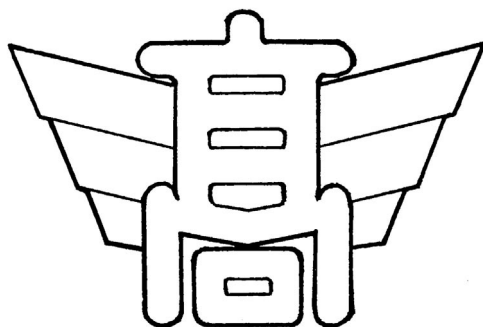


平成29年(2017年)4月開始
サイエンスリサーチハイスクール事業
(SRH)

平成29年度(2017年度)

実施報告書

1年次



平成30年(2018年)3月発行

岩手県立盛岡第三高等学校

ご 挨拶

岩手県立盛岡第三高等学校 校長 山形守平

経過措置を含めた6年間のSSHの取組に終止符を打ち、新たに学校独自の事業としてSRH（サイエンスリサーチハイスクール）を開始して1年が経とうとしています。

昨年度、SSHの再申請について議論する中で、本校の将来像をどう描くかが議論のポイントでした。育てたい生徒像として掲げてきた学校教育目標について、これまでに創り上げてきた文化を受け継ぎつつ、生徒たちや周りの環境の変化を受け止め、改めて生徒たちのどのような資質・能力を育成していくべきか、不断の見直しや具体化として新たにSRHの目的が生まれました。それが、『高い理想の実現に挑戦する志』と『科学的探究力』『発展的対話力』『論理的思考力』を持ち、それらを活用した『問題を自ら発見しそれを解決する実践力』を備えた社会の様々な場面でリーダーとして活躍する生徒を育成する。」というものです。

1年目は試行錯誤の連続でもありましたが、「総合的な学習の時間」を中心に、全校をあげて科学的探求活動に取り組んできました。多くの関係者の方々のご指導やご支援・ご協力を仰ぎながら、本校の特色を生かした活動を行うことができました。この場をお借りして改めて心より感謝申し上げます。

日々取り組んでいる教育活動は、きちんと検証される必要があります。それが今年度の活動報告に繋がるものと考えます。しかし、全ての教育成果を短期間で示すことには疑問もあります。SRHの取組が20年後、30年後の生徒たちを支えているものになるよう鋭意努力を続けなければなりません。全校を挙げて推進してきた「参加型授業」とSRHの取組によって、他者の意見を受け入れ一緒に問題を解決していくコミュニケーション力や、臨機応変に対応できる柔軟な発想力を兼ね備えたアクティブ・ラーナーの養成に努めて参ります。

今後も生徒の成長と高校教育の持続発展のため、一層の努力を重ねて参る所存ですので、変わらぬご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

平成30年3月

平成29年度 サイエンスリサーチハイスクール(SRH) 事業計画

本校は平成23年度から平成28年度までの6年間、SSH指定校となり「持続可能な社会を担う、問題解決能力を持つ生徒を育成する教育課程と指導法の開発～普通科の高校における問題解決能力としての科学的探究力、発展的対話力、論理的思考力育成プランの構築～」を研究開発課題として、学校設定科目その他数多くの幅広い取組に、全生徒が参加する形を続けてきた。

平成29年度からは、この6年間の事業を通して得たカリキュラムや知見を踏まえ、三高独自の科学的探究活動を中心に据えた人材育成プログラムを実施する。このプログラムの総称として盛岡三高は自身がサイエンスリサーチハイスクール(SRH)であることを宣言する。

1 事業のイメージ

高い志をもって新しい社会の創造に貢献し、時代の変化に対応できる人材の育成

2 事業の目的・目標

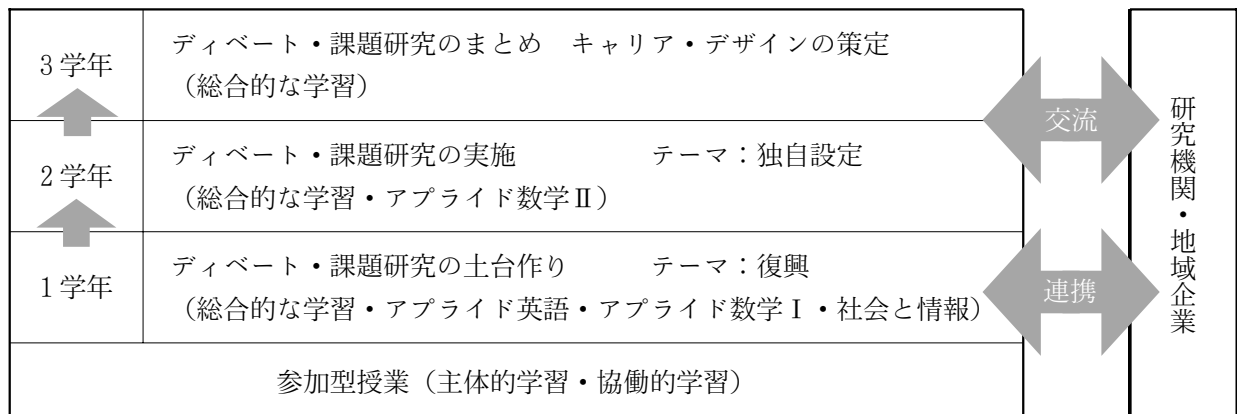
(1) 目的

「高い理想の実現に挑戦する志」と「科学的探究力」「発展的対話力」「論理的思考力」を持ち、それらを活用した「問題を自ら発見しそれを解決する実践力」を備えた社会の様々な場面でリーダーとして活躍する生徒を育成する。

(2) 目標

- ① 全生徒に課題研究を実施し「論理的思考力」「科学的探究力」を育成する。
- ② ディベートや参加型授業を推進し、主体的に学習する態度を養うことで「発展的対話力」を育成する。
- ③ 研究者（大学、地域企業）との交流や連携を通じて「高い理想の実現に挑戦する志」と「問題を自ら発見しそれを解決する実践力」を育成する。

3 戦略デザイン



4 実施に関する組織

- (1) 経営企画課が実施計画の大綱を立案し、各学年・教科で実施に向けた細案を計画する。
- (2) 総合的な学習の時間について
1～3学年とも経営企画課が4月時点で年度計画を作成する。
各時間の運用は、経営企画課が指導案を作成し、戦略デザインに添う活動を行う。
ただし、3学年については、進路指導課と連携し、進路実現に役立つ活動を行ってもよい。
- (3) 実施には、盛岡三高全職員であたる。

目 次

巻頭言

計画書

1 総合的な学習の時間

(1) 1 学年	1
(2) 2 学年文系理系コース	4
(3) 2 学年理数探究コース	6
(4) 3 学年文系理系コース	7
(5) 3 学年S S コース	8

2 特徴的な授業

(1) アプライド数学Ⅰ	9
(2) アプライド数学Ⅱ	10
(3) アプライド英語	11
(4) 科学と人間生活	14
(5) 社会と情報	16

3 研修・啓発等

(1) 緑丘セミナー	17
(2) 国内研修	18
(3) 国外研修	19
(4) 科学部	21

4 研究活動等

(1) 全国高等学校総合文化祭然科学部門	23
(2) S R H 課題研究中間発表会	24
(3) 岩手県S S H 校・経験校課題研究中間発表会	25
(4) 岩手県高等学校理科研究発表会	25
(5) 東北地区SSHサイエンスコミュニティ研究校発表会	26
(6) 岩手県高等学校理数科課題研究発表会	27
(7) S R H 発表会	27
(8) 科学コンクール等	29

5 参加型授業

(1) 学校公開週間予定表	31
(2) 参加型授業に関する取り組みについて	31
(3) 来校者一覧	32

6 アンケート

7 その他

(1) 研修履歴	35
(2) 運営指導委員会	35

1 総合的な学習の時間

(1) 1 学年

ア 実施規模・単位数 1 学年全体・1 単位

イ 活動内容

月日	内 容	備 考
4/13(木)	SRHガイダンス① (おおとりホール)	SSHとSRHの違い、学校として今後の展開について説明 担当：経営企画課主任 蒲生
4/20(木)	SRHガイダンス② (おおとりホール)	学年として、今後の具体的計画『震災復興をベースに岩手県の諸課題 に対してアイデアを練る』の発表、周知 担当：経営企画課 柿崎
4/27(木)	グループ活動	第1回講演会に向けて『震災から6年を見つめなおす』というテーマ でレポート作成、およびグループ内での発表会
5/11(木)	第1回講演会 (おおとりホール)	～東日本大震災に何を学びどう伝えるか～ 講師：山形守平校長
5/18(木)	個別の活動	第1回講演会を内容から『震災遺構、大槌役場存続の是非』をテーマ にレポート作成
5/25(木)	グループ活動	前回のレポート内容を班ごとに発表し、さらにまとめたものをクラス 内で発表、報告しあう
6/ 1(木)	個別の活動	第2回講演会に向けて『自分のふるさを見つめる』というテーマで レポート作成
6/ 8(木)	グループ活動	前回のレポート内容を班ごとに発表し、さらにまとめたものをクラス 内で発表、報告しあう
6/15(木)	第2回講演会 (おおとりホール)	～三陸の復興と観光地域づくり～ 講師：三陸DMOセンター 観光プロデューサー 北田 耕嗣
6/29(木)	個別の活動	第2回講演会を内容から『岩手を伝える旅』をテーマに旅行プラン、 レポート作成
7/13(木)	グループ活動	前回のレポート内容を班ごとに発表し、さらにまとめたものをクラス 内で発表、報告しあう
8/17(木)	個別の活動	第3回、第4回講演会に向けて『税に関する知識』のレポート作成
8/24(木)	第3回講演会 (おおとりホール)	～東日本大震災からの復興 岩手・宮古の身近な課題に立ち向かう！～ 講師：宮古市企画部 復興推進課長 岩間 健
8/31(木)	第4回講演会 (おおとりホール)	～平成29年度租税教室 税の仕組み・使われ方～ 講師：東北税理士会 熊谷雄一
9/14(木)	第5回講演会 (おおとりホール)	～交通安全講話 自転車の交通ルール～ 講師：盛岡市建設部 交通政策課 林真也
9/21(木)	全体ガイダンス (おおとりホール)	三陸実習の目的、行先等の連絡、周知 三陸実習のグループ決め 担当：経営企画課 柿崎
9/28(木)	グループ活動	三陸実習に向けて研修先の予習および質問作成

10/ 5(木)	全体ガイダンス (おおとりホール)	三陸実習事前ガイダンス 現地での注意事項、見どころをDMOセンター北田さん他2名より解説してもらう 担当：経営企画課 柿崎
10/12(木)	三陸実習(1日)	陸全高田・大船渡・釜石・山田・宮古・岩泉の全6か所
10/19(木)	全体ガイダンス (おおとりホール)	三陸実習を踏まえた今後の活動に関する連絡、周知 担当：経営企画課 柿崎
10/26(木)	第6回講演会 (おおとりホール)	～災害について学び、災害の備えについて考える～ 講師：岩手県立大学 看護学部4年 佐藤 智行
11/ 2(木)	グループ活動	第6回講演会の内容から『災害に備える』をテーマにグループで話し合い、クラス内で一つにまとめる
11/15(木)	クラス活動	前回まとめた内容で、全体発表に向けての練習を行う
11/16(木)	全体発表会	各クラス代表が前回までのまとめ『各分野における災害に備え』を3分程度発表し、またそれに対し大学生から助言、アドバイスを受ける 助言者：岩手県立大学 看護学部 佐藤 智行 他10名
11/30(木)	全体ガイダンス (おおとりホール)	全体発表会に向けてのスケジュール確認 パワーポイント資料、ポスター作製に関する指示 担当：経営企画課 柿崎
12/ 7(木)	グループ活動	全体発表会に向けた資料作成①
12/12(火)	第7回講演会 (おおとりホール)	～新聞の読み方・新聞は社会を知るツール～ 講師：岩手日報社 編集局・読者センター次長 磯崎 真澄
12/14(水)	グループ活動	全体発表会に向けた資料作成②
1/11(木)	クラス活動	資料作成の進捗状況報告会をクラス内で行う全体発表会に向けた資料作成③
1/18(木)	グループ活動	全体発表会に向けた資料作成④
1/30(火)	クラス活動	三陸実習地域別発表会1日目 三陸実習で感じた事、新しい取り組みについて、1班8分を目途にパワーポイントを用いて発表、質疑を行う
2/ 1(木)	クラス活動	三陸実習地域別発表会2日目 前回に引き続き発表、質疑を行う 各地域の発表の中で一番良かったものを投票で選び、全体発表会代表班を決める
2/15(木)	全体発表会	地域別発表会の代表班による発表会
2/21(木)	ポスター発表会	全49班におけるポスター発表会 また三陸実習で訪れた各団体から助言者を招いて、アドバイスをもらう

