

# 富士のSSH

## －富士未来学とは何か

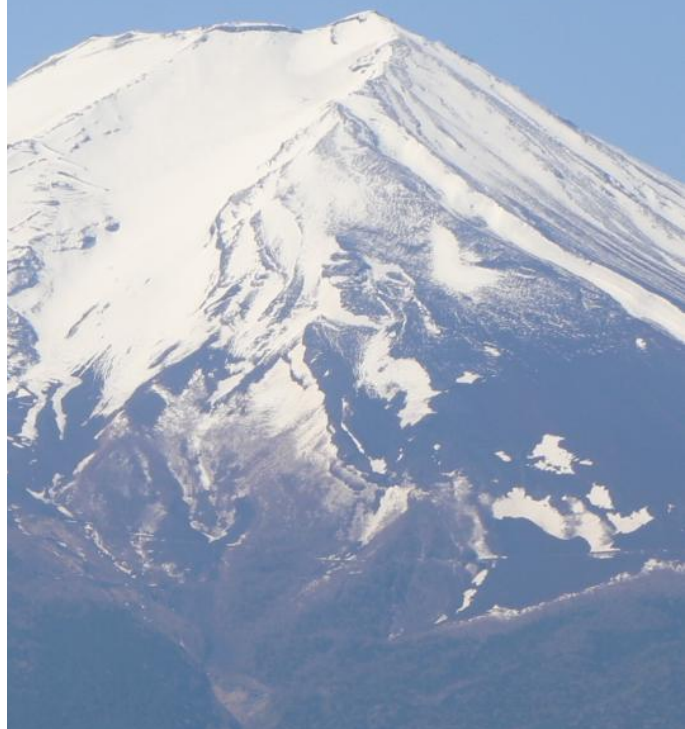
### 6年間を貫く課題研究「富士未来学」

皆さんは、日常生活の中で、「なぜ」と疑問に感じたことはありますか。また、「なぜ」と疑問を感じたとき、「何が」、「どのように」と、より具体的に原因と結果の関係を考え、仮説（予想）を立てたことはありますか。そして、立てた仮説（予想）を確かめる方法を考え、分かったことを他人に伝えたことはありますか。

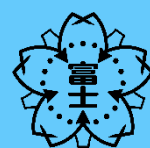
富士未来学では、皆さんの知的好奇心に基づいて発見した研究課題を解決するために、試行錯誤を繰り返しながら課題研究に挑戦します。

東京都立富士高等学校

東京都立富士高等学校附属中学校



SSH  
Super Science High school



年 組 番 氏名



## 1 富士のSSH

東京都立富士高等学校・附属中学校は、令和8年度に文部科学省からスーパーサイエンスハイスクールの第Ⅱ期に指定されました。研究開発課題名は『6年間を貫く課題研究「富士未来学」に挑戦する中高一貫理数教育カリキュラムの推進と評価』です。

## 2 富士未来学で身に付く資質・能力



宮嶋 淳一 校長先生

富士のSSHの取組によって、世界で活躍する科学的グローバルイノベーターである富士山型探究者を育成しています。



### 挑戦力

解決策が見いだされていない課題に、試行錯誤して取り組もうとする力  
失敗から学び、より良い方法で実践するために自己調整しようとする力  
新たな価値を創造し続けようとする力

### 理数的発見力

挑戦力を働かせて、疑問をもったことから課題を見いだす力  
科学的に解決できる課題であることを判断する力  
課題から仮説を設定し、科学的に検証できることを説明する力

### 理数的解決力

挑戦力を働かせて、検証計画を立案し、見直しながら実践する力  
データを収集し、統計的な手法で分析し解析する力  
解析結果を根拠に、導いた結論を他の人が納得するように説明する力

## 3 富士が目指す「富士山型探究者」

全校生徒が6年間を貫く課題研究「富士未来学」を中心とした中高一貫理数教育カリキュラム及び、最先端の科学技術を学ぶ「富士SSチャレンジプログラム」を全職員体制で実践することによって、生徒の「挑戦力」「理数的発見力」「理数的解決力」を育成し、新たな価値を創造する科学的グローバルイノベーターである「富士山型探究者」の輩出を目指しています。

