

釜石高校SSH通信

岩手県立釜石高等学校SSH推進室

令和5年7月27日（木）発行

～中学生1日体験入学 特別号～

今年度は、SSH校指定第3期の2年目となります。

SSH活動の様々な取り組みについて皆さんにご紹介します。



『SSH』とは？

『SSH=Super Science High school』の名の通り、「先進的な科学技術、理科・数学教育を通して科学的思考力、判断力、表現力を培い、将来、国際的に活躍する科学技術人材の育成をしよう。」という事業です。

釜石高校では、「学びあってるかぁ～い？」を合い言葉に、異学年・地域の方・卒業生などが合計12のゼミの中で学び合い、探究活動を行うことによって、主体的（自分から進んで）、協働的（多様な他者とともに）、科学的に問題解決に挑む姿勢を身につけることを目標に、①協働的探究能力、②科学的探究能力、③国際的視野の3つを柱としてSSH事業を行っています。

みなさんは「STEAM教育」という言葉を知っていますか？ STEAMとは「Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学・ものづくり）、Art（芸術・リベラルアーツ）、Mathematics（数学）の5つの単語の頭文字を組み合わせた言葉で、各教科の学習を実社会での問題発見・解決に活かしていこうとする教育概念のことです。釜石高校では、県内の各校に先んじてSTEAMの考え方を授業に導入し、単なる受験勉強に終始するのではなく、変化の激しい時代を生き抜く力の育成に取り組んでいます。「STEEL人材」という言葉には、このSTEAM教育に加えて、釜石高校がこれまで取り組んできた、Education（学び合い）、Entrepreneurship（新しい価値を生み出す精神）、Local（地域資源を活かした探究活動）をかけ合わせて、科学的に問題解決を図る力を伸ばすという意味が込められています。



岩手県立釜石高等学校 スーパーサイエンスハイスクール（SSH）概要図

地域に新しい価値を生み出す、国際的な視野を持ったSTEEL人材育成プログラムの開発

探究の階段を登る仕掛け

電子化OPPA（One Page Portfolio Assessment）により、自身の実習を可視化することで、多様な生徒が一歩ずつ科学的探究力を向上させることをサポートする評価手法の開発

①協働的探究能力

ゼミ活動

「地域科学探究」「探究基礎」「ゼミ活動」の3つのプログラムの中で、先輩のノウハウをもとに、大学、地域人材などと協働して課題研究に取り組む

SSH委員会

生徒主体で運営される校内課題研究発表会の企画・運営を行い、地域人材や小中学生との交流を推進する

地域人材メンター

地域企業ゼミ、JICAゼミ、防災ゼミなどの地域人材をメンターしたゼミ活動や地域コーディネーターとの連携により、外部人材との協働の中で探究活動を深化させる

釜フェス

各ゼミの取組みを広く地域に発信するために、体験授業形式で小中学生を対象にゼミにおける研究を体験できるプログラムを行う

【目標】異学年・卒業生・地域の多様な他者との協働的・探究的な学びの創造

本校が目指す科学的探究能力＝

STEEL（STEAM+Education+Entrepreneurship+Local）

- ・ Education 「学び合いの文化の中で醸成された主体性」
- ・ Entrepreneurship 「新たな課題を発見し新しい価値を生み出す精神」
- ・ Local 「地域課題の解決を通じたキャリア構築と探究の深化」

第Ⅲ期



②科学的探究能力

SS総探・SS理数総探

「地域科学探究」「探究基礎」「ゼミ活動」の3つのプログラムの中で、先輩のノウハウをもとに、大学、地域人材などと協働して課題研究に取り組む

SS総探基礎・SS理数総探基礎

教科横断的な課題解決学習により、各教科の学習が実社会の課題解決につながることを実感し、課題解決のための科学的探究能力の素養を身につける

科学者養成研修

「理数科基礎合宿」「統計学・データサイエンス講座」「プログラミング実習」との研修を通して、科学研究の在り方を学ぶ

課外活動

「SS探究部」「774プロジェクト」など、課外活動の活性化と、外部発表・コンテスト等へ応募し、研究の深化を目指す

【目標】課題研究と各教科における探究活動が一体となった科学的探究能力育成

③国際的視野

科学英語・課題研究英語発表
学校設定科目「科学英語」で英語ディスカッション能力を高め、「課題研究英語発表会」「サイエンススタジアム」での研究者の議論を通して、研究の理解を深める

海外との共同研究・海外研修
海洋環境問題に取り組む、ユナイテッド・ワールド・カレッジとの共同研究、海外研修を通して、経験に基づく研究活動の深まりと、英語で意思疎通を図る姿勢を育む

