

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4年度現在 217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

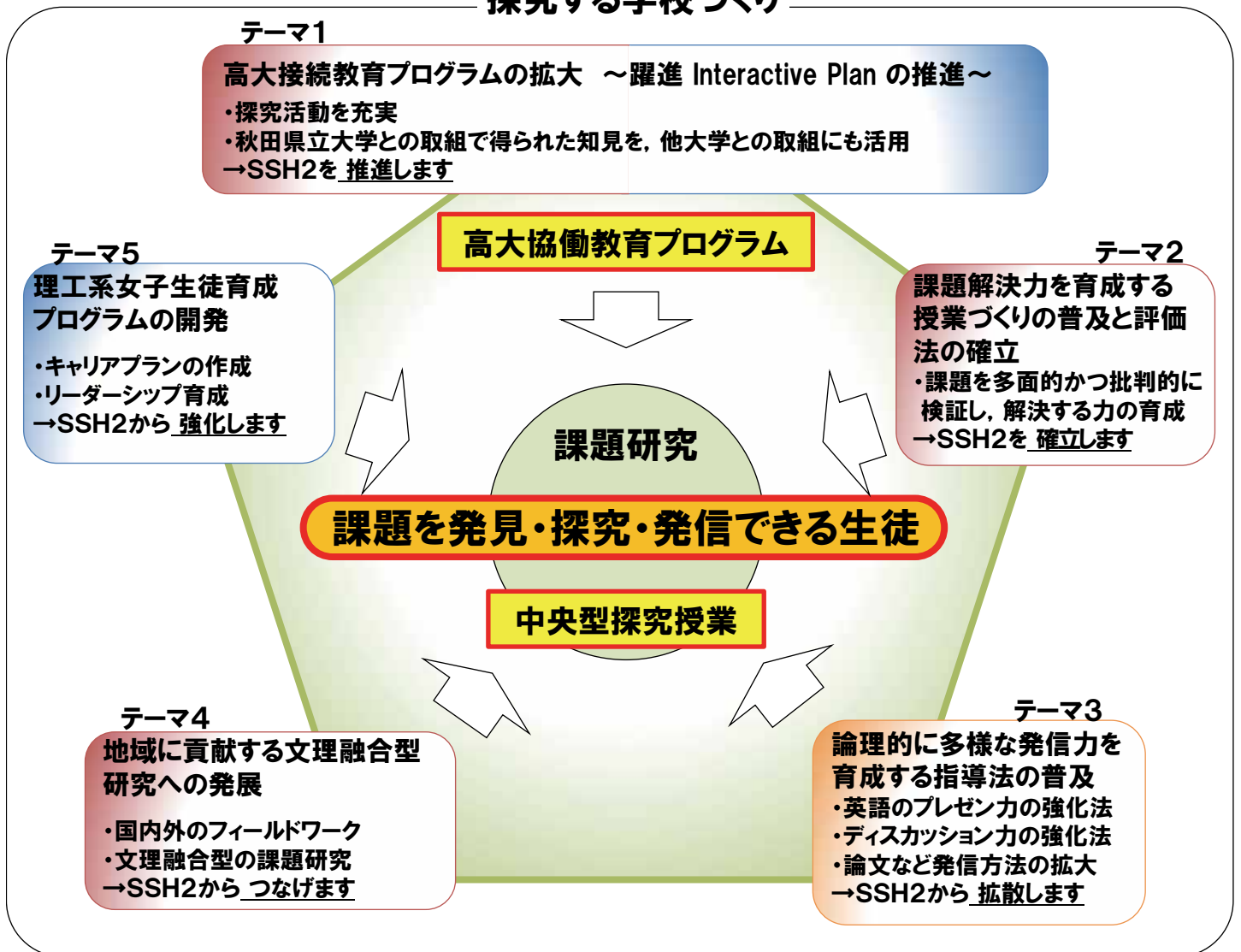
テーマ3 論理的に多様な発信力を育成する指導法の普及

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

秋田中央高等学校SSH研究構想の概要

探究する学校づくり



令和4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4年11月16日・12月14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
超音波測定をしてみよう～高校物理から見る音波の工学的利用法を学ぶ～	CODを用いた環境学習～化学を使って未来を創る～	土壌動物の観察～生態系における役割を理解しよう～
		
