



令和3年度指定

スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告

第5年次

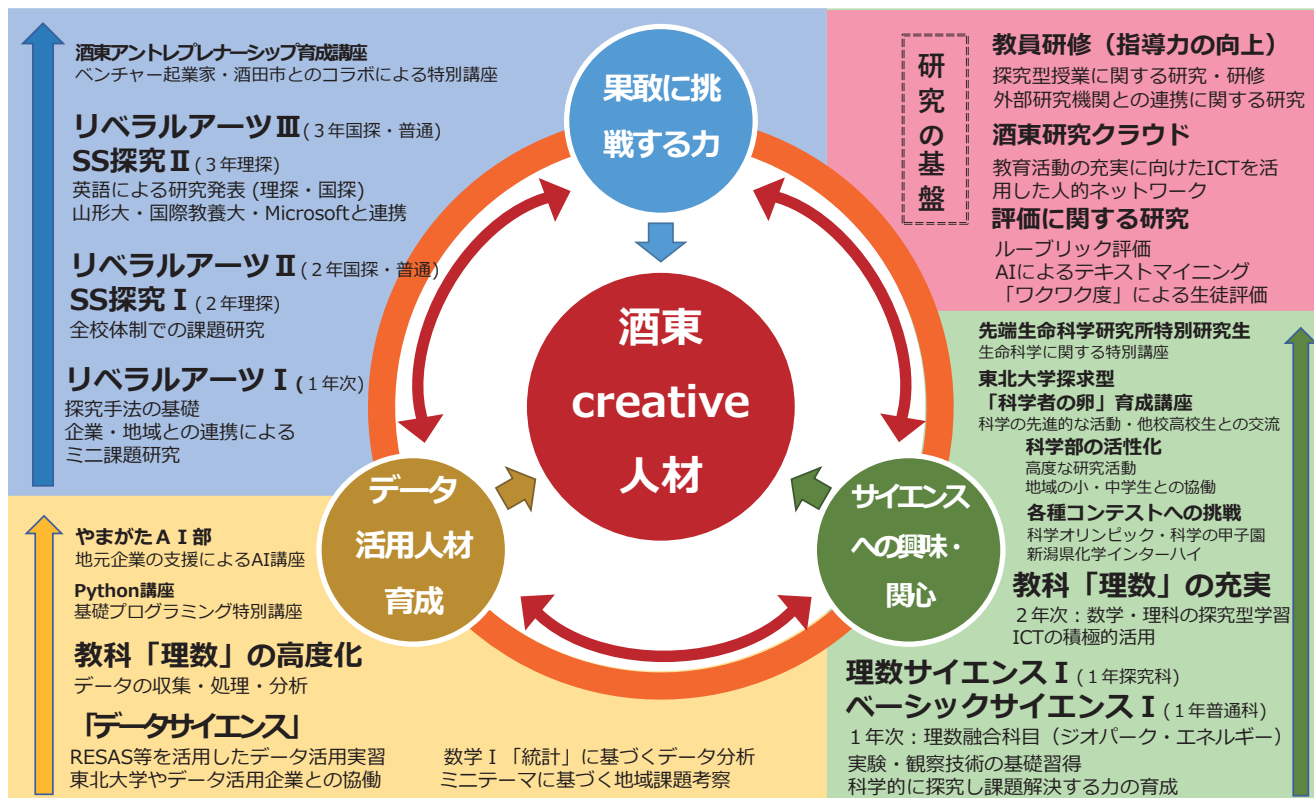
山形県立酒田東高等学校

令和8年3月



山形県立酒田東高等学校

データサイエンスとアントレプレナーシップで
地域と世界を支える科学技術系人材を生み出す教育プログラムの開発





1 はじめに

本校が令和3年度に文部科学省よりスーパーサイエンスハイスクール（以下SSH）第Ⅰ期の指定を受けて、今年度末で指定期間の5年になります。この間、『データサイエンスとアントレプレナーシップで地域と世界を支える科学技術系人材を生み出す教育プログラムの開発』の研究開発課題のもと、アントレプレナーシップを「自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力」と位置付け、社会課題に対して果敢に挑戦する人材を輩出することを目的とした取組みが大きく実を結び、地域を中心とした外部連携は本校のアイデンティティのひとつになりました。令和5年度に実施された文部科学省による中間評価においては、「これまでの努力を継続することによって、研究開発のねらいの達成がおおむね可能と判断されるものの、併せて取組改善の努力も求められる」と評価され、外部連携については「地域性を活かした事業展開は周辺地域を巻き込む核となる可能性がある」と高い評価を頂きました。中間評価を受けて、本校のSSHはこの報告書で紹介するように第Ⅰ期の取組みを改善・深化させるとともに、第Ⅱ期に向けた新たなアイデアについても試行錯誤してまいりました。

2 Ⅱ期に向けて

今、本校では、第Ⅱ期のSSH指定に向けて、新たな研究開発課題を『「酒田サイエンスフィールド」を基盤とした、次代を共創する科学技術系人材育成プログラムの開発』と定め、事業計画を策定し文部科学省に提出したところです。「酒田サイエンスフィールド」は本校の強みを活かすべく、本校が「周辺地域を巻き込む核」となる構想です。小学校・中学校への探究支援「酒東アスラボ事業」、小中学生が科学を体験する場としての「酒東探究フェスティバル」、東北公益文科大学のデータサイエンス関連講義の単位互換「DSAP」など、大きく進化した酒東SSHの姿をお見せできると思います。当該指定の可否は今年度末になりますが、その結果にかかわらず、本校は今後も課題研究を高度化するための大学や企業等との連携、本校のSSH事業の成果を地域へ還元するための小学校・中学校・高校等との連携を進めて「酒田サイエンスフィールド」構築を進めてまいります。

また、中間評価で課題として指摘された「生徒の変容を図る評価方法」についても、大きく進捗しました。もともと社会人向けに用いられてきた伴走支援ツールとしてのモチベーションモニタリングの手法を探究活動に活用することで、生徒の自己調整力の育成や生徒の探究に対するモチベーションの変容の分析ができないか試行しています。

以上は一部で、バージョンアップした多くの取組みが既に走り出しています。それらの目指すところである第Ⅱ期計画の概要を以下に記し巻頭言といたします。今後も本校の取組みについてご支援・ご指導いただけると幸いです。

《第Ⅱ期で取り組もうとする内容の概要》

不確実で変化の激しい社会で価値を共創できる人材「酒東 creative 人材」に必要な資質・能力を育成するために、外部連携を推進し、科学的な探究活動を重視したカリキュラム及び評価手法を開発する。さらに外部連携を活かし、「酒田サイエンスフィールド」を構築する。ここでは、本校の探究学習の高度化・自律化と地域へ普及・還元の好循環を創出する。

《第Ⅱ期で取り組もうとするテーマ》

- ・課題研究を高度化・自律化するための3年間の教育プログラムの開発
- ・全教科による、課題研究を支える探究力の育成を目指した授業の開発
- ・外部連携を推進し、本校が中核となる「酒田サイエンスフィールド」を基盤とした地域連携型科学教育モデルの開発
- ・評価指標および分析法の確立と事業の評価・改善のシステム構築

3 謝辞

本報告書は、第Ⅱ期計画の土台ともなる第Ⅰ期最終年度における本校SSH事業の活動内容をまとめたものです。皆様にご一読いただき、ご指導ご鞭撻をいただきましたら幸甚です。最後になりましたが、日頃よりご指導をいただいている日本科学技術振興機構様、運営指導委員の皆様、酒田市ほか連携先の大学等諸機関、山形県教育委員会をはじめとする関係各位に対し、厚く御礼を申し上げます。いただきましたご指導を真摯に受けとめ、糧として、これからの研究開発になお一層の充実に努めてまいります。

目 次

①令和7年度SSH研究開発実施報告（要約）	3
①研究開発課題、②研究開発の概要、③実施規模、④研究開発の内容、 ⑤研究開発の成果、⑥研究開発の課題	
②令和7年度実施報告書（本文）	
第1章 研究開発の課題 全体概要	13
第2章 研究開発の経緯（1年間の経緯）	18
第3章 研究開発の内容	
データ活用人材の育成	
データサイエンス	19
科学リテラシーの育成、外部研修	
総合数学	20
ベーシックサイエンスⅠ	22
ベーシックサイエンスⅡ／ベーシックサイエンスⅢ	24
理数サイエンスⅠ	25
SSHスタートアップ研修	26
SSHキャリア研修	27
「解のない課題」に挑戦する力の育成	
リベラルアーツⅠ	29
リベラルアーツⅡ／SS探究Ⅰ	34
リベラルアーツⅢ／SS探究Ⅱ	40
アントレプレナーシップ育成の展開	
酒東アントレプレナーシップ育成講座	42
授業改善に関わる研究と研修	
校内授業改善に関わる取り組みや研修	45
産・学・官の連携、地域交流による地域活性化の展開	
事業推進のためのアントレプレナーシップの理解を深める教員研修	46
先端研究体験講座	48
小・中学校への生徒の派遣事業	49
外部研究機関との連携事業	50
ICT基盤「酒東研究クラウド」の構築による連携の強化	
「酒東研究クラウド」の構築と活用	51
科学技術系人材の育成	
1年次探究科研修	51
2年次国際探究科研修（東京研修）	53
つくば・東京研修（2年次理数探究科研修、SS探究Ⅰ）	55
マレーシア海外研修（昨年度実施・今年度実施予定）	56
外部の教育機関への参加による生徒の能力の伸長（①～③）	57
科学部の活性化	58
協働連携探究プログラム「Food Futures Lab（フードフューチャーズラボ）」	59
第4章 実施の効果とその評価	60
第5章 校内におけるSSHの組織推進体制	62
第6章 成果の発信・普及	64
外部への発信	
③関係資料（令和7年度教育課程表、データ、参考資料など）	65

山形県立酒田東高等学校	基礎枠
指定第 I 期目	指定期間 03～07

①令和 7 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題											
データサイエンスとアントレプレナーシップで地域と世界を支える科学技術系人材を生み出す教育プログラムの開発											
② 研究開発の概要											
「科学技術への興味・関心」「データの収集・処理・分析を適切に行う能力」「社会課題に果敢に挑戦する力」の育成を通して「酒東 creative 人材」を輩出する教育カリキュラム開発に取り組んだ。「データサイエンス」「ベーシックサイエンス」「総合数学」などの学校設定科目でデータを適切に扱う力を育成し、「リベラルアーツ」や「SS 探究」、校内外の探究関連事業への参加の推進を通して解のない課題に果敢に挑戦する力を育成し、科学に直接触れる機会を設けることで、科学技術への興味・関心を育成してきた。 学校設定科目においては、協働性や実践や体験を重視した授業実践、探究教材の開発と実践が進められた。また、多くの外部連携を進めてきたことにより、生徒の課題研究への支援が充実したことに加え、本事業の取り組みの普及という観点で、中学校との連携が深まった。											
③ 令和 7 年度実施規模											
課程（全日制）											
令和 7 年 5 月 1 日付											
学 科	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		第 4 学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	99	3	93	3	77	2	-	-	269	8	全校生徒を対象に実施
理型	-	-	55	2	37	1	-	-	92	3	
文型	-	-	38	1	40	1	-	-	78	2	
探究科	80	2	80	2	78	2	-	-	238	6	
理数探究科	-	-	52	1	42	1	-	-	94	2	
国際探究科	-	-	28	1	36	1	-	-	64	2	
課程ごとの計	179	5	173	5	155	4	-	-	507	14	
（備考）事業により以下の規模を設定した。 1 年次全生徒 179 名 1 年次探究科全生徒 80 名 2 年次全生徒 173 名 2 年次理数探究科全生徒 52 名 2 年次国際探究科全生徒 28 名 3 年次探究科全生徒 78 名											
④ 研究開発の内容											
○研究開発計画											
第 1 年次	指導法の改善とカリキュラム改編の準備 ○データサイエンス 特別授業として、山形大学理学部「AI に関する講義」 （株）TrueData「ウレコンを用いた商品売買に関する考察と発表」 NTT データ「Excel によるデータ解析手法に関する実習」 ○ベーシックサイエンス I / 理数サイエンス I の実施 ○リベラルアーツ I の実施（1 年次生全員対象） 「課題研究講演会」「論文読解演習」「ミニ課題研究」を実施した。 「ミニ課題研究」：「ネイチャーチャレンジ」「ソーシャルチャレンジ」 「サイエンスチャレンジ」 ○リベラルアーツ II の準備 〔理系〕物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野										

	[文系] 社会科学分野、人文科学分野、健康科学分野 主な外部連携先 物理分野「探Q」、生物分野「山形大学農学部」、 社会科学分野「東北公益文科大学」 ○SS探究Ⅰの準備 物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野 主な外部連携先 物理分野「探Q」、生物分野「山形大学農学部」 評価のルーブリックの検討を進めた。 ○酒東アントレプレナーシップ育成講座の拡充 酒田東の希望者9名（2年次生7名、1年次生2名）を対象として実施。 酒田市商工港湾課の協力を得ながらビジネスプランを作成、やまがたビジネスプランコンテストに応募した。
第2年次	指導法の改善とカリキュラム改編の準備 ○データサイエンスの改善 リベラルアーツⅠやリベラルアーツⅡ（主に課題研究活動）でデータの収集・処理・分析ができるようになるための各単元の実施時期を検討、実施した。 ○ベーシックサイエンスⅠ/理数サイエンスⅠの改善 リベラルアーツⅡ/SS探究Ⅰでのスムーズなテーマ決定、適切な実験計画の作成と実践につなげるために日常生活や社会との関連を図りながら、協働的・探究的な授業を展開した。 ○ベーシックサイエンスⅡの改善 特に化学分野に関連する題材を選び、指導を行った。 ○リベラルアーツⅠの改善 「論文読解演習」を「論理思考トレーニング」に替えて実施した。 ミニ課題研究のテーマは変えずに連携する外部講師を変更して実施した。 ○リベラルアーツⅡの実施 [理系] 物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野 [文系] 社会科学分野、人文科学分野、健康科学分野 主な外部連携先 生物分野「山形大学農学部」、社会科学分野「東北公益文科大学」、その他の官公庁や企業等、約30事業所から協力をいただいた。 ○SS探究Ⅰの実施 物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野 主な外部連携先 物理分野「探Q」、生物分野「山形大学農学部」、それ以外の官公庁や企業、研究機関からも支援いただいた。 生徒の評価ルーブリックの検討を進め試案を作成した。 ○SS探究Ⅱの準備 英語での課題研究発表会 Presentations in English に向けた実施計画の作成と評価法についての検討を行った。日本 Microsoft 株式会社から支援をしていただけることになる。 ○海外での発表の準備等 1年次探究科希望者による「海外研修」を3月に実施した。パーム油を題材とした事前学習に取り組みながら、プレゼン練習等を行った。
第3年次	指導法の改善とカリキュラム改編の準備 ○SS探究Ⅱの実施 3年次理数探究科が2年次での課題研究の振り返りと英語によるポスター作成、英語課題研究発表会 Presentations in English を実施した。指導は本校英語科教員に加え、山形大学農学部留学生や日本 Microsoft 株式会社の社員の方から協力をいただいた。評価ルーブリックを作成、実施した。 ○各事業全体の評価・検証 「リベラルアーツⅠ・Ⅱ・Ⅲ」「SS探究Ⅰ・Ⅱ」の実施 申請時に予定していたほぼすべての事業を実施することができた。 作成したルーブリックにより初めて評価を行った。 「SS探究Ⅱ」英語課題研究発表会 Presentations in English を実施した。

	「データサイエンス」「ベーシックサイエンスⅠ/理数サイエンスⅠ」「ベーシックサイエンスⅡ」の実施 ○海外研修への参加等 1年次探究科希望者32名による「マレーシア海外研修」を3月に実施した。
第4年次	指導法の改善とカリキュラム改編の準備 課題研究の高度化（特にデータ処理、外部コンテストへの参加）を課題に、改善に取り組んだ。 ○「リベラルアーツⅠ」の改善 課題研究講演会/論理思考体験/AⅠ活用講座/ミニ課題研究/課題研究 今年からAⅠ活用講座を（株）メコムの協力のもと実施した。 ○課題研究「リベラルアーツⅡ」「SS探究Ⅰ」の評価・検証 [理系] 物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康保健分野 [文系] 社会科学分野、人文科学分野、健康保健分野 [理探] 物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野 人文科学分野で統計処理を試みる研究が見られる。 ○SS探究Ⅱの実施 指導者は、本校英語科教員が中心となり、山形大学農学部留学生や日本Microsoft株式会社社員からも協力いただいた。 8月の発表会Presentations in English を実施した。 ○「データサイエンス」「ベーシックサイエンスⅠ/理数サイエンスⅠ」「ベーシックサイエンスⅡ」の改善・実施 ○海外研修への参加等 1年次探究科希望者36名による「マレーシア海外研修」を3月に実施予定。 事前研修で交流校とのオンライン交流、パーム油に関する探究的な学習に取り組む、など発展的な取り組みを実施した。
第5年次 (今年度)	評価法の検討、指導法の改善とカリキュラム改編の準備 ○計画された事業の安定的実施と、課題研究の高度化につながる指導法改善 ●「リベラルアーツⅠ」の改善 ・AⅠ活用講座の継続実施と、研究倫理講座の新規実施 ・2年次課題研究の研究計画の策定と構想発表の実施 ●「リベラルアーツⅡ」「SS探究Ⅰ」の評価・検証 ・外部連携の強化（48件の外部連携） ・県探究学習課題研究発表会で最優秀賞1件、優秀賞1件受賞 ●「リベラルアーツⅢ」「SS探究Ⅱ」の評価・検証 ・ループリックの見直し（発表準備の過程を評価） ・英語発表指導の外部連携の充実と安定 ●評価法の検討、指導改善 ・職員研修の実施（5月、6月、10月に実施） ・探究活動モチベーショングラフの開発と実施 ・基礎アンケートの回答分析により、アントレプレナーシップを間接的に図ることができている質問項目を整理。 ○事業全体の総括 ・5年間の事業展開の成果として、外部連携の充実と多様性がある。大学、企業、行政機関など、多岐にわたる連携により、課題研究の高度化につながっている。また、中学校への探究支援も進み、普及の観点でも成果と言える。 ・データ分析について、課題研究でより高い次元で活用できるようカリキュラムを開発する必要がある。 ・酒東 creative 人材の定義の明確化と評価指標の開発 上記を成果と課題として総括し、Ⅱ期目の申請を計画した。

○教育課程上の特例

教育課程の特例（令和５年度入学生のみ）					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	総合数学	5	数学Ⅰ 数学Ａ	3 2	１年次

教育課程の特例（令和５年度以降共通）					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	データサイエンス	2	情報Ⅰ 数学Ⅰの一部	2	１年次
探究科	データサイエンス	2	情報Ⅰ 理数数学Ⅰの一部	2	１年次
普通科	ベーシックサイエンスⅠ	4	物理基礎 生物基礎 化学基礎、地学基礎の一部	2 2	１年次
国際探究科	理数サイエンスⅠ	4	物理基礎 生物基礎	2 2	１年次
理数探究科	理数サイエンスⅠ	4	理数物理 理数生物	2 2	１年次
普通科文型 国際探究科	ベーシックサイエンスⅡ	3	化学基礎 生物基礎の一部	2	２年次
普通科理型	ベーシックサイエンスⅡ	2	化学基礎 生物基礎の一部	2	２年次
理数探究科	ＳＳ探究Ⅰ	2	理数探究 総合的な探究の時間	2	２年次
理数探究科	ＳＳ探究Ⅱ	1	理数探究 総合的な探究の時間	1	３年次

教育課程の特例（令和６年度以降のみ）					
学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	総合数学Ⅰ	6	数学Ⅰ 数学Ａ 数学Ⅱの一部	3 2	１年次

○令和７年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

課題研究に係る取組							
学科・コース	１年次		２年次		３年次		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数探究科	リベラルアーツⅠ	1	ＳＳ探究Ⅰ	2	ＳＳ探究Ⅱ	1	理数探究科全員
普通科理型	リベラルアーツⅠ	1	リベラルアーツⅡ	1	リベラルアーツⅢ	1	普通科理型全員
国際探究科	リベラルアーツⅠ	1	リベラルアーツⅡ	2	リベラルアーツⅢ	1	国際探究科全員
普通科文型	リベラルアーツⅠ	1	リベラルアーツⅡ	1	リベラルアーツⅢ	1	普通科文型全員

・１年次「リベラルアーツⅠ」は、全員共通のプログラムである。

- ・2年次「SS探究Ⅰ」「リベラルアーツⅡ」では、課題研究を実施する。1年次で履修した「データサイエンス」、「総合数学」や「ベーシックサイエンスⅠ」「理数サイエンスⅠ」の学びを活かしながら課題研究に向かう意欲やその研究内容の向上を目指している。
- ・3年次「SS探究Ⅱ」「リベラルアーツⅢ」では、課題研究の英語による発表に向けた活動を行う。英語課題研究発表会Presentations in Englishを実施する。

「総合数学」：1年次普通科

日常生活における事象などを扱う授業展開として身の回りの事象を数学化しようとする力や公式や定理、理論など数学の本質を理解する力を育成した。特にデータを扱う分野では、2年次での課題研究につながることを想定した授業を展開した。

「データサイエンス」1年次全員

課題研究でのデータの扱い方の向上を目的に、適切なデータの収集・処理・分析を学ぶ。科学的な事象や国内の統計データ等を扱い考察まで実施する単元では、数学の教員とのチームティーチングの体制を構築した。

「ベーシックサイエンスⅠ」1年次普通科 「理数サイエンスⅠ」1年次探究科

「物理基礎」「生物基礎」の内容に加え、「化学基礎」「地学基礎」の関係する知識を加えた課題に対し、横断的に捉えられるように学習する。実験と考察を深く行うことで課題研究でのスムーズな実験計画の作成や適切な考察ができるようにする科目。

「ベーシックサイエンスⅡ」2年次普通科 2年次国際探究科

化学基礎を主たる分野とし、関連する生物基礎の内容を結びつけながら学ぶことにより、課題解決に対して広い視野を持って考える力と他者に分かりやすく説明する力を身につける。化学基礎や生物基礎に関する知識と物質を定量的にとらえようとする力を育成することができる。

「リベラルアーツⅡ」2年次普通科 2年次国際探究科

リベラルアーツⅠで関心を持った分野（物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野、社会科学分野、人文科学分野、健康科学分野）を選択し、課題研究を行うことで論理的思考力と実践力を育成する。企業との協働等を通してアントレプレナーシップを育成する。探究活動をより実践的、主体的に行うことで、学問に対する意欲的な態度を育成できる。

「SS探究Ⅰ」2年次理数探究科

理科・数学・情報等に関する探究的活動の基本技能を用い、論理性と創造性をもって課題研究に取り組む。興味を持った科学分野（物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野）に対する課題研究を実践的、定量的に学習することで、実験観察の技能、論理性や創造性の向上が期待できる。

「SS探究Ⅱ」3年次理数探究科

2年次で行った課題研究の内容を論理的に再構築し、先行研究等に関して再度調べながら補充したものを英訳し、英語のポスターを作成する。論理的にもの考える力や英語での実用的な表現力を高めることができる。8月に、本校での英語課題研究発表会 Presentations in English を実施する。外部審査員や山形大学農学部留学生を招き、英語での質疑を通して、総合的な英語力の向上が期待できる。

「総合数学Ⅰ」：1年次普通科

日常生活における事象などを扱う授業展開として身の回りの事象を数学化しようとする力や公式や定理、理論など数学の本質を理解する力を育成することができる。数学Ⅰ、数学A、数学Ⅱの内容を組み直し、「リベラルアーツⅠ」の取組みに合わせることで、2年次での課題研究の高度化につながることを想定した授業を展開した。

○具体的な研究事項・活動内容

研究開発課題における「地域と世界を支える科学技術系人材」のことを『酒東 creative 人材』と呼び、その育成を以下の3つで行うこととしている。

- 1 **データ活用人材育成**：データサイエンス【仮説1】
データの収集・処理・分析を適切に行うことができる能力の育成
- 2 **サイエンスへの興味・関心**：科学技術【仮説3】
サイエンスに対する関心や意欲を高め、自主的・自律的に行動する能力の育成
- 3 **果敢に挑戦する力**：アントレプレナーシップ【仮説2】【仮説3】
積極的に行動できる挑戦心に富む科学技術系人材の育成

（1）授業に関する活動【仮説1、2に該当】

① データサイエンス：1年次全員

ア. 授業形態の進化…情報科と数学科の教員によるティーム・ティーチング体制を敷き、教科横断的な指導を実践した。また、講義型、実践協働型、個別最適型の比率を効果検証しながら実施した。イ. ICT 基盤と教材の開発…Chromebook を活用し、Google Workspace やライブズテックレッスンを導入して個別最適な学習環境を構築し、また、定期考査等でC B Tを導入した。

② ベーシックサイエンスⅠ/理数サイエンスⅠ

日常生活や社会との関連を図ることや、グループ活動などを行い探究的な授業展開を行った。実験を多くおこない、解のない開いた質問から生徒たちの興味を引きだせる授業を展開している。実験・観察の機会を多く設定することで、2年次の課題研究でスムーズに実験計画を立てて活動できるようになることを想定して進められた。

③ ベーシックサイエンスⅡ

化学基礎に関する基本的な実験等により、実験のやり方やデータの収集、処理に至るプロセスについて学んだ。課題研究で行うデータの収集・処理がスムーズに進むことを意識して進めた。

（２）課題研究に関する活動【仮説１、２、３に該当】

① リベラルアーツⅠの実施

1年次生全員を対象に「課題研究講演会」「探究基礎講座」「キャリアデザイン」「ミニ課題研究」「探究チャレンジ」を実施した。

「課題研究講演会」：（株）リバネスのC K O井上浄氏からこれからの時代に必要な文理融合型のサイエンスマインドやアントレプレナーシップに関する講演をしていただいた。酒田東高校が目指すS S Hの人材像理解につながる研修となった。

：自ら問を立て考えられるようになるため必要な思考ツールを学んだ。

探究基礎講座：「論理思考トレーニング」「問い立てワーク」「A I 活用講座」「研究倫理講座」等、課題研究に必要な基礎力を育成する講座を実施した。「研究倫理講座」は国語、公民、理科の教員が共同で開発した教材で実施した。

「キャリアデザイン」：自らの生き方と探究を関連付けて考えた。

「ミニ課題研究」：「ネイチャーチャレンジ」「ソーシャルチャレンジ」「サイエンスチャレンジ」

「探究チャレンジ」：2年次に取り組む課題研究の先行研究調査や研究計画立案などに取り組み、構想発表に取り組んだ。

② リベラルアーツⅡ/S S探究Ⅰ 普通科・国際探究科/理数探究科

〔理系〕物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野

〔文系〕社会科学分野、人文科学分野、健康科学分野

1年次での取組をベースとして上記の分野から1つ選択し、1年間かけて課題研究を行った。協働的で外部と積極的に関わりながら進めていくことを推奨して実施した。

③ リベラルアーツⅢ/S S探究Ⅱ 普通科・国際探究科/理数探究科

2年次で実施した課題研究の内容を論理的に組み直し、英語にしてポスターまたはスライドによる発表を行った。普通科生徒は全員ポスター発表、探究科生徒は英語課題研究発表会「Presentations in English」（7月31日）で代表によるスライド発表、それ以外はポスター発表を行った。理数探究科は「S S探究Ⅱ」での実施となり、昨年作成したループブリックを中心として評価を行った。

⑤ 研究開発の成果

（根拠となるデータ等は「④関係資料」に掲載。）

（１）授業に関する活動

学校設定科目「データサイエンス」「ベーシックサイエンス」等では、多くの実験、実習の機会を得て探究的に学んだことにより、「実験・観察結果から共通点・相違点を指摘したり、疑問点を挙げたりすることができますか。」の項目を令和6年度入学生の1年次4月→2年次10月で「できる」と答えた生徒が、19%→26%と増加している。

「データサイエンス」において、情報科と数学科の協働が進んだため、理解の進捗に合わせたきめ細かい指導ができるようになった。「データサイエンスアセスメント」（本文で詳述）で各項目が年次進行で向上していることから、効果的な授業改善ができています。

（２）課題研究に関する活動

① リベラルアーツⅠ

1年次生全員を対象に「ミニ課題研究」を柱として実施してきたが、「論理思考ワーク」「生成A I 講座」「研究倫理講座」など、課題研究に必要になってくるスキルについて、年度ごとに取り入れ、検証してきた。また、「探究チャレンジ」では、令和7年度より、課題研究の構想を練る内

容へ変更し、先行研究調査、研究計画の立案に取り組んだ。2月の課題研究発表会では、課題研究の構想をプレゼンテーションし、参観者から多くの有意義な助言を得ることができた。

② リベラルアーツⅡ/SS探究Ⅰの実施

〔理系〕物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報分野、健康・保健分野

〔文系〕社会科学分野、人文科学分野、健康・保健分野

1年次での取組をベースとして上記にあげた分野から1つ選択し、1年間かけて課題研究を行った。協働的に外部と積極的に関わりながら進めていくことを推奨して実施した。今年度より、生徒の変容を定性的にとらえるために「探究活動モチベーショングラフ」を取り入れた。生徒の成長を示す記述で多く見られた内容上位3つを抽出すると、「1. 他者の視点や専門的な助言による多角的な視野の獲得(約135件)」「2. 計画性・見通しを立てることの重要性の自覚(約110件)」「3. 実践を通じた科学的な思考(仮説・検証・根拠)の深化(約85件)」(NotebookLMを使用)であった。多面的に考える思考力や印象に頼らない科学的手続きについて生徒が学んでいるといえる。

③ リベラルアーツⅢ/SS探究Ⅱの実施

2年次で実施した課題研究の内容を論理的に組み直し、英語によるポスターまたはスライド発表を行った。普通科生徒は全員ポスター発表、探究科生徒は英語課題研究発表会「Presentations in English」(7月31日)で代表によるスライド発表、それ以外はポスター発表を行った。指導は本校英語科職員が中心となり、山形大学農学部留学生や日本Microsoft株式会社の社員からも協力いただいた。理数探究科は「SS探究Ⅱ」での実施となり、昨年作成したループリックに加え、準備段階の生徒の学習過程も評価できるよう、ループリックを改善し、評価を行った。ポスター発表では本校の英語科職員のほか、山形大学農学部留学生や庄内地区高等学校勤務のALTから審査員をしていただいた。代表班によるスライド発表では、東北公益文科大学や山形大学農学部、国際教養大学といった各大学の先生方、日本Microsoft株式会社の社員といった英語に精通した外部協力者から審査員をしていただいた。生徒の満足度は高く、「もっと英語でコミュニケーションがとれるようになりたい」「英語で研究成果を伝えられるようになりたい」との質問に対し肯定的回答が、発表をした3年次で100%、85.1%と非常に高い割合であった。「探究学習のまとめとして有意義」95.7%(理数探究科では100%)、「論理的に考え、説明する重要性」100%、「物事を科学的に分析する重要性」95.9%、「大学進学や将来に役立つ」96.0%と各質問に対する肯定的な割合が、非常に高い傾向が見られた。英語を使う必然性のある場面設定は十分にできていた。

④ 外部発表会への参加

8/2	マリンチャレンジプログラム2025 北海道・東北大会	1班1名参加(全国大会へ)
8/6、7	全国課題研究発表会(神戸)	1班4名発表
8/27～29	第15回 高校生バイオサミット in 鶴岡 (山形県鶴岡市)	1名発表
9/27	第19回高校生理科研究発表会	1班 1名発表
10/4	SB Student Ambassador 東北大会(日本旅行)	1班 2名発表
10/8	山形県立東桜学館高等学校課題研究中間発表会	4班 8名発表
10/9	山形県立致道館高等学校課題研究中間発表会	2班 4名発表
10/12	山形県高等学校総合文化祭展示部門科学専門部	1班 7名発表
12/6	SAKATA PROJECT DESIGNERS(酒田市)	2班 8名発表
12/13	山形県探究型学習課題研究発表会(山形市) 一般	7班 21名発表
	科学部	1班 7名発表
12/13	第8回中高生情報学研究コンテスト 北海道・東北ブロック大会	2班 2名参加(全国大会へ)
1/24	ジュニアドクター鳥海塾第二段階成果発表会(酒田市)	2班 2名
1/30、31	SSH東北地区サイエンスコミュニティ研究校発表会(山形県酒田市)	2班 8名
2/5	山形県立致道館高等学校課題研究発表会	2班 8名発表
2/6	山形県立東桜学館高等学校課題研究中間発表会	3班 8名発表
2/23	Sakata Visioning Session 2026(酒田市)	4班 19名(1年次15名程度参加予定)
2/23	マリンチャレンジプログラム2025 全国大会	1班 1名発表
3/7	第8回中高生情報学研究コンテスト	2班 2名発表
3/22	日本アクティブラーニング学会(オンライン)	1班 4名発表

今年度も多くの発表会に参加することができた。のべ39班118名が外部発表会に参加した。これは昨年度と比較して、1班9名増加している。

（３）高大連携に関する活動

① 先端研究体験講座

大学や企業・研究機関で最先端研究の研究に従事している方々による講演・ワークショップを実施した。最先端の科学技術が高等学校での各教科の学習に関わりがあることを知り、内発的動機付けを高めて、主体性の向上を目的とした。課題研究や進路希望と関連づけて指導を行った。

② Food Futures Lab（旧庄内食みらい研究所）

酒田東高等学校が主催者となり、食と農に関わる企業や山形大学農学部と協力して実施した。今年度で４年目となる。今年度は、家畜の飼育管理と最先端技術であるＡＩを掛け合わせたプログラムを実施し、農学部志望者だけでなく、情報系の志望者も参加し、分野横断的な取り組みになった。

（４）校外研修に関する活動

① ＳＳＨ探究科研修「ＳＤＧｓ研修」の実施

ＳＤＧｓの観点から世界や日本、地域の課題に関する「探究活動」を行い、文理融合型の探究プロセスのスキルの獲得を目的として、１年探究科２クラス８０名を対象に実施。「エネルギー」「歴史・文化・観光」「自然保護」の観点で生徒に多様な価値観に触れさせていたが、５年目では、話題を「農業」に絞った。拡散的になりがちだった本研修だったが、内容を絞ったことで、概論、ワークショップ、各論、フィールドワーク、改善案までの学習の流れを設計しやすくなり、自らの興味・関心に基づく切り口で「農業」をとらえることで多視点性を得る研修となった。生徒の振り返りに、「学んだ内容をすぐに使う機会があり、理解が深まった」や「講義とワークのバランスが良かった」といった記述が多くみられ、多面的思考、論理的思考ができるようになったという肯定的回答が９割を超えている。詳細は本文に譲るが、探究型研修として一定の成果を上げることができた。

② ＳＳＨキャリア研修

「社会人による講話や探究的な学び、企業や研究施設訪問を通して、生徒の興味・関心を広げ、キャリアについて考えを深めさせる。」「社会人や卒業生との議論や講話を通して、進路選択が実社会を生きるうえでどのように結びつくのかを考えさせる。」ことを目的として『キャリア研修』を計画・実施した。令和７年１１月１０日（月）、１１日（火）の２日間の研修である。社会人講話、地元企業や研究機関等の訪問・見学、主体的・対話的に進路選択を学ぶキャリア講座（地元庄内において活躍している方々の講演）から、生き方や考え方、目的を達成するためのプロセスなどを学び、自分のキャリア形成について考えさせる良い機会となった。

③ 理数探究科研修（つくば研修）の実施

世界最先端の科学技術研究施設見学を通して、理系分野の見聞を広げ興味・関心を高めることや研究者等との対話を通して、将来の進路を考える一助とすること、庄内地区理数科としての学校交流を促進し、切磋琢磨し合って自己啓発に資する契機とすることなどを目的に令和８年３月１８日（水）～２０日（金）の２泊３日で実施予定である。本校の理数探究科２年５２名対象で、つくば近郊の研修施設を訪問するだけでなく、東京大学工学部での大学模擬授業も計画している。

