

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
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（令和元年度現在 212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2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～

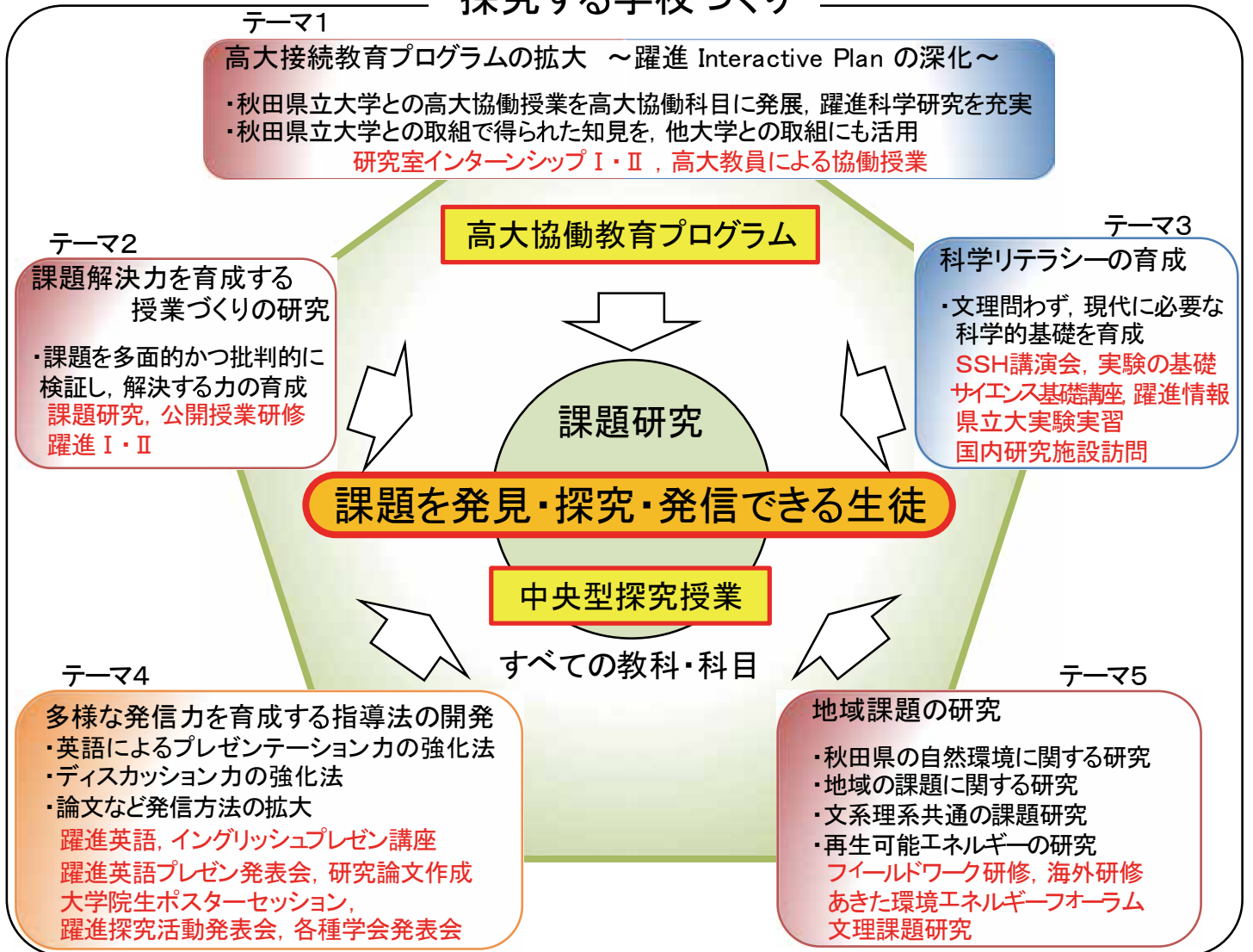
テーマ2 課題解決力を育成する授業づくりの研究

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

探究する学校づくり



令和元年度のおもな取組

1 高大接続教育プログラムの拡大

① 秋田県立大学研究室インターンシップ I・II 【令和元年8月～9月】

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。
大学や研究を, より身近に感じることができました。



<生物資源科学部>

- ① 応用生物科学科「アルコール発酵と糖」
・アルコール発酵における糖の違いと, 濃度の影響
- ② 応用生物科学科「捨てられるものでおいしいきのこ作り」
・食品廃棄物を利用しておいしいきのこを作るか
- ③ 生物生産科学科「マット添加物でカブトムシ幼虫の大型化」
・効率よく大型化できるマット添加物(餌)の作成
- ④ アグリビジネス学科「最強のカイワレ」
・栄養価が高く, 早く収穫できるようにならないか

