令和四年度指定　スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書・経過措置一年次　令和五年三月

福井県立若狭高等学校

令和４年度指定

スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書

経過措置１年次

令和５年３月

福井県立若狭高等学校

巻頭言

本校は平成２３年に文部科学省よりスーパーサイエンスハイスクールの指定をいただき、令和３年度で２期５年を終了しました。第２期では「地域資源活用型探究学習による地域と世界を結ぶ科学技術人材の育成」を目指し、取り組んで参りました。令和２年度においては中間評価で最高レベルの評価（７７校中６校）をいただくことができ、本校の取組の方向性についての自信を得ることができました。これもひとえに本校のスーパーサイエンスハイスクールの実践を御支援いただいている皆様方のおかげと、深く感謝申し上げる次第です。

当初、環境エネルギー学会として始まった研究発表会も、開催１０回を経て、高校生環境フォーラムとして発展し、今年度は国内外から１６２名の参加をいただくことができました。また新たな取組として発表、質疑応答、ディスカッションをオールイングリッシュで行うことを試みました。また、アメリカのマーセッドカレッジ、台湾の国立台湾海洋大学と連携協定を締結させていただきました。本校は１年生を対象に若狭地域の自治体等の方々に依頼して「地域の方から学ぼう」を開催し、自分の足元の身近な課題を発見することを皮切りに課題を「自分事」として探究のサイクルをまわしています。地元から日本へ、そして世界へと視野を拡げ、課題を追究していけるように環境を整えています。

一方で、各活動において、統計的手法を用いて結果を分析し、客観的に根拠を明確にして説明する力、科学技術人材に必要とされる科学的リテラシーの育成については、本校にはまだまだ課題があると考えています。また、生徒が自然現象や社会科学の事象に触れて、心底不思議だ、解明したいと思う意欲や、もっと知りたいという好奇心、つまり生徒の持つ情動の部分につきましては、充分引き出せているとは言い難いと考えています。この２点の課題について次年度も引き続き研究を継続し、よりよいものにブラッシュアップをしていき第３期の申請につなげていきたいと考えています。

本年度、滋賀大学データサイエンス学部と研究に関する連携協定を締結させていただきました。データの収集や解析についての御指導をいただき、科学リテラシーの向上をさらに目指していきたいと思います。また、課題設定の段階や研究プロセスの過程において、生徒と支援者、または生徒と生徒の対話の往還や生徒自身の自己内対話を活性化させ、問いを重ねることで個々の主体性の涵養に務めていきたいと思っています。

令和４年３月に内閣府から示された「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策中間とりまとめによると、我が国の科学技術やイノベーションが世界と伍していくためには、「あらゆる分野の科学技術に関する知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図る」こと、すなわち「総合知」の活用を推進することが不可欠とされています。本校においても多様なアプローチにより生徒が潜在的に持つ未知なるものへ挑戦し続ける態度、主体性の育成についてさらに研究を推進していく所存です。

本校スーパーサイエンス事業に多大なる御支援を賜っております国立研究開発法人科学技術振興機構、福井県教育委員会、各大学、行政機関、研究機関等の皆様に心より感謝を申し上げ挨拶といたします。

令和５年３月　福井県立若狭高等学校長　北村　徹

目次

令和４年度ＳＳＨ研究開発実施報告書（要約）・・・

別紙様式１－１

福井県立若狭高等学校	指定第２期目	０４

❶令和４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

「地域資源活用型探究学習による地域と世界を結ぶ科学技術人材の育成」

②　研究開発の概要

研究開発の中心を「課題研究の更なる充実に向けたカリキュラム開発」とし，理数探究科生徒を対象に，より段階的・系統的で高度なものへと充実させる。また，その手法を全学科に取り入れ，地域資源を学科の特性に応じて活用する地域資源活用型の探究学習を通して全教科に授業改善を波及させ，主体的・対話的に深く学ぶ学校文化を生み出したい。研究交流会「高校生環境フォーラム」を生徒主体で運営したり，アメリカ・シンガポールの連携校との共同課題研究の実施及びその成果発表の交流会を各国生徒の協働で企画運営したりする取組により，目標としてあげた本校の目指す生徒像に迫る。これらの取組は教員による評価のみならず，生徒自身の自己評価，生徒間の相互評価，研究者や地域の一般市民などによる外部評価を受けることで改善を繰り返し目標の達成を目指す。これらの成果を発信・普及させ，福井県南部地域の理数教育の充実を図る。

③　令和４年度実施規模

第１学年から第３学年，全学科の生徒を対象として実施する。

全日制													
	普通科			国際探究科 1年次は文理探究科			理数探究科			海洋科学科			合計
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	
1年	56	80	136				34	30	64	36	28	64	264
2年	53	75	128	6	17	23	19	18	37	33	27	60	248
3年	60	72	132	5	19	24	17	15	32	30	29	59	247
計	169	227	396	11	36	47	70	63	133	99	84	183	759

④　研究開発内容

１．研究計画

（1）研究開発の内容

開発内容①　課題研究を更に充実させるため３ケ年にわたる段階的・系統的なカリキュラムを開発する。（仮説１の検証）

開発内容②　全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を進める。（仮説２の検証）

開発内容③　探究学習の評価方法及び評価基準の開発を継続する。（仮説１の検証）

開発内容④　第Ⅰ期に開催してきた研究交流会を「高校生環境フォーラム」として継続し，実践する。（仮説３の検証）

開発内容⑤　海外連携を発展させ，「Think Green」を共通テーマとした共同課題研究及びその成果発表のための国際交流会を実施する。（仮説３の検証）

開発内容⑥　福井県南部地域における理数教育の拠点校として，小中高校及び大学，また地域の行政機関や産業界との連携を推進し，本地域の理数教育の充実を図る。（成果の発信・普及）

（2）研究計画

◆令和４年度は経過措置

年次	研究開発計画 ①②③　３カ年にわたる課題研究充実に向けたカリキュラム開発の取組	研究開発計画 ④研究交流会「高校生環境フォーラム」の実施に関わる実践の研究開発計画と評価計画	研究開発計画 ⑤海外連携校との共同課題研究による海外連携の研究開発計画と評価計画	研究開発計画 ⑥福井県南部地域における理数教育の拠点校として，本地域の理数教育の充実を図る取組
１年次 H29	新規事業である「探究科サマーセミナー」,「オープンスクール実験講座」,「探究課題報告会」など『探究の基礎段階』のカリキュラム開発 次年度実施の「大学短期研修」,「課題別大学研究室訪問」に向け，大学との調整を進める	第Ⅰ期に実施した「環境・エネルギー学会」の総括を行うとともに，その成果を発展させた研究交流会「高校生環境フォーラム」を企画し実施する 参加対象の拡大に向けて関係機関との調整を進める	海外連携校との間で，探究的学習の指導法および評価方法に関する共同研究を推進する 本校生徒による海外連携校訪問を実施し，共同課題研究の研究計画を立案し，実践する。	地域の小中高校，また地域の行政機関や産業界との連携を推進する
２年次 H30	新規事業である「大学短期研修」,「課題別大学研究室訪問」,「研究計画報告会」など『探究の実施段階』の	研究連携校との共同研究の成果発表を参加校で共有し，海外との連携関係を地域の他の学校へ広げ	アメリカ科学研修を実施し，テラ・リンダ高校との交流，大学研修を実施する。	地域の大学や研究機関との連携を推進する

	カリキュラム開発	る。		
３年次 R1	新規に英語でのポスター発表,英語論文作成に取り組む	教員研修会・ＳＳＨ成果報告会を開催する	海外連携校との間で課題研究成果の発表を行う交流会を実施し,それまでの海外連携で育成した生徒の国際性に対する評価を得る	地域の中学生やＳＳＨ以外の高校生及び一般市民の研究発表を加えたフォーラムへと拡大し地域連携を推進する
４年次 R2	開発実践と評価,改善を繰り返しながら研究を展開する	開発実践と評価，改善を繰り返しながら研究を展開する	開発実践と評価,改善を繰り返しながら研究を展開する	開発実践と評価,改善を繰り返しながら研究を展開する
５年次 R3	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会・ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する
経過措置 R4	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会・ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する	教員研修会･ＳＳＨ成果報告会を開催し成果を発信する

(3)教育課程上の特例等特記すべき事項

【必要となる教育課程の特例と単位数（令和２・３・４年度入学生）】

科目	標準	特例	教育課程の特例
科学と人間生活	２	０	普通科及び海洋科学科　「基礎科学」で代替
課題研究	１－６	０	理数探究科　「探究科学Ⅱ」で代替
課題研究	２－６	０	海洋科学科探究コース「海洋探究Ⅱ・Ⅲ」で代替
総合的な学習の時間 (総合的な探究の時間)	３	０	普通科　「探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替 理数探究科「探究科学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替 国際探究科「探究科学Ⅰ」「国際・社会探究Ⅰ・Ⅱ」で代替 海洋科学科「海洋探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替

(4)令和4年度の教育課程の内容

第１学年　文理探究科　学校設定科目「探究科学Ⅰ」
　　普通科　学校設定科目「基礎科学」・「探究Ⅰ」
　　海洋科学科　学校設定科目「基礎科学」・「海洋探究Ⅰ」を実施した。
第２学年　理数探究科　学校設定科目「探究科学Ⅱ」
　　国際探究科　学校設定科目「国際・社会探究Ⅰ」
　　普通科　学校設定科目「探究Ⅱ」
　　海洋科学科　学校設定科目「海洋探究Ⅱ」を実施した。
第３学年　理数探究科　学校設定科目「探究科学Ⅲ」
　　国際探究科　学校設定科目「国際・社会探究Ⅱ」
　　普通科　学校設定科目「探究Ⅲ」
　　海洋科学科　学校設定科目「海洋探究Ⅲ」を実施した。

(5)具体的な研究事項･活動内容

①　課題研究の更なる充実に向けた３ヵ年にわたる段階的・系統的なカリキュラムへ改善

探究活動に関わる３カ年を，１学年は探究に必要な知識や手法を学び課題設定に向かう探究の「基礎段階」，２学年は課題解決に向け探究活動を繰り返す探究の「実施段階」，３学年は成果を発信し探究活動に磨きをかける探究を「深化させる段階」とし，各学年における探究学習がより段階的に結びつき，３ケ年を通して系統的な指導ができるよう学校設定科目の内容及び配置を改善した。

②　全校体制で主体的・対話的な学習に向けた授業改善

- 校内研修体制の充実

１１月に公開研究授業を開催した。授業を参観する観点を『探究と各教科を接続する単元デザインと評価』と発展させた。研究者や，指導主事，全国で活躍中のエキスパート教員など，多彩な助言者から指導を仰ぎ，授業力向上に向けての検討を行った。

- 授業力・指導力向上に向けての授業互見

６月に教務部主催「互見授業週間」を実施した。「互見授業週間」では教師だけではなく，実習助手もメンバーとなり，全校体制で授業について積極的に考える取組を実施した。また，１１月にＳＳＨ・研究部主催で有志教員による「若手授業力向上塾」を実施した。

- 教員指導力向上事業の実施

県教委が募集した「引き出す教育・楽しむ教育実践事業」に，主体的な生徒物理実験の開発と研究と自動採点システムの導入による効果検証と４件が応募・採択された。

- 意識調査と連動した校内研修

令和元年度に開発した探究活動に関する質問紙調査を実施し，５月に全校教員研修会，９月，１２月，２月と３回に分けて段階別ミニ研修会を実施した。

③　高次の資質・能力を育むために有効な評価の方法と基準の開発

● 卒業後の生徒の評価の検討
現象学における本質聴取の手法を用いて，ＳＳＨの教育活動を実施した卒業生がどのように変容し，学びを継続・発展させているのか，明らかにするため，生徒の記述および卒業後のインタビューを実施し，得られた資質能力を推察し，どのような活動や背景が学習過程に存在したかを学習経験として書き起こし，評価した。

● 質問紙調査による評価の検討
令和４年３月に質問紙調査を実施した。調査結果についてクラスター分析・回帰分析等を行い，課題設定能力の育成に関連の深い探究学習時の生徒の行動を明らかにした。段階別調査を行うため，課題設定の段階，仮説検証・データ収集段階，データ分析・発信段階の３つの段階についてミニ質問紙を作成した。

● 評価基準表の使用を普及
昨年度に内容を見直し改善した評価基準にもとづいて，今年度は運用方法について改善を行った。

④ 研究交流会『高校生国際環境フォーラム』の実践
７月に『高校生国際環境フォーラム』を実施した。前年度まで実施していた『国際マイクロプラスチックユースカンファレンス』の生徒の実行委員会による運営と全編英語展開の2つの要素を統合し，発展させた。今年度は総勢230名の国際的なフォーラムとして大規模な研究発表・ディスカッション交流を実施した。

⑤ 海外連携国生徒教員との共同課題研究，およびその成果発表のための国際交流会実施
生徒の課題研究において，台湾の暖暖高級中学で行われた研究の継続研究を行うグループがあり，暖暖高級中学で研究を担当された教諭から助言を受けた。フィリピンデラサルリパ高校，台湾暖暖高校との連携協定をもとに，探究学習についての目標や学習活動や評価方法について研究して交流し合うことを確認できた。

⑥ 小中高校及び大学，地域の行政機関や産業界との連携推進
９月に小浜市立加斗小学校，小浜市立内外海小学校，１０月に高浜町立高浜小学校，１１月に若狭町立上中中学校，小浜市立美郷小学校で探究学習の成果発表を行ったり，小学生の総合学習への助言をしたりした。
近隣４市町役所より講師を招き，「地域の方から学ぼう」を実施し，地域のかかえる課題について認識を深めた。そこから設定した課題について行った研究に対して，福井大学，福井県立大学，若狭湾エネルギー研修センター，日本電産テクノモーター株式会社より講師を招き助言をいただいた。課題研究において，施設や設備を利用するグループもあった。

⑤ 研究開発の成果と課題

〇実施による成果とその評価

成果１　全学年で課題研究を中心とした段階的・系統的なカリキュラムを実施できた。
（開発内容①　３ケ年にわたる段階的・系統的なカリキュラムの開発について）
全学科，全学年で学校設定教科「探究」のカリキュラム改善を行った。校内研究発表会では２年生全員が口頭発表を行い，全校生徒でポスターでの研究発表を実施した。学科毎に研究の助言者として研究機関の専門家を招聘することができた。また，理数探究科・国際探究科の特色入試で合格した中学生を口頭発表に招待し，入学後の学習に見通しを持つとともに探究の土台となる課題発見に対する意識の向上を図ることができた。

成果２　全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を推進，地域及び世界へ発展
（開発内容②　全校体制での主体的・協働的な学習に向けた授業改善の推進）
全学年・全学科で実施する「探究」では，それぞれの科目で担当者会議を実施し，探究の授業改善に向けて主体的な議論によって授業づくりが行われた。質問紙調査のデータをもとに全教員を対象に「探究の授業改善についての研修会」を実施することで，各学科の探究の担当者同士の協働性やモチベーションの向上につながった。

成果３　探究学習の評価方法及び評価基準を全校で使用
（開発内容③　探究学習の評価方法及び評価基準の開発の継続）
第Ⅱ期の取組によって，ルーブリックを用いた自己評価を全学年・全学科で実施する体制ができた。生徒と教員で話しあいながら形成的評価を行う手法を取り入れることで，評価方法の改善ができた。教員が付き添い評価の段階で，研究がどこまで進んだのか，何が足りないのかを明らかにした。これにより生徒が目標を正確に把握し，教員は生徒の現状を理解することで，より的確な支援ができるようになった。

成果４　国際的に進化した「高校生国際環境フォーラム」の実施
（開発内容④　「高校生環境フォーラム」の実践について）
令和２年度以降は新型コロナウイルス感染症の影響により，他校・海外との交流はオンラインを利用して実施した。オンラインの併用により，環境をテーマに福井県内外の高校およびフィリピン，台湾の生徒が容易に参加できるようになった。前年度まで実施していた「マイクロプラスチックユースカンファレンス」を発展的に統合した。研究発表だけでなく，ディスカッションタイムを取り入れたり，全編英語で実施したりと，よりグローバルな視点で表現したり，議論を深めたりすることができた。

成果５　海外連携国生徒教員との共同課題研究，およびその成果発表のための国際交流会実施
（開発内容⑤　海外連携の発展と同課題研究及びその成果発表のための国際交流会の実施について）
成果４のその他，フィリピン・シンガポール等と年間１０回を超える研究交流会を行った。これらにより生徒は研究について学びを深め，さらに英語によるコミュニケーションを実践する機会となり，さらなる国際性の育成につながった。また外国に行くことができない中でも海外の方と交流を進めることができたことで，コロナ禍においても海外連携を進め，アメリカのマーセッドカレッジと新たに連携協定を結ぶことができた。
成果６　地域の理数教育の拠点化の推進
（開発内容⑥　小中高校及び大学等との連携推進について）
第Ⅱ期の取組によって，小浜市立小浜中学校及び小浜第二中学校の「総合的な学習の時間」において，当該校と本校の教員間で「課題設定」の指導や主体的で深い学びを導く問いや指導はいかにあるべきかについて協議できた。また，小浜市立内外海小学校との連携を行い，総合的な学習の時間における「探究」のカリキュラムの普及および当該校の研究発表会に本校生徒が参加し児童への助言を実施することができた。ＳＳＨ校内研究発表会では，連携をもった小中学校の生徒を発表者としてポスター発表に招き，本校生徒と一緒になって発表や質疑応答を行った。連携した若狭町立上中中学校のポスターが出展され，そのほかに約70名の地域の小中学生が見学参加した。このように，若狭地域の理数教育の拠点としての役割を果たすことができた。
成果７　理数分野の学習に対する意欲の高まり
科学オリンピック，理数グランプリに毎年多くの生徒が参加している。近年は地学や情報・地理など多くの分野に参加者が増え参加の幅が広がった。今年度は特に「ふくい理数グランプリ本選」において，物理チームが最優秀賞に輝いた。同グランプリでは，第Ⅱ期の６年間に毎年１チーム以上が最優秀賞を受賞している。科学オリンピックでは，毎年多数の生徒が参加しており，地学オリンピックや科学地理オリンピックなど，幅広く参加した。

〇実施上の課題と今後の取組
第Ⅱ期の課題として，次の５点が挙げられる。
課題１　段階的・系統的なカリキュラム実施における類型別評価基準の作成
地域資源を活用した課題設定には複数の類型が現れたが，現在の評価基準だけでは実態・目的に即していないことが課題である。そのため，課題研究の実態・目的に応じた目標・学習活動・評価基準の開発やそれらを活かすカリキュラム編成を行う。
課題２　科学技術人材に必要な科学リテラシーの育成
定期的で適正な量の実験データの不足やデータの解析力の不足等，研究作法・科学リテラシーの不足が見られたことが課題である。そのため，　数学や情報など関連する授業において統計処理方法などデータの読み取りや取り扱いについて習得し，理科や家庭など授業においてデータの取り方について習得させる。
課題３　「探究」を中核に据えた教科間連携と各教科教育の充実
「探究」における課題研究では，科学的な原理原則への理解度の低さが課題である。課題研究を中核に据えたうえで，各教科で習得する原理原則への理解を深めることが必要。課題研究がより充実するような各教科での単元開発も含めた全体的なカリキュラムの構築を行う。
課題４　国際性を育む取組の充実
高校生国際環境フォーラムなどの発表会に加えて，海外連携校との交流授業等，国際性を育む取組のさらなる充実を図る。
課題５　地域における科学技術人材ネットワーク拠点としての取組の更なる充実と成果の普及
小中高大連携ネットワークの拠点として高大接続のさらなる充実と小中学校との交流行事を充実させるとともに，課題研究のグループ単位での密接な生徒間連携に発展させる。

⑥新型コロナウイルス感染拡大の影響

形式変更で実施した事業
通年　探究科学ⅠⅡ，国際・社会探究Ⅰ，探究Ⅱ，海洋探究ⅡⅢ各種探究協働会議（オンライン併用）
各種学会・連携校研究発表会等参加（オンライン参加）
７月　高校生環境フォーラム（校外はオンライン）
中止した事業
３月　海外研修（アメリカ・台湾）

別紙様式２－１

福井県立若狭高等学校	指定第２期目	０４

❷令和４年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

①　研究開発の成果

1. 第1期（平成23年度～27年度）経過措置（平成28年度）で見いだされた課題

課題１　探究学習のコア教科である学校設定教科「探究科学」の改良
課題２　「環境・エネルギー学会」の探究学習カリキュラムへの明確な位置づけ
課題３　環境・エネルギー教育に関わる研究ネットワークの緊密化と拡充
課題４　理科に対する興味・関心のさらなる喚起
課題５　探究学習に関わる指導方法・評価方法のさらなる検討

第２期においては，上記の課題を解決できるよう取組に改善を加えながらカリキュラム開発を継続する。

開発内容①　課題研究を更に充実させるため３ケ年にわたる段階的・系統的なカリキュラムを開発する。

開発内容②　全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を進める。

開発内容③　探究学習の評価方法及び評価基準の開発を継続する。

開発内容④　第１期に開催してきた研究交流会を「高校生環境フォーラム」として継続し，実践する。

開発内容⑤　アメリカ・シンガポールとの海外連携を発展させ，「Think Green」を共通テーマとした共同課題研究及びその成果発表のための国際交流会を実施する。

開発内容⑥　福井県南部地域における理数教育の拠点校として，小中高校及び大学，また地域の行政機関や産業界との連携を推進し，本地域の理数教育の充実を図る。

令和４年度は，課題研究を推進する段階的・系統的カリキュラムの開発，全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善の推進，探究学習の評価方法及び評価基準の校内での普及，海外連携国生徒同士の共同課題研究の実施，国際交流会の開催を実施することができた。

成果１　全学年で課題研究を中心とした段階的・系統的なカリキュラムを実践

（開発内容①　３ケ年にわたる段階的・系統的なカリキュラムの開発について）

科	理数探究科	国際探究科	普通科	海洋科学科
3年	探究科学Ⅲ(1)	国際･社会探究Ⅱ(1)	探究Ⅲ(1)	海洋探究Ⅲ(2)
	『探究を深化させる段階』 ★研究の継続　★論文作成（和文・英文）　★成果発表（日本語・英語）			
2年	探究科学Ⅱ(2)	国際･社会探究Ⅰ(2)	探究Ⅱ(1)	海洋探究Ⅱ(2)
	『探究の実施段階』 ★探究のサイクルを繰り返す ★中間報告会実施　★大学との連携		『探究の実施段階』 ★自ら課題を設定し課題研究実施 ★大学・行政・企業との連携	
1年	探究科学Ⅰ(2)		探究Ⅰ(1)	海洋探究Ⅰ(1)
	『探究の基礎段階』 ★知識技能の習得　★課題の設定		『探究の基礎段階』 ★知識技能の習得	
	理数生物・理数物理（通常科目）		基礎科学(1)	
	★理数分野に対する興味関心を高め，探究に向かう姿勢を身につける段階			

第Ⅱ期の取組で，全学科，全学年で学校設定教科「探究」のカリキュラム改善を行った。第Ⅱ期のカリキュラム開発のポイントは課題研究の指導を３か年にわたり段階的・系統的に指導できるようにした

こと,さらに理数分野の課題研究の指導方法を全学科に波及させ，全校体制で課題研究の学習を設定したことである。校内研究発表会では２年生全員が口頭発表を行い，全校生徒でポスターでの研究発表を実施した。学科毎に研究の助言者として研究機関の専門家を招聘することができた。オンライン環境が整ったことを利用して，遠方の研究者や関係機関から助言を受けたり，これまで参加できなかった学会や発表会にも参加したりと，成果を発信し，それに対するフィードバックを受ける機会を増やした。これが研究の深化とモチベーションの向上につながった。

成果２　全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を推進，地域及び世界へ発展

（開発内容②　全校体制での主体的・協働的な学習に向けた授業改善の推進）

教科「探究」の指導において全校教職員による指導体制が確立された。また，この指導体制を改善し続けるため，全校生徒・担当教員に対して行った「探究」についての質問紙調査と，そのデータをもとに授業改善を図る「探究の授業改善についての研修会」を年度当初に全教員対象で実施することを定常化できた。この研修会は，共同研究を行っている内田洋行の開発したツールと横浜国立大学教育学研究科高度教職実践専攻准教授 脇本健弘氏によるデータ分析結果をもとに実施している。授業改善の面だけでなく，「探究」を初めて担当する教員が１年間の見通しをもつことにも大きな効果を発揮した。研修会での協議を通じて，担当者同士の協働性やモチベーションのアップにつながり，全校体制での課題研究の充実へ大きな効果を得た。

成果３　探究学習の評価方法及び評価基準を全校で使用

（開発内容③　探究学習の評価方法及び評価基準の開発の継続）

ルーブリックを用いた自己評価を全学年・全学科で実施する体制ができた。また，全学科において生徒と教員で話しあいながら形成的評価を行う手法を取り入れ，評価方法の改善を行った。これにより，生徒は次の目標を明確に把握し，教員は生徒の現状をしっかりと理解できるようになった。