三陸実習

- 1 期日 10月12日（木）
- 2 場所 陸前高田、大船渡、釜石、山田、宮古、岩泉
- 3 内容 (1) 各団体が提供する各種プログラムの体験 1時間～1時間半程度（午前）
(2) 各団体に活動されている方との意見交換 1時間程度（午後）
三陸沿岸の魅力や三陸で活動することとした理由、職業観的な講話・ディスカッション



陸前高田



岩泉

ポスター発表会

- 1 期日 2月21日（水）5～7校時
- 2 場所 おおとりホール、1学年各教室、小会議室
- 3 講師 さんりくDMOセンター 北田 耕嗣 氏
" 田村 絵里 氏 他12名



(2) 2 学年文系理系

ア 実施規模・単位数 2 学年理数探究コースを除く全クラス・1 単位

イ 活動内容

月日	内 容	備 考
4/18(火) 4/25(火)	●ディベートガイダンス ●論題発表・ファーストインプレッション	●教員による模擬ディベートを実施。 ●「岩手県は、人口減少に対応するため県内各市町村のコンパクトシティ化を推進するべきである。是か非か。」をいう論題についてのファーストインプレッションを考える。
5/ 2(火) 5/ 9(火) 5/16(火) 5/23(火) 5/30(火)	●論題理解・立論作成 ●練習試合に向けての役割分担 ●クラス内練習試合	●グループ毎にメリット・デメリットの両面について考え、論題に対する理解を深める。 ●グループを決め、パート分担（立論・質疑・応答・反駁）をした上でグループ毎にメリット・デメリットの両面について考え、論題に対する理解を深める。
6/ 6(火) 6/27(火)	●クラス内練習試合 ●他クラスのグループと対戦（トーナメント戦）	●実践を通し、個人・グループ単位で表現及び論理の吟味を繰り返す。 ●練習試合の結果からクラス毎に代表 2 チームを選抜する。
7/11(火) 7/18(火)	●他クラスのグループと対戦（トーナメント戦）	●トーナメント戦を実施、試合後は、グループ内で反省及び立論の修正を行う。
8/22(火)	●ディベート決勝戦	●学校説明会にて学校トーナメント決勝戦を実施。
9/ 5(火) 9/19(火) 9/26(火)	●ディベートまとめ ●課題研究ガイダンス	●トーナメント決勝戦の振り返りを行う。 ●全体ガイダンスとカテゴリー別ガイダンスを通し、課題研究の流れを理解する。
10/ 3(火) 10/10(火) 10/17(火) 10/24(火) 10/31(火)	●グループ毎にテーマ決め	●夏季休業中に作成した課題研究テーマシートをもとに、カテゴリー及びグループを決定し、グループ毎に研究テーマを決める。
11/ 7(火) 11/21(火)	●調査・研究 ●課題研究中間発表会	●グループ毎にアンケート調査やインタビュー調査、文献調査等を進め、研究を深める。 ●それまでの調査・研究内容をポスターにまとめ、カテゴリー内で発表する。
12/ 5(火) 12/12(火)	●調査・研究	●中間発表会で得た助言をもとに、調査・研究を進める。
1/16(火) 1/23(火) 1/30(火)	●調査・研究 ●ポスター作成	●調査・研究を進める。 ●SRH発表会に向けて調査・研究の結果をポスターにまとめる。
2/ 6(火) 2/20(火) 2/23(金)	●SRH発表会リハーサル ●SRH発表会	●カテゴリー毎にSRH発表会に向けたリハーサルを行う。 ●調査・研究内容をポスターにまとめ、ポスター・セッションの形で発表する。



平成29年度 課題研究中間発表会

- 1 期 日 平成29年11月21日 (火) 6～7校時
- 2 日 程 14:10～15:00 (50分) 中間発表会 (6校時相当)
15:00～15:10 (10分) 休憩
15:10～16:10 (60分/講評含む) 中間発表会 (7校時相当)
- 3 会 場 2年1～6組、大会議室、視聴覚室、物理室、地学室等
- 4 カテゴリー 合計10カテゴリー ※○つき数字はグループ数
(1)国語④ (2)英語・芸術⑦ (3)数学・情報⑦
(4)物理・地学⑧ (5)化学④ (6)生物⑧
(7)政治・経済⑦ (8)保健・体育⑦ (9)教育⑥ (10)心理④ 計 62グループ
- 5 講 師 以下のカテゴリーについては外部から助言者を招き、助言を頂く。

カテゴリー	所 属	講 師 名
教 育	総合教育センター	主任研修指導主事 吉田 澄江 先生
心 理	総合教育センター	研修指導主事 外川 直美 先生



(3) 2 学年理数探究コース

ア 実施規模・単位数 2 学年理数探究コース35名・2 単位

イ 活動内容

月 日	内 容
4/12(水)	課題研究 1 時間目 3 年生による研究内容のプレゼンテーション 2 時間目 テーマ設定 (物理、化学、生物、地学、数学)
8/27(日)	課題研究中間発表会 (口頭発表) (物理 1 化学 2 生物 2 地学 1 数学 1)
10/28(土)	平成29年度岩手県 S S H 指定校・経験校課題研究中間発表会 (本校) (物理 1 化学 2 生物 2 地学 1 数学 1)
12/13(水) 12/17(日)	第40回岩手県高等学校総合文化祭自然科学部門研究発表会 (岩手県立総合教育センター) (物理 1 化学 2 生物 2 地学 1) サイエンスキャッスル2017東北大会 (岩手大学) (物理 1 化学 2 生物 2 地学 1 数学 1)
1/26(金)	東北地区サイエンスコミュニティ研究校発表会 (秋田市)~27日(土) (口頭: 数学 ポスター: 化学、生物)
2/26(木) 2/23(金)	岩手県高等学校理数科課題研究発表会 (富士大学) (口頭: 化学班、科学部) S R H 校内発表会
3/4(日)~9(金)	海外研修 (シンガポール) 4 泊 6 日
3/7(水)~9(金)	国内研修 (東京・つくば方面) 2 泊 3 日

ウ 研究のテーマ一覧

分 野	人 数	テ ー マ
物 理	6	ダイラタント流体の動力伝達に関する研究
化 学	5	過冷却水の凝固熱の応用
化 学	6	水のろ材に関する研究
生 物	7	日本酒の天敵 火落ち菌をやっつける
生 物	4	スジエビの体色変化の研究 2017
地 学	4	地盤強度について
数 学	3	LONPOS パズルについて

【課題研究中間発表会の様子】



(4) 3 学年文系理系

ア 実施規模・単位数 3 学年理数探究コースを除く全クラス・1 単位

イ 活動内容

月日	内 容	備 考
4/14(金) 4/21(金)	●総合的学習ガイダンス ●論文作成ガイダンス I	●今年度の「卒業研究」の進め方について知る。 ●研究のゴール・論文の意義・形式・内容・作成方法について知る。
5/12(金) 5/19(金)	●1次テーマカウンセリング ●2次テーマカウンセリング	●研究テーマ設定と研究計画書の作成。各個人別に指導教員とのテーマ設定のカウンセリングを行いながらテーマを設定し、研究計画を立てる。
6/ 2(金) 6/16(金) 6/23(金) 6/30(金)	●3次テーマカウンセリング ●研究活動 I ●研究活動 II ●中間報告会	●所属カテゴリーと研究テーマを決定し論文の題目を登録する。 ●研究計画書に従って研究活動を開始する。 ●研究計画書に従って研究活動を開始する。 ●研究活動の途中経過を発表し、教員や生徒からアドバイスを受ける
7/14(金)	●論文作成ガイダンス II	●論文の分量、提出期限、提出方法について知る
8/18(金)	●カテゴリー別発表準備	●発表用レジュメ・原稿の作成と練習
9/ 1(金) 9/15(金) 9/29(金)	●カテゴリー別発表会 I ●カテゴリー別発表会 II ●全体発表会 I	●各カテゴリー別に研究内容の発表を行い質疑応答をする ●人文科学①、社会科学の発表。(発表ブース別)
10/ 6(金) 10/13(金) 10/20(金)	●全体発表会 II ●全体発表会 III ●全体発表会 IV	●人文科学② A群・B群の発表 優秀発表に投票 ●自然科学① 自然科学②の発表 優秀発表に投票 ●自然科学③ 形式科学の発表 優秀発表に投票
11/17(金) 11/24(金)	●小論文演習 I (教育・社会) ●小論文演習 II (医療・環境)	●小論文演習 課題文の要約とそれに対する意見文を書き、意見交換をする。
12/ 8(金) 12/15(金)	●小論文演習 III (国際・経済) ●小論文演習 IV (福祉・情報)	●小論文演習 課題文の要約とそれに対する意見文を書き、意見交換をする。

【カテゴリー別発表会の様子】



(5) 3 学年 S S コース

ア 実施規模・単位数 3 学年 S S コース 41名・1 単位

イ 活動内容

月 日	内 容
4 月	〔課題研究追実験〕 2 年次までに実施した課題研究の追実験等を行った。
5 月	
6 月	
7 月	〔論文作成〕 課題研究の内容を論文にまとめた。高総文祭に参加する班は発表原稿およびスライドの作成を並行して行った。
8 月	
9 月	〔3 年文系理系総合的な学習の時間に参加〕 研究内容の発表を聞き、質疑応答を行った。
10 月	
11 月	〔小論文演習〕 課題文の要約とそれに対する意見文を書き、意見交換を行った。
12 月	

ウ 研究のテーマ一覧

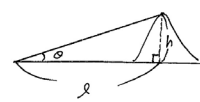
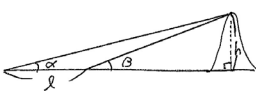
分 野	人 数	テ ェ マ
数 学 1	2	錯視と数学の関係
数 学 2	5	ルービックキューブの研究—群論を用いたSFC法による解法—
数 学 3	3	螺旋の研究
物 理 1	3	圧電素子の有用性
物 理 2	2	グラスハープの性質について
物 理 3	4	揚力と翼の形状について
化 学 1	5	不動態と硝酸濃度の関係
化 学 2	5	ムラサキキャベツ抽出液の安定化
生 物 1	4	スジエビの体色変化
生 物 2	2	スプラウトを用いたカフェインによる植物の生長促進効果
地 学	6	岩手山岩屑なだれ堆積物に関する研究

2 特徴的な授業

(1) アプライド数学Ⅰ（1学年）

ア 実施規模・単位数 1学年全クラス・1単位

イ 活動内容

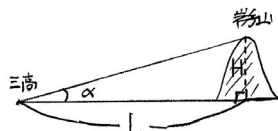
時 期	講義・演習の内容																					
11月後半～12月	数学Ⅱ 第1章 いろいろな式 第1節 整式の乗法・除法と分数式 第2節 式の証明 第3節 高次方程式																					
1月～2月前半	数学Ⅱ 第2章 図形と方程式 第1節 点と直線																					
2月後半	<h3>「三角比を用いた岩手山の高さの測定」</h3> <p>①講義 下のプリントを用いて水平距離・角度から岩手山の高さを2通りで求める方法を説明</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p style="font-size: small;">アプライド数学、三角測量 「岩手山の高さは測れるか」 組 番 氏名 _____</p> <p>1 班編制</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"></td><td style="width: 50%; height: 20px;"></td></tr> </table> <p>2 測量の概要</p> <p>測量①</p>  <p>測量②</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>3 測定結果</p> <p>(1) 測量①</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">測量地点</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">計算</p> <p>(2) 測量②</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">回数</th> <th style="width: 30%;">α</th> <th style="width: 30%;">β</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1回目</td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>2回目</td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">計算</p> <p>4 感想</p> </div> </div> <p>②実践 グループになり，グラウンドで望遠鏡・傾斜計を用いて岩手山の正確な角度を求めた。それと水平距離から岩手山の高さを測定した</p>							測量地点	結果	A		B		回数	α	β	1回目			2回目		
測量地点	結果																					
A																						
B																						
回数	α	β																				
1回目																						
2回目																						

