

長野県飯山高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	03～07

①令和6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									
豊かな感性で地域の明日・地球の未来を創造する科学技術系人材の育成 ～中山間地域で育む感性×ICT×データサイエンス～									
② 研究開発の概要									
<ul style="list-style-type: none"> ・「課題設定力」と「情報発信力」を育成するため、新たに3つの仮説を設定し研究開発を行う。 ・生徒自らチャレンジできる取組とアウトプットする機会を増やし、質の高い課題研究に繋げる。 ・生徒の自己評価と客観的評価との対照を通し、生徒の主体的・協働的な活動を活性化する方法を確立する。 									
③ 令和6年度実施規模									
課程（全日制）									
学 科	第1学年		第2学年		第3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	
普通科	76	2	65	2	77	2	218	6	全校生徒約600人（探究科240人、普通科240人、スポーツ科学科120人）を対象とする。 探究科（自然科学探究科、人文科学探究科）を主対象とする。
自然科学探究科	54	1	40	1	42	1	113	3	
人文科学探究科		1	25	1	17	1	65	3	
スポーツ科学科	29	1	33	1	36	1	98	3	
課程ごとの計	159	5	163	5	172	5	494	15	
④ 研究開発の内容									
○研究開発計画									
i) 課題研究プログラム（課題発見力、課題設定力、課題解決力を育成できるプログラム）の開発									
ii) アウトプットプログラム（協働力、情報発信力を育成できるプログラム）の開発									
iii) 評価と活動記録・ループリックの活用方法や活動の記録方法の開発									
iv) 事業評価・アンケートやSSH意見交換会（SSH委員が参加する意見交換会）による評価									
第1年次									
i) 学校設定科目「探究基礎」「SS1」において、課題設定力を測定するための方法を検討し、指導案を作成する。									
ii) 学校設定科目「探究実践」において、「SSH若き研究者との対談」、「報告タイム」、「英語での発表」および「ICT課題研究交流プログラム」などのアウトプットプログラムを開発実施し、指導案を作成する。									
iii) ループリックの改善や振り返りアンケートの実施方法を検討し、マニュアルを作成する。ポートフォリオの機能を兼ねた課題研究ガイドの開発と探究活動のオンラインでの記録を開始する。									
iv) アンケート（SSHによる生徒の行動変容診断表、保護者へのSSH意識調査）や授業発展自己診断表を活用した授業改善の取組やループリックを活用した授業実践などを、SSH意見交換会でまとめ、職員会議で成果と課題を共有する。									
第2年次									
i) 課題研究プログラムを実施し、実践内容や課題を職員で共有し指導書を改善する。									
ii) アウトプットプログラムの指導案を完成させ、指導体制や役割分担を明確化する。県内高校との交流や共同研究の方法を検討する。									
iii) ループリックの活用方法と評価の対照手法を明確化する。課題研究ガイドとオンライン記録の改善と適切な運用方法を検討する。									
iv) SSH意見交換会を定期的に開催し、1年次の調査結果とSSH運営指導委員会からの助言に基づく改善を行う。									

第3年次・・・文部科学省による中間評価
i) 完成した指導書に基づき授業を行い、課題研究プログラムを改善する。 ii) 指導体制を組織化し、アウトプットプログラムで県内高校との共同研究を行う。 iii) 評価と活動記録の方法を全職員で共有し改善する。 iv) SSH意見交換会を定期的に開催する。
第4年次・・・中間評価に基づき改善実施（本年）
i) SSH意見交換会での意見を反映させ指導書を改善し、課題研究プログラムを確立する。 ii) アウトプットプログラムに関する共同研究結果に基づき内容と指導方法を確立する。 iii) 評価と活動記録を活用した効率的で効果的な運用方法を確立する。 iv) 中間評価を受けての改善。全職員による意見交換会と第IV期申請について検討する。
第5年次・・・SSH事業および探究科制度の総括
i) 指導書を完成させ、課題研究プログラムを他校へ普及させる。 ii) 指導書を完成させ、アウトプットプログラムを他校へ普及させる。 iii) 評価と活動記録の開発内容の他校へ普及させる。 iv) 全職員による総括を行う。

○教育課程上の特例

学校設定科目「探究実践Ⅰ」「探究実践Ⅱ」「SS1」および「SS2」「探究基礎」において、課題の設定とその課題の解決におけるプロセスを学び、探究活動を通して自己の在り方や生き方を考えながら課題を発見し解決することを学ぶことができるため、「理数探究」や「総合的な探究の時間」を代替できるものとする。さらに「探究基礎」では、「理数探究基礎」の教科書を使った授業を行い、「理数探究」につながるスキルを身に付けられる内容となっており、「理数探究基礎」を代替できるものとする。特例に基づいた学校設定科教科・科目を設定することで3年間を通して「課題研究」の授業を計画的に展開することが可能となっている。各教科での学習内容に対する興味や理解が深まるといった相乗効果も期待される。

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	SSH・SS1	2	総合的な探究の時間	1	第1学年全員
	SSH・SS2	1	総合的な探究の時間	1	第2学年全員
	SSH・SS3	1	総合的な探究の時間	1	第3学年全員
自然科学 探究科 人文科学 探究科	探究・探究基礎	2	理数探究基礎	1	第1学年全員
	探究・探究実践Ⅰ	1	* 理数探究 総合的な探究の時間	1 1	第2学年全員
	探究・探究実践Ⅱ	1	* 理数探究 総合的な探究の時間	1	第3学年全員

*自然科学探究科は理数探究を代替し、人文科学探究科は総合的な探究の時間を代替する

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科	第1学年		第2学年		第3学年		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	
普通科	SS1	2	SS2	1	SS3	1	全員
自然科学探究科 人文科学探究科	探究基礎	2	探究実践Ⅰ	1	探究実践Ⅱ	1	全員
スポーツ科学科	総合的な探究の時間	1	総合的な探究の時間	1	総合的な探究の時間	1	全員

全校生徒を対象に3年間を通して課題研究を中核とした探究プログラムを実施している。

探究に関わる授業の単位をすべて授業内に割り当てた。多くのSSHプログラムを「学校行事」に位置付けることで全職員が運営に関われるようにした。

他教科との連携について、「自然観察フィールドワーク」は生物基礎の生態系、「探究基礎演習」は数学の統計、「わくわくサイエンス教室」は理科の実験と関連させて学習する。探究科の「課題研究」では総合英語や英語表現の授業と連携している。

3年次「探究実践Ⅱ」では研究内容を英語で発表する取組が行われた。スポーツ科学科の「総合的な探究の時間」ではスポーツ総合演習の授業と連携し、専攻種目ごとに全学年の生徒が協働しながら課題研究を進めることができている。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 大学や研究機関、産業界との連携

i) SSH若き研究者との対話

・課題研究の質の向上を目指し、生徒が専門家に課題研究を発表する取組を対面で実施した。本年度は12月23日東京大学大学院工学研究科佐野太一氏・2月7日東京大学地震研究所加藤氏慎也氏にお願いした。

ii) 自然観察フィールドワーク（5月23日）

・探究科は森の学校キョロロ、普通科とスポーツ科学科はなべくら高原森の家、上越教育大学と連携し、自然を科学的に探究する調査活動を行い、まとめの活動と発表会を実施した。

iii) サイエンスツアー

① 1年探究科サイエンスツアー（筑波東京研修）（10月22-24日）

東京都では東京大学、東京国立博物館、茨城県つくば市では筑波大学、JAXA、サイバーデザインスタジオ、国立科学博物館筑波実験植物園、KEK（高エネルギー加速器研究機構）、防災科学技術研究所、国立公文書館つくば分館、国土地理院を訪問した。東京国立博物館ではアウトプット活動を実施、つくば市では本校OB筑波大学修士課程1年生との対話を行なった。

② 2年サイエンスツアー（2年探究科）（8月23・24日）

東京大学と連携した天文学実習「星の教室」と塩尻市総合教育センターでのプログラミング実習と駒ヶ根市JICA駒ヶ根での実習を行う「塩尻・駒ヶ根フィールドワーク」を実施した。

③ 千葉サイエンスツアー（自然科学部の代表生徒）（5月25・26日）

日本惑星科学連合高校生ポスター発表に参加し、千葉セクション・千葉工業地帯の巡検を行った。事前学習ではチバニアン国際申請チームのひとりである信州大学竹下欣宏准教授の講演会（地学基礎・理数地学選択者も参加）を行なった。地質コンサルタント岩本広志氏にリモートで2回事前学習として講演していただいた。事後学習として、研修内容をスライドとポスターにまとめ、サイエンスツアーに参加しなかった自然科学部の生徒への報告会を行なった。まとめのポスターは校内に掲示した。

④ 戸隠サイエンスツアー（希望生徒）（10月12日）

長野市戸隠・鬼無里において、巡検・戸隠地質化石博物館の見学を行い、職員研修も兼ね実施した。また課題研究のフィールドワークも兼ね、裾花川河原での礫観察・堆積構造の観察も行なった。本ツアーにより研究内容の深化・考察が進み、全国総合文化祭県予選地学部門1位となり2025かがわ全国総文出場につながった。まとめのポスターを作成し、校外でポスター発表を行い、校内に掲示した。

iv) 大学・企業等と連携した授業・SSH講演会

・信州大学、国立長野高専、県立歴史館、長野県立大とのコラボ授業、県内事業者見学・若手社員との対話などを実施した。長野県立大学・清泉女学院大学の卒業生との対話を実施した。

・11月28日、本校OBであるPOW Japanアンバサダー河野健児氏による地球環境変動についての講演会を行なった。3月5日松本サリン事件関係者である当時県衛生公害研究所小澤秀明氏・当時長野県警捜査1課特殊捜査係係長上原敬氏による科学者倫理についての講演会を行なった。

(2) 地域や他の高等学校、小中学校等との連携

i) 令和6年度第3回SSH・探究の日（授業公開）来場者数123名

令和4年度からの取り組みで、5月25日（土）に全校生徒が課題研究などの成果を発表した。

ii) SSHフェスティバル in 飯山高校～わくわくサイエンス教室～（一般公開）

11月23日（土）に小中学生を対象に、1年探究科生徒が中心となって公開イベントを実施した。来場者数は94名だった。

iii) 小・中学校との連携

2年自然科学探究科の理数地学の授業で、飯山小学校・木島小学校・城南中学校へ出向き高校生が授業を行なった。授業案の作成、授業の実施、ふりかえりをくり返しながら毎回異なる展開・内容の授業を生徒自身が考え実行した。

iv) 長野サイエンスコンソーシアム（NSC）

長野県教育委員会と県内理数科設置校等9校と協力して、課題研究担当者連絡会を年3回開

催した。信州大学工学部を会場として実施したNSC課題研究研修会にて2年生探究科2チームが課題研究のポスター発表を行った。

v) SSHコーディネーター連絡会

・長野県教育委員会と年内公立高校SSH指定校3校とで、連絡会・研修会を年8回開催した。

(3) 科学技術人材育成に関する取組

i) 学校設定教科「探究」「SSH」における課題研究の質の向上

・授業では全校生徒が課題研究に取り組んだ。探究科は21チーム中18チームが理系テーマに取り組んだ。

・3月6日(木)に「飯山高校SSH課題研究合同発表会」を実施し、3学科の代表チームによる課題研究発表会を実施し、学科を横断した研究交流を行った。

ii) 探究科と自然科学部の活動推進

・自然科学部には理科と数学科から合計5名の顧問を配置し、生徒は授業時間外で研究活動に取り組んだ。

iii) 科学系コンテスト等への出場と入賞件数の増加

高校化学グラドコンテスト化学未来賞(2位)、日本代表として参加したTaiwan International Science Fair 生化学部門で第1等、長野県学生科学賞県知事賞(1位)、第68回日本学生科学賞本戦出場、入選1等(11位相当)、全国高等学校総合文化祭県予選では、地学部門で1位(全国総文祭推薦)、生物部門で2位(全国総文祭推薦)など、自然科学部が大きな成果を上げた。

iv) 学会発表

・自然科学部が5月日本惑星科学連合(幕張メッセ)、11月日本活断層学会秋季大会(信州大学)にてポスター発表を行った。2年自然科学探究科理数地学講座が11月日本活断層学会(信州大学)にてポスター発表を行なった。

v) サイエンスカフェ

生徒・教職員問わずお茶とお菓子を片手に打ち解けた雰囲気の中でサイエンスに親しむ目的で、欧州発「科学を楽しく語り合う」活動、サイエンスカフェを本年度初めて企画し、年4回実施した。第1回7月11日「ブラタモリの裏側」、第2回11月21日「博物館はや・ば・い!」、第3回12月23日「気候変動解決の鍵!?高校生から目指す研究者」、第4回12月23日「パキスタンで何を見たか?」の内容を実施し、各回それぞれ、教職員・生徒含め約20名の参加者であった。

vi) 海外研修

・社会のデジタル化で世界をリードする大韓民国でその利用を体感し、科学技術への興味関心や研究意欲を高めるとともに創造性を豊かにし、これからの社会の在り方についてアイデアを出し新たな課題や問いを発見することを目的に韓国海外研修を実施した。

以下の成果を期待した。

①参加する生徒が日本とは異なるデジタル化を果たした社会を体験することで、デジタル技術の有用性や可能性に対する理解を深める。

②海外の高校生との交流・共同授業を通して非日本語でのコミュニケーション能力を向上させる。

③日本とは違った視点での研究・企業の製品開発を知ること、自らの課題研究に対し新たな視点を得る。

実施期間：令和6年12月9日(月)～12月13日(金) (4泊5日)

参加人数：生徒10名・引率職員1名

研修先及び研修内容

(1)サムスンイノベーションミュージアム

韓国を代表する、エレクトロニクスイノベーション企業であるサムスンが運営する電子産業博物館を見学した。事前に設定した各自のテーマを基に、現地で調査するとともに解説員

より説明を聞き、理解を深めた。

(2) 韓京国立大学校

韓京国立大学校においてキム・ギョミン助教授の研究室訪問を行い、実験室などの施設体験を通して新素材開発に関する研修を受け次世代技術への展望を知った。また課題研究について発表し、助言を得た。学生との課題研究交流を実施した。

(3) 国立中央博物館

IR・VR等を利用したデジタル展示を学び、バックヤードでは保存科学の研究室を訪問させていただき、事前学習で学んだ日本との相違等について考察した。科学技術を利用した博物館の現代的な役割を学んだ。

