

日立一高は第3期4年次(14年目)  
茨城県を牽引するSSHのパイオニア校  
まだまだ進化(深化)します。

### ＜研究開発課題＞

## 「科学的ディスカッションができるリーダーの育成」



日立一高のSSHは、これからの国際社会において、どこでも、だれとでも、理解・協力し、目標達成のため根拠を持って話し合いを進め、グループをまとめあげる力を持った人材を育成します。

○そのためのSSH科目(日立一高のオリジナル。すべてがグループ活動。ディスカッションにより思考力を高める科目。)

### 「白堊研究Ⅰ」(1単位)：1年次全員が受講。論理性を高め、実践する授業。

#### ＜基礎スキル研修＞

- ・学習計画(タスクボード作成)
- ・ブレインストーミングとKJ法
- ・批判的思考力
- ・演繹・帰納・反証
- ・研究の進め方
- ・ロジックツリー
- ・ヒストグラム作成
- ・エクセルデータ処理
- ・グラフの書き方
- ・コミュニケーション研修
- ・「目的」とは? など

#### ＜探究活動＞

- ・数学、物理、化学、生物、地学5分野13テーマ程度から1テーマ選択。
- ・同じテーマを選択した4名がチームを組んで、探究活動に取り組む。
- ・自分たちで、目標を立て、研究方法を計画し、実験・考察、ポスター作成、発表を行う。
- ・研究の基礎を実践的に学ぶ活動。

#### ＜テーマ研究＞

- 普通科  
「日本をより良くするための提案」  
・グループ研究(1班4名)  
・テーマは生徒が考える。  
・発表会開催。
- サイエンス科  
・「白堊研究Ⅱ」のテーマ設定  
・共同研究者を生徒自身が探す。  
・テーマも生徒自身が決める。  
※すべてが生徒による  
「主体的・対話的で深い学び」

### 「白堊研究Ⅱ」(2単位)：サイエンス科2年次が行う「課題研究」

- ・1年間を通して研究する。(原則、グループ研究。テーマは生徒自身が考え、決定する。)
- ・大学生・大学院生さらには研究者となったとき必要な、基本的な研究スキルを身に付けるとともに、ディスカッション能力の向上を図る。
- ・茨城大学の工学系の大学院生が、チューターとして、サポートする。
- ・チューターは、研究の指導・アドバイスをするのではなく、随時質問を投げかける。
- ・1つ1つの活動(行動)の意味を考えることで、思考力や集中力が高まる。
- ・「課題研究」を行うことで、「主体的・対話的で深い学び」の意味が理解できる。→「学ぶこと」の意味を学ぶ。

### 「白堊研究Ⅲ」(1単位)：サイエンス科3年次が行う「論文作成」

- ・「白堊研究Ⅱ」で行った研究について論文を作成。
- ・論文を書くことで、研究内容を深く理解するとともに、論理性・記述力が高まる。

### ○その他の特色ある取り組み

- ・サイエンス科2年次「科学英語」 ALTによる特色ある授業。英語・理科教員がサポート。
- ・「数学力育成講座」 2年生対象。集中講義。数学の楽しさ、美しさを体験できる。
- ・科学研究発表会・コンテスト・サイエンスセミナーなど様々な体験ができる。

### 令和元年度の報告

R2.2.27(木) 「SSH成果発表会」を開催しました。

＜午前＞「白堊研究Ⅱ」インデクシング 於：日立市民会館  
2年次サイエンス科81名(32テーマ)が、1年間取り組んできた「白堊研究Ⅱ」の成果を、2分程度にまとめ、PPを活用し、ステージで口頭発表を行いました。生徒は、チューターとのディスカッションやアドバイスを活かし、論理性のある、わかりやすい発表をしていました。



＜午後＞ポスターセッション等 於：本校  
授業として取り組まれている3つの科目の研究発表を行いました。



附属中学校2年次  
「サイエンスリテラシー」



高校普通科2年次  
「総合的な学習の時間」



高校サイエンス科2年次  
「白堊研究Ⅱ」

### 令和元年度 科学研究発表会等受賞歴

学会・コンテスト名	参加者	発表テーマ等	受賞内容
第43回全国高等学校総合文化祭さが総文2019(佐賀大学)	地学部	茨城県会瀬海岸でみられた4年間の海浜地形変動とその要因について	茨城県代表として出場
	物理部	風洞を用いた教室の換気についての実験	
SSH生徒研究発表会(神戸国際展示場)	物理部	風洞を用いた教室の換気についての実験	本校代表として出場
第13回 高校生理科研究発表会(千葉大学)	地学部	茨城県会瀬海岸でみられた4年間の地形変動とその要因について	優秀賞
茨城県高等学校文化連盟自然科学部研究発表会(土浦三高)	化学部	アゾ化合物の合成における安全なジアゾカップリング反応の確立	優秀賞
	地学部	茨城県会瀬海岸でみられた4年間にわたる海浜地形変動とその要因について	最優秀賞 令和2年度総文祭茨城県代表決定(3年連続)
日本化学会関東支部茨城地区研究交流会(多賀市民会館)	化学部	安全なジアゾカップリング反応におけるアゾ化合物の合成過程の確立	奨励賞
第10回「高校生の科学研究発表会@茨城大学」(茨城大学)	化学部	セッケン法を用いた油脂の劣化度合いの測定方法の確立	優秀発表賞(口頭発表部門)

### 令和2年度の計画

5月21日(木)	科学講演会	※新型コロナウイルス感染症対策のため中止。
6月16日(火)	SSH研究発表会	※「白堊研究Ⅲ」ポスター発表のみ実施。公開なし。
2月25日(木)	SSH成果発表会	※「白堊研究Ⅱ」インデクシング等。公開あり。