オンライン留学

1年次の全員参加型の海外との交流イベントを通して、国際的視野への興味関心を高め、より実践的な活動へとつなげる

ペーパープロジェクト

本校と交流のある香港等の高校生と、オンラインを通じて継続的に交流し、英語コミュニケーション能力を高める

【目標】英語コミュニケーションに基づく科学的探究能力錬成プログラムによる、国際的視野を持った科学技術人材育成

学年間連携

普通科への普及

第Ⅱ期

学年間連携型ゼミ活動による課題研究の全校展開

第Ⅰ期

理数科を中心とした科学技術人材育成

【SS 総探Ⅰ（1 学年） 地域科学探究】

この科目では、①地域の現状や学問（研究）を学び、問題・課題を発見する力を育成する、②問題解決のプロセスを知る、③研究の基礎的なスキルを身につけることを目標にしています。そこで、フィールドワークや講演会、グループワークを通して、課題を発見しその解決方法を見つける方法や、自分と意見の異なる他者との話し合いを通じて自分なりの答えを導く過程の大切さについて学んでいます。

「オリエンテーション・対話の場づくり」（4/13）

1 回目の授業ではオリエンテーションを行い、釜石高校での「探究」とは何かについてのガイダンスを行いました。その後、探究を進めるうえで大切な「協働（チームワーク）」についての理解を深めるために、NASA ゲームを行いました。

NASA ゲームとは、宇宙船が不時着したと仮定して、自分たちは生存するためにどのような道具を選ぶかを考える思考実験です。グループで意見を出し合い、アイテムを選ぶことでチームでの活動に必要な要素を考えました。

「問いの立て方を学ぶ・仮説の立て方を学ぶ」（4/20、27）

テーマ設定に関わる「問い」と「仮説」について理解を深めました。まずは問いや仮説をたくさん出し、そこから 1 つの問いに絞っていく過程を経験しました。初めは釜石や SNS などわかりやすいテーマについて考えた後、フィールドワークで訪れる場所についての自分なりの問いを立てました。周りとは共有した問いを参考に、新しく問いを立てている生徒も多くおり、視点の共有の大切さも学んだようです。



「校外フィールドワーク」（5/11）

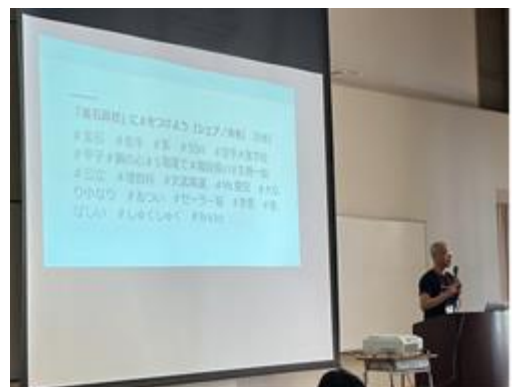
今年度も地域の皆さまにご協力いただき、7 つの研修先に分かれて伺いました。フィールドワークでは、研修先の事業内容やそれぞれの分野の問題について考えてもらう時間をいただきました。事前に立てた問いや仮説とは違った考えや事実に触れ、自分の目で見て、感じて、考える大切さを学ぶことができました。生徒からは、「自分たちが住んでいた釜石にも様々なことを行っている企業があることを知った」や、「事前に立てた問いや仮説から、新たな問いや仮説が生まれた」など、実際の探究活動に生かそうとする声が出ていました。

【協力いただいた皆さま】橋野エコハウス 様、釜石地方森林組合 様、株式会社かまいしDMC 様、釜石・大槌地域産業育成センター 様、株式会社マリンエナジー様、仲見世商店街 様、創作農家こすもす 様、平田子育て支援センター 様、社会福祉協議会 様



「問いを深める」（5/18）

問いを深める授業では一般社団法人ストーンスープ代表の村田信之さんをお呼びして、講演＆ワークショップを実施しました。この授業では問いの立て方について深掘りを行いました。釜石高校にハッシュタグをつけてみたり、授業を計画してどのような人を呼びどのような学びができそうかをグループで考えたりすることで、ものの見方を多角的に捉えることの大切さや、問いや仮説を自分自身に結びつけることの大切さを学ぶことができました。



「ゼミガイダンス・ゼミ見学」(5/25)

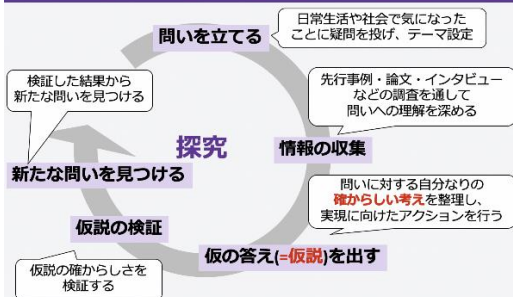
6 月後半のゼミ配属に向けて、実際にゼミ見学を行いました。自分が関心を持っていることをどのようにして探究活動に生かせるかを考えながら見学を行いました。また、テーマ一覧から気になるものに対して、2・3 年生のポスター発表を聞き、ゼミに関する理解を深めました。