事前学習内容

- ① 9月 校内研修「生成AIを使ってみよう」Chat GPT, Google bard, Stable Diffusionなどを実際に使い、生成AIは何ができるのか体験し、理解した。(課外活動)
- ② 9月～10月 研修テーマを決め、担当教諭の確認を受けた。
- ③ 10月 飯山市・マウスコンピューターPC教室(PC組み立て・プログラミング実習) PCを自ら組み立て、プログラミングを体験することでコンピューターの仕組みを理解した。
- ④ 11月 長野工業高等専門学校 秋山正弘教授 講義「半導体とは何か」講義を通して半導体とは何か、どのような場面で使われるのか理解を深めた。
- ⑤ 11月 講演会として長野県立歴史館総合情報課長・学芸員水澤教子氏 「保存科学について」SSHコーディネーター・元いづな歴史ふれあい館館長・学芸員 富樫均氏 「博物館の役割について」を実施し基本的な理解を深めた。
- ⑥ 11月 韓国の教育機関の特色を意識しながら、韓京国立大学に関して調べ学習を行った。また、特にサムスンイノベーションミュージアム・韓国国立中央博物館で研修する内容に関しては、レポート作成を課題とした。

事後学習内容

- ① 12月～2月 現地での全行程で得られた情報や経験を基にポスター制作を行った。
- ② 3月 校内で上記ポスターの掲示を行った。
- ③ 3月 全校での課題研究発表会(公開)を校外で行った。

(4) 課題研究に係わる取組

第1節. 学校設定教科「探究」の充実と発展

i) 「探究基礎」

6つの探究プログラムによる課題発見力・課題設定力・情報発信力の育成(1年探究科)

①「(通年)探究基礎演習(統計授業, 様々な講演会やワークショップ)」②「自然観察フィールドワーク」③「サイエンスツアー」④「わくわくサイエンス教室」⑤「ミニ課題研究(「問い」から「課題」を設定することを主体とし, 情報検索のスキルアップを目指す)」に取り組んだ。探究基礎演習では, 生物基礎の授業で行なった「血液凝固」の実験レポート, 発表スライドを作成し, 授業との関連づける中で課題研究につながる課題発見力・課題設定力・情報発信力の向上をはかった。統計授業では情報科・数学科と教育課程を検討し, 統計や情報処理の授業を計画的に行なった。情報処理(具体的なデータ処理)は外部講師(東京大学)に授業を実施していただいた。また, ミニ課題研究グループ発表では, ルーブリックを利用し自己評価・相互評価を行なった。

ii) 「探究実践Ⅰ」

一年間を通じたグループでの課題研究による, 課題解決力, 情報発信力の育成(2年探究科)「問いをつくるワークショップ」でテーマを設定し, グループで課題研究に1年を通して取り組んだ。年4回の発表会を開催した。さらに「SSH若き研究者との対談」や「報告タイム」を実施するなど, 日常的にアウトプットできる機会を設定した。「学習ポートフォリオ」の研究として, 実験ノートに加え, Googleドライブで学習成果を共有し, 評価にも活用した。

ルーブリックを用いて自己評価・教員評価に利用し、目指すスキルを焦点化した。年間の指導案を改善し、担当者の引継ぎの省力化と授業の展開の持続可能性が高まった。改善した指導案をHPに公開した。

iii)「探究実践Ⅱ」課題研究のまとめと英語での表現→情報発信力の育成（3年探究科）

課題研究のまとめとして、論文やポスターなどを作成し、9チームが長野県学生科学賞作品展覧会に出展した。SSH探究の日でサロンを運営した。日本語と英語で課題研究の1分間スピーチ（フラッシュトーク）を行った。文化祭では全研究グループによる研究ポスター展を実施した

第2節. 学校設定教科「SSH」

i)「SS1」（1年普通科） 主担当：地歴公民科

「自然観察フィールドワーク（5月）秋のフィールドワーク（10月）」、地域事業者（BUNZO・マウスコンピューター・中野土建・中野プラスチック工業）・北信地域振興局・飯山市・長野県立大学・清泉女学院大学と連携した授業を行った。長野県立大学・清泉女学院大学では本校OGとの対話を行った。それぞれのフィールドワークをスライドにまとめ、探究科と合同でジグソー班をつくり発表した。本年度よりわくわくサイエンス教室を除き、探究基礎と合同で授業を行った。探究基礎で確立されてきた課題研究についての指導を普通科に広げることができた。

ii)「SS2」（2年普通科） 主担当：国語科

「進路研究（個人研究）」、「研修旅行調べ学習」、「課題研究（グループ研究）」を実施した。

iii)「SS3」（3年普通科） 主担当：理科

「課題研究のポスター制作（グループ研究）」、「地図づくりワークショップ・発表会」を実施した。

第3節. 専攻種目ごと学年の枠を超えた課題研究（スポーツ科学科）

スポーツ科学科1年～3年が学年の枠を越え種目専攻ごとグループを編成し、「課題研究」を行った。

（5）授業改善の取組

i)「授業に関する自己診断表」の活用

ii) 各教科の授業改善の取り組みや課題研究での連携

- ・理科を中心に授業公開や理科と芸術科・家庭科・英語・国語・数学などのコラボ授業を実施し、参加教員とTT授業や意見交換を行い研修の機会とした。また、開発した連携授業の指導案をHPに公開した。
- ・課題研究連携授業について、指導案や資料集の集約と作成に向け、書式を作成し校内で共有した。
- ・次年度の教科間連携授業推進のため、各授業の年間スケジュールを作成し、全職員で共有した。

（6）教師の指導力向上のための取組

- ・SSHに係る教員研修の充実と長野県理数科教育研究会への参加、SSH先進校、中山間地域のSSH指定校の視察を実施した。視察でお世話になった学校は以下の通りである。新潟県立高田高校・新潟県立長岡高校・新潟県立柏崎高校・山梨県立韮崎高校・山梨県立日川高校・石川県立小松高校・福井県立若狭高校・京都府立洛北高校・山形県立致道館高校
- ・校内研修を6回行なった。課題研究の指導について（屋代高校SSHコーディネーターより）を1回、校内の現状認識と課題についての意見交換会を3回、ICTスキルアップについての研修等を3回行なった。

⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

○研究成果の普及について

(1) 生徒主体のアウトリーチ活動

- ・5月25日(土)全校生徒が課題研究などの成果を発表するSSH探究の日(一般公開)を行った。
- ・11月23日(土)第14回SSHフェスティバル in 飯山高校(一般公開)を生徒が企画運営した。
- ・多くの機会に生徒が課題研究発表を行い、本校の取組について学校外の方に理解を深めてもらうことができた。6月22日北陸新幹線サミット、6月28日(金)第一回学校評議員会、7月6日(土)文化祭、7月25日(木)中学生体験入学、7月28日(日)山梨県立韮崎高校とのポスターセッション、2月21日(金)飯山市高校生チャレンジ報告会、3月7日(金)令和6年度 長野市立長野中学校・長野高等学校「翼プロジェクト発表会」
- ・3月6日(木)飯山高校SSH課題研究合同発表会(ケーブルテレビでも放送予定)を実施し、各学科の特色を生かした研究発表により、校内外に向けた研究成果の発信を行った。

(2) 他校への成果の波及

- ・長野サイエンスコンソーシアム(NSC)(信州大学工学部 10月5日ポスターセッション)
- ・山梨県立韮崎高校とのポスターセッション練習会
- ・信州サイエンスキャンプ事業(12月課題研究合同研修会、3月信州サイエンスミーティング)
- ・小・中学校との連携

(3) 広報活動 SSHのPR

- ・SNSやHPでの発信、学校公式Instagramの開始、世界レベルの大会の成果と研究内容についてメディアを通じて発信した。
- ・Ⅲ期開発教材を集約し、HPに公開した。

(4) 卒業生の活用

- ・本年度は、筑波大学院生、長野県立大学学生、清泉女学院大学学生、社会人(POW Japan アンバサダー)と、複数名の卒業生と連携した。
- ・本校SSH事業の協力人材として、卒業生の連絡先登録を行った。

○実施による成果とその評価

(1) 評価方法の研究

- ・「探究活動ルーブリック」(③資料1)を全学科で実施し、「課題研究」を中心とした各種プログラムによる「課題設定力」「情報発信力」等の成長を実感する生徒の割合が上昇した。(③資料2)
- ・教員は「審査ルーブリック」(③資料1)による生徒の課題研究に対する評価を実施し、指導と成長支援の一体化を目指した(③資料3)。
- ・「探究活動ルーブリック」による生徒の自己評価と、教員による客観的評価の両面から、生徒の成長と各種プログラムの評価を行った。(③資料2, 3)
- ・生徒の変容を評価するため「生徒の行動変容診断表(科学的リテラシーに係る意識調査)(③資料4)」を実施した。
- ・教員の授業改善に向けた変容を評価するための「授業に関する自己診断」を年2回実施した(③資料8)。
- ・生徒の主体性の評価として、夏季休業中の実験室利用状況を集約した。(③資料9)

(2) 生徒と教員の変容

- ・SSH運営指導委員や「若き研究者との対談」など専門家へのアウトプット活動と指導助言、小さなアウトプット活動を設定した結果、「課題設定力」「情報発信力」の成長を感じる生徒の割合が増えた(③資料2～5)。

- ・普通科、スポーツ科学科においても、課題研究を中心としたプログラムによる生徒の成長実感が見られた。(③資料6) 学科の特性に応じ、校内全体でSSHプログラムを実施し、その有効性が見られた。
- ・「課題設定力」に関して、探究科2学年全体で一定水準に達していることが分かった。(③資料2, 3)
- ・上記の成果として、外部発表等で入賞する質の高い研究が増えた(③資料11)。
- ・「授業に関する自己診断表」において、教員が指導力向上を実感していることが分かった。(③資料8)
- ・指導力向上の成果物として通常授業における授業コンセプトシートのフォーマットを作成し、校内での事例集約を開始した。
- ・小・中学校との連携により、小中学生相手に高校生が授業を行い、授業案の作成、授業の実施、ふりかえりをくり返すことで、知識の深化、地域の自然への理解、情報発信力の向上、対応力、表現力が大きく向上した。(③資料12)
- ・夏期休業中の実験室使用状況(③資料9)から、コロナ禍の制限が緩和された2023年度以降、およそ半数以上の研究グループが、自主的に休業中にも研究活動を実施しており、課題研究へ主体的に取り組む姿勢が見られた。この他に、放課後や自宅での活動等も含めると、さらに多くの研究グループが、自主的に活動していることになる。今後どのようなデータを収集し、生徒の主体性の評価につなげることができるか検討等すすめていく。

(3) SSH事業への外部評価

- ・保護者向けのSSH事業アンケートを実施した。
- ・SSH運営指導委員会を年2回開催し、指導と助言をいただき研究開発に反映させた(③資料13)。

⑦ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

○実施上の課題と今後の取組

(1) 1年探究基礎プログラムについて

- ・「課題研究」の実践内容を意識して内容を見直すことで、探究活動ルーブリックの自己評価のタイミングとも連動させ、質の高い課題研究を目指す。
- ・中間評価での指摘事項でもあった、科学オリンピックへの参加について、参加への意識向上や、知識技能の育成のために、信州大学エキスパート講座等への参加を積極的に促していく。
- ・地域の少子化により、入学生の資質能力やニーズに変化が生じており、より具体的かつ生徒自身が成長を実感できるプログラムとなるよう改善していく。

(2) 全校での指導体制の充実と効果の検証

- ・全学科合同の発表会を実施したが、特色ある学科の研究交流を継続することで、学校全体の探究活動の質向上とともに、全校体制の強化を進めていく。
- ・探究活動の指導力の担保のため、指導力維持・底上げ、指導力向上への効果を評価する仕組みを検討する。短時間で、小さな校内研修会を複数企画することで、教員の負担感を減らしながら、課題研究等の指導力向上を目指す。
- ・一般教科における探究的な取り組み事例を集約し、校内外での共有を進めている。取り組みの活性化とともにその効果を検証していく必要がある。

(3) 国際交流について

海外研修を伴わず、多くの生徒がかかわることができる国際交流プログラムを開発していく。来年度は日本学術振興会サイエンス・ダイアログを利用し英語での研究者との交流を行う予定である。他にリモート会議を利用した国際交流等を企画する。

(4) 他校との交流・成果の普及

中山間地域SSH指定校への視察や、県内外のSSH指定校との研究交流会などの実施を検討していく。

(5) 課題設定力を中心に，生徒に身につけさせたい力を再度整理

課題設定力の定義とその評価について改めて整理し，それに対応したプログラムの見直しや教科方法を検討する。また，改めて校内研修等で「生徒に身につけさせたい力」を再度共有する。

(6) 広報活動の充実

本年度は学校HPのSSHページの整理を行い，授業案・事業報告などの随時掲載を積極的に行った。来年度も事業報告や使用教材などの掲載をスムーズに実行できるよう，作業フローの定着を目指す。

(7) OBOG の活用と同窓会との連携

本年度より、卒業生協力人材の連絡先登録を開始した。今後、登録された人材のネットワークを活かしながら、大学生・大学院生や多方面で活躍する卒業生の課題研究への助言や講演・対話の機会を増やせるよう，同窓会とも連携し取り組んでいく。

(8) SSHの活動実績を進路につなげる

SSHでの研究実績や活動を、大学の理系学部の総合型入試・自己推薦型入試等に活用するべく進路係・学年との連携をすすめる。

③関連資料

資料1 探究活動ルーブリック・審査ルーブリック

【育成すべき資質・能力】

課題発見力	自分なりの問題意識に根ざした課題を発見することができる力	
課題設定力 (新設)	目的を達成するために必要な情報を認識できる力	
課題解決力	計画力	実験や調査など検証方法を設計する力
	情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
	協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力	

【生徒用】探究活動ルーブリック (全学年:SSH探究の日(5月), 2年:中間発表会②(11月), 1, 2年:課題研究発表会(2月)に実施)

長野県飯山高等学校 探究活動ルーブリック(2022年度版)

