリア・ボツワナの6か国から78名の高校生と教員を迎えて国際交流を行った。午前は部活体験、午後は3学年合同企画に外国の高校生を加えて「英語で俳句を作ろう」を実施した。

#### (2) ニュージーランド研修における国際交流

8月9日～24日の日程で20名の生徒がオークランド近郊のMount Roskill Grammar Schoolで語学研修を受けて、交流を行った。

#### (3) タイ北部スタディツアーオンにおける国際交流

12月24日～31日の日程で12名の生徒が参加した。山地民族の家にホームステイをしたり、ウィエンパパオウィタヤーコム校で交流するなどした。なお、ウィエンパパオウィタヤーコム校とは事前学習においてオンラインでの交流も実施した。

(4) 横浜インターナショナルスクール（Y I S）との国際交流

同じ地域にあるY I Sは「さくらサイエンスハイスクールプログラム」に参加してもらっただけではなく、茶道部・バレー・ボール部・サッカー部・料理部など部活動を通じた交流で相互に訪問しあうなどの交流を実施した。

(5) 異文化交流ボランティア

早稲田大学のボランティアサークルによる国際ボランティア講座を実施した。その際に、カンボジアの中学生も来校して交流を行った。

(6) 国際交流に向けてのフランス語講座開設

夏季講習でフランス語講座を開設して約20名が受講した。

(7) 「世界津波の日」2024 高校生サミット in 熊本

10月23・24日に熊本城ホールで開催された高校生サミットに3名が参加した。「大規模災害を教訓として創造的復興を考える」という共通テーマのもとで、すべて英語でのプレゼンテーションと議論を活発に行なった。

## 5. その他の取組

**A 知の情報拠点の設置**

図書館として科学技術関係の書籍を中心に蔵書の充実を進めた。また電子図書館も利用可能となり、校内のWi-Fiを活用することで情報収集の幅が大きく広がった。また、情報教室を探究活動が行える場所として開放している。

**B スタディツアーやミニツアーや科学セミナー**

昨年から続く、福島、鳥取、釧路湿原、五色沼、タイ北部だけではなく、夏休みなどに東京大学、東京工業大学、温泉地学研究所などを見学する日帰りのミニツアーや複数実施した。また企業の協力を得て科学セミナーを実施した。

**C 科学的部活動の活動**

化学生物部、数学物理部、地学部の3つの部活動では、学会やコンテストでの発表を視野に活動をしている

**D アカデミックキャラバンの実施**

11月7日に鎌倉芸術館で「アゲハチョウの見る世界を探る」という題で、総合研究大学院大学の蟻川謙太郎教授に講演していただいた。また、夏のスタディツアーやニュージーランド研修の報告を行った。

**E 科学的コンテスト等への参加**

科学の甲子園、数学オリンピック、情報オリンピック、生物オリンピック、科学地理オリンピックなどだけではなく、複数のコンテストに参加した。

**F 他校交流**

夏には福島県立ふたば未来学園高校、鳥取県立鳥取西高校と交流を行った。冬には宮城県多賀城高校を訪問した。また様々な交流イベントにおいて、教員に対して次年度以降の交流の申し出などがあった。

**G S S H研究推進部会（教員）**

教員有志で年間数回の会合を持ち、本校のS S Hのあるべき姿や不足しているものなどを検討した。研究推進部会からの提案で3回の校内研修会を実施した。

**H S S H研究推進委員会（生徒）**

8月を除いて毎月実施しており、生徒からのアイデアをS S Hの活動に生かしている。本年度は4月の「さくらサイエンスハイスクールプログラム」の計画立案運営、地域連携、3学年合同探究企画の計画立案などを行った。

## ⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「②関係資料」に掲載。)

### 1. 学校設定科目「緑の探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の設置

- 本年度は3年目にあたるため、SSH指定時に入学した生徒が「緑の探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の合計5単位を履修した。3年生の探究終了時のアンケートでは3年間で「探究に興味深く意欲的に取り組んでいる」に対して肯定的な回答の割合が向上している（1年生1月、77.6%→2年生12月、82.8%→3年生9月、94.3%）（関係資料参照）。また、「緑の探究Ⅲを楽しく取り組むことができたか」というアンケートに対しては、自然情報科学分野・人文社会科学分野ともにほとんどの生徒が肯定的な回答をしている（自然情報科学分野99.2%、人文社会科学分野98.4%）（関係資料参照）。3年間探究を続けることで課題設定や論理的思考の重要性を理解したことが、主体的な取組に繋がったと推察できる。
- 「緑の探究Ⅰ・Ⅱ」とともにアンケートだけでなく、実験・現地でのフィールドワーク・データ分析などの多様な手法で課題研究が行われた。生徒が主体的に目的に応じて柔軟に手法を工夫し、協力して研究を進めていたといえる。
- 「緑の探究Ⅱ」での探究内容を「緑の探究Ⅲ」でも継続している生徒も多く、探究を続けて新しい知見を得ることに積極的な生徒が目立つようになった。
- 教員側は3年間の探究活動の指導案などを蓄積させており、それをもとに全学年共通の評価基準を作成した。また本校独自のテキストである「探究ノート」の作成を進めており、次年度の4月から利用する予定である。
- 今年度より担当の配置を変更して「緑の探究Ⅰ」を担任+理数系教員、「緑の探究Ⅱ・Ⅲ」を担任+副担任とした。その結果1年生の探究における実験などのサポートが厚くなかった。加えて、理系的なテーマと文系的なテーマで担当教諭を分けることができるようになり、適切な助言が可能となった。また、1年生の理数系以外の副担任を除いたほとんどの教員がどこかの学年の探究を担当することとなり、「緑の探究」に対する教員の理解が深まった。

### 2. 探究的な授業を通じた「科学的思考力」の育成

- 昨年同様、「生徒による授業評価」の結果がすべての項目において、7月実施の第1回より11月実施の第2回の方が「かなりあてはまる」と回答する生徒が多くなり、平均値もすべての項目で高くなった。また、今年度の取組として重視した「発信力」の項目については、他の項目よりも大きく増加した（平均3.02→3.16）。昨年度までの2年間の結果と比較しても最も大きな増加となった。（関係資料参照）。
- 新たな検証・評価方法の導入の検討について各教科で議論した。各教科でループリックを利用した評価のあり方を検討してもらい、それをもとに研究授業などを実施した。
- 探究的な授業をすべての教科で実施していくことを学校の目標としている。年間で3回にわたる教員研修を実施して（4月、6月、12月）学校全体に探究的な授業についての意識を広めることができた。
- 【『科学的思考力』の高まりについて①生徒が感じ、②教員が見取れる】という令和8年度（3年後）のを目指す姿を設定し、授業力向上委員会を中心として5年計画の3年目を円滑に進めることができた。
- 「科学的思考力」の育成に向けて、「発信力」についてのループリックを各教科で設定する新たな取組を実施することができた。

### 3. 「横浜」の地域資源や外部機関等との連携を活かした取組の充実

複数の外部機関より生徒の探究活動に専門的な視点から指導をしてもらうことで、生徒の科学的探究心や論理的思考力の育成を図っている。今年度も新たな協力機関を加えることができた。横浜インターナショナルスクールとの連携は、昨年度よりも活発になっており部活動を中心に継続して

交流を進めることができた。また、SSH研究推進委員の生徒を中心に本校が位置する本牧地域の子どもへの支援活動に参加することで、地域との連携を進めることができた。

#### 4. 未来の担い手の育成に向けた国際性を育む取組の充実

海外研修事業実現のための具体案を作成して実施に向けて計画を進め、ニュージーランド研修を実現することができた。またSSH指定以前から計画されていたタイ北部スタディツアーリーを実施して現地での交流が行われた。加えて、タイの高校生とのオンライン交流、横浜インターナショナルスクールとの交流会などを企画して生徒の発信の機会を増やした。また、「緑の探究Ⅲ」では英語のポスターを作成して英語での発表を行うこととした。

#### 5. その他の取組

##### A. 知の情報拠点

神奈川県では、一人一台端末を導入している。生徒全員がChromebook、Windows、iPadなどの個人端末を所有していることから、PC教室を様々なミーティングや情報発信の場として活用している。Wi-Fi環境が充実しているのでオンライン会議や部活動のミーティングとしての利用が行われた。

図書館では科学技術関係の図書以外にも「緑の探究」に合わせた図書の充実を進めた。また図書館に隣接するラウンジで情報発信のためにモニターを設置するなどの整備を進めた。また、オンライン上での検索機能の充実や電子図書館を整備するなどして、SSHの情報収集の拠点としての機能の充実を進めている。

##### B. スタディツアーリー、ミニツアーリー、科学セミナー

夏休み中に福島、鳥取、釧路湿原を訪れるスタディツアーリーを2泊3日で、五色沼を訪れるスタディツアーリーを1泊2日で実施した。温泉地学研究所見学、中外製薬ライフサイエンスパーク横浜見学、東京大学や東京工業大学の研究室の見学を行うミニツアーリーを日帰りで実施した。また医療データをめぐる科学セミナーも夏季休業期間に実施した。すべての参加者の科学的な興味関心を喚起し、科学的思考力を高めることにつながった。また福島では「複合災害」「復興」など、釧路湿原は「生物多様性」「生態系回復」などという社会的課題に向き合うことができた。特に福島のスタディツアーリー参加者は、10月の世界津波の日高校生サミット、1月の宮城県多賀城高校での行事につなげて、各地の高校生と災害や復興を通じて交流することができた。