③まとめ 考察・反省

岩手山の高さ

$\frac{2}{27}$ (大) (注) 初期値で 0.5° あり $7=0.2^\circ$ α, β は 0.5° 引く。

①



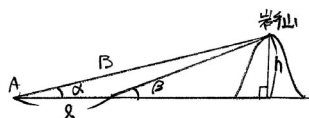
$$L = 17930 \text{ m (フェリス学院)}$$

$$\alpha = 6.45^\circ$$

$$\text{岩手山の高さ } H = L \tan \alpha = 17930 \times \tan 6.45^\circ = 2027 \text{ (m)}$$

$\frac{2}{26}$ (再)
 $\alpha = 6.5^\circ$
 二値は異なる
 $H = 2042 \text{ m}$

②



$$l = 160 \text{ m}$$

$$\alpha = 6.45^\circ \quad \beta = 6.55^\circ$$

$$\text{岩手山の高さ } h = \frac{l \tan \alpha \tan \beta}{\tan \beta - \tan \alpha} = 1174 \text{ m}$$

(注) 三高は海拔160m, 岩手山海拔2038m 差 1878m

3 月

数学Ⅱ 第2章 図形と方程式

第2節 円と直線

第3節 軌跡と領域

(2) アプライド数学Ⅱ (2学年)

ア 実施規模・単位数 2学年理系・理数探究クラス・1単位

イ 活動内容

時 期	内 容
11月中旬	数学Ⅲ 第3章 関数
12月～1月中旬	数学Ⅲ 第4章 極限 第1節 数列の極限 第2節 関数の極限
1月中旬	数学Ⅲ 第5章 微分法
2 月	数学Ⅲ 第6章 微分法の応用 第1節 導関数の応用
2月中旬～3月	数学Ⅲ 第7章 積分法 第1節 不定積分

(3) アプライド英語

ア 実施規模・単位数 1学年全クラス・1単位

イ 活動内容

月	技能	単元	学習内容	評価の観点				単元の評価基準	評価場面
				a	b	c	d		
4 5	聞くこと 話すこと	Project1: Self introduction Project2: Show and Tell	自己紹介 簡単な発表	○	○	○		a：他者の発表に耳を傾けるとともに、自分の発表をわかりやすく伝えようとしている。 b：既習単語で簡潔に表現できる。 c：4～5文で自己紹介や物の紹介ができる。	活動 発表 作成原稿 考査試験
6 7	聞くこと 話すこと グループ発表	Project3： Q&As Short presentation Departure L.3(P25)	外国文化	○	○	○	○	a&d：外国文化への理解を深め、地理や歴史、人々の暮らしぶりについて積極的に知ろうとしている。 c：50語前後で構成される原稿を作り、それを数回程度見ながら発表することができる。 d：クラスメートの発表を聞きながら、諸外国への理解を深める。	活動 発表 作成原稿 考査試験
7	聞くこと 書くこと 話すこと	Project4: Short presentation &Information - booklet for New ALT Departure L3(P25)	自分の住む街やふるさとについて	○	○	○		a：他者の発表に耳を傾けるとともに、自分の発表をわかりやすく伝えようとしている。 b：地域の情報を的確に伝えることができる。 c：60語前後で構成される原稿を作り、それをもとに、適切な発音とリズムで発表することができる。	活動 発表 作成原稿 考査試験

8 9	聞くこと 話すこと	Introduction & Information About New ALT & New Zealand		○	○	○	○	a & d : 新しいALT について及び出身国の ニュージーランドにつ いて理解しようとする。 b : ALTの説明に関 し質問や意見を述べる ことができる。 c : ALTの説明後、 出身国について情報を 確認したり質問したり してやりとりができる。	活動
9	聞くこと 話すこと 書くこと	Project5: Short Presentation & Writing Departure L5(P33)	・将来の 計画と目 標につい て ・印象に 残ってい る映画や 本につい て	○	○	○	○	a : 他者の発表に耳を 傾けるとともに、自分 の発表をわかりやすく 伝えようとしている。 b & d : 本または映画 の内容を的確に伝える とともに、選択した理 由を表現できる。 c : 60語前後で構成さ れる原稿を作り、それ をもとに短い会話を続 けることができる。	活動 発表
10 11	聞くこと 話すこと 書くこと	Project6: Debate	ディベ ート	○	○	○	○	a : 自分の発表をわか りやすく伝えようとし ている。 b : 周囲の意見に耳を 傾けながら自分の意見 を深めることができる。 c : 70語前後で構成さ れる原稿を作り、それ を数回程度見ながら発 表することができる。 d : 各テーマへの理解 を深め、自分の考えを 述べるができる。	活動 発表 作成原稿 考査試験
12	聞くこと 話すこと 書くこと	Project7: Presentation	Person of Influence	○	○	○	○	a : 社会に影響を与え た人々の業績を知り、 自分と社会との関わり について積極的に考え ることができる。	活動 発表 作成原稿 考査試験

1	個人発表	Departure L14(P73)						<p>b：調べた情報に関わる語句の意味と用法を理解できる。</p> <p>c：200語前後で構成される原稿を作り、2～3回推敲したのち、何も見ないで約2分間発表することができる。また、発表内容に関し、質問したり答えたりすることができる。</p> <p>d：調べ学習を通し、関連するテーマの社会的背景について理解を深めることができる。</p>	
2	聞くこと 話すこと 書くこと	Project8: Speaking &Writing	旅行について 世界遺産について	○	○	○	○	<p>a：日常的テーマから社会的テーマへと関心の幅を広げようとしている。</p> <p>b：各テーマの概要をとらえ、それらをもとに意見を述べたり書いたりすることができる。</p> <p>c：100語前後で構成される文章を、原稿に頼らずに、流暢に発表することができる。</p> <p>d：クラスメートの意見を聞きながら、各テーマへの理解をより深めることができる。</p>	活動 ポスター 作成
3		Departure L8(P47) L10(P55) L15(P77)							

※外国語指導助手（ALT）と日本人教科担当者がテーマに応じてプリントを作成する等の教材開発をしたほか、英語表現Ⅰの教科書「Departure English Expression I Revised（大修館）」も部分的に使用した。

※評価の観点

- a：コミュニケーションへの関心・意欲・態度
- b：外国語表現の理解
- c：外国語理解の能力・技能
- d：言語や文化についての知識・理解

(4) 科学と人間生活

ア 実施規模・単位数 1学年全クラス・2単位

イ 科目について

一昨年度まで実施していた「緑丘ラボⅠ」（3時間連続授業）、昨年度実施した「サイエンスリサーチ」（2時間連続授業）の後継科目である。これまでの実績を踏まえ、観察や実験を中心に据え、授業を展開することとなった。教科書の内容に沿うよう、内容や実験書の大幅な見直し・改善を図った。特に、実験の実施順序については、学習内容のつながりや関連性を意識し、理解の深化に資するように設定した。

ウ 実施形態

地学分野、物理分野においては、1テーマ1時間×3回とし、第1回に講義、第2回に実験・観察・測定、第3回にまとめという形態で行った。生物分野、化学分野においては、実験・観察の準備・片付けの観点から、1テーマ2時間連続×1回（または2回）の中で「講義→実験・観察・測定→まとめ」が完結するように展開した。

エ 活動内容

	内 容	備 考
前期 中間	<ul style="list-style-type: none"> ●プロローグ「科学と人間生活とは」 ●地学①「地球の大きさを測ろう」 ●地学②「太陽からのエネルギー」 ●物理①「太陽の光」 	
前期 末	<ul style="list-style-type: none"> ●特別講演会「科学と人間生活から何を学ぶか」 ●物理②「光の性質」 ●生物①「ヒトの視覚と光」 ●生物②「生物の特徴」 ●生物③「顕微鏡の操作法」 	※本校23回生三宅健氏を招聘
後期 中間	<ul style="list-style-type: none"> ●生物④「生物は細胞からできている①」 ●生物⑤「生物は細胞からできている②」 ●生物⑥「生物は細胞からできている③」 ●特別講演会「科学的思考力養成講座」 	※岩手大学工学部教授高木浩一先生を招聘
後期 末	<ul style="list-style-type: none"> ●化学①「温度感応性ハイドロゲルの合成と観察」 ●物理③「謎の金属Xの正体を明かせ」 ●化学②「化学反応とエネルギー」 ●化学③「中和滴定」 	※岩手大学工学部准教授芝崎祐二先生を招聘

オ 生徒の様子から

限られた時間内でレポートを提出するために、班員と協力する姿勢や生徒同士での議論が活発になり、理解の深化や良い人間関係を築くきっかけに繋がったものとする。また、実験に取り組む姿勢、実験手法の理解、器具の扱い、結果の処理について、領域を横断して実習教諭による適切な指導が行われ、生徒の科学的リテラシーも育成されたものとする。

生徒の感想には好意的なものが数多く見られた。知らなかったことを知る（あるいは知らないことがあることを知る）楽しさやこれまでの認識が誤っていたことに対する驚きなどから、科学に対する興味・関心の高まりが読み取れた。また印象に残っている実験も生徒によって異なり、生徒の多様な興味に対応するためにも、理科4分野から幅広く実験を実施したことの意義を再確認できた。

地学①

「地球の大きさを測ろう」



特別講演会

「科学と人間生活から何を学ぶか」



物理①

「太陽の光」



化学①

「温度感応性ハイドロゲルの合成と観察」



【感想】

地学①「地球の大きさを測ろう」

- ・今から2200年も前の人が頭を使って地球の大きさを測り、だいたいの大きさが分かっていたことに驚いた。地球の大きさを求めるやり方も工夫されていて、良くそんなことが思いつくな〜と感心した。

地学②「太陽からのエネルギー」

- ・太陽のエネルギーが大气・雲のせいで5割くらいしか地表に吸収されないのは少し悲しいけど、逆に全エネルギーが地表に吸収されたらとってもあつくて大変なことになりそうだなと思った。

物理①「太陽の光」

- ・分光器を使って色々な光を観察してみて、「光なんて全部同じでしょww」って思っていたが、実際は見え方が全然違うことに驚いた。
- ・学ランやYシャツがそれぞれなぜその色なのかを今回の授業から考えることができたので良かった。

物理②「光の性質」

- ・光を自分の思っている通りに曲げるめがねや虫めがねを作る人の技術はすごいなと思った。
- ・チョウの羽は羽自体がある色を持っているのではなく、表面の細かい構造によって色が見えているということを知って、やっぱり自分の知らないことはたくさんあるんだなと感じました。

生物①「ヒトの視覚と光」

- ・水晶体ってこんなにきれいなんだな〜と思った。自分の目にもこんなのが入ってるんだと思うと、すごいなあとと思った。
- ・まず最初にびっくりしたのは、もう死んでいるのに、けっこう目がきらきらしてたことだった。

生物④「生物は細胞からできている①」

- ・ネンジュモは普通に見るとのりとかわかめにしか見えなかったけど、顕微鏡で見ると、じゅずみたいできれいだった。少しかわいかった。
- ・全体で約1mm位しかないネンジュモなのに、こんなに複雑な作りになっていることに驚いた。

化学①「温度感応性ハイドロゲルの合成と観察」

- ・途中で劇薬を使ったけど、触っても大丈夫なところが驚いた。今回作ったものはもろいけど、もっと上部で実用的なものも作ってみたい。あと、色々な色もつけてみたい。

化学②「化学反応とエネルギー」

- ・中和して水が生じるときに発熱するのは意外でした。
- ・実験1は溶解と中和を同時にしているということに気がいたら、実験2と実験3の意味に気づいて、面白い法則があるものだなと思った。
- ・初めてこれを発見した科学者はきっとすごく興奮したと思う。

化学③「中和滴定」

- ・食酢は全部酢酸でできていると思っていました。
- ・中和滴定を実際にやってみて、たった1滴ですぐ真っ赤になってしまったときがあって、1滴に入っているNaOHの濃度って思っているよりずっと濃くて驚いた。

カ 科学的思考力養成講座

- 目的 (1) 理学と工学の違いについて知る。
 (2) 科学における実験の重要性（モデル化，イメージ化）を学ぶ。
 (3) ブレーンストーミングを通じた合意形成と概念を形にする方法を学ぶ。