2023/2/13改訂

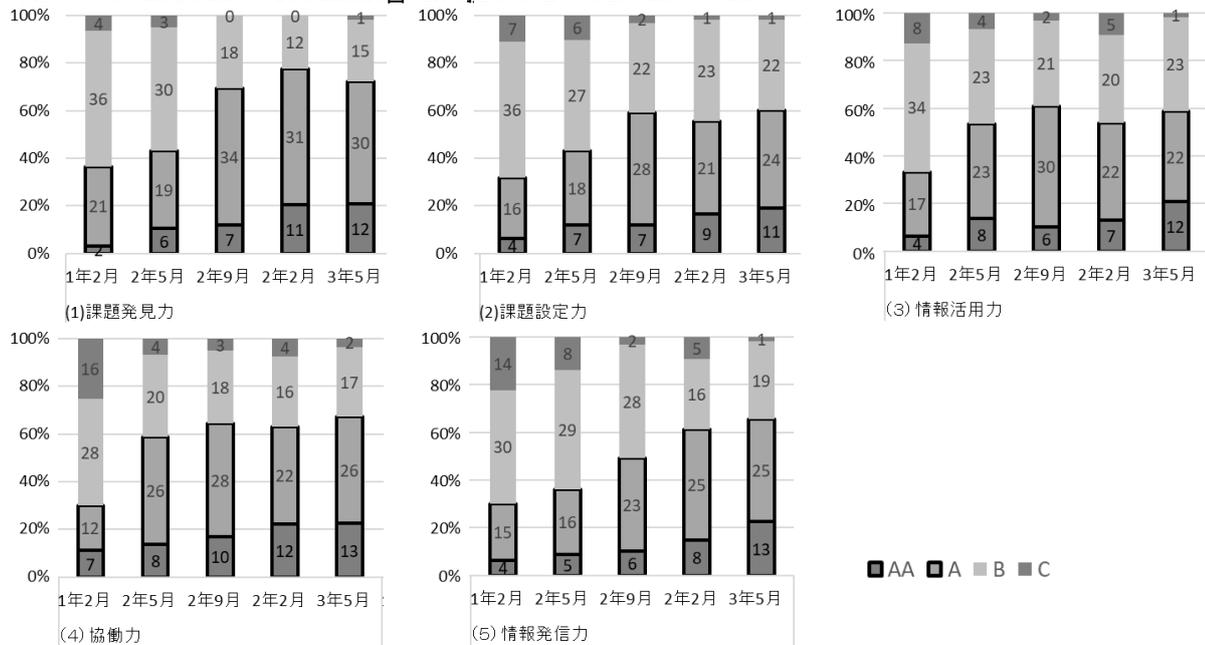
No.	評価観点	AA	A 本校の目標水準	B	C	評価を記入!
1	課題発見力	○これまでに例がない・先行研究がない課題を設定した。	○目的(ねらい)と目標(ゴール)を明確にした。 ○先行研究や背景を踏まえており、科学的または社会的な研究意義を説明することができる。 ○課題を自分事として捉え、必要感を持っている。	○研究目的or目標が明確でなかった。 ○科学的or社会的な研究意義がわからない。	○先行研究を踏まえていない。 ○他者に頼って課題を設定した。	
		A	B			
2	課題設定力	○取得したデータや情報を反映させて、課題を新たに設定して研究した。	○仮説の根拠が明確で、説明できる。 ○目的を達成するため、仮説を実証するために取得すべきデータや情報を明確化した上で、調査や実験の方法を考えている。	○仮説の根拠が不十分である。 ○研究計画(調査や実験の方法)を立てて取り組んだが、どのような情報やデータを取得すべきかが明確でなかった。	○場当たりに実験や調査に取り組んだ。 ○仮説や調査の目的が不明確である。	
		A	B			
3	情報活用力	○データ収集の際、同じ方法での実験・調査を繰り返すだけでなく、異なる方法で検証を行うことで、結論の信頼性を高めた。	○自分で実験や調査を行い、多面的で多くの情報を取得している。 ○複数の実験や出典に基づき、データや情報の信頼性を検討している。 ○データや情報を適切な方法(データの变换、グラフ化、図式化など)によって、整理・比較して、差の有無や内容の正しさを判断している。	○複数の情報源や異なる見解を参照しながら、より客観的に情報を収集した。 ○情報を比較し、類似点や相違点をまとめ、規則性や傾向などを見いだした。	○実験回数が1回、取得した情報が1つなど情報数が不十分である。 ○インターネット等からの情報の妥当性を吟味しなかった。	
		A	B			
4	協働力	○異なる視野からの発想や意見や対立する考えを調整して探究を進めた。	○お互いが正しいか常に考えて議論(相手の意見を理解し、自分の意見を主張)を繰り返し研究を推進している。	○異なる考えを受け入れる意識を持つことができた。 ○実験や調査、発表において、チームで協力した。	○協力できず、他者に任せきりになった。	
		A	B			
5	情報発信力	○独自の図や表などを作成した。 ○アイコンタクトなど非言語表現も有効活用し、質疑応答にも自信を持って対処できた。	○適切な表現方法(図、グラフ、表など)を用いてまとめている。 ○発表原稿にほとんど頼らず、スライドを指し示すなどして発表できる。 ○質問に対応できる。	○図、グラフ、表などに不適切な点があった。 ○発表原稿を読んでいることが多い。 ○質問に的確に対応できない点があった。	○図や表が少なく、文章での表現が多い。 ○発表原稿を読むだけの発表だった。	
		A	B			

【教員用】審査ルーブリック(課題研究内容および課題研究発表会の評価) 2025年1月改訂

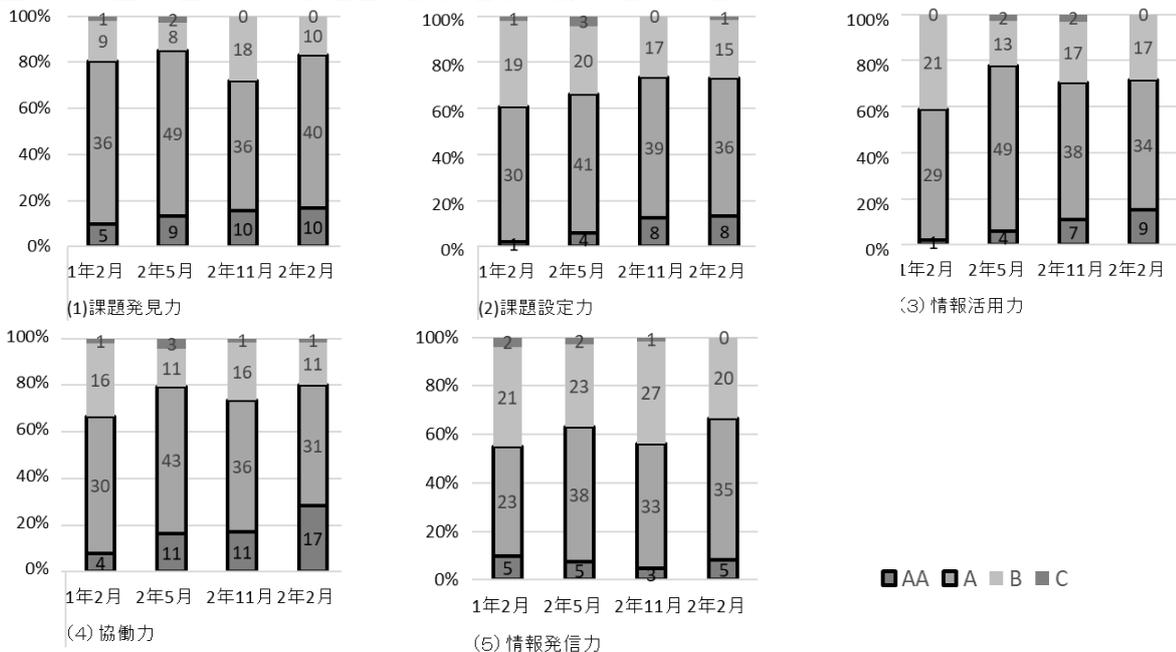
	パワーポイントの内容から判断					当日の発表を審査			
	課題発見力(テーマ設定)		課題設定力	課題解決力		情報発信力			
	[1]研究目的	先行研究調査 仮説設定	[2]研究デザイン	[3]結果 (取得データ量)	[4]表現・データ分析 図表・グラフの活用	[5]結論(考察)	[6]発表態度	[7]質疑応答	[8]発表時間
AA 3点	独自の課題を発見 自分なりの問題意識に根ざした	多くの先行研究を比較・整理 (論文・文献・Webページ)	1つの仮説に対し 複数の検証方法を検討	多様な方法で多面的な情報(データ)を取得	独自の図表・グラフを効果的に活用 →内容や結論が視覚的に伝わる	今後の研究方針が明確 未解明の部分に対する具体的な検証方法を示している など	アイコンタクトなど非言語表現も活用など工夫がある	多角的な視点(先行研究+自身の研究)に基づき回答 質疑用スライドを用意	
2.5点	目的(ねらい)と目標(ゴール)がある	先行研究調査 「わかっていないこと」を整理 仮説の根拠が明確	目的達成、仮説検証のために取得すべきデータを認識	多くの情報(データ)を取得 (複数回の実験・調査の実施)	取得した情報を適切な方法で整理・表現 (グラフや図表の活用 タイトル、縦横軸、単位など必要な情報がある)	得られたデータから論理的に導いた結論「目的」に対応した結論(データを整理・比較し、差の有無や内容の正しさを判断) 明らかになったこと(成果)とわからなかったこと(課題)を明示	原稿に頼らない わかりやすい発表 スライドを指し示す動作	理由・根拠が明確	設定時間に応じた発表 (点数化はしない)
A 2点	科学的・社会的な研究意義を説明		研究計画・方法を適切にデザイン						
1.5点	目標や目的に矛盾点、不十分な点	「わかっていないこと」が整理されていない	計画・方法は概ね適切だが不十分な点がある	実験回数やデータ数が少ない (1つ、1回)	図表・グラフの形式や表現が不適切 (データの羅列、単位やタイトル不記載など)	結果(データ)の解釈が不適切 論理的な結論とはいえない部分がある	原稿に頼る	根拠が不明確 伝え方が不十分 わかりにくい点がある	
0.5点	目標や目的がない	全く調べていない	取得すべきデータや情報が不明でやみくもな計画	データなし 実験や情報収集をしていない	図表・グラフがない スライドが発表原稿の文章のような状態	結論(データに基づく主張)なし 結論に妥当性がない 結論が飛躍し、データからいえない事を主張	原稿を読むだけ	質疑応答ができないまたはずれた回答	
C 0点									

資料2 探究科 探究活動ルーブリックによる自己評価の結果

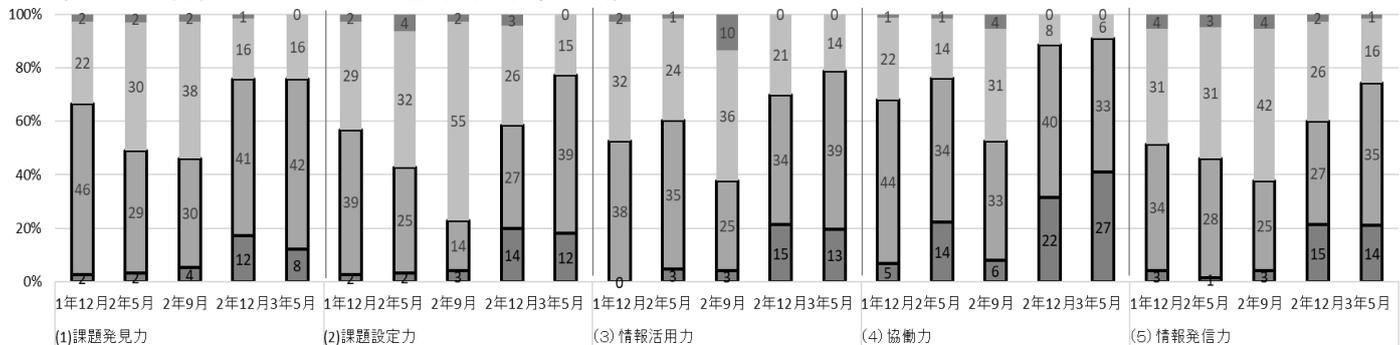
11 期生 (2024 年度3 年生) の3 年間の自己評価集計結果 (Ⅲ期? 年目~4 年目)



12 期生 (2024 年度2 年生) の2 年間の自己評価集計結果 (Ⅲ期3 年目~4 年目)



10 期生 (2023 年度卒業生) の3 年間の自己評価集計結果 (Ⅲ期1 年目~3 年目)



資料3 審査ルーブリックによる審査結果の集計・分析 (2025年2月2年探究科課題研究発表会での結果)

研究グループ	順位	平均点 (21点満点)	標準偏差	観点別の平均点 (満点3点 審査員5名の平均値)						
				[1]研究目的・先行 研究調査・仮説設定	[2]研究デザイン	[3]結果 (取得データ量)	[4]表現・データ分析 図表・グラフの活用	[5]結論(考察)	[6]発表態度	[7]質疑応答
A	1	18.33	1.94	2.7	2.7	3	2.7	2.5	3	2.3
B	2	14.33	3.34	2.2	2	2.7	2.2	2.2	1.5	2
C	3	14.17	2.48	2	2	2.2	2.2	1.8	1.3	1.8
D	4	13.33	2.67	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	2.2	1.8
E	5	13.17	2.43	2	1.8	2.2	1.8	1.8	2	1.7
F	5	13.17	1.98	2	1.7	2	1.8	2.2	2.3	1.7
G	7	12.33	1.84	1.8	2	1.8	2	1.5	1.7	1.7
H	7	12.33	1.92	2	1.8	1.7	1.8	1.7	2	1.8
I	7	12.33	2.52	1.8	1.7	2	1.8	1.8	1.3	1.8
J	10	12.17	1.10	1.8	1.7	1.8	2	1.7	1.7	2
K	11	12.00	1.82	1.8	1.5	2	2	1.7	1.7	1.7
L	11	12.00	1.89	2	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.5
M	13	11.83	2.28	2	1.7	1.8	1.5	1.3	1.8	2
N	14	11.50	1.56	2	1.8	1.5	1	1.5	1.5	2
O	14	11.50	2.84	1.8	1.8	2	2	1.7	1.7	0.7
P	16	11.00	1.54	1.7	1.5	1.3	1.8	1.5	1.5	1.7
Q	17	10.83	2.29	1.2	1.3	1.8	1.8	1.2	1.7	1.7
R	18	10.50	1.35	2	1.8	1.5	1.2	1.5	1.5	1
S	19	10.00	2.30	1.5	1.5	1.8	1.2	1.5	1.5	1.2
T	20	9.67	0.27	1.8	1.5	1.2	1	1.3	1.3	1.5
U	21	8.33	3.37	1.5	1.3	1.3	1.3	1.2	0.8	1.2
平均				1.88	1.75	1.87	1.75	1.66	1.71	1.65
標準偏差				0.29	0.29	0.42	0.42	0.33	0.44	0.39
順位との相関				-0.66	-0.71	-0.77	-0.77	-0.82	-0.6	-0.63