### 富士山型探究者とは…

富士山のように、「幅広い裾野となる**理数の素養**を持っている人」

「空を突き抜けるほどの**探究心**を持っている人」

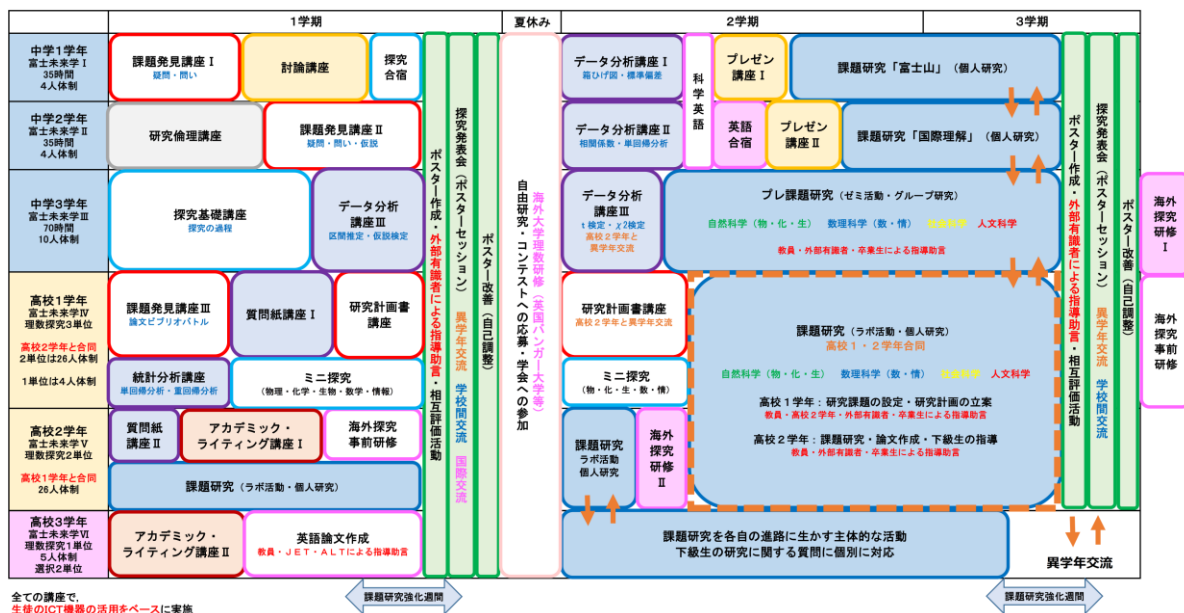
「尖った**科学的な改革心**を持っている人」

そして、「富士登頂を果たした後にも**新たな山に挑戦**し続ける人」



### 4 事業Ⅰ 課題研究「富士未来学」(拓く)

6年間を貫く課題研究「富士未来学」を中心とした中高一貫理数教育カリキュラムを研究開発します。各学年に課題研究に必要な資質・能力を強化するための講座を設定し、独自テキスト(QRコード参照)で授業をしています。全校生徒がそれぞれの学年で課題研究に取り組み、年2回の探究発表会でポスターセッションに挑戦します。



富士未来学係

本校の探究活動は、異学年との交流を通して高学年から助言を受けられることや、他校では難しい本格的な研究に挑戦できることが特徴です。その環境の中で、生徒一人ひとりが主体的に「問い」を追究しています。



富士未来学テキスト



### 高大連携授業

理科では、大学の研究者等による高大連携授業を、生徒全員を対象に授業内で実施し、最先端の研究と授業の内容との融合を図っています。

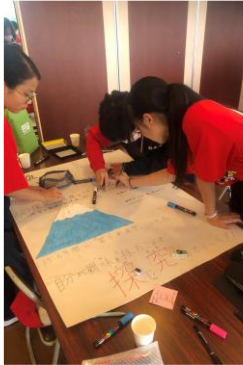
**東京大学**  
川越 至桜 先生  
宇宙物理学

**東洋大学**  
露久保 美夏 先生  
調理科学

**京都大学**  
馬場 正昭 先生  
物理化学



## 附属中学校の富士未来学



### 富士未来学Ⅰ 6年間の富士の学びに向かい大志を抱く

富士山が見える場所での探究合宿で、「探究とは何か」について討論し、6年間の富士での学びの頂点を見据えます。課題発見講座Ⅰで文献検索の基礎を学習し、科学への知的好奇心を醸成します。データ分析講座Ⅰで統計の基礎、プレゼン講座Ⅰでポスター製作やICTを活用した発表の基礎を学習し、集大成として「富士山」をテーマとしたポスター発表を行います。