日時 平成29年10月2日（月） 14：15～15：55

場所 本校第一体育館

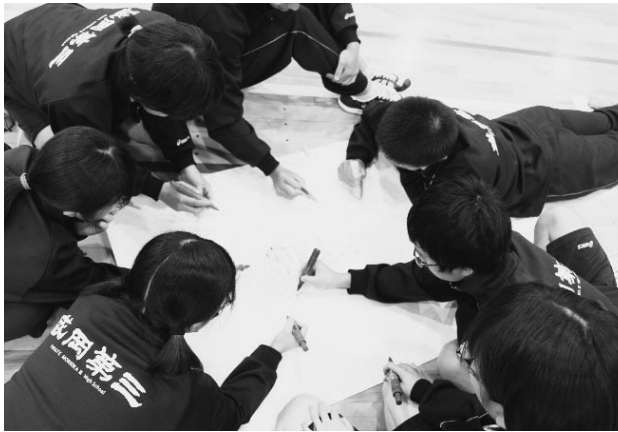
対象 1学年287名

講師 岩手大学理工学部 教授 高木浩一

備考 各クラス6班に分かれ（1班6～7人）、全学年を2グループに分けて各種活動を行う。

Aグループ 1組～7組 1班～3班 全21班

Bグループ 1組～7組 4班～6班 全21班



(5) 社会と情報

ア 実施規模・単位数 1学年全クラス・2単位

イ 活動内容

時 期		講義の内容	演習内容
前期中間	4月～6月	社会と情報 第1章 情報活用法と表現方法	Word演習
前期末	6月～9月	社会と情報 第2章 コミュニケーション手段としての情報 機器・ネットワークに関して	Excel演習（統計に関する説明含む）
後期中間	9月～11月	社会と情報 第3章 情報システムとセキュリティ	PowerPoint演習＋総合学習における 発表演習
後期末	11月～2月	社会と情報 第4章 問題解決の手段について	ポスター作成

3 研修・啓発等

(1) 緑丘セミナー

緑丘セミナー 1

- 1 日時 平成29年6月5日(月) 14:00~16:10
- 2 場所 本校第一体育館
- 3 講師 専修大学法学部 教授 吉田 清司 氏(本校第14回生)
- 4 対象 全校生徒及び希望する保護者
- 5 テーマ・内容 「スポーツを通じた職業観」

ご自身のバレーボールとの出会いから始まり、その体験をスポーツ心理学の観点から考察され具体例を交えながら「成功達成動機」や「内発的動機づけ」の重要性を分かりやすく教えていただいた。また、「大学は学び方を学ぶところ」であり、大学入試で勉強のピークを迎えることなく常に自分の能力や才能を伸ばす努力の必要性についてお話しいただいた。



緑丘セミナー 2

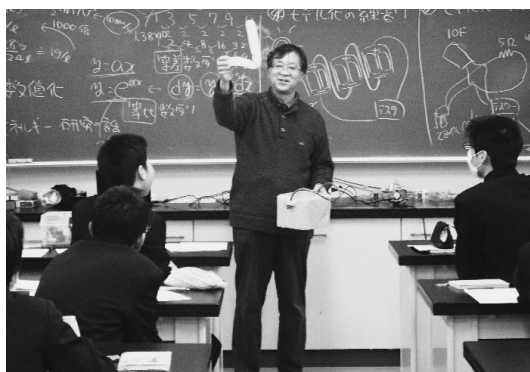
- 1 日時 平成29年10月27日(金) 14:00~16:10
- 2 場所 本校第一体育館
- 3 講師 株式会社シプード 代表取締役 船木 真由美 氏
レイ・フロンティア株式会社 代表取締役CEO 田村 建士 氏
- 4 対象 1・2学年生徒及び希望する保護者
- 5 テーマ・内容 「起業推進・起業と学校での学びとの接点について」

ご自身の生き立ちから学生、そして社会人で得た経験をもとに「相手に合わせるのではなく、自分に合わせる」「働きたい人と働き、過ごしたい人と過ごす。」「常に世界とつながる意識」の言葉に多くの生徒が働くということと生きるということの意義をお話しいただいた。



緑丘セミナー 3

- 1 日時 平成30年2月14日(水) 14:00~15:30
- 2 場所 本校物理室
- 3 講師 岩手大学工学部 教授 高木 浩一 氏
- 4 対象 新2年生理数探究コース希望者 42名
- 5 内容 研究リテラシー入門講座



(2) 国内研修

ア 日時 平成30年3月7日(水)～平成30年3月9日(金) (2泊3日)

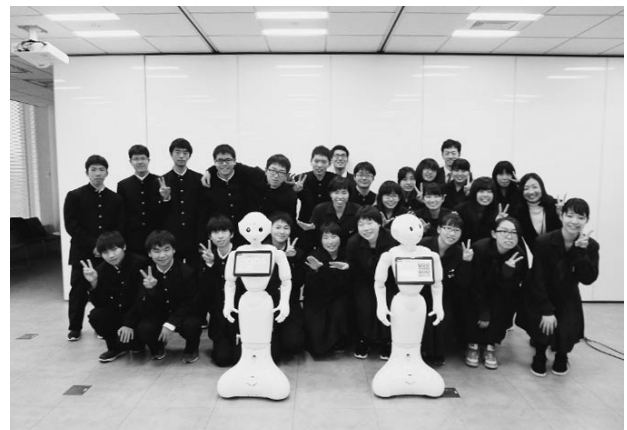
イ 参加 生徒：2年理系及び理数探究コース希望生徒24名(男子11名 女子13名)
引率：2名(山根智暁、久保田悠介)

ウ 費用 生徒自己負担額 59,224円(振り込み手数料324円を含む)

エ 日程の概要

月日	地名	現地時刻	目的地等
3/7 (水) (1日目)	盛岡駅発	7:11	新幹線移動
	東京駅着	9:23	電車移動
	品川駅着	10:00	マイクロソフト本社
		12:00	電車移動
	汐留駅着	14:00	ソフトバンク【Pepperプログラミング講座】
		17:00	電車移動
	参宮橋駅着	18:00	宿舎到着
3/8 (木) (2日目)	都内発	7:45	電車移動
	つくば着	10:00	JAXAつくば宇宙センター
		11:45	つくばフィールドワーク
	つくば発	17:27	電車移動
	秋葉原駅着	18:13	電車移動
	参宮橋駅着	19:00	宿舎到着
3/9 (金) (3日目)	都内発	8:00	宿舎発
	大岡山駅着	9:30	東京工業大学【盛岡三高卒業生との交流会】
		13:00	東京工業大学【原正彦教授セミナー】
		14:00	ELSI研究室見学【地球生命研究所】
	東京駅発	17:20	新幹線移動
	盛岡駅着	19:33	盛岡駅

【研修の様子】



(3) 海外研修

ア 日 時 平成30年3月4日(日)～平成30年3月9日(金) (4泊6日)

イ 参 加 生徒：理数探究コース希望生徒18名

引率：教諭2名(小山 寛、熊谷俊哉) 添乗員1名

ウ 費 用 生徒自己負担額 209,939円(1人あたり、保険代を含む、昼食・夕食代別)

エ 日程の概要

月 日 (曜)	訪問先等 (発着)	現地時刻	実 施 内 容
3/4 (日)	盛岡発 仙台空港発 仁川空港着 仁川空港発 チャンギ空港着	08:00 13:00 15:25 16:20 21:45	盛岡より一路、仙台空港へ ※途中、サービスエリアで休憩 空路、仁川空港を經由しシンガポールへ ※OZ(アジアナ航空)利用予定 ホテルへ～チェックイン <シンガポール：チャンセラーホテル4連泊>
3/5 (月)	シンガポール	午 前 午 後 夜	※前日の到着時間を考慮し、ホテルを9:30出発予定 ●シンガポール国立博物館(目的：シンガポールと日本の関係や建国までの歴史を知り学ぶ) ※英語ガイド案内 ●マライオンパーク(目的：シンガポールが経済発展を遂げた象徴とも言える風景を見て感じる) ホーカーセンターで各自昼食 ●旧フォード工場記念館(目的：戦時中の日本とシンガポールの歴史を知り学ぶ) ●ボタニックガーデン見学 ホーカーセンターで各自夕食 ※ホテルでプレゼンテーション練習
3/6 (火)	シンガポール	終 日 夜	●アジア大学ランキングNo.1 シンガポール国立大学(NUS)：キャンパスツアー ●模擬国連特別体験学習：マスタークラス(目的：将来、社会で必要な様々な力やグローバル社会の礎を学ぶ) 途中、カフェテリアで大学生と一緒に各自昼食 ※現地主催者側の都合で会場が変更となる場合がございます ホーカーセンターで各自夕食 ※ホテルでプレゼンテーション練習
3/7 (水)	シンガポール	08:30 09:00 14:00 18:00	●アジア大学ランキングNo.2 南洋工科大学(NTU)：キャンパスツアー ●シンガポール在住の研究者セミナー ※予定テーマ『日本の学生に望むこと』(大学レギュレーションの問題で、研究者の方への依頼は学校様より直接行っていただく場合がございます) カフェテリアで大学生と一緒に各自昼食 ●研究者または現地大学学生(もしくは外部講師)を相手にプレゼンテーション&ディスカッション ホーカーセンターで各自夕食

3/8 (木)	シンガポール	午前 午後 23:00	<ul style="list-style-type: none"> ●フュージョノポリス（目的：最先端インフラと設備を備えた施設で理系分野の新たな可能性を学ぶ） ●BLOCK71（目的：「シンガポールのシリコンバレー」と呼ばれるスタートアップ集積地について学ぶ） <p>ワンノース地区にて各自昼食</p> <ul style="list-style-type: none"> ●グローバル企業訪問「JT BAP（アジアパシフィック）HQ」（目的：社員との交流を通じ、将来への気づきを学ぶ） <p>JT BAP幹部社員の講演 ※予定テーマ「ダイバーシティと人財確保の実例」</p> <p>JTBシンガポール支店の若いスタッフとの意見交換会</p> <p>ホーカーセンターで各自夕食</p> <p>空港へ ※荷物は別送し、チャンギ空港にて受け取ります</p> <p>空路、仁川空港を経由し日本へ ※OZ(アジアナ航空)利用予定</p>
3/9 (金)	仁川空港着 仁川空港発 仙台空港着 仙台空港発 盛岡着	06:15 09:30 11:55 13:00 16:00	<p>仁川空港到着後、無料で特別トランジットツアーを実施予定</p> <p>仙台空港より一路、盛岡へ ※途中、サービスエリアで休憩</p>

【研修の様子】



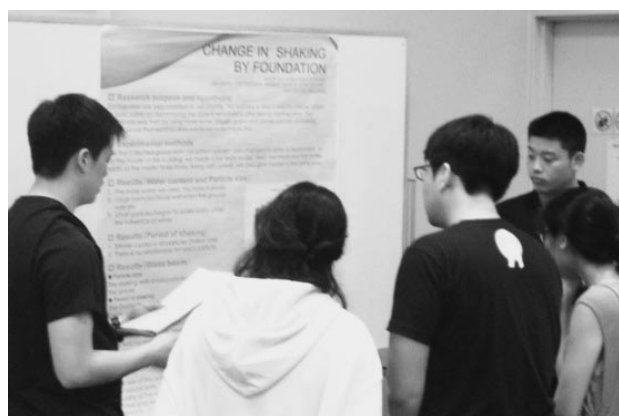
チャンギ空港にて



マーライオンパーク



NUS（シンガポール国立大学）にて模擬国連



NTU（南洋工科大学）にてポスターセッション

(4) 科学部

ア サイエンスショー

(ア) いわてサイエンスシンポジウム2017

日 時 平成29年7月17日(月) 10:15~15:00

場 所 いわて県民情報センター アイーナ

参加者 科学部1年生2名・2年生7名・引率 教諭1名・実習教諭1名

概 要 次世代を担う科学技術人材の育成を推進するために、将来を担う子ども達に先端科学に触れる機会を提供する県民参加型の科学技術の普及啓蒙活動として開催。

「中高生によるサイエンスショー」に参加し、20分間の実験ショーを科学部員のみで行った。

また、未来科学講演会「ロボット時代の創造」に参加。

(イ) 中学生招待実験

日 時 平成29年8月1日(火) 11:00~12:30

場 所 本校生物実験室

参加者 科学部1年生2名・2年生7名・理科教諭3名・実習教諭1名

来場者 中学生 40名

概 要 科学実験の演示・体験実験をととして中学生の科学への興味関心を高める。

(ウ) 文化祭

日 時 平成29年8月26日(土)・8月27日(日)