資料2、3より

- 資料2より、11期生(3年生)、12期生(2年生)ともに、2年次の課題研究を中心としたプログラムにより、各項目において成長の実感している生徒の割合が上昇している。
- 資料2(2)課題設定力について、2年9月・11月までに自己評価の上昇が見られ、課題研究中間発表(9月11月実施)による探究活動のサイクルの活性化が生徒の成長の実感につながっているといえる。
さらに、資料3の審査員による客観的評価においても〔2〕研究デザイン(課題設定力に関する項目)の観点別平均点が比較的高く、標準偏差も小さい。学年全体として「課題設定力」が一定水準に達しており、「探究実践Ⅰ」プログラムによる効果が見られる。(〔1〕、〔3〕〔4〕の項目においても同様の傾向がみられる。)
- 資料2より、2年2月以降はA以上の割合の上昇が見られず、今後の課題といえる。(資料3)においても〔5〕結論(考察)の観点別平均点が最も低く、順位との相関も大きいことから、研究の結論・考察段階における取り組みや支援プログラム開発が課題と言える。
- 資料2より、(5)情報発信力においては、3年5月に向けて上昇傾向があり(11期生)、3年次の「探究実践Ⅱ」におけるアウトプットプログラムの成果がみられる。
- 資料2より、10期生(2023年度卒業生)以降はⅢ期のプログラムを3年間経験した生徒である。10期生と11期生を比較すると、10期生までは、2年次9月に自己評価が低くなり、そこから上昇する傾向があった。1年次のプログラムで、自己評価を高くつけすぎたことと、2年次に課題研究中間発表等での運営指導委員等外部指導者による指摘や議論を経て、自らの評価を見直す機会となったことが原因と考えられた。
11期生以降は、1年次から2年次にかけて上昇傾向にあり、Ⅲ期の「探究基礎」プログラムによる効果と考えられる。

資料4 SSH行動変容診断（科学的リテラシーに係る意識調査）

★第Ⅲ期研究開発の重点項目

数値は肯定度＝5or4と回答した生徒の割合

	観点	当てはまらない	あまり当てはまらない	どちらともいえない	だいたいあてはまる	当てはまる	1年生 13期生	2年生 12期生	3年生 11期生	10期生 3年次	9期生 3年次	8期生 3年次
		1	2	3	4	5	2月	2月	5月			
生きて働く知識・技能	興味関心	(1)科学(理科・数学を含む)に興味がある					63%	76%	81%	82%	77%	73%
		(2)実験や観察、調査、研究に取り組みたい					60%	85%	83%	76%	72%	
	数理活用	(3)考えを整理する時に、適切なグラフや表を使ってデータ(数値)を比較している					42%	85%	88%	89%	75%	86%
	集報力	(4)何かを調べる時「複数」の情報源(複数のサイトや本・新聞)から情報を得ている					71%	83%	81%	94%	91%	98%
	知識活用力	(5)科学の学習は、人や社会に役立つと思う					85%	97%	90%	97%	94%	88%
		(6)科学の学習は、自分の将来の可能性を広げと思う					79%	76%	83%	85%	88%	69%
思考力・状況に 対し 表現力	課題発見	(7)自分なりの仮説を考えたり課題を設定している					54%	83%	84%	85%	88%	73%
	課題設定	(8)仮説を実証するために「取得すべきデータ」や「行うべき実験」は何かを考えている★					48%	90%	84%	88%	85%	78%
	課題解決	(9)情報を鵜呑みにせず、主張に根拠があるか(証拠となるデータがあるか)を疑って見ている					71%	88%	88%	92%	80%	98%
	協働能力	(10)異なる意見を比較・整理して、他者と対話・協力して取り組んでいる					75%	83%	91%	92%	94%	100%
	表現力	(11)資料を作成する時、考えや発表内容をグラフ・図表・絵などを用いて表現している					69%	88%	88%	89%	89%	86%
学びに向かう力・ 社会参画力	情報発信	(12)発表会やグループワークで、積極的に成果を発表したいと思う(発表している)★					56%	76%	78%	74%	62%	35%
	自己分析	(13)自己を分析し、自分の生き方や進路を考えている					73%	86%	76%	88%	74%	88%
	社会参画	(14)科学の学習を地域や社会での活動に活かしたいと思う(活かしている)					65%	73%	71%	70%	60%	61%
	国際性	(15)国際的な交流(外国の人との交流や英語での発表など)に参加したいと思う(参加している)					44%	58%	41%	56%	43%	53%

- ・(8) 課題設定力、(12) 情報発信力について、12期生までは高い80%近い肯定度であったが、13期生(1年生)の肯定度が過去の生徒に比べ低くなっている。
原因として考えられることは2点あり、当該学年が地域の少子化により生徒層の大きな変化があったこと、それらを考慮して「探究基礎」のプログラムを改訂したこと、である。プログラムの改訂は具体的には「先行研究調査」「実験スキル」「レポート作成」「発表の基本」などの探究の基本スキルの定着を重視したプログラムとした。(8)(12)の項目については、2年次の探究実践Ⅰでのプログラムで育成を図ることとした。
- ・13期生については、今後2年次のプログラムによる、個人の変容調査を中心に、課題設定力と情報発信力の育成の効果を検証する必要がある。

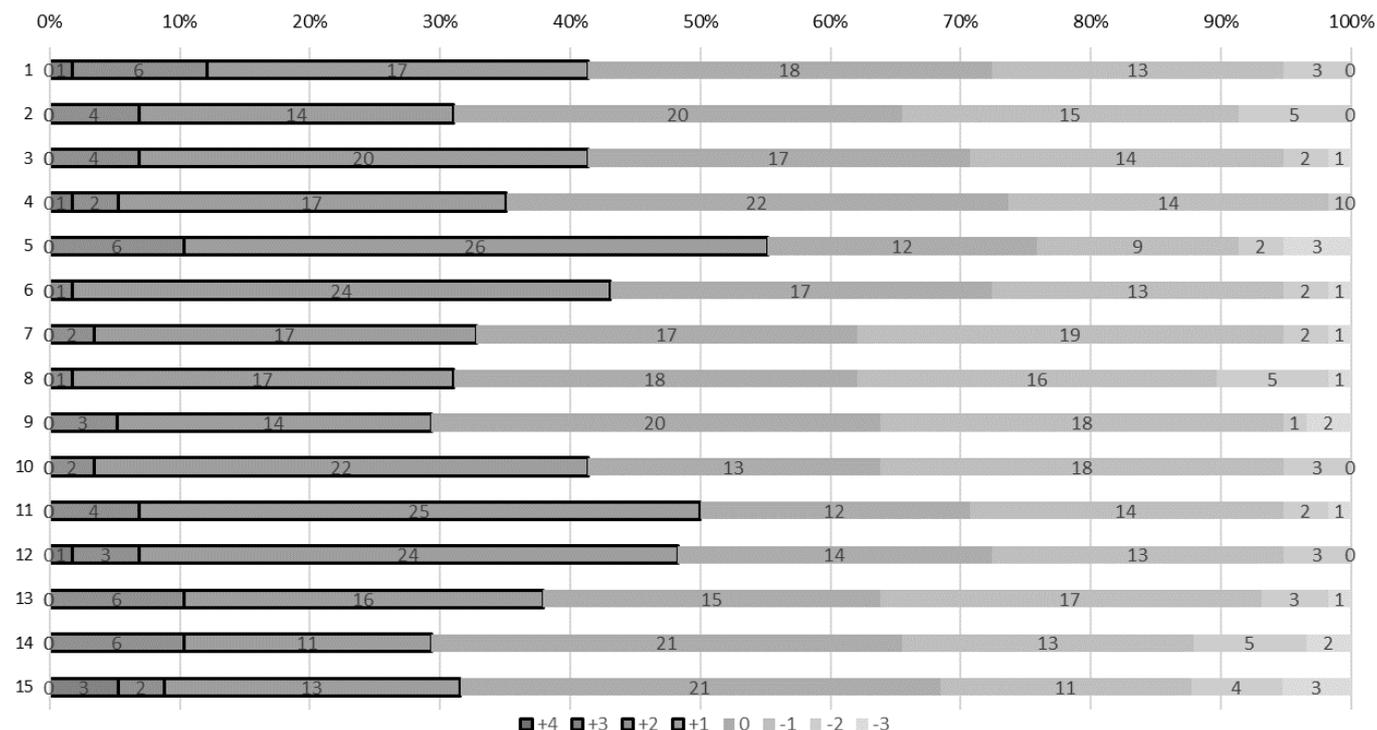
⑨ 関連資料

資料5 SSH行動変容診断（科学的リテラシーに係る意識調査） 探究科の変容

11期生（3年生）の3年次の変容

* (変容+) = (現在) - (1年前)の数値がプラスだった生徒の割合

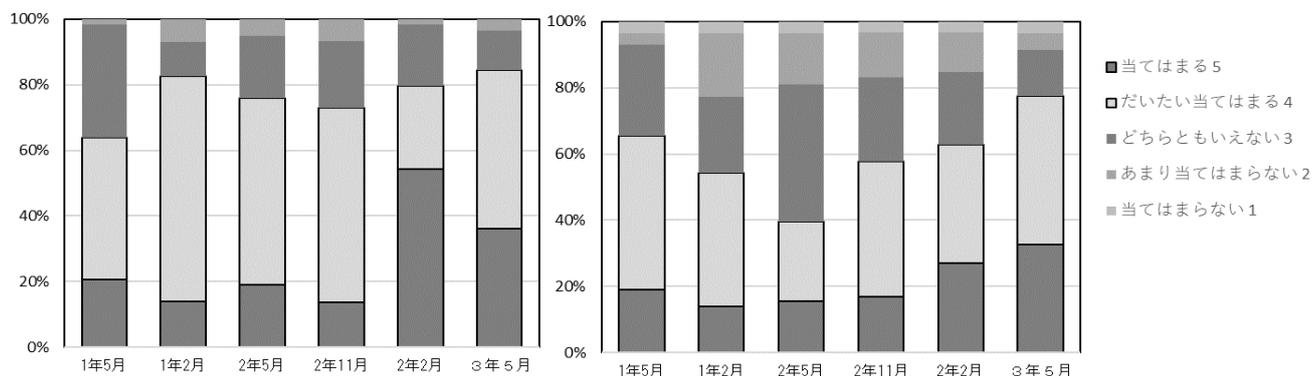
3年探究科(11期生)の3年次の変容(3年5月-2年2月の変容)



11期生（3年生）の3年次までの集計結果

(8) 仮説を実証するために「取得すべきデータ」や「行うべき実験」は何かを考えていた

(12) 発表会やグループワークで積極的に成果を発表したいと思う（または発表している）



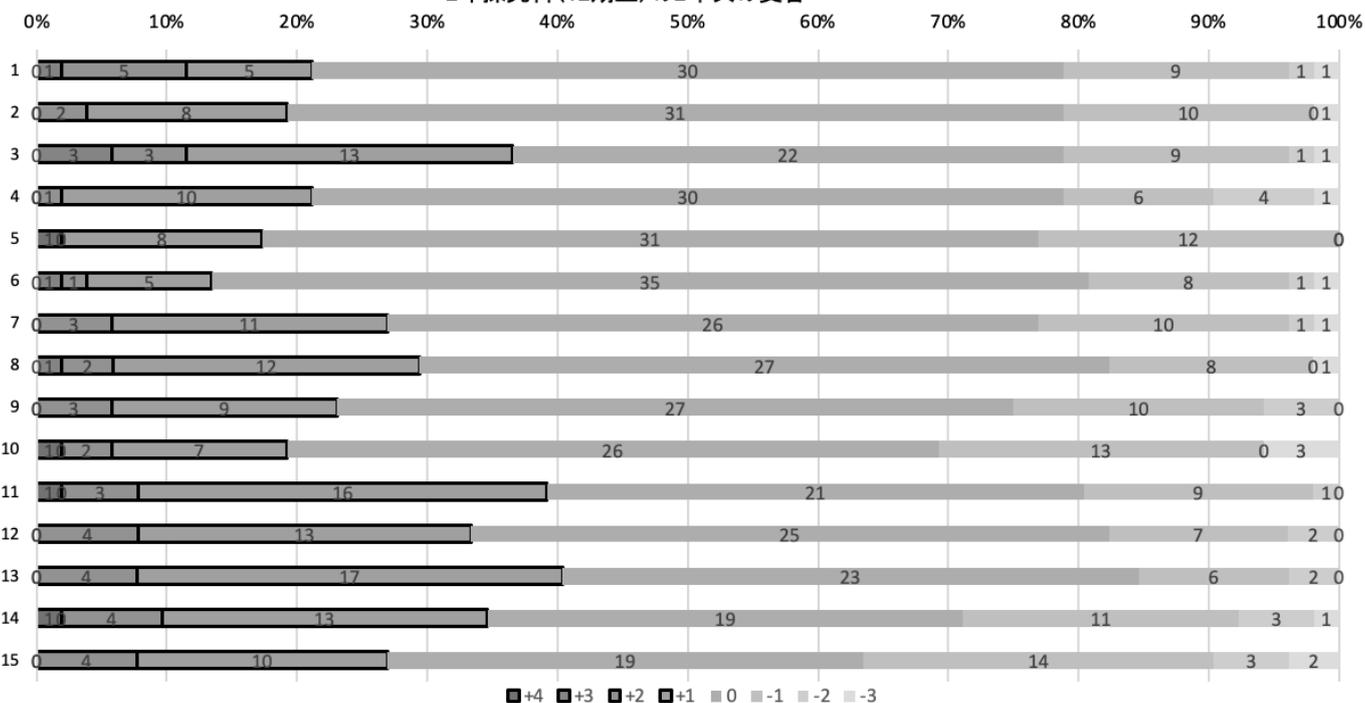
- ・ 3年次の探究実践Ⅱではアウトプットを重視したプログラムであり、およそ半数の生徒が(12)情報発信力において+変容となっており、プログラムの有効性が示された。併せて(11)表現力の+変容が大きいことも同様の理由と考えられる。
- ・ (8)課題設定力では、2年2月の探究実践Ⅰのプログラム終盤において高い水準に達しており、3年次の+変容は大きくはっていない。
- ・ (5)知識活用力(科学の学習は人や社会の役に立つと思う)の変容が3年次に大きくなっている。3年次に進路決定の意識が高まりとともに、自らや同学年の研究を、アウトプットを通して振り返ることで、科学技術や知識の活用意識が高まったと考えられる。

