

# 躍進へのとびらを開く

～課題を発見・探究・発信する力の育成～

# SUPER SCIENCE HIGH SCHOOL



## 文部科学省指定 2023～2027 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、生徒の科学的な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(令和5年度現在 218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。

### 第Ⅲ期SSH研究開発課題と研究テーマ

『課題を発見・探究・発信できる生徒の育成』

～秋田の資源を活用し、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 の推進～

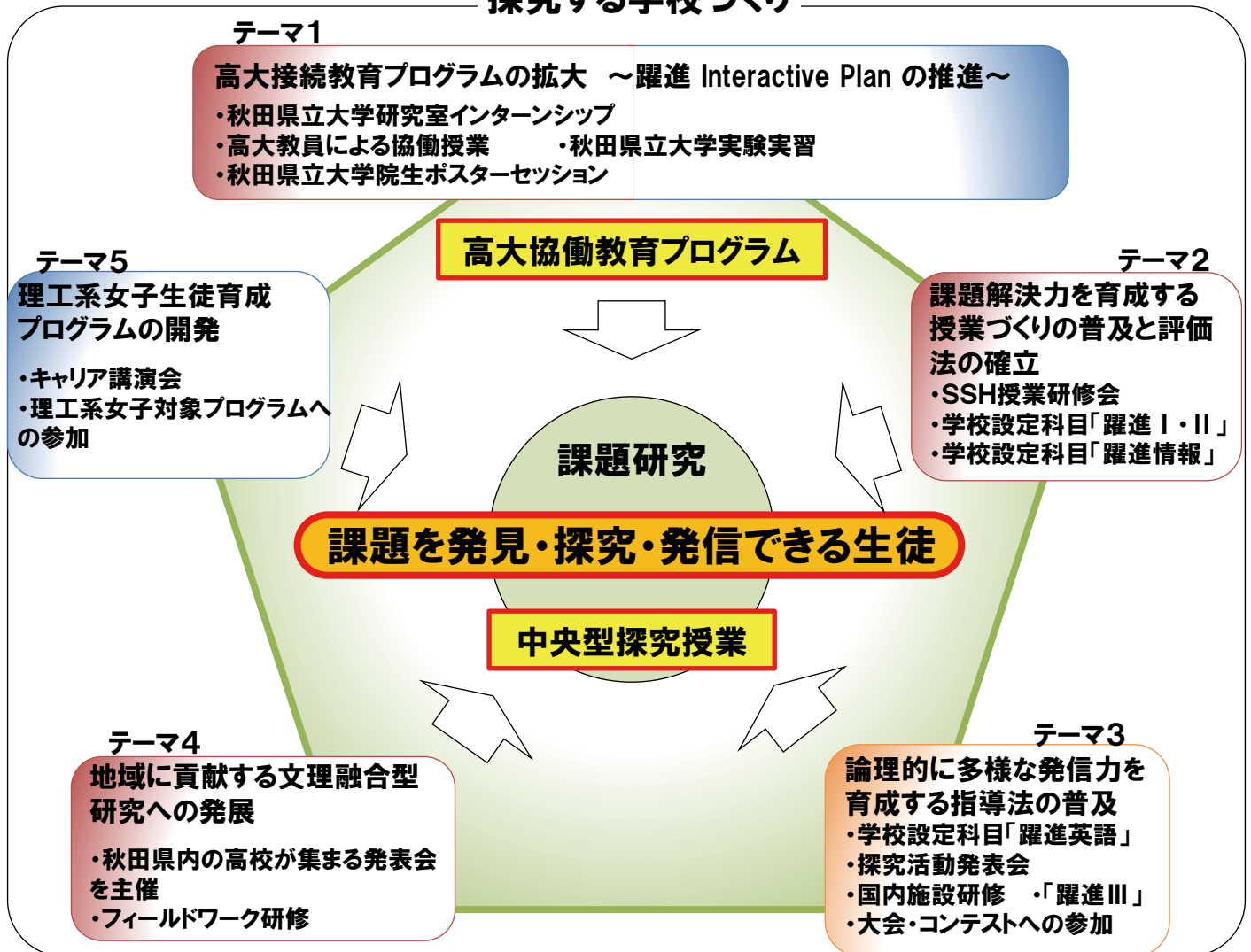
テーマ2 課題解決力を育成する授業づくりの普及と評価法の確立

テーマ3 論理的に多様な発信力を育成する指導法の普及

テーマ4 地域に貢献する文理融合型研究への発展

テーマ5 理工系女子生徒育成プログラムの開発

## 探究する学校づくり






## 令和5年度のおもな取組

### 1 高大接続教育プログラムの拡大

#### ① 高大教員による協働授業 【令和5年11月16日・12月13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”して授業の題材選びから評価まで行いました。

物 理	化 学	生 物
空気抵抗中の運動を考える ～物理と情報をつなぐ微分方程式～	分離の化学が拓く世界	作物の生育と光合成の関係 ～作物種を変えた場合～
		
システム科学技術学部 准教授 草苺 良至先生 (秋田中央高校 山田 晋)	生物資源科学部 准教授 野下 浩二先生 (秋田中央高校 沢井 郁)	生物資源科学部 助教 曾根 千晴先生 (秋田中央高校 宮原政文)