場 所 本校生物実験室

参加者 科学部1年生2名・2年生9名・理科教諭3名・実習教諭1名

概 要 文化祭「三高祭」での発表・展示。

(エ) 盛岡市子ども科学館における中高校生による科学実験ショー

日 時 平成29年11月3日(金) 8:50~16:00

場 所 盛岡市子ども科学館

参加者 科学部1年生4名・2年生9名・教諭1名・実習教諭1名

概 要 科学に興味を持っている中・高校生が、子ども科学館の来場者である幼児・児童へ、体験できる実験や科学への興味関心を高める演示実験の実施。

イ 各種実験講座への参加

(ア) 岩手大学公開講座 第22回農学部5学科の実験講座

日 時 平成29年7月1日(土) 13:00~17:00

場 所 岩手大学 総合教育研究棟

参加者 科学部1年生2名・2年生7名・引率 実習教諭1名

概 要 高校生や理科教育に携わる教員を対象とする、実験を中心とした公開講座「お菓子の科学～ケーキが膨らむ秘密」「木の香りが持つ不思議な力」「ドローンを使って空から環境を調べよう」「果樹園でスマート農業を実践してみよう～果樹園作業の自動化をめざして～」「食べ物や飲み物の抗酸化力を見比べてみよう」

(イ) ひらめき☆ときめきサイエンス

日 時 平成29年8月5日(土) 9:30~16:30

場 所 岩手医科大学 矢巾キャンパス

参加者 科学部1年生・個人参加2年生1名・引率 実習教諭1名

概 要 「植物の不思議な薬体験 甘い薬 甘くない薬 レモンが甘くなる薬」

ウ 地域の産学官連携事業への参加

(ア) TOLIC(東北ライフサイエンス・インストルメンツ・クラスター)ものづくり連携コンソーシアム第4回カンファレンス「東北発のデジタルヘルステックスタート」

日 時 平成29年7月8日(土) 13:00~16:00

場 所 岩手大学理工学部 テクノホール

参加者 科学部1年生2名・2年生7名・引率 実習教諭1名

概要 岩手県・東北でライフサイエンス機器の開発と製品化を行い、世界市場への展開を目指す。
「みんなで作ろう未来の医療」 秋田大学大学院 教授 南谷 佳弘 氏
「ヘルステック：プライマルケアが与えるパラダイムシフト」

セルスペクト株式会社 代表取締役 岩渕 拓也 氏

(イ) TOLIC (東北ライフサイエンス・インストルメンツ・クラスター) ものづくり連携コンソーシアム

第5回カンファレンス「最先端医療を支える東北のライフサイエンス機器」

日時 平成30年1月6日(土) 12:30~17:30

場所 ホテルルイズ

参加者 科学部4名・実習教諭1名

概要 「しなやか・ほっこり社会の現実のために」 京都大学大学院工学研究科 教授 小寺 秀俊 氏
「iPS細胞を用いた腎疾患と糖尿病に対する再生医療の開発に向けて」

京都大学iPS細胞研究所 教授 長船 健二 氏

「再生医療の開発～「もの」から「こと」へ」

理化学研究所多細胞システム形成研究センター 高橋 政代 氏

エ 課題研究の発表

(ア) 平成29年度化学系協会東北大会

日時 平成29年9月16日(土) 12:40~15:15

9月17日(日) 10:50~14:30

場所 岩手大学学生センター

参加者・ポスター発表科学部

「トリチェリーの実験について」

科学部1年生2名・2年生9名・教諭1名・実習教諭1名

「不動態と硝酸濃度の関係」

SSコース3年生5名・担任教諭1名

講演会のみ参加者 2年生9名

特別講演 「カーボンナノチューブ研究の開発と現状」 名城大学大学院 飯島 澄男 氏

「生物電気化学のための機能電極の開発とその応用」

日本化学会・(独)国立高等専門学校機構 谷口 功 氏

「セレンディピティーを知っていますか?～伝導性高分子の発見と開発～」

湯川 英樹 氏

(イ) 第64回岩手県高等学校理科研究発表会並びに第40回岩手県高等学校自然科学部門研究発表会

日時 平成29年12月13日(水) 9:55~15:30

場所 岩手県立総合教育センター

参加者 科学部1年生4名・2年生9名・2年理数探求コース30名

教諭6名・実習教諭1名

概要 化学部門最優秀賞「過冷却水の凝固熱の応用」2年SRコース

物理地学部門優秀賞「ダイラタント流体の動力伝達に関する研究」2年理数探究コース

「トリチェリーの実験について」 科学部2年生

(ウ) サイエンスキャッスル2017東北大会

日時 平成29年12月17日(日) 9:45~17:30

場所 岩手大学 学生センター棟

参加者 科学部1年生4名・2年生9名・2年理数探求コース30名

教諭6名・実習教諭1名

概要 ポスター発表 SRコース6本・科学部1本

(エ) 第17回岩手県高等学校理数科課題研究発表会

日時 平成30年2月16日(金) 9:30~16:10

場所 学校法人富士大学6号館

参加者 科学部1年生4名・2年生3名

理数探究コース2年7組 1年生理数探究コース志望者

教諭7名

概要 県下4校の理数科校と課題研究の口答発表を行う。

4 研究活動等

(1) 全国高等学校総合文化祭自然科学部門

- ア 日時 平成29年8月2日(水)～4日(金)
- イ 会場 2日(水)・3日(木) 石巻専修大学
4日(金) 仙台国際センター
- ウ 参加 3年7組SSコース
化学班5名 「不動態と硝酸濃度の関係について」
生物班4名 「スジェビの体色変化」
地学班6名 「岩手山岩屑なだれ堆積物に関する研究」 計15名
引率2名(蒲生秀麿、円井哲志)
- エ 日程 2日(水) 10:30～11:10 開会式
11:10～12:10 生徒交流会
13:00～17:00 研究発表
3日(木) 9:00～11:00 研究発表
12:00～13:00 東日本大震災被災講演
13:00～17:00 石巻専修大研究室体験
1,10-フェナントロリン法によるFe(II)イオンの検出
4日(金) 9:30～11:00 記念講演
11:20～12:30 閉会式



(2) S R H課題研究中間発表会

ア 期 日 平成29年 8月27日（日、三高祭 2日目） 9：30～12：30

イ 会 場 岩手県立盛岡第三高等学校 おおとりホール

ウ 内 容 ① 2年理数探究コース（2年7組）生徒による課題研究の中間発表
② 交流会 グループ毎に運営指導の先生方から、アドバイスを頂く。

エ 助言者 岩手大学工学部教授 高木 浩一 先生
弘前大学教育学部教授 長南 幸安 先生
岩手医科大学薬学部教授 那谷 耕司 先生
岩手大学工学部助教 山中 克久 先生
東北大学大学院生命科学科教授 渡辺 正夫 先生

オ 日 程

9：30～ 9：40 開会行事

①校長あいさつ ②来賓あいさつ ③来賓・指導助言者の紹介

9：40～11：35 課題研究中間発表【準備2分・発表10分・質疑3分】

数 学：ロンボスピラミッドについて
化学1：凝固熱の応用
化学2：水質浄化
物 理：ダイラタント流体
生物1：酵母菌の増殖
生物2：火落菌の研究
地 学：地盤の強度について

11：35～12：00 閉会行事・講評

12：00～12：30 指導助言者との交流会



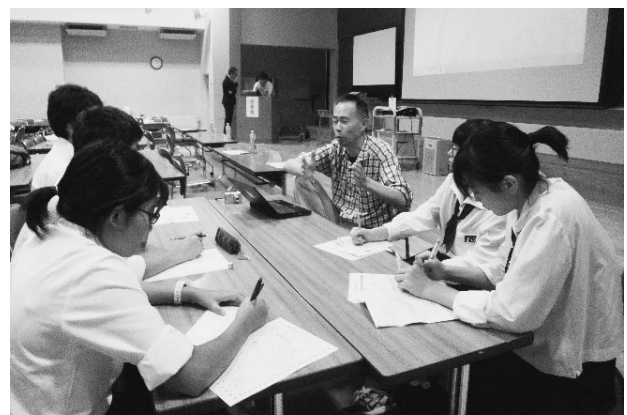
課題研究プレゼンの様子



大学の先生方からの質問に答える生徒



交流会の様子（地学チーム）



交流会の様子（生物チーム）

(3) 岩手県SSH指定校・経験校課題研究中間発表会

ア 日時 平成29年10月28日(土) 10:30~14:20

イ 会場 岩手県立盛岡第三高等学校 おおとりホール他

ウ 参加 理数探究コースの生徒、校長 他教諭多数
釜石高校、水沢高校の理数科生徒・教諭

エ 日程 9:50~10:20 ポスター掲示

10:30~10:40 開会行事

10:40~11:10 特別講義 「世界の水を考える」

岩手大学理工学部 化学・生命理工学科 教授 平原 英俊 氏

11:15~12:15 ポスター発表① (図書館: 4テーマ、会議室: 5テーマ)

12:45~13:45 ポスター発表② (図書館: 4テーマ、会議室: 5テーマ)

13:50~14:20 閉会行事



講演の様子



物理・地学会場
(図書館)の様子①



化学・生物・数学会場
(会議室)の様子



化学・生物・数学会場
(会議室)の様子②

(4) 岩手県高等学校理科研究発表会

ア 期 日 平成29年12月13日(水)

イ 会 場 岩手県立総合教育センター (岩手県花巻市)

ウ 内 容 2年7組理数探究コース35名 科学部員8名 研究発表7作品 ポスター発表7作品
引率8名 (佐々木修、蒲生秀麿、小山 寛、菅野幸輝、高木香澄、山本芳裕、畠山幸治、
藤井尚美)

エ 日 程

9:30~ 9:45 開会式

9:55~14:05 研究発表、ポスター発表

14:10~14:25 全国高総文祭参加団体報告

14:30~15:30 表彰式・閉会式

オ 結 果 最優秀賞 化学部門「過冷却水の凝固熱の応用」

優 秀 賞 物理部門「ダイラタント流体の動力伝達に関する研究」

化学部門「水のろ材に関する研究」

地学部門「トリチェリーの実験について」

審査員特別賞 生物部門「スジエビの体色変化2017」

(5) 東北地区SSHサイエンスコミュニティ研究校発表会

ア 日時 平成30年1月26日(金)・27日(土)

イ 会場 秋田市にぎわい交流館AU 展示ホール

ウ 発表 口頭発表「ロンボスパズル」

ポスター発表 「水のろ材に関する研究」

「日本酒の天敵 火落ち菌の研究」

エ 参加 2年理数探究コース 13名 教諭：小山 寛、高木香澄

オ 日程

1日目：1月26日(金)		2日目：1月27日(土)	
12:30~12:50	受付、発表準備	9:00~ 9:10	諸連絡
12:50~13:00	開会行事、諸連絡	9:10~ 9:35	アピールタイム①(1.5分×16テーマ)
13:10~14:30	口頭発表①(8分×9テーマ)	9:35~10:25	ポスター発表①(16テーマ)
14:30~14:40	休憩・準備	10:25~10:40	休憩
14:40~15:50	口頭発表②(8分×8テーマ)	10:40~11:05	アピールタイム②(1.5分×16テーマ)
15:50~16:10	休憩	11:05~11:55	ポスター発表②(16テーマ)
16:10~17:30	問題解決型ワークショップ (パスタタワー製作)	11:55~12:20	休憩
17:30~17:50	諸連絡、ポスター掲示	12:20~12:50	閉会行事

カ 結果 3テーマとも奨励賞



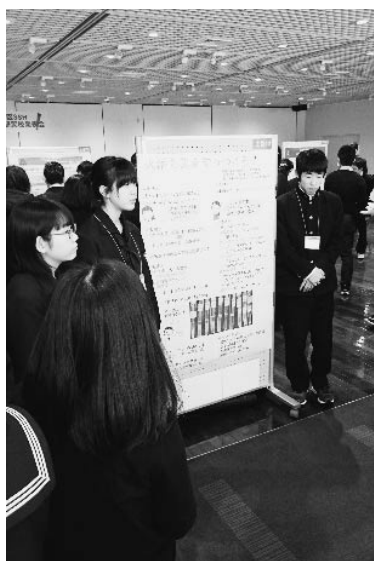
口頭発表：ロンボスパズル(数学班)



問題解決型ワークショップ：
パスタタワー製作(第1位のチーム)



ポスター発表：水のろ材(化学班)



ポスター発表：火落ち菌(生物班)