システム科学技術学部 助教 大塚 亜希子 先生 (秋田中央高校 佐藤 啓介)	生物資源科学部 准教授 近藤 正准 先生 (秋田中央高校 和田 史穂)	生物資源科学部 助教 田中 草太 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 | 【令和4年9月30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	学科	テーマ
生物資源科	アグリビジネス	光とメダカの成長の関係 秋田の特産物を使って消毒薬を作ろう 果物の保存場所・方法で成分は変化するのか “ほこり”探検隊！
	応用生物科	食パンにカビを発生させない方法 “苦っ！”→“うまいっ！” ～野菜や果物の苦味をおいしさに変える～ 果物の香りを長持ちさせるには
	生物環境科	The strongest mud dumpling ダンゴムシが丸まるのはどんなときか？ 植物とpHの関係
システム科学技術	知能メカトロニクス	超音波計測による海水温と水位の関係 教室の座る座席と学力の関係を探る
	機械工	新世代の風力発電機を作る オリガミクスを活用して生活に役立つ物を作ろう！



3 秋田県立大学実験実習 | 【令和4年8月30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 問題解決能力・科学リテラシーの育成

「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」と研修に取り組みました。「問題解決能力」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、成果を公開授業研修会で発表しました。

1 公開授業研修会 【令和4年12月14日】

教科	科目	単元・テーマ
地歴	地理B	世界の中の日本・自然の恵みと脅威
理科	生物基礎	植生と遷移
保健体育	保健	現代の感染症とその予防

2 SSH講演会, サイエンス基礎講座 【令和4年4月～6月】

SSH講演会 I 「研究・開発とは」

・秋田県立大学 学長 小林 淳一 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研究とは何か」

・岩手大学 教授 高木 浩一 先生



③ 実験の基礎

【令和4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

●令和4年度 公益財団法人 齋藤憲三・山崎貞一顕彰会 研究助成 **金賞**

「雄物川から供給される砕屑粒子の運搬堆積と、海岸における鉱物種の分布について」

●令和4年度SSH生徒研究発表会

「モグリウム水槽の生態系」

●Science Research Conference 2023 **優秀賞**

「超音波距離センサの実用性」「苦味と美味しさの関係～万人が美味しいと思う苦味の研究～」

② フィールドワーク研修【令和4年8月4日、9月30日】

秋田では現在、風力発電や廃棄物発電、木材資源の再生の実用化に向けた取組が急速に進んでいます。身近な地域におけるエネルギー政策の現状と今後の課題について学ぶとともに、今後の資源・エネルギーについて新しいかたちを提言できるようになることを目指します。能代市環境産業部商工港湾課産業政策室の職員さんに説明をいただきながら、バイオマス、風力、太陽光発電の施設見学をしました。全国に先駆けて設置が予定されている洋上風力発電所の建設現場も見学しました。



再生エネルギーの開発が進む一方、秋田は古来より資源が豊富で、日本における石油産出県でもあります。カーボンニュートラルに注目が集まっていますが、石油はまだ日本のエネルギー資源の筆頭です。課題研究でエネルギーについて研究をしている2年生が、石油資源開発株式会社の申川鉱場を見学しました。



③ SSH台湾海外研修【令和4年12月】

エネルギー事情が秋田県と似ている点が多い台湾に赴き、実際に稼働している洋上風力発電施設の見学や、ゴミ処理場の見学、現地の大学生たちの案内で地熱を利用した施設を見学したり、現地高校の生徒達と研究発表や、環境に関するディスカッションを行ったり…する予定でしたが、今年度もコロナ禍で中止としました。

令和5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>

