

第2期指定(2018年～2022年)始動！

躍進へのとびらを開く ~探究力、科学の芽を伸ばす~

SUPER SCIENCE HIGHSCHOOL

**文部科学省指定
2018▶2022 スーパーサイエンスハイスクール**

スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業について

文部科学省が、先進的な科学技術、理科・数学教育を通して、生徒の科学的能力や科学的思考力等を培い、将来の国際的な科学系人材を育成するために、先進的な理数系教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」として指定し支援する事業です。

全国SSH指定校（H29年現在203校）は、「主体的に課題を発見し解決に結びつけることができる、将来の国際的な科学技術関係人材を育成」することが求められています。

本校は第1期（2013年～2017年）の5年間の指定期間を終え、今年度から第2期をスタートさせます。

第2期SSH研究開発課題と研究テーマ

『課題を見出し・探究・発信できる生徒の育成』～秋田と日本を牽引する科学系人材へ～

テーマ1 高大接続教育プログラムの拡大～躍進 Interactive Plan の深化～

テーマ2 課題解決力を育成する授業づくりの研究

テーマ3 科学リテラシーの育成

テーマ4 多様な発信力を育成する指導法の開発

テーマ5 地域課題の研究

高大協働教育プログラムによる 課題を見・探究・発信できる生徒の育成

探究する学校づくり

【テーマ1】 高大接続教育プログラムの拡大 ~躍進 Interactive Plan の深化~
・秋田県立大学との高大協働授業を高大協働科目に発展、躍進科学研究を充実
・秋田県立大学との取組で得られた知見を、他大学との取組にも活用
→SSH1から 抜け、深めます

高大協働教育プログラム

【テーマ2】
課題解決力を育成する
授業づくりの研究

- ・課題を多面的かつ批判的に検証し、解決する力の育成
→SSH1から 根を張ります

探究授業

課題研究

課題を見・探究・発信できる生徒

中央型探究授業

すべての教科・科目

【テーマ4】
多様な発信力を育成する
指導法の開発

- ・英語のプレゼン力の強化法
- ・ディスカッション力の強化法
- ・論文など発信方法の拡大
→SSH1から 強めます

【テーマ5】 地域課題の研究

- ・国内外のフィールドワーク
- ・文系理系共通の課題研究
- ・環境エネルギーフォーラムの実施
→SSH1から つながります

平成29年度のおもな取組

1 高大接続教育プログラムの充実・深化

① 秋田県立大学研究室インターンシップ

秋田県立大学の研究室を訪問し、大学の先生や院生の方々から実験指導を直接受けてきました。
“大学”や“研究”がより身近に感じることができました。



平成29年度のおもな取組

「身近な微生物を観察してみよう」	応用生物科学科
「植物のお医者さん～バイオテクノロジーセンターの見学も含めて～」	生物生産科学科
「メダカのオスとメスを見分けよう！」	生物環境科学科
「農業生産の最前線を経営者インタビューとビジネスで学ぶ」	アグリビジネス学科
「バドミントンにおける百均ラケット・シャトルと公式用との飛び方の違い」	機械知能システム学科
「複数の測定方法による液体の粘性の測定実験」	機械知能システム学科
「太陽電池の評価」	知能メカトロニクス学科
「疲労の程度を生体計測で定量する“気持ちと疲労の関係”」	情報工学科
「地震時の建築物の揺れ方とその抑え方」	建築環境システム学科
「マインクラフトの中に入ってみよう」	経営システム学科

② 高大教員による協働授業 【平成29年12月8日・12日】

「協働授業」とは、高校と大学の学びのつながりを生徒に実践的に示す場であり、高大教員がまさに“協働”して指導案作成から学習評価までを一緒に行いました。

高校教科書の先を学ぶ授業に、生徒から「もっと深く学習したい」という声が多く寄せられました。

また“学習内容の相互理解”や“高大教員間のつながり”という意味でも大きな効果がありました。

科目	授業テーマ	秋田県立大学	秋田中央高校
物理	「摩擦を受ける運動」	野村 光由 准教授 (機械知能システム学科)	長久保 剛 教諭
化学	「湖沼における窒素・リンの動態と水質の関係」	藤林 恵助 教 (生物環境科学科)	山城 崇 教諭
生物	「遺伝子の発現と組換技術」	佐藤 勝祥 助教 (アグリビジネス学科)	片桐 浩司 教諭