⑨ 関連資料

12期生（2年生）の2年次の変容

* (変容+) = (現在)-(1年前)の数値がプラスだった生徒の割合

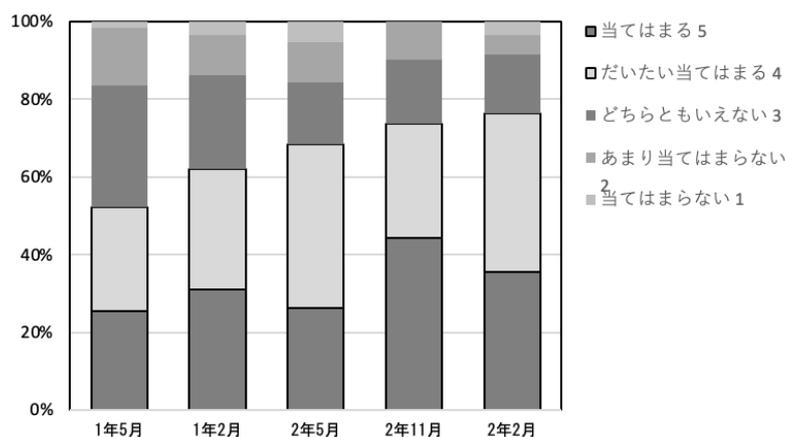
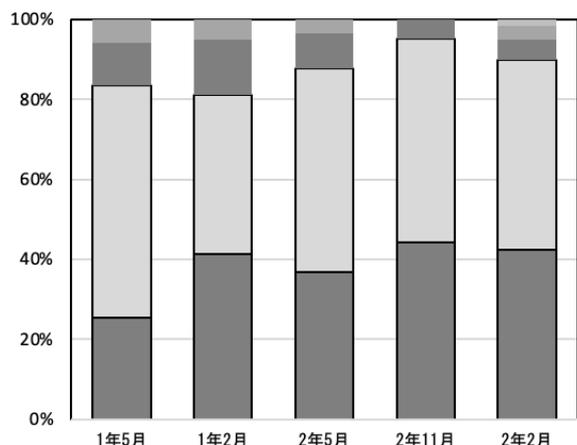
2年探究科(12期生)の2年次の変容



12期生（2年生）の2年次までの集計結果

(8) 仮説を実証するために「取得すべきデータ」や「行うべき実験」は何かを考えていた

(12) 発表会やグループワークで積極的に成果を発表したいと思っていた（または発表していた）

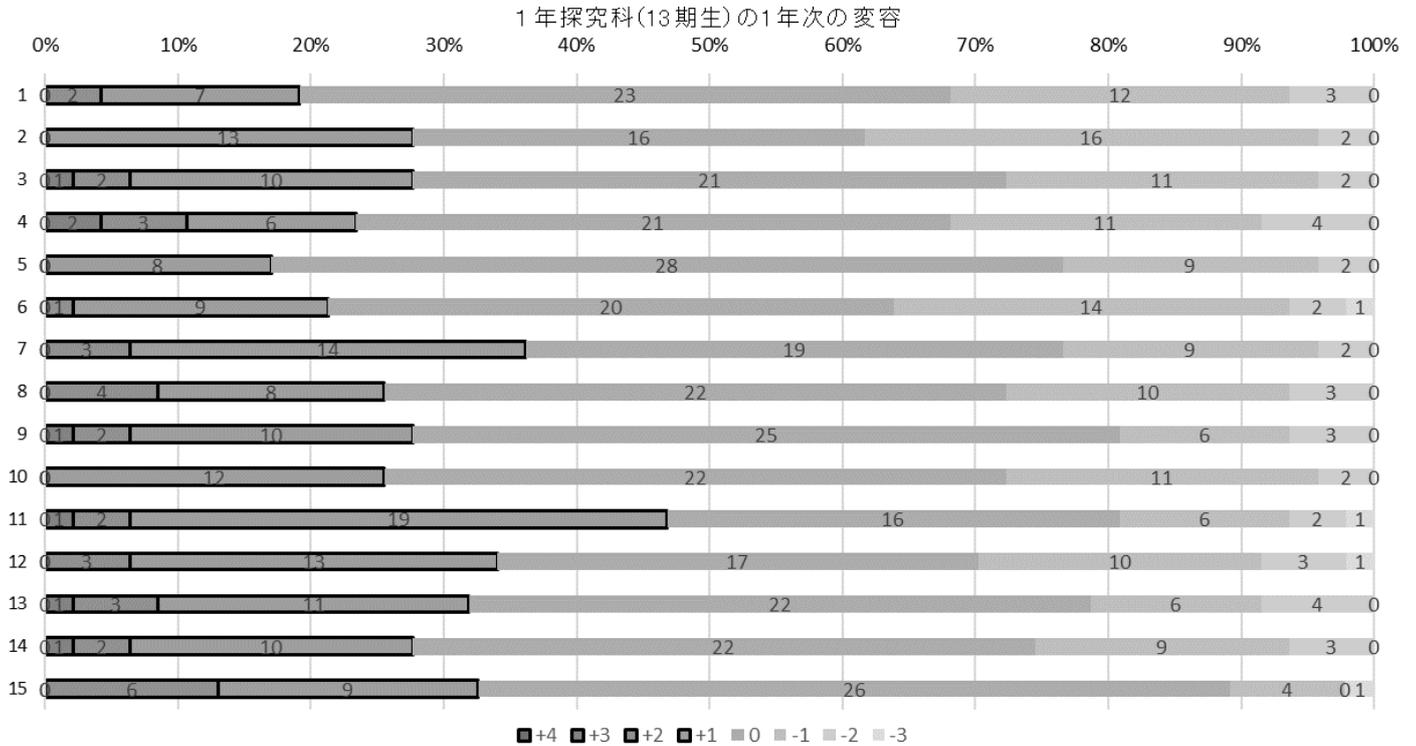


- ・(8) 課題設定力の+変容が30%にとどまっている。これは、1年次から「当てはまる」「だいたい当てはまる」と回答した生徒が80%以上と高い水準であったためである。1年5月～2年2月までの集計結果からは、「当てはまる・だいたい当てはまる」の人数の合計は上昇傾向にあり、探究実践Iプログラムによる一定の効果があったと考えられる。
- ・(8) 課題設定力が1年次から高い水準であった要因として、1年次の探究基礎プログラムにおいて、2年次の課題研究テーマ設定のプログラム（問いを作るワークショップ）を実施できていたことなどが考えられる。今年度から探究基礎プログラムの改善を進めており、改善にあっては12期生2年次においてどのプログラムが有効であったかを精査する必要がある。

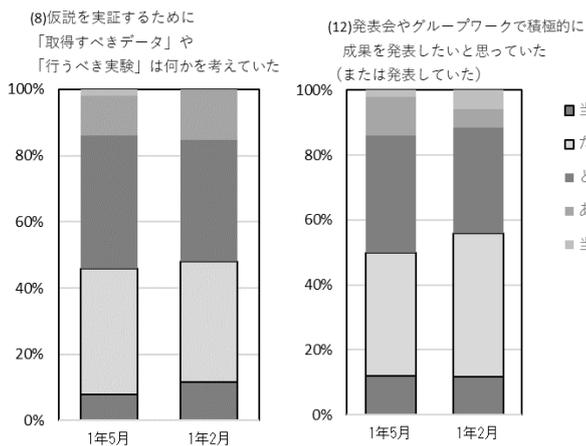
⑨ 関連資料

13期生（1年生）の1年次の変容

* (変容+) = (現在)-(1年前)の数値がプラスだった生徒の割合 1年5月から2月の変容



13期生（1年生）の1年次までの集計結果

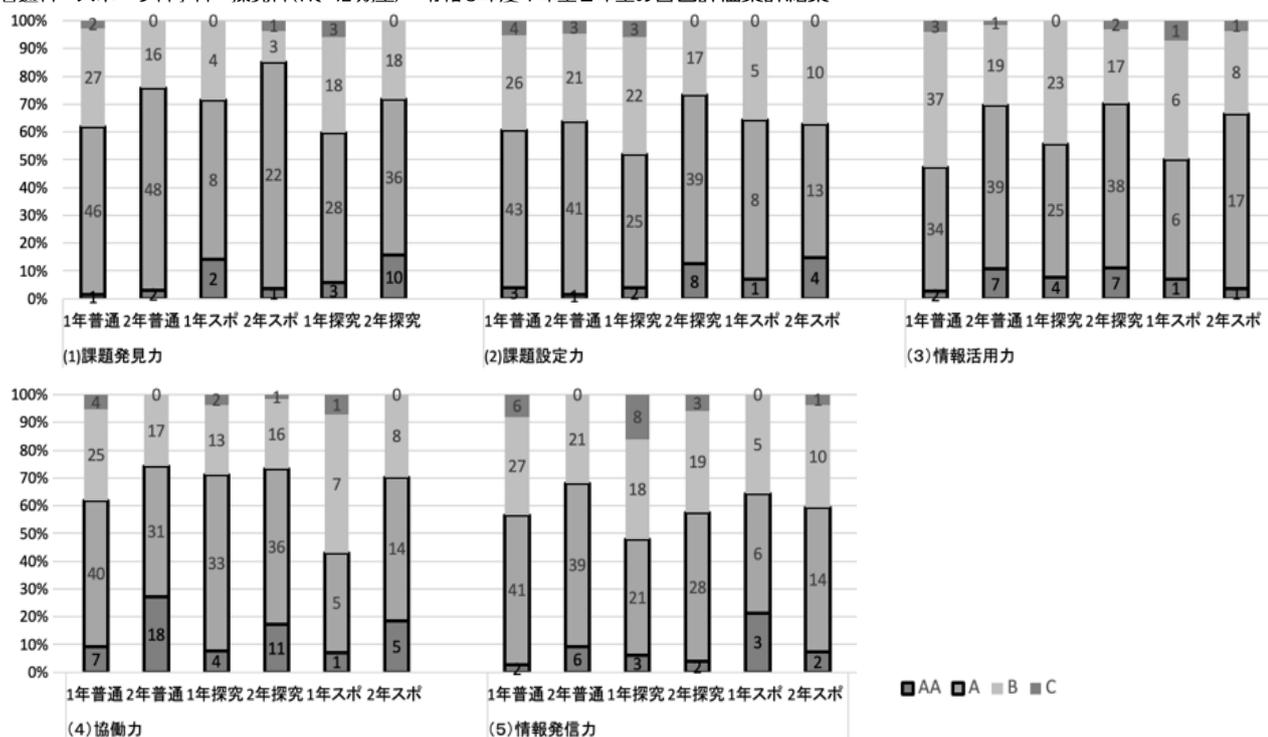


- ・「探究基礎」プログラムを、実験レポート作成、先行研究調査など、探究活動に必要な基礎スキル獲得に焦点を絞って実施した。その効果として+変容となった生徒が（7）課題発見力では40%弱、（11）表現力では50%弱となって現れている。
- ・（8）（12）の重点項目については、2年次探究実践Iにおける課題研究活動を通じて成長実感が期待される。

⑨ 関連資料

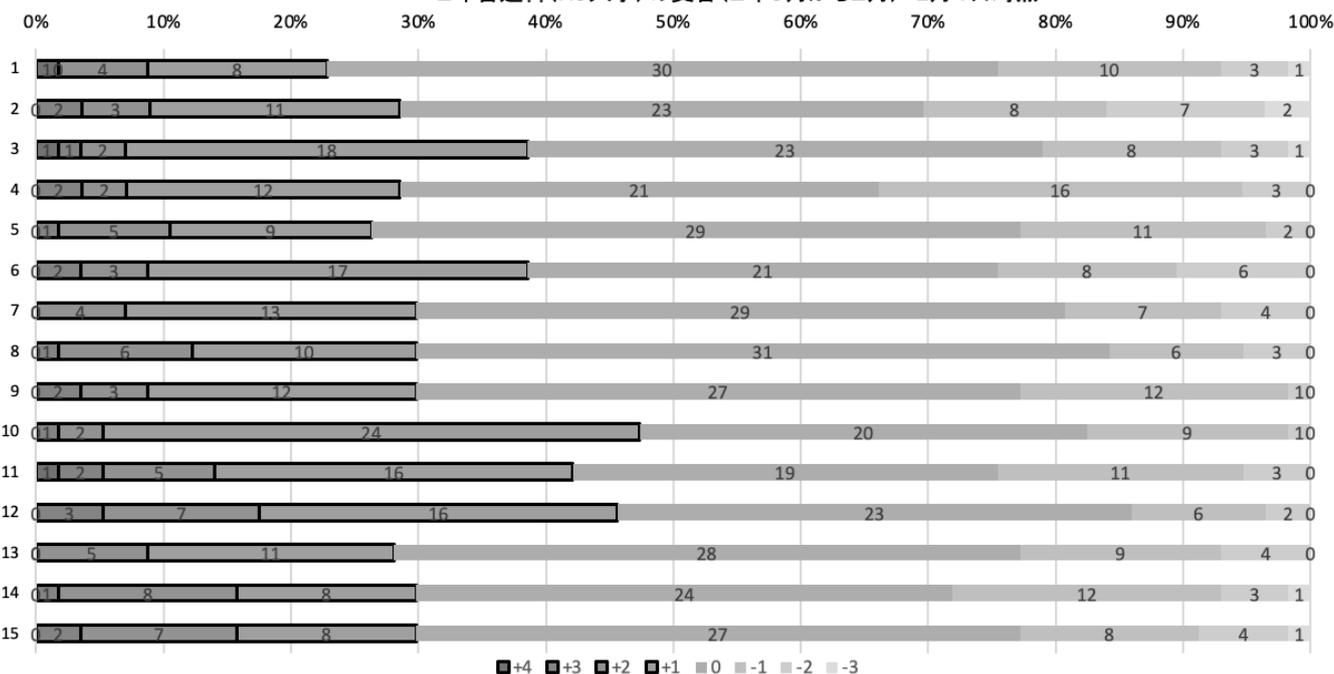
資料6 普通科・探究科・スポーツ科学科 探究活動ルーブリックによる自己評価の結果と比較

普通科・スポーツ科学科・探究科(11、12期生) 令和6年度1年生2年生の自己評価集計結果



資料7 SSH行動変容診断 (科学的リテラシーに係る意識調査) 普通科の変容

2年普通科(R5入学)の変容(2年5月から2月) 2月4日時点



- 資料6より、全学科で1年～2年においてA以上の生徒の割合が上昇している。全学科で実施している課題研究は、普通科、探究科では2年次のSS2および探究実践I、スポーツ科学科では総合的な探究の時間において3年間実施している。これらのプログラムの成果が、生徒の成長実感につながっていると考えられる。なお、スポーツ科学科では、スポーツのテーマで科学的手法を用いたデータ収集と分析を実施しており、その取り組みの成果といえる。
- 課題研究を中心とした各種プログラムの成果と言える。
- 資料6(2) 課題設定力に関して、探究科に比べ、他の2学科の上昇が見られない。各学科の特性に応じた、探究実践Iでの開発成果の普及の必要性がある。
- 資料7では、普通科において(8) 課題設定力の+変容の割合は30%にとどまる一方で、(3) 数理活用力(10) 協働力(11) 表現力(12) 情報発信力では40%近い+変容となっており、SS1、SS2では基礎的な探究スキルの成長実感に効果があったと言える。