### 富士未来学Ⅱ 研究倫理、課題発見の手法から研究者としての態度を養う

研究倫理講座で文献の引用の仕方といった、研究者の倫理観を身に付けます。課題発見講座Ⅱで、検索した論文を基に、感じた疑問から問いを立てる体験をとおして、課題発見の基礎を身に付けます。データ分析講座Ⅱで相関関係やグラフの活用方法、プレゼン講座ⅡでICTを活用した発表の応用を学習し、英語合宿での経験を踏まえ、集大成として「国際理解」をテーマとしたポスター発表を行います。



### 富士未来学Ⅲ プレ課題研究をとおして課題研究を体験する

探究基礎講座で探究活動に必要な基礎知識や探究の過程全体の流れを学習し、プレ課題研究の準備をします。データ分析講座Ⅲで仮説検定や多変量解析の基礎を学習し、その後のプレ課題研究における検証に活用します。与えられた研究課題から各自が選び、ゼミごとに分かれてプレ課題研究を行い、得られた成果についてポスター発表を行います。海外探究研修Ⅰでプレ課題研究の成果を英語で発表することをとおして、研究の内容を深めます。

## 富士未来構想サポートチーム

探究発表会に向けて課題研究強化週間を設定し、外部有識者や本校卒業生による課題研究の個別指導を実施しています。



大学や企業の研究者、大学院生、大学生にご指導いただいています。



富士未来学を理解している本校卒業生にもご指導いただいています。



統計の専門家による指導の様子です。気軽に相談することができます。



## 高等学校の富士未来学



### 富士未来学Ⅳ 富士の学びを体現する課題研究スタート

課題発見講座Ⅲで論文の整理の仕方を学習し、論文から新たな課題を見いだす手法を身に付けます。質問紙講座Ⅰで質問紙調査の基礎を、統計分析講座で回帰分析を学習し、検証方法の幅を広げます。ミニ探究で理科や数学、情報分野における研究の手法を身に付けます。研究計画書講座で疑問から問いを立て、仮説を設定し、検証計画を立案します。研究計画書を基に、ラボごとに分かれて、高校2学年の支援を受けながら課題研究を始め、改善した研究計画についてポスター発表を行います。



### 富士未来学Ⅴ 数値を根拠にした専門的な課題研究へ

1年間をとおして、ラボごとに分かれて課題研究を行います。質問紙講座Ⅱで質問紙調査における研究倫理を学習します。アカデミック・ライティング講座Ⅰで日本語による論文の書き方の基礎を学習します。海外探究研修Ⅱで課題研究の成果を英語で発表することをとおして、研究の内容を深めます。高校1学年の研究計画書の作成を支援することで自己の課題研究を見直す機会とします。研究で明らかにしたことを、論文にまとめ、ポスター発表を行います。



### 富士未来学Ⅵ 6年間の集大成を外部へ発信、新たな目標に向けて大志を抱く

アカデミック・ライティング講座Ⅱで学習したことを活用して、英語で論文やポスターを作成し、探究発表会では英語で発表し、得た助言から論文を改善します。6年間の探究活動を「6年間の軌跡」として報告書にまとめ、下級生への還元と、自らの新たな目標に向けて大志を抱きます。自由選択科目では、課題研究を高度に発展させ、学会発表や国際科学コンテストにも挑戦し、将来のノーベル賞受賞への大志を抱きます。

## 探究発表会

富士では、課題研究の成果発表として、年に2回探究発表会を実施しています。

本校の探究発表会は全生徒が発表者としてポスターセッションに挑戦します。



代表生徒による口頭発表



異学年による質疑応答の様子



高校3学年は英語で発表



## 5 事業Ⅱ 富士SSチャレンジプログラム（尖る）

最先端の科学技術を学ぶ理数事業として、理数セミナーやサイエンスアカデミーキャンプでは、大学や企業、研究所から講師を招請して、最先端の科学技術についての講演をいただいています。東京大学訪問や海外研修も実施しています。また、富士アカデミーと称して、卒業生の協力を得ながら、国際科学オリンピックや科学コンテストに向けた勉強会を開催しています。