パフォーマンス課題「課題設定能力」のルーブリック

課題設定能力評価規準	5 素晴らしい	4 よい	3 合格	2 もう一歩	1 かなりの改善が必要
学びに対する自主的、主体的な態度	自らの興味関心、知識や技術を十分に把握したうえで、それらを活用しようとしている記述がある。	自らの興味関心、知識や技術を十分に把握した記述がある。	自らの興味関心を示した記述がある。	自らの興味関心、知識や技術の認識が浅い。	自らの興味関心、知識や技術の記述がない。
科学的な問題への定式化とその解決	科学的な視点で具体的な課題設定や仮説が立てられており，科学的に解決可能な手法を用いた具体的な方法の記述がある。	科学的な視点で課題設定や仮説が立てられており，科学的に解決可能な手法を用いた方法の記述がある。	課題設定や仮説が立てられており，解決可能な手法の記述がある。	課題設定や仮説の記述に具体性がなく、科学的にあいまいである。	課題設定や仮説や手法の記述がない。
持続可能な開発発展という視点から見た地域の問題認識の深さ	地域の（身近な）様々な情報を正確に収集し、持続可能な社会の構築へ向けての問題の背景を総合的な視点でとらえ、自らの課題として課題を捉えた具体的な記述がある。	地域の（身近な）様々な情報を正確に収集し、持続可能な社会の構築へ向けての問題の背景を総合的な視点にとらえた記述がある。	地域の（身近な）様々な情報を収集し、持続可能な社会の構築へ向けての問題の背景についての記述がある。	地域の（身近な）情報の記述が少なく、偏っている。持続可能な開発発展に関する内容も少ない。	地域の（身近な）情報の記述がない。持続可能な開発発展に関する内容が示されていない。
社会的責任と研究者倫理	社会や研究領域においての貢献や献身的な態度、研究者としての適切な倫理観が具体的に示されている。	社会や研究領域においての貢献や献身的な態度、研究者としての適切な倫理観が具体的に示されている。	社会や研究領域においての貢献や献身的な態度、研究者としての適切な倫理的な記述が示されている。	献身的な態度、倫理的な記述が示されている。	社会や研究領域においての貢献や献身的な態度、倫理観が示されていない。

質問紙調査による定量的な評価方法の検討では，昨年度３月の調査の結果を基にクラスター分析・回帰分析等を行った。３年間の分析を踏まえて，本校生徒に「課題設定能力」を育成するためには，「課題設定前のデータ分析」「課題の自己設定」「課題の社会貢献性」「課題の理解」の４点との関わりが大きいことが分かった。本校が育成を目指す「課題設定能力」のためには，これら４つの項目を生徒に意識させられるように支援を行うことが重要であると分かった。

成果４　国際的に進化した「高校生環境フォーラム」の実施

（開発内容④　「高校生環境フォーラム」の実践について）

令和２年度以降は新型コロナウイルス感染症の影響で，他校や海外の生徒との交流はオンラインを利用して実施した。オンラインの併用により，福井県内外の高校およびフィリピン，台湾など海外の生徒が容易に参加できるようになった。課題研究の成果発信だけでなく，生徒実行委員が設定したテーマについてディスカッションする時間を設定することで，グローバルな視点をもって環境について議論することができた。生徒はこれまでの探究学習の集大成として高レベルの発表を行い，講師からも高い評価を受けていた。令和４年度は１・２年生が実行委員会を組織し，ディスカッションタイムの運営を担当した。令和元年までの対面開催のノウハウをもとに，オンライン開催の特性を加味しながら新しい生徒運営フォーラムの第一歩を踏み出した。特に初対面のオンライン通信は議論が活性化しづらいことを重点項目として挙げ，呼びやすいニックネームの表示や十分なアイスブレイクの時間の確保，ディスカッションテーマに関する事前課題の設定など，生徒のオンライン通信の経験が活かされた運営であった。

環境フォーラム　集合写真

成果５　海外連携国生徒教員との共同課題研究，およびその成果発表のための国際交流会実施

（開発内容⑤　海外連携の発展と同課題研究及びその成果発表のための国際交流会の実施について）

生徒の課題研究において，台湾の暖暖高級中学で行われた研究の継続研究を行うグループがあり，暖暖高級中学で研究を担当された教諭から助言を受けた。フィリピンデラサルリパ高校，台湾暖暖高校との連携協定をもとに，探究学習についての目標や学習活動や評価方法について研究して交流し合うことを確認できた。

成果６　地域の理数教育の拠点化の推進

（開発内容⑥　小中高校及び大学等との連携推進について）

第Ⅱ期の取組によって，小浜市立小浜中学校及び小浜第二中学校の総合的な学習の時間において，当該校と本校の教員間で「課題設定」の指導や主体的で深い学びを導く問いや指導はいかにあるべきかについて協議できた。また，小浜市立内外海小学校との連携を行い，総合的な学習の時間における「探究」のカリキュラムの普及および当該校の研究発表会に本校生徒が参加し児童への助言を実施することができた。さらに，令和元年度に本校生徒が探究の指導を実施した小浜市立今富小学校では，地域の食材を使用した「サバマン（鯖入り中華まん）」が地元企業から商品化されるなど，一部で成果も出始めている。ＳＳＨ校内研究発表会では，理数探究科・国際探究科の特色入試で合格した中学生を口頭発表に招待し，入学後の学習に見通しを持つとともに探究の土台となる課題発見に対する意識の向上を図ることができた。また，見学参加の枠を新たに地域の小中学生まで広げると同時に，生徒の研究で連携した小中学生のグループが

図１：内外海小学校での様子

ポスター発表を行った。このように，幅広く若狭地域の理数教育の拠点としての役割を果たすことができた。

成果７　理数分野の学習に対する意欲の高まり

科学オリンピック，理数グランプリなどのコンテストに毎年多くの生徒が参加している。今年度は特に「ふくい理数グランプリ本選」において，生物チームが最優秀賞に輝いた。同グランプリでは，第Ⅱ期の６年間に毎年いずれかの部門で最優秀賞を受賞している。科学オリンピックにおいても，毎年多数の生徒が参加しており，近年は地学・情報・科学地理など，幅広い分野に参加している。

理数系コンテスト等への参加と結果

年　度	H29	H30	R1	R2	R3	R4
科学オリンピック　予選	57 名	50 名	55 名	53 名	85 名	54 名
科学の甲子園　福井予選	73 名	64 名	67 名	69 名	81 名	94 名

科学オリンピック
★平成 29 年度　　日本数学オリンピック　本選出場
★令和 2 年度　　科学地理オリンピック　二次（本選）出場
科学の甲子園　福井予選
★平成 29 年度　　生物優秀賞・化学優秀賞・物理優秀賞・数学個人最優秀賞
★平成 30 年度　　生物最優秀賞
★令和元年度　　生物最優秀賞・化学優秀賞
★令和 2 年度　　地学最優秀賞・物理優秀賞
★令和 3 年度　　物理最優秀賞・生物激励賞
★令和 4 年度　　生物最優秀賞・数学奨励賞・地学奨励賞

学会等への参加と主な受賞一覧

年度	参加学会等
H29	全国海洋教育サミット参加（2 件）， 日本物理学会 Jr。セッションポスター発表参加（2 件）， 日本水産学会大会高校生ポスター発表参加（７件） 日本学生科学賞福井県審査　優秀賞（１件） ハイスクール放射線サマークラス　審査員特別賞（１件） 北海道大学海の宝アカデミックコンテスト　審査員特別賞（２件）
H30	ＳＳＨ生徒研究発表会　ポスター発表賞 日本地球惑星科学連合大会高校生セッション　優秀賞（１件） ハイスクール放射線サマークラス　審査員特別賞（１件） 東京理科大学坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト　佳作（１件） 北海道大学海の宝アカデミックコンテスト　ちょうちんあんこう賞（１件），おやしお賞（１件） 日本水産学会大会高校生ポスター参加（7 件）　奨励賞（１件） アジア海洋教育者会議（台湾）高校生ポスター発表参加（５件） 世界湖沼会議学生会議参加（２件） 全国海洋教育サミット参加（２件）， サバ缶宇宙食 JAXA 認証（１件）
R1	日本遺伝学会高校生ポスター発表参加（1 件） 京都大学サイエンスフェスティバル　福井県代表校として参加（１件） 北海道大学海の宝アカデミックコンテスト　関東中部ブロック優秀賞（2 件） 日本水産学会高校生ポスター発表部門参加（4 件）
R2	日本地球惑星科学連合大会高校生セッション参加（４件）　佳作（1 件） 日本地質学会ジュニアセッション参加（３件） 日本森林学会大会高校生ポスター発表参加（３件） 千葉大学高校生理科研究発表会参加（34 件） 全国海洋教育サミット参加（３件） IMLFA（台湾）（海洋海ゴミフォーラム）参加（７件） サイエンスキャッスル関西大会　優秀賞（１件） 海ゴミゼロアワード　AEPW 賞（１件） 北海道大学海の宝アカデミックコンテスト 　関東・中部ブロック賞（1 件）ブルーアクション賞（１件） 　ブルーオーシャン賞（２件）マリンラーニング賞（２件） ビジネスアイデアコンテスト　最優秀賞（１件）優秀賞（１件） 福井フューチャーマイスター　トップ賞（１件） エシカル甲子園特別賞（日本エシカル推進協議会会長賞）
R3	日本地球惑星科学連合大会高校生セッション参加（１件） 日本水産学会最優秀賞・優秀賞（2 件）・奨励賞（2 件） 全国高校生　ソーシャルビジネスプロジェクト（SBP）東京学芸大学賞 全国高校生プレゼン甲子園　奨励賞 高校生起業家育成プロジェクトビジネスアイデアコンテスト　優秀賞

R4	電気学会U-21　優秀賞（1件）佳作（1件） ふくい缶サットグランプリ　優秀校 全国高校生SBPチャレンジアワード　審査員特別賞 高校生起業家育成プロジェクトビジネスアイデアコンテスト　奨励賞 高校生ビジネスプラングランプリ　全国ベスト100 全国環境活動発表大会　中部地方大会　優秀賞 ふるさと福井CMコンテスト　優秀賞（1件）奨励賞（3件） 島根大学エスチュアリー研究センター　汽水域合同研究発表会2023　発表賞 第１０回高校生ビジネスプラン・グランプリ北陸アワード　斬新なアイデア賞

②　研究開発の課題

第２期の課題として，次の４点が挙げられる。

課題１　全学科における評価の充実による探究カリキュラムの改善

大阪教育大学教育学部の八田幸恵准教授の助言より，生徒の研究課題によっては，開発(実験装置や食品)や実態調査活動(生物・環境調査における基礎的なデータ収集)の２点に重点が置かれている場合がある。開発と実態調査活動の２点が生徒の研究の楽しみ・動機付けとなっており，「評価基準①学びに対する自主的，主体的な態度」を育成しているが，評価基準②との両立をするため，開発・実態調査活動を評価できるような評価基準を新たに設定することを検討していく必要がある。

また来年度から普通科も２年次より「探究Ⅱ」が２単位となるため，３年間を見通したカリキュラムの構築と共有が欠かせない。第Ⅱ期までに培った教員コミュニティや学校文化を大事にし，担当者の声を活かしたカリキュラム改善につなげる必要がある。

課題２　各教科の授業力向上及び学校設定教科「探究」との連携

ＪＳＴ意識調査結果において，「ＳＳＨの取組において向上したと考えられるものは」の項目について，課題設定力や解決力，主体性に関わる項目で肯定的な回答をする生徒の割合が大きいが，「(２)科学技術，理科・数学の理論・原理への興味」「(３) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢」についての割合が小さい。運営指導委員からも課題研究でのデータの収集・解析における課題を指摘されている。そのため，理科・数学において身近な現象と理論・原理を結びつけて理解を深める授業改善が必要になる。またデータの収集・解析に関する研究作法や科学リテラシーの不足についても同様である。課題研究だけでなく教科横断的な学びによって生徒の理論・原理への関心を高めると共に，各教科が主体的・対話的で深い学びをさらに着実に実践しなければならない。全教科で授業改善を行うことにより課題研究がより充実する全体的なカリキュラムと指導体制の構築が必要である。

課題３　海外連携の充実による国際性の育成

令和２年度以降はコロナ禍のため海外との交流は主にオンラインとなった。環境フォーラムや探究成果の発表会など，生徒は意欲的に参加した。海外生徒の発表からプレゼン方法の工夫を学んだり，海外からの参加者と交流することで，研究課題について新たな視点から見つめ直したりすることができた。オンラインでの交流では，音声の遅延や聞き取りにくさがあるため，発表内容を十分に伝えたり，理解したりするために論理的な発表の組み立てや実践的な語学力を身につける必要がある。また海外連携では時差が大きな障害となるが，本校がこれまで関係を深めてきたフィリピンや台湾と日本の時差は１時間でお互いに時間的な無理がなく交流ができた。海外連携校との関係をさらに発展させ国際性の育成につなげたい。またアメリカ科学研修については実施できなかったが，これまで７年間で培ってきた関係性を維持し，発展させていく工夫が必要になってくる。

課題４　事業評価方法の開発

ＳＳＨ事業については，定量的・定性的に把握したデータ等に基づき検証し，事業検証結果について幅広く普及することが望まれている。定量的な評価についてGoogleフォーム等で生徒にアンケートをとり，教員研修に生かす等カリキュラム改善につなげているが，その結果の分析をさらなる事業評価にどう生かすかはまだ検討中である。卒業生に対してインタビュー調査を行い，定性的な事業評価としているが，定量的な評価としての卒業生に対する状況調査は令和３年度から始めて試行段階である。来年度以降はその調査結果を比較しながら事業評価を進めたい。また学校評価アンケートとも連動して生徒・教員・保護者への量的データでの事業評価等，さらに多様な事業評価方法の開発が課題である。

第１章　研究開発の概要

１　学校の概要

（１）学校名，校長名

福井県立若狭高等学校　　校長　北村　徹

（２）所在地，電話番号，ＦＡＸ番号

所在地　　福井県小浜市千種１丁目６－１３

電話番号　０７７０－５２－０００７　ＦＡＸ番号　０７７０－５２－００３７

（３）課程・学科・学年別生徒数，学級数及び教職員数

①　課程・学科・学年別生徒数，学級数

課程	学科	第１学年		第２学年		第３学年		第４学年		計	
		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
全日制	普通科	136	4	128	4	132	4	0	0	396	12
	理数探究科	64	2	37	1	32	1	0	0	180	6
	国際探究科			23	1	24	1	0	0		
	海洋科学科	64	2	60	2	59	2	0	0	183	6
定時制	普通科	12	1	6	1	6	1	2	1	26	4
計		276	9	254	9	253	9	2	1	785	28

②　教職員数

	校長	教頭	教諭	養護教諭	講師	非常勤講師	実習助手	ALT	事務職員	その他	計
全日制	1	1	56	1	4	3	7	2	4	21	
定時制		1	5	0	4	0	0	0	1	2	
計	1	2	61	1	8	3	7	2	5	23	113

２　研究開発課題

「地域資源活用型探究学習による地域と世界を結ぶ科学技術人材の育成」

３　研究開発の目的

里海湖・里山の豊かな自然環境や伝統と文化，原子力発電所やそれに関連するエネルギー研究施設等の多様な物的・人的地域資源を有効活用し，その中から発見した課題を科学的に解決する「地域資源活用型探究学習プログラム」の実践を通して，地域社会，国際社会の発展に貢献し，地域と世界を結ぶことができる科学技術人材を育成する。さらに，その成果の発信・普及に努め，福井県南部地域の理数教育の充実に貢献することで，地域拠点校としての本校の使命を果たす。

４　研究開発の目標

様々な事象を多角的な視点で捉え，主体的な態度で科学的・数学的に解決可能な課題を設定し，その解決に向け探究する力を備えた生徒。地域社会・国際社会の発展に貢献しようという使命感・倫理観や見通しをもった計画立案やふり返りができ，他者と対話的に物事を進める資質を備え，地域と世界を結ぶ科学技術人材として活躍できる生徒。本校の教育において，このような生徒を全校一丸となって育てていきたい。

５　研究開発の仮説

【仮説１】

課題研究の更なる充実に向け，３ケ年にわたる段階的・系統的な指導及び評価方法と評価基準の作成からなるカリキュラム開発を実践することで，主体的な態度で科学的・ 数学的に解決可能な課題を設定し解決する能力，更には見通しをもった計画立案やふり返りができる内省的な態度，他者との関係性を築き対話的に物事を進める資質，研究に対する使命感や倫理観など科学技術人材として求められる高次の資質・

能力を育むことができる。

【仮説２】

全学科において地域資源を活用した探究学習を実践することで全教科に授業改善を波及させ，主体的・対話的で深い学びを実現する学校文化を醸成することができる。

【仮説３】

研究交流会「高校生環境フォーラム」の生徒自身による運営や海外連携校との共同課題研究・成果発表会を各国生徒と協働運営する取組を通して，地域社会・国際社会の発展に貢献しようという使命感や国際性が育まれ，地域と世界を結ぶ科学技術人材の育成につながる。

６　研究開発内容

（1）課題研究の更なる充実に向け，３ケ年にわたる段階的・ 系統的なカリキュラムに改善する取組（仮説１の検証）

（2）全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を進める取組（仮説２の検証）

（3）高次の資質・能力を育むために有効な評価の方法と評価基準の開発（仮説１の検証）

（4）研究交流会『高校生環境フォーラム』の実践（仮説３の検証）

（5）アメリカ・シンガポールとの海外連携を発展させ,『Think Green』を共通テーマとした共同課題研究,及びその成果発表のための国際交流会の実施（仮説３の検証）

（6）福井県南部地域における理数教育の拠点校として，小中高校及び大学，また地域の行政機関や産業界との連携を推進し，本地域の理数教育の充実を図る取組（成果の発信・普及）

７　研究開発の経緯

（1）研究開発内容①②③について

ア　新設した学校設定科目の実施

イ　新規事業である「探究科サマーセミナー」，「探究サイクル講話」，「探究課題報告会」など『探究の基礎段階』のカリキュラム開発

ウ　課題研究の深化に向け，研究課題ごとに指導助言を得る大学の研究者や研究機関等との連携推進

エ　地域資源教材集等の作成

オ　探究学習やその評価に関する校内教員研修会の実施

（2）開発内容④について

ア　第１期に実施した「環境・エネルギー学会」の総括を行うとともに，その成果を発展させた研究交流会「高校生環境フォーラム」の実施

イ　課題研究により育まれる資質能力について生徒自身が自己認識する機会である交流会の実施

（3）開発内容⑤について

ア　連携校であるシンガポールのテマセック高校との間で，共通研究テーマである「Think Green」に基づき探究的学習の指導法および評価方法に関する共同研究の推進

イ　アメリカ・シンガポールの連携校の生徒と共同課題研究の実施

８　研究開発の実施規模

理数探究科の生徒を主な対象として実施する。さらにその成果を他学科に波及させながら全学科の生徒を対象として実施する。

９。教育課程の特例とその適用範囲

（1）必要となる教育課程の特例と単位数

科目	標準	特例	教育課程の特例
「科学と人間生活」	2	0	・普通科及び海洋科学科　「基礎科学」で代替
「課題研究」	1－6	0	・理数探究科　「探究科学Ⅱ」で代替
「課題研究」	2－6	0	・海洋科学科探究コース「海洋探究Ⅱ・Ⅲ」で代替
「総合的な探究の時間」	3	0	・普通科　「探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替 ・理数探究科「探究科学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替 ・国際探究科「探究科学Ⅰ」「社会探究Ⅰ・Ⅱ」で代替 ・海洋科学科「海洋探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で代替

（2）代替措置

科　目	代替する内容
科学と人間生活	【普通科及び海洋科学科において実施】 「基礎科学」において，⑴「科学技術の発展」⑵「人間生活の中の科学」⑶「これからの科学と人間生活」の学習内容を踏まえた学習活動を実施する。特に⑵の学習内容に関しては，物理・化学・生物・地学の各分野，また４分野を横断した身近な現象や地域資源を題材として取り上げ，仮説を検証する実験を中心とし，主体的・対話的に学ぶ学習活動を実施することで代替する。
課題研究	【理数探究科において実施】 「探究科学Ⅱ」において理数分野に関わる課題を設定し，少人数グループによる探究学習を実施することで代替する。
課題研究	【海洋科学科において実施】 「海洋探究Ⅱ・Ⅲ」（令和４年度入学生については「海洋探究Ⅱ」）において，海洋環境や海洋生物・海洋資源などの分野に関わる課題を設定し，小人数グループによる探究学習を実施することで代替する。
総合的な探究の時間	【全学科において実施】 普通科では「探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（令和４年度入学生については「探究Ⅰ・Ⅱ」）において， 理数探究科では「探究科学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（令和４年度入学生については「探究科学Ⅰ・Ⅱにおいて」）において， 国際探究科では「探究科学Ⅰ」「国際・社会探究Ⅰ・Ⅱ」（令和４年度入学生については「国際社会探究Ⅰ」）において， 海洋科学科は「海洋探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（令和４年度入学生については「海洋探究Ⅰ・Ⅱ」）のそれぞれにおいて　仮説・実験及び調査・検証という研究の基本的手法を学び，地域資源を有効に活用しながら自らの課題を設定し，探究活動を実施する。さらにその成果を地域に発信し，還元するという主体的で対話的な学習活動をもって代替する。

（4）教育課程の特例に該当しない教育課程の変更　　なし

第２章　研究開発の経緯

実施日	実施項目	実施学科					参加人数				
		国探	理探	海洋	普理	普文	教員	1年	2年	3年	合計
4/14(木)	探究レクチャー（２年→１年）	●	●	●	●	●		264	248		512
4/26(火)	探究の授業改善についての研修会						76				76
5/24(火)	サイエンスダイアログ①		●						37		37
5/24(火)	小浜市研究発表会（小浜市庁舎にて）			●						35	35
5/25(水)	小浜市研究発表会（小浜市庁舎にて）		●							32	32
5/27(金)	探究テーマ助言会	●							23		23
6/9(木)	地域の方から学ぼう	●	●	●	●	●		264			264
6/15(水)	２年探究協働会議			●					60		60
6/22(水)	探究クロスセッション	●	●					64		24	88
6/24(金)	２年探究協働会議		●						37		37
7/7(木)	探究Ⅲ発表会				●	●				132	132
7/11(月)	２年探究協働会議				●	●			128		128
7/23(土)	ＳＳＨ環境フォーラム	●	●	●	●			17	45	57	119

8/3(水)	大阪大学研究室訪問研修（３日間）		●						10		10
8/3(水)	ＳＳＨ生徒研究発表会（２日間）		●							2	2
8/4(木)	理数探究科サマーセミナー		●					42			42
8/19(金)	ふくい理数グランプリ予選	●	●		●			46	48		94
9/11(日)	ふくい理数グランプリ本選		●					3	12		15
10/2(日)	２年探究協働会議(福井県立大学にて)		●						37		37
10/13(木)	２年探究協働会議				●	●			128		128
10/18(火)	福井大学原子力工学研究所訪問研修		●					42			42
10/18(火)	サイエンスダイアログ②	●							23		23
10/22(土)	福井大学原子力工学研究所訪問研修				●				12		12
10/28(金)	公開授業週間・研究授業日						76				76
11/4(金)	国際社会探究Ⅰ中間発表会	●							23		23
11/8(火)	探究科学Ⅰテーマ助言会	●						23			23
11/10(木)	地域の方から学ぼう	●		●	●	●		223			223
11/16(水)	２年探究協働会議			●					60		60
12/9(金)	宮城県仙台第三高校との交流		●						37		37
12/12(月)	ＳＳＨエネルギー研究センター訪問研修		●						37		37
12/13(火)	１年探究協働会議		●					41			41
12/16(金)	原子力グローバルスクール	●							23		23
12/25(日)	京都大学研究室訪問研修（３日間）		●		●			3	9		12
1/29(日)	サイエンスキャッスル関西大会		●						37		37
1/30(火)	サイエンスダイアログ③				●				28		28
2/12(日)	ＳＳＨ校内生徒研究発表会	●	●	●	●	●	76	264	248		588
3/11(土)	福井県合同課題研究発表会		●					41	37		78

第３章　研究開発の内容

研究開発内容①
「課題研究の更なる充実に向け，３ケ年にわたる段階的・ 系統的なカリキュラムに改善する取組」

１　仮説

【仮説１】課題研究の更なる充実に向け，３ケ年にわたる段階的・系統的な指導及び評価方法と評価基準の作成からなるカリキュラム開発を実践することで，主体的な態度で科学的・ 数学的に解決可能な課題を設定し解決する能力，更には見通しをもった計画立案やふり返りができる内省的な態度，他者との関係性を築き対話的に物事を進める資質，研究に対する使命感や倫理観など科学技術人材として求められる高次の資質・能力を育むことができる。