⑨ 関連資料

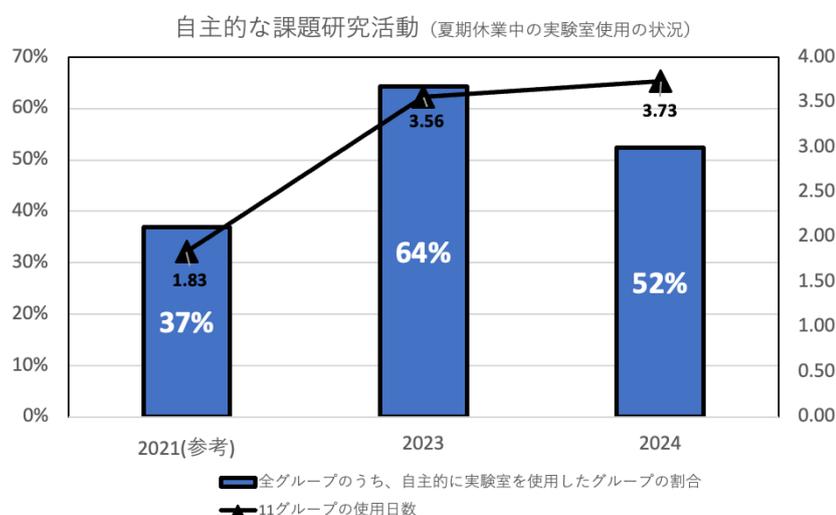
資料8 授業に関する自己診断表（本校職員） 職員の変容（R4-R6）

各観点を5段階で自己評価し、選択した職員の割合を乗じて数値を算出した

目標豊かな感性で地域の明日・地球の未来を創造する科学技術系人材の育成／主体的・対話的で深い学びの実現

観点	質問項目	R4(26人)			R5(42人)			R6(32人)		
		7月	2月	変容	7月	2月	変容	5月	2月	変容
知識および技能	① 教科で養う資質能力を明確化し、知識・技能の習得と活用を意識させている。	3.92	4.23	0.31	4.06	4.12	0.06	4.06	4.22	0.16
思考力・判断力・表現力	② 知識・技能をもとに、思考・判断・表現する機会を設定している。	3.88	4.27	0.38	4.15	4.24	0.09	4.19	4.41	0.21
学びに向かう力・人間性	③ 生徒が主体的に学びに向かえるような工夫をしている。	3.65	4.12	0.46	4.06	4.06	0.00	3.97	4.22	0.25
課題発見力	④ 「なぜ？」という知的好奇心を喚起する場面を設定している。	3.81	4.31	0.50	4.09	4.18	0.09	3.89	4.30	0.41
課題設定力	⑤ 「問い」に対してどのような知識・データが必要なのか考える場面を設定している。	3.58	4.19	0.62	3.73	3.82	0.09	3.58	3.92	0.34
課題解決力	⑥ 生徒が自ら調査、考察、試行錯誤できる機会を設定している。	3.58	4.12	0.54	3.88	4.00	0.12	3.72	4.07	0.35
情報発信力	⑦ 学びの成果や自分の考えを、表現し発信する機会を取り入れている。	3.50	4.27	0.77	3.97	4.12	0.15	3.92	4.18	0.26
評価	⑧ 授業の振り返りと生徒の自己評価を実施し、授業にフィードバックしている。	3.00	3.69	0.69	3.18	3.61	0.42	3.11	3.52	0.40
ICTの活用	⑨ 生徒がICTを効果的に活用できるよう促している。	3.38	4.00	0.62	3.79	3.85	0.06	3.69	3.92	0.23
授業改善の取組	⑩ 教科の目標に向け、取り組んでいる。	3.42	4.27	0.85	4.09	4.30	0.21	4.09	4.29	0.21
	平均	3.57	4.15	0.57	3.90	4.03	0.13	3.82	4.10	0.28

資料9 生徒の主体性の評価（実験室使用状況の比較）



生徒の主体性を評価する方法として、夏期休業中の実験室使用状況を比較した。放課後だけでなく長期休業中にも自主的に課題研究に取り組むグループが増加している。（*2022年以前は、コロナウィルスの影響によりデータ収集ができなかったため、2021年の保護者懇談会期間中のデータを参考値として示している。）

探究科について、2023年以降の夏期休業中のデータでは、50%以上のグループが自主的に研究に取り組んでおり、2021年の参考値と比較しても大幅に向上している。また、1グループあたりの使用日数も増加傾向にある。

また、データとしては示すことができていないが、指導教員からは、放課後の自主的な研究活動は年々活発になっているとの報告がある。

資料10 令和6年度課題研究テーマ一覧

（2年普通科）

テーマ	SSH 課題研究合同発表会
カルメ焼きをふくらませる方法を見つけます （飯山の素材を使った）ハンドクリームをつくろう！	
橋はなぜ崩れずに架かっているのか？ パスタブリッジで検証！	○
特産品を使った若者向けのアレンジレシピを考えて魅力を伝える	
睡眠の乱れは心の乱れ～最高の睡眠をみなさまに～	
いつも通りの生活で食事だけ変えて筋肉量を増やすには	
お肉を使わずに日本食を海外へ広げよう！	○
秒で稼ぐ方法	
健康的なスムージー	
植物の環境ストレス応答	
映像制作チーム	
似合うメイク	
低カロリーおかしでダイエット	
坂井芋のこれからを考える	
地産地消アフタヌーンティー	
予習・復習は効果があるのか	
日本と海外の学校の違い	
嫌いな人への良い関わり方	

⑨ 関連資料
(スポーツ科学科)

1年生

専攻	テーマ	専攻	テーマ
野球	回転数を上げるためにはどうしたらいいのか?	陸上	ハードルの踏切りとインターバルの関係
野球	ベースランニングを直線で行くのと膨らんで行くのではどちらの方が早く次の塁にいけるのか	陸上	前傾姿勢の角度とタイムの関係
野球	野球において打球の飛距離を伸ばす方法	陸上	陸上短距離のスタートについて
野球	アッパー、レベル、ダウンスイングの中で、どのスイングが一番飛距離が出るか	陸上	心拍数とパフォーマンスの関係
剣道	振りの速さを上げるアップの仕方	陸上	助走スピードと記録の関係
アルペン	スムーズな切り返しをするために	アルペン	心拍数の違いはパフォーマンスにどう影響するのか
アルペン	股関節の可動域を広げることは運動能力(瞬発力)の向上に繋がるのか?	アルペン	スタート前に動的ストレッチをすることで体がもつ能力を最大限に出すことはできるのか?
ジャンプ	力みとパフォーマンスの関係	クロス	スタート時の重心の位置

2年生 ○・・・SSH課題研究合同発表会発表テーマ

専攻	テーマ	専攻	テーマ
陸上	より良いタイムを出すための角度	陸上	効率の良いスタートをするには
陸上	○800mとVO2maxの関係	陸上	槍を遠くに飛ばすには
陸上	走高跳におけるH2の獲得	野球	タッチアップでの中継ありなしのタイムの違い
陸上	メンタルの状況によるパフォーマンスの変化	野球	いくつかのボールの違い
剣道	○相面で勝つには～どの刃筋が速く打てるか～	アルペン	ミスを減らすために
ジャンプ	コアスタビリティの安定はパフォーマンスに影響するのか	ジャンプ	スキージャンプのためのアップとは?
ジャンプ	クロスカントリースキーで速く滑るためのポーリング	ジャンプ 陸上	勝負強くなるう!
クロス	柔軟性とスキーとの関わり	クロス	腰が痛くなる理由
クロス	ダブルポールと技術力の関係		

3年生

専攻	テーマ	専攻	テーマ
陸上	コンディショニングとパフォーマンスの関係	陸上	柔軟によるハードルへの関係性
陸上	競歩での腕振りの持久力を高める	陸上	短時間で反りの角度を変えるには
陸上	プライオメトリックトレーニングが中長距離走におよぼす効果	陸上	招集場でどのように過ごしたらレースでのパフォーマンスが上がるのか
陸上	水素イオンとパフォーマンスの関係	野球	スマホを見た後のパフォーマンスの違い
野球	低反発バットと高反発バットによつての打球速度の違い	野球	集中力をUPさせるには
野球	スタンスによる打球速度の違い	野球	スポーツ選手における疲労回復とは
剣道	遠くに打ち込むための要素は何か必要か	アルペン	目線とポジション
アルペン	体幹とパフォーマンスの関係	アルペン	睡眠の質を向上させるには
クロス	丹田について	クロス	敏捷性とパワーとスタート
クロス	タッチゾーンを最速で通過するには	クロス	FFMI とクロスカントリースキー

⑨ 関連資料

(探究科 9～12 期生)

	分野	研究テーマ	外部発表	若き	学生科学賞
1201		きのこスイーツ	⑥		
1202	物理	シェードボールによる効率のいい蒸発防止策について	④⑤		
1203	生物	ブナ林の可能性			
1204	物理	宇宙塵の降下量について	⑤		
1205	化学	奥信濃の土から絵具と釉薬を作ろう	⑱		
1206	生物/物理	音の録音する位置によって聴こえ方の印象が変わるのか?			
1207	化学/生物	外来植物紙の制作			
1208		古語「おどろく」の意味の移り変わり	④		
1209		長野県の温泉熱利用について			
1210	物理	小型水力発電機で地域の発電を賄おう			
1211	生物	植物の音による傷の修復	⑦	○	
1212		Let's Aim For信越トレイルの校内知名度Up!	④⑥⑩		
1213	物理	Paper Umbrella			
1214	生物	飯山高校周辺の外来植物の分布			
1215	化学	飯山市で融雪水として散水されている水の性質と駐車場が赤茶色になっていることの関係			
1216	化学	植物コンクリート(リンゴ不可食部)	⑦	○	
1217	化学	卵の殻を用いたコンクリート	⑦	○	
1218	化学	ファインバブルによる水の軟化の可能性			
1219	生物	透明な花びら			
自然	化学/生物	光合成でできるボールMBRの開発	③④⑤⑧⑫⑯⑰⑱		○R6県知事賞
自然	地学	千曲川河原・黒川河原・飯山高校ボーリングコアの礫種比較による飯山高校直下の堆積物を供給した河川の考察	④⑤⑥⑦⑫	○	
1101	物理	圧力発電を学校に取り入れよう	③		○入選
1102	物理	ウォッシュレスの服を社会に普及させるには	③		○入選
1103	物理	植物からコンクリートを作る	③④⑤⑦⑨⑫⑰⑱	○	○優良賞
1104	化学	牛乳プラスチックの実用化	③⑤⑦	○	○入選
1105	化学	飯山市における道路や駐車場の赤茶色の物質の解析	①③④⑤⑦⑯⑰⑱	○	○優良賞
1106	化学	お茶による水質の変化			
1107	化学	♡サバ缶LOVE♡	⑥⑱		
1108	化学	芋から効率よくデンプンを取り出すには	③		○入選
1109	化学	飯山の素材を使ったキャンドル開発			
1110	生物	光の色の違いによる植物への影響	③		○入選
1111	生物	外来生物の有効な利用	③		○
1112	生物	植物の音による傷の修復	③		○
1113		報道の自由			
1114		状況によって記憶力に変化はあるか			
自然	地学	表面波探査・ボーリングデータの分析による飯山高校直下における断層変位の可能性	④⑥⑫⑮⑯		
自然	生物	エチレン誘導性白化現象の解析～リンゴを用いた除草剤開発に向けて～	③⑬⑮		○県知事賞
1001	物理	スキーワックスを使って効率よく屋根の雪降ろしをする方法	③⑦		○入選
1002	物理	効率的で快適な換気2		○	
1003	物理	もう傷が怖いなんて言わないよ絶対			
1004	物理	地球に優しい発電方法～ペルチェ素子を使った発電～			
1005	化学	リモネンと有機溶媒による洗浄力の違い	③		
1006	化学	尿を有効活用したバイナリー発電～脱炭素へ～	①③⑬		
1007	化学	乳酸菌を効率よく摂取する方法をみつける	③		
1008	化学	廃棄物から肥料を作る	③		
1009	化学	米のとぎ汁の洗浄能力	③		
1010	生物	カタキンが植物に及ぼす影響	③⑦	○	
1011	生物	カタツムリの論理的思考力	③		
1012	生物	アサリに目はあるのか	③⑤⑦	○	
1013	生物	ULTIMATE CHOICEダンゴムシに心はあるか			
1014	生物	鬼灯から葉脈を取り出す～植物コンクリートに向けて～	③		○入選
1015	生物	ビールを混ぜた寒天培地でリンゴから酢酸菌は取り出せるの	③⑤		
1016	生物	光の色の違いによる植物の成長の違い	③		
1017		道の駅による飯山市の活性化			
1018	化学	飯山市の特産品を使ったカヌレを作る	③⑥		
自然	化学	バイオリアクターによる尿素分解～アンモニア発電に向けて～	③④⑦⑧	○	○県知事賞
自然	生物	CAM植物のエチレン誘導クロロシス解析	③⑤⑦⑧⑨⑫		
自然	生物	化学物質と濃度に依存した植物再生			○入選

外部発表：令和3年度～令和6年度までの実績

主な外部発表一覧

- ①SSH生徒研究発表会 ②日本生物教育会第75回全国大会 ③長野県学生科学賞
- ④信州サイエンスミーティング ⑤信州サイエンスキャンプ課題研究合同研修会
- ⑥飯山市高校生チャレンジ事業 ⑦SSH若き研究者との対談 ⑧日本学生科学賞
- ⑨北信越地区自然科学部研究発表会 ⑩Change Maker Awards ⑪日本植物学会第86回大会
- ⑫SBC学校科学大賞 ⑬中学生体験入学全体会 ⑭名古屋大学(SAP名古屋サイエンスツアー)
- ⑮全国高等学校総合文化祭自然科学部門 ⑯日本地質学会⑰日本金属学会 ⑱飯山えびす講まつり
- ⑲長野市立長野高校探究成果発表会招聘 ⑳化学グランドコンテスト㉑台湾国際科学フェア TISF

1000 番台:10 期生
 1100 番台:11 期生 (現 3 年生)
 1200 番台:12 期生 (現 2 年生)

