

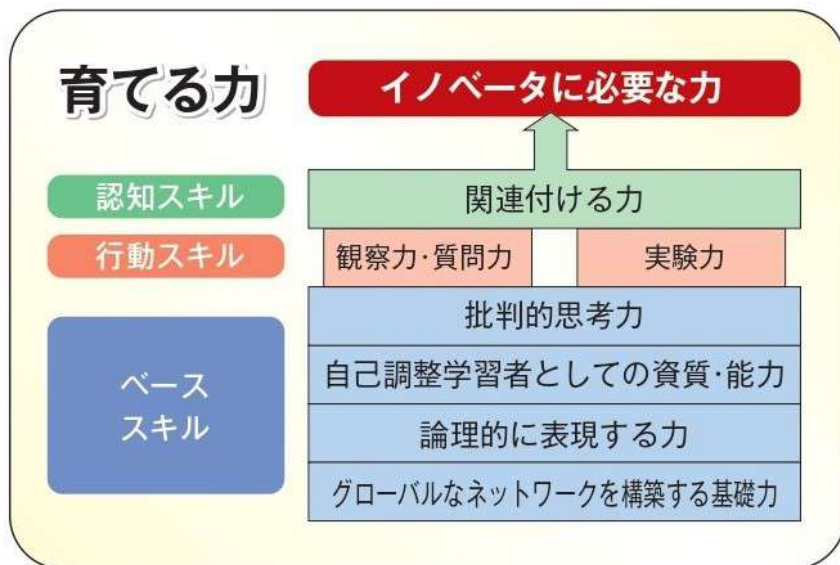
スーパーサイエンスハイスクール(SSH)に指定！

本校は、令和元年度から令和5年度までの5年間、文部科学省から「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」に指定されました。SSHは理数教育に重点を置いたカリキュラム開発・実践、大学や研究機関等と連携した課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を通じて、将来の国際的な科学技術人材を育成しようとするものです。

前高SSHはイノベータを育成します！

本校は研究開発課題として、「イノベーションを創出するグローバルな人材を育成する科学教育プログラムの開発研究」を掲げています。

イノベータとは「イノベーション(技術革新)を創出するグローバルな人材」のことです。イノベータにはiPodを開発したスティーブ＝ジョブズなどが挙げられます。イノベータになるために、本校では図のようなスキルの向上に力を入れていきます。



高度な課題研究

1年では「探究基礎」、2年では「科学探究Ⅰ」、3年では「科学探究Ⅱ」という学校設定科目で課題研究を行います。大学レベルの実験装置や器具を扱うことができ、また、大学の先生方や研究機関等の専門家、本校OBの現役大学生などから指導を直接受けることで、より充実した研究を行うことが可能になります。



昨年度は神戸市で行われた全国SSH成果発表会でポスター賞を受賞しました！

課題研究 研究テーマ例

- 単眼カメラのみを用いた自動運転用高精度三次元地図の作成
- パスカルの三角形の拡張とフィボナッチ数列の周期性について
- 植物のアレロパシー物質による環境にやさしい自然農業
- 中心商店街の再興を目指して
- 赤城サイクリングの可能性 など

自然科学分野はもちろん、人文科学や社会科学の課題研究にも取り組んでいます。また、近年はLinuxを用いたディープラーニングやUnity、プログラミングドローンなどの情報分野のテーマが増えてきました。



課題研究の1年間の流れ(例: 1年生)



1年間をかけて本格的な研究活動を行い、イノベータの資質が育成される。

SS研修旅行

1学年全員参加の東京方面研修と1、2学年希望者での筑波研修があります。大学・企業・研究所で見学と研修を行い、自身の課題を追求・解決しようとする自主的・意欲的態度を高めます。



CYBERDYNE・STUDIO

SS研修旅行 (東京方面)

東京大学、東京大学生産技術研究所、国立感染症研究所、(株)花王、(株)Benesse など

SS研修旅行 (筑波方面)

筑波宇宙センター、国土交通省国土地理院、産業技術総合研究所、気象庁気象研究所 など



積水ハウス エコ・ファースト パーク

充実した理数カリキュラム

SS物理やSS生物、SS情報科学といったSSHならではの学校設定科目があり、通常の授業で探究的な深い学びをすることができます。さらに、物理×数学×英語、化学×家庭、英語×世界史など、教科横断的な学習プログラム（クロスカリキュラム）が実施され、イノベータに必要な関連付ける力などを育成します。また、理科の授業では、可能な限り実験を行っています。実際の体験から学び、理解を深めます。