<システム科学技術学部>

- ⑤ 知能メカトロニクス学科「あみだくじの規則性」
・人数を増やした場合などに, 規則性はあるのか
- ⑥ 経営システム工学科「モンティホール問題」
・選択肢を増やしたときの確率は, どう変化するのか

② 高大教員による協働授業 【令和元年 10 月 30 日・12 月 11 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。“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。

物 理	化 学	生 物
周波数から音を探る	土壌のpH緩衝能の測定 -酸性雨を和らげる力-	米を使用したPCR法 -プライマーの働きの理解-
		
システム科学技術学部 准教授 高 根 昭 一 先生 (秋田中央高校 松永 正典)	生物資源科学部 助教 高 階 史 章 先生 (秋田中央高校 沢井 郁)	生物資源科学部 助教 伊 藤 謙 先生 (秋田中央高校 浅利絵里子)

2 課題解決能力・科学リテラシーの育成

「課題解決能力」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。「課題解決能力」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

【令和元年 12 月 11 日】

提案授業を参観し、付箋を用いたワークショップ形式のグループ協議を行いました。

教科	科目	単元・テーマ
地歴	日本史B	・テーマ学習 共通テストに向けて ～平治物語絵巻と皇位継承を例にして～
家庭	家庭基礎	・第8章 経済生活を営む 6) これからの消費生活と環境
国語	国語総合(古典)	・語句を関連付けて、表現の工夫を読み味わおう 土佐日記「門出」「帰京」

② SSH講演会, サイエンス基礎講座 【令和元年4月～7月】

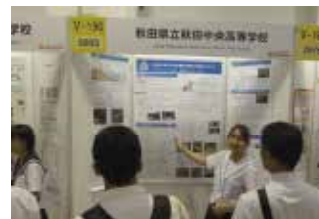
SSH講演会Ⅰ「研究・開発とは」 ・秋田県立大学 学長 小 林 淳 一 先生	サイエンス基礎講座Ⅰ「リスクで身につく科学的判断」 ・秋田県立大学 准教授 金 澤 伸 浩 先生
	
SSH講演会Ⅱ「科学すること、探究すること」 ・秋田大学 准教授 細 川 和 仁 先生	サイエンス基礎講座Ⅱ「研究リテラシー入門研究とは何か」 ・岩手大学 教授 高 木 浩 一 先生
	

3 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、海外における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 SSH生徒研究発表会【令和元年8月6日～8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。例年、期間中に5～6千人の発表者・参観者が参加します。本校からは躍進探究部の秋山実希さんが『ため池における水生植物の保全と再生について』というテーマで発表しました。



2 各種コンテスト・発表会参加

● 2019 日本ストックホルム青少年水大賞

『秋田平野のため池における水生植物の生態と保全に関する研究』

審査部会特別賞

● 日本陸水学会第84回大会高校生ポスターセッション

『河跡湖における水生植物の生育状況とその保全に関する研究』

優秀賞

● 令和元年度電気学会高校生みらい創造コンテスト

『音や物体の振動と発電量に関する研究』

佳作

● 第43回全国高等学校総合文化祭(2019 さが総文)自然科学部門 物理分野

『小型風車の回転に影響を与える要素に関する研究』

秋田県代表

● 第54回秋田県小・中・高等学校児童生徒理科研究発表大会

『樹木はどのようにして水を吸い上げるのか』

全国高文連自然科学部門大会出場

3 秋田県教育交流タイ(バンコク)海外研修【令和2年1月6日～11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、横手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。寺院仏閣の見学も、見応えがあるものでした。



4 フィールドワーク研修【令和元年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することを目指します。

秋田市総合環境センターや再生可能エネルギーを扱う企業を見学し、秋田県立大学木材高度加工研究所で講義を受けました。



5 SSH台湾海外研修【令和元年12月10日～13日】



エネルギー事情が秋田県と似ている点が多い台湾で、これまで学習してきたことをベースに考察を深める事ができました。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、国立宜蘭大学生たちとの案内で地熱を利用した施設を見学したり、国立蘭陽女子高級中学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しました。

令和2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 <http://www.akitachuo-h.jp>