④ 国際探究科研修（東京研修）

「多くの本物に触れることで、グローバルな視野を持ち、解のない課題に挑戦しようとする姿勢を涵養できる。また、自分の考えを整理し、発表する場を設けることで、論理的思考力や表現力を育成できる。」ことを目的に令和８年３月１８日（水）～２０日（金）の２泊３日で実施予定である。認定ＮＰＯ法人ＩＶＹ、日本Microsoft株式会社、１００ＢＡＮＣＨ、立教大学等と連携し研修として実施する予定である。

⑤ 酒東アントレプレナーシップ育成講座の拡充

起業経験のある有識者を講師として迎え、受講生（本校１５名）が考える身の周りや地域課題などのテーマを科学技術により解決することを目指す課題研究活動を行うことを目的に実施した。酒田市産業振興まちづくりセンター「サンロク」に加え、東北公益文科大学と三者共同研究の形で実施した。また他校生の参加拡大に加え、中学生の参加１名もあった。次年度以降は、中学生にも参加しやすい内容を検討する予定である。前半を講義・演習、後半をプロジェクト作成とし、起業家や経営者の助言を得ながら実践的に学ぶ講座として成長を遂げている。

⑥ 海外交流事業について

１年次探究科希望者を対象とした海外研修（マレーシア研修）は「ア.グローバルかつ科学的視点で課題解決を目指す思考力の育成」「イ.世界の人々と連携して課題解決を図るコミュニケーション能力の育成」「ウ.多様な人々と協働し、具体的な行動を起こす態度の育成」を目的としている。今年度は令和８年３月２５日～３０日の５泊６日での研修を予定している。４年目の実施とな

るが、主なプログラムは、学校間交流（Sekolah Sultan Alam Shah（スルタン アラム シャー））、現地企業・研修施設、大学訪問を中心に実施予定である。SDGsに関わる事前研修として「パーム油」を題材とした講演をプトラ大学や福岡女子大学の先生から協力いただいている。令和7年度のみ宗教行事関係で、学校間交流が計画できなかった。しかし、英語科の協力を得て、オンラインによる交流のみを実施し、生徒は同世代との交流を通し、国際性を養った。

（５）成果の公表・普及に関する活動

- ① 課題研究発表会や日々の活動の紹介：学校ホームページのリニューアル、SNS活用（Instagram等）、地元ラジオ局「ハーバーラジオ」
- ② 本校で年3回実施している課題研究発表会の公開：地元中学生、課題研究連携先（大学等研究機関の方、事業者等）、県内他校生徒の参加や参観
酒田市立第四中学校、第二中学校への探究支援。本文で詳述するが、本校が中学校へ行う探究支援は、年度を追うごとに広がりを見せた。Ⅱ期目では、この連携を活かした事業を実施していく。
- ③ 新聞などでの活動紹介
- ④ SSH報告書と課題研究発表会の要旨集を県内高校、中学校等への配布

具体的な成果

- 令和7年度 山形県探究学習課題研究発表会 一般の部最優秀賞（1件）、優秀賞（1件）
- 令和7年度 マリンチャレンジプログラム 2025 北海道・東北大会 優秀賞（1件）
- 令和7年度 第69回日本学生科学賞山形県大会 優秀賞（1件）
- 令和7年度 第8回中高生情報学研究コンテスト 全国大会（2件）

⑥ 研究開発の課題

（根拠となるデータ等は「⑨関係資料」に掲載。）

本校実施のSSH基礎アンケートの結果を中心に、課題として考えられることを以下に挙げる。

①「【仮説1】統計学の基礎的・実践的な学習や理科の横断的な学習を行うことで、様々な教育活動の場面で、データの収集・処理・分析を行い、事象の原因等について根拠を持ち説明する力が育成できる。」に関すること

データの収集・処理・分析のスキル習得と活用が未熟である。令和7年度基礎アンケートでは、「データをもとに根拠を立てて、論理的に物事が考えられるようになることへの期待」の肯定的な返答が1年次（84%→82%）、2年次（84%→83%）、と4月から2月にかけてほぼ変化が見られない。これまでの年度でも減少、もしくはほぼ変化が見られない傾向にある。

2年次課題研究発表で使用したポスターに掲載されているデータやグラフから、データの収集・処理・分析のスキル・活用が適切かを判断した。発表班56班のうち、適切なデータ収集が行われていたのは、37班（66%昨年50%）、適切に処理（表またはグラフでまとめられている）のが20班（36%昨年42%）、適切に分析（処理したデータからわかることを適切に考察に生かしている）のが12班（21%昨年24%）であった。「リベラルアーツⅡ」「SS探究Ⅰ」の評価の観点（ループリック等）にデータの収集・処理・分析に関する項目を設定することでデータ分析に関する意識の向上を狙ったが、改善とはならなかった。実験結果に対して検定を行い、有意差に言及した班が複数出たものの、データを出せなかった理系の班も3割程度あり、データ処理に関して班による格差が開いた印象を受けた。また、ポスターの論理構成がちぐはぐで、研究の目的、仮説、検証、結果・考察、結論・展望が論理的に説明できていないポスターが散見された。1年次の後半で、2年次に行う課題研究のテーマ設定や班決めなどを行い、先行研究に関して春休みを活用するなどの工夫をして、早期に課題研究を開始するように改善し、データを収集する時間を十分にとることで、処理、分析、まとめ・発表にかかる時間を確保したい。

②「【仮説2】すべての教科・科目における探究型学習の導入や協働的に課題研究を行うことで、自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。」に関すること

果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）の評価を外部発表会や外部公開講座等への参加でとらえた場合、外部発表会への参加者は、令和5年度のべ29班100名、令和6年度のべ38班109名、令和7年度のべ39班118名であった。だったので、やや増加している。在籍生徒の比率では、一昨年度65%、昨年度70%、今年度68%と高水準である。各種外部講座には、令和5年度のべ53名、令和6年度のべ28名、令和7年度のべ64名の参加と昨年の落ち込みから回復し高水準である。

本校が参加を積極的に勧めている研修プログラム（「マレーシア研修」、「酒東アントレプレ

ナート育成講座」、「慶應義塾大学先端生命科学研究科特別研究生」、「東北大学科学者の卵養成講座」、「山形大学スーパーエンジニアプログラミングスクール」)の【参加者／非参加者】で、基礎アンケートの比較・分析を行った。令和5年度入学生を対象に分析すると、肯定的回答の割合の違いが顕著な項目として「『最先端技術』に興味があり実際に関わってみたいと思いますか。」【83％／59％】、「自分が関与することで、地域や社会の問題を少しでも変えられるかと思っていますか。」【92％／67％】であった。

以上のことから、外部発表や講座等への参加によってアントレプレナーシップを育成できている面と、積極性がある生徒が育つことで外部参加が増える両面があると言える。最先端技術への興味・関心と、社会の問題の改善への関与への意欲について、本校が定める「アントレプレナーシップ」の一面を測定できていることが見えてきているので、効果測定や評価の測面、効果的な教育の測面からよりよいものを模索していきたい。

③「【仮説3】社会に開かれた学校としての事業展開が『企業や官公庁、大学・研究機関と連携・協働した質の高い実践、その成果の地域・他校への還元』につながる。」に関すること

2年次の課題研究において、連携関係にあった研究機関・高等教育機関は11件、官公庁は酒田市をはじめとした10件、一般企業・法人20件、その他7件であった。連携先として、大学や酒田市の関係団体、企業が増加し、多彩になった。小学校や中学校と連携した研究もあり、広がりを見せている。今後も外部の企業や官公庁、各種研究機関、他校と連携を積極的に進めながら、研究の質的向上につなげていきたい。

④「SSH中間評価」を踏まえての改善状況

令和5年度に実施された中間評価において指摘された事項から、次の(1)～(4)に関して、改善策を検討した。

(1) 生徒がどのように変容したかを測る方法について

- ・変容を測るうえで効果的な質問項目を抽出した。今後、全体の評価設計の中で整理したい。
- ・「探究活動モチベーショングラフ」を導入し、定性的な評価が可能になった。
- ・教員研修において目指す生徒像を共有し、測定すべき資質・能力を整理した。

(2) 課題研究ノートの効果的な活用方法について

探究の基礎力を育成する、生成AI講座、研究倫理講座、問い立て講座のほか、国語科で実践している情報読書、司書が検討している文献検索講座、研究バイアスケーススタディなど、教科を越えて議論し、教材開発に取り組んでいる。それらを、電子化し、紙での利用とともに、web上へアーカイブし、生徒が使いやすい活用を検討する準備を進めた。

(3) 校内研修等、教師の視点を広める様々な取組の充実

今年度、SSH事業の目的、目標を共有する職員研修、アントレプレナーシップについて理解を深める教員研修、学習評価の理解を深める教員研修を通し、教員間で理念の共有、実践のアイデアの共有、必要な情報の提供を丁寧に行った。

(4) 「リベラルアーツⅠ・Ⅱ・Ⅲ」「SS探究Ⅰ・Ⅱ」の学年を超えた指導体制の構築

現状、1年次の「リベラルアーツⅠ」は1年次教員によって運営されている。全職員が2年次「リベラルアーツⅡ」「SS探究Ⅰ」か、3年次「リベラルアーツⅢ」「SS探究Ⅱ」に分かれて関わっている。特に年次運営の色が強かった1年次リベラルアーツⅠについては、企画部が縦をつなぐ組織として関わり、3年間を見通した運営にするとともに、探究基礎力を育成する各種講座では、教材開発、外部連携支援などに関わり、多くの教員が運営に携わった。また、1年生が2月に課題研究構想発表に取り組んだことにより、2年次生徒からのアドバイスを受ける場を設定することができ、年次協働型の時間を持つことができた。今後、より計画的なカリキュラムにしたい。

⑤上記①～④以外に関すること

SSHⅡ期目申請に関わり、教員の共通認識とそれに基づく指導改善、授業改善を意識した。教員の意識の変容も今年度から測り始めたため、年次進行で、上手くいっていること、改善が必要なことを検証していきたい。

② 令和7年度 実施報告書（本文）

第1章 研究開発の課題

1 研究開発の概要

研究開発課題名

データサイエンスとアントレプレナーシップで地域と世界を支える科学技術系人材を生み出す教育プログラムの開発

(1) 研究開発の概要
サイエンス（理科、数学、情報）の能力に秀で、社会課題に対して果敢に挑戦する科学技術系人材『酒東 creative 人材』を輩出する総合的な教育カリキュラムを開発する。遠隔地の研究機関と本校生徒・本校教員をつなぐ手段の研究と活用を進める。
(2) 研究開発の目的・目標
目的 サイエンス（理科、数学、情報）に関心を持ち、根拠をもって適切に判断でき、社会課題に対して果敢に挑戦する科学技術系人材『酒東 creative 人材』を育成する。 目標 ①データの収集・処理・分析を適切に行うことができる能力の育成 ②サイエンスに対する関心や意欲を高め、自主的・自律的に行動する能力の育成 ③積極的に行動できる挑戦心に富む科学技術系人材の育成
(3) 現状の分析と研究開発の仮説
・現状分析 ①データ活用に関する教育プログラムやICT環境が整っていない。 ②社会における科学技術に対する関心が低い。 ③主体性や積極性に富む生徒が少ない。 【仮説1】統計学の基礎的・実践的な学習や理科の横断的な学習を行うことで、様々な教育活動の場面で、データの収集・処理・分析を行い、事象の原因等について根拠を持ち説明する力が育成できる。 【仮説2】すべての教科・科目における探究型学習の導入や協働的に課題研究を行うことで、自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。 【仮説3】社会に開かれた学校としての事業展開が『企業や官公庁、大学・研究機関と連携・協働した質の高い実践、その成果の地域・他校への還元』につながる。
(4) 研究開発の内容・実施方法・検証評価
① データを収集、処理、分析できる力を育成し、課題研究でのデータ活用で検証評価する。 ② 科学リテラシーを育成し、課題研究での科学的な視点等により検証評価する。 ③ 「解のない課題」に挑戦する課題研究を行い研究発表会とレポートにより検証評価する。 ④ 各種専門家による講演会等によりアントレプレナーシップを育成する。 ⑤ 授業改善（探究型学習の実践）に関わる研究と研修を行う。 ⑥ 産・学・官の連携、地域交流を推進し、成果を地域の小・中学校や高等学校に還元する。 ⑦ ICT基盤「酒東研究クラウド」を構築・活用し、課題研究の質的な向上を図る。
(5) 科学技術人材育成に関する取組内容・実施方法
年次・科としての取組 ① SSH探究科研修（1年次探究科）：科学の活用とSDGsに関する研修 ② SSHつくば研修（2年次理数探究科）：つくばの研究施設で最先端のサイエンスに触れる。 ③ 探究科海外研修（1年次希望者）：海外高校生や現地企業との科学を通じた文化交流 外部連携に関する取組 ④ 酒東アントレプレナーシップ育成講座（希望者）：社会課題の解決に向けた個人課題研究 ⑤ 慶応義塾大学先端生命科学研究所特別研究生制度（希望者）への挑戦・参加

⑥ 東北大学みらい型「科学者の卵養成講座」への挑戦・参加（希望者）
⑦ 山形大学スーパーエンジニアプログラミングスクール SEPS への参加（希望者）
科学部としての取組
⑧ 「やまがた A I 部」への参加
⑨ 実験機器を充実させ、国際科学技術コンテストや科学の甲子園等への挑戦や科学系部活動の活発な学校との交流等を行う。
(6) 成果の普及・発信
① 中学生との探究学習を通じた交流や理数探究科の成果研究発表会の一般公開
② 山形県内の S S H 校や課題研究実践校、近県の S S H 校との交流
③ 地域、保護者への課題研究等の公開
④ 「酒東研究クラウドを活用した大学との連携」システムの活用
⑤ 地元ラジオ局との連携「酒東 S S H ラジオ」として、S S H の活動を紹介。

2 研究開発の仮説と検証 5 年間の総括

(1) 仮説と研究開発課題の総括

【仮説 1】統計学の基礎的・実践的な学習や理科の横断的な学習を行うことで、様々な教育活動の場面で、データの収集・処理・分析を行い、事象の原因等について根拠を持ち説明する力が育成できる。

- ① データ活用をより実践的なものとするために学校設定科目「データサイエンス」を開設する。東北大学大学院情報科学研究科や True Data からの支援・協力のもとカリキュラム開発を行う。酒田市や地元企業との協働的な学習により、データから事象に対する根拠を持って思考する力の育成を図る。この学習成果を課題研究で活用し、定量的に考えられるように指導する。
→課題研究でのデータ活用で検証評価
- ② 学校設定科目「ベーシックサイエンス」では、理科を横断的に学習し、知識を関連させながら探究型学習により思考力や判断力を身に付ける。実験や観察を重視し、見通しをもって取り組み、測定データの収集・処理・分析から考察・発表までを行う。また、学校設定科目「理数サイエンス I」においても科目横断的な内容を取り入れ、探究型学習を重視する。
→課題研究での科学的な視点等により検証評価

① 「データサイエンス」

ア 取り組み

- ・指導体制：情報科と数学科の教員によるティーム・ティーチング体制を敷き、教科横断的な指導を実践してきた。
- ・授業形態のシフト：当初は講義型が 30% を占めていたが、年次を追うごとに改善され、最終的には実践協働型（60%）や個別最適型（25%）を重視する形態へと移行した。講義は要点を絞る「教えずがない指導」を徹底し、生徒主体の学びを促した。
- ・デジタル教材の活用：全生徒配備の Chromebook を活用し、Google Workspace やライフイズテックレッスンを導入して個別最適な学習環境を構築した。
- ・C B T の導入：定期考査等で C B T（コンピュータによる試験）を利用し、採点の効率化と生徒の習熟度把握の両立を図った。

イ 成果と課題

- ・データサイエンスアセスメントが年度間比較で上昇した。生徒が、授業に読手「科学的思考力」「ICT 活用力」「課題解決力」「果敢に挑戦する態度」が向上したと考えている。
- ・課題研究におけるデータの収集・処理・分析ができているポスターの割合は以下の通り。

評価項目	令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度
適切なデータ収集	47%	50%	67%
適切な処理(表・グラフ化)	37%	42%	36%
適切な分析(考察への活用)	22%	24%	21%

- ・データを集めようとする研究は増えているものの、適切に処理したり、分析・考察したり力の育成まで至っていない。実践力の定着が今後の課題である。

②「総合数学」「ベーシックサイエンスⅠ～Ⅲ」「理数サイエンスⅠ」

ア 取り組み

- ・「総合数学」では、内容を学習の連続性を意識して再配列した。1年次では「データの分析」を早期に学習し、データサイエンスや課題研究に役立てる体制を構築した。授業ではデジタル教科書の投影や、ホワイトボードを用いたグループでの「教え合い」を日常的に取り入れた。
- ・「ベーシックサイエンスⅠ～Ⅲ」「理数サイエンスⅠ」では、科目横断の視点での授業開発、SDGsの観点を取り入れ自然との結びつきで授業を実践した。また、観察帰納だけでなく、仮説を検証するために適切な実験を考える、など演繹的な授業を実践した。

イ 成果と課題

- ・授業アンケートへの肯定的回答はどの科目も9割を超えるものである。
- ・SSH基礎アンケートにおいて、科学技術に対する興味・関心が「非常に高い」「高い」と回答した生徒は44.4%(R3)→61.3%(R7)と上昇した。
- ・「データサイエンス」と同様、客観性、再現可能性を担保した科学研究を実践できている班の割合が2割台にとどまっている。

【仮説2】すべての教科・科目における探究型学習の導入や協働的に課題研究を行うことで、自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。

- ①すべての教科科目で・探究型学習を研究・実践する。生徒自らが学びの主体者となることで自律・自走する学習が可能となり、思考力や判断力の向上が期待できる。近隣大学・山形県教育センターの協力のもと教員研修会、授業研究を充実させる。
- ②協働的で高度化された課題研究を行う。「リベラルアーツⅠⅡⅢ」「SS探究ⅠⅡ」において生徒自身が設定した課題について研究実践を行う。
- ③生徒の能力や興味関心に応じた先進的で高度な学習機会を提供する。「酒東アントレプレナーシップ育成講座」「先端研究体験講座」などによる企業との協働的な研究やワークショップ、優れた研究者の講義などの学校内外における活動によって、科学技術と社会の関係に気づき内発的動機付けが高まることで新たな課題に挑戦する力が育成できる。
→外部講座や発表会への参加、SSH基礎アンケートでの分析、探究活動モチベーショングラフの分析で検証

①すべての教科科目で・探究型学習を研究・実践

ア 取り組み

- ・授業・評価に関わる研修として、令和5年度2回、令和7年度に2回実施。
- ・毎年「授業見学週間」を設け、ジグソー法やプレゼンテーション、ICTを活用した教科横断的な研究授業を行い、教員間で研究協議を重ねた。
- ・多くの教員が先進校視察や探究発表会への引率、視察に行った。

イ 成果と課題

・SSH教員意識調査（令和7年度より実施）で、肯定的回答率が、「本校SSH事業の研究開発の目的・目標を、課題研究の中で意識して指導している。」が79.0%、「授業内で、教科書内容をより深める発展的・探究的な学習活動を行っている。」が76.3%なのに対し、「本校SSH事業の研究開発の目的・目標を、通常授業の中で意識して指導している。」は55.3%であった。探究的な実践はできているが、本校のSSH事業の目的・目標の共通理解はまだ不十分である。半分強の教員が理解して授業実践を行っていることから、教科会や職員研修会のグループ討議の時間を充実させることで、一層の共通理解が図られると考えられる。

②「リベラルアーツⅠ～Ⅲ」「SS探究Ⅰ、Ⅱ」

ア 取り組み

- ・「リベラルアーツⅠ」において、探究基礎スキルを育成する講座を毎年工夫して実施した。
- ・「リベラルアーツⅠ」において、令和7年度に1年間のまとめではなく、2年次課題研究の構想発表に切り替えた。
- ・課題研究において外部連携が拡大している。理系分野で高等教育機関から、学校ではできない実験装置の提供が具体的にあった。
- ・令和7年度から、2年次において「探究活動モチベーショングラフ」を導入し、指導に活かしたり、評価・分析に活かしたりした。
- ・3年次の英語課題研究発表会「Presentations in English」において、山形大学の留学生や日

本マイクロソフト社員からの英語指導・審査を受けるなど、グローバルな連携も強化された。

イ 成果と課題

・外部発表参加については、令和4年度のべ29班100名、令和5年度のべ29班95名、令和6年度のべ38班109名、令和7年度のべ39班118名と、高水準で維持、増加している。発表会も他校の発表会に加え、学会やコンテストなど、予選や予備審査のあるレベルの高いものへの発表のチャレンジもみられる。

・令和7年度は、「山形県探究学習課題研究発表会一般の部」最優秀賞（1件）、優秀賞（1件）、「マリンチャレンジプログラム2025北海道・東北大会」優秀賞（1件）、「第69回日本学生科学賞山形県大会」優秀賞（1件）、「第8回中高生情報学研究コンテスト」全国大会出場（2件）と、県レベルでの成果、全国レベルの発表会への出場などがあり、これまで改善を重ねてきた課題研究を中心としたカリキュラム改善、指導改善が少しずつ実を結んでいるといえる。

・SSH基礎アンケートにおいて毎年有意に増加している項目はないが、「地域課題や社会問題の解決のために積極的に関わりたいか」の項目が例年、入学時から伸びる傾向がある。

・「探究活動モチベーショングラフ」の中で、生徒の成長を示す記述について、多く見られた内容上位3つを抽出すると、「1. 他者の視点や専門的な助言による多角的な視野の獲得（約135件）」「2. 計画性・見通しを立てることの重要性の自覚（約110件）」「3. 実践を通じた科学的な思考（仮説・検証・根拠）の深化（約85件）」（NotebookLMを使用）であった。多面的に考える思考力や印象に頼らない科学的手続きについて生徒が学んでいるといえる。

・「外国の人と会話することに抵抗がありますか」という問いに対し、「抵抗がない」「全くない」と回答した割合は、令和4年度入学生について1年次4月30%から3年次4月56%へと上昇している。令和5年度入学生については、1年次4月49%から3年次4月52.3%とやや上昇している。

・「Presentations in English」実施後の生徒の振り返りでは、「完璧な文法でなくても伝えようとするのが大切だと気づいた」「抵抗感が減り、英語を楽しんで使えた」といった、心理的なハードルが下がったことを示す記述が多く見られる。

③先進的で高度な学習機会の提供

ア 取り組み

・本校主催、希望者対象の各種研修の実施。「マレーシア研修」、「酒東アントレプレナーシップ育成講座」、「Food Futures Lab」

・他機関主催で、本校が参加を積極的に斡旋する外部講座の実施。「慶應義塾大学先端生命科学研究所特別研究生」、「東北大学科学者の卵養成講座」、「山形大学スーパーエンジニアプログラミングスクール」

イ 成果と課題

・SSH基礎アンケートにおいて、上記事業への【参加者／非参加者】で、基礎アンケートの比較・分析を行った。令和5年度入学生を対象に分析すると、肯定的回答の割合の違いが顕著な項目として『最先端技術』に興味があり実際に関わってみたいと思いますか。【83%/59%】、「自分が関与することで、地域や社会の問題を少しでも変えられるかもしれないと思いますか。【92%/67%】であった。科学への興味・関心の高い生徒や、社会課題への意識が高い生徒へのプログラム提供ができていると言える。

・外部講座については、定員があつたり、地理的制約で参加したくても参加できない生徒が一定数いるので、本校独自、または近隣大学と連携したプログラム開発が必要である。

【仮説3】社会に開かれた学校としての事業展開が『企業や官公庁、大学・研究機関と連携・協働した質の高い実践、その成果の地域・他校への還元』につながる。

①「酒東研究クラウド」の構築と運用を行う。「酒東研究クラウド」は、本校生徒・教員と遠隔地にある企業や大学、研究機関をクラウドサービスにより、双方向のやり取りを可能とするICTを活用した人的交流基盤のことである。課題研究の質を高め、相互理解をしていくことでより連携を深めることができる。

②国内外の各種交流会や課題研究発表会などへの参加を通して、地域や国際社会の発展に貢献しようとする態度やこれらに関わり活動できる積極性を身に付けた人材を育成する。また、本校が主体となり、生徒を小学校や中学校に派遣し、実験教室や英会話講座などを地元企業と協働しながら行うことで、その成果を異年齢間に拡げることができる。地域における科学好き人材の発掘にもつながることが期待される。

①酒東研究クラウド」の構築と運用

ア 取り組み

- ・Google workspace を活用した「酒東研究クラウド」のスムーズな運用
- ・大学、研究機関、官公庁、企業と協働した課題研究では、担当教員の指導の元で Gmail を使用した。Classroom やチャット、共有ドライブへの実験結果の保存など簡便さが増した。
- ・Googlemat を活用し、大学の先生から助言をもらったり、中学生への探究支援を行った。

イ 成果と課題

- ・今後は課題研究ガイドラインを整理して、Google site などを活用し、開発教材や課題研究ノートの電子化を進めていきたい。

②外部に開いた取り組み

ア 取り組み

- ・「酒東アントレプレナーシップ育成講座」の他校、中学生への公開
- ・県内高校生を対象にした「Food Futures Lab」の実施
- ・中学校への探究支援（生徒によるアドバイス、教員による指導、助言）
- ・課題研究発表会への発表参加、聴講参加への募集

イ 成果と課題

- ・数多くの取り組みを他校や地域に開くことができた。この連携実績をもとに、Ⅱ期目の構想を練ることができた。
- ・中学校の探究支援のニーズが把握できた。次年度以降、計画的、制度的な支援体制を整える。

《その他特筆すべき成果》

- ・本校の探究型学習では外部連携を推進し、2年次の課題研究に対する過去3年間(令和4年度～令和6年度)の協力先は延べ60団体であった。特に、地域の企業や官公庁、大学・研究機関との連携を深めることができており、数多くの地域課題に取り組む研究が行われ、本校のSSH事業への地域の関心の高まりや協力体制を構築することができた。令和7年度の連携実績は、48団体である。全ての事業の連携まで含めると、115件にのぼる。
- ・最寄りの高等教育機関である、東北公益文科大学とデータサイエンス関連科目の大学講義の本校生への開講を、単位互換を前提として令和8年度より実施する。
- ・生徒の研究の主な受賞歴は以下の通りである。

令和3年度

- 【全国】第11回高校生バイオサミット in 鶴岡：経済産業大臣賞 受賞
- 【全国】第11回科学の甲子園 全国大会：数学分野 第1位（協働パートナー賞）受賞
- 【県】第11回科学の甲子園 山形県大会：総合1位（全国大会出場権獲得）
- 【県】第2回やまがた AI 甲子園：総合1位（競技テーマ総合賞第1位、探究テーマ総合賞第2位）
- 【県】山形県探究型学習課題研究発表会：優良賞 受賞

令和4年度

- 【県】第12回科学の甲子園 山形県大会：総合1位（2年連続優勝、全国大会出場）

令和5年度

- 【全国】第13回高校生バイオサミット in 鶴岡
計画発表部門：優秀賞（テーマ：微生物の力でポリ乳酸から電気をつくる）
計画発表部門：審査員特別賞（テーマ：ファブリー病に関する新規治療法確立の検討）
- 【東北・全国】SPARK!TOHOKU 2023 Startup Pitch（起業家甲子園東北大会）：NICT 賞（最優秀賞）受賞
「起業家甲子園」全国大会への出場権、及びシリコンバレー起業家育成プログラム参加資格獲得
- 【県】第13回科学の甲子園 山形県大会：総合2位、実技競技 第1位

令和6年度

- 【全国】第14回高校生バイオサミット in 鶴岡
成果発表部門：審査員特別賞（テーマ：細胞内における糖脂質 Gb3 の蓄積と局在の解明）
- 【全国】第4回全国高校生プレゼン甲子園：奨励賞 受賞

令和7年度

- 【県】山形県探究学習課題研究発表会 一般の部最優秀賞（1件）、優秀賞（1件）
- 【東北】マリンチャレンジプログラム 2025 北海道・東北大会 優秀賞（1件）
- 【東北】第8回中高生情報学研究コンテスト 全国大会出場（2件）

第2章 研究開発の経緯 (令和7年度 SSH事業一覧)

事業項目		実施期間（令和7年4月1日 ～ 令和8年3月31日）													
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
①データ活用人材の育成 学校設定科目 「データサイエンス」															
②科学リテラシーの育成 学校設定科目 「総合数学」「ベーシックサイエンスⅠ」「ベーシックサイエンスⅡ」「ベーシックサイエンスⅢ」「理数サイエンスⅠ」															
③「解のない課題」に挑戦する力の育成 学校設定科目「リベラルアーツⅠ・Ⅱ・Ⅲ」「SS探究Ⅰ・Ⅱ」															
研修	1年次		SSHスタートアップ研修				SSH探究科研修				SSHキャリア研修				海外研修探究科希望者
	2年次												理数探究科「つくば研修」 国際探究科「東京研修」		
④「酒東アントレプレナーシップ育成講座」の実施															
⑤授業改善（探究型学習の実践）に関わる研究と研修															
⑥高大連携事業															
		課題研究													
		庄内食みらい研究所 													
		先端研究体験講座													
⑦海外研修															
⑧SSH生徒研究発表会・交流会への参加															
⑨運営指導委員会の開催															
⑩成果の公表・普及															

第3章 研究開発の内容

授業名 学校設定科目「データサイエンス」

(1) 仮説

- ① 理論と実践をつなげて学習することにより、様々な事象を情報とその結びつきと捉え、情報技術を活用して、課題を見つけて解決していく力を育成することができる。
- ② 基礎的・実践的な学習や教科横断的な学習を行うことにより、情報と情報技術を効果的に活用して、合理的判断に基づいて情報社会に主体的に参画し、果敢に挑戦する態度を養うことができる。

(2) 目標・内容

- ① 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。
- ② 様々な事象を情報とその結びつきとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- ③ 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

(3) 実施概要

①教科・科目の教育内容の構成

情報社会の問題解決 情報と情報技術の効果的な活用と情報社会の構築などについて考察する。

コミュニケーションと情報デザイン 情報デザインの考え方や方法に基づいて表現する。

コンピュータとプログラミング モデル化やシミュレーションを通して問題の解決方法を考える。

情報通信ネットワークとデータの活用 データを適切に収集、整理、分析し、結果を表現する。

②対象年次、単位数、実施規模（必履修・選択の別）

対象年次 1年次

単位数 2単位

実施規模 必履修

③1年間の学習の流れ

1学期 情報と情報社会、問題解決、知的財産権、情報デザイン、コミュニケーションとメディア

2学期 デジタル情報の特徴、数値・文字・音・画像の表現、データの収集・整理・処理・分析

3学期 ネットワーク、データベース、シミュレーション、アルゴリズムとプログラミング

④授業形態 講義型 15% 実践協働型 60% 個別最適型 25%

⑤指導体制（教師間の役割分担等）

主教員 1名 計画・実施・評価・全体的な授業実践 **副教員** 1名 生徒個別対応、主教員支援

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

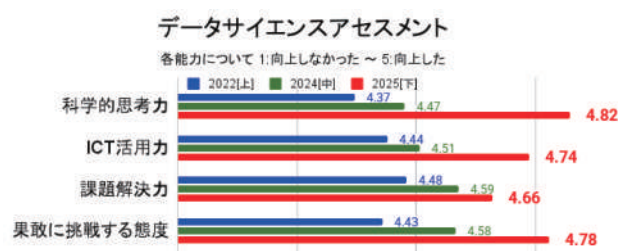
実施内容・取り組み 講義型学習と実践協働型学習を組み合わせ、生徒同士が協力しながら実習や演習を通し理解を深めつつ、個別最適型学習で指導・助言にあたる構成となっている。

指導上の工夫 要点を絞り教えすぎず「気づき」のポイントを残しておくことに留意し、実践協働型では生徒同士での確認・教え合いや協力して演習・実習を実施する中でポイントに気づかせ、主体的な学びが発生するよう促している。

授業改善・教材開発 Google for Education とライフイズテックレッスンによる教材配信を行い、授業や家庭学習での活用しつつ、個別最適な学びになるように促している。また CBT を利用した定期考査により、採点等の業務効率化にも役立てている。

(5) 評価

「科学的思考力」「ICT活用力」の向上については、個別最適型学習の機会を増加させ、生徒一人一人の進捗に合わせた学習環境を実践したことにより、理解の深化に繋がったと考えられる。また、「課題解決能力」や「果敢に挑戦する態度」については、実践協働型学習の時間を確保することで協働的な学びの環境を構築し、失敗を恐れない主体的な学びに繋がっている。このことから『理論から実践へ』のシフトが効果的に機能していることを示唆している。今後の課題としては、他教科や課題研究等に活かすことができる実践力の定着率向上が挙げられる。（文責：三浦翔）



授業名 学校設定科目 「総合数学Ⅰ」「総合数学Ⅱ」

(1) 仮説

- ① 基礎的・基本的な知識の習得と技能の習熟を土台とし、日常生活における事象や科学現象を扱う授業を展開することで、身の回りの事象を数学化しようとする力や公式や定理、理論など数学の本質を理解する力を育成することができる。
- ② 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲおよび数学A・B・Cの単元を学習内容の連続性を意識した配列を行うことでより理解を深め、関心を高めることが期待できる。
- ③ デジタル教科書を用いて教科書の紙面を投影しながら授業を進めることで、生徒との対話的な学びを促し、数学的な議論を通して思考力を育成することができる。

(2) 目標・内容

目標 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- ・数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲおよび数学A・B・Cの単元についての基本的な概や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、人間の活動の中での数学的な事象があることを確認したりするとともに、数学的に表現処理したりする技能を身に付ける。

内容【数学Ⅰ】：数と式、図形と計量、2次関数、データの分析

【数学Ⅱ】：指数関数・対数関数、三角関数、式と証明、複素数と方程式、微分法と積分法

【数学Ⅲ】：極限

【数学A】：図形の性質、場合の数、確率、数学と人間の活動

【数学B】：数列、統計的な推測

【数学C】：平面上のベクトル、空間ベクトル、式と曲線

(3) 実施概要

- ① 教科・科目の教育内容の構成
教科：数学
科目：総合数学Ⅰ（数学Ⅰ・Ⅱ および 数学A）
総合数学Ⅱ（数学Ⅱ・Ⅲ および 数学B・C）
- ② 対象年次と単位数、実施規模
対象年次 1年次 普通科 総合数学Ⅰ 6単位
2年次 普通科 総合数学Ⅱ 6単位
実施規模 必履修
- ③ 授業形態 習熟度別 3クラス3展開（1クラスに教員1名を配置）
- ④ 授導体制 斉授業とグループワークの併用、ICT機器を指導で積極的に活用
- ⑤ 1年間の学習の流れ

<総合数学Ⅰ>

【数Ⅰ】第1章：数と式→【数Ⅰ】第2章：集合と論証→【数Ⅰ】第3章：2次関数
→【数A】第1章：場合の数と確率→【数A】第2章：図形の性質→【数Ⅰ】第4章：図形と計量
→【数Ⅰ】第5章：データの分析→【数A】第3章：数学と人間の活動
→【数Ⅱ】第4章：指数関数・対数関数→【数Ⅱ】第3章：三角関数

<総合数学Ⅱ>

【数Ⅱ】第4章：三角関数（加法定理～）→【数Ⅱ】第3章：図形と方程式
→【数C】第1章：平面ベクトル→【数C】第2章：空間ベクトル→【数Ⅱ】第1章：式と証明
→【数Ⅱ】第2章：複素数と方程式→【数B】第1章：数列→【数B】第2章：統計的な推測
→【数Ⅱ】第6章：微分法と積分法→【数Ⅲ】第2章：極限→【数C】第3章：複素数平面
→【数C】第4章：式と曲線