自然:自然科学部
 若き:若き研究者との対談
 学生科学賞
 →作品展覧会への参加は○

<p>課題研究の主な活動実績 (第Ⅲ期)</p> <p>日本学生科学賞【★4年連続出場】</p> <p>第65回(令和3年)(I)/第66回(令和4年)(2テーマ)(C)(I)/第67回(令和5年)(C)/第68回(令和6年)(C)入選一等</p> <p>長野県学生科学賞【4年間で県知事賞3回 県議会議長賞2回受賞】</p> <p>第65回長野県学生科学賞(令和3年10月)県知事賞(I)</p> <p>第66回長野県学生科学賞(令和4年10月)県知事賞(C)・県議会議長賞(I)</p> <p>第67回長野県学生科学賞(令和5年10月)県議会議長賞(C)</p> <p>第68回長野県学生科学賞(令和6年10月)県知事賞(C)</p> <p>スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会【★長野県としても6年ぶりの入賞】</p> <p>令和4年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会(令和4年8月)ポスター発表賞(I)</p> <p>全国高等学校総合文化祭県予選</p> <p>【R4 最優秀賞(総合1位)】【R5 地学部門1位】【R6 地学部門1位 生物部門2位】</p> <p>令和4年全国高等学校総合文化祭県予選(令和4年12月)最優秀賞(C)</p> <p>令和5年全国高等学校総合文化祭(かごしま総文2023)(令和5年7月)出場</p> <p>令和6年全国高等学校総合文化祭(ぎふ総文2024)(令和6年8月)出場</p> <p>令和7年全国高等学校総合文化祭(かかわ総文2025)(令和7年8月)出場予定</p> <p>SBC 学校科学大賞</p> <p>第20回(令和4年3月)大賞(1位)(C)/第21回(令和5年3月)大賞(1位)(C)/第22回(令和6年3月)優秀賞(C)/</p>	<p>長野県学生科学賞の歴代結果</p> <p>中山間地の特色を活かした研究の入賞歴を抜粋</p> <p>【 】: 入賞結果</p> <p>2024年度 飯山市における道路や駐車場の赤茶色の物質の解析【優良賞】(I)</p> <p>芋から効率よくデンプンを取り出すには【入賞】(I)</p> <p>外来生物の有効な利用【入賞】(I)</p> <p>2023年度 スキーワックスを使って効率よく屋根の雪下ろしをする方法【入賞】I</p> <p>2022年度 バイオリアクターによる尿素分解～アンモニア発電への活用に向けて～【県知事賞】C</p> <p>リンゴと同居で葉が白化?エチレン誘導クロロシスの解析【県議会議長賞】I</p> <p>2021年度 バイオトイレの開発に向けて【県知事賞】I</p> <p>2020年度 栄村堺地区におけるモバイル通信環境【優良賞】I</p> <p>ダンゴムシに記憶力はあるか【優良賞】I</p> <p>I S S 出没时间の色変化の原因を探る【奨励賞】C</p> <p>2019年度 豪雪地帯における屋根の形状の移り変わり特性【県教育委員会賞】I</p> <p>植物の抗菌効果の比較と応用【優良賞】I</p> <p>2017年度 ターコイズフリンジをI S S でとらえる【優良賞】C</p> <p>2016年度 松川における鉄分沈殿の化学的メカニズムの解明【県知事賞】C</p> <p>2014年度 野沢温泉における沈殿物防止法の研究【優良賞】I</p> <p>千曲川における礫の研究【優良賞】I</p>
---	---

資料 12 小・中学校連携授業 生徒の変容

R6年度 2年自然科学探究科 理数地学講座 小中高連携授業 生徒の変容(生徒作成ふりかえりを元に作成)					
日付	11月28日	12月3日	12月6日	12月11日	
連携先	飯山小学校	飯山城南中学校	飯山城南中学校	木島小学校	
対象	6年1クラス	1年生1クラス×2	1年生1クラス	6年生1クラス	
授業コマ数	2コマ(50分×2)	1コマ(50分)	1コマ(50分)	2コマ(50分×2)	
場所	千曲川河原	中学校理科室	中学校理科室	小学校理科室	
授業展開	小学校から千曲川河原へ歩いて移動 ①千曲川の河原の礫を班毎に集める(班で指定された色:白・黒・茶色・灰色・赤・緑) ②班毎に礫を良く観察する ③高校生から観察ポイントを教わる ④他の班の他の色の礫も順に観察する ⑤長野県の地質と関連づけてまとめ	①礫を色別に分けておく (6色:白・黒・茶色・灰色・赤・緑) ②班毎に1色のれきを良く観察する ③高校生から観察ポイントを教わりながら、中学生はメモをする ④他の班の他の色のれきも順に観察する ⑤長野県の地質と関連づけてまとめ ⑥授業後、小学生のメモへコメントを記入し、フィードバックする	①礫を無造作に分けておく (6色:白・黒・茶色・灰色・赤・緑) ②班毎に、礫の分類方法について考える ③班毎の分類方法について全体に対し小学生全員が発表する ④班毎に色を指定し、6色に分類する ⑤班が担当する1色のれきを良く観察する ⑥高校生から観察ポイントを教わりながら、小学生はメモをする ⑦他の班の他の色のれきも順に観察する ⑧長野県の地質と関連づけてまとめ ⑨授業後、中学生のメモへコメントを記入し、フィードバックする		
成果	○小学生と楽しむことができた ○行き帰りの道中も話げできた	○石積みをはじめた子に対し、「形に注目しているんだね」と声かけができた、違う視点で石に興味を持ってもらえるよう工夫ができた ○自分たちで勉強して石への理解を深めたことで、子どもたちに前よりもわかりやすく説明できた ○クイズ形式にして興味を引くことができた ○ひとりひとりに声かけができた ○中学生と楽しむことができた	○食べものにたとえて面白くできた ○口頭で言ったことを「これはメモしてね」と声かけしてメモしてもらうことができた ○子どもたちの自由な発想に対応できた ○楽しくできた ○時間配分がうまくできた		
反省点改善点	▲石に興味を持ってもらえなかった(途中で班を離れてしまったり、石積みや水切りに夢中になる子がいた) ▲自分の担当の班以外の石についてうまく説明ができなかった	▲メモする子としない子がいた ▲静かな子たちとにぎやかな子たちのテンションの差に追いつけなかった	▲知識の足りないところがある ▲説明しすぎてしまった ▲子どもたちの自由な発想をもっと活かしたらよかった		
生徒の自己評価による向上した力	○地域の自然について学ぶことができた ○自分自身に語りかけるなど工夫する力が身に付いた ○時間配分がうまくできるようになった ○反省を活かし、課題をみつけて改善できた ○楽しくできた!	○自分たち高校生で協力して準備し、進めることができた ○自分自身の地学の勉強になった ○自己肯定感がアップした	○自分よりも年齢の低い人たちにわかりやすく伝える ○教育実習の経験ができた ○小さい子どもたちへの愛情が深まった		

資料 13 SSH運営指導委員会議事録

○第1回 令和6年6月3日(月) 16:15~17:00

(1) 令和5年度(SSH第Ⅲ期3年次)の実施報告と令和6年度事業計画

・教職員間の情報交換をSSH通信で行っていること述べられていたが、それによる効果を 定量的に示すことが求められる。という指摘について、何か対応されているか。

→ 教員向けアンケート「授業に関する自己診断」で年2回変容を分析している。

・効果を定量的に検証する方法を情報交換などを活用してほしい

(2) 海外研修について概要の説明

・学校を訪問した場合はどのように研修を実施するのか。プログラムはどのように?

⑨ 関連資料

→ オンラインによる事前交流・教授の講義・学生との交流・施設見学・昼食も

・英語圏との学生との交流という課題をどのようにクリアしていくのか？韓国でよかったのか？検証していただきたい。研修前に英語でのコミュニケーション力をどのくらい身に着けることができるか。

(3) SSH第Ⅳ期の申請に向けて

・中地区 JST 担当者は方向性が見えているため、指導・助言の協力を（勉強会など）

・中山間地域のその他のモデル校は？

→ 石川県立七尾高校に視察予定も能登地震で中止に

(4) 本日の課題研究計画発表会について

・指導教官はどのように決めているのか。担当者任せではなく、担当職員全員で情報交換などができる体制を築いてほしい。掲示板などに質問を投稿してもらうなど（定量的に質問数をカウントできるようなしくみ／気軽な生徒と教員のコミュニケーションの場）を作ってほしい。SSH校である以上、職員にも勉強していただきたい。

→ 今年度改善を目指している。現状時間的、労力的な制約もあるので最適な方法を考えていきたい。

・テーマ設定は高校生らしい。もう少しテーマを深掘りできれば方向性が明確になる。専門性をあまり求めすぎると生徒は負担感があるため、うまく指導してほしい。

・発表のスタイルについて、タイミングが合わないこともあり、もう少し聴きやすい工夫をしてほしい。教員からもっと質問してほしい（質問の質も含めて）。

・長野市の学校ではチャットを導入している。ICTをもっと活用してよい。海外との交流はチャット GDP を活用して積極的にしてほしい。テーマ設定が重要！

・対話時間は 20 分以上あってもよい。スタートアップの助言（6月の実施）はとても良い。

○第2回 令和7年3月6日（木） 15：45～16：30

具体的な研究事項・活動内容（SSH 委員長より）

SSH 若き研究者との対話→佐野さん、加藤さん。サイエンスツアーの内容、好評だった。SSH 講演会、①本校 OB 河野さん、②サリン事件に関すること。小中連携。SSH コーディネーター連絡会、年8回実施。科学系コンテスト。サイエンスカフェ実施。海外研修10名参加。準備が困難だった、事前学習は地元との繋がりを強くしたり、海外研修に行かない生徒へも行ったためとてもよかった。探究活動、普通科探究科4クラス合同での実施。教科連携、IT 授業などを通しての教科の指導力向上のための取り組み。多くの教員に視察に行ってもらうことで刺激あり。広報活動、Instagram の取り組み。評価方法の研究、ルーブリックにより年4回実施、良い観点で評価ができてきていると感じる。データの分析を強化したい。科学オリンピックへの出場を増やす。来年度は韓国研修なし。来年度はサイエンスダイアログによる外国人留学生による講演会（複数回実施予定）。他校交流実施検討中。OBOGの活用及び同窓会との連携。SSH活動の活動実績を進路に繋げる。

生徒アンケートによる研究（探究科主任より）

ルーブリックによる自己評価の変容。11・12期生と10期生より以前との違い。10期生以前は上がって、下がって、上がっている。11・12期生は回を追うごとに上がっている。現在の位置をきちんと理解できるようになってきた。2月2年課題研究発表会について、審査結果による分析。客観的データを用いて、研究の始まりは全体的に指導が行き届いている。終わり（結論）はまだまだばらつきがある。現在の1年生は15の質問について肯定的な数値が低い。少子化の影響や、入試の結果からみても来年度以降のⅣ期申請をどう構築していくか。Ⅲ期申請の時は中山間地としての地域とのかかわりが大切だった、次は少子化へどうアプローチしていくかが問題になってくる。

運営指導委員：課題発見力11期生2割、12期生は8割。学習到達度の違いや、1年次指導の違いはあったのか。

→ 学生の質の違い、興味関心が高い生徒が12期生は多い傾向にある。11期生も愚直に取り組んだ結果伸びている。

運営指導委員：実施報告の記載に関して、フルネームに変更する。出願に関して、すべての学科で各クラスが40人ではなく30人になる。学力や生徒の質が変わってきたからSSHの内容を変えていくのはまた別の問題ではないか。もちろん変更していく部分はあるが、地域の高校教育をどう考えていくか。これまでの変遷の歴史や移り変わりを理解して考えていくべきである。関係者の集まりを開いて、近隣中学の生徒が飯山高校に来るような協力体制を作っていくべき。同窓会の援助を使って、入り口と出口の協力を仰いでいく。

SSH 委員：統合に向けて、同窓会の中で研究会を開く。研究会での方向性と県の方針がマッチしたなかで2段階統合された。学校の在り方からの統合が本来の形。今は数合わせのような形になっている。地域性を盛り込んだ形で1→2期申請を行ったが、文科・JSTの方針とは異なっていた。SSHを、少子化を食い止めるための手段として考えるのではなく、本来の科学人材育成という目的を見失うべきではない、というのが当時の教訓としてある。

運営指導委員：3→2年への指導や、2→1年への指導など、学年を超えた連携を行っていくことは有効ではないか。

運営指導委員：中高交流による生徒間の交流を活性化させていくのはどうか。12期生は情報発信力も高いがここはどうとらえているか。

→ 小さなアウトプットを増やした影響ではないか。わくわくサイエンス教室を大きなイベントとして据えた。楽しい、やりたいと考えられるようになった。

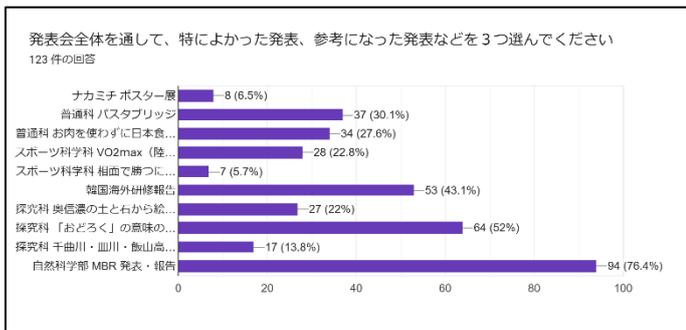
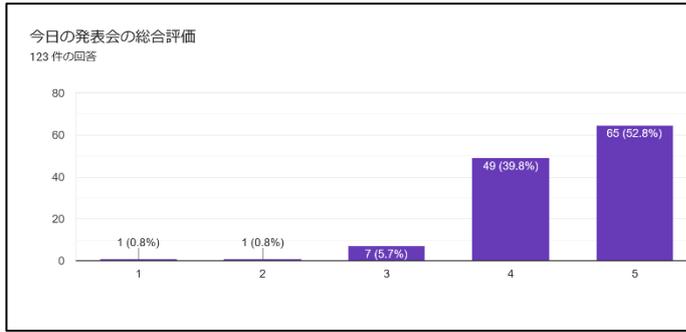
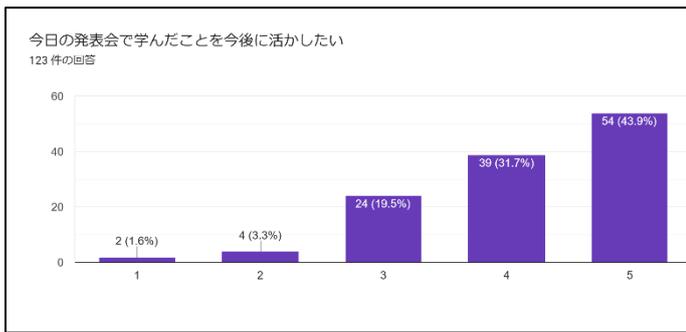
運営指導委員：進学実績だけが進路を決めるのは×。どこに行けば伸びるのか。課題研究が一番大事。学力が低い生徒をどう伸ばしていくかなど、表現の仕方を考えるべき。教員の力量を伸ばしていかなくやいけない。