##### C. 科学系部活動

化学生物部は防衛大学校や中外製薬などの外部機関と連携した活動、研究成果の学会発表、数学物理部は次年度のコンテスト参加を見据えたロボットプログラミングの活動に参加するなど外部とつながる活動が増加した。また部活動の生徒を中心に科学オリンピックへの参加者が増加した。

#### ⑥ 研究開発の課題 (根拠となるデータ等は「②関係資料」に掲載。)

##### 1. 学校設定科目「緑の探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の設置

○探究活動において実験等に取り組む生徒の指導に対して理科の教員が担当する時間が多く、その準備に時間が取られてしまうということは課題である。また情報共有の時間が十分にとれずに探究を進めざるを得なかったことも課題である。情報共有の方法などについて、他校の事例などから検討を進める。

○探究活動の成果を外部での発表は少しずつ増えてはいるが、活発とはいえない。さまざまな外部発表の機会を効果的に生徒に周知することが課題である。発表会に出場することを目標に探究活動に励む生徒が現れれば、本校の探究活動全体が活性化すると考えられるため、ポスターをまとめて掲示するなど、学校全体でSSHの取組が生徒の目に触れるような工夫を取り入れていく。

○探究のテーマを決定に時間を要する生徒が少なくない。次年度は外部講師などによる働きかけを

考える。

- 「緑の探究Ⅰ」では本年度は3つの外部機関に指導を依頼した。今年度は外部機関からのミッション型から生徒の興味関心型に重心を移した。その結果、外部機関がアドバイスできるような内容のテーマが少なくなってしまった。また、外部機関が生徒の探究に課題設定の段階から関わるような働きかけをどのように行うのかはっきりとできなかつた。次年度以降は外部機関との連絡を密に取るように心がけたい。
- 「緑の探究Ⅱ」では、外部との連携は直接的にはしておらず、教員によるゼミ形式を取っていたため、助言が伝わらずに、調べ学習程度の内容で終わってしまう例もみられた。また、打ち合わせの時間を十分に取ることができなかつたため、授業者に内容が伝わりきらないという懸念があつた。
- 「緑の探究Ⅲ」では英語でのポスター発表を行つたが、日本語のポスター発表の延長となつてしまい、生徒の緊張感が欠けた部分が現れてしまった。英語発表の意味づけを改めて行う必要性を感じたことから、英語科との連携を深めて対応する。
- ループリックによる評価基準の検討が遅れてしまい、年度当初から全学年共通で実施することができなかつた。今年度内にループリックが整理できたため、次年度からは全学年共通の評価を始めることができる。
- 実験オーダーシートによって実験室や必要機材の予約を行つたが、理科関係の教室だけではなく、調理室、グラウンド、プールなど実験場所が多岐にわたつた。その結果、教員の対応が追いつかず、特定の教員の負担増加につながつた。次年度に向けて改善をはかる。
- 探究活動を担当するにあたり、研修を取り入れて教員の指導力向上をはかる。

## 2. 探究的な授業を通じた「科学的思考力」の育成

- 『科学的思考力』を「観察力」「分析力」「発信力」と校内で定義し、3年間年度ごとにそれぞれの力の向上について取組を進めた。その中で、教科として特に育成できる力や強みとなる力を把握できた。次年度以降、学校共通のテーマではなく、各教科で課題研究に必要な力を個別に定義することで、より教科の実態に即した形で『科学的思考力』（『探究力』）向上の取組を進めることができる。
- 探究的な授業の在り方や、それを「緑の探究」と往還させるということに対する教員の共通理解が不足しているのが現状であり、研修の機会を増やすなどして引き続き理解を深める。今年度、グランドデザインおよびスクールポリシーを改訂し、すべての教科・科目で探究的な学びの実践に取り組むことを具体的に明示した。このことにより、組織全体で探究的な学びに向かう意識をそろえることができる。
- ループリックの活用について、今年度からの取組となるため試行錯誤の状態であった。定着化に向けて、授業力向上委員会を中心に必要な情報共有をしながら開発に取り組む。