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

1 年次については、学期ごとに授業アンケートを実施している。そのアンケートの中でも特に、

1. 数学に興味関心について

①とてもある 37.3% ②ある 53.3% ③あまりない 8.0% ④全くない 1.3%

2. 授業中の取り組みについて

①とても意欲的 29.7% ②意欲的な方 64.9% ③あまり意欲的とは言えない 5.4% 消極的 0.0%

3. 家庭学習の頻度について

①ほとんど毎日する 71.6% ②週に 4～5 日 17.6% ③週に 2～3 日 8.1% ④週に 1 日以下 2.7%

4. 一日の学習時間について

①2 時間以上 5.4% ②1 時間半ぐらい 21.6% ③1 時間ぐらい 52.7% ④30 分ぐらい 20.3%
⑤10 分ぐらい 0.0%

であった。自己分析ではあるものの、これらの結果からは数学という教科に関しては非常に興味関心が強く、しかもその取り組み状況も非常に良いと思える。

また、教務部主催の全年次対象の生活実態調査の中の学習時間における教科ごとの割合（1 年次）は数学 45.8% 英語 29.1% 国語 15.7% 理科 6.3% 社会 0.6% その他 2.5% になっている。

このように数学に対する学習意欲の高さや日頃の取り組む姿勢が他の教科よりも強いことが伺える。その意欲が高いので、数学Ⅰ、数学Ⅱがすべて履修したあとに数学Ⅲの「指数関数・対数関数」、「三角関数」を履修することに特に問題はなく、むしろ難しい内容にも意欲的取り組む姿勢が見られる。また、理科との繋がりを考えると「指数関数・対数関数」を先に履修することで教養が深まると思われる。また数学Ⅰ「図形と計量」を履修してから間もない「三角関数」を履修することも効果的である。

現在履修中の生徒より（2 年次）

授業アンケートより（カッコ内は昨年度の値）

1. 毎回の授業の目標が明確に伝わっている

そう思う 58.8%(66.3) ややそう思う 39.2%(27.9) あまりそう思わない 2%(5.8)
そう思わない 0%(0)

2. 予習して授業に臨んでいる

できた 7.8%(15.7) おおむねできた 25.5%(52.3) あまりできなかった 54.9%(23.8)
できなかった 11.8%(8.1)

3. 授業後、復習している

できた 2%(18.0) おおむねできた 47.1%(44.2) あまりできなかった 45.1%(30.2)
できなかった 5.9%(7.6)

4. 授業の内容は理解することができた。

できた 27.5%(34.9) おおむねできた 60.8%(53.5) あまりできなかった 11.8%(9.9)
できなかった 0%(1.7)

5. 授業に集中して取り組むことができた

できた 49%(54.1) おおむねできた 45.1%(40.1) あまりできなかった 5.9%(5.8)
できなかった 0%(0)

6. 板書やスライド、授業プリントなどは見やすく、整理されている。

そう思う 72.5%(73.3) ややそう思う 27.5%(23.3) あまりそう思わない 2.3%(2.3)
そう思わない 1.2%(1.2)

7. 以前より授業内容に興味・関心を持ち、さらに学びたいと感じた。

そう思う 37.3%(45.9) ややそう思う 49%(45.3) あまりそう思わない 11.8%(8.7)
そう思わない 2%(0)

授業アンケートを見てみると、学年が上がったことによる学習内容の難化や既習事項の増加による影響もあるためか、全体的に肯定的な回答が減少しているのが見て取れる。指導に当たっては、比較的関連が強い単元同士を連続して、または横断的に柔軟に進度設計ができたことがよかった。具体的には、教育課程の変更後数学Cに移行した「ベクトル」と数学Ⅱ「図形と方程式」を関連付けて横断しながら進められたことが大きく、生徒の理解を深める要因の一つとなっていることに期待したい。

【補足】令和6年度から「総合数学Ⅲ」開講

＜総合数学Ⅲ＞ 令和8年度～（令和6年度入学生）

普通科理系において、総合数学Ⅰ、総合数学Ⅱを受けて、さらに数学Ⅲの微分・積分の内容を扱う。それまで学習した内容をさらに発展させることで、数学的な見方や考え方のよさを体験させる。さらには自然科学における仮説と検証という研究の進め方を理解し、論理的に思考し判断する力をつけ表現力を高める。

- ①微分法（数Ⅲ） ②積分法（数Ⅲ） ③関数の応用（数Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ） ④数列の応用（数B・Ⅲ）
⑤ベクトルの応用（数C・Ⅲ） ⑥場合の数・確率の応用（数B・Ⅲ）

（５）評価

- ① 総合数学Ⅰおよび総合数学Ⅱの開講により、例えば、数学Aの図形の性質を学習した後に数学Ⅰの図形と計量を扱うことなどで、図形の性質を数式によって表現することができ、平面図形や空間図形の定性的な問題の計量の考えでも取り組むことができています。また、それぞれの分野の理解を深めることができた。令和6年度入学生（現2年次）は、次年度以降に総合数学Ⅲに繋げて展開していくことになっており、引き続き深い学びが展開できるよう研究する。
- ② グループ学習を日常的に取り入れ、生徒同士で教え合う授業を実施することで、生徒同士での主体的な学びを促進し、思考力、表現力の向上につなげることができた。一方で、習熟度別クラスの下位グループでは発信力がやや欠ける傾向にあるので、適切なアドバイスをを行いながら対応し、徐々に主体的な学びや発信力が向上するように働きかけ続ける必要がある。
- ③ 教科書の紙面をスクリーンに投影し直接書き込む形で授業を進めることで、効率よく教科書の内容を学ぶことができた。また、教科書を読み込むことで、数学的な読解力の向上に役立った。今後も、より効果的なICTの活用法について研究する。
- ④ 授業の予習・復習への取り組み状況には改善の余地がある。予習・復習の具体的な方法や意義等について具体的な例を挙げながら丁寧に説明していく。

（文責：枝松、奥山利、本間健）

授業名 学校設定科目「ベーシックサイエンスⅠ」

（１）仮説

物理・生物を中心とした理科を横断的に学ぶことで自然を網羅的に見ることや実験・観察の基礎的な技能を身に付けることができる。また、2年次からの課題研究テーマ設定にサイエンスの要素を入れることができる。

（２）目標・内容

- ①日常生活と社会との関係を図りながら、物理分野や生物分野を中心とした基本的な概念や原理・法則について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ②観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

(3) 実施概要

①教科・科目の教育内容の構成

【物理分野】「運動とエネルギー」では運動の様子や力と運動の関係を学習、エネルギーの基本的な概念を理解する。それを踏まえ、「熱」ではエネルギーと熱運動を関連させて理解、状態変化や熱力学第一法則について学習する。「波」、基本的な概念を理解し、音と振動について理解を深める。

【生物分野】第1編では、多種多様な生物に共通する特徴やその由来、遺伝情報について学習する。第2編では、ヒトのからだの状態維持や環境変化時の調節のしくみについて学習する。第3編では、生物と環境の関り、人間活動が生態系へ与える影響について学習する。日常生活や職業にも関連付けて学習を進めて生徒の興味関心を高め、生物学への理解を深め、生活や未来に活かす。

②対象年次、単位数、実施規模 1年次普通科、4単位 必履修科目

③1年間の学習の流れ

学期	物理分野		生物分野	
	学習内容	備考（関連単元）	学習内容	備考
1	○運動とエネルギー	・地学基礎 「宇宙の構成」	○生物の特徴	・地学基礎 「古生物の変遷と地球環境」
2	○熱 ○波	・化学基礎 「物質の探究」	○遺伝子とそのはたらき ○生物の体内環境	・化学基礎 「分子と共有結合」
3	○電気 ○物理学と社会	・地学基礎 「活動する地球」	○植生の多様性とその分布	・地学基礎 「大気と海水の運動」

④授業形態 講義形式 ⑤指導体制 各学級に物理・生物を専門とする教員を2名配置

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

【物理分野】昨年度1年次生で課題が見られた定量的な取り扱いを重視した。各単元で生徒自身の理解度を自己分析させ、どこにつまずきがあるのかを言語化させる取り組みを行った。また、実験では基礎的な技能の習得を重視させるとともに、実験結果をどう解釈すべきかについて、レポートおよび筆記試験を併用することで深く考えさせるように工夫した。

【生物分野】各単元の最初の授業で3つのキーワードを提示、それらについて既知事項を書き出させ、最後の授業でその理解がどう変わったかを記入させた。それをふまえて自己評価し、次の単元に向けて学習への取組や学習の改善を検討させた。教科書・図録を参照させ自作のプリントを用いて授業を進めた。各教材間の関連や現象の相違点・類似点に着目させ、生物の一般的な特徴を引き出す発問を心掛けた。授業の流れの中で、適宜、問題演習や実験・観察を取入れ、レポートを作成させた。

(5) 評価

【物理分野】定量的な取り扱いの向上を重視し、過年度より丁寧な指導を心掛けたが、生徒によるアンケートでは、授業の難易度「やや難しい・難しい」が41.1%（R6より24.4%増）、「以前より授業内容に興味・関心を持ち、さらに学びたいと感じた」に対して「そう思う」「ややそう思う」が84.9%（R6より8.4%減）であった。昨年度以上に、物理学の抽象的な概念の獲得に困難を持つ生徒が増加している印象である。いっそう実体験を重視し、物理学的な概念や数式の有意味化を図りたい。

【生物分野】座学でも実験でも、どのように考えればよいかを明確にし、既習事項を組み合わせる発問やフレームワークを問う発問を心掛け、「何を覚えればよいか」から「どう考えればよいか」という発想を育てようとした。アンケートには、生徒の81.8%は発問が考えるきっかけになったと答えたが、発問レベルは適切だと答えたのは49.5%だった。生徒たちには不慣れな発問だったようだが、科学的に探究する態度を育てるために有効な発問様式だと思われるので、今後も続けるつもりである。

（文責：樋口、金子）

授業名 学校設定科目「ベーシックサイエンスⅡ/ベーシックサイエンスⅢ」

(1) 仮説

化学を主たる分野とし、それと関連する生物分野の内容を科目横断的に学ぶことにより、さまざまな課題に対して幅広い視野を持って考える力を身につけることができる。

(2) 目標・内容

- ①日常生活や社会との関連を図りながら、化学分野と生物分野の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。
- ②自らが考え、見通しをもって主体的に取り組む観察や実験を行い、探究する能力と態度を養う。
- ③身近な自然現象等について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

(3) 実施概要

①教科・科目の教育内容の構成

【化学分野】 化学と人間生活、物質の構成、物質の変化、酸と塩基、酸化還元反応

【生物分野】 生態系、生態系のバランスと保全、環境問題について各自研究、環境問題について各班グループワークと全体発表、まとめ学習

②対象年次、単位数、実施規模（必履修・選択の別）

ベーシックサイエンスⅡ：2年次普通科・国際探究科、必履修科目

ベーシックサイエンスⅢ：3年次普通科文型・国際探究科、必履修科目

③1年間の学習の流れ（ベーシックサイエンスⅡを記載）

学期	化学分野・学習内容	生物分野・学習内容
1	○化学と人間生活 ○物質の構成 1. 物質の成分と構成元素 2. 原子の構造と元素の周期表 3. 化学結合	○生態系と生物の多様性 1. 生態系の成り立ち 2. 生態系における生物どうしの関わり
2	○物質の変化 1. 物質質量 2. 化学反応式 3. 化学反応式とその量的関係 ○酸と塩基 1. 水素イオン濃度とpH 2. 中和反応と塩の生成 3. 中和滴定	○生態系のバランスと保全 1. 生態系の変動と安定性 2. 人間活動による生態系への影響 ○環境問題について探究活動、各班グループワークと全体発表
3	○酸化還元反応 1. 酸化と還元の定義 2. 酸化剤と還元剤 3. 酸化還元反応の応用	○バイオテクノロジーと私たちの生活との関わりについての探究活動、レポート作成

④授業形態 講義形式 ⑤指導体制 化学、生物専門とする教員を配置し、分担

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

【化学分野】学期ごとに授業アンケートを実施、授業改善を行いながら実施した。実験に関しては生徒の評価が高く、その分野の知識の定着も良い。しかし、グループで協力し実験の操作方法を自ら考え、それを検証する取り組みを経験させ、知識の理解と定着を完全なものとした。

【生物分野】生態系についての授業では、発問により生徒同士で言語活動を通じた協働をさせ、思考する機会を多くした。その後、人間活動が生態系に及ぼす影響について、地球温暖化、外来生物、里山、絶滅危惧種の4つのテーマをグループ内で分担して、どのような事例があるかを具体的に調べてまとめ、その問題点や対策を考察して、グループ内で発表した。また、同じテーマの生徒同士でも発表し合い、その代表が全体発表を行って全員で共有した。バイオテクノロジーについての探究活動では、遺伝子組換え技術のメリット・デメリットについて、食糧生産に焦点をあてて、レポート作成に取り組ませた。



(5) 評価

【化学分野】ベーシックサイエンスⅠで身につけた実験・観察の技能を生かし授業を進めた。実験で得られたデータを処理・分析することで、事象の原因等について根拠を持ち説明する力も育成できている。しかし、昨年と同じ実験であるモル濃度の調製実験では、器具の操作、実験の組み立て方など、講義だけでは知識の理解は深まらないということを実感した。

【生物分野】環境問題やバイオテクノロジーについての探究活動では、図書館や端末を用いて主体的に学習に取り組み、スライドにまとめて発表したり、レポートを作成することによって、探究の手法を身に付け、表現力を高め、諸課題に対して自分の考えを持つ機会となった。

(文責：石塚、佐藤雅、池田理)

授業名 学校設定科目 「理数サイエンスⅠ」

(1) 仮説

- ①物理・生物を中心とした理科を横断的に学ぶことで自然を網羅的に見ることや実験・観察の基礎的な技能を身に付けることができる。
- ②探究的な学びにより、疑問を解決するに至る手法に取り組むことで、2年次からの課題研究テーマ設定やその解決手法としてサイエンスの要素を十分に活用することができる。

(2) 目標・内容

- ①日常生活と社会との関係を図りながら、物理分野や生物分野を中心とした基本的な概念や原理・法則について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ②観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

(3) 実施概要

①教科・科目の教育内容の構成

【物理分野】「運動とエネルギー」では、物体の運動の記述方法や力と運動の関係を学習し、エネルギーの概念を理解する。それを踏まえ、「熱」では温度や熱という概念を熱運動と関連させ理解し、状態変化や熱力学第一法則について学習する。「波」では、直線状に伝わる波を中心に波動の基礎を学び、その具体として音と振動について理解を深める。

【生物分野】全ての分野において、深い思考と協働、他者からの学びができるような機会を積極的につくる。第1編では、多種多様な生物の共通点と相違点、細胞の構造と機能と遺伝情報の発現について学ぶ。第2編では、ヒトのからだの恒常性や外部環境への対応、生体防御について学習する。第3編では、マクロな視点で生物と環境のかかわり、共生について学習する。生物としてのヒトを科学し、生命現象の意味や役割を理解することで、生徒の興味関心や探究心、思考力、表現力を高める。

②対象年次：1年次探究科 単位数：4単位（物理分野2単位・生物分野2単位） 実施規模：必修

③1年間の学習の流れ

学期	物理分野		生物分野	
	学習内容	備考（関連単元）	学習内容	備考
1	○運動とエネルギー	地学基礎 「宇宙の構成」	○生物の特徴	地学基礎 「古生物の変遷と地球環境」
2			○遺伝子とそのはたらき ○生物の体内環境	化学基礎 「分子と共有結合」
3	○熱○波	化学基礎「物質の探究」	○植生の多様性とその分布	地学基礎「大気と海水の運動」

④授業形態 講義形式を基本とし、必要に応じて実験を組み合わせる。

⑤指導体制 各学級に物理・生物を専門とする教員を2名配置し、分野ごとに分担して指導を行う。

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

【物理分野】生徒実験を行い、その基礎・基本的な技能を身に付けると共に、物理学的な捉え方を基に考察をする能力の育成を図った。「運動とエネルギー」では「重力加速度の測定」と「仕事率の測定」のグループ実験を行い、正確な測定となる工夫を考えさせた。測定値と文献値の比較で実験方法のどこに誤差が生じた原因があるかを考察させた。実験レポートに考察と感想欄を設け、フィードバックをしながら実験への興味関心の度合いも加味できるようにした。

【生物分野】発展内容を積極的に取り上げるように授業を進めており、真核生物の誕生や塩基の相補性、タンパク質の構造や病原体の認識のしくみ等にかからめて、地学基礎や化学基礎の分野まで踏み込んで指導するように心掛けた。また、生徒実験を行う際には、各実験工程を行う意味を考えるように促し、考えた内容をクラス内で共有し、意見を交わすことで他者から学ぶ機会を作った。

(5) 評価

【物理分野】実験に目的を正しく理解し、生徒間で主体的に議論する場面が見られた。実験や観察時に注意すべき点について、その必要性を実感させながら学習を進められた。実験レポートの評価基準を明確に定めて評価を行い、それをフィードバックすることで科学的に探究する方法の理解の深化と態度の向上ができた。

【生物分野】座学でも実験でも、どのように考えればよいかを明確にし、既習事項を組み合わせで答える発問やフレームワークを問う発問を心掛け、「何を覚えればよいか」から「どう考えればよいか」という発想を育てようとした。アンケートには、生徒の85.0%は発問が考えるきっかけになったと答えたが、発問レベルは適切だと答えたのは42.5%だった。生徒たちには不慣れな発問だったようだが、科学的に探究する態度を育てるために有効な発問様式だと思われるので、今後も続けるつもりである。

(文責：小野、金子)

事業名 SSHスタートアップ研修

(1) 仮説

【仮説1】自分自身がどのように酒田東高校での生活を送りたいかのビジョンを明確にし、自身のキャリア形成と探究活動に意欲的に取り組むことができる。

【仮説2】各講義と教科学習、進路学習の体験を通して、学校生活全般がどのように関連し、どのような意義を持つのか理解できる。

【仮説3】探究活動の意義を知り、リベラルアーツⅠに向けた協働的取り組む姿勢を身に付けることができる。

(2) 実施概要

①日時：令和7年4月8日(火)・9日(水)・10日(木)・11日(金)の4日間

②場所：各HR教室、体育館

③対象：1年次普通科・探究科

日程	4 月 8 日 (火)	4 月 9 日 (水)	4 月 10 日 (木)	4 月 11 日 (金)
1 校時	開講式	課題研究 ガイダンス	対面式・部活動 紹介・交通講話	スタディサポート 国語
2 校時	各部長講話	探究講話 井上 浄氏		スタディサポート 数学
3 校時	アイスブレイク (自己紹介)			スタディサポート 英語
4 校時	Chrome 配付・アカウント設定	数学ガイダンス		スタディサポート 国数英記述

5 校時	Classi 講座	英語ガイダンス	身体計測・名簿 個人写真撮影	年次集合写真撮影
6 校時	クラス写真撮影・ 校歌練習	国語ガイダンス		校歌練習

（３）研究開発内容・方法・検証

新入生の初期研修の位置づけとしての校内研修である。

本研修では本校の教育目標である「知・情・意・力」と進路目標を理解し、文武両道の校風のもと、目指す生徒像を共有した。また、どのように学び、行動し、探究的活動をどう進めるかなどご講義頂き、幅広くアドバイスを頂いた。各教科からのガイダンスでは、教科基礎力がどのように探究活動の土台になるのかを意識させることを重視した。対面式では上級生との交流を深め、後に行われる年次合同の進路学習や探究活動につながるよう努めた。

（４）評価

生徒たちの高校生活への期待や希望は高く、各活動に真剣に向き合う姿が見られた一方、各活動で主体的に発言する生徒は例年よりも若干少ない印象があった。

本研修の目的は「酒東生になる」ことであり、本校の仕組みや制度などの理解だけではなく、進路実現のために必要な心構え、進学先における探究・研究活動が有意義なものになるような高校生活の送り方などを体感させた。

「解のない課題」に取り組むための主体的・対話的・協働的な学びに対する意識と意欲は、2日目の井上浄氏の講話を通して高めることができた。同氏の講話では多くの生徒が質疑を發し、探究活動のスタートはこれ以上ないものと評価できる。今後はその意識を更に深化させ、行動変容に繋げることが課題である。このSSHスタートアップ研修の実施は、高校生活や学習・授業に対する心構え、意識付けに有益なだけではなく、主体的に、幅広く学ぶ意欲、果敢に探究する心の育成を狙うものであり、4日間の研修は有意義なものとなった。

5年間、4日間の流れは同様の形で実施してきた。井上浄氏の講話は、研究の面白さ、挑戦することの大切さ、社会をどうより良いものにしていくか、生き方に触れるものであり、「アントレプレナーシップ」のモデルケースとして非常に効果の高い講話であった。Ⅱ期目では、このプログラムの中に、探究的なワークを入れ、日常的に目にするものに興味を抱き、疑問を持ち、仲間とともに共有する習慣を身につけさせる取り組みを強化する予定である。講話とワークを中心に、高校入学時のマインドセットをし、継続的に探究心を養うようなプログラムとしていきたい。

（文責：池田禎・松井）



事業名 SSHキャリア研修

（１）仮説

【仮説１】社会人、本校卒業生による講話や企業訪問など探究的な学びを通して、興味・関心を広げキャリアについて考えを深めることができる。

【仮説２】社会人や卒業生との議論や講話を通して、進路選択が実社会を生きるうえでどのように結びつくのかを考えることができる。

（２）実施概要

- ①日時：令和7年11月10日（月）
～11日（火）の2日間
- ②場所：教室、視聴覚室・多目的教室、
体育館、各企業など
- ③対象：1年次179名
普通科（99名）
探究科（80名）

（３）実施内容

①これみち講演会 ～これが私の生きる道～

地元庄内で活躍している様々な職業の方々15名を講師に迎え、生き方や考え方、目的を達成するためのプロセスなどを講演していただく企画である。昨年度同様、午前の部と午後の部の2部構成として開催した。生徒が聞きたいことについては、事前にアンケートを取り講演に反映していただいた。

【午前の部】

ねらいを「さまざまな職業の内容理解」におき、講師1名に1分科会を担っていただき、計16分科会を展開した。生徒たちは各分科会を3回転するという形態で、様々な職業講話を聴き、職業に対する理解を深めることができた。

【午後の部】

ねらいを「高校時代に考えた幸せと現在の幸せ」をテーマに、「対話的な活動」ができるように講師2、3名によるパネルディスカッションの形式とした。異なる職業の大人が対話し、また生徒がそこに加わり、生徒が普段接している親や教員とは異なる観点からの意見を聴くことを通し、多くの発見を得ることができた。

【講座報告会】

午後の部終了後に振り返りの時間をとり、講師の方々への御礼状を手書きした。その後、8人程度のグループで御礼状を読み合い、学びを共有した。

②企業訪問

今年度は6コースを設定し、官公庁や研究機関を含む地元企業12社をバスで訪問する計画を立てた。生徒は、事前に希望調査をとり、コースを選択し、当日の午前中は希望の2社をコース毎にバスで回り、地元企業や東京に本社を置く関連企業の仕事内容や事業展開を学びながら、地元経済や地域社会に、また世界にどのように貢献しているかを知り、今後の人生選択に活かす契機にした。

午後は振り返りの時間をとった。「働くことへのやりがい」「仕事に対するイメージの変化」「地元の会社と世界各国との関わり」などのテーマで、ワークシートに取り組み、グループで共有した。生徒にとっては難しい試みだったが、考えを言語化し懸命に伝えようと努力していた。

（４）評価

恒例となっている「これみち講演会」「企業訪問」を2本の柱とし、それぞれ深い学びとなるように工夫した。2日間で異なるキャリアプログラムの体験は、生徒の進路選択や人生を考える上で良い契機となった。

本事業は5年間で実施の流れを試行錯誤してきた。講師の話聞くだけでなく、自身のキャリアにどう結びつけるか、生徒が主体的に参加するためにはどのようにプログラムを組むかを工夫し、検証してきた。一昨年から、動機付けとなるワークショップと、3つの講話を聴き、2日目に企業の訪問するスタイルを確立した。高校生にとって、一度立ち止まり、ゆっくり自分の興味・関心と向き合い、キャリアと関連付けて考え、言語化する時間が非常に有意義なものであると言える。次年度は、後述する1年次探究科研修を1年次全生徒に拡大し、本事業と融合させ8月に実施する計画である。両事業の成功要因を分析し、よりよい研修にするよう計画していく。

（文責：池田禎）

11月10日（月）	11月11日（火）
これみち講演会	地元企業見学
8:35～8:50 開会行事	8:25～12:45 バスで見学
8:50～9:35 講演	酒田市・鶴岡市
講師：合同会社 work life shift	（酒田市港商工湾課との連携）
伊藤麻衣子氏	
9:50～12:10 講座1～3	
庄内地区で活躍中の講師15名	
12:10～13:00 昼食@HR	12:45～13:45 昼食@HR
13:00～13:45 講師との対話的な活動	13:45～14:50 見学の記録まとめ
13:45～14:30 講座の記録まとめ	社会的課題、未来像等の考察
御礼状記述→共有	
14:40～15:30 報告会	15:00～15:30 振り返り
	プレゼンで共有

授業名 学校設定科目 「リベラルアーツⅠ」

(1) 仮説

「解のない課題」に挑戦する力の育成のためには、社会科学系、自然科学系の基礎的知識と教科科目とのつながりを知ること、現代の日本や世界が抱える社会的、科学的な課題を知ること、課題解決のための論理的思考力が土台として必要である。探究学習に取り組む動機づけの講演、実際に課題解決に取り組むミニ課題研究、実際に研究に取り組んでいる研究者や課題解決に取り組んでいる企業人のモデルケースを示す各種講演会などを通し、「解のない課題」に挑戦する力を育成する。

(2) 実施概要

①日時 通年：令和7年4月～令和8年3月 ②場所 教室等 ③対象 1年次

④流れ

時期	内容	目的
4月 5月	探究のマインドセット 仮説を立てるための論理思考 生成AI講座、研究倫理講座	自ら問を立て考える習慣づくり。 必要な思考ツールを体験的に学ぶ。 生成AIについての基本的な理解 研究倫理をケーススタディの形式で学んだ。
6月 ～ 11月	ミニ課題研究 テーマA「ネイチャー チャレンジ」 テーマB「ソーシャル チャレンジ」 テーマC「サイエンス チャレンジ」	論理的思考法を体験的に学ぶ。 社会の諸課題を知る。 協働的に課題解決に取り組む姿勢を養う。
12月 ～2月	探究チャレンジ テーマ設定、調査、分析、まとめ 2月に課題研究発表会で発表する	これまで学んだことを活用し、テーマ設定から発表までの流れを体験し、次年度の課題研究に活かす。
3月	次年度取り組む課題研究のテーマ設定のための先行研究調査	

(3) 実施内容

自ら問を立て、解のない問題に取り組もうとする探究のマインドセットをねらいとして、実践者の講演を聞き、モデルケースに触れた。問を立てることを体験的に学び、立てた問をもとに、仮説を立てる論理思考のワークに取り組み、探究の基礎「問い立て」や「仮説を立てる」を体験的に学んだ。

令和6年から実施した生成AI講座は今年度も実施した。株式会社メコムの協力のもと、実際にChatGTPを使い、どのようなことができ、どのようなことに気を付けるべきか、ハルシネーションなどの基本的事項を学習した。今年度より、県教育委員会の許可を得て、Gemini、NotebookLMの使用ができるようになり、後述の探究チャレンジでのテーマ設定の活用に取り組んだ。

また、今年度より研究倫理講座にも取り組んだ。国語、理科、情報の教員が連携し、課題研究の際に生徒によくみられる研究倫理に触れる、もしくは気を付けるべきケースを教材化し、ケーススタディに取り組んだ。教材開発は教科横断的に連携し、授業実践は担任・副担任のティームティーチングに取り組み、生徒は実践的に研究倫理を学んだ。

その後、「ミニ課題研究」として全員が3つのテーマに取り組んだ。各テーマ「講義・体験」→「思考・検討」→「実践・発表」→「振り返り」の流れで実施した。

テーマA「ネイチャー チャレンジ」では、東京海洋大学の内田圭一教授とNPO法人パートナーシップオフィスの大谷明氏による「海ごみ」の講義、テーマB「ソーシャル チャレンジ」ではグリーンエースの中村慎之祐氏と（株）農園貞太郎の遠藤久道氏による「食品ロス」についての講義、テーマC「サイエンス チャレンジ」では、千葉工業大学の中山昇准教授からロケット開発について講義をしていただいた。各チャレンジの詳細は、次項の報告に委ねるが、仮説をもちながら論理的に思考し、発表するという、課題研究に必要なプロセスを経験した。

「ミニ課題研究」終了後からは、高校での学びや経験から、興味関心により問いをたて、必要な調査を実施、まとめ・発表を行う探究チャレンジに取り組んだ。自分の探究テーマを具体化し、仮説を立てて

いく論理的思考、考えたこと、調べたこと、明らかになったことなどをまとめ、2年次に取り組む課題研究の構想発表を、2月の課題研究成果発表会で行った。

（４）評価

基礎アンケート（４月→１０月）から肯定的評価の変容を見ると、「スタディサブリ等のツールを、教科の学習や課題研究などの探究活動に積極的に利用している」、「地域や社会の課題解決につながることに期待」がそれぞれ７％増加していた。各種ツールの活用は、これからの研究活動に有効な働きとして期待できる。また地元が抱えるさまざまな課題への意識も高まってきたと言える。ネイチャーチャレンジやソーシャルチャレンジなどで、地元で活動されている方に地域の課題に関する講義を行って頂いた成果も考えられる。

一方、「自分の考えや主張を、聴衆に説得力を持って受け入れてもらえるようにプレゼンテーションする能力を身につける」では肯定的な解答が微増にとどまっていた。生徒自らが積極的に行動できるようにも今後は留意したい。次年度のリベラルアーツⅡで行う課題研究や酒東アントレプレナーシップ育成講座を通して課題解決活動を体験させ、地域社会に対して自らが役に立てるという自己有用感の育成を通して、「解のない課題」に挑戦する力を育成していきたい。

また、今年度より取り組みを変えた探究チャレンジと、2月の課題研究成果発表会での構想発表は、参加した外部協力者のアンケートコメントから、「着眼点が面白い」「テーマをもっと具体化し、検証可能なテーマにすると面白いものができる」「2年次生徒がもっと質問すると1年次生が成長する」など、効果的な活動となったことがうかがえる。次年度以降も、効果的な取り組みとなるよう丁寧に設計したい。

（５）５年間の総括

リベラルアーツ全体の流れは５年間おおむね変更なく実施してきた。以下、本校の課題や取り巻く環境の変化に対応するために改善した取り組みを振り返る。

- ①生成ＡＩ活用講座：生成ＡＩが登場し、教育現場でも使われるようになり、生徒の利用を制限するのではなく、使用させ、その使い方を指導するために取り入れた。現在は一般的な留意点などの指導にとどまるため、探究のどの場面で活用するか、GemやNotebookLMを活用し教師役を生成ＡＩにさせるなど、より実践的な取り組みに発展させたい。
- ②研究倫理講座：近年研究倫理の指導の重要性、安易な外部連携による探究が問題視される事例があり、本講座はルールを守るだけでなく、担う役割は多くなると考えられる。研究の面白さを理解するという前向きな活動も研究倫理に含まれる。今年度は、１回のケーススタディにとどまったが、適切な時期、回数、内容を検討し、さらに効果的な実施を検討する。
- ③探究チャレンジと課題研究構想発表：2年次に取り組む課題研究のテーマ設定に課題を抱えていたため、今年度は1年次のまとめを発表するのではなく、2年次に取り組んでみたい課題研究のテーマと研究計画の構想発表に切り替えた。今までよりも、予備調査、先行研究の分析に取り組む時間をとることができ、有意義な取り組みになったと言える。

また、５年間取り組んだミニ課題研究は、合計で８件の外部連携を生み出した。企業、大学、研究機関との連携により、生徒の知的好奇心を刺激し、文理融合型の探究のモデルを作ることができたと言える。また、地域性を重視したテーマで取り組んだことで、本校の外部連携の土台を作ることができたことも成果である。一方で、５時間を１サイクルとしたため、複数の講師の話を聞き、考え、まとめ、発表するという流れでは、思考が十分に深まらなかった課題もある。講師へのヒアリングでは、「５時間の枠の中でできることとしてはベストな形になった。しかし、１０時間くらいあると、生徒に実際に仮説を立て実験させたり、フィールドワークに取り組ませたり、途中で介入して、よりよいミニ課題研究をさせることができた」という意見が大半であった。次年度からは、１年間の流れを変え、本授業によりできた外部連携を活かし、かつ上手くいったことを残し、上記①～③の新たな取り組みをブラッシュアップし、より高度な課題研究につながるプログラムの開発に取り組む。スタートアップ研修や各種研修もうまく結びつけながら、生徒の知的好奇心を刺激し、思考力を育成し、必要な技能が身につくプログラムを実施していく。

（文責：池田禎・廣瀬）

(1) 仮説・目標・内容

現代の日本や世界が抱える社会的、科学的な課題の解決に取り組んでいる研究者や企業人から講義を聞き、グループで協働的に論理的思考を働かせ課題解決の仮説を立てる。立てた仮説の発表とフィードバックを行うことで、社会科学系、自然科学系の基礎的知識と教科科目とのつながりを知ったり、課題解決のための論理的思考力を身に付けたりすることができる。特に、海洋ごみが生まれる原因や過程を多角的に分析し、より具体的な課題解決方法を考える仮説形成の力をつけるとともに、論理的に発表する力をつける。

(2) 実施概要

- ①期 間 6月～11月 全5クラスが取り組めるように3ラウンド実施、1ラウンドで5回
- ②場 所 大教室、各教室 ③対 象 1年次普通科・探究科
- ④協力者 東京海洋大学 内田 圭一 氏
NPO法人パートナーシップオフィス 大谷 明 氏

(3) 実施内容

- ①講義・講演「海ごみ解決へのアプローチ」海ごみ解決の取り組みの実際について、大谷明氏より地元での具体的な活動例を交えながらの講義を聞く。
- ②講義・講演「海洋ごみの現状と問題」海ごみが生まれる過程や現状について、東京海洋大学の内田氏の講義を聞く。
- ③仮説・調査 講義等をもとに海ごみが生まれる過程のどこにアプローチするか課題設定をする。課題設定に対して、適切な解決方法を具体的に考える。
- ④継続調査・発表準備をする。
- ⑤発表・フィードバック 各班2分の発表、質疑応答ののち、講師によるフィードバック、振り返りを行う。

(4) 評価

最初の講義では、庄内および日本の海ゴミ問題に実際に取り組んでいる方から、詳しいデータや地元の海の現状の写真などを見せていただき、身近なものと感じることができた。二つ目の講義では、世界的問題となっている海ごみ問題の現状について、研究データや動画、映像などを通してわかりやすくお話をいただいたことで、生徒たちの海ごみ問題への意識を高めることができた。生きていくために必要な自然環境に関連する社会課題についてサイエンス思考と、持続可能な開発目標SDGを意識して得られた知識や問題意識から自ら考えを拡げ、課題を明らかにする手法を経験できた。グループ活動では、課題について話し合い、探究する問題を明らかにし、解決への筋道をつけ協働的に進める課題研究の手法を身につけた。講師の方によるフィードバックも各グループにあり、各グループがさらに改善できるアドバイスを受け、研究の深め方を理解できた。(文責:池田理)

(1) 仮説

与えられたテーマに対して、現代の日本や世界が抱える社会的、科学的な課題の解決に取り組んでいる研究者や企業人から講義を聞き、グループで協働的に論理的思考を働かせ課題解決の仮説を立て、立てた仮説の発表とフィードバックを行うことで、社会科学系、自然科学系の基礎的知識と教科科目とのつながりを知ったり、課題解決のための論理的思考力を身に付けたりすることができる。特に、食糧難とフードロスの社会的課題と実際に取り組まれていることを聞いたのち、世界規模の課題について様々な事例をもとに解決方法を考えることで、論理的思考力を育成する。

（２）実施概要

- ①期 間 ６月～１１月 全５クラスが取り組めるように３ラウンド実施、１ラウンドで２ヶ月程度
②場 所 各教室・視聴覚室 ③対 象 １年次普通科・探究科
④連携先 株式会社農園貞太郎、株式会社グリーンエース

（３）実施内容

- ①食品のアップサイクルに関する講演を聞き、食品ロス問題に取り組む企業の実態を知る。食品ロスが生じる原因と解決策について演習を通し考える。 担当 株式会社農園貞太郎 遠藤 久道 氏
②食品廃棄と野菜の粉末化に関する講演を聞き、食品ロスの解決と新たな価値創造について演習を通し考える。 担当 株式会社グリーンエース 中村 慎之祐 氏
③食品ロスの現状や２つの企業の取り組みを踏まえ、新たなアップサイクル商品を考案し、ポスターにまとめる。
④班ごとに発表、講師によるフィードバックを行う。