運営指導委員：保護者へのSSH意識調査とは。

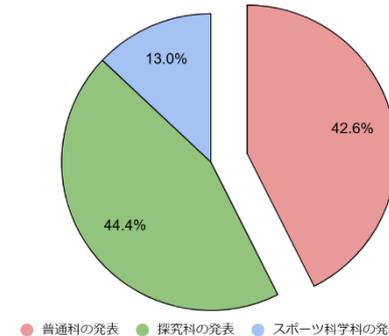
→ 匿名性を担保した保護者アンケートより抜粋。

運営指導委員：学校の在り方、地域としての在り方とSSHの計画やⅣ期申請は密接に関わっている、そのつもりで取り組んでいくべき。価値観の相違という、これまであまり感じてこなかった感覚が今後出てくるかもしれない。

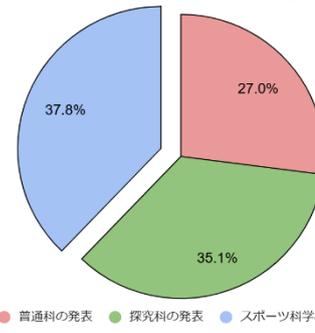
資料 14 SSH 課題研究合同発表会（2025 年 3 月 6 日（木） 飯山市文化交流館なちゅら）
生徒アンケートの結果（3 月 7 日時点）



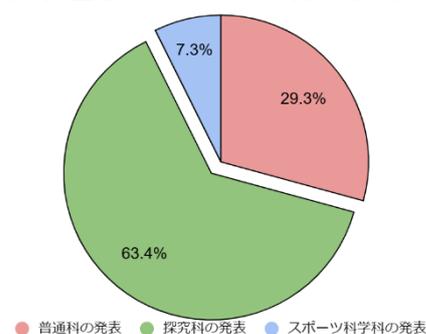
Q.普通科生徒の「印象に残った発表」得票割合



Q.スポーツ科生徒の「印象に残った発表」得票割合



Q.探究科生徒の「印象に残った発表」得票割合



- ・発表会の総合評価が高く、5段階で4.4（3月7日時点）となった。
- ・「発表会で学んだことを今後活かしたい」について、5段階で4.2となった。
- ・自由記述において、「今後の課題研究に活かしたい」「他学科の取り組みが参考になった」という意見が多数寄せられた。
- ・学科別に、「印象に残った発表」を集計すると、普通科とスポーツ科学科ではおよそ60%が他学科の発表となった。とくに探究科の発表への関心が高かった。探究科の発表は、すべての発表で科学的な手法による分析を行っており、こうした研究交流を通じて、今後普通科やスポーツ科学科でも科学的な手法による研究の深化が期待される。
- ・職員アンケートでも、総合評価4.7と高評価であった。普通科やスポーツ科学科の指導の在り方などについても意見があり、全校での指導体制強化の一助ともなった。

意見・感想

【普通科】

「今まで探究科やスポーツ科の課題研究の発表は聞いたことがなかったので今回すごく面白かった。発表を参考に頑張りたい。」

「質問にその場で迷わず答えていたことに凄いと思い、見習いたいと思いました。」

「科を超えて色々な発表を聞いて良かった。色々な観点から多くのことを学ぶことができた。」「スポ科や探究科などの発表を聞いてとてもおもしろいし、知らなかったことも多く勉強になりました。」

【探究科】

「これから課題研究をするための参考になった。どんなジャンルでも研究になることがわかった。」

【探究科】発表生徒

「準備する中で、辛いことや大変なこともあったけれど、このような大きな場所で、大人数に向けて発表するという機会はなかなかないので、参加出来て本当に良かった。チームのメンバーで、1つのスライドを仕上げていく工程がとても楽しかったし、これからスライドを作り活かせるとてもいい経験ができた。」

【スポーツ科学科】

「研究の進め方やデータの整理方法、仮説の立て方など、参考になる点が多かった。」

【職員】

「普通科は、もう少し理科の指導を入れたかったですね。全体として、とても良い会になったと思います。十分市民のみなさんに公開できるクオリティーだったと思います。」

「3 学科合わせた発表会はとても良い試みでした。全生徒がそれぞれの研究を共有でき、刺激になったと思います。また、職員もそれぞれの学科の研究を知るいい機会になりました。」

⑨ 関連資料

資料 15 一般教科と探究活動の連携

これまでの授業実践事例を下記のフォーマットで集約をすすめ、HPへ順次掲載していく。

授業実践はあるが、細やかな指導案の作成は教員の負担が大きく、実践事例の報告がされないまま埋もれてしまうケースがある。負担軽減とともに、成果の普及をよりスピーディーに行えるよう、アイデアやコンセプトなど大きな授業デザインだけを共有することを目的に作成した。

課題研究連携授業・コラボレーション授業 コンセプトシート

↓どちらか または両方に○					
課題研究連携授業			コラボレーション授業		
教科		科目			
学年		学科		講座・コース	
単元・テーマ					
授業概要					
探究活動ルーブリックとの対応（該当項目に○）					
	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力			
	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力			
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力			
	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力			
	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力			
授業展開					生徒の活動
備考					

資料 16 教育課程表 (令和4、5年度入学生徒対象)

Table with columns: 学校番号 03, 飯山 高等学校, 全日制課程, 自然科学探究科 (令和4・5年度入学生). Rows include subjects like 国語, 地理歴史, 公民, 理科, 保健体育, 芸術, 外国語, 家庭, 情報, 理数, and 探究. Includes a summary row for 各教科・科目の単位数計.

Table with columns: 学校番号 03, 飯山 高等学校, 全日制課程, 人文科学探究科 (令和4・5年度入学生). Rows include subjects like 国語, 地理歴史, 公民, 数学, 理科, 保健体育, 芸術, 家庭, 情報, 理数, and 探究. Includes a summary row for 各教科・科目の単位数計.

Table with columns: 学校番号 03, 飯山 高等学校, 全日制課程, 普通科 (令和4・5年度入学生). Rows include subjects like 国語, 地理歴史, 公民, 数学, 理科, 保健体育, 芸術, 外国語, 家庭, 情報, 商業, and 探究. Includes a summary row for 各教科・科目の単位数計.

Table with columns: 学校番号 03, 飯山 高等学校, 全日制課程, スポーツ科学科 (令和4年度入学生). Rows include subjects like 国語, 地理歴史, 公民, 数学, 理科, 保健体育, 芸術, 外国語, 家庭, 情報, 商業, and 家庭. Includes a summary row for 各教科・科目の単位数計.

③関連資料

教育課程表（令和6年度入学生）

学校番号 03		飯山 高等学校		全日制課程				自然科学探究 科		(令和6年度入学生)	
教科	科目	標準 単位数	1年		2年		3年		合計	備 考	
			必修	選択	必修	選択	必修	選択			
国 語	現代の国語	2	2						2		
	言語文化	2	2						2		
	文学国語	4				2	2	4			
	古典探究	4			2			2	5		
地理歴史	地理総合	2			2				2		
	歴史総合	2			2				2		
公民	公 共	2	2						2		
	政治・経済	2					3	0・3			
保健体育	体 育	7-8	2		2		3		7		
	保 健	2	1		1				2		
芸 術	音楽Ⅰ	2							0・2		
	美術Ⅰ	2							0・2		
	書道Ⅰ	2							0・2		
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3							0	総合英語Ⅰで代替	
	家庭基礎	2	2						2		
情報	情報Ⅰ	2	2						2		
	理数探究基礎	1							0	1年次1単位を探究基礎1単位で代替	
理数	理数探究	2-5							0	2年次1単位を探究基礎Ⅰで、3年次1単位を探究基礎Ⅱで代替	
	*校外学習活動	※社会体験活動		(1)		(1)		(1)	3・1・1	2単位を上限とする	
理数	理数数学Ⅰ	4-8	4						4		
	理数数学Ⅱ	7-14	1			6			11	1年次1単位は理数数学Ⅰを4単位履修した後に履修	
	理数数学特論	2-6						3	0・3		
	理数物理	3-10			4				4	3・1・1	
	理数化学	3-10	2		2				4	8	
	理数生物	3-10	2		1				3	7・1	
英語	総合英語Ⅰ	3-15	5						5		
	総合英語Ⅱ	3-15			4				4		
	総合英語Ⅲ	3-15				5	3	5・8	4		
*探究	※探究基礎	2-12			2				2		
	※探究実践Ⅰ					1			1		
各教科・科目の単位数計			31~32		31~32		31~32		99~96		
〔総合的な探究の時間〕			3~6								
ホームルーム活動			3		1		1		3		

学校番号 03		飯山 高等学校		全日制課程				人文科学探究 科		(令和6年度入学生)	
教科	科目	標準 単位数	1年		2年		3年		合計	備 考	
			必修	選択	必修	選択	必修	選択			
国 語	現代の国語	2	2						2		
	言語文化	2	2						2		
	文学国語	4				2		2	4		
	古典探究	4			3				3		
地理歴史	地理総合	2			2				2		
	歴史総合	2			2				2		
公民	公 共	2	2						2		
	政治・経済	2					4		4	理数数学Ⅰで代替	
数 学	数 学Ⅰ	3							3		
	※数学特論B								4		
理 科	化学基礎	2							0	理数化学で代替	
	生物基礎	2							0	理数生物で代替	
	地学基礎	2			2				2		
	※生命と物質								3	0・3	
保健体育	※生命と健康								3	0・3	
	体 育	7-8	2		2		3		7		
芸 術	保 健	2	1		1				2		
	音楽Ⅰ	2							0・2		
	音楽Ⅱ	2				2			0・2		
	美術Ⅰ	2			2				0・2		
	美術Ⅱ	2				2			0・2		
	美術Ⅲ	2							3	0・3	
	書道Ⅰ	2							0・2		
	書道Ⅱ	2							0・2		
	※読書								3	0・3	
	※音楽演奏								3	0・3	
家庭基礎	家庭基礎	2	2						2		
	情報Ⅰ	2	2						2		
理数	理数探究基礎	1							0	1年次1単位を探究基礎1単位で代替	
	*校外学習活動	※社会体験活動		(1)		(1)		(1)	3・1・1	2単位を上限とする	
*国際文化	※日本文化								3	3	
	※比較文化								5	0・5	
	※国際社会								5	0・5	
	※地域社会								5	0・5	
理数	※国際政治経済								3	3	
	理数数学Ⅰ	4-8	4						4		
英語	理数数学Ⅱ	7-14	1			6			7	1年次1単位は理数数学Ⅰを4単位履修した後に履修	
	理数化学	3-10	2						2		
理数	理数生物	3-10	2						2		
	総合英語Ⅰ	3-15	5						5		
	総合英語Ⅱ	3-15			4				4		
英語	総合英語Ⅲ	3-15							7	7	
	アンバサダープロジェクト	2-12				2			2		
*探究	※探究基礎	2-12			2				2		
	※探究実践Ⅰ					1			1		
各教科・科目の単位数計			31~32		31~32		31~32		99~96		
〔総合的な探究の時間〕			3~6								
ホームルーム活動			3		1		1		3		

学校番号 03		飯山 高等学校		全日制課程				普通 科		(令和6年度入学生)	
教科	科目	標準 単位数	1年		2年		3年		合計	備 考	
			必修	選択	必修	選択	必修	選択			
国 語	現代の国語	2	2						2		
	言語文化	2	2						2		
	文学国語	4				2	2	4			
	古典探究	4			2			2	3・5		
地理歴史	※日本語表現	2							2		
	地理総合	2			2				2		
公民	地理探究	3						3・5	3・1・1		
	歴史総合	2			2				2		
公民	日本史探究	3						5	0・5		
	世界史探究	3						5	0・5		
数 学	公 共	2	2						2		
	政治・経済	2					3	0・3			
理 科	数 学Ⅰ	3	3						3		
	数 学Ⅱ	4			4				4		
	数 学Ⅲ	3					4	0・4			
	数 学 A	2	2						2		
	数 学 B	2			2				2		
	数 学 C	2						3	0・3		
	※数学特論A							3	0・3		
	※数学特論B							4	0・4		
	物理基礎	2			2				0・2		
	物 理	4							4	0・4	
	化学基礎	2	2						2		
	化 学	4						4	0・4		
	生物基礎	2	2						2		
	生 物	4						4	0・4		
保健体育	地学基礎	2						2			
	※物理特論					2			0・2		
芸 術	※化学特論					2			0・2		
	※生物特論					2			0・2		
*探究	※生命と物質							3	0・3		
	※生命と健康							3	0・3		
保健体育	体 育	7-8	2		3		3		8		
	保 健	2	1		1				2		
外国語	※生涯スポーツ								2	0・2	
	音楽Ⅰ	2							0・2		
	音楽Ⅱ	2							0・2		
	音楽Ⅲ	2							0・2		
	美術Ⅰ	2							3	0・3	
	美術Ⅱ	2							0・2		
	美術Ⅲ	2							0・2		
	工業Ⅰ	2							3	0・3	
	書道Ⅰ	2							0・2		
	書道Ⅱ	2							0・2		
*SSH	※探究実践Ⅱ								3	0・3	
	※探究実践Ⅲ								3	0・3	
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Ⅱ	4			3				3		
家庭基礎	英語コミュニケーションⅢ	4							5		
	論理・表現Ⅰ	2	2						2		
*SSH	論理・表現Ⅱ	2			2				0・2		
	※英語文化								2	0・2	
*SSH	※キャリア英語								2	0・2	
	家庭基礎	2	2						2		
*SSH	情報Ⅰ	2	2						2		
	※社会体験活動	※社会体験活動		(1)		(1)		(1)	3・1・1	2単位を上限とする	
*SSH	商業	簿記	2-8						3	0・3	
	情報処理	2-6							3	0・3	
*SSH	家庭	保育基礎	2-6						3	0・3	
	ファッションデザイン	2-6							2	0・2	
*SSH	看護	栄養	2-4						2	0・2	
	人体の構造と機能	2-8							2	0・2	
*SSH	体育	スポーツ概論	2-6	1		1		1	3		
	スポーツⅠ	1-12			1			1	1		
	スポーツⅡ	1-12	1		1			1	3		
	スポーツⅢ	1-12	1		1			1	1		
	スポーツⅣ	3-6	1		1			1	3		
	スポーツⅤ	3-6	1		1			1	3		
各教科・科目の単位数計			31~32		31~32		31~32		99~96		
〔総合的な探究の時間〕			3~6								
ホームルーム活動			3		1		1		3		

学校番号 03		飯山 高等学校		全日制課程				スポーツ科学 科		(令和6年度入学生)	
教科	科目	標準 単位数	1年		2年		3年		合計	備 考	
			必修	選択	必修	選択	必修	選択			
国 語	現代の国語	2	2						2		
	言語文化	2									