(6) 岩手県高等学校理数科課題研究発表会

- ア 期 日 平成30年2月16日(金)
- イ 会 場 富士大学6号館スロープ教室(岩手県花巻市)
- ウ 参 加 2年理数探究コース35名 1年生理数探究コース志望者42名
「過冷却水の凝固熱の応用」
「トリチェリーの実験 -水で大気圧を測定できるか-」
- エ 日 程
10:00~10:15 開会行事
10:20~12:30 研究発表(5班)
13:00~15:10 研究発表(5班)
15:10~15:40 講演ならびに研究発表審査
15:40~16:10 閉会行事(審査結果発表・講評並びに賞状授与)
- オ 参加校 盛岡第一高等学校、一関第一高等学校、釜石高等学校、水沢高等学校、盛岡第三高等学校
- カ 備 考 各校とも2テーマとし、発表13分、質疑応答7分とする。

(7) SRH発表会

- ア 期 日 平成29年2月23日(金) 9:00~12:50
- イ 会 場 岩手県立盛岡第三高等学校 第一体育館
- ウ 内 容 (ア) 2年生文理系コース 課題研究 ポスター発表
(イ) 1年生総合学習 口頭発表
(ウ) 2年生理数探究コース 課題研究 口頭発表
- エ 助言者 岩手大学理工学部教授 高木 浩一 先生
弘前大学教育学部教授 長南 幸安 先生
岩手医科大学薬学部教授 那谷 耕司 先生
東北大学大学院生命科学研究所教授 渡辺 正夫 先生
岩手大学理工学部助教 山中 克久 先生
岩手県立総合教育センター主任研修指導主事 村上 弘 先生
- オ 日 程
9:00~9:10 開会式
9:10~10:00 2年生文系理系コース 課題研究 ポスター発表(全62班)
10:00~10:30 会場配置換え
10:30~10:50 1年生総合学習 口頭発表
10:50~11:30 2年生理数探究コース 課題研究 口頭発表(前半)
- | | |
|-----|--------------------------------|
| 地 学 | 地盤強度について |
| 物 理 | ダイラタント流体の動力伝達に関する研究 |
| 化学1 | EGGSHELLが世界を救う |
| 数 学 | LONPOS PUZZLE~四段ピラミッドの構成パターン数~ |
- 11:40~12:30 2年生理数探究コース 課題研究 口頭発表(後半)
- | | |
|-----|------------------|
| 化学2 | 過冷却水の凝固熱の応用 |
| 生物1 | スジェビの体色変化の研究2017 |
| 生物2 | 火落ち菌をやっつける |
- 12:30~12:50 閉会式・講評

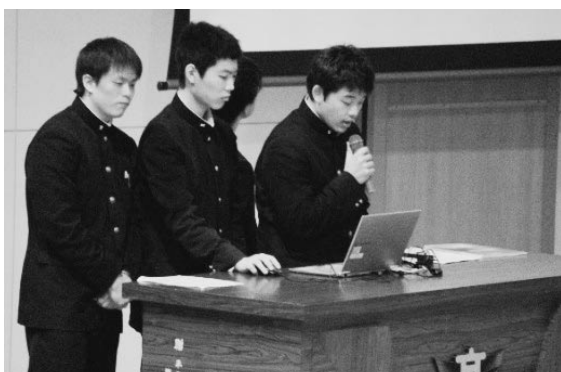
【ポスター発表の様子】 2年生文系理系



【口頭発表の様子】 1年生総合学習



【口頭発表の様子】 2年生理数探究コース



(8) 科学コンクール等

ア 物理チャレンジ2017

実施日 平成29年6月16日(金)…実験課題レポート提出
7月9日(日)…理論問題コンテスト

実施会場 岩手県立盛岡第三高等学校(本校)

主催 物理オリンピック日本委員会

参加生徒 3名(3年生)

イ 日本生物学オリンピック2017

実施日 平成29年7月16日(日)

実施会場 岩手大学

主催 国際生物学オリンピック日本委員会

参加生徒 2名(3年生2名)

ウ 化学グランプリ2017

実施日 平成29年7月17日(月・祝)

実施会場 岩手大学

主催 「夢・化学-21委員会」、日本化学会

参加生徒 5名(2年生4名、1年生1名)

エ 岩手県統計グラフコンクール

実施日 平成29年8月28日(月) 必着

主催 岩手県 岩手県統計協会

参加生徒 32名(2年生地理A選択者・文系地理B選択者) 14団体14作品応募。

結果 佳作1団体(2名)、1作品(テーマ:非正規雇用と子供の貧困)
学校奨励賞を受賞した

佳作1団体の作品は、統計グラフ全国コンクールに出品され、統計検定4級(活動賞)を受賞した。

オ 平成29年度(第7回) 科学の甲子園岩手県大会

実施日 平成29年10月21日(土)

実施会場 岩手県総合教育センター

主催 岩手県教育委員会

参加生徒 8名(2年生)

結果 筆記競技4位、実技競技①<独楽>5位、実技競技②<化学>6位、
総合第6位(6団体中)



カ 第40回岩手県高等学校総合文化祭自然科学部門発表会

実施日 平成29年12月13日（水）

実施会場 岩手県総合教育センター

参加生徒 45名（3年生2名、2年生生理数探究コース35名、科学部員8名）

発表内容 研究発表：「過冷却水の凝固熱の応用」（化学部門）…最優秀賞（全国大会出場）

「水のろ過に関する研究」（化学部門）…優秀賞

「ダイラタント流体の動力伝達に関する研究」（物理・地学部門）…優秀賞

「トリチェリーの実験について」（物理・地学部門）…優秀賞

「スジエビの体色変化の研究2017」（生物部門）…審査員特別賞

「日本酒の天敵 火落ち菌の研究」（生物部門）…奨励賞

「地盤の状態と建造物の耐震性との関係」（物理・地学部門）…奨励賞

ポスター（パネル）発表：上記テーマすべて

「トリチェリーの実験について」（物理・地学部門）…審査員特別賞

キ 科学地理オリンピック日本選手権兼国際地理オリンピック選抜大会

第1次選抜

実施日 平成29年12月16日（土）

実施会場 岩手県立盛岡第一高等学校

主催 国際地理オリンピック日本委員会

参加生徒 25名（2年生地理B選択者）

結果 1名が第1次選抜を通過し、第2次選抜に参加

第2次選抜

実施日 平成30年2月18日（日）

実施会場 東北福祉大学 仙台駅前キャンパス

参加生徒 1名（第1次選抜を通過者）

結果 銅メダルを受賞

備考 全国の全受験者115名のうち、上位者には金メダル（12名）、銀メダル（23名）、銅メダル（29名）が送られた。

ク 日本数学オリンピック（第1次予選）

実施日 平成30年1月8日（月・祝）

実施会場 岩手県立盛岡第一高等学校

主催 数学オリンピック財団

参加生徒 0名

ケ 飛翔型「科学者の卵養成講座」

実施日 平成29年5月27日（土）～3月10日（土） 全10回

実施会場 東北大学

参加生徒 3名（2年生）

5 参加型授業

(1) 平成29年度 学校訪問受入週間と公開授業予定

時期	日程	国語	地歴・公民	数学	理科	英語	保体	芸術	家庭
第1週	6/26(月)	駒木 広枝 (古典)	木村飛雄馬	柿崎 朗	円井 哲志	畠山 美穂 (英Ⅲ)	葛尾 欣児 (体育)	佐藤 清一	
	6/30(金)	野尻 明宏 (現文)		平松 敏康	佐々木 修	藤澤 仁美 (英表Ⅱ)	佐々木 忍 (保健)		
					蒲生 秀磨	五十嵐忠義 (英表Ⅱ)	千葉 勝英 (保健)		
第2週	8/21(月)	藤原 幸恵 (古典)	多田 裕也	山根 智暁	高木 香澄	大内 寿文 (英Ⅱ)			
	8/24(木)		長内 誠	田中 哲					
第3週	9/25(月)	久保田悠介 (現文)	小野寺昌樹	藤枝 和弘	山本 芳裕	熊谷 俊哉 (英Ⅱ)	瀬川 康明 (体育)		
	9/29(金)	菊池由美子 (古典)	千葉 崇史	小山 寛	高橋 篤志				
第4週	10/23(月)	鈴木 里香 (古典)	高屋 恵理	五日市弘誉	菅野 幸輝	鈴木 博 (英Ⅱ)			
	10/27(金)			中村 健					
第5週	11/20(月)	千田 浩 (現文)	高橋 正幸	松平日出男	畠山 幸治	小原知佳子 (英Ⅰ)	中村 和平 (体育)		佐藤 佳子
	11/24(金)						柴田 護 (体育)		
							佐々木 真 (体育)		
第6週	1/22(月)	佐々木佳穂 (古典)	高橋 栄一			玉田 豪 (英Ⅰ)	笠水上ゆりえ (保健)		
	1/25(木)					松平 一恵 (英Ⅰ)			

(2) 参加型授業に関する取組みについて

ア ねらい

- ・SRHと一体化した参加型授業の取組みにより、主体的に学びを実現し思考力・判断力・表現力を育成する。
- ・生徒同士の協働的な学びにより、互いに尊重しあい他者の意見を傾聴し認め合う姿勢を育む。
- ・教員の側にも、教科の枠を超えて学びあう文化を醸成する。

イ 内容

全教科において、生徒が主体的に参加する授業（主体的に学び、思考・判断・表現する授業）を行う。

生徒による授業評価アンケート実施、参加型授業に関するリーフレット・参加型授業通信の発行、校内研修会の実施、校外研修会への参加等により授業力の向上を図る。

ウ 取組みに対する評価

生徒には「参加型授業」という言葉が定着した。全教員・全授業に対して行っている生徒の授業評価も、平成23年から継続して実施している。肯定的評価を高い水準で維持している。教員の実感も同様に、生徒の主体性や協働性、あるいは表現力や学習意欲等が高い水準で維持されている。本校の授業を視察した多くの他校の教員や研究者との交流も行われている。

一方、学校全体として学び続ける意識が育まれており、今後も研究・研修に努め、これからの社会を生き抜くために必要な学力を育成するため、引き続き授業力の向上に取り組んでいく。

(3) 平成29年度 学校訪問受入一覧

No	月	日	訪問校	人数
1	5	19	久慈東高	1
2	6	26	教育委員	10
3	6	27	久慈東高	4
4	6	27	総合教育センター参与	1
5	6	27	教職員支援機構	1
6	6	28	函館稜北高	1
7	6	28	安積高	4
8	6	29	大曲高	4
9	6	29	五戸高	3
10	7	10	古河三高	2
11	8	21	武生東高	1
12	8	21	敦賀高	1
13	8	21	若狭高	1
14	8	22	秋田北高	2
15	8	22	岩泉高	2
16	8	24	学校教育課	2
17	9	25	本所高	2
18	9	26	登米高	2
19	9	26	盛岡市立高	1
20	9	27	金ヶ崎高	6
21	9	27	不動岡高	2
22	9	27	大曲高	2
23	9	27	青森西高	6
24	9	28	五戸高	3
25	10	23	福島県教育庁	4
26	10	23	学校教育課(数学)	1
27	10	24	岩泉高	2
28	10	24	福島県教育庁	4
29	10	24	福島県教育庁指導主事	1
30	10	24	豊多摩高	2
31	10	25	福島県教育庁	4
32	10	25	亘理高	4