２　仮説検証のための実践（学校設定教科・科目の実践）

（１）学校設定教科「探究」の目標

ア　多面的な視点から様々な自然事象や社会事象を捉えて解釈し，科学的・数学的に解決可能な課題の設定とその解決を図ることができる資質・能力の育成

イ　研究のもつ意義や社会的責任・研究倫理を認識し，主体的・自律的・対話的に学ぼうとする人間性の育成

（２）課題研究を段階的・系統的に指導するために配置した学校設定科目の関連

１学年…探究に必要な知識や手法を学び課題設定に向かう探究の「基礎段階」
２学年…課題解決に向け探究活動を繰り返す探究の「実施段階」
３学年…成果を発信し探究活動に磨きをかける探究を「深化させる段階」

とし，各学年における探究学習がより段階的に結びつき，３ケ年を通して系統的な指導ができるよう学校設定科目の内容及び配置を改善した。

３　検証のまとめ

学校設定教科「探究」において，１年次全学科「地域の方から学ぼう」，２年次理数探究科「探究協働会議」，国際探究科「社会探究Ⅰ探究協働会議」，普通科「普通科理系・文系探究協働会議」，海洋科学科「海洋探究協働会議」を開催した。そこでは地域の専門家や研究者を招聘して課題設定，仮説検証，結果の考察という課題研究の各段階において助言をいただいた。

２年次に実施した研修旅行では，全ての学級が大学等研究機関に赴き先進研究に触れる研修を受けるとともに，課題研究の成果発表を行った。

４　成果と課題

各種探究協働会議では，オンラインの併用により，遠方の講師や都合により本校との往復の時間が確保できない講師からも継続的に助言を受けることができた。そのため生徒は次の段階に向けて研究の方針を修正しながら，探究のサイクルの次の段階へと研究を進めることができた。科学的根拠をもった仮説の設定，実験･調査方法の妥当性が第Ⅱ期を通じた課題であったため,今年は特に先行研究を読み解く時間を設けたり，科学論文を読みゼミナールを行ったり，予備実験をより意図的に活動内に仕組んだりする等，探究の初期段階から科学的手法を学ぶことが出来るよう工夫をした。その結果，自身の研究グループの方法論の再検討をしたり，研究の背景にある科学的な原理原則に対する理解を深めたりするグループも出てきた。さらに今年度から研修旅行の実施時期を３月に変更し，１年間の研究成果について専門家の助言を受ける機会を設けたため，３年次の探究に向けて，課題を設定し直し研究方針を定める機会を設けることができた。以上のようにⅡ期・今年度を通じた取組で，全学年・全学科それぞれの探究のカリキュラムを改善することが出来ている。また第Ⅱ期・今年度の取組を通して，ルーブリックを用いた生徒の自己評価をもとに担当教員との面談することで,生徒の主体性を引き出し,次の活動への適切な目標設定をすることができるようになってきた。しかし，課題として，ルーブリックを用いた担当教員との面談は全学科・全学年では行えず，行えた学科も以前よりも１回の評価に多くの時間が必要になり，研究の実践との両立が次の課題となっている。今後，教員研修会や科目別の事前打ち合わせにおいて全校体制でその改善方法を探っていく必要がある。今後も全教員体制で，３年間を見通しての探究カリキュラムの創造・改善について継続したい。

５－１　学校設定科目「探究科学Ⅰ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・１年生・文理探究科

【目標】

１．探究活動を実施するための基礎知識や技能を習得し，研究の意義の認識や倫理観の養成

２．地域資源を活用しながら科学的に解決可能な研究課題の設定を主体的に行う資質・能力の育成

【検証】

ア　授業について

前期の活動では，内容を「探究の基礎」と「科学の基礎」に分けてそれぞれ週に１時間ずつ行った。「探究の基礎」の時間では，「新聞記事の読み比べ」，「アンケート作り体験」を行った。その中で作成の注意点やデータ処理，結果の考察の仕方などについて学んだ。また，地域の方から話を聞き，若狭地域の課題について学んだ。「科学の基礎」の時間では，「温度計をつくろう」という題材で，温度計の開発・発展過程を実験と考察を通して体験した。実験と考察をしていく中での生徒の気づきや疑問を実験によって検証しながら研究の進め方の基本を習得した。

以上の学習を踏まえて，６月下旬から８月にかけてミニ研究を行った。内容としては，これまでの若狭高校生の課題研究論文を読み再現実験や改良を行うグループと，自分たちの興味関心をもとに仮テーマを設定してフィールドワークを行うグループとに分かれた。各自の研究結果をまとめたレポートに基づいて９月に報告会を実施した。

後期の活動では，自ら設定した研究テーマについて，先行研究を調査したり，予備調査と予備実験を行ったりして，課題設定とその練り直しに時間をかけた。また，１２月には探究協働会議やテーマ助言会において大学教授などの専門家からテーマや研究計画についての助言をいただいた。これまでの成果や今後の展望について，２月１２日のＳＳＨ校内生徒研究発表会においてポスター発表を行った。

イ　理数探究科サマーセミナーについて

探究協働会議で助言を受ける様子

令和４年８月４日（木）に福井県立年縞博物館にて，理数探究科希望者を対象として実施した。立命館大学の中川毅教授を招聘し，福井県嶺南地域に存在する地域資源である「水月湖の年縞」の研究についての講演とワークショップを受けた。

【成果と課題】

前期の活動において，「科学の基礎」で仮説を立てて検証をする大切さや科学的なものの見方や考え方を学ぶことができている。また，「探究の基礎」において実施した「新聞記事の読み比べ」と「アンケート作り体験」は，後期の課題研究における先行研究の読解やアンケート調査の質と精度の向上につながっている。

さらに，地域の方から自分たちの住んでいる地域の課題を学ぶことで，探究を通して地域に貢献したいという気持ちが醸成され，主体的に探究に向かう姿勢と地域資源や地域課題を踏まえた課題設定につながっている。先輩の課題研究を題材に再現実験や研究発表の見学をきっかけに研究を引き継ぐ生徒もおり，研究の継続性の確保につながっている。

後期の活動においては，１２月に実施する探究協働会議やテーマ助言会において大学教授などの専門家から研究テーマや計画についてのアドバイスを受けることで，生徒はテーマの練り直しが必要であることや計画に足りないもの，新たな方向性に気づくことができた。実験の妥当性を検討する力や実験結果を正しく読み取り検討する力の不足が課題である。まずは仮説の検証のための予備実験や予備調査を積極的に行い，検証方法の妥当性について確認することを促していきたい。また，数学，理科，情報など，各教科学習のより一層の充実など，教科横断的に改善していきたい。

探究科サマーセミナーで掘削道具を体験している様子

また，生徒の興味関心を大切にして課題設定を行うことで，生徒は探究に対して主体的な姿勢で取り組むことができている。その反面，テーマが壮大になったり，解決すべき課題が曖昧になったりする傾向が見られるため，いかに課題を細分化して実現性を持たせるかが課題である。課題の現状把握の段階で担当の教員が個々のグループの話し合いに参加し，感じたことや疑問点などを問いかけていきたい。

探究科サマーセミナーでは，年縞について最先端の研究者から直接研究過程や試行錯誤したという話を聞くことで，研究への魅力や社会的意義を感じる貴重な機会となった。

５－２　学校設定科目「基礎科学」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・１年生・普通科，海洋科学科

【目標】

１．理数分野に対する興味関心を高めるとともに，自然科学の基礎的な概念を獲得する。

２．課題発見の手がかりを得るとともに，課題解決の手法を経験する。

【検証】

各クラス理科教師１名と実習助手１名によるＴＴで授業を実施した。本科目を設定して以来続けてきたＴＴ体制は，日常生活や身近な自然を題材にした実験中心の授業において非常に効果的であった。単元開発は，４分野別に構成されたそれぞれの分野を専門とする理科教師が中心に原案を作り，それを担当者全員による授業前ミーティングで検討を重ね，自主教材の内容の充実に努めた。教材開発については，地域資源活用単元の「プラスチックゴミ問題」についてあらたな試みとして日本プラスチック協会による「プラスチック出前授業」を取り入れた。１時間の出前授業で，プラスチックと環境との関りについて学び，地域環境の課題について考えるための題材として教材に追加した。

効果測定について，単元ごとのレポート課題を定期考査の代わりに実施した。レポートの内容は授業で扱った基本的な知識を問う内容だけでなく，単元全体にまたがる大きな問いについて図表を使いながら説明するような思考力を問う内容も含まれている。

【成果と課題】

成果としては，担当者全員による授業前ミーティングを行うことで，生徒の学びに着目しつつ本科目の目標を意識付けるのに効果があった。また単元開発の過程において，授業担当者のチームとしての意識を醸成する効果がみられ，協働性や指導力向上効果があった。

課題としては次のようなことがあげられる。自然科学の最も基本的な原理・原則は，生活の中や身のまわりの現象の中に数多くある。したがって，扱いやすい事象であるが，取り扱う際の現象への触れ方や注目の仕方は，非常に重要である。問題認識や生徒の仮説・検証・議論を行い，科学研究プロセスを重視する中で，自然科学として認識できるようになってくる。現在のプログラムの中で，このプロセスが不自然な箇所については，生徒の反応や習得状況を見ながら修正する必要性がある。新たに取り扱い始めたプログラムについては，従来のプログラムと同様に研究開発を行っていく必要がある。

５－３　学校設定科目「探究Ⅰ・海洋探究Ⅰ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

１単位・１年生・普通科海洋科学科

【目標】

前半　「答えが無い問い」を考えることの楽しさを対話的な学びを通して味わいながら，基礎的な探究手法を習得する。

後半　地域行政との協働を通して，地域資源に基づく課題を発見し，その解決策を提案する。

【検証】

探究Ⅰ・海洋探究Ⅰでは例年の取組に加えて，今年度は次の３点を特に意識して指導した。１点目は，先行研究調査の充実である。「探究レクチャー」など上級生から探究の過程を聞く機会と合わせて，探究の授業内に興味のある分野の上級生の探究資料を読み解く時間を設けた。探究資料を読み，その内容と成果をまとめ，さらに自分ならこの後にどのような活動を行うかを考えた。例年，同じようなテーマを設定することが多いため，より深い課題設定を上級生の探究を引き継ぐことで行えるように支援をした。また，昨年度の資料を分野ごとにまとめたものを生徒に公開した状態にし，いつでも立ち返れるようにすることでいつでも先行調査を行えるように支援をした。２点目は，地域と連携した探究にしていくことである。例年，地元地域である若狭町，小浜市，おおい町，高浜町の行政職員から支援を受ける「地域の方から学ぼう」を実施している。今年度は生徒の設定課題に応じて，福井県嶺南振興局の職員，嶺南Ｅコースト計画室の職員，関西電力の職員などそれぞれの分野の専門の方の支援を受けることができた。３点目は，スケジュール管理である。本校で行われる探究に関する研修会で，生徒のスケジュール管理がうまく行われていないことが課題として挙げられた。今年度の探究Ⅰでは，夏期休業までのスケジュール・夏休業中のスケジュール・「地域の方から学ぼう」までのスケジュールなど，１～２ヶ月単位のスケジュールを生徒自身で作成した。また，その中で「絶対にやり切ること」を設定しそれが達成できているかどうかで生徒の「スケジュール観」を評価した。

【成果と課題】

生徒の探究活動に対する主体性を高めることができたことが成果として挙げられる。探究の授業外で，化学室や調理室，自宅で実験や検証をする生徒が多くなった。また，「地域の方から学ぼう」で助言いただいた講師の方との連携が続いているグループが多くみられ，生徒が与えられた機会だけでなく主体的に学ぼうとする姿が見られた。助言をいただいた講師の方々のコメントより，「１人ひとりが考えをしっかりもっていて素晴らしい」，「高校生の柔軟な発想に刺激を受けました」と生徒の活動を評価して頂けた。

一方で課題として次の点が挙げられる。２年次で行われる「探究Ⅱ・海洋探究Ⅱ」との繋がりを意識した指導である。現在の「探究Ⅱ・海洋探究Ⅱ」では，１年次で設定した課題が引き継がれることが非常に少ない。また，１年次で用いた探究手法が用いられることも少ない。特に，海洋科学科は２年次に単位数が大幅に増え，担当教員も海洋科の教員となるので，海洋科の教員と生徒につけてほしい「探究観」について話し合う場を設ける必要があると考える。また，ＳＳＨ生徒研究発表会後に１年間の活動を振り返る時間を充実させるなどして，探究のサイクルを２年次，３年次と回し続ける意識を持たせることが必要であると考える。

５－４　学校設定科目「探究科学Ⅱ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・２年・理数探究科

【目標】

科学及び数学に関する発展性・独自性のある研究課題を設定し，事象の背景や現状を分析し，科学的根拠を持って仮説を立て，粘り強く解決する能力を少人数グループでの課題研究活動を通して身につける。

【検証】

探究科学Ⅱでは，これまでの研究開発の蓄積を踏まえ，次の２件のことについて新たに取り組んだ。（ア）学会への参加とＳＳＨ校合同研究発表会の実施，（イ）ジャーナルクラブ研究ゼミナールの実施である。

（ア）について，発表機会として，『㈱リバネス主催のサイエンスキャッスル２０２２関西大会』でポスター発表に参加した。多くの専門家や企業の研究者などからアドバイスを得る機会を設けた。また，統計をテーマに扱うチームについては，『香川県観音寺高校主催の FESTAT（全国統計探究発表会）』に参加した，また，ＳＳＨ校同士の交流を目的として『若狭高校×仙台第三高校合同課題研究発表会』を計画した。

（イ）について，グループごとに関連する論文や参考文献を紹介するジャーナルクラブ・合同グループでの研究ゼミナールを実施した。これらについては毎週研究ゼミナールを実施し，２グループ合同で研究成果を発表し合い，その考察について互いに議論する会を設けた。

【成果と課題】

（ア）学会への参加とＳＳＨ校合同研究発表会の実施

成果として全ての研究グループが学会・発表会に参加し，発表の機会を得ることができた。

課題として，参加する学会や発表会にあわせた発表要旨や発表ポスターを作成するのに時間がかかり，研究内容に十分に時間を費やすことができない問題も見られた。その原因として，実験ノートを十分に整理できていない点が見られる。

（イ）ジャーナルクラブ・研究ゼミナールの実施

成果として，研究グループごとに，関連する論文を検索し，紹介しあうジャーナルクラブを通して，既にある実験方法について知ることができた。また，他の研究グループとの合同ゼミナールによって，自身の研究グループの方法論の再検討や，実験結果の見方や考えられることなどを共有し，新たな視点で成果をまとめるグループも見られた。

課題として，研究論文が専門的な内容が多く，内容を読み解けないことにある。また，英語の論文については英語の単語や表現が難しく，関連する内容であっても，その理解に苦しむ部分が挙げられる。研究ゼミナールにおいては，他のグループの研究内容に対して，質疑の少なさが挙げられる。他の研究グループの研究発表や前提となる背景や現状・問題認識をうまく共有・理解しきれず，質問やコメントができない点にある。研究内容の発表者側においても，取り組んだことを深くまで検討して，結論を出し切れていないこともあり，理解が曖昧な部分も多くあった。実験後の速やかな考察や他の文献を辿り現象の理解を推し進めていく必要性が考えられる。

５－５　学校設定科目「国際・社会探究Ⅰ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・２年生　国際探究科

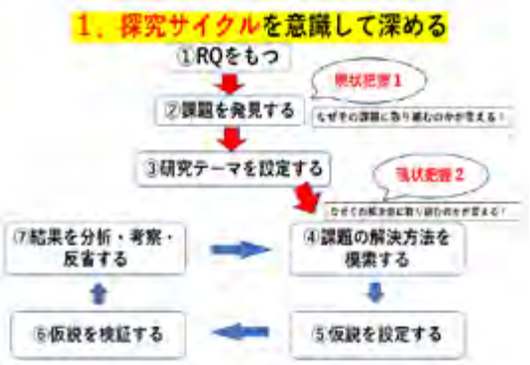
【目標】

生まれ育った若狭・小浜地域の（国際社会に共通する）課題を発見し，他者と協同してその課題の解決を図る探究的な学習を通して，論理的に思考し表現する力を育てると共に，課題の解決や探究活動に主体的，創造的，協働的に取り組む態度を育てる。

【検証】

国際・社会探究Ⅰでは例年の取組に加えて，今年度は次の３点を特に意識して指導した。１点目は，教師・

生徒間にとどまらない「社会に開かれた探究」にしていくこと，である。生徒がもっている想いや関心を大切にして，自走化していける支援を模索した。例えば，ビジネスに興味がある生徒は日本政策金融公庫の出張講座を依頼し，指導していただける機会を設定した。教員が抱えすぎることなく，外部の助言者や専門家に積極的につないでいくことで生徒が自走化していけるように支援した。２点目は探究サイクルを精緻化したこと，である。従来の探究サイクルでは課題設定までのプロセスが生徒にとってわかりにくいものであったため，その部分のプロセスをより精緻化した右図のような探究サイクルへと精緻化して，生徒に提示し，今自分たちがどの段階にあるのかを常に意識させて探究に取組めるようにした。３点目は，先の見通しを意識させる指導，である。７月の研修会で「スケジュール観」の項目が課題と判明したことから，毎回の授業で中期的なスケジュールを示した。また秋以降はゼミを設定することで生徒にスモールステップの目標を設け，着実に進むように工夫した。



【成果と課題】

成果は次の２点である。１点目は，研修成果を活かした指導ができたことである。量的データから生徒の課題を発見し，解決のために具体的方策をとったことで生徒の姿勢や取り組み方が実際に改善されたと考える。２点目は，探究に前向きに取り組めない生徒に対する支援を充実させたことである。例えば，先輩の実践記録を読んだり，探究学習の意義を説いた文章を読んだり，助言講師に動機づけしていただいたことが挙げられる。またゼミを設けたことも生徒同士のモチベーションを高めることにつながった。これらの取組の成果の１つとして，今年度のマイプロジェクトアワードでは１２テーマ中７テーマが書類選考を通過する（過去最高）こととなり，生徒がまさに探究を「自分ごと」として進めていることを評価していただけたと考えている。

課題は次の２点である。１点目は，３か年の探究カリキュラムを見通した指導を考えることである。近隣の中学校でも探究学習が活発になりつつある中，１年次の探究科学Ⅰの取組も変化している。当然，そうした変化を踏まえた２年次のカリキュラムを検討していく必要がある。具体的な改善策として，主担当者は３年間を縦持ちできるようにしたり，１年・２年の主担当者間での会議をもつこと，また中学校の担当者との会議をもつことが考えられる。２点目は，生徒との対話を充実させることである。今年度も生徒の主体性を引き出すための様々な方策をとったが，依然として探究に対して主体的に取り組めない生徒がいることも事実である。国際・社会探究Ⅰでは「問答法」という手法で生徒に様々な気づきを与えるという共有知が担当教員間ではあるが，これまでは内容面に対する「問答」がほとんどであったと考える。今後は，生徒の根本にある想いや関心，探究を進める中での課題感，負担感なども聞きつつ，一方で教員としての考えや想いなども伝え，対話することを通して，生徒が探究に対して前向きに取り組んでいけるよう支援していく必要があると考える。

５－６　学校設定科目「探究Ⅱ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

１単位・２年生・普通科

【目標】

発展性・独自性のある研究課題を設定した上で，事象の背景や現状を分析し，科学的根拠を持って仮説を立て，粘り強く解決する能力を育成する。

【検証】

ア　専門家からの助言を活用する姿勢づくり

７月に課題設定段階，１０月に仮説検証の実践段階について専門家からの助言を受けることを目的に，探究協働会議を実施した。今年度は１回目の助言時間を縮小し，講師から受けた助言を踏まえて修正した研究方針について再度助言を得られる時間を確保した。また，昨年度の講師からの助言を受けて，予備実験を済ませた状態で７月の助言会を実施したことでより具体的な助言を受けられるとともに，生徒が講師の助言をしっかりと理解することにつながった。来年度以降も継続したい。

イ　実験・検証・文献調査を主体とした研究体制づくり

生徒全員にタブレットＰＣ(Chromebook)が配布され，インターネットを利用した文献調査が容易になった一方で，実際の経験を伴わない知識は理解が浅いことが課題であるため，自然科学分野では，再現実験を通

してデータを集める過程でその原理に対する理解を深めさせるように工夫した。社会科学･人文学分野では，インターネット以外の手段に目を向けるための手法として，これまで各教室で行っていた探究の時間を図書室で行うことにした。これにより，生徒が自然と文献に触れ，自分たちの探究を深める手立てとすることができるようにした。

【成果と課題】

ア　専門家からの助言を活用する姿勢づくり

探究協働会議の様

生徒の研究に対する理解の深まりとモチベーションが向上した。中には授業時間に限らず，放課後・休日の時間を利用し実験を自主的に行うグループもあった。また，研究の実践について，地域の商店や大学の研究者の支援を得ながら研究を進めるグループが増えてきた。さらに校外での発表・交流の機会を積極的に利用する意欲を持つ生徒もおり，「電気学会Ｕ－２１学生研究発表会」「ハイスクールラジエーションクラス」など，各グループの研究分野に合わせた学会や「藤島高校グローバルサイエンスリーダーシップ」「豊岡高校豊岡アカデミア」などＳＳＨ指定校の発表会に参加して成果発信をした。実践を伴う研究への意欲の向上・維持について，引き続き取り組んでいく。

イ　実験・検証・文献調査を主体とした研究体制づくり

自然科学分野では，少しずつ再現実験や予備実験によって，研究の背景にある科学的な原理原則に対する理解を深めるグループが増えてきた。しかしながら研究設備などの制限により，再現しづらい実験についてはなかなか理解が深まらない。本校の卒業生の先行研究だけでなく，様々な学校と連携しながら，生徒の学習段階に適した研究テーマを継続的に深化させられるよう，文献調査の指導方法の改善が求められる。また社会科学・人文学分野では，地域の店舗・施設の運営者などとＺＯＯＭ・メール等で自主的に連絡を取り，協働関係を構築していくグループも見られた。生徒が能動的に学校行事や地域人材を活用しようとする姿勢が見られ，研究に対するモチベーションが向上しているといえる。

上記の取組により，検証実験やアンケート調査，インタビュー調査を実施し，探究のサイクルを一周させることのできる生徒が増えた半面，考察する力とそれを可視化する力の育成にはまだまだ担当教員のサポートを必要とする場面が多い。検証データを多角的に読み取り，その結果を論理的に表現する力を高めていく必要がある。

５－７　学校設定科目「海洋探究Ⅱ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２年・２単位・海洋科学科

【目標】

水産や海洋に関する課題を設定し，その課題の解決を図る学習を通して，専門的な知識と技術の深化，総合化を図るとともに，問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。

写真。実践の様

【検証】

３年間のカリキュラムの中で，自らが設定した課題解決のために，主体的に実践を進め，協議や発表を通じて課題設定能力の育成を図るのが本科目である。カリキュラムの中心として毎年改善を行っている。今年度の改善点は，２点ある。１点目は実践時間の確保である。毎年テーマ設定に時間を費やし，実践に取り掛かるのが遅いのが問題であった。しかしテーマ設定にかける時間は短縮するべきではない。よって，今年度は生徒個人でテーマを設定することや，自分の興味関心は何かを考えることを全て宿題として自宅で実施した。授業の時間はなるべく教員や班員との対話に使えるよう工夫した。テーマ設定において重視しているのは，生徒の興味関心に基づいたテーマであるかどうかだ。対話では，生徒が設定したテーマを深堀した。「なぜ？」を問いかけ，生徒の興味関心とどのように繋がっているのか，生徒と一緒に考えた。２点目は生徒意見を否定しないということである。毎年，１つの班に担当の教員を配置し，生徒と教員一緒となり探究を進めているが，生徒の意見に対して教員が否定的な返事をし，生徒のやる気が失われることがあった。よって，生徒の考えに耳を

傾け，指導ではなく支援の姿勢でいることを意識した。

【成果と課題】

今年度の成果は，２点ある。１点目は，実践時間を例年より長く確保できたことだ。個人作業を自宅学習として行ったことで，実践に取り掛かる時期を前倒しにできた。昨年度は，実践の時間が短く，実験や検証が不十分な班が多かった。しかし，今年度は早期にテーマ設定を行いすぐ実践に入ったため，結果を得る時期も早く，得た結果に対する考察を行ったり結果をもとに新しく課題設定をしたり，再度実験を行うことのできた班が多かった。２点目は，生徒が探究活動を主体的に取り組んでいたことだ。教員は生徒の考えを否定せず，生徒のやりたいことを支援する姿勢で取り組んだ。よって，昨年度よりも自分から実践を行ったり，学会等の発表会にエントリーしたりする生徒が多かった。授業に携わる教員や外部講師からは，例年以上に生徒が楽しそうに探究活動を進めている姿を評価する声が多かった。

今年度の課題は，実践時間を重視したが故に，自己評価や振り返りの時間が少なくなった点である。出来るだけ実践し実験の結果や探究サイクルを回すことに注力しすぎた。よって，探究学習を通して自分自身にどんな力が身についたのかを考える時間を全体で確保することが出来なかった。各班で実験の結果から考察する時間はあっても，全体でも振り返りの時間を設けなければならない。やりっぱなしにせず，自分たちの探究活動からどのようなものを得られたのか，３カ月に１回程度の頻度で自己評価や振り返りをさせる必要があると感じている。