物理：「摩擦を受ける運動」



化学：「湖沼における窒素・リンの動態と水質の関係」

② 問題解決能力の育成を目指す授業づくり

「問題解決能力」を育てるためには、日常の探究型授業の積み重ねと指導力向上が必要であると考え、全教科における「授業改善」を目的とした研修に取り組みました。「問題解決能力を育てる中央型探究授業」のモデル作りを各教科が実施し、その成果を公開授業研究会において発表しました。

公開授業研修会 【平成29年12月13日】

教 科	科 目	单 元	ク ラ ス
保健体育	保 健	薬物乱用と健康	1 D
理 科	生物基礎	植生の遷移	1 F
地歴公民	現代社会	現代の雇用・労働問題	2 F

3 発表の質・量の充実

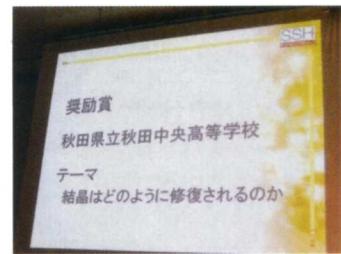
「多様な発信力」は、生徒の発表経験の質および量に比例すると考えられます。様々な機会を活用して発表を行うとともに、タイ（バンコク市）およびアメリカ（ハワイ州）での研究発表を通じて、さらなる発信力の向上と成果の普及に努めました。

① SSH生徒研究発表会【平成29年8月9日～10日】

SSH生徒研究発表会（会場：神戸国際展示場）は、全国のSSH指定校が一堂に会し、研究発表する場です。本校からは加藤優太さん、朝香龍輝さん、岡村菜々子さん、小山田有希さんの4名が『結晶はどのように修復されるのか』というテーマで発表し、見事奨励賞を受賞しました。2年間にわたる地道な活動の成果です。後輩たちの良き目標となってくれました。

要旨

欠けがある結晶を、飽和溶液中で再度成長させると欠けが修復されるが、どの部分がどのように修復されたのか、見た目ではわからない。そこで、核となる結晶と成長した部分を目視で判別する方法を探り、どのように修復されるのかをアルミニウムミョウバンとクロムミョウバンを用いて明らかにした。



② 坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト・発表会【平成29年10月29日】

第9回坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト（東京理科大学主催）において伊藤実樹さん（3年）の課題研究テーマ『オジギソウの葉の開閉調節のしくみについて』が上位5本の優秀賞に選ばれ 10月29日の発表会に参加しました。

またこの研究は第61回日本学生科学賞（読売新聞社主催）にも応募され、秋田県県議会議長賞に選ばされました。

③ 秋田県教育交流タイ（バンコク）海外研修【平成30年1月7日～12日】



秋田県とタイとのあいだで交流活動が加速しているなか、教育を通じた交流事業の一環として秋田中央、大館鳳鳴、秋田北鷹、横手清陵の代表生徒バンコククリスチャンカレッジを訪問し、課題研究発表をはじめとする生徒交流を行いました。「英語による課題研究発表」をはじめとするプログラムをしっかりと成功させるとともに、クリスチャンカレッジの先生方からは高い評価をいただくことができました。

④ アメリカ（ハワイ）海外研修【平成30年1月8日～14日】

「これからのエネルギーを考える」というテーマのもと、再生可能エネルギー100%を目指すハワイ州の取組を研修するとともに、ハワイ大学での聞き取り調査やモアナルア高校との生徒交流を行いました。

この研修によって「エネルギーの未来」について他国との比較を通して見識を深めることができました。



平成30年3月発行