（４）評価

廃棄食品のアップサイクルに取り組む企業である株式会社「農園貞太郎」遠藤久道氏の講演では、開発された商品を実際に手に取るなどして、フードロス問題の解決に取り組む企業の現状を学んだ。粉末化した野菜を商品としている企業である株式会社「グリーンエース」中村慎之祐氏による講演では、世界的な人口増加や砂漠化、異常気象等により、食糧不足が世界規模の問題となっている現状を学んだ。日本では国民一人に換算すると１日当たり約１３２ｇ（茶碗１杯分）のフードロスがおきていることや廃棄にエネルギーが必要である等、日本の現状や課題について学ぶことができた。その社会課題解決に向けた取り組みを行う企業を知り、フードロスには生産・加工・販売の各過程でそれぞれ異なる背景から起こっている事象を学び、課題を細分化してとらえることができた。その課題を社会的重要性と実現可能性の観点からマッピングし、自分が一番解決したい課題を明確にした。新たなアップサイクル商品のアイディアについて、社会の仕組みとものづくりの観点から考え、ポスターを作成した。食糧問題を自分事として考え、主体的に解決策を考えることができた。プレゼンテーションでは、なぜそのような商品考えたのか、どのようにして開発するのかなどの項目を筋道立てて説明することにより、論理的思考力の育成につながった。意欲をもって独自の商品をデザインしたり、実際にフードロス削減の効果を上げる実験を自主的に行ったりした班もあった。まとめでは中村氏のフィードバックにより、考えを深めることができた。

（文責：飯島）



事業名 学校設定科目 「リベラルアーツⅠ」ミニ課題研究 サイエンスチャレンジ

（１）仮説

- 【仮説１】ロケットの飛翔実験を通して生徒が社会課題を知り、その解決策を考える過程で、科学的思考力・論理的思考力を身につけることができる。
【仮説２】様々な条件がある中でより遠くへ飛翔するロケットを作成する過程で、理数サイエンスⅠや

データサイエンスの授業で身につけた基礎学力を応用する力を身につけることができる。

【仮説3】クラスメイトとともに作成したロケットの飛翔結果を科学的に分析することを通して、協働する力やコミュニケーション力を身につけることができる。

(2) 実施概要

①日時：令和7年6月3日（火）から11月18日（火）までの期間に各クラス5時間設定

②場所：各 HR 教室、体育館

③対象：1年次普通科・探究科

(3) 研究開発内容・方法・検証

千葉工業大学工学部宇宙・半導体工学科准教授の中山昇氏の講話を通して、現在の宇宙科学技術の概要を学び、本事業の目的を確認する。その上で、「ロケットの飛翔」という科学実験に向けた作業を開始する。実際のロケットの飛翔まで、グループ内で試行錯誤を繰り返し、性能を高めるとともに有効なデータ採取方法も学ぶ。ロケットという簡易な構造物について、設計・作製・性能評価・改善のプロセスを発展的に繰り返すことで、課題解決能力を高めることができる。また、作業するグループ内でブレインストームをその都度行うことで、課題解決において協働する資質を身につけることができる。さらに、各グループの試行を検証することにより、自身の実験を多面的に振り返る姿勢も養う。

ミニ課題研究①	6月 3日（火） 体育館（中山氏） 6月10日（火） 1－3 6月17日（火） 1－3 6月24日（火） 体育館（中山氏、千葉工業大学学生） 7月 8日（火） 1－3（中山氏）	3組(33名) 4～5人 ×8G
ミニ課題研究②	8月26日（火） 体育館（中山氏） 9月 2日（火） 1－1、1－2 9月 9日（火） 1－1、1－2 9月16日（火） 体育館（中山氏、千葉工業大学学生） 10月 7日（火） 1－1、1－2（中山氏）	1・2組(66名) 4人×15G 3人×2G
ミニ課題研究③	10月14日（火） 体育館（中山氏） 10月21日（火） 1－4、1－5 10月28日（火） 1－4、1－5 11月 4日（火） 体育館（中山氏、千葉工業大学学生） 11月18日（火） 1－4、1－5（中山氏）	4・5組(80名) 4人×20G

(4) 評価

千葉工業大学准教授の中山氏、同氏のゼミに所属する学生のご尽力により、生徒たちは生き生きと飛翔実験に取り組むことができた。講義を聞くだけではなく、グループ内で話し合い実際に手足を動かし試行錯誤する経験は、次年度に行われる課題研究につながる活動となった。課題はロケットの作製および飛翔させる前の試行であるスイングテストの時間が予定よりも確保できなかったことである。より充実した活動にするためにはより多くの時間確保が必要であった。

（文責：松井）



授業名 学校設定科目 「リベラルアーツⅡ」

(1) 仮説

自ら課題を見つけ、研究を実践的にを行い、より深く思考することで、様々な事象に対する探究心を向上させ、より高い問題解決能力や、事象の原因について説明する力を育成することができる。地域や方々や班員と連携しながら研究活動を行うことで、地域や世界を支えるための社会課題に果敢に挑戦する主体性・協働的な力を育成することができる。

大学や地域の他校と連携しながら研究や発表会をすすめることによって成果が地域へ還元される。

(2) 目標・内容

探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。

(3) 実施概要

①日時：通年 ②場所：各教室 ③対象：2年次普通科・国際探究科（通年1単位）

④1年間の学習の流れ

日程	内容	日程	内容
4/16	グループ決定	10/22	中間発表会ふりかえり
4/23～4/30	テーマ決定	10/29～11/19	実験・観察・調査
5/13	先行研究を読む・研究計画作成	11/26	1・2年次課題研究交流会
6/4～7/23	実験・観察・調査	12/3～12/25	実験・観察・調査
夏期休業	実験・観察・調査等	冬期休業	実験・観察・調査等
9/3～9/10	実験・観察・調査	1/7～1/14	実験・観察・調査
9/24～10/8	中間発表資料作成・発表練習	1/14～1/29	発表資料作成・発表練習
10/15	課題研究中間発表会	2/4	課題研究発表会

⑤授業形態 グループでの探究活動

⑥指導体制 1・3年次授業担当以外の全教員が指導している。7つの分野毎に生徒数に合わせた教員を割り当てた。各教員が約2～3班を担当し、生徒と探究活動を行っている。

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

ア テーマ設定

昨年度のリベラルアーツⅠで学んだことをもとに、生徒自らが研究したい分野を決定し、「国語・英語・文学」「歴史・文化・現代社会」「物理」「化学」「生物」「数学・情報・AI」「保体・健康」の7分野に分けた。班員との合意形成や協働的な活動による生徒の成長を図るため、2～4人のグループ編成を基本とした。興味、社会的必要性、実現可能性の共通項を模索させながらリサーチクエスチョンを考えさせた。

イ 実験・観察・調査

特に理系分野の実験は、明らかにしたいことを明確にさせ、それを調べるにはどの条件を変え、どの条件をそろえたらよいか、対照実験の重要性を意識させた。また、大学、企業等外部団体との連携も積極的に行うように指導した。学校の外の社会人と実際に関わることで、様々な経験を積むことができたようだ。

ウ 他校発表会・その他発表会への参加

山形県立東桜学館高等学校の中間発表会、山形県立致道館高等学校の中間発表会、山形県探究学習課題研究発表会、SAKATA PROJECT DESIGNERS に延べ16班が参加した。また、記載日以降、東桜学館高校、致道館高校の成果発表会、Sakata Visioning Session 2026 に計9班が参加予定である。

（５）評価

２年次課題研究班５６班のうち、外部団体に協力いただいた班は２３班、延べ４８団体にご協力いただいた。年々、生徒たちが外部に目を向け、積極的に社会と関わることに對しての抵抗は小さくなってきているように感じる。また、今年度より本校独自にモチベーショングラフ（詳細を後述する）を用いた振り返りを行っており、１学期末、中間発表終了時、成果発表終了後の３回に分けて、自分の探究活動に関するモチベーションとその要因を振り返らせている。SSH基礎アンケート結果からも、他者と協働することや社会貢献に関する質問項目で肯定的な回答が増加するなど、一定の成果があったと思われる。

（文責：本間健）



放置柿を使用して開発・製作したクラフトコーラの試飲販売会（左）、豆苗に関する研究の様子（右）

授業名 学校設定科目 「SS探究Ⅰ」

（１）仮説

興味をもった科学分野に対する課題研究を実践的、定量的に学習することで、実験観察の技能、論理性や創造性の向上が期待できる。

（２）目標・内容

探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。また、実社会や実生活と自己との関わりから疑問を見つけ課題を立て、情報収集とその整理・分析を行い、まとめ・表現することができるようにする。

（３）実施概要

①教科・科目の教育内容の構成

②対象年次：２年次理数探究科 単位数：２ 必履修

③１年間の学習の流れ

４月・５月にグループ分けをした後に先行研究を読みテーマ決定、６月から研究の計画立案と実験・観察・調査に入った。１０月１６日には中間発表会を他校からも発表班を招いて行った。その後、再度研究計画を練り直し、２月７日の最終発表会に向けて準備を行った。中間発表会、最終発表会とも体育館、HR教室を使用、大学の教授やその他参観者を招いて実施し、審査も行った。

④授業形態 グループでの探究活動

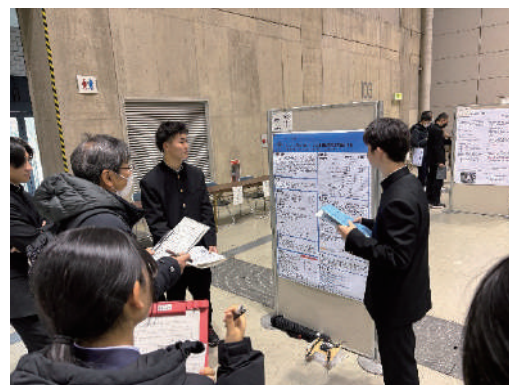
⑤指導体制 ３年次担任以外の教員全員が指導教員として関わっている。各分野３～５名程度の教員が担当している。各教員が約２～３班を受け持っている。

（４）研究開発内容・方法・検証実施内容

１年次に学習した「ベーシックサイエンス」「データサイエンス」などの各授業、あるいは「リベラルアーツⅠ」



や探究科研修で身につけた探究活動の基本技能を用いて各自で課題研究を進めた。グループ分けでは、各生徒の興味で全体を物理分野、化学分野、生物分野、数学・情報・AI分野、保健・健康分野に分け、協働的な学習を目指す観点から、2～4人のグループになるよう推奨した。テーマ設定では、山形大学農学部や山形県立産業技術短期大学庄内校の先生方から指導・助言を頂きながら進めた。実験については実験目的を明確にし、実験の原理と方法を担当教員と確認して進め、結果が仮説と違っても丁寧に分析させた。また、山形県立東桜学館高校、山形県立致道館高校の発表会や、本校主催のSSH東北サイエンスコミュニティ研究校発表会、山形県探究型学習課題研究発表会等の外部各種発表会にも参加したほか、酒田市立第四中学校2年生や酒田市立第二中学校の3年生に対して課題研究相談会を開催し、課題研究の進め方を指南しながら地元中学生との交流を深めた。



(5) 評価

課題研究のテーマ設定に苦労したが、それが決まったらからは校内外の教員からのアドバイスや各種発表会で刺激を受けながら班員で作業を分担し、自分の良さを出しながら積極的に議論しながら進めることができた。実験の方向性や結果が好ましくなかったとしても再度科学的に考察し、条件や実験方法を変えながら粘り強く繰り返し思考を深めようとする姿勢が随所に見えた。課題研究発表会等の表現の機会が増すごとに研究内容やプレゼンテーションの方法も洗練されたことから、生徒の思考能力や創造力が伸長したと言える。ループリックを利用した定量的な評価でも、ほとんどの生徒が標準を大きく上回る成績を収めることができた。

(文責：小野)

中間発表会

令和7年10月15日に本校課題研究中間発表会を開催した。「国語・英語・文学」「歴史・文化・現代社会」「物理」「化学」「生物」「数学・情報・AI」「保体・健康」の7分野に分かれた本校2年次生56班と山形県立致道館高等学校から3班、山形県立酒田西高等学校から2班、酒田南高等学校から2班の計63班の発表であった。ポスター形式での発表で、本校1・3年次、本校関係者、保護者等、課題研究協力者、近隣小中学校関係者等が聴講者として参加した。ポスター作成では、限られたスペースに要点をまとめることや、図やグラフを用いて視覚的に伝わりやすい資料作成を意識させた。発表では、研究を自分事として捉え、聴講者に内容と熱意が伝わるプレゼンを心掛けさせた。聴講いただいた方からは、先行研究をもっとよく読むことやポスター記載の仕方など具体的に助言をいただいた。活動に意欲的な班は実験を繰り返し行ったり、外部団体と連携してイベントを開催したりと結果を出している。一方、中間発表時点で具体的な実験結果を得られない班や、行動に移せていない班が一定数いる。このような班は、テーマやリサーチクエスションの設定に苦労している傾向があるように見える。テーマ設定の段階で実現可能性や明らかにしたいことをもう少し明確にさせる指導をしていくことが必要である。

(文責：本間健)



探究活動モチベーショングラフ

アントレプレナーシップの育成と生徒の変容をとらえることを目的に、「探究活動モチベーショングラフ」を今年度より導入した。教員研修（「SSH 事業推進のためのアントレプレナーシップの理解を深める教員研修」の項で、研修内容は詳述）で、挑戦する力の育成のためには、生徒が粘り強く取り組むこと、困難にぶつかったときに立ち直るしなやかさの重要性が指摘された。そして、自身のモチベーションの上昇、下降要因がわかることで、物事に粘り強く取り組むためのメタ認知やレジリエンスが育成できるという共通理解が得られた。そこで、自身の探究活動についてのモチベーションをグラフ化し、その上昇要因、下降要因を言語化する「探究科活動モチベーショングラフ」を開発し、導入した。

本グラフは、生徒の指導、生徒のメタ認知の育成、教員が指導すべきポイントの抽出に効果的であった。特に、生徒のモチベーション上昇要因、下降要因を抽出し分析することで、教員がどのようなタイミングで、どのような介入をすべきかが見えてきた。

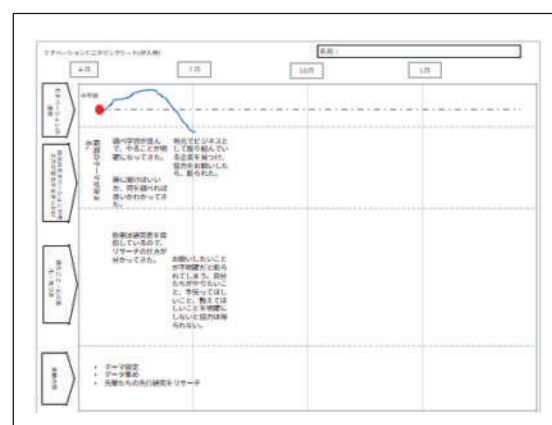
以下、2年次生徒が記述した内容を、NotebookLM で分析した結果である。

〈モチベーションの上昇要因〉

- 外部からのフィードバックや交流の機会
 - ・ 中間発表や発表会で「コメント」や「アドバイス」をもらうこと。
 - ・ 外部の人（専門家、地域の人など）と会話し、協力を得ること。
 - ・ 他の人の発表を聞いたり、外部の知識に触れたりして、客観的な視点や新しい知識を得た時。
- 研究テーマや目標の明確化・確定
 - ・ 探究テーマが決まった時、またはやりたいことが見えた時。
 - ・ テーマを変更したり、難しかったリサーチ・クエスチョンを具体的な内容に落とし込むことができた時。
 - ・ 研究のゴールや目標が明確になったり、取り組みたい対象が定まった時。
- 実験・調査における具体的な進捗と成功
 - ・ 実験がうまく進んだ、あるいは成功した時。
 - ・ ポスターやスライドなどの成果物を作成した時。
 - ・ データが取れたり、調査結果が可視化された時。
 - ・ 困難な状況を乗り越え、行動に移した時。

〈モチベーションの下降要因〉

- 研究の行き詰まり、困難、結果の欠如
 - ・ 実験がうまくいかない、失敗した、結果が出ない時。
 - ・ 実験が難しい、準備が大変、予想通りにいかない時。
 - ・ 研究が進まず、停滞していると感じた時。
- テーマ設定の難航、方向性の不明確さ
 - ・ テーマが決まらない、テーマ設定が難しい時。
 - ・ テーマが大きすぎる、テーマの方向性がぶれる時。
 - ・ 調査やリサーチクエスチョン（問い）を考えるのが難しい時。
 - ・ 「何をすればよいかわからない」状態に陥った時。
- 時間不足や準備の遅れによる焦り
 - ・ 時間がない、準備が間に合わない、時間がかかりすぎる時。
 - ・ 材料、データ、情報などが手に入らない、足りない時。
 - ・ 計画通りに作業が進まない時。



今年度は、2年次生のみに試験的に導入した。生徒にとって、外部の専門家や社会人との接点が増えることで、新たな視点を得たり、期待を感じ意欲を高めたり、自身につながったり、地域社会への理解と愛着につながるなどの好影響があることが、本グラフの記述事項から具体的に明らかになった。

次年度は、1，2年次生に導入する。年次による違いや、データの蓄積によるさらなる制度の分析が可能となる。

（文責：廣瀬）

事業名 令和7年度山形県探究学習課題研究発表会

(1) 仮説

山形県内の高校生が、授業や部活動で取り組んできた研究成果を対面で発表し、発表者同士の対話を通じて相互交流・評価を行いながら切磋琢磨することで、これからの活動や研究の質・量の両面で活性化できる。

(2) 実施概要

- ①日時 令和7年12月13日(土)
- ②場所 山形国際交流プラザ 山形ビッグウイング
- ③対象 2年次生徒(課題研究班7班)、科学部

(3) 実施内容

参加生徒の研究テーマは以下の通りである。一般の部の参加班については、本校の課題研究中間発表会のポスター審査で上位の班を分野ごとに選出した。

【科学専門部(科学部参加)】

- ダイラタンシーの抵抗の変化について(物理分野)

【一般の部(課題研究7班)】

- ①Passion Persimmon～平田の放置柿を救いたい!～(地域課題)
- ②自転車の違反をなくして事故を減らそう(社会科学)
- ③ソーラーパネルでドローンの長距離飛行を可能にする(物理・工学)
- ④アオリイカの体色変化と行動の関係(生物・農学・医療)
- ⑤ミールワームによるプラスチックの分解について(生物・農学・医療)
- ⑥オンラインコマースサイトの衣服画像を入力とした衣服の3Dモデル生成とバーチャルフィッティング(数学・情報)
- ⑦甘い色を使って糖質制限の限界に挑戦☆(人文科学・国際関係)

(4) 評価

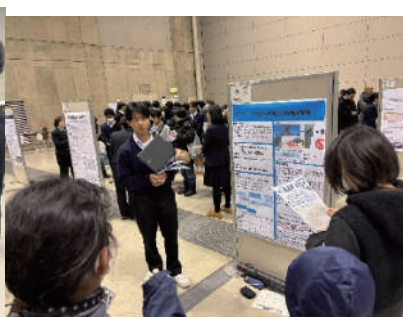
今年度の参加班は、文理問わずすべての班が、データを扱い、整理・処理し、客観的な考察に努めた。結果として、一般の部で最優秀賞1件(⑥)、優秀賞1件(②)であった。5年間で本発表会で優秀賞以上を受賞したことは初であり、課題研究の高度化が進んできた成果と言える。⑥の研究は、外部の取り組みに積極的に参加し、自身がプログラムを開発している研究である。聴衆の興味を引き付けながら発表しており、研究内容、プレゼンテーションともに優れたものである。②の研究では、交通心理の分野で研究者の助言を得ながら、独自の視点で取り組んだもので、データに不十分な部分はあるものの、丁寧に分析し、妥当性の高い考察を加えている。文系分野でデータを処理、分析している研究が、上位の賞を受賞したことは5年間の成果と言える。

受賞に至らなかった班も、発表までに研究の内容を整理し、プレゼンテーションに工夫を加えれば受賞できたレベルのものが多かった。本大会で、本校の課題研究がよいモデルケースとなり、県内のレベルアップに貢献できるよう、次年度以降も指導改善を重ねたい。

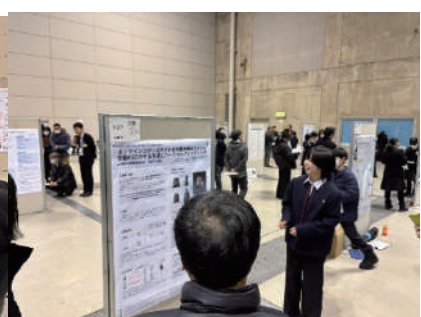
(文責：廣瀬)



②の班の発表



④の班の発表



⑥の班の発表

事業名 令和7年度東北地区サイエンスコミュニティ研究校発表会

(1) 仮説

東北地区6県のSSH指定校の理数系の課題研究に取り組んでいる高校生が、授業や部活動で取り組んできた研究成果を対面で発表し、発表者同士の対話を通じて相互交流・評価を行いながら切磋琢磨することで、これからの活動や研究の質・量の両面で活性化できる。

(2) 実施概要

- ①日時 令和8年1月30日（金）、31日（土）
- ②場所 酒田市総合文化センター
- ③対象 2年次理数探究科（6名）、1年次理数探究科（42名）

(3) 実施内容

- ①東北地区SSH校の高校生と互いに研究内容を発表することで交流を深め、切磋琢磨しながら物事を科学的に深く探求しようとする能力を高める。
- ②最先端の科学技術の講演を通して科学に対する興味関心を高める他、大学の教員からの指導助言を受けながらより質の高い課題研究発表にする。

基調講演 講師：福田 真嗣 氏（株式会社メタジェン代表取締役社長 CEO

兼 慶應義塾大学先端生命科学研究所 特任教授）

演題「茶色い宝石が切り拓く！病気ゼロ社会の実現」

- 助言者
- ・ 国立研究開発法人科学技術振興機構 主任専門員 奥谷 雅之 氏
 - ・ 山形大学農学部 渡部 徹 氏
 - ・ 東北公益文科大学 古山 隆 氏
 - ・ 慶應義塾大学先端生命科学研究所 富樫 貴 氏

- ③質の高い様々な題材の課題研究に触れることで自らの課題研究の題材や方法に生かし、科学に対する知識の習得と深い考察力、表現力を養う。



(4) 評価

本校からは2年次理数探究科の2班合計6名の生徒が参加した。東北レベルの高い発表会ということもあり緊張した趣もあったが、2転回目の発表では堂々と発表でき、難問奇問の質疑にもしっかりと答える様子が伺えた。空いた時間には、他校の課題研究に時間が許す限り参加し、そこで得た発表に関する知識や技術を、2月4日に行われる校内の課題研究発表会に向けて取り入れることができた。

事後のアンケートで「良い経験になったのはどんなことですか」という質問に対し、「他校から受けた質問がためになった（全員）」、「他校の興味深い発表が聞けて良かった（6／7）」と、質疑応答を経ての学び、他校の発表を広く聞くことができたことでの学びが有意義であったことがわかる。

また、1年次の理数探究科は、本校の先輩研究発表をはじめ、自分のテーマに似ている他校の研究発表を主にして積極的に参加し、質問する姿も見られた。研究の内容が少し難しいと話す生徒もいたが、来年度からの本格的な課題研究をするのにあたり、非常に参考になった様子であった。

（文責：小野）

授業名 リベラルアーツⅢ

(1) 仮説

自分の研究を英語でまとめ、発表する活動を通して、論理的思考能力・英語でのプレゼンテーション能力、物事に粘り強く取り組む姿勢を養成することができる。また、外部の英語話者から指導や助言を受けることにより、海外に対する意識の向上、世界に物事を発信したいという意欲の確立、視野の拡大が期待できる。

(2) 目標・内容

リベラルアーツⅡで行った課題研究の内容を英語でまとめ直し、ポスターを作成し、発表する活動を通して、

- ①グローバルに物事を発信したいという意欲が高まる。
- ②研究の本質を据え直す。
- ③英語でのプレゼンテーション力とコミュニケーション力を向上させる。

(3) 実施概要

- ①教科・科目の教育内容の構成 総合的な探究の時間 課題研究
- ②対象年次、単位数、実施規模 3年次普通科・国際探究科 1単位 必修
- ③1年間の学習の流れ

月	日	曜	普通科	国際探究科
4	16	水	探究の時間オリエンテーション	
4	23	水	英語ポスターの作成①	
4	30	水	英語ポスターの作成②	
5	14	水	英語ポスターの作成③ 中間提出日	
5	28	水	英語ポスターの作成④原稿作成	英語ポスターの作成④ 原稿作成 スライド班はスライド作成
6	4	水	原稿完成 発表練習①	原稿完成 スライド完成 発表練習①
6	11	水	発表練習②	発表練習②
7	2	水	発表練習③	山大農学部留学生によるプレゼン指導
7	9	水	普通科発表会	Microsoft 連携事業（スライド班） ポスター班は普通科発表会を参観
7	16	水	前半：振り返り 後半：探究科リハーサルを参観	前半：発表練習 後半：リハーサル
7	31	木	Presentations in English 本番 6h	

④授業形態 全体指導・班活動

⑤指導体制（教師間の役割分担等） 英語担当者：英語指導 年次担当者：計画作成、外部連携

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

リベラルアーツⅡで行った課題研究を英語でまとめ直して、英語科教員から添削を受けた上で発表練習に入った。班ごと互いに発表練習を見てアドバイスをし、練習を繰り返した。普通科は7月の発表会を最終目標とし、探究科ポスター班がそれを参観した。もらったコメントや評価を翌週班員と共有し、振り返ることができた。国際探究科は理数探究科と共に、6月には山形大学農学部の留学生からメールを通して英語での事前添削指導やQ&Aなどを行い、7月にプレゼン指導を受けた。同様に仕事で英語を使用している日本マイクロソフトの社員の方々から発表練習を見ていただき、班ごとに本番に向けて助言を受けた。

(5) 評価

普通科の発表会後の振り返りでは、「専門用語を英語で説明するのも理解するのも難しかった」という声や、「日本語でまとめた内容を、初めて聞く人に英語で理解しやすいように伝えることが難しかった」「原稿から目を離せず、アイコンタクトが不十分だった」といった、準備不足からの反省の声がある一方、「もっと上手に英語でプレゼンができるようになりたい」「今後もこのような機会があれば、原稿に

頼らなくていいようにもっと頑張りたい」「言いたいことを英語で伝えられるよう英語力を伸ばしたい」というような今後につながる前向きな反省も見られた。グローバルに物事を発信するにはどうすればよいか、今後自分が身に付けるべき資質を振り返る良い機会となった。

(文責：斎藤幸)

授業名 SS探究Ⅱ

(1) 仮説

自分の研究内容を英語でまとめ、発表する活動を通して、情報発信能力、論理的思考力、根拠とともに物事を説明する能力、英語による自己表現力、果敢に挑戦する力、が身につく。

(2) 目標・内容

SS探究Ⅰで行った課題研究の内容を英語でまとめ直し、ポスター・スライドを作成し、発表すること、また聴衆として参観する活動を通して、

- ①グローバルに物事を発信したいという意欲が高まる。
- ②研究の本質を据え直す。
- ③英語でのプレゼンテーション力とコミュニケーション力を向上させる。

(3) 実施概要

- ①教科・科目の教育内容の構成 学校設定教科「探究」の科目
- ②対象年次、単位数、実施規模 3年次理数探究科 1単位 必修
- ③1年間の学習の流れ リベラルアーツⅢ（国際探究科）とほぼ同様。
- ④授業形態 全体指導・班活動
- ⑤指導体制（教師間の役割分担等） 英語担当者：英語指導 年次担当者：計画作成、外部連携

(4) 研究開発内容・方法・検証実施内容

4月から7月まで、大枠において国際探究科のリベラルアーツⅢと同様の内容で進めた。6月には山形大学農学部留学生によるメールでの英語による事前添削指導とQ&A、7月に対面でのプレゼン指導を行った。また7月に発表班ごとにオンラインで日本マイクロソフト社の社員によるプレゼン指導を行った。外部連携により本番に向け、発表する体制を整えた。2、3年次探究科の行事として7月31日に午前にポスター発表、午後に代表班8班によるスライドを用いた“Presentations in English”を行った。日本マイクロソフト社の全面的サポートにより、オンライン配信も行った。ポスター発表の審査員は、本校英語科教員に加え近隣高等学校のALT、山形大学農学部留学生10名、スライド発表の審査員には、国際教養大学、東北公益文科大学、山形大学、日本マイクロソフト社から1名に依頼した。



(5) 評価

探究科2年次と3年次に事後アンケートを実施した結果、目標①について「もっと英語でコミュニケーションがとれるようになりたい」「英語で研究成果を伝えられるようになりたい」に対して肯定的回答が大半であること、自由記述には「これまでの課題研究の成果を存分に発揮できた。私たちの行ったことをたくさんの人に見てもらえることにやりがいを感じた」などの回答もあることから、目標①は達成できたと考える。目標②について「論理的に考え説明すること」「物事を科学的に分析すること」について、それぞれ100%、96%の生徒が「重要性を感じる事ができた」と回答した。自由記述では「留学生の方から頂いた質問が、新しい視点のものでとても興味深かった。もっと自分の研究課題を深めたいと思った」「課題研究を通して自分の興味関心を深め、大学でやりたいことや学びを考える、良い機会にな

った」など、質疑応答や聴衆からのコメントを通して自分の研究を見つめ直せたことは効果的だったのではないかと。「本発表会は探求学習のまとめとして有意義だった」の肯定的回答が100%だったことから、すべての生徒にとって意義のある活動であったことがうかがえる。目標③について生徒の参加態度を問う「聴衆として積極的に参加した」「資料作成の準備段階から積極的に参加することができた」の項目で100%に近い回答だったこと、自由記述では「英語で物事を順序良く、分かりやすく伝える力をつけていきたい」「英語の質問にどうにかして答えようとした経験が、より英語を学ぼうという気持ちにつながった」という回答もあり、生徒が英語を使う必然性と努力、そして今後につながる意欲を引き出したものとする。審査員より「スマホの画面を終始見ている発表者はもったいない。プレゼンテーションは双方のコミュニケーションであることをより意識するとより良いのでは」という指摘もあることから次年度以降は質問も想定し、発表も回数を重ねて発表に臨ませたい。

(文責：斎藤幸)

事業名 酒東アントレプレナーシップ育成講座

(1) 仮説

社会課題解決に関心の強い生徒たちが集う本講座の活動を活発化することで、「リベラルアーツⅡ」「SS探究Ⅰ」等での課題研究をリードし、他の生徒たちにフィードバックするコアメンバーになってくれることを目指す。具体的な手段の保有感やモデルケースの存在が、生徒の意欲を高め、思考をより具体的に深めることにつながり、論理的思考力、行動力、発信力が身につくものとする。

(2) 実施概要

- ①時期 令和7年5月～令和7年11月
- ②場所 酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」を中心とした酒田市関連施設
- ③対象 1・2年次 希望生徒15名（2年次生11名、1年次生4名）
- ④連携 酒田市産業振興まちづくりセンター「サンロク」（主講師 平尾清氏）、酒田市コミュニティ財団、東北公益文科大学、市内企業等
- ⑤1年間の流れ

月日	集合研修内容	場所	生徒の取り組み
5月 21日	スタートアップ講座 マインドセット、FMF作成	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	アントレプレナーシップとは何か、自分のやりたいことは何か、考える。
6月 6日	講義①「デザイン思考を用いた課題解決」	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	他者の視点を取り入れたビジネスプランの考案方法について学ぶ。
6月 16日	講義②「ロジカル思考を用いた課題解決」	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	ロジックツリーなどの思考ツールを用いてビジネスプランを考案する方法について学ぶ。
7月 1日	オンラインミーティング 起業家の事例の分析	オンライン	成功事例の成功要因を分析、抽出し、自分のアイデアに活かすことを目指し、話し合った。
7月 25日	講義③「データドリブンを活用した課題解決」	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	顧客の想定をデータや客観的事実などに基づき、精緻に分析する方法を学ぶ。
8月 18日	プロジェクトの具体化のための特別ワーク	酒田市文化センター	社会人メンターによる助言のもと各グループビジネスプランを具体的に練る。
9月 5日	中間発表	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	ビジネスプランをプレゼンテーション。企業経営者を招き、事業アイデアにフィードバック。
9月 22日	構想のブラッシュアップ	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	社会人メンターによる助言のもと各グループビジネスプランのブラッシュアップ
10月	最終発表	酒田市文化センター	ビジネスプランの発表。経営者、副市長による

27日			るフィードバックをもらう。
11月4日	リフレクション、修了式	酒田駅前交流拠点施設「ミライニ」	本講座の振り返りと修了証の授与。

（３）実施内容

これまでの４年間は、起業経験のある有識者を講師として、受講生が考える地域課題などのテーマについてデータ等を基に分析し科学技術により解決するビジネスプラン作成を目指す。年度を重ねるごとに、社会人メンターも充実し、生徒が具体的にプランを作成できるようになってきていた。５年目となる本年は、これまでの運営をさらに改善し、多くの受講生を受け入れ、展開した。前年度までとの主な変更点は以下の通りである。

- 酒田東高校、東北公益文科大学、一般社団法人酒田コミュニティ財団との３者共同研究の体制で運営した。
- ７月までをレクチャーパートとして広く、興味のある中学生、高校生を受け入れ、８月からをワークパートとして、実際にプランを作成したい生徒対象とした。
- ICTを積極的に活用するため、「Slack」を連絡手段として活用するとともに、オンラインの回も設定し、社会人メンターとのやり取りや資料提出に活用した。



昨年度まで効果的であった、具体的な思考ツールがあること、実際の起業家の存在、発表の機会を活かしつつ、今年度は、やや興味のある生徒に門戸を広げ、思考ツールを学んだうえで、実際にプラン考案とプレゼンテーションに取り組んでみたい生徒がワークパートに進む、という形式をとった。ICT活用も丁寧に支援し、多くの生徒が使い慣れた。

（４）評価

本講座の参加人数の推移は以下の通りである。

	本校生徒	他校生徒
令和３年度	９名	なし
令和４年度	１０名	９名
令和５年度	６名	５名
令和６年度	８名	２５名
令和７年度	１５名	４６名



以上の通り、本校の参加生徒は１０名前後だが、今年度運営体制を整備し、事前にシラバスの作成、到達目標の明示をしたうえでの募集とし、本校参加者が増えた。特に１年次参加生徒が例年１名だったが、４名と増えたことは、何に取り組む講座か、この講座によってどのような成長が期待できるのかが、受講前に分かったことによると考えられる。次年度以降も継続したい点である。

また、他校生徒の参加が増えていることは、普及という点で好材料である。特に、令和６年度、令和７年度については、中学生の参加（１名）もあった。本校が果たす、地域への成果普及という観点から、他校生徒や中学生の参加受け入れは成果の一つとしてあげたい。

今年度は、アンケートによる講座の印象の評価ではなく、記述による評価とした。試みに生成AI「NotebookLM」を用いて、テキストを読み込み、令和７年度の評価すべき点を整理すると以下の通りである。（プロンプト：生徒の振り返りから、本講座の評価すべき点を３点に整理する。）

① 参加人数の急増と参加層の広域化

レクチャーパートへの参加生徒は６１名に達し、２０２３年度の１５名、２０２４年度の３３名と比較して飛躍的に増加した。また、酒田東高校だけでなく、酒田西、酒田光陵、酒田南、さらには酒田第一中学校からも参加者が集まっており、学校の垣根を越えて地域全体で取り組むプログラムへと成長している。

② 個別相談の有効性とデジタルツールの活用による運営の高度化

プログラム後半に実施された「１対１の個別相談」が、生徒が自身の課題やプロジェクト目標を明確

にする上で非常に効果的に機能した。運営面においても、Slack を活用した円滑なコミュニケーションやデジタル化した予約システムの導入により、大学生メンターや社会人を含めた情報共有とブラッシュアップが例年以上にスムーズに行われた。