「SS 総探 I 振り返り」(6/1)

これまで3ヶ月間行ってきた「SS 総探 I」の振り返りを行いました。授業でやったことを振り返りながら、「問い・仮説・検証・振り返り…」といった探究のサイクルを回し、ゼミ配属後にどのようなテーマで探究活動を行うかをまとめ、同じゼミに配属するメンバーで発表しました。

テスト明け後ゼミに配属され、この授業で学んだ探究活動のノウハウを生かしながら、それぞれがグループで探究活動を行っています。

探究のサイクル



【SS 総探 (2・3 年生) ゼミ活動】

「ゼミ活動① 国際交流イベント」

5月28日(日) 釜石市国際交流課主催の国際交流イベント「グローバルラウンジ」に地域ゼミと国際ゼミの生徒が参加しました。イベントのテーマは「アートと音楽」で、近隣に在住のアメリカ人やベトナム人、インドネシア人、フィリピン人など多様な出身国の方々とアクティビティにチャレンジしました。生徒はイベント終了後に、参加した外国人の方々に「日本で暮らして不便なことはないか」など、ゼミのテーマに沿った内容のアンケートを実施しました。外国人の方々と交流は貴重な体験になったようなので今後の研究の糧にしてほしいですね！



「ゼミ活動② 住民参加型課題解決プロジェクト」

5月31日(水)に生徒3名が、釜石市民や協力者が地域課題について考える住民参加型の取り組みである、未来づくりプロジェクトに参加しました。今回のテーマは「外国人との共生」ということで、ゼミ活動で「市内に住む外国人が住みやすい街をつくる」という研究テーマを持つ2年生3名がワークショップに参加しました。「防災無線がわからない」「病院のときに困る」「英語が得意でなく、優しい日本語が必要」など、実際に外国の方の声を参照しつつ、どのような解決策が可能か、参加者で考えを共有しました。



「ゼミ活動③ ペット防災とペットセラピーを学ぶ」

6月17日(土)に地域ゼミの3名が、「人と動物の絆 momo 太郎」と「日本レスキュー協会」が主催する、ペット防災とセラピー犬を学ぶイベントに参加しました。この班は「人間と動物の心をのつながり」について研究していて、今回主催者の方にペットセラピーの意義や効果について質問をしました。インタビューでは、セラピー犬の病院活動によって、子供やお年寄りがどのように心が変化するかを学びました。また被災地におけるペット事情の課題についても学ぶことができました。



【理数科】

「サイエンスダイアログ」

5月15日(月)に理数科2年生を対象とした、外国人研究者による講演と英語による対話型の講座がありました。フランス出身の火山学研究者であるデュモン氏は、インド洋にあるレユニオン島の研究を行っていて、人工衛星による観測と数値モデルを組み合わせることで、噴火メカニズムの解明を目指しています。

生徒たちは事前に内容を学習したうえでデュモン氏と英語で対話するなど、第一線の研究者から直々に最先端の研究を学ぶことができました。受講した生徒は「専門的な英単語もあったが、『地学』で学んだことを本格的に研究している人から話が聞けて、とてもよかった。」と好評でした。



「課題研究英語発表会」

6月1日(木)に理数科2・3年生を対象に、「課題研究英語発表会」を行いました。3年生がゼミ活動での研究を英語でプレゼンテーションし、県内の英語話者の先生や大学の先生方から助言をいただきました。テーマは海洋プラスチックゴミの問題や循環型社会、日本語における助詞の研究など、多岐にわたりましたが、助言者から好意的な評価をいただきました。また2年生からは「さまざまな工夫が見られて、参考になった」との感想があり、これからの研究への良い刺激になったようです。



「科学者養成研修:統計学・データサイエンス講座」

6月17日(土)に、理数科2年生を対象に、統計学・データサイエンス講座を行いました。岩手大学教育学部理科教育科と連携して、データ分析の重要性と方法を学びました。

生徒たちは、講義を受けたあと、実際に統計ソフトで架空のデータを入れて分析を行い、あるデータが統計的に有意かどうか、因果関係の有無を見極める演習を行いました。受講した生徒からは、「実践的な演習により、実生活でも役に立つ情報リテラシーを学ぶことができた。」という感想がありました。



【今後の予定（7月～10月）】

- 7月27日 中学生1日体験入学（釜フェス）
- 8月7～9日 先端科学技術研修（株式会社アイカムス・ラボ／岩手県立大学）
- 8月8～9日 SSH生徒研究発表会（神戸）
- 8月25～26日 釜高祭（外部公開を予定）
- 10月12日 SSH課題研究中間発表会



釜石高校 SSH
Facebook