## 3. 「横浜」の地域資源や外部機関等との連携を活かした取組の充実

- 昨年度より「緑の探究Ⅰ」の授業で、外部組織や企業の連携により生徒の探究活動を支援する体制となつた。生徒の探究心を刺激するなどの面で、大変意義のあるものとなつた。昨年度の反省から、外部機関にどのような役割を担つてもらうのかという確認を行つた。外部機関に探究のミッションを提示してもらうことには意義はあったが、外部機関の専門とする分野（テーマ）と、生徒が設定したテーマが一致しないものもあった。学校側のスタンスとしては、生徒個々の探究活動を伴走できるアドバイザーとしての役割を期待したいが、すべてのグループに対して高レベルの関わりは困難であった。
- 探究活動の中で、自ら外部機関に関わろうとするグループ（個人）は少なかつた。探究の内容が深化するほど専門的なアドバイスが必要になるが、それを自ら切り開くことは少なく、可能な範囲での活動にとどまつてしまつて傾向がある。
- 外部連携の中では、地域との連携が大きな課題であったが、今年度は少しづつ進展している。た

だ、生徒意識調査アンケートの結果を見ても生徒の地域に対する意識は引き続き低い傾向にある。生徒の研究推進委員を中心に、卒業生の協力を得てボランティアの形で地域と関わる活動が今年度より始まった。これを定着させて引き継いでいく必要がある。また、地域の学校として認知度（S S Hであることを含めて）を高める方策も引き続き探っていきたい。10月に開催されている「本牧ハワイアンフェスタ」の参加の成果は、地域の子どもたちに科学の楽しさを伝えるという形でのアプローチが本校生徒が外部とつながる形として有効であることを示していると考える。横浜インターナショナルスクールとの交流をより活発化させることや、地元の企業の研究施設の訪問なども拡大して実施したい。また外部連携を横浜地域のみならず神奈川県全体に広げていきたい。

#### 4. 未来の担い手の育成に向けた国際性を育む取組の充実

○オンラインを含めた交流機会の数を増やすことが課題である。今年度のオンライン交流はタイのみとなり減少してしまったため、次年度は再び増加させたい。また、次年度もタイ北部スタディツアーや、ニュージーランドでのホームステイが計画されている。それぞれの企画が効果的で安全に実施できるように、生徒の事前・事後指導の中身を含めて計画を進めていく必要がある。

#### 5. その他の取組

##### A. 知の情報拠点

図書館の書架を整備しICTに係る書籍の充実、図書館との連携を図ることで知の情報拠点の整備を進めたい。生徒の意見を参考にしながら図書館を探究などの活動で有効に活用できるよう整備を進めたい。また、外部への発信・配信の拠点として、公共的利用を促すなどして稼働率を上げていきたい。

また、過去の「緑の探究Ⅰ」「緑の探究Ⅱ」の成果を参考しやすくするような工夫をして、PC環境を一部配備し、探究のまとめ作業などのスペースとしての活用も考えてきたい。

##### B. スタディツアーア

希望者での実施であるため、参加者は限られる。参加した生徒の感想や報告書の記述内容などからは、想定していた以上の成果があがっていることが見てとれる。現地で培われた問題意識や参加生徒が得た学びを学校全体に広げる方策をより充実させることが課題である。また全体の予算配分の視点から生徒負担の割合を高める必要があると考える。

##### C. 科学的部活動

探究活動の多くは教員が主導して進めていた部分もある。次年度以降は、活動が生徒主体となるよう、生徒への支援を継続していきたい。

おかげさまで、スーパーサイエンスハイスクール（S S H）Ⅰ期3年目の年度を総括する時期となりました。これまでの研究開発を進めるにあたり、文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構、神奈川県教育委員会、本校S S H運営指導委員会及び関係諸機関・協力企業の皆様に多大なるご支援、ご協力をいただいてまいりました。この度の研究開発実施報告書の刊行にあたり、関係各位に心より感謝申し上げます。

また、今年度は、神奈川県教育委員会指定「学力向上進学重点校」としての初年度、4年毎に県立学校各校で策定する学校教育計画を定める年度でもありました。そこで、生徒の資質・能力の向上のため、全ての教科・教育活動で「探究力」を軸とすることをスクール・ポリシー及びグランドデザインに定めました。全ての生徒・職員があらゆる場面で「探究」を意識することで、本校のS S H事業も発展できるものと考え、全校あげての取組を進めてまいります。

今後ともご指導ご支援を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

神奈川県立緑ヶ丘高等学校長

坂元 久美子

## 表紙 2年B組 窪田 朔

令和4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3年次

令和7年3月発行



発行者 神奈川県立横浜緑ヶ丘高等学校  
〒231-0832 神奈川県横浜市中区本牧緑ヶ丘 37 番地  
TEL 045-621-8641 FAX 045-624-0765