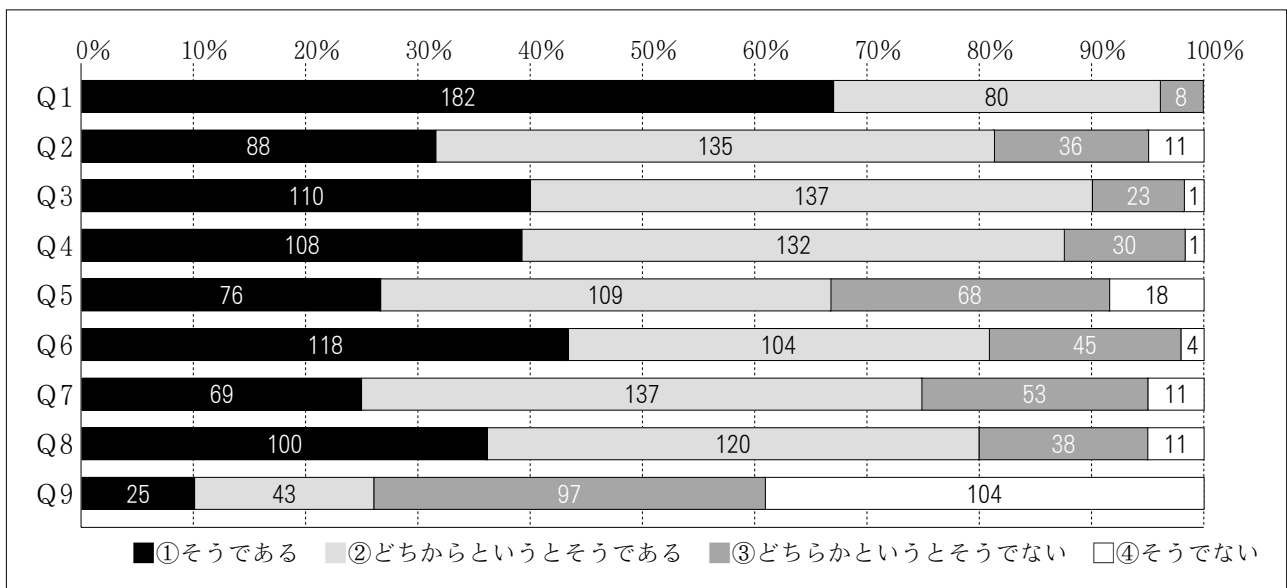
No	月	日	訪問校	人数
33	10	26	福島県教育庁	4
34	10	26	大曲高	1
35	10	26	田名部高	1
36	10	27	福島県教育庁	4
37	10	27	横手城南高	5
38	10	27	花巻北高	1
39	10	27	千厩高	2
40	10	27	学校教育課(英語)	1
41	11	8	教育センター	2
42	11	8	盛岡一	2
43	11	21	宮崎南高	2
44	11	21	稔ヶ丘高	1
45	11	22	盛岡市立高	1
46	11	22	鶴田高	2
47	11	24	久慈東高	4
48	11	24	遠野緑峰高	1
49	12	1	石橋高	2
50	12	1	大館桂桜高	3
51	12	1	可児高	1
52	12	1	高志高	1
53	12	14	利府高	3
54	1	23	葵高	2
55	1	23	岩手大学教職大学院	7
56	1	24	佐原高	2
57	1	24	枝幸高	2
58	2	1	岩手大学教職大学院	1
59	2	13	秋田南高	4
60	2	20	茂木高	3
61	2	23	山形北高	2
62	2	26	総合教育センター	2
63	2	26	三本木高	4

6 アンケート

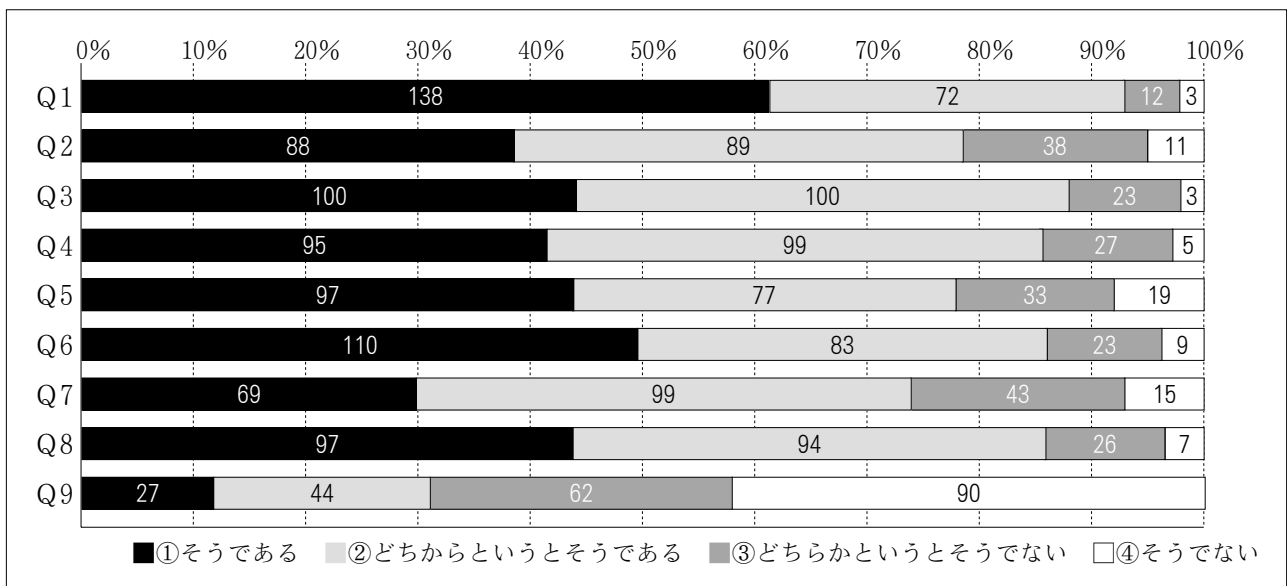
質問内容 平成29年度「総合的な学習の時間」に関するアンケート

- Q 1 自分の成長や向上の為に有意義な取り組みだった。
- Q 2 科学的探究心が高まった。
- Q 3 論理的思考力が高まった。
- Q 4 発展的対話力が高まった。
- Q 5 進路の参考になった。
- Q 6 良い人間関係を築くきっかけになった。
- Q 7 一般教科の学習に対する意欲が高まった。
- Q 8 自分の研究内容、研究分野への興味関心がより高まった。
- Q 9 将来は研究職につきたいと思っている。

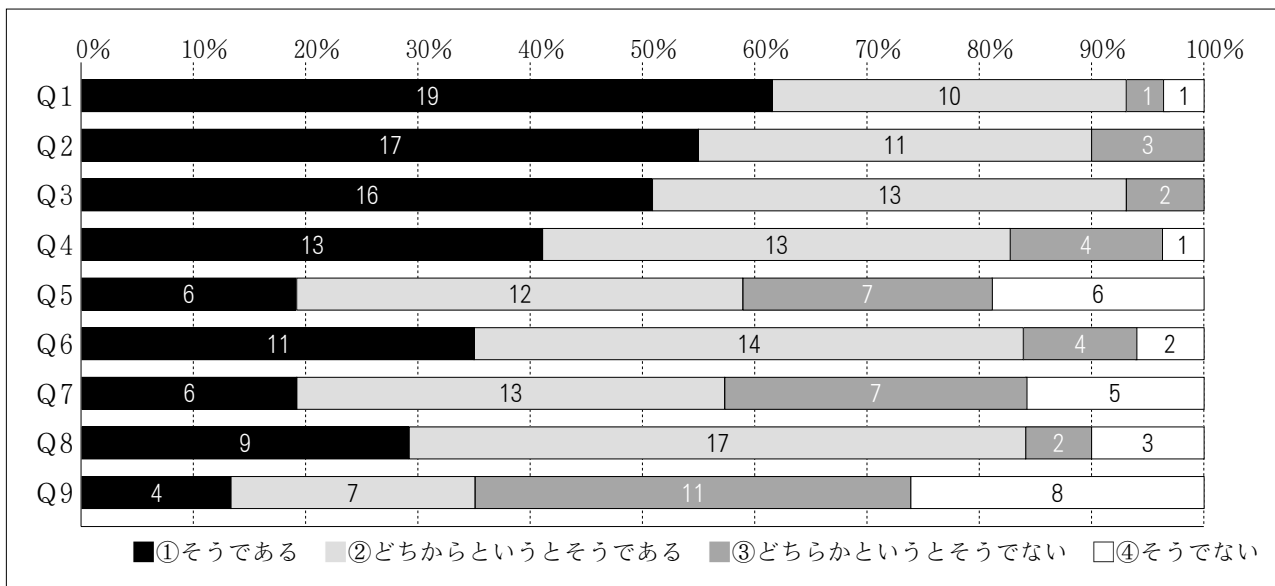
1 学年（実施日：平成30年2月23日） 回答数272



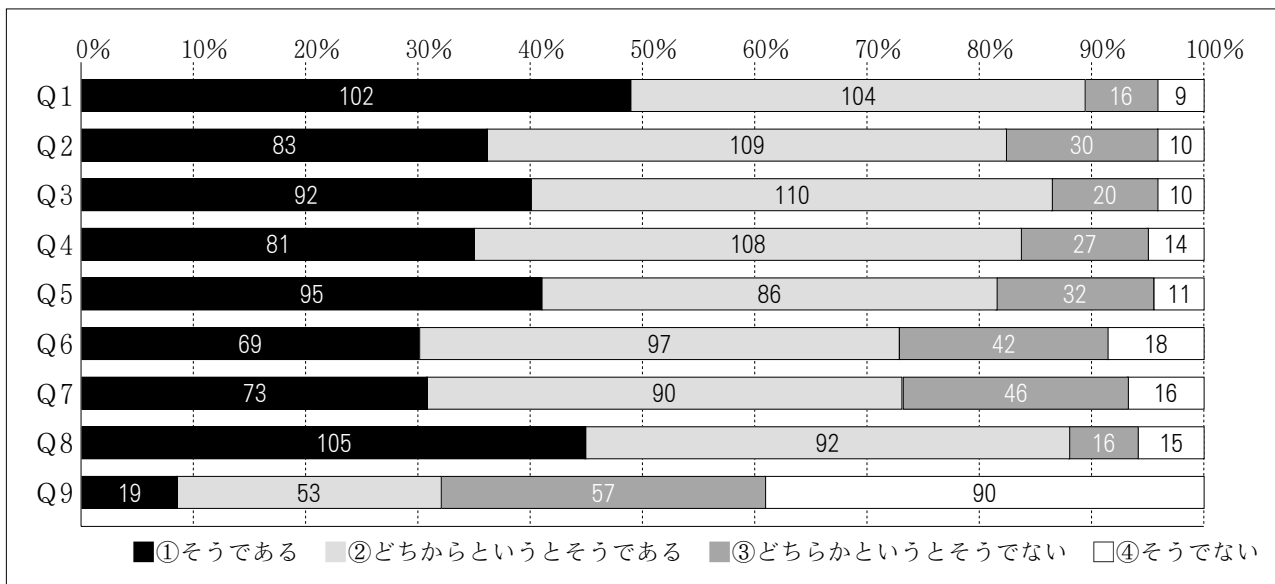
2 学年文系理系コース（実施日：平成30年2月23日） 回答数223



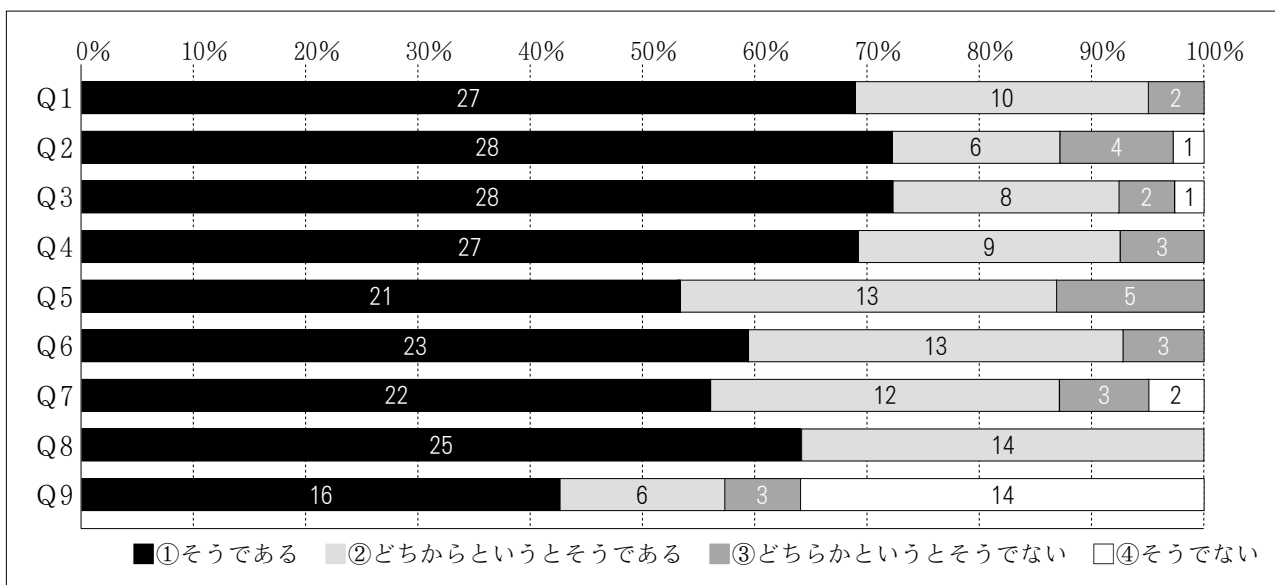
2 学年理数探究コース（実施日：平成30年 2 月23日） 回答数31



3 学年文系理系コース（実施日：平成30年 2 月22日） 回答数231



3 学年 S S コース（実施日：平成30年 2 月22日） 回答数39



7 その他

(1) 平成29年度 研修履歴

No.	日時	場所	内容	参加者
1	7月12日 (水)	盛岡第一高等学校	S G Hの取り組みについて	蒲生・多田・高屋
2	8月4日 (金)	産業能率大学	第11回キャリア教育推進 フォーラム	藤枝・木村・高屋
3	12月9日 (土)	青森県立保健大学	未来を紡ぐ教員研究会	高屋・山本
4	12月9日 (土)	筑波大学附属高等学校	平成29年度教育研究大会	松平(一)
5	12月21日 (木)	仙台第一高等学校	S S H第2回学校公開	蒲生・松平(一)・高屋
6	2月17日 (土)	市川学園高等学校	S S H授業研究会	蒲生
7	2月20日 (火)	盛岡第一高等学校	平成29年度S G 課題研究 発表会	蒲生・多田・高屋

