

理数教育（SSH事業）

Q SSHとは何ですか。

A 将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、国が進地的な理数教育を実施する学校をスーパーサイエンスハイスクール（SSH）として指定しています。

指定校は、各校が作成した5年間の事業計画によって選定され、先進的なカリキュラムや、観察・実験を通じた問題解決学習の開発・実践に取り組みます。SSHの取り組みは指定校ごとに特色があり、学校ごとに大きく異なります。各校の詳しい取り組み内容は、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）のHPをご参照ください。

■参考Webページ

スーパーサイエンスハイスクール（JST）<https://www.jst.go.jp/cpse/ssh/>

Q 小石川のSSHの特色について知りたいです。

A 本校では、教育理念「立志」「開拓」「創作」に基づき、国際社会でリーダーとして活躍できる科学的人材の育成を目指しています。ここでいう科学的人材とは、理系の大学に進学する生徒だけではなく、どの分野においても科学的な見方や考え方をを用いて、課題解決できる人材です。

Q SSHではどのような授業を行うのですか。

A 本校SSHの一番の特色は、“すべての生徒を対象”に、“6年間にわたって継続的”に行われる探究活動「小石川フィロソフィー」の授業です。この授業では、自ら課題を設定する「課題発見力」、科学的に分析して試行錯誤を繰り返す「継続的实践力」、他者との関わりを通して新たな価値を見出す「創造的思考力」の育成を目指しています。「小石川フィロソフィー」の具体的な内容は、本校HPをご参照ください。

Q 普通の中学校の理科の授業とどのように違うのですか。授業を見学したときに違いがよくわかりませんでした。

A 小石川の理科の授業は、6年間を見通したカリキュラムのもと、物理、化学、生物、地学の4分野について、それぞれ専門の教員が担当します。内容は中学・高校の教科書に基づいたもので、発展的な知識のみを扱うわけではありません。

Q 理科の授業は実験が多いですか。

A 各分野の特性に合わせて多くの観察・実験を行い、本物から学ぶことを大切にしています。例えば、5年生の化学では80%以上が実験室で行う生徒実験です。教科書の記述一つ一つを実験で確認したり、得られた知識を活用して探究的に実験を行い、科学的な見方・考え方を養います。

Q プログラミング教育についてどのように考えていますか。

A 目的を達成するために物事を順序立てて考えるプログラミング的な思考力は、本校の教育理念である「立志」「開拓」「創作」にも通じるものであり、小石川フィロソフィーや数学、理科、情報の授業を中心に、すべての授業や行事を通して育成を目指しています。

Q プログラミング言語の学習は何をどの程度やりますか。

A プログラミング言語の学習は技術科や情報科の授業で行います。情報科の授業ではScratchによるプログラミングを行い、作成したプログラムを小さなロボットに転送し、ロボットの制御・確認をします。さらに、10進BASICでのプログラミングを行います。プログラミングに興味をもつ生徒は、部活動やサイエンスカフェ等で、学年に関係なく、発展的に学ぶことができます。昨年度は、外部講師を招いてPythonやC++、Arduino等についての公開講座を行いました。9月に行われる創作展で使われる抽選システムは、生徒のオリジナルプログラムです。

Q 説明会で大学の実験室を使って実験ができると聞きました。どのようなことができますか。

A 生徒それぞれが、自身の疑問を解決するために、大学との連携を深めています。例えば、昨年度は大学の先生にご協力いただき生物の遺伝子解析や、自分で合成した物質の分析を行いました。

また、年に数回、大学の授業を体験させていただく公開講座に参加することができます。

Q 数々のコンクールで毎年賞を受賞されていますが、そのような生徒さんはごく一部の方なのでしょうか。

A コンクールや科学オリンピックに参加する生徒は学校で選抜しているのではなく、挑戦したい生徒が自発的に参加しています。本校には6つの科学系部活動があり、所属する部員は241名（全校生徒の約25%）でした。自然科学系コンクールで受賞した生徒の多くは科学系部活動に所属しており、仲間とともに切磋琢磨しながら研究や学習を行っています。

Q コンクールやオリンピックで賞をとる生徒は、どのように取り組んでいるのでしょうか。

A 科学系部活動では、1～6年生の生徒と一緒に活動しています。SSH生徒研究発表会や日本学生科学賞などの課題研究コンクールに向けて、様々な分野の課題研究を行う生徒どうしが、日常的に刺激を与え合っています。

国際科学オリンピックなどに向けては、生徒が中心になって勉強会を開くなど、学年を超えて学び合っています。

また、本校には自然科学に限らず、スポーツや文化・芸術、英語ディベート等、様々な分野のコンクールに挑戦する生徒が多く在籍しています。