物理×数学

→自転車がブレーキをかけて止まるまでの運動



英語×生物

→ペットのマイクロチップ義務化の是非

さまざまな実験演習



生命倫理に関するディベート

前高にしかない、
深い授業がここにある！

市・大学・企業との連携

大学の教授や研究者を招き、講演会を実施します。また、前橋市や県庁などと連携し、地域をテーマとした課題研究にも取り組みます。

講演会は、全国・世界で活躍するイノベータを講師として、例年3回程度実施しています。



イノベータ講演会（例）

R3年度 イノベータ講演会
 講師 株式会社 JINS
 代表取締役CEO 田中 仁 先生
 演題 『Magnify Life』

R2年度 イノベータ講演会
 講師 株式会社カインズ
 会長 土屋 裕雅 先生
 演題 『カインズの価値創造ストーリー』

R1年度 イノベータ講演会
 講師 ブラウン大学地球環境惑星科学科
 上級研究員 廣井 孝弘 先生
 演題 「はやぶさ・はやぶさ2と
 宇宙創成の神秘」

Oxbridge研修

3月に参加希望者（1・2年）が、イギリスのオックスフォード大学とケンブリッジ大学に8日間の研修旅行に行きます。イギリスの伝統的な風景の中、世界トップレベルの大学で学ぶ研究者や各国から集まる学生と交流を持つことで一流の生き方を学び、グローバル社会のリーダーとして活躍する気宇を養います。渡航前にオリエンテーション及びALTによる研修など充実した事前研修を実施し、帰国後にはその成果を全校生徒の前で発表します。参加生徒の成長に目を見張ると評判の高い研修です。



現地学生とのセッション



ケンブリッジ・サイエンス・フェスティバル



市内見学

科学の甲子園

**第10回科学の甲子園全国大会では、総合成績 10位入賞！
実技競技③第1位でアジレント・テクノロジー賞を受賞!!**

2021年3月19日～21日、茨城県つくば市で「科学の甲子園」全国大会が行われました。各都道府県の代表校47チームで数学・情報・物理・化学・生物・地学の各分野の内容を含んだ、筆記競技・実技競技①～③の4部門に前高8名のメンバーが挑み、総合成績で10位入賞、実技競技③では第1位となりアジレント・テクノロジー賞として副賞をいただきました。

第10回科学の甲子園全国大会では、私は筆記と実技でどちらも情報担当でしたが、準備段階では8人で科目の垣根を越えて、互いに協力し、特に実技の工作の対策にはかなり参加しました。その甲斐もあって、結果としては悪くない順位を取ることが出来ましたが、全国大会のレベルは本当に高く、初めから私は圧倒されてしまいました。しかし、そんな雰囲気の中で遺憾なく全力を出して競技を行えたことは非常に貴重な体験であり、また、コロナ禍でもこのような大舞台を作り上げてくださった大会運営の方々には深く感謝しています。群馬では気付けぬ全国の才気あふれる同年代の仲間に出会えた経験を自分の将来に活かしていきたいと思います。

(塚越 昭文 伊勢崎市立第一中学校出身)



土曜AL (アクティブラーニング)

前高では大学入試改革に向けて、主体的な学びを重視しています。その取り組みの1つとして、「土曜AL」を新設しました。

「土曜AL」とは、主体的な学習を促す外部講師による講座開講や、校外でのフィールドワークや調査活動、校外等での探究活動や主体的学習などを、生徒自らが選んで実行するものです。



外部講師による講座

令和3年度は、5回の土曜ALで全15講座（選択）を開講し、実施後のアンケートでは90%以上の生徒が役に立ったと回答していました。

講座（一例）

「『幸せな国々』北欧の社会システム」

明治大学 国際日本学部 国際日本学科

教授 鈴木 賢志 先生

「日本の宇宙開発と JAXA の役割」

NPO法人宇宙アドバザー協会

代表 富永 和江 先生

「海外でのキャリア形成と新型コロナウイルス治療の最前線」

ニューヨーク市立エルムハースト病院

呼吸器集中治療内科 小畑 礼一郎 先生

主体的学習を推進するため、自習室（蛟龍館1・2階、図書室）を整備しています。



広々とした蛟龍館2階
(7:00解錠 20:30施錠)

「前高キャリア・メディカル」(医学部志望者支援システム)

医学科進学を希望する1・2年生を対象に、様々な支援を行っています。

主な取組内容

- 講演会
- 大学医学部や病院の見学・実習
(各大学・医療機関等の取組に積極的に参加)
- 医学生(本校OB)や若手医師との交流(懇談会等)
- 受験対策(医学部受験に向けた情報提供や小論文対策指導等)
- 各種機関が行うセミナーへの参加



前高OB現役医師による講演会

医師の責任・やりがい・勤務実態などを知った上で、自身の適性を早くから考えるとともに学習意欲を高めます。

現代医療の課題や地域医療の意義を学ぶとともに、医療体験などを通して、医師を目指す心を育みます。