５－８　学校設定科目「探究科学Ⅲ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

１単位・３年生・理数探究科

【目標】

科学及び数学に関する発展性・独自性のある研究課題に対して，事象の背景や現状を分析し，科学的根拠を持ち，成果物としてまとめる。

【検証】

今年度は，３年ぶりに小浜市役所での「小浜市研究発表会」を実施することができた。

さらに，７月に開催した環境フォーラムでは，全てのグループの研究成果を海外や県内外の連携校に対して英語で発信し，質疑応答によって議論した。

ＳＳＨ生徒研究発表会の様子

８月には「サボニウス型風力発電機に関する研究～２枚羽と３枚羽の比較から～」が代表としてＳＳＨ生徒研究発表会にて成果を発信した。さらに３つのグループが，本校主催の発表会だけでなく金属学会の高校生部門において２年次の探究科学Ⅱから深めた内容について発表した。

後期は研究成果を論文にまとめた。２年次までに経験するプレゼンテーションやポスターと論文による発信の仕方の違いについて講義するとともに，改めて自らの研究について「検証性」・「再現性」・「客観性」を確認するように促した。各グループで論文を作成したあと，担当教員と１グループずつ密な問答を繰り返しながら文体の変更や，データの処理方法，グラフや表の処理，データから読み取れることから結論付けられることなど，論文の校正作業を行った。

【成果と課題】

各種発表会では専門家や研究者の助言を受けることで自らの研究に対する評価を受け，省察と次の目標設定を行い，探究のサイクルを進めた。特に小浜市研究発表会に向けての準備段階では，科学や関連分野について基礎知識のない一般市民に研究成果を発信する活動を通して，自身の研究について自己認識を深めた。

研究活動について，生徒は論文作成や各種発表会において成果を発信する準備をする過程で，これまでに作成した図表を用いながらも少しずつ表現が変化したり追記事項が増えたりすることから研究の進歩を実感するとともに，論理的な展開を目指す中で研究の「客観性」や「再現性」の不足に気づき，追実験を行うグループもあった。しかしながら，研究期間が残り少なく，追実験を行うことができなかったグループが多かった。２年次の「探究科学Ⅱ」も視野に入れながら，もっと早い段階で気づきを促す支援が必要であると考える。

また，「客観性」や「再現性」のなさに気づくことができるだけの視点を獲得させることも必要である。数

学や情報などで取り扱う統計処理やグラフによる可視化をする過程で量的なデータの価値に気づかせたり，理科の授業で実施する実験において，比較実験の条件制御によるデータの質について理解を深めたりする必要があると考えられる。

５－９　学校設定科目「国際・社会探究Ⅱ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・３年生　国際探究科

【目標】

地理歴史科・公民科の授業で獲得した知識を活用し，現代社会の諸課題についての研究課題を設定する。他者と協働してその解決を図る探究的な学習を通して，論理的に思考し表現する力を育てると共に，課題の解決や探究活動に主体的，創造的，協働的に取り組む態度を育てる。

【検証】

２年次の国際・社会探究Ⅰから，「問いかけ」と「外部の方との繋がり」を意識して支援を行ってきた。今年度から担当教員が大きく入れ替わったが，生徒の活動は途切れることなく継続できた。国際・社会探究Ⅰの頃から，国際・社会探究Ⅱでのゴールを意識させ，Ⅰ・Ⅱを総合した探究計画を立てさせていた。そのため，国際・社会探究Ⅱを最終ゴールと位置づけ，成果発表や成果物を示すことができるグループが多かった。６月には１年文理探究科生徒を交えて成果報告会と座談会を開催した。３年生にとっては探究の集大成を後輩に発表し，身につけた資質能力や探究プロセスについて語ることを通して，自身の探究について振り返る機会となった。また１年生にとっては成果発表会を通して，３年次の探究のゴールのイメージを持ち，今後のテーマ設定の参考となる機会となった。また座談会では，課題設定の仕方，探究活動の魅力など１年生が知りたいことを聞くことで，「安心感を持てた」，「探究が楽しみになった」などの声を聞くことができた。７月には実践記録を書くことを通して，これまでの探究プロセスを振り返りつつ，どのような資質能力が伸びたのか，生徒自身が深く省察する機会を設け，探究のまとめとした。

【成果と課題】

成果に関しては次の３点である。１点目は探究のゴールを意識させた指導ができたこと，である。２年次の研究発表会後に指導教員と対話する時間を設け，伸びた資質能力とこれから伸ばしたい資質能力について話し合ったうえで，春休みの活動計画や探究のゴールを決めていった。その成果もあり，春休みに継続して活動するグループが多く，最終的に国際･社会探究の目標である現実社会の貢献まで実際にたどりつけるグループが例年よりも増えた。例えば，消費者教育に取り組んだチームは，作成した授業案が福井県金融広報委員会や県教委を通じて広く普及し，近隣の高校で実際に実践していただくことができた。また農業従事者の生産者カードの作成に取り組んだチームは，小浜市農政課の方と協働して開発することになり，市内のスーパーや道の駅などで実際に利用された。２点目は実践記録にエピソード記述の手法を取り入れることで，身についた資質能力に対する自己認識が深まったことである。個人的に印象に残っている場面や出会い，探究の転換点などを物語にすることで深みのある実践記録となるとともに，そうした体験を通じて自分にはどのような資質能力がついたのかを意味づけしやすくなったと考えられる。３点目は，３年間の探究カリキュラムを見据えて指導計画を改善できたことである。今年度は６月に１・３年生の座談会を設定したが，この時期に設定したことでお互いのカリキュラムに良い影響を与えたことがうかがえた。

課題としては次の２点である。１点目は，実践記録を共有する時間が確保できなかったことである。これについては週１コマ，テストの日程なども考慮した計画を立てる必要がある。来年度は実践記録の共有会を最終的なまとめの会として位置付けたい。２点目は，生徒が書いた実践記録をもとに担当教員との対話の時間を設け，最終的にどのような資質能力が伸びたのか，生徒が自己認識する支援をすることである。生徒のみで身についた資質能力を意味づけることは難しいため，共に伴走した教員の視点からも生徒に意味づけを与えることで，生徒が３年間の探究学習の経験を自分の言葉で語れるように支援していきたい。具体的には，生徒が記述した実践記録をもとに担当教員と対話的評価を行う時間を確保することが求められる。

５－１０　学校設定科目「探究Ⅲ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

１単位・３年生・普通科

【目標】

・「探究 II」での課題研究の成果等これまで学んできた地域課題や，グローバルな課題についての考えを更に深めた上で，自身が特に取り組みたい課題を設定し広い視野と多様な価値観を身につける。

・日本語や英語を用いて発表する活動を通して，論文作成能力・口頭発表能力・対話力を育成する。

探究Ⅲ　プレゼン評価基準

	1	2	3
活動説明の簡潔さ	探究活動の説明内容が不明瞭である。不要な情報が多く冗長な説明である、または必要な情報が少ない。	ある程度、探究活動でどんなことに取り組んだのか体系的に説明できている。活動内容が大まかに理解できる説明。	仮説（問い）、検証方法、考察、結論でそれぞれどんなことに取り組んだのかが明確かつ簡潔に把握できる説明。
「学んだこと」についてのわかりやすい説明	探究活動で得た力についての具体的な説明が全くない。具体的な説明が抽象的で成長過程がわからない。	少々具体性には欠けるが、ある程度わかりやすい言葉で活動を通して得た力を説明できている。	活動を通じて自分がどんな力を身につけたのか、具体的に説明できており、成長過程をイメージすることができる。
資料の使い方	口頭で説明できる内容がすべて書かれており、文字や情報が多くて内容が理解できない資料である。	図やイラストは少ないが、ある程度必要な情報が記されており、最低限の理解ができる資料である。	図やイラストを効果的に使用しており、使用される文字の量が適切で、必要な情報のみ掲示している資料である。

【検証】

今年度の探究Ⅲでは，次の２点を意識して指導に臨んだ。１点目は，「探究で取り組んだこと」だけでなく，「探究で身につけた資質・能力」についても振り返ることである。生徒が学びのプロセスの中で身につけた資質・能力を考察することで，生徒自身が探究での取り組みを俯瞰し，自らの学びを言語化することをねらった。特に，担当教員が原稿執筆の前段階で生徒と面談を行うことで，身につけた資質・能力を適切に言語化することをサポートした。さらに，学びの過程や成長の過程を具体的に表現できているかどうかを評価基準に取り入れることで，自然と生徒が省察に向かい，その努力が評価されるよう工夫した。２点目は，発表を通じて生徒が自身の探究について深堀りして考察することである。今回の探究Ⅲでは，生徒同士がそれぞれの探究について発表し合った。その際，生徒同士で「なぜ？」や「どのように？」といった質問を投げかけることで自身の探究活動の社会的な意義や目的，具体的な研究方法について深く省察することを意識した。

【成果と課題】

成果は２点あった。１点目は，生徒が「探究」での学びが自身の中でどのようなものであったか再確認することができたことである。同じ探究に取り組んでいた生徒同士でも，それぞれの生徒が思う身につけた資質・能力は互いに異なっていた。これは，それぞれの生徒が自身の探究活動を「意味づけ」していたと考えられる。２点目は，生徒が身につけた資質・能力を言語化する際には，個別最適化を図ることができたということである。探究の取り組みの事実だけでなく，成長過程も省察する際には，客観的な視点を持つ教員とのやりとりが必要と考えた。それゆえ，生徒自身と面談して生徒自身が認識できていなかった成果を引き出すことで，自身の学びについて深く考察することができた。最終発表会で海外の学校教員が参加した際には，深堀りの質問に対してしっかりと応答している生徒の姿もあった。

課題は２点ある。１点目は，教科を超えた教員同士の連携である。これまで本科目は英語によるプレゼンテーションのため英語科教員が担当者であったが，さらに考察を深めるためにも，理系の研究については理科の教員と，そして文系の研究については社会科の教員それぞれと連携する必要がある。２点目は，聴き手を意識した発表指導ができていなかったことである。探究活動の内容を発表するとなると，どうしても生徒の発表内容が専門的になってしまった。聴き手に分かりやすく伝わるプレゼンを作るコツを丁寧に指導していく必要があると感じた。そのためには，段階を踏んで聴き手を意識した発表のコツや，専門的内容を上手くかみ砕いて伝える手法などを指導していく必要があると感じた。

５－１１　学校設定科目「海洋探究Ⅲ」の実施

【単位数・対象学年・学科】

２単位・３年生・海洋科学科

【目標】

水産や海洋に関する課題を設定し，その課題の解決を図る学習を通して，専門的な知識と技術の深化，総合化を図るとともに，問題解決の能力や自発的，創造的な学習態度を育てる。本科目では特に，課題研究のまとめとして論文の作成及び英語でのポスター制作，発表活動を中心に行う中で目標を達成する。

【検証】

発表や論文のまとめを実施する科目であるが，今年度も新型コロナウイルス感染症の影響により，県外や台湾などの海外の生徒との交流はオンラインのみとなった。そのような中で今年度の改善点は２点ある。１点目は，地域の複数の学校との連携をした点である。昨年は小浜市内小学校との連携のみであったが，今年は隣町の小学校や特別支援学校とも連携することができた。多くの学校と連携する目的は２点ある。１点目は，高校生が様々な児童生徒と接することで，異質なものに対する理解と寛容の精神を養うことである。２点目は，今後の地域を担う人材育成である。地域の子供たちが高校生と連携することで，水産海洋や地元の課題に興味関心を持つきっかけになり，将来若狭高校で探究学習をやりたいと考える児童生徒が増えると考える。連携を通して，高校生たちは今まで自分が探究してきたことを小学生や支援学校の生徒に伝わるように工夫しながら発表した。更に小学生たちの総合学習に助言をし，探究学習や教科学習での学びを他者にわかりやすく伝えるための思考力や判断力，表現力を更に磨くことができた。改善点２つ目は，台湾との研究発表会において発展した内容まで相互に発表できた点である。ただ単に研究について英語で発表するだけではなく，自分たちが磨いた力は社会でどのように役立つかなど話すことができた。今後卒業して社会に出る３年生にとって，キャリア形成の一助となるよう工夫した。生徒は自身の学びを見つめ直し，日々の生活や学校生活から考え自身の幸福観について考え，発表することで今後地域を担っていく人材であることを自覚することができたと考える。

写真１。特別支援学校と交流

写真２。台湾との研究発表会

【成果と課題】

今年度の成果は，他校や海外との連携交流を通して生徒が自身の探究を振り返り，自分が高校生活で身についた力について整理できた点である。他校との連携を通して，生徒たちは今まで自分が探究してきたことを小学生や支援学校の生徒に伝わるように工夫しながら発表できた。更に小学生たちの総合学習に助言をし，探究学習や教科学習での学びを他者にわかりやすく伝えるための思考力や判断力，表現力を更に磨くことができた。台湾との交流においては，一昨年度までよりも準備時間を長く取り，自分たちの探究で身につけた力を整理することができた。今までは自分たちの発表だけで相手の発表に質問することが難しそうであったが，準備時間を長くとったことで，自分たちの発表に余裕ができ，相手に質問しようとする姿が多くの班で見られた。

今年度の課題は，２点ある。１点目は，調整をする教員が特定の教員になってしまうことである。教員同士の繋がりではなく，学校同士の繋がりをしっかりと築き，やり取りの道筋を作っておかなければいけないと感じた。１年間かけて探究してきたことを海外の生徒や身近な小学生に発表し成果を共有することはできた。しかし現在，新型コロナウイルス感染症も相まって探究活動に協力していただいた市町の方へ探究の成果を発表することができていない状態である。来年度以降は市町の方に探究の成果を発表する場を設け，市町の方に海洋環境や水産に意識を高めてもらうための取組をしていく。２点目は，他校や海外との連携の継続である。特に今年度の実施した台湾との発表会では，オンラインかつ初対面での実施であったため，お互いの学びや幸せについて話をする際になかなか活発に議論することが難しかった。よって，交流を深め生徒同士の教え合いや他者を理解することができるよう，連携は単発で終わらせず複数回のプログラムで実施したい。

研究開発内容②
「全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を進める取組」

１　仮説

【仮説２】全学科において地域資源を活用した探究学習を実践することで全教科に授業改善を波及させ，主体的・対話的で深い学びを実現する学校文化を醸成することができる。

２　実施内容

２－１　校内研修の充実，授業互見・若手指導力向上塾

【目的】

全教員の指導力向上のために，各種校内研修を行った。教科ごとの研修を基本的な枠組みとしながら，教科の枠を超えた授業見学や振り返りを行うことで，相互の強い連携を図った。指導が難しい探究に関しては，大学等と連携しつつ定期的に教員研修会を行い，課題の共有や解決に向けた新しい取組の模索に役立てた。

【実施内容】

①公開研究授業と研究協議会

公開授業および大学等からの助言者を交えての授業研究会は対面で行われ，学習者を主体にした授業の改善と教科指導力の向上を図った。全教科を通じてのテーマとして，「各教科の『見方・考え方』を働かせ『深い学び』を実現する単元構成と評価のあり方とは」を設定した。教科は理科（化学），芸術（音楽），国語（古典Ｂ），社会（歴史総合），水産，数学，保健体育，英語において実施した。実施時期：令和４年１０月

②互見授業

全教員対象に教科の枠を超えて４～５人の班を編成し，お互いの授業見学を行った。授業を見学する教員に対しても，教材や指導法に着目するのではなく，生徒の変化に着目する手法について周知した。後日意見交換会を実施し，教員の指導力・授業力の向上を図った。実施時期：令和４年６月～７月

③若手指導力向上塾

若手教員中心に教科の枠を超えて４～５人の班を編成し，お互いの授業見学を行った。師範としてベテラン教員を班に一人以上配置し，若手・中堅教員を募る形をとった。後日意見交換会を実施し，若手教員の指導力・授業力の向上を図った。実施時期：令和４年１０月～１２月

【検証と課題】

①公開研究授業と研究協議会

各教科において多くの助言者等の参加があり，設定されたテーマ「各教科の『見方・考え方』を働かせ『深い学び』を実現する単元構成と評価のあり方とは」に沿って活発な研究協議が行われた。理科では，生徒自身に実験方法を考えさせる新しい形の授業が行われ，探究的な思考を促進する試みとして高く評価された。社会科では，生徒が主体的に学ぶ条件として，手の届きやすい問いの設定を行う重要性が指摘された。一方で芸術の中で鑑賞領域の授業は，学びの見取り・評価が特に難しいことも指摘され，形に残るものだけでなく生徒との対話を取り入れることが有効であるとされた。水産科では，思考力・判断力・表現力を伸ばすための授業デザインのツールとして，デザインベース研究のワークシートが提案された。

②互見授業

全体を通じて，授業見学をもとに活発な意見交換がされた。教科が異なっても，悩みや解決策に共通の部分が多く有意義な話し合いになった。記録からは，教科のつながりが強く意識されたことがうかがえる。例えば，数学と物理はもちろんだが，美術の建築分野と数学がつながっていることである。一方，「第三者がみて自分の解答・答案を理解できるか」という点では国語力が重要であり，どの教科でも文章力は徹底的に指導すべきとの意見が出た。また，ペア・グループワークが多くの教科で既に取り入れられ，生徒の理解を促進するが，他人に頼りきりになる懸念があり，教える生徒を指定するなどの工夫が必要であるとされた。

③若手指導力向上塾

師範と若手といった明確な役割があることで，授業の技や深め方，意識している点について聞きやすいメンバー構成であった。特に，実社会の疑問点を掘り下げることで得られる「知る楽しさ」や，頭の中にイメージを作ることで理解が進むなどは，教科を問わず重要な点として挙げられた。今年度は同じ教科の教員が複数含まれる班を構成したため，教科内の悩みや見方・考え方を共有しつつ，他教科との違いを認識できた。それにより，自身の教科がどこに焦点を当てるべきかや，他教科との連携を通じた新しい授業の在り方など，多くの着想が見えてくるメリットがあった。今後は教科を固めたチーム編成を進めていくことで，教科間の見方・考え方を意識した学校全体での連携のあり方を探ることに注力していく必要がある。

２－２　引き出す教育・楽しむ教育実践事業

【目的】

福井県教職員課の支援を受けて，学びを楽しむ授業づくりに向けた研究に取り組む教員グループを編成し，自主的な研究活動を通じた教員の指導力向上を図った。

【実施内容】

①対話を中心とする英語授業実践の研究チーム（代表：小坂康之／授業実践研究（名人））

主体的，対話的で深い学びを実現するため，対話を通じた学びの質をどう深め，評価するかが課題である。そこで，最先端の実践をするアメリカの学校などと協働し，授業内の対話の違いや，学びの見取りを比較した。特にＰ４Ｃ（子どもの哲学）という対話の手法を学び，英語や水産の授業に対話をどのように入れ込むか，またそれが生徒の成長にどのような変化をもたらすかを研究し，その効果を検証した。

②主権者教育研究会（代表：兼松かおり／授業実践研究（名人））

主権者として必要な資質能力の育成につながる単元と評価課題を開発し，「個別最適な学び」と「協働的な学び」のあり方を研究するため，新設科目「公共」と「歴史総合」における単元と評価の開発を行った。国立教育政策研究所教科調査官・空健太氏の研究協議会の開催，先進事例や先進校の視察，授業名人を核とした互見授業の開催等を経て，公開授業等にて研究成果を発信した。

③福井県高等学校物理実験書作成委員会（ＩＣＴ/主体的）（代表：野坂卓史／授業実践研究）

「主体的な生徒物理実験の開発と研究～ＩＣＴ機器を積極的に活用した実験書～」について研究を行った。新課程において必須化された物理実験に対応できるよう，科学的な見方・考え方を養える物理実験書の製作に取り組んだ。新たに作成する実験書は単なる再現実験に留まらず，生徒にとって身近な物理現象に注目させ，科学的な見方や考え方が十分に体験できる内容を取り入れた。

④探究学習支援研究（代表：横田将也／若手教員学習会）

探究学習の支援について研究を行った。本校の探究学習の課題である，数学に関する研究の充実と普通科での探究学習の充実を図るために，先進校である松坂高校，虎姫高校，大手門高校での取組を視察した。また，塩化亜鉛水溶液による重液を用いた実験器具および，動物生態調査のための屋外監視カメラを購入した。

【検証と課題】

①対話を中心とする英語授業実践の研究チーム（代表：小坂康之／授業実践研究（名人））

英語・水産の授業での実践や国内外の実践者の助言を受けて対話（Ｐ４Ｃ）の理解を深める中で，対話を学校全体の活動に広め，教員も含めて取り組むことが効果的であることが明らかになった。そこで，国内・海外研修で得た知識や技術を職員会議や校内研修で共有しながら校内で実践者を増やす取組を行った。課題として，今後，学校全体で取り組むための仕組みづくりがあげられる。

②主権者教育研究会（代表：兼松かおり／授業実践研究（名人））

成果の１つ目は実践の蓄積が全国的に少ない中で，歴史総合の理論的研究を進め，単元を開発したことである。学習指導要領についての空調査官の講義と解説を主とする研究会を開催し，歴史総合の目標や評価について理解を深めたうえで，様々な史料を活用した本校独自の単元を開発した。２つ目は公開授業研究会等で，県内外の研究者や教員を交え内容を検討したことで，県の歴史教育に貢献したことである。課題として，実践を蓄積すること，多くの史料を活用すること，評価のあり方について検討することがあげられる。

③福井県高等学校物理実験書作成委員会（ＩＣＴ/主体的）（代表：野坂卓史／授業実践研究）

物理実験開発グループは生徒が主体的に取り組めるよう，「摩擦係数とその原因について考える」と「エネルギーの可視化と関係性」というテーマを設定した。その結果，方法論の思考や実験装置をセットアップする中で，主体的に課題に取り組む態度と結果を分析する力を養成することができた。

④探究学習支援研究（代表：横田将也／若手教員学習会）

先進校視察の成果はＳＳＨ部員に共有し，探究活動支援の充実を図った。特に虎姫高校では，発表資料作成のマニュアルを共有してもらい，本校普通科にて資料作成の講座を実施した。課題として，探究学習の支援は教員の経験に頼るだけでなく，知識の共有，指導のマニュアル化を行い，全学科に普及させることである。

２－３　意識調査と連動した校内研修

【目的】

本校では令和元年度より学校設定科目「探究」におけるカリキュラム改善を行うこと，および教員間のコミュニティを形成することを目的として，全校体制の教員研修を実施している。この研修では，横浜国立大学と株式会社内田洋行との共同研究で開発した質問紙調査による定量的分析の結果を全教員間で共有している。質問紙では，生徒に「探究」の学習過程における行動・意識やその生徒がもつ学習観等の意識を聞き，教員には生徒に対する理解，指導方法，教員間の連携・協力，指導体制の観点に関する意識を聞くことで現状把握を行うことを目的としている。

【実施内容】

教員研修会は，４月，９月，１２月，２月の４回行った。各研修会の詳細な内容は次のとおりである。

〇令和４年４月２６日　全校教員研修会

令和４年３月に全学年生徒・全教員を対象として実施した質問紙を用いた調査の結果をもとに，全校教員を対象に研修会を行った。探究における「課題設定力」の育成の方法について理解を深めること，各科目での取組について情報共有すること，教員間のネットワークを密にすることを本研修会の目的とした。議論の前提として質問紙調査の結果をもとに学科間，過回比較，過年度比較等を行ったデータを共有したうえで，横浜国立大学の脇本准教授から分析結果について概要を説明していただき，それを踏まえて５～６名ずつのグループに分かれて自由に議論を行った。

〇令和４年９月２６日　段階別ミニ研修会①　課題設定段階

探究テーマが決定した令和４年７月に各学科２年生を対象としてミニアンケートを実施した。質問の内容は３月に行う質問紙調査の中から，課題設定段階に関する質問を１０問程度抽出した。その結果をもとに，今後の指導方針や，指導するうえでの困りごとについて自由に議論を行い，情報を共有した。

〇令和４年１２月２３日　段階別ミニ研修会②　探究の実施段階

質問紙を用いた調査は，令和４年１２月に２年生を対象としてミニアンケートを実施した。その結果をもとに，「探究」各科目や担当する研究班の実験やフィールドワーク調査の様子について共有すること，探究がうまくいった背景の共有やうまくいかない場合の改善案を考えること，探究の振り返り段階に向けての課題を見いだすことを本研修会の目的とした。

〇令和５年２月２０日

質問紙を用いた調査は，令和５年２月の研究発表会終了直後に実施した。その結果をもとに，今年度の「探究」によって生徒がどのような資質・能力が身についたと実感しているか。また，どのような取組がその実感に関わっているのかを明らかにすることを本研修会の目的とした。