## 2 秋田県立大学研究室インターンシップ I 【令和5年9月29日】

研究室を訪問し、大学の先生から実験に対する基本的な姿勢や手法に対して指導を受けました。

学部	テーマ
システム科学 技術学部	磁石の力を利用して、物体を自在に操る
	音力発電の実用化について
	急速充電の仕組みについて
	農業用水路で効率よく発電できるか。小型水力発電の活用
	蓄電池を使った充電方法とその効率
生物資源学部	秋田のエネルギー問題について数学的観点からの一考察
	かいがらで植物を作ろう
	メダカと水の硬度の関係
	どれくらいで菌(カビ)は増えるのか
	蚊vs人間～蚊に勝利する方法!!?～
	雷が植物の成長に与える影響。落雷に見立てた装置内で植物を育成
	雪解け水の活用方法
	いぶりがっこを守れ
光の色とメダカの成長の関係	
精米所の米ぬかの残留農薬測定	



## 3 秋田県立大学実験実習

【令和5年9月1日】

研究室を訪問し、最先端の実験設備に触れ、大学の先生や大学院生から専門的な講義、実験指導を受けました。

## 2 課題解決力・科学リテラシーの育成

「課題解決力」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」と研修に取り組みました。「課題解決力」の育成に主眼を置いた「中央型探究授業」のモデル作りを各教科が実施し、成果をSSH授業研修会で発表しました。

### 1 SSH授業研修会【令和5年12月13日】

教科	科目	テーマ
国語	古典研究	読み比べを通して作品の特色を見出そう
芸術	音楽 I	交響曲とソナタ形式を理解しよう
英語	躍進英語	ChatGPTを活用して解決策を考えよう

## 2 SSH講演会, サイエンス基礎講座【令和5年4月～10月】

SSH講演会 I 「子供の頃は皆科学者であった」

・秋田県立大学 副学長 蒔田 明史 先生



サイエンス基礎講座 I 「リスクで身につく科学的判断」

・秋田県立大学 准教授 金澤 伸浩 先生



SSH講演会 II 「科学すること、探究すること」

・秋田大学 准教授 細川 和仁 先生



サイエンス基礎講座 II 「研究リテラシー入門」

・岩手大学 教授 高木 浩一 先生



### ③ 実験の基礎

#### 【令和5年6月(全3回)】

1年生全員が、3回に分けて理科3科目(物理・化学・生物)の実験を行いました。

実験操作はもちろんですが、データを正確に取る方法や取ったデータをどのように処理するのかを学びました。



## 3 多様な発信力の育成・地域課題の研究

「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。学会発表や論文コンクール応募、オンラインの研究発表を通してさらなる発信力の向上と成果の普及に努めました。

### ① 各種コンテスト・発表会参加

大会名	応募	成果
令和5年度 スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会	ポスター発表1件	
東北地区サイエンスコミュニティ研究校発表会	口頭発表1件 ポスター発表2件	
令和5年度 公益財団法人 齋藤憲三・山崎貞一顕彰会 研究助成	論文1本	奨励賞「銀賞」
秋田県高校生探究発表会	口頭発表1件 ポスター発表7件	口頭発表が優秀賞
ロボットアイデア甲子園東北大会	1年生全員が応募 選考の結果2名参加	エイジェックO&Mインテグレート賞/ 近未来アイデア賞
令和5年度秋田県高校生マイクロビットコンテスト (アイデア部門)	論文3本	最優秀賞・優秀賞・優良賞
第7回中・高等学校対抗交渉コンペティション	オンライン参加	

### ② SSHマレーシア海外研修 【令和5年10月～11月】

海に流出するプラスチックごみは、海洋生物だけでなく人体に悪影響を与えるリスクも懸念されています。今回の研修では、主要な排出源として解決策を模索するマレーシアに赴き、その現状と課題を学び、現地の高校生とも交流を深めました。



令和6年3月発行



秋田県立秋田中央高等学校

〒011-0943 秋田市土崎港南三丁目2番78号

TEL (018) 845-0921 FAX (018) 846-3499 <https://www.akitachuo-h.jp>