③ 挑戦心と自己有用感の確実な育成

受講後のアンケートにおいて、「社会課題を自分の関与で解決できる」および「見通しがきかないことに挑戦しようと思う」という項目に対し、参加者の 100%が「できる（挑戦しよう）と思うようになった」と回答している。実際の起業家や社会人メンターとの対話を通じて、生徒たちが失敗を恐れずに未知の課題へ立ち向かうマインドセット（自己有用感）を確実に獲得している点は、極めて高い成果といえる。

5年間を通して、本講座によって見えてきた成果として、

- ①直感的な着想を具体化するための、思考ツールがあることによる手段保有
- ②生徒が直接相談することができる社会人メンターの存在
- ③学校以外場で、普段会うことのない人に向けて発表する機会があること

が、生徒にとって成長の機会になることが明確になった。毎年プログラムを本校を中心に練り、よりよい形を模索しているが、今後は、本講座を受講した卒業生をどのように生かすか、中学生を対象を広げる際に工夫すべき点を検討しながら、地域の中心となる講座に発展させていきたい。

（文責：廣瀬）

事業名 東京大学学生団体FairWindによる学び方の探究「春の学校」

（１）仮説

ロールモデルとなる講師たちや同じ目標を持つ高校生とともに協働的に課題研究を行うことにより、自らの課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。

（２）実施概要

- ①実施日時 令和 7 年 3 月 2 日（日）～ 3 月 3 日（月）
- ②場所 ホテルテトラリゾート鶴岡
- ③対象 1 年次生 酒田東高校 23 名 致道館高校 17 名
2 年次生 致道館高校 1 名
- ④指導体制 本校進路指導部教員が企画の調整全般を行い、FairWind が各企画を実施した。

（３）研究開発内容・方法・検証

東京大学学生団体 Fair Wind により、『「未来」を描き、「今」を変える』というコンセプトのもと以下のコンテンツを実施した。

- ① 「アイスブレイク」 参加生徒同士、また大学生と生徒が交流し、参加者の距離を縮め、交流を取りやすくする。
- ② 「大学生活紹介プレゼンテーション」 大学について具体的なイメージを持てるよう、クイズなども交え、主体的に考えさせる企画。
- ③ 「進路選択プレゼンテーション&ワークショップ」 大学生の経験等をもとに、進路について考え、自身の将来像を設計していく。
- ④ 「勉強法パネルディスカッション」 大学生が、高校時代どのような工夫をして勉強していたかをテーマに議論をする。
- ⑤ 「現状見直しワークショップ」 少人数のグループに分かれ、大学生とも意見を交換しながら自身の現状と今後の高校生活について主体的に考える。
- ⑥ 「オンライン相談会。対面相談会」 講師の先生方が、生徒の質問や悩みに向き合う。
- ⑦ 「長期計画作りワークショップ」 この先 1 年間の長期計画を大学生とともに立てる。また、春休みの短期計画もあわせてつくる。

⑧ 「対面相談会」講師の先生方が、生徒の質問や悩みに向き合う。

⑨ 「振り返り会・閉校式」これまでのコンテンツを振り返る。

閉校式後に本校で実施したアンケートによると、満足度は参加者全員が、5段階中の5(大変満足)だった。自由記載での記述についてもすべて前向きな内容であった。後日 FairWind が行ったアンケート結果も、どのコンテンツも高評価であった。また、FairWind からは「生徒の積極的に学びを得ようとする姿が印象的だった」とのコメントをいただいた。

(4) 評価

今回で 11 回目を迎える企画である。挑戦と失敗を繰り返して成功を手にしたロールモデルである講師の方々から、成功に向けた良い考え方などを伺いながら、生徒たちでディスカッションを行い、自分にとって良い学びの戦略を深く考えることができた。この成果は、この先の主体的な学びや協働性、進路志望達成に向けた挑戦の継続、課題研究における粘り強いアプローチなどにおいて発揮できたと考えている。(文責：菅原)



事業名 授業改善に関わる研究と研修ー「校内授業改善に関わる取り組みや研修」

(1) 仮説

すべての教科・科目における探究型学習の導入や協働的に課題研究を行うことで、自ら課題を見つけ、果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。

(2) 実施概要及び研究開発内容・方法・検証

1. 校内の授業改善研修

(1) 山形県教育局高校教育課主催「各教科探究型学習推進事業」と連携する取り組み

本校は令和2年度より上記事業の対象校で、今年度はこれまでと教科を変えて公民・数学・理科の指導モデルと評価モデルの研究を行った。以上3教科の先導により各教科の研究を進めた。

(2) 校内授業改善事業 今年度は新しい取り組みとして、校内で「自走できる生徒の育成のための授業改善「主体的に学習に取り組む態度」について授業評価の実践と工夫など」という共通テーマのもとに先生方全員に授業改善点を具体的に挙げてもらい、授業において実践していただいた。さらに、今年度は令和7年10月20日(月)に文部科学省教育課程部会・児童生徒の評価に関するワーキンググループに所属する京都大学の石井英真先生を講師に、「観点別評価における「指導と評価の一体化」と「主体性評価」について～学習指導要領の現行と次期を見据えて～」というテーマで校内研修会を実施した。「評価」とは何を指し、診断的・形成的・総括的評価及び、「評定」がどのようなものかを教員全員で理解し、「中核的な概念・方略」を目標にした年間計画、単元設定の理解を深めた。また生徒からの授業アンケート評価を年2回実施し、授業改善にいかした。2月に教員各位が実施した授業改善実践を提出してもらい、良い内容のものを学校全体で共有し次年度につなげる予定である。以下に「教科横断的な学習」をテーマに実施した研究授業の一例を示す。

令和7年7月7日・2年次普通科理型ベーシックサイエンスⅡ(化学基礎、酸と塩基)

「酸と塩基」の学習で取り扱った「水素イオン濃度」の実験データに対し、1年次の数学Ⅱ分野で学習した「対数」を使って数値を変換することで、広範な目盛りを圧縮し日常生活の中で扱いやすい数値(pH)として利用されている意義をICTツールを活用しながら理解させる。

令和7年10月17日(金)5校時 3年次国際探究科 政治・経済(2節世界経済の現状と課題 4人口・貧困・感染症)

政治・経済と地理探究の教科等横断的な学習として「アフリカの人口爆発」をテーマに実施。人口動態の変化を地理的背景から分析し、急激な人口増加がもたらす諸課題について政治・経済の視点で考察した。

令和7年11月18日・3年普通科・発展数学Ⅱ（数学B「統計的な推測」）
「区間推定」について政治・経済「選挙と政治意識」と関連付けることで、統計の有用性を実感させ、批判的な考察力を育成する。

2. 外部研修等への参加

(1) 目的

- ①教科、科目における探究型授業の開発へ向けて、他のSSH校のノウハウや取組みに学ぶ。
- ②「リベラルアーツ」や「SS探究」（「総合的な探究の時間」）における課題研究に関わり、テーマ設定や研究内容の深化のための指導方法を学ぶ。

(2) 研修実施日・内容・研修のポイント

令和7年9月10日、11日 宮城教育大学・宮城県仙台第三高等学校への視察及び研修
「教科等横断的な学習の先進的な取り組みとカリキュラム・マネジメントについて学ぶ」

授業改善とICTの連携や授業改善を進める校内体制、教科と探究の接続の大切さなどについて得られるものが多かった。

(3) 評価

- ①生徒の授業評価アンケートでは昨年に続き「生徒同士で話合う機会が多く、自分がよくわかっていないことの確認や、新しい考え方を知ることができるのがとても良い。」「発表する機会を作ってくれて、自分の理解度がわかり、伝えることの難しさがわかった。」など生徒同士が関わる機会は非常に有効であった。また生徒が授業をする企画で、生徒がアンケートを取って生徒自身達で主体的にかかわることができる工夫をした生徒もいた。協働的に課題解決に向かう姿勢や自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）の育成につながっていると考える。授業者の振り返りからは「生徒の主体的な実践を、生徒たちに還元し続けるのが難しい」「理論が以前より生徒に入りにくく、より実生活でイメージできるような主体的に考えるためのアプローチが重要である」等の意見があり、今後の授業改善の視点の一つになるだろう。学校評価アンケート（生徒対象）では、「本校の生徒はお互いに高め合う雰囲気がある」においては肯定的評価が95%、「本校の教育が将来に向け意義があり入学してよかったと感じている」においては93%という結果であった。継続的な授業改善に関わる研究が、教員の授業改善の点においても、生徒が協働して学習や探究活動に向かう姿勢の育成の点でも成果につながっている。
- ②今年度は京都大学の石井英真先生からご教授いただく機会や、県外の大学、高校から学ぶ機会を設けることができた。それらをもとに本校の授業改善にかかる取り組みを振り返り、学校全体で情報共有も行いながら、次年度以降の授業改善につなげたい。（文責：近野）

事業名 SSH事業推進のためのアントレプレナーシップの理解を深める教員研修

（1）仮説 すべての教科・科目における探究型学習の導入や協働的に課題研究を行うために、事業の目標についての共通認識を持つことで、教員の意識変容、指導力向上を図ることができる。

（2）実施概要

- ①日時：令和7年6月19日（木）
- ②場所：本校会議室
- ③講師：佐藤 真久 氏（SSH運営指導委員）
伊藤 麻衣子氏（SSHコーディネーター）
- ④内容：「アントレプレナーシップ」や探究でつけるべき力についての理解
講義と事前に集約した意見、アイディアに基づいたグループワーク
全体共有と振り返り

（3）実施の詳細

本校のSSH事業の柱の一つであるアントレプレナーシップの育成について、生徒がどのように変容するとアントレプレナーシップが育成されたとなるか、教員同士のディスカッションをすることで

共通認識を持とうと試みた研修である。研修の内容の詳細は以下の通りである。

①「アントレプレナーシップ」や探究でつけるべき力についての理解

講師の佐藤真久氏より、なぜ「アントレプレナーシップ」を育成する必要があるのか、「探究」でどのような指導が目指されるべきなのかを、社会の変容とともに教育的な知見から講義をしてもらった。その後、SSH主担当より、講義内容と本校の探究の指導がどのように結びつくのか、話題提供し、多くの教員が、自身の経験から考えられる内容であることを共有した。

②グループワーク

どのようになったら、アントレプレナーシップが育ったと考えられるか具体的な生徒の姿を言語化する、そうなるためにどのような教育がありうるか、アイディアを出しあった。ここでは、学校の制約を度外視し、数多く出されたアイディアから重要になるエッセンスの抽出を目的とした。そのため、多くの先生が、自身の指導観に基づき多様なアイディアを出すことができた。

③共有と振り返り

全体共有は、発表ではなくギャラリーウォークの形式を採用した。短時間で他のグループのアイディアを見ることができるためである。

(4) 評価

研修の事後アンケートの記述をみると、「研修では、酒田東高校が目指すアントレプレナーシップの方向性が明確になった。」「育成に取り組む多様な視点があることを理解した。」「VUCA 時代において、なぜアントレプレナーシップの育成が必要なのか、その目的が明確になり、これからの社会で必要とされる人材育成の方向性が見えてきた。」「生徒自身が「させられる」のではなく、自分で考え行動する場を意識的に作ることの重要性や、試行錯誤や失敗体験が重要であると理解できた」といった記述が多数見られ、また「他の先生方の考えを知ることができてよかった」という、教員のレポート形成に資するものとなった。

また、グループワークで付箋により出されたアイディアの要点をまとめると以下の通りであった。
(NotebookLM 利用。プロンプト：記述された内容を 5 つに整理してください。)

①生徒の主体性・自律性の尊重と育成

生徒が自ら学びや活動を計画し、実行し、評価する機会を重視する考え方が多く出された。

②実社会と連携した体験学習の推進

教室の外に出て、実際の社会や地域と連携しながら学ぶことの重要性が挙げられた。「非日常」の体験（言葉を使わない生活、スマホなしでの旅行など）も、実践的な適応力を養う機会として捉えられている。

③探究・高度学習と論理的思考力の強化

深い学びや高度な学術内容への取り組み、そして論理的思考力や情報収集力の向上がテーマとなっている。大学の授業への参加や大学講座の創設、課題研究のテーマを時間をかけて深く探究すること、専門分野について自力で説明する力等が挙げられた。

④多様な交流と分野横断的な学び

様々な属性の人々や組織との交流を通じて、多角的な視点を養うことが重視されている。学年・年次を越えた交流、小中高連携、高校生が小中学生や園児に部活動指導を行うこと、異学年合同でのセミナーなど、年齢の異なる生徒間の交流が提案された。

⑤人間性・生活力の育成と非認知能力の向上

学力だけでなく、生徒の人間性、生活力、そして非認知能力（自律性、協調性、レジリエンスなど）を育むことにも焦点が当てられている。例えば、「たくさん失敗してみる」ことで、困難に立ち向かう力を養うことが示唆された。

本研修は、教員自身が体験的に、自校の教育目標を理解したものになったと言えるし、Ⅱ期目に向けた具体的なアイディアが出されたものでもあった。

(文責 廣瀬)

事業名 先端研究体験講座(大学出前講義)

(1) 仮説

自らが関心を持つ分野の大学の講義を体験することにより、学問を追究することへの興味関心が高まり、研究への意欲が高まる。

(2) 実施概要

- ①日時 令和7年9月17日(水)6, 7校時
- ②場所 各教室
- ③対象 本校1年次生および2年次生全員

(3) 研究開発内容・方法・検証

生徒は以下の講義から2つを選択して受講した。()内は講師の所属大学・学部

- ① ことばの意味を考える(北海道教育大函館校・国際地域学部)
- ② 世界の中の私たち(北海道教育大函館校・国際地域学部)
- ③ 学ばせ方を学ぶ(盛岡大・文学部)
- ④ TIKTOKとキャッシュレスからみる中国社会の監視システム(山形大・人文社会科学部)
- ⑤ 公共経済学の基本を学ぶ(山形大・社会共創デジタル学環)
- ⑥ 情報技術は知識の集積地(東北公益文科大・メディア情報学部)
- ⑦ 今、アモルファスが面白い(山形大・理学部)
- ⑧ SDGsの達成のための高分子材料の開発(山形大・工学部)
- ⑨ 「計測」の革新が切り拓く持続可能な社会～最先端の超音波可視化技術～(東北大・工学部)
- ⑩ 発酵と食生活(山形大・工学部)
- ⑪ がんはどうやってできるのか(山形大・医学部医学科)
- ⑫ 公衆衛生看護学(山形大・医学部看護学科)
- ⑬ 病院施設だけではない！作業療法と自動車運転の新しいフィールド
(山形県立保健医療大・作業療法学科)

生徒には、2つの講義を聞いた後、講義の感想や新しく学んだこと、疑問に感じたこと、自分で調べたみたいと思ったことを自由に記載してもらった。多くの生徒が、特定の専門分野(農学・工学・医学・教育学など)について「思っていたイメージと違った」「初めて知った」という驚きを綴っていた。多角的な視点や「グローバルなものの見方」の重要性、身近な技術や素材への興味と探究心、対象者に寄り添う姿勢(医療・看護・福祉)といった気づきや学びがあったようである。

(4) 評価

生徒の自由記述には、「学問への興味関心の深化」、「研究意欲と自律的探究」、「進路意識の変容」がうかがわれる記載が多かった。多くの生徒が「初めて知った」「驚いた」という知識の獲得に留まらず、「なぜそうなるのか調べてみたい」「将来の選択肢に入りたい」といった、学問への主体的な関心と探究心の芽生えを見せている。一部「期待と違った」という否定的な意見もあったが、全体として「知的好奇心の喚起」から「自発的な研究意欲」への移行が確認でき、仮説は高い水準で達成されたと評価できる。(文責：菅原)



事業名 小・中学校への生徒の派遣事業

(1) 仮説

本校が主体となり生徒を小学校や中学校に派遣し、実験教室や英会話講座などを地元企業と協働しながら行うことで、その成果を異年齢間に広げることができる。地域における科学好き人材の発掘にもつながることが期待される。

(2) これまでの成果

5年間の生徒派遣事業の年度ごとの実績は以下の通りである。

【令和3年度の実績】

①酒田市立第一中学校へのオンライン相談会

2021年11月5日に実施。本校2年次生9名(4チーム)中学2年生15グループに対し、Zoomを用いて研究テーマの焦点化や実験・調査方法に関する助言を行った。

中学生からは「自分たち以上に考えてくれた」と高い評価を得た一方、高校生にとっても自らの課題研究を俯瞰し、学習理解を深める良い機会となった。

【令和4年度の実績】

①酒田市立第一中学校へのオンライン相談会

2022年7月27日に実施。本校2年次生12名が、中学2年生24グループの中間発表に対し、Zoomでアドバイスをを行った。

前年度の高校生からの指摘(「調べ学習に留まっている班が多い」)を受け、中学校側で「自分なりのアクションを必ず入れる」という指導が強化された結果、実験や調査方法について相談する中学生が増えるなどの改善が見られた。

【令和5年度の実績】

①酒田市立第一中学校へのオンライン相談会

2023年6月9日に実施。本校2年次生12名が、**中学3年生91名(5グループ)**の探究学習に対し、Google Meetで実験方法の改善点などを提示した。

②共同研究の実施

酒田第一中学校と「庄内柿を用いた柿渋に関わる研究」を共同で推進した。

③他校との交流拡大

酒田市立第三中学校と探究学習の連携協議を開始したほか、遊佐中学校の2年生90名が本校の課題研究中間発表会を参観した。

【令和6年度の実績】

①酒田市立第三中学校への訪問

2024年5月15日、本校2年次生が中学校を訪問し、中学2年生のテーマ設定やリサーチクエスチョンの立て方について直接アドバイスをを行った。

②酒田市立第一中学校へのオンライン相談会

2024年10月30日、本校2年次生が中学3年生の探究学習に対し、Google Meetで助言を行った。

③共同研究の継続

酒田第一中学校との「柿渋に関わる研究」を2年目として継続した。

④発表会への参加・参観

遊佐中学校の2年生106名が本校の中間発表会を参観したほか、2025年2月の本校課題研究発表会では、酒田第一中学校の中学2年生2テーマ4名が本校生徒とともにポスター発表を行う実績を上げた。

【令和7年度】

①酒田市立第四中学校への訪問

2025年5月21日(水)、本校3年次生3班、10名が中学校へ訪問。課題研究の成果を中学生向けに発表し、その後中学生の探究テーマ設定に助言した。

②酒田市立第二中学校への訪問

2025年6月11日に本校教員が訪問し、探究の意義とテーマ設定に資する問い立てのワークショップを実施した。中学生は意欲的に参加し、中学校教員への研修にもなった。

③酒田市立第二中学校への訪問

2025 年 6 月 25 日に、本校生徒が訪問し、テーマ設定についての指導・助言を行った。

④発表会への参加・参観

本校中間発表会に、遊佐中学校 2 年生約 80 名が参観。成果発表会では、酒田第一中学校の中学 3 年生 1 名が発表者として参加。

⑤地域への波及

実際に連携した中学校のほかに、酒田市立第六中学校から連携の相談があり、広野小学校からも探究支援の相談があった。次年度に具体的に連携するために本校の体制を整備している。

5 年間で、中学校 1 校から始まった連携事業は、市内すべての中学校にまで拡大し、地域における探究学習の核としての役割を果たしている。また、小学校との具体的な連携実績はないが、連携の相談が 1 件あった。本校が先進的に取り組んでいる探究活動について、地域に普及し、活性化する機運を高める役割を果たしたと言える。

現在、相談・依頼があるごと、都度対応している。Ⅱ期目では、本校が提供できる支援を小・中学校に明示することで、より計画的、組織的に連携できるよう発展させる。(文責 廣瀬)



事業名 外部研究機関との連携事業

(1) 仮説

地域と高校の連携に第 3 者が関わることで継続的で多面的な地域連携が可能になる。そのことによって、生徒が外部の協力を得ながら課題研究を進めることができ、必要な知見を得て、研究を掘り下げることができる。

- (2) 実施概要 ①日時 通年 ②場所 各教室
③対象 2 年次国際探究科／普通科文型

(3) 実施内容

① 東京都市大学との共同事業

「地域課題」を共通テーマとし、生徒が興味を持った具体的なテーマを、「システム思考」や「バックキャスト」などの手法を用いて研究を進めていく。年度末には地域に開いた研究発表会を実施する。他校や社会人、本校 1 年生を発表者や聴衆として招くことで、研究テーマの継続や深まりをねらう。

② 酒田コミュニティ財団設立記念イベント 「SAKATA PROJECT DESIGNERS」

酒田コミュニティ財団 設立記念イベント「SAKATA PROJECT DESIGNERS」が 2025 年 12 月 6 日(土)に田駅前交流拠点施設「ミライニ」で行われた。これは一昨年行われた「高校生による市民への合同探究発表会 SMS (Study Meeting in Sakata)」の後継企画であり、酒田市にできた新たな研究支援団体である酒田コミュニティ財団の設立イベントである。参加対象は飽海地区高校生(酒田東、酒田西、酒



田南、酒田光陵、遊佐、庄内総合）や大学生であった。本校からは2班8名が参加し、多くの聴衆の前で地域課題の解決に向けた発表を行った。発表テーマは「酒田の花火に来てほしい!」「酒星劇場」であった。

③ Sakata Visioning Session 2026～高校生と描く、酒田の新しい景色～

上述①に関係した山形県立酒田東高等学校と東京都市大学、酒田市産業振興まちづくりセンターサンロク コミュニティ財団が共同主催となる発表会であり、昨年度まで「駅近発表会 ～探究と社会実装をつなぐ～」として実施していた発表会の後継規格である。2026年2月23日（月）に酒田市民会館にて実施する予定である。

（４）評価

大学だけでなく行政も巻き込んだ発表会が増えてきている。さらに酒田市にある東北公益文科大学もその連携に加わることで、より発展的な内容に高校生が触れる機会が増えてきている。次年度以降に関しても本校が中心的な役割を果たしながら、地域課題解決に向けた学びと発表の場をつくっていききたい。

（文責：廣瀬）

事業名 ICT基盤「酒東研究クラウド」の構築による連携の強化

（１）仮説

ICTを活用して、協働的な課題研究を推進することで、自ら課題を見つけて果敢に挑戦する力（アントレプレナーシップ）を育成できる。また、企業や官公庁、大学・研究機関等と連携・協働することで、質の高い研究の実践ができ、その成果を地域や他校に還元することにもつながる。

（２）実施概要

①日時 通年 ②場所 各教室・自宅他 ③対象 2年次全生徒

（３）研究開発内容・方法・検証

【令和3年度】2年次課題研究の実施にあたり、各研究分野・グループごとにネットワーク上にチームを作成。先行研究文献や実験結果・観察写真などを生徒と担当教員で共有した。普段の活動以外にも、生徒同士が分担して研究を進め、担当教員も随時進捗状況を把握して必要に応じて助言を行った。発表会のポスター・スライド・要旨集原稿の作成もTeamsで行い、共同作業と担当教員による進捗確認を可能にした。外部との連携にも活用し、その助言・指導を研究に役立てた。

【令和4年度以降】chromebookを活用し、ポスターやスライド作成、外部指導者とのメールのやり取り等、基本的な作業のすべてをこれで行った。アンケート調査もスムーズで問題なく運用できた。校内のWi-Fi環境が整い、学校内のどこでも快適にアクセスできるようになった。

（４）評価

令和4年度以降、山形県全高校生に1人1台端末の貸与・Googleアカウントへの移行が行われ、本校の基本的なツールとして、Googleを使用するようになり、2年経過したことで、Googleを活用した「酒東研究クラウド」がスムーズに運用できるようになった。大学、研究機関、官公庁、企業と協働した課題研究では、担当教員の指導の元でGmailを使用した。Classroomやチャット、共有ドライブへの実験結果の保存など簡便さが増した。

今後は課題研究ガイドラインを整理して、Google siteなどを活用し、開発教材や課題研究ノートの電子化を進めていきたい。

（文責：廣瀬）



事業名 1年次探究科研修

（１）仮説

・世界や日本、地域の課題に関する「探究活動」を行い、文理融合型の探究プロセスのスキルの獲得など、生涯にわたる学びの基本姿勢を身につけることができる。

- ・実社会が抱える課題の複雑性を理解し、その課題を探究する方法や姿勢、SDGs について学ぶことができる。
- ・課題の細分化や分析をして研究題材の発見や解決方法の考案等の思考過程の練習を行い、総合的な課題解決能力を高めることができる。

(2) 実施概要

日時 令和7年8月20日（水）、21日（木）

8月20日（水）

9：00～12：00 講義

講師 東京都市大学大学院環境情報学研究科 佐藤 真久 教授

①「社会課題解決中 MAP」（ワークショップ）

②「システム思考のトレーニング」（講義）

12：50～14：00 講義

講師 酒田市地域創生部交流観光課 小林 和也 氏

演題 ①「庄内平野と酒田市の成り立ち」（講義）

②「庄内平野、米どころへの道」（講義）

14：10～15：20 講義

講師 株式会社ファーム・フロンティア 藤井 弘志 氏

演題「農業が拓く未来のカタチ。スマート農業は救いの手になるか？」



8月21日（木）

8：45～10：15 フィールドワーク

場所 農業生産法人株式会社アグレスト

内容 「庄内平野がもたらす産業」

講師 酒田市地域創生部交流観光課 小林 和也 氏

12：45～13：30 課題や問題の細分化と整理

13：40～15：00 ディスカッションと振り返り



(3) 評価

昨年度までは庄内地区のエネルギー、歴史、生態系を題材にした研修であったが、分野が広いために生徒の思考が促されない感があった。また、夏のフィールドワークは少々厳しいものがあり、その反省も踏まえ、今年度は「農業」をテーマにし、庄内の農業を取り巻く産業について探究活動を行った。研修後に3つ観点を設けてアンケートを行った結果、上記の目標は十分に達成できたといえる。質問項目「物事を多角的に考えることができたようになったと思う」、「研修前とくらべ「なぜそうなっているのか」に目をむけたり、考えたりできるようになったと思う」、「研修前とくらべ、探究のために、問題を分析したり、目的分析をしたりして、考えを整理する方法を理解できたか」について、「かなりできるようになった」も4割前後おり、「できるようになった」まで含めると9割程度の回答である。ほとんどの生徒が、思考力の高まりや視野の広がり、思考方法の習得を感じている、といえる。

自由記述から、「学んだ内容をすぐに使う機会があり、理解が深まった」や「講義とワークのバランスが良かった」といった記述が多くみられ、全体の設計として一連性を生み出すことができ、かつ思考を深める機会となった。なお、アンケート結果ではないが、生徒の参加態度からも思考を深め、言語化していく過程を楽しみながらも、負荷のかかるワークであったことがうかがえた。

これらの結果から、研修が参加者に対して多角的な思考力や地域理解を深めることができたとともに、地域における価値観の形成を助ける重要な機会となったのではないかと評価できる。

（文責：小野）

事業名 2年次国際探究科研修（東京研修）

（１）仮説

多くの本物に触れることで、グローバルな視野を持ち、解のない課題に挑戦しようとする姿勢を涵養できる。また、自分の考えを整理し、発表する場を設けることで、論理的思考力や表現力を育成できる。

（２）実施概要

- ①日時 令和6年度（前年度）：令和7年3月19日（水）～21日（金） 2泊3日
令和7年度（今年度）：令和8年3月18日（水）～20日（金） 2泊3日
- ②場所 東京都内 教育施設、外資系企業、大学等
- ③対象 2年次国際探究科
- ④連携 令和5年度：認定NPO法人IVY、認定NPO法人ルワンダの教育を考える会、日本マイクロソフト、朝日新聞社、立教大学
令和6年度：認定NPO法人IVY、日本マイクロソフト、100BANCH、立教大学
令和7年度：認定NPO法人IVY、日本マイクロソフト、100BANCH、立教大学国際教養大学

（３）実施内容

令和7年度（令和6年度分は前年度報告書に記載）

①事前学習

ア IVYによるワークショップを通して、国際間で起こっている格差の構造を学ぶ。

イ 企業研修において、自分たちの考えを発表するための情報収集・分析・整理を行う。マイクロソフト社からは、事前に生成AIに係る世界情勢と、抱えている課題を話してもらい、生徒に事前課題を出していただいた。

②東京研修

ア 英語研修（「TOKYO GLOBAL GATEWAY 青海」での研修）

「SDGsの視点から世界の貧困を考える（上級コース）」というテーマについての英語を用いたディスカッションを通して、論理的な思考力・表現力を養うとともに、挑戦する姿勢を涵養する。

イ 企業研修（日本マイクロソフト、100BANCH）

- ・ビックデータの分析にもとづくマイクロソフト社の企業戦略についての講話を聴く。世界を数字で読み解き、どのような企業戦略がありうるか、世界の抱える課題の解決が可能か考える。
- ・100BANCHのメンバーとの社会課題をテーマにしたディスカッションとワークショップを通して、世界の抱える諸問題をデータ分析と実態とを比較検証し、数字と様々な現場で起こっていることを結び付けたアイデアを出しあい、議論を深める。

ウ OB・OGとの交流

- ・宿泊施設にて、夜に講話を聴き、5年後、10年後の自分のキャリアを考える一助とする。

エ キャリアデザイン研修（立教大学大学生とのワークショップ）

- ・研修を通して学んだこと、考えたことを自分自身のキャリアと結びつけて考える。



TOKYO GLOBAL GATEWAY



日本マイクロソフト社



100BANCH

（４）評価

本研修は、令和４年度まで実施の国際探究科研修「社会課題解決に向け挑戦する力の育成」と「協働的スキルの育成」という目的に、令和５年度「社会課題をグローバルな視野で考え、協働的に解決に向けた考えを練り上げる」ことを加えて新たに設計した。前年度東京研修後のアンケートで「社会問題に対して、あなたが関与することで解決できると思いますか」に対して、「研修による肯定的な影響」（「以前からそう考えていたし、研修後一層そう思うようになった」と「研修後、そう思うようになった」を併せた回答）が 91.7%であり、目的を果たしている。また、「自分の将来に対して、自分なりの具体的なイメージを持てるようになり了吗か」に対しての「研修による肯定的な影響」は 97.2%、「今、何をすべきか、具体的な行動目標を持てるようになり了吗か」の「研修による肯定的な影響」は 97.2%であり、研修を通した学びや気づきがキャリア形成につながっている。「英語を使うこと」に関して「以前よりも格段に英語が自然と出て来るようになった」「状況に応じて適切な表現を工夫した」「抵抗感が減った」「英語を楽しんで使えた」「もっと英語を使ってみようと思った」等の記述回答があることから英語での、論理的に思考し、表現する力と、してみようという姿勢が育成されたと言える。

本事業を、現在の東京研修の形にして３年目である。実施済みの２年間の事後の振り返りの記述内容から、本研修のポイントになる点を、生成AI NotebookLM を用いて、分析する。

プロンプト：東京探究研修の振り返りの記述において、生徒自身の成長や変容が見られる記述内容を３点に整理する。

１ 英語学習に対する意識の「実用・目的化」への変容

従来の「科目としての勉強」から、「自分の考えを伝えるための手段」へと意識が大きく変化した様子が多くの生徒に見られる。

- ・コミュニケーションの本質の理解：文法の正確さに囚われすぎて話せなかった過去の自分を省み、多少の間違いを恐れずに「伝えようとする姿勢」や「ジェスチャーを交えた意思疎通」の大切さを実感している。
- ・学習動機の向上：実際のビジネスシーンで英語を使いこなす大人や留学生と交流したことで、単語力やリスニング力の不足という具体的な課題を自覚し、毎日コツコツと英語に触れる必要性を再認識している。

２ キャリア観の深化と「学び」の意義の再定義

社会人や大学生との対話を通じ、進路選択を「大学合格」というゴールから「社会での自己実現」というプロセスとして捉え直す成長が見られる。

- ・目的意識の明確化：有名校や偏差値による漠然とした志望校選びから、自分が将来就きたい職業や、解決したい社会課題を軸にした具体的なキャリアプランへと視座が高まった。
- ・自律的な姿勢（自走力）の獲得：失敗を恐れずに行動することの価値を学び、これからの学習を「誰かに言われてやるもの」ではなく、自分の可能性を広げ、社会課題を解決するための「手段」として位置づけている。

３ 社会課題に対する「当事者意識」の芽生え

「自分とは遠い世界の出来事」だと思っていた国際問題や社会課題を、「半径５メートル以内」の身近な問題として結びつけて考える多角的な視点を養っている。

- ・多角的な視点の獲得：貿易ゲームや企業研修を通じ、ニュースや教科書の情報を鵜呑みにせず、背景にある格差の構造や異なる価値観、AIとの共存のあり方を自らの頭で批判的に考察しようとする姿勢が生まれた。
- ・自己有用感の向上：複雑な社会課題に対しても、「自分たちの行動が誰かの生活に間接的に繋がっている」と認識し、自分にできる小さなアクションを起こしていこうとする主体的な決意が見られる。

以上、本研修が社会課題やキャリアのオーナーシップの涵養、日常の学習への動機付け、または会のない課題に対して、挑戦しようとする意識を育成できていると考える。

事前学習で、研修の目的を考えさせ、事前にマイクロソフト社からAIについての講義と課題をもらうなど、研修に参加する意識を高めていることも、成果を上げている要因であると分析する。３年間のカリキュラムマネジメントに取り組むことで、より大きな成果を上げることができるとも示唆される。

（文責 廣瀬）

事業名 つくば・東京研修（２年次理数探究科研修、ＳＳ探究Ⅰ）

（１）仮説

研究施設（高エネルギー加速器研究機構、JAXA等）の訪問や先端研究に従事している研究者とのディスカッション等を行う。最先端のサイエンスを間近に見ることで興味や関心の向上が期待できる。また、将来研究者や技術者として活躍する自分の姿がイメージできるようになる。

（２）実施概要

- ①日時 令和８年３月１８日～２０日（水～金）
- ②場所 茨城県つくば市及び東京都周辺の科学技術研究施設
- ③対象 ２年次理数探究科

（３）実施内容

- １ 目的
 - ・世界最先端の科学技術研究施設見学を通して、理系分野の見聞を広げ興味・関心を高める。
 - ・研究者等との対話を通して、将来の進路を考える一助とする。
 - ・団体行動の規律を身につけるとともに、学科の団結を深める。

- ２ 参加者 理数探究科２年生徒 ５２名 教職員２名（本間健、小野）

- ３ 行程

３月１８日（水）

- ①コース 《生徒２６名＋教員１名》
 - １３：００～１４：４５ 高エネルギー加速器研究機構
 - １５：１５～１６：４５ 物質・材料研究機構
- ②コース 《生徒２６名＋教員１名》
 - １３：００～１４：３０ 地質標本館
 - １４：４５～１６：３０ 筑波実験植物園
 - １９：００～２０：３０ 酒東卒業生との交流会

３月１９日（木）

- ９：４０～１１：４０ 東京大学工学部見学及び模擬授業
- １２：００～１６：３０ 国立科学博物館（含昼食）※館内又は周辺飲食店

３月２０日（金）

- ９：１５～１１：４０ JAXA 筑波宇宙センター（２６名ずつの２班）
- １９：１５ 学校着

- ４ その他 本校外研修は、「ＳＳ探究Ⅰ」（１単位）の授業の一環として実施する。

（４）評価

この研修は、昨年度に続き５年目の研修である。今までは致道館高校との合同研修であったが、両校ともに理数科の人数が多く、本校単独での研修となった。昨年度実施アンケートからは、全体では「科学技術に対する興味・関心が高まった」８２．０％、２日目の致道館高校との交流会「高校での学習を頑張りたいと思った」８８．１％、課題研究発表会の「相手に伝わるように工夫して説明できた」７６．２％、卒業生交流会「大学での学びがイメージできるようになった」８１．０％といずれも高評価であり、充実した研修であったことが伺える。

今年度はつくば市周辺の施設だけではなく東京都まで視野を広げ、国立科学博物館の見学や東京大学工学部での模擬授業の受講をすることになった。研修後には生徒の意識の変容を調査し、より実りのある研修にして行きたい。