さらに１年間の研修の締めくくりとして，同じ学科の「探究」を担当する教員でグループを再編成し，次年度に向けてどのような改善ができるのかについて提案し合った。

【検証と課題】

特に９月，１２月，２月の段階別ミニ研修会を通じて，参加者が質問選定に関わることが重要であることがわかった。データの収集段階から参加することで，各参加者の主体性が向上するだけでなく，質問を選定する過程で質問内容を吟味することで，担当教員が次の段階における生徒の活動目標を意識することで，授業における生徒の支援がしやすくなるという効果もあった。

年間を通じた質問紙調査の結果から，生徒が主体性をもって探究に取り組むためには，外部の専門家や企業，担当外の教員に助言を求めることや，成果のみでなく学びの過程や思考の変化を見取るツールとして対話やルーブリック等を通じて振り返りを行うことが有効であった。今後は，より積極的に外部の専門家と繋ぐことや，対話の手法の確立，そしてルーブリックの定期的な見直しが必要である。

さらに，テーマ設定の過程において，先輩からの引き継ぎ研究である場合には，研究の意義を認識しづらいことや，探究のテーマが社会にどう貢献できるかといった点が引き継ぐ後輩の興味関心と両立できない場合があることなどが挙げられた。今後は，引き継ぎ研究の場合には，課題に関する認識が先輩と一致しているのかを意識させることや，一致しない場合に自身の考えをもとに課題解決に向けた取組方針を変えても良いことをしっかりと伝える必要がある。今後は，課題設定の段階で自身の興味関心とのつながりや研究の意義を認識させることなどが求められる。

研究開発内容③
「高次の資質・能力を育むために有効な評価の方法と評価基準の開発」

１　仮説

【仮説１】課題研究の更なる充実に向け，３ケ年にわたる段階的・系統的な指導及び評価方法と評価基準の作成からなるカリキュラム開発を実践することで，主体的な態度で科学的・数学的に解決可能な課題を設定し解決する能力，更には見通しをもった計画立案やふり返りができる内省的な態度，他者との関係性を築き対話的に物事を進める資質，研究に対する使命感や倫理観など科学技術人材として求められる高次の資質・能力を育むことができる。

２　仮説の検証のための実践

（１）卒業後の生徒の評価の検討
（２）質問紙調査による評価の検討
（３）評価基準表の見直し

３－１　卒業後の生徒の評価の検討

インタビュー調査

【目的】

現象学における本質聴取の手法を用いて，ＳＳＨの教育活動を実施した卒業生がどのように変容し，学びを継続・発展させているのか，明らかにすること，評価の成果をカリキュラムや授業改善につなげていくことを目的とする。

【実施内容】

生徒の記述および卒業後のインタビューを６０分実施，文字起こしし，文章から，学びの本質的な構造を把握（本質観取）するために，得られた資質能力を推察し，どのような活動や背景が学習過程に存在したかを学習経験として書き起こし，評価した。

【検証と課題】

今年度は平成３０年度～令和３年度の普通科の卒業生を対象にインタビューを行った。内訳は，平成３０年度卒業生３名，令和２年度卒業生１名，令和３年度卒業生８名である。これまで海洋科や国際探究科，理数探究科の卒業生に対しての同様の調査を行ってきたが，普通科の卒業生を中心に行ったのは初めてである。ＳＳＨ第２期の５年間で発展してきた本校の探究教育の過程がよく見える結果となった。「高校時代に記憶に残っていることは」という質問に対して，平成３０年度卒業生では部活動や学校行事についての語りがほとんどを占めていたが，令和２・３年度の卒業生は，全員が探究活動で行ったことやそれにより身に付いたと考える力について述べた。

これまで長年にわたり集約してきたデータを基に，評価方法の確立を引き続き模索することが今後の課題として挙げられる。

３－２　質問紙調査による評価について

【目的】

学校設定科目「探究」の学習過程における行動・意識やその生徒がそもそも持っている学習観等を質問紙調査により定量的に分析し，教員についても，教員の生徒に対する理解，教員の指導方法，教員間の連携・協力，指導体制の観点に関する意識を，質問紙調査により定量的に把握し分析を通して，現状把握を行い，生徒の学びと教員の指導の因果関係等を量的アプローチにより明らかにし，カリキュラム評価につなげる。

【実施内容】

令和４年度は質問紙調査の結果をもとに合計４回の教員研修会を行った。各研修会の詳細な内容は次のとおりである。

〇全校教員研修会（４月２６日）

前年度３月に全学年生徒・全教員を対象として実施した質問紙を用いた調査の結果をもとに，全校教員を対象に研修会を行った。探究のカリキュラムを終えた時点で「課題設定能力」が身についたと実感している生徒が探究の課程でどのような行動をとるのかについて横浜国立大学の脇本准教授から分析結果について概要を説明していただき，小グループに分かれて，今年度の探究学習の開始に向けて生徒を支援するための手立てを共有した。

〇段階別ミニ研修会

（①課題設定段階９月２６日　②探究の実施段階１２月２３日　③成果発信振り返り２月２４日）

全学科の２年生を対象に，夏季，冬季の長期休業を区切りとして探究のサイクルにおける３つの段階（課題設定，実施，成果発信振り返り）でミニアンケートを実施し，その結果を分析した資料をもとに研修会を行った。ミニアンケートの質問は年度末に行う質問紙調査の中から各段階に相当する３０程度の質問から１０問程度を選んで実施した。令和４年度は第２回の段階別ミニ研修会の最後に第３回の研修会に使うアンケートの質問選定をするといったサイクルを試行した。

【検証と課題】

令和元年度から実施している質問紙調査であるが，毎年３回程度の研修会開催を定常化し，生徒の支援方法を改善してきた成果で多くの質問項目の肯定的な解答が８０％を超えるようになった。今年度は「地域住民と協働して課題の解決に取り組んでいる」という質問項目に対して国際探究科の肯定的な解答が低下した。背景を協議する中で，「２年次の課題再設定において，地域の課題から離れて自らの興味関心を重視したテーマに変更するグループがしていることが影響しているのではないか。」と考察することができた。この結果は，昨年度までの研修会において生徒が探究学習を行う姿勢について「地域の課題よりも興味関心を重視したテーマにすることで生徒の探究学習に対する動機付けにつながるのではないか」という仮説が浮上し，その仮説を検証した結果である。このように，質問紙調査を使用した量的評価による授業改善に効果があることがわかった。調査開始から４年間が経ち，授業改善によってどんどん数値が上昇していく段階から，各項目の数値がある程度上昇し，項目によっては減少する段階に移行してきた。毎年４月の全校教員研修会において前年度の取組と生徒の変化をしっかりと振り返り，当該年度の「探究」において，何を重視して活動を進めていくべきなのかしっかりと共通理解を図ってから取組を開始することが課題である。

また，生徒の探究活動に関する取組の様子が変化してきている。例えばコロナ禍でのオンライン通信の普及により課題解決のために協働する相手が地域の企業や専門家だけでなく，県外の企業に協力を仰いだり，同じような研究を進めている県外の高校生と協働的に調査を実施したりするグループが現れてきた。このような変化に対応して質問項目の修正や追加が課題となっている。脇本准教授の助言を仰ぎながら，継続的にデータをとるうえで留意すべき点に気をつけながら改善を進めていきたい。

３－３　総括的評価，形成的評価方法の検討

【目的】

育てるべき資質・能力を明らかにすることを目的に，第Ⅰ期で作成した評価基準表について，生徒が理解しやすいように語彙の追加や評価規準の改善を重ね，形成的評価に有効なものへと進化させる。

【実施内容】

令和３年度に行った形成的,総括的評価の自己評価の場面における教師の関わりについて検証を継続した。具体的には，生徒の自己評価において生徒の記入した振り返りシートをもとに担当教員と面談し，教員の視点から生徒ができていることや課題を伝えることで生徒の自己認識を促す取組を行った。形成的評価については，全学科で研究ノートを使用し，ノートの記述及びポスターやスライド内の記述の変化をもとに，形成的評価を実施した。

【検証と課題】

探究のサイクルの節目実施する自己評価の場面において，生徒によっては自己評価表の各項目の意味を取り違えたり，自分が身につけた資質・能力と結びつきにくかったりすることがある。教員は生徒の学びに寄り添いながら生徒と対話しすることで,生徒の自己評価能力が向上し,次の学びに主体的につなげる重要な役割を果たしていることを明らかにすることができた。

この取組の実施による課題は２つある。

１つ目は，自己評価の場面における支援に時間がかかることである。基本的に１人の教員が複数の研究グループを担当しており，振り返りの場面ではそれらのグループを巡回することになる。全体に一斉支援すべき内容と個別に密着して支援する内容を吟味しながら限られた時間でしっかりと振り返りができるような支援方法を確立していかなければならない。

２つ目は，自己評価表の改善である。生徒の興味関心に基づいた研究テーマを設定して探究学習を進めているため，それぞれの研究によって研究の過程や重視する観点が異なる。研究の類型に合わせた新たな評価基準の開発が必要である。

開発内容④
「研究交流会『高校生環境フォーラム』の実践」

１　仮説

【仮説３】研究交流会『環境フォーラム』の生徒自身による運営や海外連携校との共同課題研究・成果発表会を各国生徒と協働運営する取組を通し，地域社会・国際社会の発展に貢献しようという使命感や国際性が育まれ，地域と世界を結ぶ科学人材の育成につながる。

２　実施内容（目的・内容・検証と課題）

２－１　高校生環境フォーラム

【目的】

福井県内および北近畿地区をはじめとする全国の高校生，また海外連携校の高校生が若狭に集い，「環境」の分野における研究発表会および研修会の実施を通して，「環境」分野に関する理解を深めるとともに研究成果の発信力を高める。

【実施日程】

期日：令和 ４年７月２３日(土) ８：００～１４：３０

場所：福井県立若狭高等学校 各教室

対象：福井県内，北近畿地区をはじめとする全国の高等学校の生徒及び教職員，台湾・フィリピンの高校生及び教職員

【検証】

本校からは，理数探究科，海洋探究科，普通科理系の生徒を中心に１１８名が参加した。本校以外にも国内からは，福井県立高志高等学校(３名)，福井県立藤島高等学校(４名)，宮城県仙台第三高等学校(４名)，東海大付属高輪台高等学校(９名)，合計４校から２０名の方々にご参加いただいた。また海外からは，フィリピンよりDe La Salle Lipa University High School(１３名)，台湾よりNuan-Nuan High School(６名)，National Keelung Commercial & Industrial Vocational Senior High School(１名)，New Taipei Municipal Hsin Tien Senior High School (１名)，Keelung Municipal Anle Senior High School (３名)，合計２４名の方々にご参加いただいた。

本年度は，英語のよる研究成果発表の発信力や英語によるコミュニケーション力の向上を目指すためにすべての発表を英語で実施することに挑戦した。本校ではＳＳＨ校の目標として「地域と世界を結ぶ科学人材の育成」を掲げているため，質疑応答を含めですべての交流を英語で実施し，よりアカデミックな研究交流会を目指した。

また，「環境」分野に関する理解を深めると共に，英語での異文化交流を進めるために，新たにディスカッションの時間を設けた。昨年度の参加者の振り返りより，「もっとディスカッションをしたかった」や「質疑応答の時間が短かった」という声があったように「交流」の時間を確保する必要性を感じた。今回は「環境エネルギー問題」に関する４つの設問を作成し，その設問について自分の意見を英語で発表し，質疑応答を通して環境問題について深く考えると共に，海外の高校生との価値観や考え方の違いについて触れる機会を設けた。

さらに，生徒のマネジメント力・協働性向上のために１・２年生を中心に６８名の生徒実行委員を募り，実行委員会を結成した。開閉会行事，全体会，分科会の司会・運営を行い，ディスカッションの時間では，ファシリテーターを務めた。

【成果と課題】

①英語での発表・質疑応答・ディスカッションについて

近年，グルーバル化が急速に進展し，国際交流が日常になりつつある現代においてアカデミックな内容を英語で交流するという学会レベルの経験を積むことができたのは非常に意義があったと考える。また，自分の研究成果を英語で伝えるために研究のまとめ方やプレゼンテーションの仕方を改めて見直す機会となった。生徒の振り返りより，「英語での質疑応答が難しかった。英語を話せるようになりたい。」という声があるように，英語での探究成果発表をすることで，英語を学ぶことの重要性を実感する貴重な機会となった。

一方で，やはり理系の研究の場合，専門用語が多く，その意味がそもそもわからないという難しさがあった。また，質疑応答では事前に用意した原稿を読むのではなくその場で，質問内容を聞きとること，その場で自分の考えを英訳して答えることが求められる。ディスカッションでは，２０教室に分かれたためすべての教室に英語教員を配置することができず英語での質疑応答が十分に行われなかったところが見られた。事前に，探究や英語の時間を用いてお互いの意見に目を通したり，質疑応答の中でキーワードとなる部分の日本語訳をしたりなどの英語でのディスカッションの対策が必要であると考える。

②生徒主体の環境フォーラム

ここ数年は，コロナウイルスの流行によってフォーラムの形態が変化したこともあり，生徒による運営を見送り，教員主導で運営されていた。オンライン形態でのフォーラムを生徒主体で運営するのは初めてであったが，何度も会議を行い，責任感と使命感を持ち環境フォーラムを生徒自らで運営するという貴重な機会となったと考える。また，国際的な研究発表会を実行委員としてやり切った生徒には，大きな達成観と自信を

得ることができた。

一方で，生徒実行委員を募り，生徒主体でフォーラムを運営していくためには事前準備の負担が大きくなることが課題となる。実行委員６８名で会議を進めていくことや全員で共通意識をもって会に臨むこと，全員が英語での会の運営・ファリシテーターができるように支援することに多くの時間が必要であった。

今回の環境フォーラムは，様々なことに挑戦した一方で多くの課題が見られた。生徒にとって，どのような意味をもたらした会なのかを改めて見直し，更に改善を続けていきたい。

２－２　若狭高校ＳＳＨ研究発表会

【目的】

福井県立若狭高等学校において取り組んできた，「探究科学Ⅰ」，「海洋探究Ⅰ」，「探究Ⅰ」，「国際・社会探究Ⅰ」「探究科学Ⅱ」，「海洋探究Ⅱ」，「探究Ⅱ」について，成果等を発表・公開し，今後の事業推進に資する

【実施日程】

期日：令和 ５年２月１２日（日）９：００～１６：００

場所：福井県立若狭高等学校 各教室

①口頭発表の部（学科別発表）

発 表 生 徒：２年国際探究科・理数探究科・海洋科学科・普通科

聴　衆　者：１年文理探究科・海洋科学科・普通科・近隣中学生

助　言　者：各学科探究協働会議講師（一部講師はオンライン参加）

②ポスター発表の部（全体発表）

発 表 生 徒：２年国際探究科・理数探究科・海洋科学科・普通科

　　１年文理探究科・海洋科学科・普通科

発表参加校：東海大学付属高輪台高等学校・兵庫県立豊岡高等学校・若狭町立上中中学校

聴　衆　者：各学科探究協働会議講師・他校教職員・市町職員・近隣中学生・保護者・本校教職員

【検証】

３年ぶりに対面での発表会の実施となり，午前中に２年生各学科での口頭発表，午後に１・２年生全学科・発表参加校のポスター発表を実施した。また，進路が決まった３年生の中からボランティアを募り５０名以上の生徒実行委員が集まり，全ての運営を３年生スタッフが行った。

今年度は校外からの参加者との研究交流，若狭高校での研究成果の発信をねらいとし，県内外のＳＳＨ各校・近隣小中学校の生徒・教職員，地域の市町職員，本校生徒の保護者の参加を呼び掛けた。これにより生徒は，中学生・教職員・専門家など，幅広い参加者からの質疑・助言を受けることとなる。

【成果と課題】

今回のポスター発表では，近隣中学生が「総合的な学習の時間」の成果で発表をする発表者としての参加が３発表あった。また，聴衆として約２００名の小中学生の参加があった。それ以外にも，市町職員・中高校保護者など約２００名の参加があり，地域住民の関心が非常に高かった。このことは本校が地域の理数教育拠点としての役割を果たすと同時に，生徒の成果を地域に還元する機会となった。

参加した助言講師・運営指導委員より研究内容がより充実してきているとか，科学的によく捉えて考えている生徒が多い等の感想がいただけた。また，３年生スタッフの司会等の運営が素晴らしいと高評価をいただいた。

これまでの研究成果のまとめ方･プレゼンテーションの仕方を多様な参加者に向けたものにする必要があるほか，新たに獲得した視点を自らの研究にどうフィードバックさせるかが課題となる。

開発内容⑤
アメリカ・シンガポールとの海外連携を発展させ，『Think Green』を共通テーマとして共通課題研究，およびその成果発表のための国際交流会の実施

１　仮説

【仮説３】研究交流会「高校生フォーラム」の生徒自身による運営や海外連携校との共同課題研究・成果発表会を各国生徒と協働運営する取組を通して，地域社会・国際社会の発展に貢献しようという使命感や国際性が育まれ，地域と世界を結ぶ科学技術人材の育成につながる。

２－１　ＳＳＨアメリカ合衆国海外科学研修

【目的】

『ＳＳＨアメリカ合衆国海外科学研修』は国際的に活躍する理数系人材の育成のために，大きく以下の３点を目的に実施する。

①世界最先端の研究を行っているアメリカの大学での講義や研究室訪問を通して，最先端の研究について学び，科学技術に対する興味・関心を高める。

②研修中，ならびに事前研修を通して，科学的実験技法の習得と洗練をする。

③地域社会・国際社会の発展に貢献しようという科学者としての使命感や国際性，科学的諸課題の設定・解決能力等の資質・能力を育む。

【実施内容】

今年度は新型コロナウィルス感染拡大のため，一昨年度，昨年度に引き続き実施できなかった。

２－２　マーセッドカレッジとの連携協定締結

【目的】

授業や探究活動でアメリカの学生と交流を行う中で，グローバル人材に必要とされる教養，課題発見・解決能力，協働性，語学力を養うこと。また，生徒たちの高校卒業後の進路選択の幅を広げ，国際社会で活躍する人材を育成すること。

【実施内容】

日時：令和４年３月１６日（水）
　　１０：３０（日本時間）～１１：１５（日本時間）
会場：福井県立若狭高等学校（オンラインで実施）

【検証】

この協定の締結により，今年度は以下の内容の実施が可能となった。

①Conversation Partner Program

Y.E.S. at Merced College（マーセッドカレッジの語学学校を運営）の協力により，現地の学生と２か月１回程度の小グループでのオンライン英会話学習を行う。４月より，国際探究科２年生の英語表現の授業の一環として実施。

	実施日	テーマ
第１回	令和４年５月６日（金）	Self-Introduction
第２回	令和４年６月１０日（金）	School Life
第３回	令和４年１０月７日（金）	School Event・My Favorite～
第４回	令和４年１２月９日（金）	Food and Cultural Event

②海外大学留学説明会

令和４年８月２日（火）９：００～１１：００　対象者は本校の海外進学に興味のある生徒及び保護者であった。株式会社アフィニティの平田氏より，海外大学進学や留学に関する説明をしていただいた。平田氏は，マーセッドカレッジとの協定締結の仲介をしてくださっており，説明会では，マーセッドカレッジを始めとした海外大学へ留学する方法や留学後の生活について，生徒や保護者の疑問を元に情報提供を行ってくださった。

③マーセッドカレッジ副学長の来校と留学説明会

令和４年１０月７日（金）１５：００～１６：００副学長のジル氏が，留学に興味関心のある生徒たちを対象に，マーセッドカレッジで学べる内容や実際の学生の生活の様子について話してくれた。

【成果と課題】

①については，定期的に少人数での英会話が行えたことにより，生徒たちの英語運用能力とコミュニケーション能力に成長がみられた。回を重ねるにつれて，海外の学生に対してどのようにアプローチすれば話が盛り上がり，互いに話しやすい状態でいられるのかがわかってきたようだ。また，言いたいことが英語で言えないもどかしさを解消し

たいという思いから，英語力の向上への意欲が増した。
②，③については高校卒業後のビジョンを世界へ広げる機会となり，本校が目指す，国際性を持った生徒の育成にとって具体的な道筋を示すものとなった。
一方で，①については，オンラインでの開催ということで，１人１台クロームブックを用いてZoomセッションを行うと，どうしても聞きづらかったり，ハウリングが起こったりなどの不具合が生じるため，会話に集中しづらくなる。定期的開催だからこそ，安定したオンライン環境が提供できるように工夫が必要である。
②，③については，まだまだ校内全体としての認知度は低く，進路の選択肢を今より広げる感覚で参加する生徒がさらに増えることを期待する。

２－３　サイエンス・ダイアログの実施

【目的】

①科学者としての研究に対する情熱，思考に触れ，学術研究に対する興味・関心を高める。
②科学者の研究や出身国に関する英語による講義を受講することで，国際性への理解を深める。

【実施内容】

第１回サイエンス・ダイアログ
　令和３年５月２４日（火）
　講師氏名：Dr。 Matthew Mark LINDLEY （大阪大学）
　講義題目：Nanophotonics
　対象クラス：２－２（理数探究科）
第２回サイエンス・ダイアログ
　令和３年１０月１８日（火）
　講師氏名： Dr。 Nathenial C。 MICHON（龍谷大学）
　講義題目： Care & Listening during crisis
　対象クラス：２－１（国際探究科）
第３回サイエンス・ダイアログ
　講師氏名： Dr。 Clement Y。 MOREAU（京都大学）
　講義題目： mathematics and fluid dynamics
　対象クラス：２－５（普通科理系）

【検証】

研究についての理解で75%以上を示した生徒の割合は，第１回では約48%と低い値だったが，第２回では約70%と多くの生徒が研究内容を理解していた。一方，科学や研究に対する関心の高まったと答えた生徒は，第１回と第２回の両方において約70%に上り，さらに講義の満足度について75%以上の満足度を回答した生徒の割合に至っては，第１回では約80%，第２回では約95%と，大変高い割合を示した。上記の結果より，「研究について英語での講義に参加する」，という大変ハードルの高い取組である一方，このような満足度が高い結果から考察すると，科学に対する興味・関心，そして国際性の育成という本事業の目的は確実に達成されたと言える。
このように，満足度が高い結果となった要因として，　講師には，スライドでは写真をたくさん使うこと，スライドの枚数を１０枚前後に収めること，生徒とのインタラクションを重視していただくことを事前にお願いしたことが挙げられる。特に，第２回の講義では，学んだ内容を実践する活動があり，生徒も楽しんで参加していた。また，講義中，こまめに時間を区切り，生徒が内容を咀嚼する時間も設けた。そのため，専門的な内容も理解が多少なりともでき，また講師とも積極的にやり取りできたと判断できる。

【課題】

研究内容の理解にばらつきが見られた。その要因として，事前資料を配布し，予習を奨励しているが，内容についての事前学習が不十分であったことが挙げられる。これを解決するために，英語科教員と社会・理科の教員がさらに連携し，専門的な内容についても事前学習ができるようにする必要がある。

２－４　デ・ラサール・リパ学園（フィリピン）との交流について

【目的】

社会的な論争問題（今回は「同性婚の是非」）について, 政治・歴史・文化等の異なる海外連携校生徒と意見交換を行うことで, 多面的多角的な思考を深め, グローバル人材としての資質・能力を高める。

【実施内容】

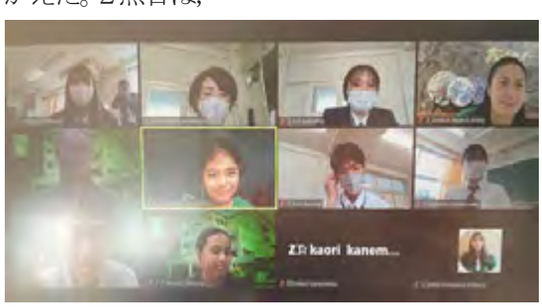
期　日：令和４年５月１６日　６，７限目　１４：２０～１６：１０
場　所：若狭高校（オンラインでの実施）
対　象：３年１組　国際探究科　２４名　フィリピン　デ・ラサール・リパ高校２５名
テーマ：同性婚の是非について
内　容：①各学校での調べ学習：（自国の同性婚の是非について調べる）＊交流会前の事前学習として
（実際の政治的・法的な決定, 多様な国民の反応, 反応の背景事情, 自分の考え・立場）
②交流会での意見交換
③交流会を受けての振り返り→他の国の意見を聞いて, あなたはどのような考えを持つのか？

【検証】

福井大学･橋本康弘教授のご提案のもと, 従来より海外連携校との交流実績のある本校国際探究科で本交流会を実施することとなった。これまでは探究を話題とした交流であったため, 社会的な論争問題を扱って交流する機会は初となった。論争問題の選定にあたっては日本とフィリピンの違いが出て, 国際交流する意義を感じやすいテーマを考えた。そうしたなかでカトリック国であるフィリピンと宗教的影響が小さい日本という社会的文脈の違いが出やすいであろう「同性婚の是非」というテーマが設定された。事前学習では「政治・経済」の授業とも関連させながら学習を深め, 調べ学習を進めた。当日は作成した英語のスライドで発表し合い, その後質疑応答, 全体での感想交流を行った。

