



茨城県立日立第一 高等学校・附属中学校

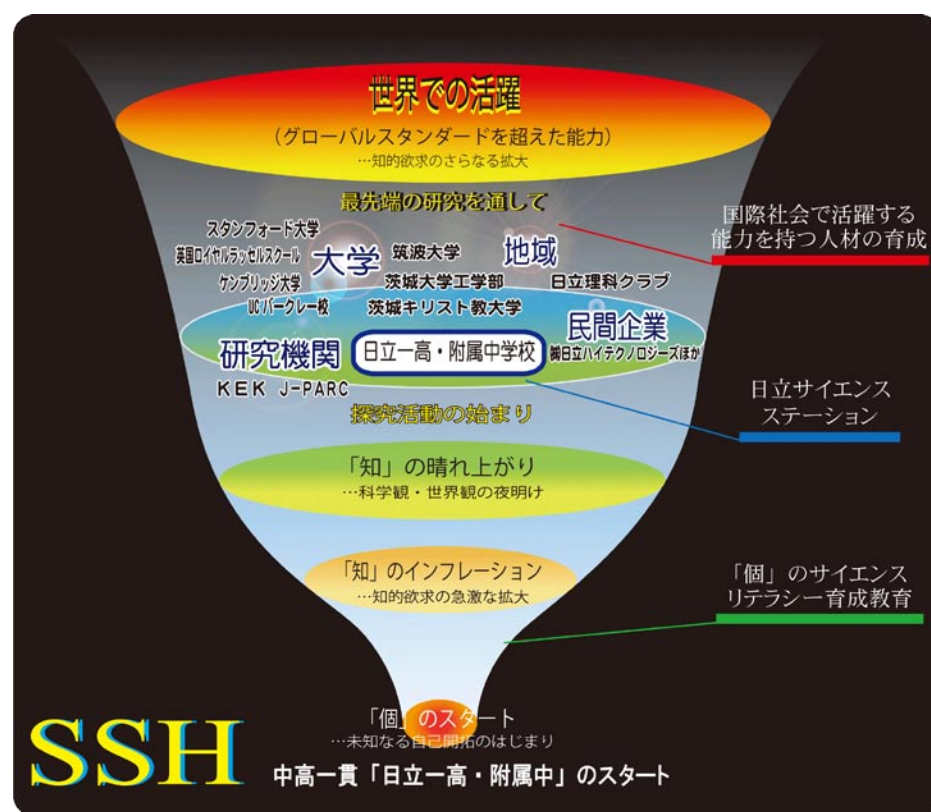
スーパーサイエンスハイスクール通信 2012.5 発行

※本校 SSH オリジナルマーク試案

SSH再指定!(平成24年度より5年間)

さらに高いレベルの理数教育を目指して。

★日立一高・附属中 ビッグバンプロジェクト★

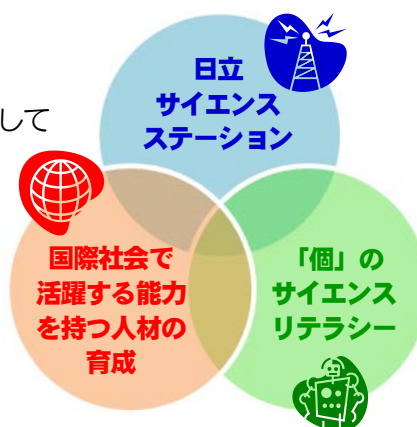


「日立一高・附属中 ビッグバンプロジェクト」概要図

★今期の研究開発課題★

「ビッグバンプロジェクト」では、「研究開発課題」として3つのテーマを設定しています。「研究開発課題」に基づき、具体的な取り組みを進めます。

1. 地域発日本のサイエンス発信基地（日立サイエンスステーション）としての在り方の研究
2. 国際社会で活躍するためのグローバルスタンダードを超えた能力を持つ人材の育成
3. 併設型中高一貫の特色を生かした「個」のサイエンスリテラシー育成教育



地域のサイエンスステーションとして。

地域の小中学校・大学・研究機関・民間企業・NPO 団体などとのたくさんの繋がりを活かし、情報の共有と発信をしていきます。

①大学とのつながり

《高大接続講座 工学基礎》

茨城大学工学部で実際に行われている講義に参加します。大学生と一緒に同じ講義を受け、試験も行われます。全16回の講義終了後は、高校の単位として認められます。



熱心に講義を受ける

《高大連携講座 白聖セミナー》

茨城大学工学部でのものづくり実習講座、茨城キリスト教大学での英語によるコミュニケーションやディベートのスキルアップなど、それぞれ13~14回の高校生向け特別講座が実施されています。