（文責：小野）

事業名 「マレーシア海外研修（昨年度実施・今年度実施予定）」

（１）仮説（【仮説２】・【仮説３】に基づく）

本事業の目的は、「ア. グローバルかつ科学的視点で課題解決を目指す思考力の育成」、「イ. 世界の人々と連携して課題解決を図るコミュニケーション能力の育成」、「ウ. 多様な人々と協働し、具体的な行動を起こす態度の育成」である。目的アについては、マレーシアの主産業である「パーム油」に関する探究的に学ぶことを通して育成する。目的イについては、学校間交流や大学生との交流、ホームステイを通して、英語でコミュニケーションをとる場を設定することで育成する。目的ウについては、マレーシアの同世代の生徒、大学生とのディスカッションや現地大学生とのフィールドワーク研修によって育成する。目的に準じたいずれの取り組みも、グループでの活動を基本とすることで、協同的に学ぶ姿勢を養う。以上により、「自ら課題を見つけて果敢に挑戦するアントレプレナーシップ」に必要な、課題発見力、行動力、コミュニケーション力を育成することができる。

（２）実施概要（今年度の予定）

- ①日時 令和８年３月２５日～３０日の５泊６日
- ②場所 マレーシア（クアラルンプールおよび近郊） ③対象 １年次探究科希望者（３９名）
- ④連携 ア 学校間交流 Sekolah Sultan Alam Shah（スルタン アラム シャー）＊以下「SAS」
イ 現地研究施設、大学 Malaysian Palm Oil Board ＊以下「MPOB」、プトラ大学
ウ 事前学習 山形大学農学部、福岡女子大学

（３）実施内容

- ・研究施設「MPOB」を訪問し、「パーム油」関連の研修を実施する。
- ・農村体験及びホームステイを通し、文化を深く学ぶ。
- ・SAS との学校間交流やプトラ大学を訪問し、施設見学・大学生と交流し、異文化理解を深めるとともに、マレーシアの研究に触れる。
- ・フィールドワーク研修 各班で設定したテーマに沿って自主研修。
- ・その他、歴史・文化研修を実施する。

SAS にて交流



研究施設「MPOB」を訪問



プトラ大学での交流



異文化体験



【参考（昨年度のマレーシア海外研修の様子）】

（４）研究開発内容・方法・検証

- ・Alam Shah との学校間交流を重視し、事前のオンライン交流なども実施する。
- ・パーム油研究施設「MPOB」の研修を充実させるために、国内専門家による講義を事前に実施する。
- ・農村体験やフィールドワークに多くの時間を設けることで、自分たちでコミュニケーションをとり、目の前のことを対処していく行動力、コミュニケーション能力を育成する。
- ・上記の観点について、事後アンケート及び、基礎アンケートで総合的に事業の効果を評価する。

（５）評価

事後アンケートでは、全てのプログラムにおいて「とても有意義だった」「有意義だった」という肯定的回答が大半を占め、生徒が積極的に参加したことがうかがえる。SAS との交流と B&S プログラムについては 100%の満足度を示し、カンポンスティがそれらに次いだ。研修を通して変容を問う質問において、「研修に参加して異文化を理解することについて考えが深まった」という肯定的回答が 80%以上、

「研修に参加して積極的にコミュニケーションを取ろうと思うようになった」という回答が50%を占め、「以前から理解しコミュニケーションをとりたいと思っていた」層と合わせ100%だった。「身近なパーム油についてグローバルな視点で考える意識を持てるようになった」と回答した生徒は90%だった。SSH基礎アンケートの1年次2月実施と2年次4月実施の比較においても、「外国人と会話することへの抵抗の低さ」に肯定的回答48%→78%（不参加者の変容53%→55%）と、3月実施の本研修が生徒の科学的興味・関心を向上させ、英語を使おうとする姿勢の涵養に効果的であったことがわかる。同年代との交流ができるSASとの交流は今後も継続していきたいが、年度末に決定するマレーシアのschool holidayと予定されている本校の研修期間が重なることも起こり得るため、研修日程と内容の調整が難しい。

また、今年度はプトラ大学のパーム油研究室への訪問を新規に立ち上げた。福岡女子大学の脇坂氏とプトラ大学との連携を深め、パーム油をテーマにした、国際的な共同研究の可能性を模索する。

（文責：斎藤幸）

事業名 外部の教育機関への参加による生徒の能力の伸長

先端的な科学技術に触れさせるために、自発的に外部へ出て挑戦させる方策をとった。これにより、校内における課題研究を中心とした探究的な学習への取組への向上をはかり、科学技術、理数系コンテスト等への参加者数増加、理科に興味・関心の高い生徒が能力に応じて活躍できる場を確保していく。

①慶應義塾大学先端生命科学研究所特別研究生制度への参加

生物に関心の高い生徒に参加を促した。先端生命科学研究所の教員から指導を受けながら、研究活動を行うことで探究的な能力を伸長させている。今年度の参加者は3年次生2名、2年次生1名、1年次生1名の計4名であった。令和7年8月6日および8月27日～29日に行われた第15回高校生バイオサミット in 鶴岡において、成果発表部門として「葉緑体泥棒？！光合成を行うウミウシの光の波長による行動の観察」と「バイオスティミュラントとしてのワイン、ワインビネガーの活用可能性の探索」の2件の発表を行った。発表者のうち1名は、ジュニア農芸化学会2026での発表を予定している。

②東北大学「科学者の卵養成講座」への参加

科学に興味を持ち、先進的な研究活動に取り組みたい生徒に応募を促し、2年次生1名、1年次生1名の計2名が参加した。今年度は全9回のハイブリッド形式（対面・オンライン）で開催され、農学、理学、工学、医学等の多岐にわたる専門講義に加え、日本学術会議とのシンポジウムや英語セミナー、科学記事を用いた討論会に参加した。最先端の知見を得るだけでなく、教授陣や修了生との交流を通じてキャリア観を養った。最終回には1年間の探究成果を口頭・ポスター形式で発表し、次世代の科学者としての素養を磨く充実した活動となった。参加生徒のうち1名は、研究発展コースに選ばれ、研究室に配属されながら研究活動を行っている。

③山形大学「スーパーエンジニアプログラミングスクール」SEPSへの参加

山形大学が主催する「スーパーエンジニアプログラミングスクール（SEPS）」に1年次生4名による1チームが参加し、無事に修了した。本講座では、現役のスーパーエンジニアからプログラミングを学ぶとともに、課題解決のための「アントレプレナーシップ」を習得する。6月から11月までの期間で、オンデマンドでの技術習得に加え、オンラインでの探究講義や実践的なワークショップに取り組んだ。特に「実践編」では、チームで独自の課題を設定し、マイコン「M5StickC Plus2」等を制御するプログラミングに注力した。試行錯誤を重ねてアイデアを形にし、サブティーチャーとの定期的なミーティングを通して、技術力と論理的思考力を大きく向上させることができた。

（文責：樋口）

事業名 科学部の活性化

(1) 仮説

科学部の活動を活性化するため、理科や数学、情報の実験機器・ICT機器の充実を行い、日本学生科学賞のような各種コンテスト等の受賞を目指した高いレベルでの研究を推進することにより、本校生徒の科学に対する好奇心や高いレベルに挑戦しようとする意欲の喚起を図ることができる。

(2) 実施概要

- ①日時 通年および各企画の実施時期 ②場所 生物室、化学室、コンピュータ室
③対象 科学部員

(3) 研究開発内容・方法・検証

今年度の科学部員は3年次10名、2年次6名、1年次3名が所属している。部員数も多く、活発に活動を行っている。昨年度より、やまがたAI部の活動も科学部となり、活動範囲も広がっている。発表会や交流会（対面、オンライン）にも多く参加しており、これからの活躍が期待される。

主な活動（科学班）

- 7月19日 東翔祭での実験教室「バスボムづくり」「ダイラタンシー風船づくり」
10月12日 令和7年度山形県高等学校総合文化祭展示部門科学専門部 発表
「ダイラタンシーの抵抗の変化」 会場：新庄市民プラザ
11月1日 第69回日本学生科学賞山形県審査 優秀賞
「アリの歩行の左右選択についての研究」
12月13日 令和7年度山形県探究型学習課題研究発表会 発表
「ダイラタンシーの抵抗の変化について」 会場：山形ビッグウイング
3月7日 2025年度新潟薬科大学応用生命科学部研究系部活動支援事業 発表会
会場：新潟薬科大学

主な活動（AI班）

- 通年 やまがたAI部 オンデマンド講義
9月20日 やまがたAI部 ゆでたまご実験 参加
2月26日 2025年度AI甲子園 予選 発表

(4) 評価

1・2年次の部員は、ダイラタンシーの研究において、仮説を立て、それを検証するための実験系を計画し、協力して実施することができた。実験は、時間の測定や台車の設置など複数の人員を必要とするものであったので、部長のリーダーシップのもと、チームワークによる実験を体験することができた。得られた結果は興味深いものであったが、その分析や考察は難航し、部員間で討議を繰り返して、研究発表会に臨んだ。このような研究の経験は、科学に関心の高い部員たちにとって、答えのない問いに挑戦する貴重な機会であり、将来の大学進学に向かうモチベーションにもなった。

3年次の部員は、昨年度取り組んだ「アリの歩行の左右選択についての研究」を論文にまとめ、日本学生科学賞に応募することに取り組んだ。研究を論理的にまとめ、論文を作成することのむずしさを経験することになったが、県審査で優秀賞を受賞ことができ、大きな達成感を得ることができた。3年次生は研究者志望の生徒も多いので、大学での研究活動につながることを期待している。（文責：池田理）



事業名 大学との協働連携探究プログラム「Food Futures Lab（フードフューチャーズラボ）」

（１）仮説

農業に関する最先端研究の一端に触れ、企業等の農業関係従事者とのワークショップや実習に参加することは、科学技術とその活用について興味関心が高まる。さらに高等学校での各教科の学習に関わりがあることを知り、内発的動機付けが高まることで主体的に活動できるようになる。

（２）実施概要

- ①日時 令和7年11月16日（日）
- ②場所 山形大学農学部（鶴岡キャンパス）
山形大学農学部附属やまがたフィールド科学センター（高坂農場）
- ③対象 山形県内高校生希望者12名（うち当日欠席者3名）
- ④後援 山形大学農学部

（３）実施内容

- ①目的 農学・生物学の最先端研究と食体験を結びつけることで、地域の食文化や食資源の可能性を再発見するとともに高校生の学びを深化させ、科学的探究心を高める。
- ②概要 テーマ：「家畜を科学するーウシにとって最良な飼養管理とはー」
家畜を観察し、家畜の行動を理解し、家畜を飼養する技術開発に挑戦しながら、家畜を飼養管理することについて理解を深める。また、地域食材の食体験から豊かな食生活を享受していくことについて考えてみる。
- ③内容 9:00～9:10 開会式・オリエンテーション
9:10～11:30 講義・観察「ウシの行動と管理」
11:30～12:00 大学研究室の見学
12:00～13:00 地域食材の食体験
13:00～15:30 講義・実験「人工知能によるウシの行動解析」
15:30～16:00 振り返り・閉会式

（４）評価

山形大学鶴岡キャンパスを主会場に、農学・生物学の最先端研究と食文化を結び付ける科学プログラムを実施した。本企画の実施は4年目となり、今年度は本校および致道館高校、酒田光陵高校、新庄北高校、鶴岡中央高校の5校より計12名の生徒が参加を希望した（当日参加者は9名）。講義・観察「ウシの行動と管理」では、実際に農場でのウシの観察を行い、行動の特徴を踏まえた上で各種行動や飼養管理の目的について理解することができた。研究紹介では、学生を中心に最先端技術に実際に見たり触れたりすることができ、農学部での学びについて具体化することができた。食体験では、「庄内スマート・テロワール食材」の食体験を行い、製品がどのように作られたかについての説明を受け、製品の特徴について実感を伴って理解することができた。講義・実験「人工知能によるウシの行動解析」では、AI技術によりウシの画像から行動を解析するという実験に取り組み、手法の違いが結果にどのような影響を及ぼすか、生徒どうしの比較を通じて理解を深めた。山形大学農学部の教員および学生の協力のもと、多角的かつ統合的な視点を生徒が得られるような内容を実施することができた。事後アンケートでは、「食」や「科学（農学・生物学など）」に対する関心が「大きく高まった」「高まった」、本企画が「満足」「おおむね満足」と参加生徒全員が回答した。（文責：樋口）



第4章 実施の効果と評価

本校では、生徒のSSHに関する意識を調査するために、4月と10月に「基礎アンケート」を行っている。その中で見えてくる状況を、年次ごとに以下のように分析した。

1 年次アンケート分析

本校では4月と10月にSSH基礎アンケートを実施した。4月のアンケート結果は入学して間もない研究開発を行う前の結果である。10月のアンケートでは「他の人と協力したり、議論したりするために必要なコミュニケーション能力を向上させることへの期待」および「自分の考えや主張を、聴衆に説得力を持って受け入れてもらえるようにプレゼンテーションする能力を身につけることへの期待」の項目に関しては肯定的回答率が上昇しており、他者との適切な協働がいかに大切であることを認識した生徒が増加したと考えられる。また、「科学分野に関する学習分野で、興味があるものを選んでください」の項目では物理分野、情報・ICT分野が4月よりも10月の結果が上昇しており、リベラルアーツⅠ内のミニ課題研究やAI活用講座などが功を奏したと思われる。一方、科学技術や最先端技術への興味関心、科学技術に関する新聞記事や書籍を読むか、などへの肯定的回答は微減しており、SSH研究開発事業が生徒の理数分野への興味関心を高めるためにはさらなる研究が必要であることも判明した。SSH研究開発事業と普段の理科や数学の授業を効果的に連結させていく手法を模索し続けなければならない。

(文責：松井)

2 年次アンケート分析

4月から10月にかけてのSSH基礎アンケート結果のポジティブな変化としては、科学技術への関与意欲が6割近くに達し、「科学後術に関する学習分野で興味があるものを選んでください（複数回答可）」の項目では、物理、化学、生物、情報・ICTでは5ポイント程度上昇しており、課題研究を中心とした活動で、各分野における研究活動を深めることが、各分野の興味関心の増加に繋がっている可能性がある。また、他者との協力に対する期待感も7.5ポイント増加、「達成まで何か月もかかることに、ずっと集中して取り組むことがなかなかできない。」の項目で当てはまると回答した生徒が7.5ポイント減少している。グループ研究を基本としている本校での活動により、集団の中での学びに対して前向きな姿勢が育まれているとともに、結果がすぐに得られない物事に粘り強く果敢に挑戦する姿勢が育まれていることが伺える。

一方で、数学に興味をもつ生徒は微減であり、「理科・数学に関する能力の向上に役立つことへの期待」および「データをもとに根拠を立てて、論理的に物事が考えられるようになることへの期待」の項目で肯定的な回答をした生徒も微減であった。授業での学習を探究活動にどう還元させることができるかを模索する必要がある。

(文責：本間健)

3 年次アンケート分析

理系生徒は、3年間を通じて科学技術への高い関心と、探究活動の有用性への強い実感が安定しているのが特徴で、「科学技術への興味関心」の質問ではR5からR7にかけて、「非常に高い」「どちらかと言えば高い」の合計は常に85%～90%以上と極めて高い水準で推移している。特に「理数科（理探）」においては、「低い」と答える生徒がほぼゼロである。「探究活動への期待（理系学部進学）」の質問では「大学進学後の学びや研究に役立つ」という期待値が非常に高く、3年次になってもその意欲が衰えていない。R7では、理系生徒の約9割以上が「大いにある」「少しある」と回答しており、受験期においても探究活動を「将来の武器」と捉える傾向がある。3年次4月時点で「はっきり決まっている」「おおむね決まっている」と答える割合が文系より高く、医療系や工学系など、具体的な専門職を見据えた進路選択が定着している。

文系生徒は、コミュニケーション能力の向上を重視し、探究活動を「文系的な学び」に結びつけて評価する傾向が強まっている。「科学技術への興味関心」の質問では理系に比べると「どちらかと言えば高くない」の割合が30%～40%程度見られるが、R5からR7にかけて、科学技術を「全く拒絶する」層は減少傾向にある。「探究活動への期待（文系学部進学）」の質問では「文系学部の進学に役立つか」という

問いに対し、R5 では期待値がやや低めだったが、R6・R7 と進むにつれ、「少しある」以上の回答が 80% 前後まで上昇している。探究＝理系というイメージから、文系的な課題解決手法としての認識が広がったことが伺える。「コミュニケーション能力への期待」の質問では、文系生徒の多くが探究活動を通じて「協力・議論する能力」が向上することを期待しており、これを自身の強みとして捉える特徴がある。

(文責：小野)

教員の意識の変容

令和 7 年度より、SSH 事業が教員にどのように理解されているか、指導改善にどのように結びついているかを調査するため、6 月と 11 月に教員の意識調査を実施した。

6 月と 11 月比較で、肯定的な回答が変容した質問項目は、「本校 SSH 事業の研究開発の目的・目標を、通常の授業の中で意識して指導している」が 46%→55%、「本校 SSH 事業の研究開発の目的・目標を、課題研究の中で意識して指導している」が 67%→79%、「授業内で、教科書内容をより深める発展的・探究的な学習活動を行っている」が 62%→77%であった。6 月にアントレプレナーシップに関する教員研修を実施し、10 月には学習評価についての研修を行った。SSH 事業の目的・目標の理解が、指導改善、授業改善に結び付いていることがうかがえる。

また、教員が生徒の変容をどうとらえているかについての質問項目で、特に肯定的回答が高い質問項目が、「SSH の取り組みを通して、生徒同士で話し合いながら協力して課題に取り組む姿勢が向上したとを感じる」が 90%→97%、「SSH の取り組みを通して、プレゼンテーションやポスター発表などで、自分の考えを明確に伝える力が向上したとを感じる」が、90%→92%である。生徒の協働的な活動の力や表現力の育成に教員が効果を感じていることがわかる。一方で、「SSH の取り組みを通して、生徒は失敗や不確実な結果にも前向きに向き合うようになったとを感じる」が 59%→61%、「SSH の取り組みを通して、生徒の論理的に考える力、データから考察する力が向上したとを感じる」が 74%→66%とやや低い数字である。特に、本校が掲げるアントレプレナーシップとデータサイエンスに係る項目であり、課題と言える。教員の記述内容を見ると、「データ収集が不十分である」「生のデータを扱う経験が乏しい」とあり、課題研究につながる、データサイエンスの機会が必要であると感じている教員が多いことがわかる。また、「SSH の取り組みを通して、発表会や講演会に積極的に参加したり、質問したりする生徒が増えたと感じる」が、80%→79%であるが、内訳で「とても当てはまる」が 21%→8%と減少している。これは、発表会への積極的参加や質問する生徒がいるが、まだまだ特定の生徒にとどまっていることを示唆する結果である。

生徒自身の基礎アンケート結果と、教員の意識調査から見える生徒の姿や教員の問題意識をみとることで、事業改善の方向性が見えてくる。ただし、教員の意識調査については今年度のみの結果なので、今後継続して取り組み、また生徒の基礎アンケートの質問項目を見直し、より客観性を保てる内容とすることで、事業改善に役立てていきたい。

探究活動モチベーショングラフ

今年度より導入したシートであり、2 年次課題研究で活用した。令和 8 年度から 1 年次にも広げる。課題研究に対するモチベーションの上下は生徒の主観による記述だが、その上昇要因や下降要因を自身で振り返り、言語化させるシートである。導入して明確になった本グラフの活用については以下の通り。

(1) 生徒自身のメタ認知

生徒は自分がどのような要因で低いモチベーションから回復できるか、どのような要因でモチベーションが下がるかをとらえることで、回復力、モチベーションの制御の力が身につく。

(2) 教員の指導資料

生徒がどのように感じているか、可視化されることで、具体的な指導や介入ができる。

(3) 事業改善

全生徒分のモチベーショングラフを分析することで、全体の傾向や指導方針をつかむことができる。今後対象年次を広げ、継続的に実施し、データが集まれば、1 年次特融の分析や 2 年次の傾向をより精密に分析することができる。

第5章 校内におけるSSHの組織推進体制

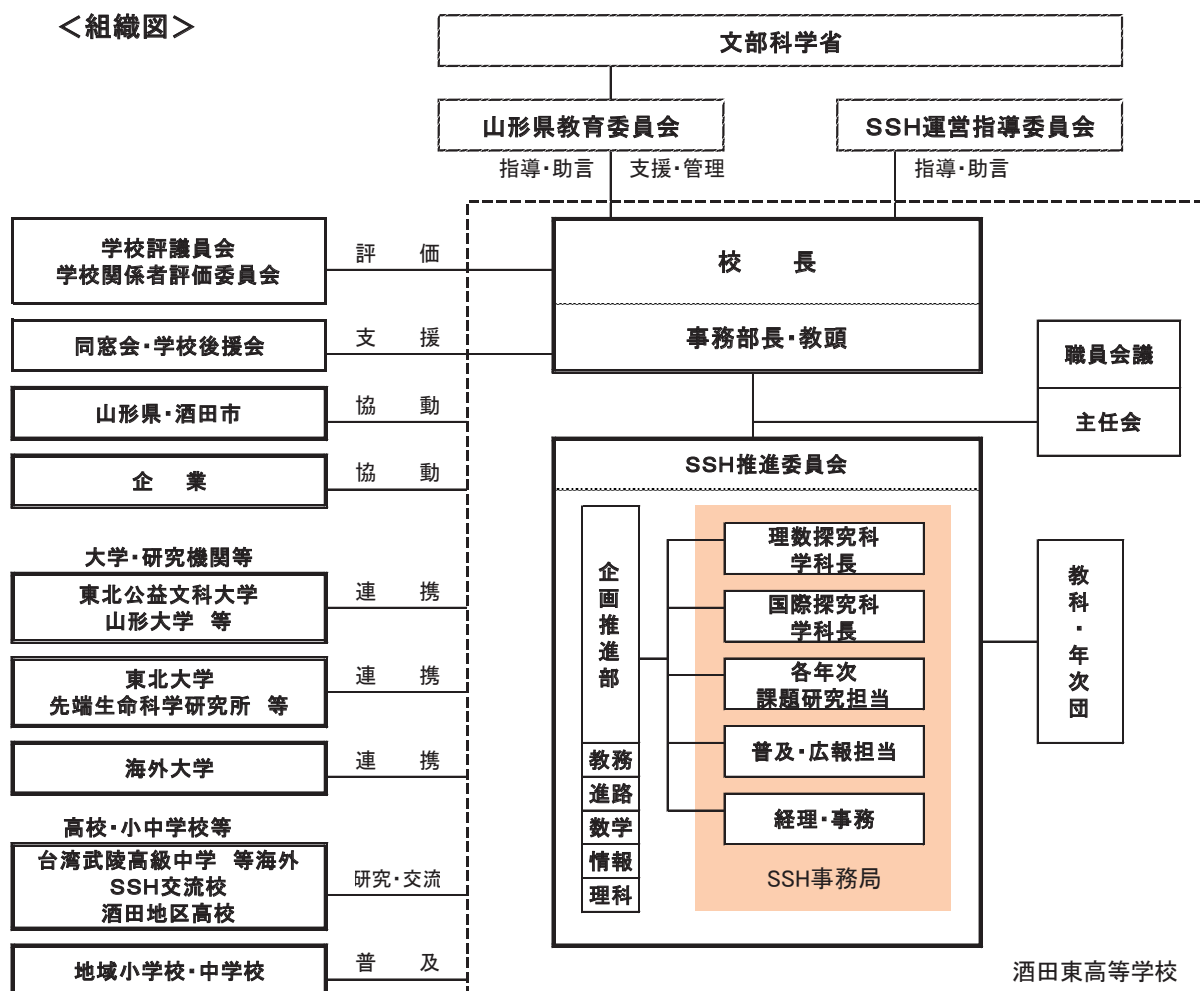
(1) 校内組織

- ① SSH推進委員会（教頭、企画推進部、理数・国際探究科学科長、5教科主任、教務）
SSH事業の方針、全体企画、組織体制など、根幹となる部分を決定する。
- ② 探究学習企画推進部（「企画部」と表記）
SSH事業を主管する校務分掌。SSHの各事業が円滑に運営されるように、各年次や関連部署との協働体制をとっている。
下部組織にSSH事務局を置き、事務・経理全般を円滑に進める。
- ③ 企画部内に、理数探究科長、国際探究科長を置き、各学科の企画推進に当たっている。

(2) 指導・管理組織

- ① SSH運営指導委員会
SSH全般に関する専門的な指導及び助言を受ける。（年2回開催）
- ② 山形県教育委員会
管理機関として、指導・助言をする。年1回、「山形県SSH指定4校連絡協議会」を開催し、SSH主担当、コーディネーターの情報交換の場を設定。

<組織図>



(3) SSH運営指導委員会

外部有識者で構成された「SSH運営指導委員会」を設置し、SSH事業全般に専門的な指導助言をいただく。年2回開催し、本校のプログラムを検証しながら次年度への改善を図る。

令和7年度 酒田東高等学校 SSH 運営指導委

	氏名	所属	職名
1	安藤 晃	東北大学高等大学院機構	特任教授
2	佐藤 真久	東京都市大学環境学部	教授
3	渡部 徹	山形大学農学部	学部長
4	神田 直弥	東北公益文科大学	学長
5	井上 浄	株式会社リバネス	代表取締役社長 CCO
6	前田 直之	前田製管株式会社	代表取締役社長
7	安川 智之	酒田市	副市長
8	松本 茂章	酒田市立松陵小学校	校長
9	佐藤 英喜	酒田市立第一中学校	校長
10	柿崎 悦子	山形大学ダイバーシティ推進室	准教授

第6章 成果の発信・普及

事業名 外部への発信

(1) 学校ホームページの改善

- ・学校ホームページは、外部に発信する上で非常に役割を担っている。速やかな掲載を進めるために、今年度はホームページの中にある「探究ニュース」の充実を図り、課題研究等の内容を担当者が毎週記事を作成し、写真も添えて掲載した。
- ・SSH活動の様子が新聞記事として取り上げられる頻度も年々増加しており、本校の活動が地域に浸透しつつあるし、地域の方も非常に強力的である。その様子もホームページに掲載することで、外部への発信がより充実することになる。

(文責：奥山利)



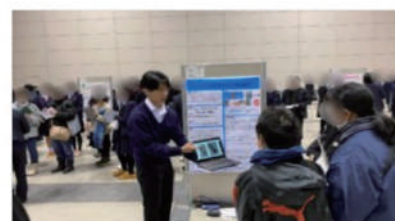
2026.01.07
1月7日(水) 2年次課題研究



2026.01.06
12月25日(木) 2年次課題研究



2025.12.17
12月17日(水) 2年次課題研究



2025.12.17
山形県探究学習課題研究発表会に参加しました！

(2) 地元ラジオ局との連携

地元コミュニティラジオ番組「酒田 FM ハーバーRADIO 羽ばたけスクールライフ」にて、生徒会執行部員が、本校の紹介の中でSSH指定校としての事業の取り組みなどを紹介した。放送は6月と11月、各月4回の計8回にわたり放送した。収録は19名の生徒が2班に分かれて行った。

6月の放送では、2年次、3年次で進めている課題研究について報告した。2年次から本格的に始めた課題研究では、興味のある分野から研究内容を考えたり、先行研究を引き継ぎさらに深めたりしてテーマ設定を行い、研究の計画を立てていることについて、2年次執行部員自らの状況を報告した。3年次執行部員の研究の体験談を交えながら今後の研究の進め方について対話した。また、校内だけでなく、市内中学校での課題研究相談会で得た学びを発信した。その中で2年次で1年間取り組んだ研究を紹介し、中学生が取り組んでいるテーマについて質問や疑問に答え、アドバイスを行ってきたことを語った。中学生が考えていることへの興味深さを感じる一方、調べ学習ではなく、課題研究としてのテーマ設定の考え方をその場でアドバイスする難しさを話していた。そして、その経験を通し、人に伝えることの大切さや外部との関わりで多くの学びを得たことを伝えた。

今年3月の春休みに1年次探究科で参加した「マレーシア研修旅行」について、実際に参加した生徒が研修での学びを報告した。マレーシア研修では、パーム油の製造工場の訪問、カンポンスティ、現地高校生との交流などを通して、現地の生活様式、宗教との関係について日本との違いを経験したこと、他国との価値観や文化の違いから自分の考えを深められたことについて語った。

11月の放送では、8月の1年次探究科研修『農業に関する問題解決のシミュレーション』について報告した。実際に企業を訪問し最先端の農業を学んだことやグループディスカッションを通して社会問題への認識や問題と向き合い、自分の考えを深めることができたことについて発信した。また、10月に行われた課題研究中間発表会について、生徒それぞれのグループで研究した成果を報告した。課題研究では、それぞれ実験結果や分析に難航したが、その結果から次の研究に向けてどうすればよいのか課題を見つけて今後につなげようとする意欲が語られた。また、地域と関わりながら研究を進めているグループもあり、地域との連携の重要性も考える機会となっている。これら6月と11月の計8回にわたる放送の中で、SSH事業の活動をグローバルな視点から発信することができた。

(文責：山村)

③ 関係資料（令和7年度教育課程表、データ、参考資料など）

資料1 令和5年度入学者教育課程表、令和6年度、令和7年度入学者教育課程表

学校番号	37
------	----

山形県立酒田東高等学校 令和5年度入学者教育課程表（普通科）

課程別	全日制	学科別	普通科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-----	-----	-------

類型名称			文 型				理 型					
教 科 科 目	標準 単位数	1年次	年次別単位数			計	備 考			理 型 備 考		
			2年次	3年次	計		2年次	3年次	計			
国 語	現 代 の 国 語	*2	○2			2	文科系進学コース 1年次は共通			2	理科系進学コース 1年次は共通	
	言 語 文 化	*2	○2			2				2		
	論 理 国 語	4			3	3		6	2	2		4
	古 典 探 究	4			3	3		6	3	2		5
地 理 歴 史	地 理 総 合	*2	○2			2	b, c 「地理探究」「日本史探究」 「世界史探究」から1科目選択 2・3年次継続履修 bの選択科目は、「歴史総合」の履修後に履修 ●から1科目選択 (b, cでの選択以外で●から1科目選択) 「数学Ⅰ」及び「数学A」は「総合数学」で代替 「数学Ⅱ」は「総合数学」の履修後に履修			2	●から1科目選択 d 「数学Ⅲ」と「発展数学Ⅰ」から 1科目選択 f 「数学Ⅲ」と「発展数学Ⅱ」から 1科目選択 「数学Ⅲ」及び「発展数学Ⅰ・Ⅱ」は 2・3年次継続履修 dの選択科目は、「数学Ⅱ」の履修後に履修	
	地 理 探 究	3		3 ^b	●3 ^c	0・3・6			●3	0・3		
	歴 史 総 合	*2		○2		2		○2		2		
	日 本 史 探 究	3		3	●3	0・3・6			●3	0・3		
公 民	世 界 史 探 究	3		3	●3	0・3・6		●3	0・3			
	公 共	*2		○2		2	○2		2			
	政 治 ・ 経 済	2			●3	0・3		●3	0・3	●から1科目選択		
	数 学 Ⅰ	*3	(3)			(3)			(3)	d		
数 学	数 学 Ⅱ	4	1	3	3	7	3		4	「数学Ⅲ」と「発展数学Ⅰ」から 1科目選択		
	数 学 Ⅲ	3					1 ^f	3 ^f	0・4	f		
	数 学 A	2	(2)			(2)			(2)			
	数 学 B	2		2		2	2		2	「数学Ⅲ」と「発展数学Ⅱ」から 1科目選択		
	数 学 C	2			2	2		3	3			
	発 展 数 学 Ⅰ						1 ^f		0・1	「数学Ⅲ」及び「発展数学Ⅰ・Ⅱ」は 2・3年次継続履修		
	発 展 数 学 Ⅱ							3 ^f	0・3			
	総 合 数 学		○5			5			5	dの選択科目は、「数学Ⅱ」の履修後に履修		
理 科	物 理 基 礎	*2	(2)			(2)			(2)			
	物 理 理	4					2 ^e	4 ^g	0・6			
	化 学 基 礎	*2		(3)		(3)	(2)		(2)	「化学基礎」は「ベーシックサイエンスⅡ」で代替 「化学」は「ベーシックサイエンスⅡ」の履修後に履修		
	化 学 学	4					2	4	6			
	生 物 基 礎	*2	(2)			(2)			(2)			
	生 物 物	4					2 ^g	4 ^g	0・6	e, g		
	ベーシックサイエンスⅠ		○4			4			4	「物理」「生物」から1科目選択 2・3年次継続履修		
	ベーシックサイエンスⅡ			○3		3	○2		2			
ベーシックサイエンスⅢ				4	4							
保 健 体 育	青 *7～8	○2	○2	○3	7	○2	○3	7				
芸 術	保 健	*2	○1	○1	2	○1		2				
	音 楽 Ⅰ	*2	○2 ^a			0・2			0・2	a		
	美 術 Ⅰ	*2	○2 ^a			0・2			0・2	「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」 から1科目選択		
	書 道 Ⅰ	*2	○2 ^a			0・2			0・2			
外 国 語	英語コミュニケーションⅠ	*3	○3			3			3			
	英語コミュニケーションⅡ	4		4		4	4		4			
	英語コミュニケーションⅢ	4			4	4		4	4			
	論 理 ・ 表 現 Ⅰ	2	2			2			2			
	論 理 ・ 表 現 Ⅱ	2		2		2	2		2			
	論 理 ・ 表 現 Ⅲ	2			2	2		2	2			
家 庭 情 報	家 庭 基 礎	*2	○2		2			2	学校設定科目			
情 報	情 報 Ⅰ	*2	(2)		(2)			(2)		「発展数学Ⅰ」「発展数学Ⅱ」は 平成30年度より開設		
	デ ー タ サ イ エ ン ス		○2		2			2				
	総 合 的 な 探 究 の 時 間	*3～6	(1)	(1)	(1)	(3)	(1)	(1)	(3)			
	リベラルアーツⅠ		○1		1				1			
総 計	リベラルアーツⅡ			○1	1		○1		1			
	リベラルアーツⅢ				○1	1		○1	1			
	総 計		31	31	31	93	31	31	93			
	ホームルーム活動	3	1	1	1	3	1	1	3	毎週水曜日4校時		
特 別 活 動	生 徒 会 活 動		生徒会対面式（4月） 部紹介（4月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（5・10月） 地区総体壮行式（5月） 県高校総体壮行式（6月） 文化祭または体育祭（7月） 生徒会役員選挙（8月） 地区新人壮行式（9月） 1年次 3・4時間 2年次 3・4時間 3年次 3・4時間									
	学 校 行 事		入学式（1年4月） 新任式（2・3年4月） 宿泊研修（1年4月） 1学期始業式（4月） 身体測定・健康診断（4・5月） 避難訓練（5・10月） 1学期終業式（7月） 2学期始業式（8月） 球技大会（9月） 創立記念講演会（11月） 研修旅行（2年11月） 東京キャリア研修（1年11月） 2学期終業式（12月） 3学期始業式（1月） 表彰式（3月） 卒業式（3月） 修了式（3月） 1年次 7・7時間 2年次 6・6時間 3年次 4・2時間									
	修得すべき教科・科目の単位数		86単位	1単位時間	55分							

※標準単位数の「*」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

山形県立酒田東高等学校 令和5年度入学者教育課程表（国際探究科）

課程別	全日制	学科別	国際探究科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-------	-----	-------