【成果と課題】

成果としては次の３点が挙げられる。１点目は, 一般的な言説に対して, 現地の若い世代のリアルな意見を聞くことができたことである。調べたデータや数値ではわかりえない若い世代のリアルな意見や主張を知ることができ, 権利意識における同質性を感じることができた一方で, 宗教の影響力がいかに強いのかをリアリティをもって感じることができ, この問題の難しさをより一層深く認識することができたことが生徒の振り返りの記述からうかがえた。２点目は, 国際交流によって, 社会問題に対する視点が広がり, より多面的・多角的に思考できるようになったことである。特に日本では想定しにくい宗教面, 個人の信仰面や日本にいる外国人の視点などを新たに認識できたことがわかった。３点目は, 日本の社会問題に対する関心が高まったことである。例えば,「なぜ為政者と国民の間に考えのギャップがあるのだろうか？」,「当事者の方々はどう考えているのだろうか？」といった新しい疑問が生徒から挙がった。　課題としては次の２点が挙げられる。１点目は, 英語科と社会科の連携, 役割分担が必要なことである。教科の準備だけでも忙しい中で本取組は教科間の協働を生み出す一方で, 当日は多くの英語教員を確保しなければならず負担が大きくなるという問題があった。２点目はテーマの選定を生徒主体で考えさせていくことである。今回は初の試みということで, テーマの選定は専門家と教員で行ったが, 本来であれば生徒たちが話し合う中で生徒の関心に基づいて決めたほうが, よりこの交流会に対する主体性も高まるため望ましいと考えられる。



総じて評価すれば, 今回の取組は従来の探究学習の交流では感じることができない国際的な視野の広がりや多面的な思考を促す機会となり, 海外連携校との今後の新しい連携のあり方の契機となったと考える。課題はたしかにあるものの, 今後も継続した交流の取組を検討したい。

研究開発内容⑥
福井県南部地域における理数教育の拠点校として，小中高校及び大学，また地域の行政機関や産業界との連携を推進し，本地域の理数教育の充実を図る

１．仮説

第１期の取組の中で，地域資源に注目し課題研究に取り組むことで生徒の課題設定能力が大きく向上した。この成果を踏まえ，第２期では地域資源活用型探究学習の充実を図るとともに，福井県南部地域の小中学校との連携を深めるために，小中学校でも用いることが可能な地域資源に基づく教材を作成したり，課題研究テキストの作成を行ったりすることが，本地域の理数教育の充実につながる。

２－１　本校と小学校との連携

【目的】

探究学習を通して本校と小学校の連携をする目的は２点ある。１点目は地域を題材とした探究学習に取組む高校生と小学生が交流することで，成果を普及すると共に持続可能な地域や社会を作っていく人材を育てるサイクルをつくることである。２点目は小学生に探究の発表をしたり小学生の総合学習へのアドバイスをしたりすることで，自身の探究学習の自己評価に繋げることである。

【検証】

日付	学校	対象学年	内容
６月下旬	小浜市立小浜中学校	全学年	高校生による校内放送と冊子配布
９月２２日	高浜町立高浜小学校	５，６年	オンラインでＳＤＧｓについて交流
９月２１日	小浜市立内外海小学校	４，５，６年	高校生による探究発表と交流会
１０月５日	高浜町立高浜小学校	５，６年	小学生ＳＤＧｓ発表会に高校生がアドバイス
１１月１５日	若狭町立上中中学校	２年	高校生による探究発表とクロスセッション
１２月１３日	福井県立嶺南西特別支援学校	高等部	高等部作業学習の見学と海洋科学科の紹介
１２月１３日	おおい町立大島小学校	５，６年	高校生による学校紹介と交流会

小浜市立小浜中学校との連携では，国際探究科３年生が受験ストレスの軽減に関する冊子を作成し中学生に配布した。また，お昼休みに小浜中学校へ行き，校内放送でストレス軽減について呼びかけを行った。高浜町立高浜小学校とは，ＳＤＧｓについて文理探究科１年生が交流した。２回のプログラムで実施し，１回目はオンラインで，２回目は高浜小学校へ行き，小学生の発表に対して高校生がアドバイスを行った。今までは自分たちが発表をしてアドバイスをもらう側だったが，小学生たちに助言をする機会をもらったことで，小学生の総合学習への助言から自身の探究学習の足りないところやもっとすべきところに気づけている生徒がいた。小浜市立内外海小学校との交流会では海洋科学科２年生全員による探究発表を行った。昨年はコロナウイルス感染症拡大によりオンラインで実施したため，対面で行うことよって昨年よりも活発に高校生と小学生がやり取りをしていた。やり取りの内容は，探究の内容に関することはもちろんであるが，高校生活等の質問もあり，小学生のキャリア教育にも役立つと小学校教諭からの感想があった。若狭町立上中中学校には文理探究科１年生が探究発表を行い，クロスセッションも実施した。上中中学校でも探究の授業があり，高校生から探究サイクルの回し方についてレクチャーした。嶺南西特別支援学校との交流では，高等部の生徒たちから作業学習を教えてもらった。海洋科学科の学科紹介も行った。おおい町立大島小学校との交流では，海洋科学科３年生が学校紹介を行った。

【課題】

図１：内外海小学校での様子

図２：嶺南西特別支援学校での様子

課題は３点ある。１点目は小学生との交流を増やすと実験をする時間が減るということである。放課後などに活動しようとも発表のための準備や練習をしていると，どうしても時間がなくなってしまう。持続可能な地域を支える人材の育成は大切であり，お互いにとってメリットがあるが，探究の内容が薄くなってしまうと本末転倒である。今後は交流会を全員で行くのではなく特定の分野の研究をしている生徒に絞って交流をすることも考えていかなければならない。２点目は交流の継続についてである。交流会を単発で終わらせるのではなく，複数回のプログラムで実施したい。楽しい交流会に加えて一緒に実験を行ったり，生徒同士で探究成果の変容を共有したりすることでお互いの学びを深める必要がある。３点目はスケジュールの調整である。学校ごとに１日の時程が異なり，交流しようにも時間を合わせるのが困難である。交流の計画は早めに立て，他の授業や学校行事に支障のないよう実施しなければならない。

第４章　実施の効果とその評価

（１）全学年で課題研究を中心とした段階的・系統的なカリキュラムに改善を行った。

第２期５年間，経過措置１年目の取組を通じて，全学年・全学科において課題研究を中心とした段階的・系統的なカリキュラムを開発することができた。

各学科の「探究」においては，身近な自然環境や地域資源または地域の課題を踏まえた課題を設定することを奨励してきた。加えて学校設定科目「基礎科学」では１年生全員に若狭地域の地域資源を題材とした単元を科学的に学習させ，それらを科学的な対象として扱う方法やその面白さを経験させることで探究観を養えるカリキュラムを開発し，連携させてきた。指導においては各学科とも年２～４回の探究協働会議を開催し，大学教員や地域行政の方々から探究内容について助言をいただくことで探究を深化させてきた。以上のように，探究を通じて「人」や「地域」をつなげることで生徒の主体性を育み，探究を深化させるカリキュラムを第２期において確立することができ，今年も継続している。その結果として，今年度は

７月２２日　缶サットグランプリ　２年普通科理系　４名　優秀校受賞

８月２１日　第７回全国高校生ＳＢＰ交流フェア　ＳＢＰチャレンジアワード
２年国際探究科 e-space チーム特別審査員賞

１１月１２日　高校生起業家育成プロジェクト　ビジネスアイディアコンテスト（福井県主催）
２年国際探究科　杜仲茶チーム　奨励賞

１１月１７日　第１０回創造力無限大高校生ビジネスプラン・グランプリ
高校生ビジネスプラン　ベスト１００　２年国際探究科　杜仲茶チーム

１２月１１日　第８回全国ユース環境活動発表大会中部地方大会　２年理数探究科　魚の鱗チーム優秀賞

２月１８日　第１０回高校生ビジネスプラン・グランプリ北陸地区アワード　２年普通科理系　ケールチーム斬新なアイデア賞

等，様々なコンテスト・学会等で全学科においての探究の成果が学校外でも認められるようになっている。８月に行われた福井県主催の「ふくい理数グランプリ」においても，１・２年理数探究科生徒が最優秀賞を１チーム，奨励賞を２チームが受賞するなど，高度な理数の応用力も確実についている。

SSHの取組への参加によって向上したもの	若狭 （大変向上＋やや向上）	全国 （大変向上＋やや向上）	差
(6)自分から取り組む姿勢（自主性・やる気・挑戦心）	76.6%	69.0%	7.6%
(7)周囲と協力して取り組む姿勢（協調性・リーダーシップ）	81.0%	70.3%	10.7%
(8)粘り強く取り組む姿勢	73.5%	63.5%	10.0%
(9)独自のものを作り出そうとする姿勢（独創性）	64.8%	56.8%	8.0%
(10)発見する力（問題発見力、気づく力）	73.7%	67.1%	6.6%
(11)問題を解決する力	75.7%	67.8%	7.9%
(12)真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	74.6%	66.4%	8.2%
(13)考える力（洞察力、発想力、論理力）	80.3%	73.4%	6.9%
(14)成果を発表し伝える力（レポート作成、プレゼンテーショ	79.0%	70.0%	9.0%

図１　JST 生徒意識調査結果 2021

また量的調査からも，図１のように特に本校が力を注ぐ「問題発見力」だけではなく，「主体的な学び」に該当する「(６)自分から取り組む姿勢」「(８)粘り強く取り組む姿勢」について肯定的な評価をする生徒の割合は全国平均と比較して概ね１０％高い結果が出た。

また２期を通じて行った横浜国立大・脇本准教授，内田洋行との共同研究では，本校が伸ばしたい資質・能力の育成に寄与する探究の要素を科学的に明らかにできた（図２）今年もこの成果を元に全教員での探究の研修会を５月に，９月，１２月，２月に有志による探究の研修会を開催し，カリキュラム改善や探究の授業改善に活かすという「指導と評価の一体化」を探究学習において進めることができた。

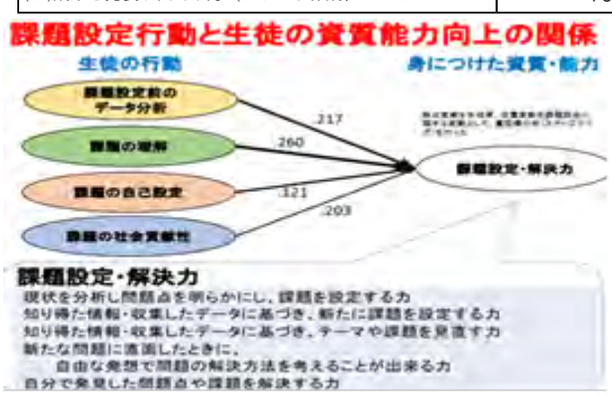


図２　令和３年５月 11 日探究についての校内研修会用資料より
横浜国立大学　脇本准教授作成

また大阪教育大学・八田幸恵准教授と共同開発したルーブリックを，各学科の「探究」において年度途中の形成的評価やまとめ段階で総括的評価として活用している。教員と対話しながら評価することで生徒の目標の明確化ができ，より的確な指導ができるようになるとともに，生徒自身も自分はどんな資質・能力が身についたのかをメタ認知できるようになっている。

（２）全校体制で主体的・協働的な学習に向けた授業改善を推進，地域及び世界へ発展

今年度も，前述の横浜国立大・脇本准教授を招いての全教員での探究の研修会を皮切りに，全校体制で授業改善する取組を進めた。横浜国立大・脇本准教授，内田洋行との共同研究の成果を令和４年７月には「これからの『探究』の評価のあり方を考える～データに基づく組織的カリキュラム改善～」として，オンラインにてフォーラムを実施し，全国の教育関係者に発表することが出来た。

また各教科の授業力向上を目指して，年間を通しての研究テーマを「各教科の『見方・考え方』を働かせ『深い学び』を実現する単元構成と評価のあり方とは」と設定し，そのテーマを意識して５～６月に全教員での互見授業，１０月～１１月に若手授業力向上塾を行い，互見した授業について振り返りの会を行った。さらに１０月に公開研究授業を行うことで新学習指導要領で求められる主体的・対話的な深い学びへの授業改善につなげた。この互見授業や若手指導力向上塾は授業や生徒について語り，学び合う教員コミュニティや学校文化の醸成にも大きな役割を果たしている。その成果として，情報科において地域の素晴らしさのプレゼン作成を，福井県主催の「ふるさと福井ＣＭコンテスト」に応募した結果，優秀賞に１チーム，奨励賞に３チームが入賞するなど主体的･協働的な学習に向けた各教科の授業改善においても成果が上がっている。さらに地歴公民科は連携校のフィリピンデラサルリパ高校生徒と共同で社会論争問題について議論する授業を行う等その学びは世界と連携しての資質・能力の向上への取組と発展している。

（３）国際交流会として発展する「高校生環境フォーラム」の実践

コロナ禍によりオンライン環境や感染対策を踏まえた新しい形での会のありかたを模索してきたが，今年は英語による研究成果発表の発信力やコミュニケーション力を高めるため，すべての発表を英語で実施した。また，「環境」分野に関する理解を深めると共に，英語での異文化交流を進めるために，新たに英語でディスカッションの時間を設けた。海外からはフィリピン１校，台湾４校，国内からは４校の参加があり，科学的な内容を英語で交流するという学会レベルの経験を積む素晴らしい機会となった。また生徒のマネジメント力・協働性向上のために１・２年生を中心に生徒実行委員を募り，実行委員会を結成したため，責任感と使命感を持ち環境フォーラムを生徒自らで運営するという貴重な機会となった。

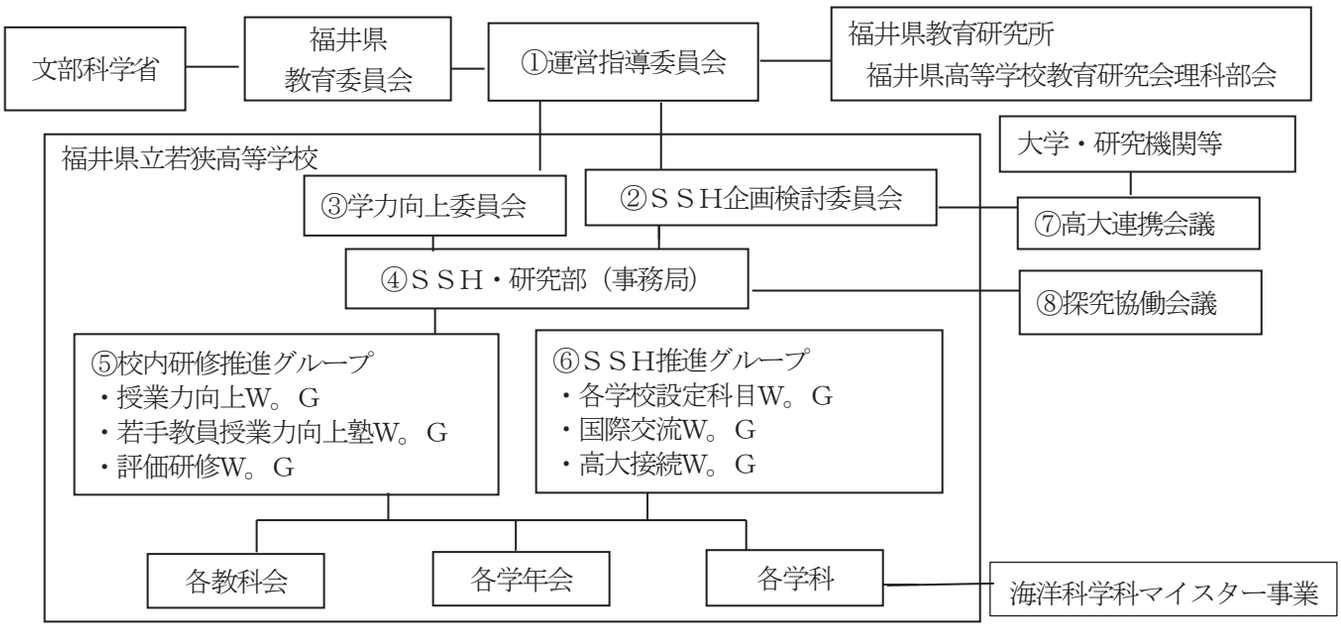
（４）地域の理数教育の拠点化の推進

２０２０年度には小浜市教育長が「若狭高校の探究学習を１つのロールモデルとして探究学習における小中高連携を図りたい」と意欲を示し，若狭高校を中心とした小中高のネットワークづくりが進められつつある。今年度は今までの小浜市立小浜中学校及び小浜市立小浜第二中学校等だけではなく，高浜町立高浜中学校や若狭町立上中中学校等とも探究学習において連携することができた。２月のＳＳＨ研究発表会では今年は対面開催とし，ポスター発表では見学や発表を小中学校からも募り，本校生徒と小中学校生，地域の小中学校と連携して，嶺南地区における理数教育の拠点としての役割を果たすことが出来た。

第５章　校内におけるＳＳＨの組織的推進体制について

１　校内組織

本校におけるＳＳＨ運営に関わる各組織を次ページの概念図に表した。これらは学校長の描く学校運営のビジョンのもと，ＳＳＨ学校設定科目のみ，ＳＳＨ主対象生徒に対する取組のみにとどまることなく，ＳＳＨの取組を効果的に活用し，探究的な学習や能動的な学習を全授業に波及させ，学校をあげてのカリキュラム開発や教材開発に取組む姿勢を具現化したものである。同時に，全教科の教員の授業力向上を目指し，ＳＳＨ推進と授業改善を各学科の特性に合わせながら，同時に機能的に展開していこうとするものである。下図に示すように，必要に応じてＳＳＨ研究推進委員会を開催し，広く情報共有を行ったり，関連部署間での連絡調整を行ったりしながら企画立案を行っている。また委員会の中に国際交流・教育課程・高大連携に関するワーキンググループを設置し，関連の部署や担当者との連携を図っている。



①運営指導委員会

研究のねらい，内容，方法，評価等について，評価，指導・助言を受ける組織。

No.	氏　　名	選考の観点	所属・職名
1	泉　佳伸	地元大学の視点で外部評価	福井大学附属国際原子力工学研究所教授
2	横山　芳博	地元大学の視点で外部評価	福井県立大学副学長（総括）・教授
3	八田　幸恵	教育方法学の視点で外部評価	大阪教育大学准教授
4	田中　宏忠	産学連携の視点で外部評価	日本電産テクノモータ株式会社次長
5	松井　英俊	データサイエンス分野における外部評価	滋賀大学データサイエンス学部准教授
6	北川　啓之	福井県の教育研究の視点で外部評価	福井県教育総合研究所長

６月と２月の年間２回，定例の運営指導委員会を開催する。６月には学校設定科目の授業公開，２月には校内課題研究発表会を実施し，生徒の変容に関する評価を受ける。また，ＳＳＨの取組自体に関して委員会の中で評価・指導・助言を受ける。

第６章　成果の発信・普及について

本校ＳＳＨの研究開発で得られた成果を全国のＳＳＨ校，さらに地域の小中学校・高校，教育関係機関，本校の保護者・地域，そして海外に発信し普及を図っている。

最も重要視しているのは，ＨＰの充実である。若狭高校の公式ＨＰにＳＳＨ独自のページを作成しＳＳＨの取組に関する教育実践や研究成果について詳細に発信している。特に教科「探究」に関する指導案や教材・ワークシートについては，ダウンロードされるだけではなく，問い合わせも多く頂くなど，活用されている。

Facebook ページも今年度は「若狭高校ＳＳＨ」だけではなく「若狭高校」の Facebook ページや Instagram とも連携させて，保護者，地域住民，同窓生への即時的な発信を行うことだけでなく，全国，そして世界の教育関係者への成果の普及を行っている。３つを連携させることで一週間あたりの平均閲覧数は３，０００人を超えるなど飛躍的に増え，フォロワーも順調に増えている。今後も Facebook・Instagram による成果の発信・普及を充実する。

コロナ禍になり３年目の今年度も，生徒自身がＳＳＨの研究成果を世界に発信・普及をリモートと対面のハイブリットで行った。７月に本校が主催した環境フォーラムでは，リモートと対面を併用しつつ，フィリピン，台湾の高校生ともＺＯＯＭを通して互いの研究成果を発信し合った。

全国への発信・普及については，生徒が研究発表会や学会にて研究発表を行うだけでなく，７ 月には横浜国立大学　脇本健弘准教授・内田洋行と共同開発した「探究についての質問紙」の完成披露フォーラムが行

われ，全国１００名以上の教育関係者に本校の取組成果を発表することができた。８月にＳＳＨ研究部長が福井県教育庁主催の「探究の講習会」にて本校の事例発表を県内の探究学習担当者に行い，さらに校長自らが長野県の校長会等に依頼され，本校の取組を外部に発信することで，県内のみならず全国から本校の取組は注目を集めている。

地元の小中学校への成果の普及についても，これまで交流を行ってきた小中学校との交流は維持しつつ，新たに高浜町立高浜小学校や上中中学校等とも探究を通じて交流する機会が増加している。

新聞やテレビも本校の取組を数多く取りあげるなど，成果の発信・普及については充実できている。

＜成果の普及のための本校以外が主催するイベント・学会等への参加＞

3 月 31 日　電気学会Ｕ－２１　１年理数探究科　サボニウスチーム　優秀賞
太陽光発電チーム佳作

8 月 3 日　ＳＳＨ全国研究発表会　２年理数探究科　サボニウスチーム３名

8 月 21 日　兵庫県立観音寺第一高校ＦＥＳＴＡＴ　２年理数探究科　観天望気チーム　４名

8 月 21 日　第７回全国高校生ＳＢＰ交流フェアＳＢＰチャレンジアワード
２年国際探究科 e-space チーム特別審査員賞

7 月 22 日　缶サットグランプリ　２年普通科理系　４名　優秀校受賞

9 月 11 日　ふくい理数グランプリ　最優秀賞　２年理数探究科　生物チーム
奨励賞　２年理数探究科　数学チーム　１年文理探究科　地学チーム

10 月 29 日　藤島高校　Global Science Leadership②　２年理数探究科　ぬか漬けチーム　５名
２年普通科理系　放射線チーム　３名

10 月 29 日　東海大学附属高輪台高校　探究発表会　２年理数探究科　年縞チーム３名

10 月 30 日　ハイスクールラジエーションクラス　２年普通科理系　放射線チーム　３名

11 月 12 日　高校生起業家育成プロジェクト　ビジネスアイディアコンテスト（福井県主催）
２年国際探究科　杜仲茶チーム　奨励賞

11 月 20 日　尼崎小田高校主催　瀬戸内高校生サミット　２年海洋科学科

11 月 17 日　第１０回創造力無限大高校生ビジネスプラン・グランプリ
高校生ビジネスプラン　ベスト１００　２年国際探究科　杜仲茶チーム

12 月 11 日　第８回全国環境活動発表大会中部地方大会　２年理数探究科　魚の鱗チーム　優秀賞

12 月 17 日　関西学院高等部主催　中・高生探究の集い２０２２
２年国際探究科　高齢者の方の幸せとはチーム　１名

12 月 17 日　福井大学教職大学院ラウンドテーブル　１・２年国際探究科　２年普通科文系･理系希望者

1 月 6 日　ふるさと福井ＣＭコンテスト(福井県主催)１年文理探究科優秀賞１チーム　奨励賞３チーム

1 月 7 日　島根大学エスチュアリー研究センター第３０回　汽水域研究発表会
２年理数探究科年縞　チーム　３名　発表賞

1 月 28 日　海洋教育フォーラムイン仙台　２年理数探究科　うろこチーム　５名　水槽チーム　３名
海洋科学科　魚粉のお菓子チーム　鮎の養殖チーム　ヒラメの熟成チーム

1 月 28 日　豊岡アカデミア　２年普通科理系　かに塩チーム４名（雪のため中止）

1 月 29 日　サイエンスキャッスル関西大会　２年理数探究科３７名

1 月 29 日　マイプロジェクトアワード福井県大会
２年国際探究科７チーム，普通科文系１チーム，１年国際探究科２チーム

2 月 18 日　第１０回高校生ビジネスプラン・グランプリ北陸地区アワード
２年普通科理系　斬新なアイデア賞　１チーム

3 月 11 日　福井県合同課題研究発表会　２年理数探究科３７名　１年文理探究科（理数）４１名

3 月 19 日　藤島高校　Global Science Leadership③　２年理数探究科　ぬか漬けチーム５名

3 月 23 日　羽水高校　高校生探究クロスセッション　２年普通科文系　１０班１１人

第７章　研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向･成果の普及

課題１　全学科における評価の充実による探究カリキュラムの改善

大阪教育大学教育学部の八田幸恵准教授から，理系では「評価基準②科学的な問題への定式化とその解決」に基づき，生徒の研究において仮説の科学的検証が達成されているかどうかを評価しているが，生徒の研究課題によっては，開発（実験装置や食品）や実態調査活動（生物・環境調査における基礎的なデータ収集）の２点に重点が置かれている場合がある。開発と実態調査活動の２点が生徒の研究の楽しみ・動機付けとなっており，「評価基準①学びに対する自主的，主体的な態度」を育成しているが，評価基準②との両立が難しく，現在の評価基準では開発・実態調査活動の意味付けができない。これに対応するため，開発・実態調査活動を評価できるような評価基準を新たに設定することを検討していく必要がある。