(2) S R H運営指導委員会

第1回

1 日時 平成29年8月27日(日) 13:10~14:00

2 会場 岩手県立盛岡第三高等学校 校長室

3 出席者

(1) 運営指導委員

委員 高木 浩一(岩手大学理工学部教授)

委員 長南 幸安(弘前大学教育学部教授)

委員 那谷 耕司(岩手医科大学薬学部教授)

委員 山中 克久(岩手大学理工学部助教)

委員 渡辺 正夫(東北大学大学院生命科学研究科教授)

(2) 岩手県立総合教育センター

研修指導主事 及川 伸也

(3) 岩手県立盛岡第三高等学校

校長 山形 守平

副校長 清川 義彦、鈴木 裕

教諭 蒲生 秀麿

教諭 菅野 幸輝、柿崎 朗、高屋 恵理、多田 裕也、熊谷 俊哉

4 協議概要

他校の取り組みやS R H事業について

委員A：他県のS G H事業について、指導に苦労しているという話を聞くことがある。

委員B：仙台一高は全校で課題研究を行っているが、運動部等、日常的に活動のある部活に所属しながら課題研究に取り組んでいる生徒が多い。福島高校や青森高校なども同じ悩みを抱えており、どの程度研究を深められるかが課題だ。高校の先生だけでやるのは現実問題で無理ではないかと思っている。大学院生にメンターとして参加してもらう手や、卒業生を使ってやる手も考えてはどうか。

中身は調べ学習となるのが現実的な話だと思う。課題研究を深めるためには外部の力を頼ることが必要と思う。先生もサポートするが、他の人たちも頼らないと厳しい。

委員A：生徒の人数が多いし、指導するには知識も相当必要になる。

委員B：石川県の小松高校では県の事業で、文系の課題研究を行っている。経済や社会情勢について調べ、「どこのスーパーが生き残れるか」について調べたりしているようだ。そのような形でなければ先生方が破綻してしまう。

校長：全国高P連で石川県小松高校PTA会長の講演があった。小松高校はSSH事業3期目の指定を受けて活動しているが、平成24年度から石川県ニュースーパーハイスクールの指定も受け、人文科学コースを設けて国際社会や地域社会で活躍できる人文社会系のリーダーの育成事業を行っているようだ。

委員B：その中では、文系の先生と協同しながら課題研究を行っている。基本は調べ学習で、それに自分の視点を入れるような形。生徒への指導については、本を読ませる指導も必要だが、書くトレーニングも必要だと感じている。

委員A：本学には、本を読まないし、エクセルが使えない学生が増えている。指導法としては1時間に1つの論文を生徒に与えて、ディスカッションさせることもありかと思う。怪しい論文を与えた場合は、どこが怪しいのか話し合ったら良い。

委員B：ネイチャーダイジェストの実験を取り上げて良いと思う。ネイチャーダイジェストが手に入らない場合、日経サイエンスを使うことも良いのではないかな。
ある程度負荷をかけることが必要と思う。SSHではなくSRHだからこそ自由な内容の中から色々なパターンを用意すれば良い。実験することも一つの方法だ。

大学に助言を求めることについて

委員C：大学が課題研究に対し助言することは可能ではあるが、助言を与えるためにどういう手順を踏むかは不明な部分も多い。大学の先生方は、生徒が直接質問に来たときは答えてくれる。課題研究を学年でやると単純に49班ということになる。大学の先生方を、各班にアドバイザーとして用意することは無理と思う。2年7組の課題研究では大学院生アドバイザーとして利用できると思う。先端理工サイエンスボランティアがスタートしているが、この事業を参考にしてみてはどうか。7組とそれ以外の生徒の指導法を分けなくてはいけないと思う。

指導内容について

委員A：中学校では、一つの課題をクラスに与えて、自分たちの今まで培ってきた力で何かを作るような活動をしたりすることもある。A4の紙で卵が割れないように守るケースを作ることや、できるだけ少ない紙で重さを支えるなど。指導の負担は少なく、競争もあるので盛り上がる。

委員B：割り箸と輪ゴムを使った実験や、ストローを組み合わせてピンポン球をどのくらいおけるか考えさせたりしたこともあった。

委員A：その時間に頭を使ってやる活動であれば文系の生徒にとっても教員にとっても良い。テーマが一つで全クラス共通でできるものの方が教員の負担が減るし、指導もしやすい。

委員B：まとめをする時に、一番出来の良いグループにポスターを作らせたりすることが良い。

委員A：失敗したら失敗したで、原因を追及させて改善策を考えさせる。

委員B：回数を重ねる毎に改善していけば良い。

委員C：卵のパッケージコンテストは意外と文系が勝ったりする意外な面白さがある。理系の子は懲りすぎたりすることがあったりする。

委員B：あとは小学生みたいに飛行機を作らせることも良いのではないかな。別にそんな難しいことをしなくても良いと思う。

委員A：やりやすさも重要な点だ。

委員B：その間はひたすら考えているということが良い。今の子どもは答えに直線的に向かおうとばかりするが、ひたすら回り道しないとそこにたどり着けないということを感じさせられる機会になる。

第2回

1 日時 平成30年2月23日(金) 13:45~14:45

2 会場 岩手県立盛岡第三高等学校 リスニング室

3 出席者

(1) 運営指導委員

委員 高木 浩一(岩手大学理工学部教授)

委員 長南 幸安(弘前大学教育学部教授)

委員 那谷 耕司(岩手医科大学薬学部教授)

委員 山中 克久(岩手大学理工学部助教)

委員 渡辺 正夫(東北大学大学院生命科学研究科教授)

(2) 岩手県立総合教育センター

主任研修指導主事 村上 弘

(3) 岩手県立盛岡第三高等学校

校長 山形 守平

副校長 清川 義彦

教諭 蒲生 秀麿

教諭 葛尾 欣児、菅野 幸輝、柿崎 朗、高屋 恵理、多田 裕也

4 協議概要

教員A:本校SRH事業の概要について説明。

教員B:1年生の総合的な学習の時間の取り組みについて説明。三陸実習を10月に実施。その前後で震災復興に関わる講演会を行った。実習については、グループ毎にまとめを行い、ポスター発表会と口頭発表会を実施した。今日は代表グループによるプレゼンを行った。1年を振り返ると、外部の協力を得ながら、自分達なりに復興について考えを深めさせることができた。

教員C:2年文系理系コースの総合的な学習の時間の取り組みについて説明。前期に岩手県が県内各市町村のコンパクトシティ化を推進することの是非というテーマでディベート、後期にグループでの課題研究に取り組んだ。1年を終えての課題が3点ほどある。1点目はグループ研究の意義が互いに対話をして発展的対話力を鍛えることにあるにも関わらず、グループ内の対話が活発で創造的なものにはなっていないこと。2点目は聞く側の姿勢が受け身的で、ポスター・セッションにおける質疑応答が深まらないこと。3点目は、やはり課題研究の質が調べ学習にとどまっていること。

教員D:2年理数探究コースの総合的な学習の時間の取り組みについて説明。8月の中間発表会で頂いたアドバイスをもとにその後研究を進め、いくつかの外部での発表を経て今日に臨んだ。8月の中間発表会終了後、グループ毎に先生方から直接アドバイスを頂く機会を設定したことが生徒には特に良い刺激になったと感じており、次年度以降はそういった場を多く設定し、さらに研究の質を深めていきたいと感じた。

教員E:3年文系理系コースの総合的な学習の時間の取り組みについて説明。2年次での課題研究を踏まえ、個人研究として論文作成に取り組んだ。結果的に10月まで時間を要したが、終えてみると全体的に研究のレベルは十分とは言えず、研究機関ではない高校で課題研究を指導する上で限界を感じる部分もあった。

委員A:今日の2年文系理系の課題研究ポスター発表会を見て、今の研究レベルでも良いと感じた。生徒が調査・研究したことを発表し、その発表に対して様々指摘されることを通して「これでは足りない」と気づくことが大切。その意味では、及第点となる研究内容ではないか。

委員B:同感である。自分の研究の不十分さを認識した上で、研究に際しての基本的なこと、実験の仕方やデータのとり方をしっかり教えていくことが必要かと思う。それから、グループ内での対話がなかなか深まらないという課題には、今の子ども達は互いに意見を自由に言い合う経験が少ないという背景がある。だから、高校の課題研究を通して対話すること、それも互いに一方通行で言い合った

り、うなずきあったり、ということではなく、認める部分は認め、そうでない部分はしっかり指摘してよりいいものを生み出していく、という対話の仕方を学ぶことこそが必要ではないか。

委員C：三高で取り組んでいるディベートは生徒の対話力に良い影響を与えてはいないのか。

教員B：論理的に物事を考える力をつけるという点では効果が大きいかもしれないが、ディベートは話す順番や話し方の型があるので、なかなか対話には結びつかないと感じる。

委員A：ディベートは自分の意見はまず横に置いて、立場を固定されて話すものである。立場も固定されず、話す順序もフリーとなった時に、しっかり自分の意見を伝えたり、相手の意見を聞いて理解したり、といった力とはまた別物だろう。

委員B：ディベートというより、ディスカッションのようなイメージで考えを言い合う力をつけて欲しい。

委員D：例えば意見を言う前にブレインストーミングをして、思考を整理してから議論させることも、対話を深めることにつながる。

委員E：学校全体で取り組む課題研究の質をどう上げるかという課題についてだが、指導する先生方から、今日の冒頭のポスター・セッションの中でこのグループの研究レベルは比較的良いとか、合格点だ、と言えるようなものをしっかり把握しておくことが必要と思う。個人的には、数学班のフィボナッチ数列を扱ったグループの発表は良いものだったと思う。新規性はないものの、先行研究をしっかり理解し、それを自分達の手を動かして確認する、という作業が出来ていた。今回の62枚のポスター・セッションをもとに、この研究レベルまでは指導をお願いしたい、というイメージを学校全体で共有できれば良いのではないか。

委員B：大学生や大学院生の研究内容も、どれほどオリジナリティや新しさがあるか、という点では高校生と大きく変わらないのが正直なところ。文章が書けなかったり、本を読まなかったり、大学名関係なく多くの学生が本当に読書等の経験が少ない。だからこそ、高校の課題研究でも先行研究をしっかり調べ、それを自分達で手を動かして確認するという作業はとても大切である。

委員D：その上で、最後の研究のまとめの部分で自分達なりの提言を示すことができればよいと思う。調べた内容をまとめて終わりではなく、その上で自分達がどう考えたのかを提言として発信することで、聞く側からの質問も出やすくなり、質疑応答が盛り上がるはずである。

委員B：学校全体で課題研究を行う際の研究レベルをどう担保するかという点については多くの高校が苦勞しており、いかに学校として持続可能な形を作り上げるかということも大切である。

平成29年(2017年)4月開始
サイエンスリサーチハイスクール事業(SRH)
平成29年度(2017年度)
実施報告書 1年次

平成30年3月発行

発行者 岩手県立盛岡第三高等学校

〒020-0114 岩手県盛岡市高松4丁目17番16号
TEL:019(661)1735 019(661)1736
FAX:019(661)1221
<http://www2.iwate-ed.jp/mo3-h/>