教科	科目	目 標 単 位 数	1 年 次	年次別単位数			計	備 考
				2 年 次	3 年 次			
国 語	現 代 の 国 語	＊ 2	○ 2				2	備考
	言 語 文 化	＊ 2	○ 2				2	
	論 理 国 語	4		3	3		6	
	古 典 探 究	4		3	3		6	
地 理 史	地 理 総 合	＊ 2	○ 2				2	
	地 理 探 究	3		3 ^b	● 3 ^c		0・3・6	
	歴 史 総 合	＊ 2		○ 2			2	
	日 本 史 探 究	3		3 ^b	● 3 ^c		0・3・6	
	世 界 史 探 究	3		3 ^b	● 3 ^c		0・3・6	
公 民	公 共	＊ 2		○ 2			2	
	政 治 ・ 経 済	2			● 3		0・3	
数 学	数 学 I	＊ 3	(3)				(3)	
	数 学 II	4	1	3	3		7	
	数 学 III	3						
	数 学 A	2						
	数 学 B	2		2			2	
理 科	物 理 基 礎	＊ 2	(2)				(2)	
	物 理	4						
	化 学 基 礎	＊ 2		(3)			(3)	
	化 学	4						
	生 物 基 礎	＊ 2	(2)				(2)	
	生 物	4						
	ベーシックサイエンスⅡ			○ 3			3	
	ベーシックサイエンスⅢ				4		4	
保 健 体 育	体 育	＊ 7 ～ 8	○ 2	○ 2	○ 3		7	
	保 健	＊ 2	○ 1	○ 1			2	
芸 術	音 楽 I	＊ 2	○ 2 ^a				0 ・ 2	
	美 術 I	＊ 2	○ 2				0 ・ 2	
	書 道 I	＊ 2	○ 2				0 ・ 2	
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	(3)				(3)	
家 庭	家 庭 基 礎	＊ 2	○ 2				2	
情 報	情 報 I	＊ 2	(2)				(2)	
	データサイエンス		○ 2				2	
共通教科小計			1 6	2 4	2 2		6 2	
理 数	理 数 数 学 I	4 ～ 6	○ 5				5	
	理 数 数 学 II	7 ～ 1 1						
	数 学 研 究				2		2	
	理 数 サ イ エ ン ス I		○ 4				4	
英 語	総 合 英 語 I	＊ 3 ～ 6	○ 3				3	
	総 合 英 語 II	4 ～ 6		4			4	
	総 合 英 語 III	4 ～ 6			4		4	
	ディベート・ディスカッションⅠ	＊ 2 ～ 4	○ 2				2	
	実 践 英 語 I			2			2	
	実 践 英 語 II				2		2	
専門教科小計			1 4	6	8		2 8	
総 合 的 な 探 究 の 時 間			＊ 3 ～ 6	(1)	(2)	(1)	(4)	
リベラルアーツⅠ				○ 1			1	
リベラルアーツⅡ					○ 2		2	
リベラルアーツⅢ						○ 1	1	
総 計				3 1	3 2	3 1	9 4	
ホームルーム活動			3	1	1	1	3	
特別活動	生徒会活動		生徒会対面式（４月） 部紹介（４月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（５、１０月） 地区総体壮行式（５月） 県高校総体壮行式（６月） 文化祭または体育祭（７月） 生徒会役員選挙（８月） 地区新入壮行式（９月） 1 年 次 3・4 時 間 2 年 次 3・4 時 間 3 年 次 3・4 時 間					
	学校行事		入学式（１年４月） 新任式（２、３年４月） 1 学期始業式（４月） 宿泊研修（１年４月） 身体測定・健康診断（４・５月） 避難訓練（５、１０月） 1 学期終業式（７月） 2 学期始業式（８月） 球技大会（９月） 創立記念講演会（１１月） 研修旅行（２年１１月） 東京キャリア研修（１年１１月） 2 学期終業式（１２月） 3 学期始業式（１月） 表彰式（３月） 卒業式（３月） 修了式（３月） 1 年 次 7・7 時 間 2 年 次 6・6 時 間 3 年 次 4・2 時 間					
修得すべき教科・科目の単位数			8 7 単 位		1 単 位 時 間		5 5 分	

※標準単位数の「*」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

山形県立酒田東高等学校 令和5年度入学者教育課程表（理数探究科）

課程別	全日制	学科別	理数探究科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-------	-----	-------

教科	科目	標準 単位数	1 年次	年次別単位数		計	備 考
				2 年次	3 年次		
国 語	現 代 の 国 語	*2	○2			2	
	言 語 文 化	*2	○2			2	
	論 理 国 語	4		2	2	4	
	古 典 探 究	4		2	2	4	
地 理	地 理 総 合	*2	○2			2	
	地 理 探 究	3			●3	0・3	
	歴 史 総 合	*2		○2		2	
	日 本 史 探 究	3			●3	0・3	
公 民	世 界 史 探 究	3			●3	0・3	
	公 共	*2		○2		2	
	政 治 ・ 経 済	2			●3	0・3	
	数 学	3	(3)			(3)	
理 科	物 理 基 礎	2	(2)			(2)	
	化 学 基 礎	2		(2)		(2)	
	生 物 基 礎	2	(2)			(2)	
保 健 体 育	体 育	*7～8	○2	○2	○3	7	
	保 健	*2	○1	○1		2	
芸 術	音 楽 I	*2	○2 ^a			0・2	a
	美 術 I	*2	○2			0・2	「音楽 I」「美術 I」「書道 I」から1科目選択
	書 道 I	*2	○2			0・2	
外 国 語	英語コミュニケーション I	*3	(3)			(3)	「英語コミュニケーション I」は「総合英語 I」で代替
家 庭	家 庭 基 礎	*2	○2			2	
情 報	情 報	I *2	(2)			(2)	「情報 I」は「データサイエンス」で代替
	デ ー タ サ イ エ ン ス		○2			2	
理 数	理 数 探 究	*2～5		(2)	(1)	(3)	「理数探究」は「SS探究 I, II」で代替
共通教科小計			15	11	10	36	
理 数	理 数 数 学 I	*4～6	○5			5	
	理 数 数 学 II	*7～11	○1	○4	○6	11	「理数数学 II」は「理数数学 I」の履修後に履修
	理 数 数 学 特 論	2～6		2		2	
	理 数 物 理	*2～6	(2)	○2	4 ^b	2・6	b
	理 数 化 学	*2～6		○4	4	8	「理数物理」「理数生物」から1科目選択
	理 数 生 物	*2～6	(2)	○2	4	2・6	
理数サイエンス I			○4			4	1年次の「理数物理」と「理数生物」は「理数サイエンス I」で代替
英 語	総 合 英 語 I	3～6	○3			3	
	総 合 英 語 II	4～6		3		3	
	総 合 英 語 III	4～6			4	4	
	デ ィ ハ ー ト ・ テ ィ ス カ ッ シ ョ ン I	2～4	2			2	学校設定科目
	実 践 英 語 I			2		2	「データサイエンス」「理数サイエンス I」「リベラルアーツ I」は令和3年度より開設
探 究	実 践 英 語 II				2	2	「実践英語 I」「実践英語 II」は令和4年度より開設
	SS 探 究 I			○2		2	学校設定教科「探究」及び学校設定科目「SS探究 I, II」は令和3年度より開設
探 究	SS 探 究 II				○1	1	
専門教科小計			15	21	21	57	
総 合 的 な 探 究 の 時 間			*3～6	(1)	(2)	(1)	(4)
リベラルアーツ I			○1			1	1年次「総合的な探究の時間」は「リベラルアーツ I」として実施 なお、2年次は「SS探究 I」3年次は「SS探究 II」で代替
総 計			31	32	31	94	
特 活	ホームルーム活動	3	1	1	1	3	毎週水曜日4校時
	生 徒 会 活 動		生徒会対面式（4月） 部紹介（4月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（5、10月） 地区総体壮行式（5月） 県高校総体壮行式（6月） 文化祭または体育祭（7月） 生徒会役員選挙（8月） 地区新人壮行式（9月） 1 年次 34 時間 2 年次 34 時間 3 年次 34 時間				
	学 校 行 事		入学式（1 年 4 月） 新入式（2、3 年 4 月） 宿泊研修（1 年 4 月） 1 学期始業式（4 月） 身体測定・健康診断（4・5 月） 避難訓練（5、10 月） 1 学期終業式（7 月） 2 学期始業式（8 月） 球技大会（9 月） 創立記念講演会（11 月） 研修旅行（2 年 11 月） 東京キャリア研修（1 年 11 月） 2 学期終業式（12 月） 3 学期始業式（1 月） 表彰式（3 月） 卒業式（3 月） 修了式（3 月） 1 年次 77 時間 2 年次 66 時間 3 年次 42 時間				
修得すべき教科・科目の単位数			87 単位	1 単位時間	5 5 分		

※標準単位数の「*」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

山形県立酒田東高等学校 令和6・7年度入学者教育課程表（普通科）

課程別	全日制	学科別	普通科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-----	-----	-------

類型名称			文 型				理 型					
教 科 科	目 標 準 単 位 数	1 年 次	年 次 別 単 位 数			計	備 考	年 次 別 単 位 数			計	備 考
			2 年 次	3 年 次				2 年 次	3 年 次			
国 語	現 代 の 国 語	*2	○2			2	文科系進学コース 1 年次は共通				2	理科系進学コース 1 年次は共通
	言 語 文 化	*2	○2			2				2		
	論 理 国 語	4		3	3	6		2	2	4		
	古 典 探 究	4		3	3	6		3	2	5		
地 理	地 理 総 合	*2	○2			2	b, c 「地理探究」「日本史探究」 「世界史探究」から1科目選択 2・3年次継続履修 bの選択科目は、「歴史総合」の履修後に履修				2	●から1科目選択
	地 理 探 究	3		3 ^b	●3 ^c	0・3・6			●3	0・3		
	歴 史 総 合	*2		○2		2		○2		2		
	日 本 史 探 究	3		3	●3	0・3・6			●3	0・3		
公 民	世 界 史 探 究	3		3	●3	0・3・6			●3	0・3		
	公 共 共 済	*2		○2		2		○2		2		
	政 治 ・ 経 済	2			●3	0・3			●3	0・3		
	(b, c での選択以外で●から1科目選択)								(0・1)			
数 学	数 学 I	*3	(3)				「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学A」は 「総合数学Ⅰ」で代替 「数学Ⅱ」は「総合数学Ⅰ」の履修後に履修	(3)	(0・2)			d 「総合数学Ⅲ」と「発展数学」から 1科目選択 「数学Ⅱ」「数学Ⅲ」「数学B」「数学C」は 「総合数学Ⅱ」で代替 「数学Ⅲ」「数学B」「数学C」は「総合数学Ⅲ」で代替 「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学A」「数学B」「数学C」は 「発展数学」で代替
	数 学 II	4	(1)	3	3	6		(1)	(0・4)			
	数 学 III	3							(0・1)			
	数 学 A	2	(2)					(1)	(1)			
	数 学 B	2		2		2		(1)	(1)			
	数 学 C	2			2	2						
	総 合 数 学 I		6			6					6	
	総 合 数 学 II							6			6	
	総 合 数 学 III								6 ^d	0・6		
	発 展 数 学								6 ^d	0・6		
理 科	物 理 基 礎	*2	(2)				「物理基礎」は「ベーシックサイエンスⅠ」で代替 「化学基礎」は「ベーシックサイエンスⅡ」で代替 「生物基礎」は「ベーシックサイエンスⅠ」で代替	2 ^e	4 ^g	0・6	「化学基礎」は「ベーシックサイエンスⅡ」で代替 「化学」は「ベーシックサイエンスⅡ」の履修後に履修	
	物 理	4						(2)				
	化 学 基 礎	*2		(3)				2	4	6		
	化 学	4										
	生 物 基 礎	*2	(2)					2	4	0・6		
	生 物	4										
	ベーシックサイエンスⅠ		○4			4				4		
	ベーシックサイエンスⅡ			○3		3		○2		2		
保 健 体 育	ベーシックサイエンスⅢ				4	4						
	体 育	*7～8	○2	○2	○3	7	○2	○3	7			
	保 健	*2	○1	○1		2	○1		2			
	音 楽 I	*2	○2 ^a			0・2			0・2			
	美 術 I	*2	○2			0・2			0・2			
	書 道 I	*2	○2			0・2			0・2			
	英 語 コミュニケーションⅠ	*3	○3			3			3			
	英 語 コミュニケーションⅡ	4		4		4	4		4			
外 国 語	英 語 コミュニケーションⅢ	4			4	4		4	4			
	論 理 ・ 表 現Ⅰ	2	2			2			2			
	論 理 ・ 表 現Ⅱ	2		2		2	2		2			
	論 理 ・ 表 現Ⅲ	2			2	2		2	2			
家 庭 科	家 庭 基 礎	*2	○2			2	「情報Ⅰ」は「データサイエンス」で代替 「総合的な探究の時間」は「リベラルアーツⅠ,Ⅱ,Ⅲ」 として実施			2	学校設定科目 「総合数学Ⅱ」「総合数学Ⅲ」は 「発展数学」は令和6年度より開設	
	情 報 科	情 報	I *2	(2)								
情 報 科	デ ー タ サ イ エ ン ス		○2			2			2			
	総 合 的 な 探 究 の 時 間	*3～6	(1)	(1)	(1)		(1)	(1)				
	リベラルアーツⅠ		○1			1	令和6年度より開設			1		
	リベラルアーツⅡ			○1		1		○1		1		
総 計	リベラルアーツⅢ				○1	1			○1	1		
	総 計		31	31	31	93	令和3年度より開設	31	31	93		
	ホームルーム活動	3	1	1	1	3	毎週水曜日4校時	1	1	3	毎週水曜日4校時	
	特 別 活 動	生 徒 会 活 動		生徒会対面式（4月） 部紹介（4月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（5、10月） 地区総体壮行式（5月） 県高校総体壮行式（6月） 文化祭または体育祭（7月） 生徒会役員選挙（8月） 地区新人壮行式（9月） 1年次 34時間 2年次 34時間 3年次 34時間								
学 校 行 事			入学式（1年4月） 新任式（2、3年4月） 宿泊研修（1年4月） 1学期始業式（4月） 身体測定・健康診断（4・5月） 避難訓練（5、10月） 1学期終業式（7月） 2学期始業式（8月） 球技大会（9月） 創立記念講演会（11月） 研修旅行（2年11月） 東京キャリア研修（1年11月） 2学期終業式（12月） 3学期始業式（1月） 表彰式（3月） 卒業式（3月） 修了式（3月） 1年次 77時間 2年次 66時間 3年次 42時間									
修得すべき教科・科目の単位数			86単位		1単位時間	55分						

※標準単位数の「*」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

山形県立酒田東高等学校 令和6・7年度入学教育課程表（国際探究科）

課程別	全日制	学科別	国際探究科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-------	-----	-------

教科	科目	標準 単位数	1年次	年次別単位数			計	備 考
				2年次	3年次			
国語	現代の国語	*2	○2				2	b, c 「地理探究」「日本史探究」 「世界史探究」から1科目選択 2・3年次継続履修 bの選択科目は、「歴史総合」の履修後に履修 ●から1科目選択 (b, cでの選択以外で●から1科目選択) 「数学Ⅰ」は「理数数学Ⅰ」で代替 「数学Ⅱ」は「理数数学Ⅰ」の履修後に履修 「物理基礎」は「理数サイエンスⅠ」で代替 「化学基礎」は「ベーシックサイエンスⅡ」で代替 「生物基礎」は「理数サイエンスⅠ」で代替 a 「音楽Ⅰ」「美術Ⅰ」「書道Ⅰ」から1科目選択 「英語コミュニケーションⅠ」は「総合英語Ⅰ」で代替 「情報Ⅰ」は「データサイエンス」で代替 学校設定科目 「数学研究」は平成30年度より 「理数サイエンスⅠ」「ベーシックサイエンスⅡ,Ⅲ」「データサイエンス」 「リベラルアーツⅠ,Ⅱ,Ⅲ」は令和3年度より 「実践英語Ⅰ」「実践英語Ⅱ」は令和4年度より開設 「総合的な探究の時間」は「リベラルアーツⅠ,Ⅱ,Ⅲ」として実施
	言語文化	*2	○2				2	
	論理国語	4		3	3		6	
	古典探究	4		3	3		6	
地理歴史	地理総合	*2	○2				2	
	地理探究	3		3 ^b	●3 ^c		0・3・6	
	歴史総合	*2		○2			2	
	日本史探究	3		3	●3		0・3・6	
公民	世界史探究	3		3	●3		0・3・6	
	公民共	*2		○2			2	
	政治・経済	2			●3		0・3	
数学	数学Ⅰ	*3	(3)					
	数学Ⅱ	4	1	3	3		7	
	数学Ⅲ	3						
	数学A	2						
	数学B	2		2			2	
理科	物理基礎	*2	(2)					
	物理	4						
	化学基礎	*2	(3)					
	化学	4						
	生物基礎	*2	(2)					
	生物	4						
	ベーシックサイエンスⅡ			○3			3	
保健体育	保健体育	*7～8	○2	○2	○3		7	
	保健	*2	○1	○1			2	
芸術	音楽Ⅰ	*2	○2 ^a				0・2	
	美術Ⅰ	*2	○2				0・2	
	書道Ⅰ	*2	○2				0・2	
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	(3)					
家庭	家庭基礎	*2	○2				2	
情報	情報Ⅰ	*2	(2)					
	データサイエンス		○2				2	
共通教科小計			16	24	22		62	
理数	理数数学Ⅰ	4～6	○5				5	
	理数数学Ⅱ	7～11						
	数学研究				2		2	
	理数サイエンスⅠ		○4				4	
英語	総合英語Ⅰ	*3～6	○3				3	
	総合英語Ⅱ	4～6		4			4	
	総合英語Ⅲ	4～6			4		4	
	ディベート・ディスカッションⅠ	*2～4	○2				2	
	実践英語Ⅰ			2			2	
	実践英語Ⅱ				2		2	
専門教科小計			14	6	8		28	
総合的な探究の時間			*3～6	(1)	(2)	(1)		
	リベラルアーツⅠ		○1				1	
	リベラルアーツⅡ			○2			2	
	リベラルアーツⅢ				○1		1	
総 計			31	32	31		94	
ホームルーム活動			3	1	1	1	3	毎週水曜日4校時
特別活動	生徒会活動		生徒会対面式（4月） 部紹介（4月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（5、10月） 地区総体壮行式（5月） 県高校総体壮行式（6月） 文化祭または体育祭（7月） 生徒会役員選挙（8月） 地区新入壮行式（9月） 1年次 3・4時間 2年次 3・4時間 3年次 3・4時間					
	学校行事		入学式（1年4月） 新任式（2、3年4月） 1学期始業式（4月） 宿泊研修（1年4月） 身体測定・健康診断（4・5月） 避難訓練（5、10月） 1学期終業式（7月） 2学期始業式（8月） 球技大会（9月） 創立記念講演会（11月） 研修旅行（2年11月） 東京キャリア研修（1年11月） 2学期終業式（12月） 3学期始業式（1月） 表彰式（3月） 卒業式（3月） 修了式（3月） 1年次 7・7時間 2年次 6・6時間 3年次 4・2時間					
修得すべき教科・科目の単位数			87単位	1単位時間	55分			

※標準単位数の「*」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

山形県立酒田東高等学校 令和6・7年度入学者教育課程表（理数探究科）

課程別	全日制	学科別	理数探究科	校長名	齋藤 一志
-----	-----	-----	-------	-----	-------

教 科 科 目	標 準 単位数	1 年次	年次別単位数			計	備 考
			2 年次	3 年次			
国 語	現 代 の 国 語	* 2	○ 2			2	
	言 語 文 化	* 2	○ 2			2	
	論 理 国 語	4		2	2	4	
	古 典 探 究	4		2	2	4	
地 理	地 理 総 合	* 2	○ 2			2	
	地 理 探 究	3			● 3	0・3	
	歴 史 総 合	* 2		○ 2		2	
	日 本 史 探 究	3			● 3	0・3	
公 民	世 界 史 探 究	3			● 3	0・3	
	公 共	* 2		○ 2		2	
	政 治 ・ 経 済	2			● 3	0・3	
							●から1科目選択
数 学	数 学 I	3	(3)				「数学I」は「理数数学I」で代替
理 科	物 理 基 礎	2	(2)				「物理基礎」は「理数サイエンスI」で代替
	化 学 基 礎	2		(2)			「化学基礎」は「理数化学」で代替
	生 物 基 礎	2	(2)				「生物基礎」は「理数サイエンスI」で代替
保 健 体 育	体 育	* 7～8	○ 2	○ 2	○ 3	7	
	保 健	* 2	○ 1	○ 1		2	
芸 術	音 楽 I	* 2	○ 2 ^a			0・2	a
	美 術 I	* 2	○ 2			0・2	「音楽I」「美術I」「書道I」から1科目選択
	書 道 I	* 2	○ 2			0・2	
外 国 語	英語コミュニケーションI	* 3	(3)				「英語コミュニケーションI」は「総合英語I」で代替
家 庭	家 庭 基 礎	* 2	○ 2			2	
情 報	情 報	I * 2	(2)				「情報I」は「データサイエンス」で代替
	デ ー タ サ イ エ ン ス		○ 2			2	
理 数	理 数 探 究	* 2～5		(2)	(1)		「理数探究」は「SS探究I, II」で代替
	共通教科小計		1 5	1 1	1 0	3 6	
理 数	理 数 数 学 I	* 4～6	○ 5			5	
	理 数 数 学 II	* 7～11	○ 1	○ 4	○ 6	1 1	「理数数学II」は「理数数学I」の履修後に履修
	理 数 数 学 特 論	2～6		2		2	
	理 数 物 理	* 2～6	(2)	○ 2	4 ^b	2・6	b
	理 数 化 学	* 2～6		○ 4	4	8	「理数物理」「理数生物」から1科目選択
	理 数 生 物	* 2～6	(2)	○ 2	4	2・6	
	理 数 サ イ エ ン ス I		○ 4			4	1年次の「理数物理」と「理数生物」は「理数サイエンスI」で代替
英 語	総 合 英 語 I	3～6	○ 3			3	
	総 合 英 語 II	4～6		3		3	
	総 合 英 語 III	4～6			4	4	
	デ ィ ー ト ・ テ ィ ス カ ッ シ ョ ン I	2～4	2			2	学校設定科目
	実 践 英 語 I			2		2	「データサイエンス」「理数サイエンスI」「リベラルアーツI」は令和3年度より開設
探 究	実 践 英 語 II				2	2	「実践英語I」「実践英語II」は令和4年度より開設
	SS 探 究 I			○ 2		2	学校設定教科「探究」及び学校設定科目「SS探究I, II」は令和3年度より開設
	SS 探 究 II				○ 1	1	
	専門教科小計		1 5	2 1	2 1	5 7	
総 合 的 な 探 究 の 時 間		* 3～6	(1)	(2)	(1)		1年次「総合的な探究の時間」は「リベラルアーツI」として実施
	リベラルアーツI		○ 1			1	なお、2年次は「SS探究I」3年次は「SS探究II」で代替
総 計			3 1	3 2	3 1	9 4	
特 活 動	ホームルーム活動	3	1	1	1	3	毎週水曜日4校時
	生 徒 会 活 動		生徒会対面式（4月） 部紹介（4月） 生徒総会議案書審議・生徒総会（5、10月） 地区総体壮行式（5月） 県高校総体壮行式（6月） 文化祭または体育祭（7月） 生徒会役員選挙（8月） 地区新人壮行式（9月） 1年次 34時間 2年次 34時間 3年次 34時間				
	学 校 行 事		入学式（1年4月）新入式（2、3年4月）宿泊研修（1年4月）1学期始業式（4月）身体測定・健康診断（4・5月） 避難訓練（5、10月）1学期終業式（7月）2学期始業式（8月） 球技大会（9月）創立記念講演会（11月）研修旅行（2年11月）東京キャリア研修（1年11月） 2学期終業式（12月）3学期始業式（1月）表彰式（3月）卒業式（3月）修了式（3月） 1年次 77時間 2年次 66時間 3年次 42時間				
修得すべき教科・科目の単位数			87単位	1単位時間	55分		

※標準単位数の「＊」は必修科目、年次別単位数の「○」は必修科目

資料2 SSH運営指導委員会の記録

第1回運営指導委員会議事録要約

日 時：令和7年7月3日（木） 13：30～15：30

会 場：山形県立酒田東高等学校 会議室

出席者：安藤晃氏、渡部徹氏、安川智之氏、柿崎悦子氏、佐藤真久氏、神田直弥氏
県教育委員会、酒田東高校教員

【学校より報告】

令和6年度末に実施した事業、令和7年度の事業計画及びⅡ期目申請について説明した。

【質疑及び指導・助言】

渡部学部長

資料で強調されている「授業改善」について、具体的にどのような策を講じているのか。第1期の取り組みが、現在どのような成果を生んでいるのか。また、第Ⅱ期への展望は。

担当

科目を横断したような内容を扱うという工夫をしている。ただ、中間評価で生徒どのような影響があったかを課題と成果を検証する指摘がある。授業担当者と分析していく。

渡部学部長

中学校との連携について具体的に説明してほしい。

担当

中学校との連携については、基本的に中学校側からのリクエストがあった時に答えている形である。

渡部学部長

・地域連携の一環として、第1期のような中学校側の要望に応じる受動的な形から、第2期ではより組織的・能動的な取り組みへ発展させることで、評価が高まる。

データサイエンス（2単位）とリベラルアーツ（2単位）を組み合わせる構想について、リベラルアーツ側の定義を明確にする必要がある。

・リベラルアーツを「データサイエンスで扱いやすい内容」に絞りすぎると、本来の広範な学びが失われ、理系に偏る懸念がある。多彩な内容を維持するのか、データ活用に特化させるのか、科目の方向性（構想の具体性）が焦点となる。

担当

リベラルアーツで取り組んだ文理融合的な視点を残して、新しい科目を構想していく。

安川副市長

・SSHのカリキュラムを高く評価した上で、第Ⅱ期で注力する「地域連携×データサイエンス×アントレプレナーシップ」の具体像を求めている。学校側が「何をしたいか」を明確にすれば、市として全力でバックアップする。

・大学が実施しているようなフィールドワーク（商店街の活性化等）や、市の複雑な人口動態データの活用など、高校生目線での政策立案への協力を提案している。また、市のネットワークを活かし、医療・観光・まちづくりなど多分野の企業との橋渡しが可能である。

・地元の企業や組織との接点を増やすことで、卒業生が世界へ羽ばたいた後も故郷を忘れないマインドセットを植え付けたい。そのための「繋ぎ役」として行政を最大限活用してほしい。

柿崎准教授

・工学部への進学希望や研究職への関心が向上した点を高く評価。一方で、SNS等の影響による思考・表現の浅底化に危機感を持ち、誰にでも伝わる「言語活動（課題研究ノート等）」の充実を求めたい。

・単なるアンケートの数値化にとどまらず、生徒がどう変容し、何が課題なのかを議論できる「質の高い評価指標」の構築を継続すべきである。

・地域課題をテーマにしつつも、データ分析や研究手法をより高度なもの（自然科学的アプローチ）へ引き上げる必要がある。そのためには大学等の高等教育機関との連携が不可欠である。

・教員の指導力向上に関する意識が二分している。SSH事業が求める指導力と、教員個人の教育観を融合させ、学校全体で取り組む「共通理解」の形成が必要である。

・中学校だけでなく小学校（特に女子の理系関心低下を防ぐため）や、近隣の高校へ成果を普及させるべき。

・ジェンダーバイアスを注視し、多様な人材育成を継続すること。

・補助金に頼るだけでなく、指定期間終了後も「自走」できる財産（カリキュラムや組織体制）を築き、

第Ⅱ期獲得を目指すべき。

佐藤教授

- ・生徒が主体的に動く「自律化」に加え、研究としての「高度化」を評価する軸が必要。統計データだけに依存せず、探究のプロセスそのものを評価対象として検討すべき。
- ・実証的な「理数探究（機械論）」だけでなく、国語や歴史のような「事象の解釈（解釈論）」、社会課題への「共同的な関わり（批判論）」など、学問分野に応じた多様な手法を認めるべきである。
- ・探究の手法に応じて、発表の場も使い分ける。理数系イベントだけでなく、地域課題であれば街中の発表会など、内容に即した発信機会を設けることが重要。
- ・多様な探究アプローチに対応するため、教員自身が自分の教科の強みを活かし、多角的な視点で指導できるような研修の実施が求められる。
- ・小中高の合同発表会や、OB・OGの継続的な関与、学年を横断した探究時間の確保など、学校全体の仕組みとして探究活動を深化させていく必要がある。

神田学長

- ・「酒東 creative 人材」や「アントレプレナーシップ」の定義を明確にすることが最優先である。これを、外部指導者や地域とも共有することで、周囲も生徒への適切な関わり方が判断しやすくなる。
- ・DSを単体で学ぶのではなく、探究にどう活かすかの具体例を示すべきだ。また、実データの継続的な収集は困難が伴うため、先行事例を持つ大学や他校との情報共有が不可欠である。
- ・教員アンケートで「取り組んでいない」という回答が出るのは、自身の活動がSSH事業のどの項目に該当するか認識できていないためだ。具体例を提示し、日常の指導と事業の結びつきを実感させる必要がある。
- ・「科学技術への関心」といった漠然とした質問を避け、最新技術（AI等）を例示するなど、回答者がイメージしやすい具体的な設問に改善すべき。
- ・全体の総合評価だけでなく、各事業（発表会や研修等）が成功したかを個別に評価し、整理して示すことで、取り組みの成否を可視化し、質的向上につなげるべき。

安藤特任教授

- ・地域連携活動のレベルは高いが、生徒の「社会を良くしたい」という意欲や起業への関心がアンケートに十分に反映されていない。活動をこなすだけでなく、最初にどのようなビジョンを持つかという「マインドセット」の教育が重要である。
- ・自分のビジョンを具体化・具象化する力が大事。既存の技術を組み合わせて新しい価値（例：iPhone）を創造するように、理想から逆算（バックキャスト）して社会を作り込む能力の育成を期待する。
- ・探究活動を、将来厳しい社会で生き抜くための「自分のキャリアを自ら作る力」に直結させるべき。酒田という地域の現状や人生に対する適度な危機感を持たせることが、主体的な探究の原動力となる。
- ・少子化が進む地方都市ならではの課題解決や、行政・企業を巻き込んだ議論の場は、都市部にはない強みである。これらをデータ探究と組み合わせることで、第Ⅱ期申請における強力なアピールポイントになる。
- ・科学技術人材を育てる上で「研究倫理」の教育（eAPRIN活用等）は必須である。また、卒業後のキャリアを把握・活用するため、学校側が責任を持ってOB・OGの連絡先を管理する体制を構築すべき。

学校長

- ・小中学校の探究活動に対し、本校が手法を伝授する「核」となることで地域全体を活性化させる。特に、これまで未着手だった小学校との連携についても、教育委員会との繋がりを活かして具体化を検討する。
- ・高校生目線での政策提言や予算を伴う事業立案を、アントレプレナーシップ養成の一環と捉える。議会での発言などを通じ、若者の意見が自治体運営に反映される仕組みを、東北公益文科大学等とも協力して構築したい。
- ・第1期をベースとしつつ、第2期では組織をより洗練させ、研究の切り口を高度化させる。SSHとして特に理系分野の質を向上させ、他校にはない本校独自の特色を明確にする。
- ・大学入試での女子枠新設などの流れを汲み、戦略的に女子の理系選択への心理的障壁を下げる取り組みを強化する。

担当

- ・地域連携を活かし、本校が核になって酒田でサイエンスに触れる機会を作りたいと考えている。

安藤特任教授

- ・Ⅰ期目の高校で培ってきたものをⅡ期でどのように展開していくかというのは教育プログラムの試行的研究の中で特徴を出して行けば良いと思う。
- ・毎年7月に仙台でサイエンスディ（東北大会場に地域の子どもたちが1万人参加）をやっているので、参考にしてみては。

——協議終了

資料3 課題研究テーマ一覧

2 年次課題研究テーマ一覧

分野	テーマ	分野	テーマ
物理	落雪による事故を減らす。	国語 文学	発言しやすい国語の授業環境を作るには
	ダイラタント流体を用いて、より衝撃吸収度の高いヘルメットを作る。		日本を支配する『ヤバイ』の危険性？「やばい」という言葉は言語化能力に影響するのか？
	エアコン、もうお疲れ様！床冷房ははじめました。	歴史・文化・現代社会	酒田の花火に来てほしい！！
	最強の髪乾かし法		ミッション：飛鳥の認知度を上げよう
	酒田の内水ハザードマップをつくりたい！		Passion Persimmon～平田の放置柿を救いたい！～
	可変慣性フライホイールを自転車に利用する		山居倉庫をベースにしたまちづくり
	移動式住宅ゲルで被災者を救おう		酒田市の歴史をまとめたパンフレットを作る
	ソーラーパネルでドローンの長距離飛行を可能にする		自転車の違反をなくして事故を減らそう
	黒板消し革命		酒星劇場
	廃棄物で水車を作ろう		シン・防災改革 地域編 ～少しでも、多くの命を救うため～
	より効果的な打ち水で夏を乗りきろう		人・物不足による交通の不便 その事象の解決法の提案
			アートで飛鳥を行きたい場所に!!
			さかた北前朝市に参加し、中町商店街の活性化に貢献しよう
化学	衣類汚れを落とすのに最適な条件を調べよう		酒田舞娘の歴史について
	庄内柿渋(平核無)の防カビ効果について		もったいないをなくしたい！学校給食の現状と私たちの提案
	廃棄されるものを活用して燃料を作る		ジョー。― 条例の制定について ―
生物	モンシロチョウの幼虫の自己防衛のためのキャベツ選択	保体健康	高齢者介護における方言使用の有用性と高齢者に与える印象
	バナナの皮が世界を救う！水質改善の新提案！！		甘い色を使って糖質制限の限界に挑戦☆
	ミールワームによるプラスチックの分解について		Voice makes us stranger
	生分解性プラスチックの環境による分解速度		睡眠の質を上げるにはどうするの！？
	アオリイカの体色変化と行動の関係		血圧とパフォーマンスの関係
	豆苗の限界を越えろ!!!		日本の高校生の体力テストを底上げしてみた！
	四つ葉のクローバーの発生要因		目指せ肺活王！！
数学・情報・AI	数学教育における和算の活用		香りが記憶にどのような影響を与えるのか
	購買改革		環境次第で変わる!?パフォーマンスと周りの関係性
	Webアプリケーションを用いた予定管理の効率化		はちみつで肌を救おう！
	オンラインコマースサイトの衣服画像を入力とした衣服の3Dモデル生成とバーチャルフィッティング		思い込みによってパフォーマンスは向上するのか！？
			ピアノ演奏時の姿勢について
			努力次第で身長は伸びる
			筋力は無酸素運動と有酸素運動のどちらが増えやすいか？！
			指通り革命!!これであなたも美少女に♥サラサラ髪を作る究極のヘアオイル開発

3rd Grade Research Field and Title

Field	Title
Language and Literature	Using Reading Aloud to Reduce Children's Dislike of Reading.
History, Culture and Modern Society	Building a Marketing Research Platform Business to Solve Relative Poverty
	Using Art to Increase Attractiveness of Tobishima
	Once More, the World's Finest Cinema —Sakaboshi Theater
	Let's Activate Nakamachi By Using SNS !
	Improve the quality of home learning
	Let's Make Tobishima More Accessible
	Solving the Black-tailed Gull,Umineko in Japanese, Problem on Tobishima
	Let's inherit the Sakata fireworks!
	Save Sakata with Vacant Houses
	Let's Use Unharvested Persimmons
	Move to the Shonai Area Project 2025
	Let's Make a Compact City in Sakata!
	Making Sakata's Ramen Mascot
	Making Effective Use of Closed Schools
	Meals in 100 years
	Making Pamphlet for Foreign Tourists Using Old Map of Sakata City
	Proposing Effective Parenting Approaches to Enhance Well-Being
	Using Light to Revitalize Sakata: An Initiative by Sakata Higashi High School Students
	Sakata Ramen Culture and its Future
	Why it is necessary to activate Nakamachi shopping street
Physics	Let's Improve on School Culture
	Can Paper Block Sound?
	Better Ventilation
	Shock Absorption Using Dilatancy
	From Action to Energy! ~Power Generation Of Piezo Electric Element~
	Costs of Creating a More Effective Noise-canceling Soundproofing Device
	Making Summer Cooler with 'Uchimizu'
	Development of Rice Husks-Fueled PET Bottle Hybrid Rocket (PHR)
	Artificial Aurora Color Change
Chemistry	Optimum Distance to Extinguish a Flame with Sound
	Effect of Oxidation on Vitamin C Levels in Apples.
	UV Degradation of Casein Plastic
	Chloroplast Thieves? ! Photosynthesizing Nudibranchs Observing Behavior at Different Wavelengths of Light
	Antifungal Activity of Shonai Persimmon Tannins and Their Components
	The benefits of Kakishibu (persimmon tannin)
Biology	Ice Flower Field ~How to Make Frost Flowers~
	The Effects of Natural Grasses in Heat Stroke Prevention
	The relationship between plant Growth and Carbon Dioxide.
	Changes in Fish Behavior due to Water Plants
	How Yomogi Affects Plant Growth
	Do Amino Acids Affect Frog Jumping Distances?
Information Technology and AI	Finding Radiation Tracks with a Cloud Chamber
	Assignment Portal
	A Useful Site for Learning -GOD WEB-
	Making an Easy to Understand VR School Introduction
Sports, Lifestyle and Health	How to Prevent Calcium Deficiency
	Let's be human springs
	Let's build up walking ability through stretching!
	Let's Use Super Breath Magic!
	Improving Athletic Performance with Supplements
	Can Music Improve Our Work Efficiency?
	Joining a Sports Club May Make You Smarter
	The Sakato Version of the MBTI 16 Personalities
	Maximize your Performance with Warm-up Exercises