また来年度から普通科も２年次より「探究Ⅱ」が２単位となるが，１年次と２年次の探究の手法の共有や，学科の特性を生かした３年間を見通したカリキュラムの構築と共有が欠かせない。２期までに培った探究や各教科の授業について話し合い学び合う教員コミュニティや学校文化を大事にし，さらに研修会等で探究や授業についての悩みや困り感を共有することでカリキュラム改善につなげる必要がある。

課題２　各教科の授業力向上及び学校設定教科「探究」との連携

ＪＳＴ意識調査結果（Ｒ３　１２月実施，全校生徒対象）において，「ＳＳＨの取組において向上したと考えられるものは」の項目について，課題設定力や解決力，主体性に関わる項目で肯定的な回答をする生徒の割合は全国と比べても１０％程度が大きいが，「(2)科学技術，理科・数学の理論・原理への興味」「(3)社会で科学技術を正しく用いる姿勢」については全国と比べると肯定的な回答をする生徒の割合が小さい。運営指導委員からも課題研究でのデータの収集・解析における課題を指摘されている。そのため，理科・数学において身近な現象と理論・原理を結びつけて理解を深める授業改善が必要になる。またデータの収集・解析に関する研究作法や科学リテラシーの不足についても同様である。しかし，課題研究を行う上で基礎となる研究作法や科学リテラシーは理科・数学のみで培うものではなく，全ての教科，カリキュラム全体で総合的に培うものである。教科横断的な学びによって生徒の関心を高めると共に，各教科が主体的・対話的で深い学びをさらに着実に実践しなければならない。全教科で授業改善を行うことにより課題研究がより充実する全体的なカリキュラムと指導体制の構築が必要である。

課題３　海外連携の充実による国際性の育成

令和２年度以降はコロナ禍のため海外との交流は主にオンラインとなった。環境フォーラムや探究成果の発表会など，生徒は意欲的に参加した。海外生徒の発表からプレゼン方法の工夫を学んだり，海外からの参加者と交流することで，研究課題について新たな視点から見つめ直したりすることができた。オンラインでの交流では，音声の遅延や聞き取りにくさがあるため，発表内容を十分に伝えたり，理解したりするために論理的な発表の組み立てや実践的な語学力を身につける必要がある。また海外連携では時差が大きな障害となるが，本校がこれまで関係を深めてきたフィリピンや台湾と日本の時差は１時間でお互いに時間的な無理がなく交流ができた。海外連携校との関係をさらに発展させ国際性の育成につなげたい。またアメリカ科学研修については実施できなかったが，これまで７年間で培ってきた関係性を維持し，発展させていく工夫が必要になってくる。

課題４　事業評価方法の開発

ＳＳＨ事業については，定量的・定性的に把握したデータ等に基づき検証し，事業検証結果について幅広く普及することが望まれている。定量的な評価について Google フォーム等で生徒にアンケートをとり，教員研修に生かす等カリキュラム改善につなげているが，その結果の分析をさらなる事業評価にどう生かすかはまだ検討中である。卒業生に対してインタビュー調査を行い，定性的な事業評価としているが，定量的な評価としての卒業生に対する状況調査は令和３年度から始めて試行段階である。来年度以降はその調査結果を比較しながら事業評価を進めたい。また学校評価アンケートとも連動して生徒・教員・保護者への量的データでの事業評価等，さらに多様な事業評価方法の開発が課題である。

令和３年度　福井県立若狭高等学校ＳＳＨ生徒研究発表会および第２回運営指導委員会記録

１　日　時　　令和４年３月１１日（金）　１６時００分～１７時１０分
２　場　所　　福井県立若狭高等学校　会議室（オンライン）
３　出席者　　・若狭高等学校ＳＳＨ運営指導委員
　　泉　佳伸　氏　　横山　芳博　氏　　田中　宏忠　氏　　八田　幸恵　氏
　　北川　裕之　氏
　　・福井県教育庁副部長（高校教育）　山﨑　良成　氏
　　・福井県教育庁高校教育課　主任　橋本　貴志　氏
　　・若狭高等学校ＳＳＨ関係職員　１０名

協議内容

（１）生徒研究発表会について

（八田委員）運営を生徒に返したのがすごく良かった。よく対応していたし，司会生徒を助けようと意識が働いて，お互いに質問し意見交換も活発になった。面白い研究が出てきている，自分の身近なところから課題を設定していることがよく分かった。

（横山委員）全体的に研究の背景，目的，方法，結果，それに対してどうするという構成は皆がとっていた。必要なことを述べようとする姿勢が見られた。聞いている方としてよく解った。皆ができていたのはよく指導された成果。なぜそのようなことが目的となったか，そういう仮説を立てたか，その背景について第三者が聞いて説得できるようなデータがあったらよい。それは背景，結果についても，一定のデータなりいろんな形がある。それに対して仮説，目的が生まれ，方法が選ばれ，得られた成果について，データの解釈があり，それから導き出される目的，提言がある。物事を第三者に理解してもらうためには説得力が必要，その説得力をどう持たすかの一つがデータを上手に使うこと。そこを工夫するとより良い探究，研究，発表になる。

（泉委員長）１年生と２年生で２年生の方がはるかにいい。これは成長の証。１年生で過去の先輩のテーマを引き継いでるグループが多い。先輩がやって分かった結論が合っているのかを疑って無い。先輩がやった結論に納得してるなら，なぜそういう結論が出たかの背景を考えていない。そこを指導するとすごく伸びる。

（田中委員）理屈を立てどう実験で証明していこうかと考えてやっている。方向づけで先生方ご苦労されていると垣間見えた。一番面白いと思ったのが，陸上のユニフォームの色が成績に影響するとの仮説，順番だてて考えていて実験内容は別としてこの過程は良い。議論できるようになった。最初は質問が無いので当てていたが，次からはよく見ているなという質問がたくさん出てきた。非常に成果が上がっている。

（泉委員長）場の雰囲気作りが大事。うちの学生から質疑応答が活発だと感想がすごく多い。これは探究に付随するもの。日本人に授業をやったら一方通行になるが，外国人は双方向性がある。日本は教育での双方向性がない，受け身の教育を受けているのが原因。

（２）第三期取組について

（橋本指導主事）（文部科学省からマイスターハイスクール事業，スーパーサイエンスハイスクール事業の整理について説明を求められたことについて，管理機関より説明。）

（八田委員）マイスターについて二点確認したい，マイスターとＳＳＨ両方の指定を受けた高校はあるか，予算規模がどのぐらい違うか。

（橋本指導主事）両方受けた学校は無い。マイスターハイスクール自体が去年が初めての実施年度。予算規模について，単年度でマイスターは１０００万，ＳＳＨは７５０万。

（横山委員）高大連携について，大学の授業で単位を取得するのは，ＳＳＨは福井大，マイスターは県立大を予定している，すみ分けという形になるのか。

（橋本指導主事）事業の構想としては，マイスターハイスクールは３年間で終わり，その後にその成果をＳＳＨで継承したいという話も含めて説明はしている。全く県立大学がＳＳＨに高大連携で関わっていないという話ではない。

（中森校長）マイスターの指定は，一期３年で終わるもので，その間に自走できるような体制を作りなさいと説明を受けている。

（横山委員）実際の三期に向けて，どういう人材を育てるか。例えば大学であれば，県立大学は地域や県の地域貢献がメインになる立ち位置，国立大学は地域，福井，日本全体を考えるような立ち位置。高校の場合は，基礎生物学，技術開発，地域貢献，様々必要になるが，共通するベースは何かを教えていく

のが役目。基礎的な学問，技術開発，全ての通じるところの基礎を高めるためには何が必要か求められる。そこに共通することは論理的な思考。論理的な思考に何が必要かというと，申請書に書かれてる。論理的な思考とは何かを意識し指導すると良いものになる。

（兼松部長）先生方の考える論理的な思考をそれぞれの立場で教えて頂きたい。

（横山委員）論理的な思考は自然科学の実験系の場合，データがベースになる。こう思う，こんなふうに感じたからではなく，なぜそう思ったか，なぜそう判断したのか統計をとり，データを上手に処理，そこから課題を見つけ，その課題仮説を確かめるための手法を選ぶ。要請研究，ポジティブコントロール，ネガティブコントロールも取りデータが得られ，誰が見てもちゃんとしたデータであることを示し，必要な実験回数を得られてそこから合理的な判断が導き出されている。それを持って何が出来るかの提言。こう思うからではなくて，これはどういう確率，必要性でどういう人間に対して，こういう理屈だから役に立つ，利用する可能性があるとか。基礎的なものは応用性があり，様々なことに役に立つと思うが，例えば技術開発，地域貢献の場合は，得られたものが効果を出すかを数字で出すとより説得力がある。データをしっかり扱うということに尽きる。

（泉委員長）まずデータありき。高校生が理論物理をやることはあまりないので，実験，検証してデータを扱う。そのデータが統計的に有意であるかに尽きるが，もう一つは実験をやる時にパラメータをどうするか，例えば物理だったら，角度，スピード，周波数，様々なパラメータがありそれを書き出せて一番重要なパラメータはどこか，それにふろうというような思考の順番があるはず。だが，俯瞰的に見たサイエンスが見えてこないので，まず実験をやる前に議論を尽くすことも物理には重要。人文科学系の研究も見受けられ非常に面白かった。官能評価が出てきて，多変量解析，主成分分析をやるのは，高校生にはなかなか難しいところではあるが真似みたいなことを努力してみるのは大事。物理や化学の実験系で，こんなことをやったら解るんじゃないか，しかし，お金が無いから装置が無いから出来ないことはある。高校で履修する範囲には限界があるが，高校生の手には負えないけど，こんなことをやったら解るに違いないところまで考察するのもある意味論理である。データを大事にする。各教科との関わりで大事にし，それに立脚した仮設，論理展開は意識するべき。

（八田先生）ゴミ箱の生徒の研究について物理学の概念を使ってモデル化していなかった。すごく楽しそうで，パラメータで作っていないが，素朴だが試行錯誤の原型というふうに見えた。高校生の段階でやることは，大学でやるような探究の条件と制してモデルを作っている探究の原型をやるべきなのか，大学でやるような所までやっておくべきなのか。

（泉委員長）難しいところ。ゴミ箱の研究は，紙をくちゃくちゃにした段階で物理にはならない。的があって的からの分布を取ったことで，物理ではなく射的。それを射的の確率で終わらせるより，的の中心からの距離なので，数学的な何か分布が見えてきた。あの分布を数学的にする方向はあり得る。何でも定式化出来るかというとそうじゃないものもある。探究は様々な類型化され，開発，知的好奇心，様々なベクトルがある。今までのどれに当てはまるか分からないものは，方向性の保険も残しながら，彼らの好奇心にある程度を任すのがよい。取り組む生徒の好奇心がどこに向いているかが大切，無理強いしてもよくない。

（横山委員）ゴミ箱の研究は，独創性はあるが普遍性と再現性が欠けている。楽しいというのが大事で独創性があるが，普遍性再現性に欠けるのはどこに問題があるかをひとつずつ潰していけば自然科学の実験になる。楽しいと思えることが大事，その気持ちを持ちながら普遍性と再現性を上げてくれると良い。

（泉委員長）生徒の知的好奇心やる気を引き出すことが大事なのはここで一致している。サイエンスの科目，データサイエンスと関連付けていけるか，申請書の中で書かれている。書くだけでなく現場で指導することは大変だが，よろしくお願いします。

（北川委員）例えば，地域資源を活用する場合，取り組んだことを地域に返す前に，地域が求めているニーズと一致しているか。科学的な手法で高校生なら出来るが，一般の大人には無理なことに貢献出来るとよい。データリテラシーを学んでいくことで子供たちも前向きになってよい。教育総合研究所としてデータサイエンスを来年度取り組む，一緒になって何か進めていければ。発表会冊子に発表の前に目を通しておくと，質疑応答ができるのでよい。

（泉委員長）冊子製本した物がいるのかどうか，データがあれば良いか，現場の先生方を中心に考えて頂きたい。

令和４年度　福井県立若狭高等学校　第１回運営指導委員会記録

１　日　時　　令和４年７月１１日（月）　１５時２０分～１６時３０分
２　場　所　　福井県立若狭高等学校　会議室
３　出席者　　・若狭高等学校ＳＳＨ運営指導委員
　　泉　佳伸　氏　　横山　芳博　氏　　田中　宏忠　氏　　八田　幸恵　氏
　　松井　秀俊　氏　　北川　裕之　氏
　　・福井県教育庁　副部長　山﨑　良成　氏
　　・福井県教育庁高校教育課　主任　橋本　貴志　氏
　　・若狭高等学校ＳＳＨ関係職員　１０名

協議内容

（１）第３期目の申請について

（兼松教諭）（令和４年度の取組について説明）

（橋本主任）（採択審査時の指摘事項について説明）

（泉委員長）指摘事項が３期目の申請でも重要だ。指摘事項５つ目の「主体性を育てる取り組みが十分とは言えない」のは，全体としてなのか。環境フォーラム全体としか読み取れないが想像できるか。

（八田委員）英語と海洋的なもの作りに力が分散され，元々のスーパーサイエンスハイスクールの理数系の研究が薄いのではないかということを全体的に言っているのではないか。

（泉委員長）それは感じる。探究Ⅰ，探究科学Ⅰ，海洋探究Ⅰが一緒ではないか，海洋の職業的にというのを全体で捉えると，八田先生が言うような感じなのか。

（八田委員）本当にその理由で申請がだめだったのか，それともそうとしか言えないからなのかどちらなのか分からない。

（泉委員長）マイスターハイスクールとの切り分け問題について，２年間が終わったタイミングで申請なのでその成果を上手く組み合わせていく。

（北村校長）「マイスターハイスクール事業との区別はかなり難しい」と書いてあるが，次期申請の中にマイスターの成果という形でいかに扱うか気を付けないといけない。同じ事象であったとしても，マイスターの報告書とＳＳＨの申請書で書き方を変えないといけないところがイメージ出来ない。

（横山委員）重複申請では認めないが，重複採択はしないというのが研究費でもあったりするのでそこでひっかかったのか。もしそれが最大の理由だとすると，重複が無くなった時点で問題無くなるのではないか。そうでなく内容に問題があるのだとすれば，５つ目の「主体性を育てる仕組みが十分とは言えない」というのが，おそらく環境フォーラムは教員がレールを作ってそれに対して学生がやっている。学生が協働研究をやるにあたって学生が自分達で考えたとか，自分たちでこういうイベントをやった，みたいなものがあるといい。そういうものがあれば主体性を育てることになるからいいのではということを結びつけている気がする。６つ目の指摘「教師研修の仕組みを評価できるが，探究的に」というのは，高校の先生に大学の教員みたいなことを求めることは筋違いな気はするが，論文などしっかり読んで背景を分かった上で新たな研究テーマを立ち上げてというようなこと。「教員研究の仕組みは評価できるが探究的な努力や公開，研修」については，文科省としては高校の教員にもうワンランクアップして欲しい，研究なども理解できるようなこともやっていってくださいということなので，高校の先生の負担にならないように尚且つ，自分たちのレベルアップに繋がるような仕組みというのを期待しますということ。

（兼松部長）（令和６年度申請に向けての構想説明）

（橋本教頭）指摘事項２つ目について，「数学の役割」というのはデータサイエンスという部分の解釈でよろしいか。

（泉委員長）データの扱いも大事。もうひとつは定式化。なんかやってみたでなく，モデル，仮説を立てて，抽象的に数式で表されるかという部分が若狭高校だけでなく他の高校も弱いような気がする。そういう部分が求められているのと，統計は日本は弱いので，そういうところを言っているのでは。

（松井委員）高校数学の範囲で，統計学の数学を扱うのは難しいところがある。今高校の数学の教科書の中に入っている統計的数学の話も限定的ではある。その範囲で数学的な統計の話を実際のデータ分析の場面で活かすのは難しいところがある。高校の教科書に書かれている範囲のことでやるとなると少し限定的になる。

（泉委員長）環境フォーラムは高校の先生がお膳立てをして，その中で当日の会をしきる。例えば向こ

うの先生方とこちらの先生方がすり合わせをやるようなときに生徒同士も準備開口をやるようなことはこれまでやっていたのか。

（北村校長）環境フォーラムだと生徒が実行委員会をする。実行委員会で運営等を仕切っている部分もある。例えば，教員がお膳立てしている部分もあれば，生徒が実行委員会でいろいろ活動している部分もある。その後者の部分を際立たせて論述するというような形がひとつ。実際は教員ばかりでやっている訳ではないことをアピール出来るのでは。

（泉委員長）先生と生徒で一体となって交渉ごとに混ざらせるとか，あるいは実行委員会を生徒が組織して主体的にやっているというふうに書いて，それでも十分な気もする。

（八田委員）５つ目の一文目に「高校生環境フォーラムを生徒自らが運営することや」と書いてあるので，私がこの５つ目を読むとそういう特別活動的な方向へ流れていって理数の探究がおろそかになっているのではないかと言っている気もする。文科省に聞いてみてはどうか。

（橋本主任）聞くことは可能，検討する。

（２）普通科探究協働会議について

（八田委員）すごくいい。やる気がすごい。しっかりと研究の目的を明確にしなくてはいけないことが分かっていて，それをするための今日の会だということが分かっていた。数年前まで普通科がしんどいと言っていたので，どうやってあの状態になったのか気になるところではある。

（泉委員長）質問事項を必ず入れ，聞きたいことをたくさん書いてきてた子もいる，前向きでいい。

（高橋教諭）３年前くらいから事前資料の中に聞きたいことを先に入れ，限られた時間で有効なご意見をいただけるようにしている。今年度普通科の理系でも一回データをとって，手を動かしてから今日の探究協働会議を迎えようと時期を遅らせてみた。今までの探究協働会議の講師の方からデータ無しでは助言もしにくいと言われていた。実験してみて少しモチベーションが上がっていることもある。

（泉委員長）少しだが手を動かしはじめているっていうのは評価に値する。

（田中委員）非常に真面目に取り組んで，全体的に見てすごくやりたいことが感じられる。しかし，目的のところが間口広げ過ぎて何していいのか分からない子達が少し多かった。いろんなことを考えさせるという意味では目的を持って絞らせた方がいいのではないか。

（北川委員）経済産業省の産業構造審議会に教育イノベーション小委員会に学びの探究化・STEAM 化ワーキンググループという資料がある。あらゆる探究で確保すべき共通点や探究のタイプワークなど書いてある。そこで書いてある重要なことと，ここでの指摘事項が重なっている。新たなことをやるのでなく，やっていることをこういう視点で明確に記述されるといいかたちになるのではないか。総合知はなかなか奥が深い。学校の中でこの言葉使いながらやるというのは相当難しい部分がある。学校の中でどう解釈してやってくのかを明確にしないと間口が広い話。先生方がお互い教科を持ち寄って本格的にやると難しい部分を秘めている。gacco というサイトは高校生にとってデータサイエンスのことを学ぶのにはいい。

（松井委員）gacco には高校生でもできるような分析の話もある。理数系のところに対しての何かしら答えを出してくれる可能性がある。

令和４年度　福井県立若狭高等学校ＳＳＨ生徒研究発表会および第２回運営指導委員会記録
（実施予定）

１　日　時　　令和５年２月１２日（日）　１５時４０分～１７時００分

２　場　所　　福井県立若狭高等学校　会議室

３　出席者　　・若狭高等学校ＳＳＨ運営指導委員
泉　佳伸　氏　　横山　芳博　氏　　田中　宏忠　氏　　八田　幸恵　氏
北川　裕之 氏
・福井県教育庁副部長（高校教育）　山﨑　良成　氏
・福井県教育庁高校教育課　主任　橋本　貴志　氏
・若狭高等学校ＳＳＨ関係職員　１０名

協議内容

（１）　生徒研究発表会について

（２）　第３期目の申請について

確定版

令和4年度　教育課程（3学年分）

・専門科目は25単位以上必要である。

2022/3/28

第1学年（令和4年度）

普通科

（新課程）

2	2	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	1	1
現代の国語	言語文化	地理総合	歴史総合	数学Ⅰ	数学A	化学基礎	体育	保健	芸術Ⅰ	英語コミュⅠ	論理・表現Ⅰ	情報Ⅰ	基礎科学	探究Ⅰ	LT

・「探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。

第2学年（令和4年度）

普通科

（旧課程）

＜文系＞

3	3	4	4	3	2	2	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	LT
			地理B									

・「探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理系＞

2	3	3	4	2	2	2	3	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	物理基礎	物理	化学	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	LT
		地理B			生物基礎	生物							

・「探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

探究科

＜文理探究科＞

2	2	2	2	2	1	2	2	5	2	2	3	2	2	1
現代の国語	言語文化	地理総合	歴史総合	体育	保健	芸術Ⅰ	情報Ⅰ	理数数学Ⅰ	理数物理	理数生物	総合英語Ⅰ	DDⅠ	探究科学Ⅰ	LT

・「探究科学Ⅰ」で「総合的な探究の時間」と「理数探究基礎」を代替する。
・「理数数学Ⅰ」で「数学Ⅰ」を代替する。
・「理数物理」「理数生物」で「物理基礎」「生物基礎」を代替する。
・「総合英語Ⅰ」で「英語コミュニケーションⅠ」を代替する。

※「理数数学Ⅰ」は「数学Ⅰ（3単位）」＋「数学A（2単位）」

＜国際探究科＞

2	3	4	3	2	2	1	4	1	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	倫理	体育	保健	理数数学Ⅰ	理数特	理数化学	総合英語	英語表現	国際・社探Ⅰ	LT
			地理B										

・「国際・社会探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

＜理数探究科＞

2	3	3	2	1	5	1	3	4	3	2	2	1
現代文B	古典B	日本史B	体育	保健	理数数学Ⅱ	理数特	理数物理	理数化学	総合英語	英語表現	探究科学Ⅱ	LT
		地理B					理数生物					

・「探究科学Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「探究科学Ⅱ」で「課題研究」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

海洋科学科

2	2	2	3	3	1	2	3	2	5	3	2	1	1
現代の国語	言語文化	公共	数学Ⅰ	体育	保健	芸術Ⅰ	英語コミュⅠ	家庭基礎	水産海洋基礎（ふくいの産業1単位）	海洋情報技術	基礎科学	探究Ⅰ	LT

・「海洋探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。
・「海洋情報技術」および「データサイエンス」で「情報Ⅰ」を代替する。

・1年生のみ通学単位制であるが、全学年、二学期制をとる。
・2、3年生は学年制のため、半期のみ（前期0時間＋後期2時間　など）の時間割を組むことができない。
・3年生については選択科目の設置を見送った。
　33単位をベースとして1単位を減じる
　　普通科文系…　化学基礎(1)＋生物基礎(1)＋理系総合(1)
　　普通科理系…　物理/生物(2)＋化学(3)＋理系総合(1)
　　理数探究科…　古典B(2)＋日本史B/地理B(2)＋文系総合(1)
　　一前・後期の時間割で科目間の運用を行う。

第3学年（令和4年度）

普通科

（旧課程）

＜文系＞

2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	政経	倫理	数学Ⅱ	数学B	化学基礎	生物基礎	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	探究Ⅲ	LT
		地理B		芸術Ⅱ									
		世界史B											

・「探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理系＞

2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	1	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	数学Ⅲ	数学B	物理	化学	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	理系総	探究Ⅲ	LT
			地理B	数学Ⅱ		生物							

・「探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

探究科

＜国際探究科＞

3	3	2	3	3	4	1	2	2	3	2	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	理数生物	英語理解	英語表現	異文化理解	国社探	LT
		政経	地理B										

・「国際・社会探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理数探究科＞

2	2	2	2	3	5	1	3	4	3	2	1	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特	理数物理	理数化学	英語理解	英語表現	文系総	探科Ⅲ	LT
			地理B				理数生物						

・「探究科学Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

海洋科学科

＜海洋探究コース＞

2	2	2	2	3	4	2	2	3	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	生物	体育	コミュ英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	総合実習	水産海洋科学	食品管理	海洋探究Ⅲ	LT

・「海洋探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「海洋探究Ⅲ」で「課題研究」を代替する。

＜海洋技術コース＞

3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	造船	海洋生物	海洋環境	海洋気象	LT

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜海洋資源コース＞

3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	資源増殖	海洋生物	食品製造	水産流通	LT

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

令和3年度　教育課程一覧

・専門科目は25単位以上必要である。

普通科

第1学年（令和3年度）

5	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	1	1
国語総合	現代社会	数学Ⅰ	数学A	化学基礎	体育	保健	芸術Ⅰ	コミュニケーション英語Ⅰ	英語表現Ⅰ	家庭基礎	社会と情報	基礎科学	探究Ⅰ	HR

・「探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。

第2学年（令和3年度）

＜文系＞

3	3	4	4	4	2	2	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	HR
			地理B									

・「探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理系＞

2	3	3	4	2	2	3	3	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	物理基礎	物理	化学	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	HR
		地理B			生物基礎	生物							