「次世代エネルギー〜電池のはなし」実験風景

②中学生とのつながり

《白聖ジュニアセミナー》

中学生に自然科学に興味関心を持ってもらおうと、数学・英語・理科の中学生向け講座を行っています。



数学部の生徒が講師役



A L Tによる実験方法の説明

《白聖ネイチャースクール》

毎年夏休みに行っている、中学生向けの「科学実験講座」です。物理・化学・生物・地学の先生方による4講座が行われ、科学系部活動部員がアシスタントとして活躍します。



化学講座「空気を調べてみよう」

③小学生とのつながり

《科学の祭典・サイエンスショー》

子どもたちに科学の面白さ・不思議さを体験してもらおうと各地で開催されている「青少年のための科学の祭典」。毎年、日立大会と北茨城大会に出展しています。また、日立シビックセンターで開催される「サイエンスショー」にも出演しています。科学系部活動部員が、実験や展示を通して科学に親しんでもらえるよう、工夫しています。毎回、沢山の子供たちや親子連れが、本校生との交流と実験を楽しんでいます。



物理部出展ブース



数学部の発表

④研究機関とのつながり

《研修協力など》

日本原子力研究開発機構（東海村）や理化学研究所（埼玉県和光市）には、見学・研修にご協力をいただいています。また、高エネルギー加速器研究機構（つくば市）のご協力により、海外サイエンスセミナーでのスタンフォード大学 SLAC 研修が実現しています。



J-PARC ニュートリノ実験施設にて

⑤企業・NPO 団体とのつながり

《研究への助言指導ほか》

2年 SS クラス「科学研究」の授業において、日立理科クラブの方々が助言指導を行っています。また、校内では難しい実験などについて、日立ハイテクノロジーズ、日立協和エンジニアリング、株式会社日立製作所との協力を受けています。その他、海外サイエンスセミナーでは、株式会社日立製作所の現地オフィス訪問や、日立航空機との協力によるサンフランシスコ空港見学が行われました。

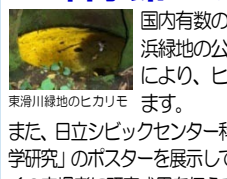


「科学研究」指導風景

⑥地元「日立市」とのつながり

《公園里親認定》 《科学館へのポスター展示》

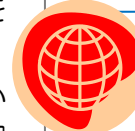
国内有数のヒカリモ生息地である東滑川海浜緑地の公園里親に本校が認定されたことにより、ヒカリモの研究活動が充実しています。また、日立シビックセンター科学館では「科学研究」のポスターを展示していただき、多くの来場者に研究成果を伝えています。



東滑川緑地のヒカリモ



ポスター展示



グローバルに活躍できる人材を育てる。

国際社会で活躍するために重要な、英語の発展的学習や体験学習のプログラムなどを実施します。

①海外での体験研修

《海外サイエンスセミナー》

アメリカ・カリフォルニア方面での研修です。UCバークレーでの天文学研修やスタンフォード大学加速器研究所での研修、シリコンバレーでの施設見学、世界有数の自然環境でのフィールドワークなどが予定されています。



スタンフォード大学にて

②英語での理科授業

《学校設定科目「科学英語」》

アメリカの高校生向け理科教科書を使ったり、英語での理科実験を行ったりなど、自然科学に関する内容を、広く英語で学びます。理科と英語の先生が一緒に授業を行います。



使用した教材の一部

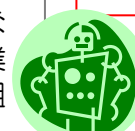
③英語での研究発表など

《茨城大学学生国際会議》

英語での外部発表などにも、取り組んでいます。茨城大学学生国際会議では、多くの大学生・留学生が参加する中、高校生として唯一発表を行い、昨年は Outstanding oral Award を受賞しました。



受賞の様子



「個」のサイエンスリテラシーを高める。

「サイエンスリテラシー＝科学を理解し活用する力」を生徒一人一人が高められるよう、様々な取り組みを行います。

①「科学」を体験

《研修会・サイエンスツアー》

最先端の研究を数多く手がける施設や教育機関などでの見学・研修を通して、科学に関する知的好奇心を育てます。（日本原子力研究開発機構・理化学研究所・日本科学未来館・筑波大学 他）



《科学講演会》

自然科学系において、最先端の研究をしている科学者などに、講演をお願いしています。



昨年の講演会より

②教科書の枠を超えて

《学校設定科目「白聖理科」》

物理基礎・生物基礎の内容を発展・柔軟性を持たせた科目です。観察や実験などを多く取り入れ、科学的なものの見方・考え方、科学への探究心を養います。



「イオンの移動」の実験

《学校設定科目「白聖数学」》

関数電卓やパソコンを用いて、実際に体験しながら、「数学の面白さ」を学びます。初等整数論や微積分、統計処理の基礎など、教科書の枠を超えた発展的な内容です。

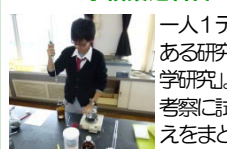


数式電卓「ClassPad」

③「面白い！」を探究

《学校設定科目「科学研究」》

一人1テーマで、好きな分野・興味のある研究に取り組むことができる「科学研究」。それぞれの研究の中で実験や考察を行い錯誤をしながら、自分の考えをまとめる力・伝える力を身につけます。年度の途中と最終日にはポスターセッションでの発表を行い、成果を報告します。



研究風景

《研究発表会参加》

「科学研究」や部活動での研究成果を、各種学会や大学主催による研究発表会のポスターセッションなどに出版しています。



発表の様子