資料4 SSH基礎アンケート

令和7年度 SSH基礎アンケート（4・10・2月実施）								
	回答	179	171	152	173	170	160	155
科学技術に対する興味関心の高さはどれくらいですか。		1年次			2年次			3年次
		4月	10月	2月	4月	10月	2月	4月
	非常に高い	15%	11%	13%	10%	18%	14%	21%
	どちらかと言えば高い	50%	49%	47%	47%	45%	51%	41%
	どちらかと言えば高くない	31%	33%	36%	35%	33%	29%	31%
	低い	4%	8%	4%	7%	4%	6%	8%
科学技術に関する新聞記事・雑誌・書籍を読みますか。		1年次			2年次			3年次
	よく読む	3%	1%		1%	5%	3%	10%
	時々読む	17%	14%	14%	24%	17%	24%	27%
	あまり読まない	51%	49%	53%	46%	55%	48%	43%
	全く読まない	28%	36%	32%	29%	23%	24%	21%
「最先端技術」に興味があり実際に関わってみたいと思いますか。		1年次			2年次			3年次
	是非とも関わってみたい	8%	11%	7%	9%	14%	11%	16%
	機会があれば関わってみたい	60%	49%	57%	53%	45%	51%	48%
	それほど関わりたいと思わない	28%	35%	32%	32%	34%	31%	28%
	全く関わりたいと思わない	4%	6%	4%	6%	7%	7%	8%
海外研修を含め、海外を訪問したことがありますか。		1年次			2年次			3年次
	複数回ある	1%	1%	1%	3%	4%	6%	7%
	一、二回ある	6%	6%	7%	26%	26%	89%	91%
	一度もない	93%	93%	92%	71%	70%	4%	2%
国際交流事業など国内における外国人との文化交流イベントに参加したことがありますか。		1年次			2年次			3年次
	複数回ある	3%	4%	3%	4%	6%	6%	12%
	一、二回ある	9%	12%	13%	17%	22%	35%	40%
	一度もない	88%	84%	84%	79%	71%	59%	48%
外国の人と会話することに抵抗がありますか。		1年次			2年次			3年次
	全くない	19%	19%	15%	16%	14%	14%	12%
	あまりない	33%	31%	34%	37%	41%	41%	40%
	少しある	40%	44%	42%	43%	38%	39%	40%
	かなりある	8%	5%	9%	4%	7%	5%	8%
感染状況が改善し渡航制限が解除され安全に実施できる状況になった際には、海外研修を含め、今後海外への訪問をしてみたいと思いますか。		1年次			2年次			3年次
	是非ともしていきたい	35%	36%	37%	38%	38%	39%	35%
	機会があればしていきたい	43%	40%	38%	45%	44%	44%	47%
	それほどしたいとは思わない	18%	19%	22%	14%	12%	14%	13%
	全く興味がない	4%	6%	4%	3%	6%	3%	5%
安全が確保される状況下で開催される場合には、国際交流事業など国内で開催されている外国人との文化交流イベントに、今後参加したいと思いますか。		1年次			2年次			3年次
	是非ともしていきたい	23%	23%	22%	19%	21%	19%	25%
	機会があればしていきたい	50%	44%	41%	46%	47%	44%	45%
	それほどしたいとは思わない	20%	27%	30%	27%	24%	31%	23%
	全く興味がない	6%	6%	8%	8%	8%	6%	6%
自分の住む地域や社会をよりよくするために、地域課題や社会問題の解決のために積極的に関わりたいと思いますか。		1年次			2年次			3年次
	ぜひとも関わりたい	22%	22%	21%	17%	28%	24%	24%
	できれば関わりたい	58%	53%	56%	59%	54%	58%	57%
	それほど関わりたいと思わない	18%	20%	20%	20%	14%	16%	16%
	全く興味がない	3%	4%	3%	3%	5%	3%	3%
自分が関与することで、地域や社会にでの問題を少しでも変えられるかもしれないと思いますか。		1年次			2年次			3年次
	強く思う	14%	13%	12%	13%	18%	20%	15%
	やや思う	49%	46%	53%	45%	52%	54%	58%
	あまり思わない	35%	36%	30%	39%	25%	21%	23%
	全く思わない	3%	5%	6%	3%	5%	5%	4%
山形県内で取り組まれているSDGs(持続可能な開発目標)について知っていますか。		1年次			2年次			3年次
	よく知っている	7%	4%	4%	3%	6%	6%	10%
	少し知っている	36%	21%	28%	34%	26%	31%	44%
	あまり知らない	54%	68%	64%	57%	59%	55%	37%
	全く興味がない	3%	7%	5%	6%	8%	9%	8%

疑問に思ったことに対して自分なりに考えようとしている。	1 年次			2 年次			3 年次
いつもしている	40%	36%	38%	41%	44%	44%	41%
することもある	56%	57%	56%	55%	54%	52%	57%
あまり自分で考えない	3%	6%	5%	3%	1%	3%	1%
全く習慣がない	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%
疑問に思ったことに対して、インターネットなどを利用して調べたことがありますか。	1 年次			2 年次			3 年次
いつも利用している	56%	56%	56%	61%	68%	64%	57%
利用することもある	39%	39%	40%	37%	31%	34%	41%
あまり利用しない	4%	5%	3%	2%	2%	1%	1%
全く利用したことがない	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%
スタディサプリ等のツールを、教科の学習や課題研究などの探究活動に積極的に活用していますか。	1 年次			2 年次			3 年次
よく利用している	9%	16%	13%	12%	12%	17%	17%
利用したことがある	34%	32%	39%	41%	38%	37%	38%
あまり利用したことがない	44%	42%	36%	42%	41%	35%	40%
全く利用したことがない	13%	11%	12%	6%	9%	11%	5%
数学・理科の授業において、演習や実験・観察を通して自分なりに新たな疑問を持つ経験をしたことがありますか。	1 年次			2 年次			3 年次
よくある	20%	15%	18%	15%	18%	15%	21%
ときどきある	59%	52%	47%	62%	55%	59%	59%
あまりない	19%	30%	30%	21%	24%	21%	19%
全くない	2%	3%	5%	2%	4%	4%	1%
数学・理科の問題演習において、自分なりに解法を思いついた経験をしたことがありますか。	1 年次			2 年次			3 年次
よくある	20%	14%	14%	13%	15%	11%	16%
ときどきある	53%	40%	33%	49%	45%	51%	53%
あまりない	23%	37%	40%	31%	33%	31%	25%
全くない	3%	9%	13%	6%	6%	7%	6%
実験・観察結果から共通点・相違点を指摘したり、疑問点を挙げたりすることができますか。	1 年次			2 年次			3 年次
できる	21%	19%	17%	22%	26%	21%	25%
ややできる	53%	53%	59%	55%	51%	61%	64%
あまりできない	22%	27%	21%	20%	20%	17%	10%
全くできない	4%	2%	3%	3%	3%	2%	1%
理科・数学・先端科学等のおもしろそうな取り組みや、探究活動に参加できることへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	31%	16%	16%	25%	22%	20%	18%
少しある	48%	51%	54%	49%	46%	48%	54%
あまりない	18%	24%	22%	23%	28%	24%	24%
全くない	2%	9%	8%	3%	5%	8%	5%
理科・数学に関する能力の向上に役立つことへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	44%	25%	22%	31%	31%	26%	27%
少しある	44%	56%	59%	52%	43%	46%	52%
あまりない	9%	13%	12%	14%	21%	22%	15%
全くない	3%	6%	7%	3%	5%	6%	6%
データをもとに根拠を立てて、論理的に物事が考えられるようになることへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	27%	26%	32%	27%	35%	30%	28%
少しある	57%	54%	50%	57%	46%	53%	57%
あまりない	15%	16%	15%	14%	17%	12%	12%
全くない	1%	4%	3%	2%	2%	5%	3%
ほかの人と協力したり、議論したりするために必要なコミュニケーション能力を向上させることへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	46%	43%	47%	45%	49%	44%	34%
少しある	44%	51%	44%	49%	41%	46%	59%
あまりない	10%	4%	7%	5%	9%	8%	5%
全くない	1%	2%	2%	1%	1%	2%	2%
自分の考えや主張を、聴衆に説得力を持って受け入れてもらえるようにプレゼンテーションする能力を身につけることへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	34%	36%	47%	37%	48%	39%	35%
少しある	53%	57%	45%	53%	44%	51%	57%
あまりない	12%	5%	7%	9%	6%	8%	6%
全くない	1%	2%	1%	1%	1%	3%	1%

将来、起業を含めた、志望職種探しに役立つことへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	35%	26%	28%	23%	28%	22%	28%
少しある	47%	58%	52%	51%	47%	52%	53%
あまりない	16%	14%	16%	22%	20%	23%	14%
全くない	2%	1%	4%	4%	5%	4%	5%
国際性の向上に役立つことへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	31%	24%	28%	26%	28%	21%	25%
少しある	50%	46%	44%	54%	49%	51%	55%
あまりない	17%	27%	25%	16%	18%	23%	17%
全くない	2%	3%	3%	4%	5%	6%	3%
地域や社会の課題解決につながることへの期待	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	21%	28%	36%	26%	33%	29%	29%
少しある	59%	52%	51%	56%	50%	54%	57%
あまりない	17%	16%	11%	14%	15%	15%	12%
全くない	3%	4%	3%	3%	2%	3%	3%
現時点での進路希望を一つ選んでください。	1 年次			2 年次			3 年次
理系	46%	49%	43%	58%	57%	56%	51%
文系	23%	44%	50%	33%	32%	34%	41%
体育系	2%	1%	1%	1%	3%	4%	3%
芸術系	3%	2%	1%	2%	3%	3%	3%
未定	26%	4%	5%	5%	5%	4%	2%
(理系)	1 年次			2 年次			3 年次
理学部系	17%	18%	9%	13%	10%	10%	10%
工学部系	12%	24%	26%	21%	26%	20%	35%
医学部・歯学部系	18%	13%	12%	10%	11%	13%	16%
薬学部系	7%	7%	8%	9%	5%	7%	5%
看護学部系	11%	12%	23%	18%	20%	18%	8%
農学部系（獣医含む）	4%	8%	8%	6%	7%	9%	10%
生活科学・家政学部系	2%	0%	0%	2%	1%	1%	4%
教育学部系（理数専攻）	5%	8%	9%	9%	8%	8%	4%
その他理系	0%	0%	0%	5%	7%	8%	6%
未定	23%	10%	5%	8%	4%	6%	1%
将来、どのような職業につきたいか決まっていますか。	1 年次			2 年次			3 年次
はっきり決まっている	13%	15%	14%	22%	26%	33%	35%
おおむね決まっている	33%	38%	49%	50%	48%	48%	33%
あまり決まっていない	45%	36%	32%	23%	23%	15%	25%
全く決まっていない	9%	11%	5%	6%	3%	4%	6%
将来、どのような職業につきたいと考えていますか。	1 年次			2 年次			3 年次
大学・公的研究機関の研究者	2%	1%	0%	0%	1%	1%	6%
企業の研究者・技術者	5%	7%	9%	16%	20%	21%	11%
技術系の公務員	5%	4%	5%	1%	3%	6%	3%
中学校・高等学校の理科・数学教員	7%	10%	9%	10%	8%	7%	6%
医師（歯科医師・獣医含む）	17%	14%	9%	9%	12%	13%	11%
薬剤師	7%	5%	8%	10%	5%	4%	4%
看護師	10%	12%	17%	14%	13%	13%	8%
プログラマ	4%	2%	3%	2%	1%	3%	10%
その他理数系の職業	10%	11%	15%	18%	20%	19%	19%
未定	33%	35%	25%	21%	16%	11%	22%
本校の探究活動の授業や行事が、理系学部の進学に役立つことへの期待の度合いを教えてください。	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	55%	42%	32%	37%	24%	29%	27%
少しある	39%	49%	62%	56%	64%	53%	56%
あまりない	5%	10%	6%	5%	8%	16%	16%
全くない	1%	0%	0%	2%	4%	2%	1%
本校の探究活動の授業や行事が、大学進学後の学びや研究に役立つことへの期待の度合いを教えてください。	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	55%	43%	37%	38%	28%	27%	28%
少しある	41%	48%	55%	54%	58%	58%	58%
あまりない	4%	10%	6%	6%	10%	12%	13%
全くない	0%	0%	2%	2%	4%	2%	1%

(文系)	1 年次			2 年次			3 年次
文学部系	10%	15%	22%	21%	11%	13%	22%
教育学部系（文系専攻）	17%	21%	16%	11%	17%	17%	19%
法学部系	10%	7%	5%	14%	17%	17%	8%
経済・商学部系	10%	13%	17%	18%	19%	22%	22%
外国語学部系	12%	9%	5%	11%	6%	4%	3%
社会学部系	0%	5%	8%	14%	11%	15%	9%
国際関係学部系	15%	8%	14%	4%	11%	9%	9%
その他文系	7%	4%	4%	4%	9%	4%	5%
未定	20%	17%	8%	5%	0%	0%	3%
将来、どのような職業につきたいか決まっていますか。	1 年次			2 年次			3 年次
はっきり決まっている	5%	5%	9%	11%	17%	22%	16%
おおむね決まっている	41%	29%	34%	44%	43%	46%	55%
あまり決まっていない	44%	40%	41%	28%	31%	24%	23%
全く決まっていない	10%	25%	16%	18%	9%	7%	6%
本校の探究活動の授業や行事が、文系学部に進学に役立つことへの期待の度合いを教えてください。	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	50%	32%	26%	21%	33%	17%	33%
少しある	50%	60%	57%	61%	50%	50%	55%
あまりない	0%	5%	16%	16%	11%	28%	8%
全くない	0%	3%	1%	2%	6%	6%	5%
本校の探究活動の授業や行事が、大学進学後の学びや研究に役立つことへの期待の度合いを教えてください。	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	44%	39%	29%	26%	30%	26%	39%
少しある	46%	53%	66%	63%	57%	52%	53%
あまりない	10%	5%	4%	11%	7%	17%	6%
全くない	0%	3%	1%	0%	6%	6%	2%
(体育系、芸術系、その他)	1 年次			2 年次			3 年次
はっきり決まっている	7%	8%	9%	7%	16%	12%	42%
おおむね決まっている	14%	0%	9%	40%	42%	47%	42%
あまり決まっていない	59%	50%	36%	33%	26%	29%	17%
全く決まっていない	20%	42%	45%	20%	16%	12%	0%
本校の探究活動の授業や行事が、大学進学後の学びや研究に役立つことへの期待の度合いを教えてください。	1 年次			2 年次			3 年次
大いにある	43%	33%	9%	27%	32%	6%	8%
少しある	43%	42%	55%	47%	32%	76%	67%
あまりない	13%	8%	18%	27%	32%	12%	17%
全くない	2%	17%	18%	0%	5%	6%	8%
	1 年次			2 年次			3 年次
自己肯定感	26.3	25.6	25.5	26.5	26.0	26.0	26.3
GRITスケール	3.1	3.0	3.0	3.3	3.1	3.1	3.1

令和7年度 SSH教員アンケート（第1回：6月 第2回：10月）

(1) 教員の属性について			(3) 生徒の変容について		
担当教科をお答えください。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、生徒は自分で疑問を持って質問したり、調べたりするようになったと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	理科・数学・情報	44%		13%	11%
	国語・地理歴史・公民	26%		64%	71%
	英語	18%		21%	18%
保健体育・家庭	13%	16%	SSHの取り組みを通して、生徒は自ら課題を見つけて取り組む主体性が向上したと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	5年未満	5%		13%	8%
	5年以上10年未満	5%		67%	74%
	10年以上20年未満	18%		21%	18%
20年以上30年未満	26%	42%		0%	0%
	30年以上	46%		0%	0%
	回答率	回答率	SSHの取り組みを通して、生徒は失敗や不確実な結果にも前向きに向き合うようになったと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	企画の主担当を経験した／企画部に所属した	18%		8%	13%
	企画の実施に補助的に関与した	41%		51%	58%
	企画の実施にはほとんど関与していない	41%		41%	29%
(2) 教員自身の意識の変容について			SSHの取り組みを通して、生徒は論理的に考える力、データから考察する力が向上したと感じる。	第1回	第2回
本校SSH事業の研究開発の目的・目標を理解している。	第1回	第2回		回答率	回答率
	回答率	回答率		5%	11%
	とても当てはまる	21%		69%	55%
	やや当てはまる	59%		26%	34%
あまり当てはまらない	18%	18%		0%	0%
	全く当てはまらない	3%		0%	0%
本校SSH事業の研究開発の目的・目標を、通常授業の中で意識して指導している。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、生徒同士で話し合いながら協力して課題に取り組む姿勢が向上したと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	とても当てはまる	13%		41%	42%
	やや当てはまる	33%		49%	55%
	あまり当てはまらない	51%		10%	3%
全く当てはまらない	3%	5%		0%	0%
本校SSH事業の研究開発の目的・目標を、課題研究の中で意識して指導している。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、プレゼンテーションやポスター発表などで、自分の考えを明確に伝える力が向上したと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	とても当てはまる	18%		41%	21%
	やや当てはまる	49%		49%	71%
	あまり当てはまらない	31%		10%	8%
全く当てはまらない	3%	0%		0%	0%
授業内で、教科書内容をより深める発展的・探究的な学習活動を行っている。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、発表会や講演会に積極的に参加したり、質問したりする生徒が増えたと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	とても当てはまる	8%		21%	8%
	やや当てはまる	54%		59%	71%
	あまり当てはまらない	39%		21%	21%
全く当てはまらない	0%	0%		0%	0%
今後、教科書内容をより深める発展的・探究的な学習の単元開発を行いたい。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、科学技術への生徒の関心が高まったと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	とても当てはまる	18%		18%	13%
	やや当てはまる	56%		46%	61%
	あまり当てはまらない	26%		36%	26%
全く当てはまらない	0%	0%		0%	0%
SSH事業により、授業内や課題研究において外部機関（大学・企業・研究機関など）との連携を行う機会が増えた。	第1回	第2回	SSHの取り組みを通して、社会課題への生徒の関心が高まったと感じる。	第1回	第2回
	回答率	回答率		回答率	回答率
	とても当てはまる	21%		26%	16%
	やや当てはまる	54%		51%	71%
	あまり当てはまらない	13%		23%	13%
全く当てはまらない	13%	13%		0%	0%
SSH事業に関わることで、教科横断的な視点や、他教科との連携を意識するようになった。	第1回	第2回	生徒の変容を促す上で、特に効果的と思われる事業や学習活動を挙げてください。（自由記述）		
	回答率	回答率			
	とても当てはまる	10%			
	やや当てはまる	49%			
	あまり当てはまらない	39%			
全く当てはまらない	3%	11%			
SSH事業に関わることで、教員としての専門性や指導力の向上を感じる。	第1回	第2回			
	回答率	回答率			
	とても当てはまる	13%			
	やや当てはまる	41%			
	あまり当てはまらない	44%			
全く当てはまらない	3%	3%			
SSH事業が、学校全体の教育活動の質を高めていると感じる。	第1回	第2回			
	回答率	回答率			
	とても当てはまる	21%			
	やや当てはまる	64%			
	あまり当てはまらない	15%			
全く当てはまらない	0%	0%			

資料5 開発教材

(1) 課題研究評価ルーブリック

①中間発表会審査用ルーブリック

【評価の基準】

4段階評価

	【背景と目的】	【研究手法】	【結果・考察】	【今後の展望や結論】
4	テーマやリサーチエスチョンの設定が適切で、その理由も明確かつ個人の興味・社会的意義も踏まえて具体的に述べている。	検証するための十分な実験や調査を行っており、その方法についても適切である。	複数の実験・調査の結果から総合的に法則性を検討し、仮説に対し具体的かつ論理的に考察を行っている。	結論や課題、今後の展望についてテーマの背景や研究の目的を踏まえ、明確にかつ具体的に述べられている。
3	テーマやリサーチエスチョンの設定が適切で、その理由も明確である。	検証するための十分な実験や調査を行っている。	複数の実験・調査の結果から総合的に法則性を検討し、考察を行っている。	結論や課題、今後の展望が明確に述べられている。
2	テーマやリサーチエスチョンの設定理由を述べている。	検証するための実験や調査を行っている。	実験・調査の結果がまとめられ、それを基に法則性を考察している。	結論や課題、今後の展望が述べられている。
1	テーマやリサーチエスチョンの設定理由がない、または、わかりにくい。	検証するための研究方法が適切ではない。	実験・調査結果を示している（示そうとしている）が、適切さを欠いている。	結論・課題・今後の展望が述べられていない。

②課題研究発表会審査用ルーブリック

【評価の基準】

4段階評価

	【背景と目的】	【研究手法】	【結果・考察】	【今後の展望や結論】	【発表】
4	テーマやリサーチエスチョンの設定が適切で、その理由も明確かつ個人の興味・社会的意義も踏まえて具体的に述べている。	検証するための十分な実験や調査を行っており、その方法についても適切である。	複数の実験・調査の結果から総合的に法則性を検討し、仮説に対し具体的かつ論理的に考察を行っている。	結論や課題、今後の展望についてテーマの背景や研究の目的を踏まえ、明確にかつ具体的に述べられている。	聴衆の反応を見ながら発表しており、声も聴き取りやすい。また、質問に的確に回答している。
3	テーマやリサーチエスチョンの設定が適切で、その理由も明確である。	検証するための十分な実験や調査を行っている。	複数の実験・調査の結果から総合的に法則性を検討し、考察を行っている。	結論や課題、今後の展望が明確に述べられている。	聴衆の反応を見ながら発表しようとしており、質問に的確に回答しようとしている。
2	テーマやリサーチエスチョンの設定理由を述べている。	検証するための実験や調査を行っている。	実験・調査の結果がまとめられ、それを基に法則性を考察している。	結論や課題、今後の展望が述べられている。	声が聴き取りやすい、または、質問されたことに回答している。
1	テーマやリサーチエスチョンの設定理由がない、または、わかりにくい。	検証するための研究方法が適切ではない。	実験・調査結果を示している（示そうとしている）が、適切さを欠いている。	結論・課題・今後の展望が述べられていない。	声が聴き取りづらい、かつ、質問に回答できていない。

令和7年度課題研究発表会で、発表の姿勢を評価する項目も加えた。

山形県立酒田東高等学校探究活動モチベーショングラフ（2025）

© 山形県立酒田東高等学校探究活動モチベーショングラフ

(3) 問い立てワーク指導案

論理的思考体験学習指導案①（問いを立てる）

企画部（廣瀬）

目標

- 目的に応じた、効果的な「問い」を考えるスキルを身に付けさせる。
- 「問い」を立てることを通して論理的思考力を身に付けさせる。

＜参考＞

質問づくりの過程で

- 発散思考…多様なアイデアを出し、幅広く創造的に考えられる力。
 - 収束思考…答えや結論に向けて、情報やアイデアを分析・統合したりする。
 - メタ認知思考…自分が考えたことや学んだことに振り返る能力。
- の3つの思考力を鍛える。論理的思考にも必要になる思考力を、「質問づくり」という具体的なワークで身に付けることができる。

1 「質問づくり」の手順

(1) 「質問の焦点」（生徒が質問を考える際のきっかけとなる文や図など）を示す。

(2) 質問を出す際の4つのルールを示す。

発散思考を促すために必要最小限かつよくできたルール。ルールの意味も大観させながらワークに取り組めると効果的。

- ① できるだけたくさんの質問をする。
- ② 質問について話し合ったり、評価したり、答えたりしない。
- ③ 質問を発言のとおり書き出す。
- ④ 意見や主張は疑問文に直す。

(3) 生徒はルールを意識して、短い時間でたくさんの質問を出す。

質問の焦点をきっかけに、思いつく質問をできるだけ数多く出す。

記録係を一人決める。グループで起点を決め、その人から時計回りで質問を出す。記録係がその言葉通りに記録し終えたら、次の人が質問を出す。思いつかないときはパスもあり。これを時間が来るまで繰り返す。

(4) 「クローズクエスチョン」と「オープンクエスチョン」のそれぞれの利点・欠点を理解し、(3)で出した質問を書き換える。

- ①利点・欠点を理解するワークに取り組む。
- ②書き換えのワークをする。

「クローズクエスチョン」と「オープンクエスチョン」の使い分けや、どの程度オープン（あるいはクローズ）だと効果的な質問になるかを体験的に学ぶワーク。

すべての質問をオープン⇔クローズに書き換える必要はない。制限時間の中でできるところまで取り組ませる。

(5) 出した質問に1～3の優先順位をつける。

探究のテーマとしてふさわしいかどうか、という観点で優先順位をつけ、3つ選ぶ。

選ぶ過程で、新たに適切な「問い」が思い浮かんだ場合はそれも許容する。

2 本時の流れ

活動（時間）	□内容 ○指示	指導上の留意点
導入とルールを理解 （15分）	☐ 質問づくりを行っていくことの説明を受ける。 ☐ 質問の焦点を提示する。 ☐ これから行うワークのルールを理解するために、ルール理解のワークを行う。 ＊ルールについては、別紙参照 ☐ ルールを守ることの意義について、2分間グループで話し合ってください。	・課題研究の概要の話。 ・拡散思考を促すための重要なルールである。 ・ルールを守ることの難しさ、あるいは、ルールの効果を体験的に考えさせることで、質問づくりがスムーズにいくので、重要。
質問を出す （10分）	☐ 発散思考を用い、質問づくりに取り組む。 ☐ 「質問の焦点」をきっかけに思い浮かぶ質問を7分で、とにかく挙げてください。 ☐ グループの書記係がルールに従って、記録してください。	・ルール②が守られるよう、机間巡視する。 ・ワークが停滞する場合、「～しなさい」や「～したら」という助言はしない。質問の例示もしない。
質問を改善する （15分）	☐ 収束思考を用いて、質問を改善していく。 ☐ 「クローズクエスチョン」と「オープンクエスチョン」の利点・欠点を5分間でそれぞれ上げてください。 ☐ 各グループででた、利点・欠点を一つだけ紹介してください。（5分） ☐ 「クローズ」⇄「オープン」の書き換えを7分でしてください。	・クローズクエスチョンやオープンクエスチョンがどのようなものか、説明する。 ・時間があれば、各グループの利点・欠点を発表させ、クラスで共有する。 ・できそうなものからやってみる。 ・時間あればワークが終わってから、どうだったか感想を聞きだす。
質問の優先順位をつける （13分）	☐ 効果的な質問を作る ☐ 今まで上がった質問について、優先順位の高い質問を3つ選んでください。観点は、「探究のテーマとしてふさわしいかどうか」です。 ☐ 選ぶ過程で、よりよい質問ができたなら、それを3つの中に入れてもかまいません。	・質問を選ぶ観点として、今まで取り組んだワークで得たもの（オープンクエスチョンとクローズクエスチョンの利点・欠点など）も踏まえながらできているかどうか、アドバイスする。 ・問に対する答えもイメージしながら問を選択できるよう、適宜声がけする。
次の活動を伝える （2分）	☐ 次回、今日の質問を使って、課題設定、調査・検証のワークを行います。	・次時の活動にどのようにつながるか伝え、本時を閉じる。

3 その他（1）「問の焦点」は「電気のある快適な生活と豊かな自然環境の両立」。

（2）参考資料「たった一つを変えるだけ クラスも教師も自立する「質問づくり」」

（ダン・ロススタイン/ルース・サンタナ 新評論）

(4) 研究倫理講座指導案・教材

研究倫理学習指導案

- 1 目標 (1) 生徒が研究を進めるにあたり、「知識面」や「情意面」が原因となり、研究倫理にもとる行為につながることに気付く。
- (2) 研究の過程で不明な点が出た際に、他人に相談し、確認しながら進める姿勢の重要性を理解する。

2 本時の流れ

活動 (時間)	□内容 ○指示	指導上の留意点
導入 目標の理解 (10分)	☐ 研究倫理にもとる事例について、理由を考える。 ☐ 「研究倫理講座学習プリント」の【導入の事例】を読み、率直な感想を書いてみよう。 ☐ 本日の研究倫理の学習目標の確認。 ☐ 学習目標を説明する。	＊導入の事例への考えの記入は、本時の学習後に自分の学びを振り返るための出発点として書かせるので、内容の正しさや質、量は問わない。記入時間5分を目安。
展開1 エキスパート活動 (20分)	☐ ケーススタディ。「エキスパート活動(ケーススタディ)」ワークシートに取り組む。 ☐ 事例を読み、WORK 1に取り組む(3分) ☐ 各エキスパート別の資料を配付する➡資料を見て、ワーク2～4に取り組みましょう ☐ WORK 2～4 12分 ☐ WORK 5 5分	・生徒の進捗を見ながら、時間調整を行う。 ・正確な知識を覚えるというより、知識を確認する必要があること、時間に追われる、期待させるなどの心理的要因もあることなどに気付かせる。
展開2 ジグソー活動 (15分)	☐ 「研究倫理講座学習プリント」を用いて、エキスパート活動で話し合われた事例を共有する(10分) ☐ 担当したエキスパート活動以外の事例が載ったプリントを配付する。 ☐ 一人2分で発表してください。 ☐ それぞれのエキスパート活動の発表を聞き、気付いたことを話し合しましょう。 ☐ WORK 3に取り組む(5分)	・各エキスパートの発表を、記録を取らせながら聞かせる。 ・異なる事例を扱って、共通点や違う点を意識しながら、WORK 3に取り組ませる。
まとめ (10分)	☐ 授業冒頭で考えたことと、活動し終えた後で、気付いたことを振り返る。 WORK 4に取り組む ☐ 一番最初に考えたことより、知識として学んだこと、理解したことを書きましょう。 ☐ それぞれのチャレンジが一回り終わっているので、今までの活動や発表の中で、気を付けるべき場面がなかったかも考えて、気付いたことは書きましょう。	学習目標を意識して振り返りをさせる。また、それぞれのチャレンジで発表や活動をしたが、スライドに使ったものは適切だったか、データの記録は、研究に耐えるものだったかなどを振り返らせるとよいと思います。最後に「研究倫理講座学習プリント」のみ回収。

3 その他

使用したケーススタディのケース教材は、NotebookLM を用いて作成した。今後教材の改善を重ねる予定である。

【導入の事例】

ある大学の若手助教である T 博士は、難病治療に関する新しい薬剤候補の研究において、国の大型競争的資金の継続がかかる中間報告の期限に迫られていました。実験データは期待通りの薬の効果を示しているものではなく、統計的に有意な差も出ませんでした。期限も迫っていたため、T 博士は、過去の実験データの一部を調整し、期待する結果になるように整理しておきました。グラフや表もわかりやすく整理し、中間報告は高く評価され、研究費の継続が決定しました。

しかし数年後、T 博士の研究室を離れた共同研究者の A 博士が、過去のデータと発表された結果の間に不整合があることを指摘し、調査委員会が設置されました。調査の結果、T 博士による研究不正が認定されました。

WORK 1 上記の事例を読み、なぜ不正が起こったか考えたことを書こう。

WORK 2 自分の事例以外のエキスパート活動の報告をメモしよう

【ケース 】

【ケース 】

【ケース 】

WORK 3 全てのケースを聞き、研究するにあたりどのようなことが大切か、話し合い、メモしよう

WORK 4 本授業を通し、学んだこと、考えたことを書こう

【ケース A】

高校生の K さんは、「地域の環境問題」に関する探究論文の執筆に追われていました。先行研究の調査やレポートの構成に時間がかかり、締め切りが迫っていました。そこで、友人から「生成 AI を使えば簡単にレポートが作れる」と聞き、インターネット上の生成 AI サービスに論文のテーマやキーワードを入力し、文章の生成を依頼しました。

生成 AI が提示した文章は、非常に流暢で専門用語も適切に使われていたため、K さんはそれをそのままコピー & ペーストして論文に組み込みました。また、論文のデータ分析の部分でも、既存の統計データを生成 AI に入力し、自分たちで分析したかのようなグラフや考察を生成させ、それらを論文に利用しました。さらに、論文作成の過程で、探究活動で収集した個人情報を含むアンケートの記述回答を AI に入力して分析させました。

なんとか締切にも間に合い、論文を先生に提出しました。

【ケース B】

H さんと T さんの探究グループは、「高校生の SNS 利用が学習に与える影響」についてアンケート調査を行うことになりました。発表会まで時間があまりなかったため、自分たちでアンケートを作成し、すぐに調査にうつりました。より多くのデータを集めるため、彼らは友人たちの協力を得て、インターネットを通じて不特定多数の高校生に回答を求めました。アンケートには、様々な属性を分析するために、SNS の利用時間や種類、学習時間以外に、回答者の SNS アカウント名、本名、通っている高校名、そして過去の SNS でのトラブル経験について尋ねる項目を盛り込みました。また、多様な分析を試みるために、SNS について広く意見を記述する項目も設定しています。解答もれがないように、全て回答必須の設定をしました。また、アンケートの冒頭では、「探究活動のために使用したいと思いますので、御協力をお願いします。」と記載しました。

学校の特性によって、SNS 利用状況や学習時間に差がみられたため、学校名を挙げてデータをまとめました。また、SNS のトラブルなどは個人的なエピソードがあった方が、伝わりやすいと考え、記述回答をそのまま紹介するなどをし、成果発表会にのぞみました。

【ケース C】

高校生 A さんのグループは、課題研究で「メダカの成長と水質の関係」について調査しました。学校で数か月にわたりメダカを飼育し、成長データや水質データを収集して研究を無事に終わりました。研究後のメダカについて、生徒同士で話し合い、「かわいそうだから、自然に返してあげよう」となり、学校の近くにある池に全てのメダカを放流しました。

高校生 B さんのグループでは、課題研究で「特定の化学物質（例：洗剤、微細なプラスチック粒子など）が水中の微生物（例：ゾウリムシ、ミジンコなど）の活動に与える影響」について実験を行いました。様々な濃度の化学物質を溶かした水で微生物を飼育し、その反応を観察しました。研究終了後、最後の片付け作業を一人で行っていた B さんは、実験に使用した微生物と、化学物質が溶けた水を、学校の庭にある排水溝に流しました。

【ケース D】

高校生の D さんは、自校の生徒を対象に、睡眠時間が学習効果（集中力や理解度）にどう影響するかを調査しており、「十分な睡眠が学習効果を高める」という仮説を立てていました。結果をまとめる際に、アンケート調査の回答数が不足し、また、自分の仮説を強く裏付ける傾向が見られませんでした。発表まで時間がない中だったため、D さんは担当教員に相談せず、仮説に沿うようなアンケート回答を自分で数件増やし、データに追加しました。また、生徒はインターネット上で見つけた別の大学が行った「大学生の睡眠時間と成績の関係」に関するアンケートの集計結果を、自校の生徒から得られたデータに含めました。集計したデータの中には、睡眠時間が長くても学習効果が低い、または睡眠時間が短くても学習効果が高いといった、仮説に合わないデータが含まれていたため、これらのデータが外れ値だと解釈して集計対象から外しました。その結果、D さんの仮説が有意であることが示されました。



令和8年3月15日発行

山形県立酒田東高等学校

〒998-0842 山形県酒田市亀ヶ崎一丁目3番60号

TEL 0234-22-1361

FAX 0234-22-1376