・「探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

第3学年（令和3年度）

＜文系＞

2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	政経	倫理	数学Ⅱ	数学B	化学基礎	生物基礎	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	探究Ⅲ	HR
		地理B		芸術Ⅱ		時事英語							
		世界史B											

・「探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理系＞

2	3	2	3	4	2	4	4	3	3	1	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	数学Ⅲ	数学B	物理	化学	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英表Ⅱ	探究Ⅲ	HR
			地理B	数学Ⅱ		生物						

・「探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

探究科

＜文理探究科＞

5	2	2	1	2	2	2	4	1	2	2	5	2	1
国語総合	現代社会	体育	保健	芸術Ⅰ	家庭基礎	社会と情報	理数数学Ⅰ	理数特	理数物理	理数生物	総合英語	探究科学Ⅰ	HR

・「探究科学Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「理数数学Ⅰ」で「数学Ⅰ」を代替する。
・「理数物理」「理数生物」で「物理基礎」「生物基礎」を代替する。
・「総合英語」で「コミュニケーション英語Ⅰ」を代替する。

＜国際探究科＞

3	3	4	3	2	2	1	4	1	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	倫理	体育	保健	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	総合英語	英語表現	国際・社会Ⅰ	HR
			地理B										

・「国際・社会探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

＜理数探究科＞

2	3	3	2	1	5	1	4	3	4	2	2	1
現代文B	古典B	日本史B	体育	保健	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	理数物理	総合英語	英語表現	探究科学Ⅱ	HR
		地理B						理数生物				

・「探究科学Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「探究科学Ⅱ」で「課題研究」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

＜国際探究科＞

3	3	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	理数生物	英語理解	英語表現	異文化理解	国社探	HR
		政経	地理B										

・「国際・社会探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜理数探究科＞

2	3	2	3	3	4	2	3	4	3	2	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特論	理数物理	理数化学	英語理解	英語表現	探科Ⅲ	HR
			地理B				理数生物					

・「探究科学Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

海洋科学科

5	2	3	3	1	2	4	2	4	3	2	1	1
国語総合	現代社会	数学Ⅰ	体育	保健	芸術Ⅰ	コミュニケーション英語Ⅰ	家庭基礎	水産海洋基礎	海洋情報	基礎科学	海探Ⅰ	HR

・「海洋探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。
・「海洋情報技術」で「社会と情報」2単位を代替する。

＜海洋探究コース＞

3	2	2	3	2	2	2	1	4	2	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	地理A	数学A	化学基礎	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅰ	総合実習	水産海洋科学	資源増殖	海洋探究Ⅱ	HR

・「海洋探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「海洋探究Ⅱ」で「課題研究」を代替する。

＜海洋技術コース＞

3	2	3	2	2	1	4	2	2	2	3	3	3	1
現代文B	地理A	数学A	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総合実習	海洋情報	海洋環境	小型船舶	ダイビング	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜海洋資源コース＞

3	2	3	2	2	1	4	2	2	2	3	2	2	2	1
現代文B	地理A	数学A	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総合実習	海洋情報	資源増殖	海洋生物	食品製造	食品管理	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜海洋探究コース＞

2	2	2	2	3	4	2	4	2	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	生物	体育	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	総合実習	水産海洋科学	食品管理	海洋探究Ⅲ	HR

・「海洋探究Ⅲ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「海洋探究Ⅲ」で「課題研究」を代替する。

＜海洋技術コース＞

3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	造船	海洋生物	海洋環境	海洋気象	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

＜海洋資源コース＞

3	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	3	2	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	資源増殖	海洋生物	食品製造	水産流通	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

令和2年度 教育課程一覧

・専門科目は25単位以上必要である。
・商業科目は20単位以上履修しないと、商業科枠を利用しての推薦ができない。

2020/2/13

普通科

第1学年(令和2年度)

5	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	1	1
国語総合	現代社会	数学Ⅰ	数学A	化学基礎	体育	保健	芸術Ⅰ	コミュニケーション英語Ⅰ	英語表現Ⅰ	家庭基礎	社会と情報	基礎科学	探究Ⅰ	HR

・「探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。

第2学年(令和2年度)

<文系>

3	3	4	4	4	2	2	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	HR
			地理B									

・「探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。

<文系 商業系大学進学コース>

3	3	4	2	2	1	4	2	4	2	2	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	数学Ⅱ	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	簿記	財務会計Ⅰ	原価計算	情報処理	探究Ⅱ	HR
		地理B											

<理系>

2	3	3	4	2	2	3	3	2	1	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	数学Ⅱ	数学B	物理基礎	物理	化学	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	探究Ⅱ	HR
		地理B			生物基礎	生物							

第3学年(令和2年度)

<文系>

2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	4	2	1	1
現代文B	古典B	日本史B	政経	倫理	数学Ⅱ	数学B	化学基礎	生物基礎	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	探究Ⅲ	HR
		地理B		芸術Ⅱ		時事英語							
		世界史B											

・「探究Ⅲ」で「総合的な学習の時間」を代替する。

<文系 商業系大学進学コース>

2	3	2	3	2	3	4	2	2	5	3	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	数学Ⅱ	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	ビジネス経済	財務会計Ⅱ	ビジネス情報	探究Ⅲ	HR
			地理B									

<理系>

2	3	2	3	4	2	4	4	3	3	1	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	数学Ⅲ	数学B	物理	化学	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英表Ⅱ	探究Ⅲ	HR
			地理B	数学Ⅱ / 数学A		生物						
				2 / 2								

探究科

<文理探究科>

5	2	2	1	2	2	2	4	1	2	2	5	2	1
国語総合	現代社会	体育	保健	芸術Ⅰ	家庭基礎	社会と情報	理数数学Ⅰ	理数特	理数物理	理数生物	総合英語	探科Ⅰ	HR

・「探究科学Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「理数物理」「理数生物」で「物理基礎」「生物基礎」を代替する。
・「総合英語」で「コミュニケーション英語Ⅰ」を代替する。

<国際探究科>

3	3	4	3	2	2	1	4	1	2	4	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	倫理	体育	保健	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	総合英語	英語表現	社探Ⅰ	HR
			地理B										

・「社会探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

<理数探究科>

2	3	3	2	1	5	1	4	3	4	2	2	1
現代文B	古典B	日本史B	体育	保健	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	理数物理	総合英語	英語表現	探究科学Ⅱ	HR
		地理B						理数生物				

・「探究科学Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「探究科学Ⅱ」で「課題研究」を代替する。
・「理数化学」で「化学基礎」を代替する。

<国際探究科>

3	3	3	3	3	4	1	2	2	3	2	2	1	1
現代文B	古典B	世界史B	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特	理数化学	理数生物	英語理解	英語表現	異文化理解	社探Ⅱ	HR
		政経	地理B										

・「社会探究Ⅱ」で「総合的な学習の時間」を代替する。

<理数探究科>

2	3	2	3	3	4	2	3	4	3	2	1	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史B	体育	理数数学Ⅱ	理数特論	理数物理	理数化学	英語理解	英語表現	探科Ⅲ	HR
			地理B				理数生物					

・「探究科学Ⅲ」で「総合的な学習の時間」を代替する。

海洋科学科

5	2	3	3	1	2	4	2	4	3	2	1	1
国語総合	現代社会	数学Ⅰ	体育	保健	芸術Ⅰ	コミュニケーション英語Ⅰ	家庭基礎	水産海洋基礎	海洋情報	基礎科学	海探Ⅰ	HR

・「海洋探究Ⅰ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「基礎科学」で「科学と人間生活」を代替する。
・「海洋情報技術」で「社会と情報」2単位を代替する。

<海洋探究コース>

3	2	2	3	2	2	2	1	4	2	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	地理A	数学A	化学基礎	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	総合実習	水産海洋科学	資源増殖	海洋探究Ⅱ	HR

・「海洋探究Ⅱ」で「総合的な探究の時間」を代替する。
・「海洋探究Ⅱ」で「課題研究」を代替する。

<海洋技術コース>

3	2	3	2	2	1	4	2	2	2	3	3	3	1
現代文B	地理A	数学A	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総合実習	海洋情報	海洋環境	小型船舶	ダイビング	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

<海洋資源コース>

3	2	3	2	2	1	4	2	2	2	3	2	2	2	1
現代文B	地理A	数学A	生物基礎	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総合実習	海洋情報	資源増殖	海洋生物	食品製造	食品管理	HR

・「課題研究」で「総合的な探究の時間」を代替する。

<海洋探究コース>

2	2	2	2	3	4	2	4	2	2	3	2	2	1
現代文B	古典B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	生物	体育	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	総合実習	水産海洋科学	食品管理	海洋探究Ⅲ	HR

・「海洋探究Ⅲ」で「総合的な学習の時間」を代替する。
・「海洋探究Ⅲ」で「課題研究」を代替する。

<海洋技術コース>

3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	3	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	造船	海洋生物	海洋環境	海洋気象	HR

・「課題研究」で「総合的な学習の時間」を代替する。

<海洋資源コース>

3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	2	2	3	2	1
現代文B	世界史A	日本史A	数学Ⅱ	化学基礎	体育	芸術Ⅱ	コミュニケーション英語Ⅱ	課題研究	総実	資源増殖	海洋生物	食品製造	水産流通	HR

・「課題研究」で「総合的な学習の時間」を代替する。

資料３　課題研究テーマ一覧

令和４年度

探究科学Ⅲ（３年理数探究科）

1	町家の強さの秘訣
2	黒板をきれいに消せる黒板消しの素材
3	統計に基づいたごみ箱の最適位置と形状
4	サボニウス端プロペラ形状に関する研究 ～2 枚羽と 3 枚羽の比較から～
5	マスク着用時の声の伝わりにくさの検証とその改善
6	太陽光発電を用いた二酸化炭素排出量の削減
7	ステンレスはどの飲み物に弱い？
8	酸化チタンの光触媒を利用した水質浄化
9	ブラックジャックにおける必勝法の考察
１０	食中毒から弁当を守る
１１	プラナリアの有性化の最適条件
１２	プラナリアの自切分裂と温度の関係
１３	プラナリアの記憶の継承　溶存酸素と温度の関係

国際・社会探究Ⅱ（３年国際探究科）

1	御食国大使としてなにができるか
2	小浜市飲食店の支援 ～高校生だからできる支援の形を探す～
3	ゲームを使って地方創生 ～皆がこの街に誇りを持てるように～
4	熊川葛を全国に！～熊川葛で健康な新スイーツの開発～
5	他者理解の第一歩！HSP の認知度向上を目指して
6	若狭町の陸の豊かさを守ろう ～耕作放棄地・荒廃農地の解消に向けて～
7	18 歳成人を見据えた消費者教育大作戦！！！
8	オリジナルガイドマップで関係人口を増やす
9	手帳開発～若高生が使いたい手帳に～
１０	女性が働きやすい環境の実現
１１	おとまち in 小浜～音楽の力で活性化～
１２	子供のプロダクトデザイン ～幼児にとって使いやすい食器開発～
１３	高校受験のストレスを減らす ～ストレス対策冊子の配布を通じて～

海洋探究Ⅲ（３年海洋科学科）

1	牡蠣殻でpHを改善
2	海底に沈んでいる海ゴミ
3	魚嫌い克服
4	ウミウシを飼いたい！～最適な環境づくり～
5	サワラーメン
6	鯖の捨てられる部分を活用しよう ～環境にやさしい製品づくり～
7	サワラで地域活性化
8	チョウザメをより身近にするための缶詰 ～ご家庭でレストラン気分になる一品～
9	ゼロから始まる僕らのプラスチック抑制戦争 ～高校内のプラスチックについて～
１０	小浜のプランクトン
１１	体にもたらすサワラの効果～缶詰の中の知られざる正体～
１２	三方湖で獲れるフナ缶開発～来春商品化を目指して～
１３	宇宙鯖缶を企業と連携して商品化する
１４	海ぶどうの成長
１５	音による魚の反応~金魚編~
１６	海洋プラスチックゴミが激変！～箸に姿を変えて現状を伝える～
１７	西津浜と人魚浜のマイクロプラスチック量の季節変化
１８	ヨシエビの稚エビの北川河口域における出現時期
１９	イワガキのシングルシード養殖における適正収容個体数
２０	生分解性プラスチックについて ～どのくらいの期間で分解されるのか～
２１	ペットボトルを使ったイワガキの稚貝採取
２２	マハタを PR

探究Ⅲ社会科学分野（３年普通科文系）

1	親の身長が小さいからって諦めるな！
2	高校生のストレス解消法
3	歩行中の高齢者の事故を防ぐためには
4	コミュニティナースの必要性とは
5	自然の力で人を充電する
6	日焼けについて
7	おおい町の活性化
8	飼い主とペットが信頼関係を築くには
9	表現の自由とプライバシーの権利はどちらが大切なのか
１０	楽しい授業をつくるためには
１１	食品ロスについて
１２	健康寿命を伸ばすには！
１３	オノマトペを用いた絵本作り
１４	傘の盗難を防ぐには
１５	獣害マスターになろうこれで君も農家になれるね
１６	運動と栄養の関係
１７	チーターと並走したい
１８	SNSを使った効果的な宣伝方法の確立
１９	リサイクル顔料
２０	皆にとって充実した医療現場にするには
２１	手話を広めたい
２２	美しいデザインについて
２３	こ食の子どもたちを支援するためには？
２４	Let's enjoy and improve our English communication skills!!
２５	障がい者と関わる機会をつくる

２６	傘の再利用
２７	持続可能な購買
２８	TO LEARN SECOND LANGUAGE
２９	シエラレオネの０～５歳児、妊婦の死亡率を下げるためにはどうすればよいのか
３０	サブスクリプション de 住み方改革
３１	新幹線開業と未来のオバマ
３２	小浜市の中高生のボランティア参加人数を増やすには？
３３	効率の良い暗記方法
３４	未来の在宅医療とAI

探究Ⅲ自然科学科（３年普通科理系）

1	ゲームの必勝法
2	副作用に関する調査研究
3	児童福祉施設における一時保護の現状と改善方法の提案
4	生物の違いによる視覚推定に関する研究
5	高齢者の転倒防止
6	吸熱反応の探求とその応用
7	人の声がけと植物の発芽率の関係性に関する研究
8	LEDライトによる植物の成長率と糖度
9	薬服用時の違和感を低減させる方法
１０	香水による体臭抑制効果の検証に関する研究
１１	炭酸の噴出を阻止しよう！
１２	色とジェンダーの関係性
１３	マイクロカプセル化農薬の溶け残りを河や海に流出しないようにするには
１４	マスクの種類別の特徴に関する研究
１５	陸上のユニフォームの色がもたらす影響
１６	体の柔軟性とパフォーマンスの関係
１７	環境変化によるダンゴムシの交替性転向反応の変化はあるのか？
１８	”石鹸の王様作ってみた”
１９	スポーツネックレスの効果
２０	炭酸の噴出を阻止しよう！

探究科学Ⅱ（２年理数探究科）

1	魚の鱗の再利用～鱗を用いた肥料の作成～
2	イシクラゲの保水性を利用した気化熱による校舎の冷却
3	夕焼けと天気に関する研究～天気の言い伝えを科学的に検証する～
4	日向湖に含まれるブラックカーボンの年代別調査
5	プラスチック消しゴムの折れにくい消し方
6	水槽内の効率的な排泄物の排出
7	音がぬか床の発酵に及ぼす影響
8	衝撃を用いた身近な発電の研究～圧電素子の新しい利用方法の開発～
9	プラスチックの代替品
１０	ペルチェ素子を使った発電

国際・社会探究Ⅰ（２年国際探究科）

1	読書の促進～若狭高校生の読書者数を増やす～
2	オンラインでの海外交流の在り方
3	２－１授業改善プロジェクト～授業に主体的に取り組むには～
4	小浜市の高齢者と若者に交流の場を ～交流によってもたらされる影響とは～
5	対面授業の重要性～コロナ禍の経験より見えてきたもの～
6	主権者教育 ～アクティブラーニングで培った力を政治参加に応用するために～
7	指差しシート ～外国人観光客にスムーズに観光してもらうために～
8	これらからの民主主義～トクヴィルの考えをもとに～
9	発達障害を持つ人達が生きやすくなるように ～ASDの認知の向上～
１０	高齢者の方の幸せとは？ ～多様な属性に着目した質的分析を通して～
１１	杜仲茶の商品開発～地域資源を使った地域活性化～
１２	人の魅力を伝えるガイドブックをつくろう ~地域にしかない良さを広めるために~

海洋探究Ⅱ（２年海洋科学科）

1	アクアポニックス
2	未利用魚を使って寿司缶を作りたい
3	異なる塩濃度の飼育水でのトラフグの成長 ～温泉トラフグを参考に～
4	鹿肉飼料によるヒラメ稚魚の飼育
5	地元の海でひじきの養殖
6	イワガキのシングルシード養殖
7	鮎養殖の餌開発
8	腸内活性化を図るサワラの缶詰
9	未利用魚の食品としての活用法について
１０	生分解性ワーム開発！
１１	フナのおつまみ開発！
１２	クラシックに金魚が反応？！
１３	３Dフードプリンターで宇宙食づくり！
１４	星の見える次の日は晴れる？～観天望気は当たるのか～
１５	タイラバ制作
１６	小鯛のささ漬パッケージ開発
１７	魚のアラをソーセージに変身させよう
１８	海洋プラスチック問題に対する意識改革 ～箸に姿を変えて問題を伝える～
１９	海洋プラスチック問題の解決へ ～発泡スチロールに関する条例を提案～
２０	VRで海を届ける～漁業従事者の増援を！～
２１	ヒラメは熟成によっていつ美味しくなるのか
２２	魚の発泡スチロール誤食を防ぐには
２３	越前かれいの加工

探究Ⅱ社会科学分野（２年普通科文系）

1	心も体も温まる非常食を作ろう
2	SNSとの付き合い方
3	なぜ子供は言語を早期習得できるのか？ ～生成文法で言語の早期習得へ～
4	身近な物で有機農薬を作る
5	容姿と心の関係性
6	勉強に最も集中するためには
7	日本人男性の家事・育児参加率を向上させるためには
8	睡眠と運動能力の関係
9	リラックスするには
１０	マスクで自分をより良く見せよう
１１	テスト勉強が計画通り進まないのはなぜか
１２	集中力を高める姿勢とは
１３	社会に生かせる能力を身につけるためにすべきこと
１４	動物は子供に何を与える?!
１５	自分らしさを出すためには
１６	瞬発力を上げる食事法　～試合で勝つために～
１７	相談しやすい環境づくり
１８	つながれ！若者と高齢者 ～ボランティアを通して～
１９	脱眠気！授業中の眠気を無くすには
２０	原子力に対する意識を高めよう
２１	LGBTQ+当事者の居場所を作る
２２	サバマス～サバのマスコットキャラクター作りによる地域の活性化～
２３	備えない防災グッズを広めたい！
２４	SNSでポジティブ化計画
２５	相手により伝わりやすくするには
２６	短期記憶に適したBGMを探す
２７	小説を読む人を増やそう
２８	地域の食品ロスを考える
２９	本を読もう！！！
３０	Dear youth who will lead the future
３１	お米の可能性　～お米の消費量を上げるために～
３２	無農薬野菜の町へ

探究Ⅱ自然科学分野（２年普通科理系）

1	ノーコードで使いやすいアプリを作るには
2	予習、復習の効果
3	教員の職務改正
4	日焼け止めと紫外線の関係
5	デジタルを使って教育をより良くする
6	エネルギー効率
7	ハクビシン被害を身近な方法で防ぐ
8	リラックスできる状態
9	音の振動についての研究
１０	学生と人命救助
１１	外来種の効率的な駆除とその利用に関する研究
１２	高齢者の農業における救急搬送に関する研究
１３	運動中の怪我はどうすれば予防できるのか
１４	土壌生物による理想的な生態系の形成に関する研究
１５	咀嚼回数による効果
１６	ケールを使った新たな商品開発
１７	学校の素材と放射線の遮蔽
１８	ナッツの吸水量と危険性
１９	食事のカロリー軽減に関する研究
２０	カニ塩の商品化に向けて
２１	噴水を使って発電するには
２２	油はどのように変化するのか
２３	楽に除草するには
２４	紫外線の強さと天候の関係
２５	感覚過敏を持つ子でも過ごしやすい教育環境を作る
２６	犬の殺処分について
２７	スケートボードに関する研究

探究科学Ⅰ（１年理数探究科）

1	放射線による減菌
2	砂の粒径とマイクロプラスチックの残存率
3	マスク着用時の声の伝わりにくさの検証とその研究
4	エアコンを使用した場合に扇風機を用いて教室を涼しくする方法
5	鉄の有効活用～鉄を用いた水の浄化～
6	野菜の生ゴミを用いた非木材紙の普及について
7	セイタカアワダチソウを使った除草剤作り
8	納豆菌
9	塩と植物～植物栽培における塩の有効活用～
１０	椅子の引きずり音を軽減
１１	米粉パンの乾燥を防ぐ
１２	ナンプレの法則
１３	折り紙工学~折り紙工学の産業への活用~
１４	形状記憶合金を使った発電
１５	追熟
１６	プラスチック製品のインクの除去

探究科学Ⅰ（１年国際探究科）

1	小浜市を英語の街に
2	若狭地区にSDGsを広めよう！
3	若狭町に移住しよう！By Green × Health Tourism Tour !!

4	小浜市を犬と楽しめる街へ
5	食品ロス削減への第一歩！若者への意識付け
6	若狭の国際交流
7	御食国大使として何ができるか
8	認知症について
9	他者理解の第一歩！HSPの認知度向上を目指して
１０	案内板についての研究
１１	ストリートカルチャーで地方創生

海洋探究Ⅰ（１年海洋科学科）

1	魚介類の食性について
2	高浜のふぐで地域活性化
3	ハーバルビレッジ活性化
4	ジビエのメニューを提案
5	廃棄される魚の活用
6	地元の野菜で地域活性化
7	サゴシの活用方法
8	wadabeach
9	うにの人工育成
１０	おおい町への観光客誘致
１１	ふくいサーモンを使った学校給食
１２	人口減少対策
１３	ジビエde☆小浜を活性化
１４	鯖街道で地域活性化
１５	未利用魚を使って新たな特産物にする
１６	商店街の昔と今の違い
１７	田んぼから川への水の循環
１８	若狭湾のお魚図鑑
１９	でっちようかんを使ったアイス
２０	小浜の特産物を使って商品開発

探究Ⅰ（１年普通科）

1	ドローンと関わる小浜の今と未来
2	サゴシでふりかけをつくる
3	熊川葛について知る
4	サバを使った完全栄養食
5	梅の抗菌作用を利用して、バランを作ろう
6	食品ロスを減らすため野菜などを利用して使える紙を作る
7	"高校運動部の地域移行について"
8	ご飯の余熱を用いて料理をつくりたい
9	高浜町宿泊プラン案を作成し、インスタグラムを活用してPRを行う
１０	小浜市を観光客にPR
１１	風力発電できる機械を作成して風力発電をする
１２	梅干し克服大作戦
１３	JR小浜線を利用した中学生向けの修学旅行プランの作成
１４	県外の人向けのwebサイトを作り小浜市の居住者を増やす
１５	空き家を活用し子どもたちの憩いのスペースへ
１６	地場産食材を地域に
１７	若狭の海を西日本1の海へ!!
１８	海洋酸性化を多くの人に知ってもらうために
１９	ジビエ肉を活用する
２０	SNSを利用して若者の観光客を増やす
２１	高齢者の方に昔のことを思い出してもらう
２２	地域のものをを使って活性化
２３	空き家の活用方法
２４	福井県の観光PR
２５	古民家を活用したプチ旅行プラン
２６	川の生命
２７	ジビエ
２８	日本での生活を快適に
２９	福井のようかん
３０	健康寿命
３１	小浜市マップ化
３２	野良猫や犬について
３３	コウノトリで小浜を活性化
３４	安心安全なまちづくり
３５	JRの利用者増加
３６	外国人住民数を増やすには
３７	小浜市の関係人口を増やす
３８	空き家利活用
３９	地元の果物を有名に
４０	私達の知らない飲食店の発掘
４１	音と動物の関係性
４２	子供と高齢者が一緒に利用できる施設
４３	SNSを通して若狭町、小浜市の観光を広める
４４	小浜市の課題を明確にする
４５	外来種の調査
４６	地域の人口減少を解決する
４７	ドイツが独ソ戦に勝利していたら

令和４年度指定

スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書・経過措置１年次

発 行 日　令和５年３月

発 行 者　福井県立若狭高等学校
〒917-8507　福井県小浜市千種１丁目 6-13
TEL 0770-52-0007　FAX 0770-52-0037

令和四年度指定　スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告書・経過措置　一年次　令和五年三月

福井県立若狭高等学校

福井県立若狭高等学校

〒917-8507　福井県小浜市千種１丁目 6-13
TEL（0770）52－0007㈹
FAX（0770）52－0037
http://www.wakasa-h.ed.jp