### 理数セミナー



有識者による講演  
最先端の研究内容  
や研究者の魅力に  
ついて知ることが  
できます。

### サイエンスアカデミーキャンプ



東京大学の川越至  
桜先生による授業  
探究型の授業を体  
験することができます。

### 東京大学訪問



研究室の訪問  
教授や学生との交  
流を通して、最先  
端の研究に触れる  
ことができます。

### 富士アカデミー



卒業生による支援  
国際科学オリンピ  
ックやコンテスト  
の支援を受けるこ  
とができます。

### 海外探究研修



台湾との交流  
台湾の内湖高級中  
学と研究成果の発  
表などの交流をす  
ることができます。



小笠原 東洋 先生

富士SSチャレン  
ジプログラムの企  
画・運営、指導を  
担当しています。  
この取組が、授業  
内容を超えた学び  
に繋がっています。



## 6 事業Ⅲ 全富士体制（育てる）

富士は、富士山型探究者を育てるための教員研修が充実しています。外部から有識者をお招きし、全教員を対象に授業力向上研修を年3回実施し、課題研究の授業力向上を図っています。課題研究の指導と評価に関する最先端の内容を扱っていただきます。



### 令和7年度 第1回授業力向上研修

講師：明治大学 総合数理学部 専任教授 **中村 和幸** 先生  
「データから知識発見と予測を実現する統計分析」



### 令和7年度 第2回授業力向上研修

講師：日本体育大学 児童スポーツ学部 教授 **稲田 結美** 先生  
「探究の指導方法、理科教育におけるジェンダーの問題」



### 令和7年度 第3回授業力向上研修

講師：鳥取大学 准教授 **進藤 明彦** 先生  
「課題研究における研究倫理指導の重要性」

また、本校の教員が講師役となり、富士未来学研修を月1回実施し、課題研究「富士未来学」の指導と評価について、全教員で議論しています。全教員が「富士未来学PT」「チャレンジPT」「指導方法開発PT」「普及推進PT」のいずれかのPTに所属し、全校体制で富士のSSHを推進しています。



富士未来学研修の様子

## 7 事業Ⅳ 評価（検証する）

教員によるIR評価委員会を組織し、評価方法の開発を行っています。事業を評価する質問紙、生徒の課題研究を評価するルーブリック、資質・能力を測る調査問題などを作成しています。また、生徒を守ることを目的に、質問紙申請書や実験申請書（人を対象とした研究）の審査を担当しています。富士は研究倫理の教育も充実しています。



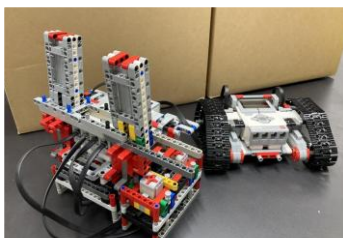
西井 彩花 先生

質問紙調査や実験の審査を担当しています。研究倫理教育は、生徒を守ることに繋がる重要な教育だと思っています。



## 8 科学探究部

物理班、化学班、生物班、天文班からなる科学探究部を置いています。全ての班で中学校段階から目標を高く設定し、外部有識者の支援を得ながら、理科の教員を中心に計画的に指導しています。



物理班の活動の様子

ロボット制御、ゲーム制作、動画編集やピタゴラ装置の作成などを行っています。文化祭やサイエンスアゴラで作品を展示しています。



化学班の活動の様子

日本学生科学賞などを目指して日々研究を進めています。また、偏光板を用いた万華鏡の作成のような体験授業も実施しています。



生物班の活動の様子

ミジンコを食べてみたい！という動機で始めた研究を追究して、国内の学会や国際大会（サイエンスキャッスル）に参加しました。



天文班の活動の様子

黒点観測を継続的に実施し、得られたデータを基に研究活動をしています。研究の成果を学会で発表しています。

## 主な活動実績

### 生物班

- 令和3年度 スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表賞
- 令和3年度 日本学生科学賞東京都大会 努力賞
- 令和3年度 Tokyo サイエンスフェア 代表発表（英語）
- 令和4年度 日本生物教育学会第107回全国大会 中高生ポスター発表 優秀賞
- 令和5年度 サイエンスキャッスルA S I A大会 口頭発表代表校に選抜され、国際学会に出場
- その他、日本水産学会にも挑戦

### 天文班

- 令和6年度 日本地学教育学会 ジュニアポスター最優秀賞
- 令和7年度 スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 ポスター発表賞
- 令和7年度 日本地学教育学会 審査員特別賞
- 令和4年度・令和7年度全国高等学校総合文化祭 自然科学部門の東京都代表として出場
- 日本地球惑星科学連合（JpGU）2025年大会 優秀賞



マレーシアで発表



日本地学教育学会で発表