



**令和6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**

**第2年次**

**令和8年3月**

**福井県立若狭高等学校**

# 地域から世界へひらく探究

## —「持続的課題深化力」を育むカリキュラム開発と評価の循環—

福井県立若狭高等学校 校長 渡邊 久暢

本報告書は、本校 SSH 第Ⅲ期における研究開発課題——国際的な科学技術イノベーターを育成する『地域資源活用型探究学習発展カリキュラム』の開発と評価——を、令和7年度の実践と検証としてまとめたものである。私たちが目指すのは、地域資源を起点に、生徒が「問いを生み、検証し、協働し、内省しながら問いを磨き続ける」学びを、教育課程として再現可能で持続可能な形に組み直すこと——すなわち、学校としてのカリキュラム開発そのものを、研究として推進することである。

### 1 学校の中核概念と研究の枠組み

本校が育成の中核に据える資質・能力は、『持続的課題深化力』である。これは、主体性をもって適切な課題を設定し、試行錯誤を通じて課題の本質に迫り続ける力であり、①仮説を検証する力、②協働する力、③自己評価力が一体となって形成されると捉えている。本校の研究開発は、この三要素が個別の活動としてではなく、教育課程の設計思想として連動するよう構成している点に特徴がある。

ここで強調したいのは、これらの力は理念として掲げるだけでは育たない、という点である。育成すべき資質・能力を言語化し、それを生み出す学習活動を設計し、評価の観点と方法を整え、得られたデータに基づいて改善する——このPDCAサイクルが、学校運営の中核に据えられて初めて、SSHは学校文化として定着する。本校では、SSHを「学校全体を学びの組織へと変えていく改革のエンジン」として位置づけ、SSH・研究部を中核に、学科・分掌・教科を横断する協議と実装の回路を整え、進捗把握→成果分析→課題抽出→改善実装が組織的に回る体制を構築してきた。

### 2 探究を『学び』として成立させる：評価と改善の往還

今年度、本校が特に注力したのは、探究活動を「個人の体験」から「検証可能な知の創造」へと引き上げるための、指導・評価・運用の刷新である。近年の理数教育の動向を真摯に受け止め、学校として「探究の質保証」に踏み込む必要があると判断した。そこで私たちは、以下の四つの柱を軸に研究開発を推進した。第一に、評価の客観化とエビデンスに基づく指導改善。第二に、先行研究に根ざした科学的探究の作法の徹底。第三に、全校体制によるカリキュラム・マネジメントの推進。第四に、3年次を再検証・社会実装フェーズとして位置づけ直す高度化への挑戦である。これらは別々の仕組みではない。探究を学校の教育課程として成立させるための、相互に連動したカリキュラム開発である。

#### 2-1 「評価の客観化」とエビデンスに基づく指導改善の徹底

本校では学校設定教科「探究」において、育成すべき資質・能力を明確化し、ルーブリック等を活用して指導と評価の一体化を推進している。重要なのは、評価を「次の学びを設計し直すための資源」として機能させることである。たとえば、先行研究の扱いが浅い、データの妥当性が十分に説明されていない、考察が結論へ飛躍している、といった課題を、評価場面で「見える化」し、そのまま次回の生徒指導に活かしている。また、生徒のリフレクションや研究ノート、発表原稿、質疑応答のログなど、探究の過程に残る痕跡を、改善の素材として学校全体で扱う文化を育てている。

本校では、こうした評価運用が担当者ごとに異ならないよう、観点の共通化、校内研修の体系化、記録と共有の仕組みづくりを進め、学校として改善が回り続ける仕組みを整えた。特に今年度充実化を図った「探究協働会議」においては、大学教員・企業・地域の専門家からの評価を、単なる激励や「感想」に留めず、先行研究の参照の仕方、データの取り方、比較条件の設定、考察の論理性、表現の妥当性など、研究の骨格に踏み込む形で受け止め、研究を「修正・深化させる学習過程」へと接続した。つまり、探究協働会議を「イベント」ではなく「学習過程の装置」として組み込むこと——ここに、学びとしての探究を成立させるカリキュラムの要諦があると考え、実践研究を進めた。

## 2-2 「先行研究に根ざした科学的探究の作法」の徹底

探究が「思いつきの課題」「勢いの実験」に留まらないためには、課題設定の初期段階で、徹底した文献調査と先行研究レビューを通過させる必要がある。帰納と演繹は対立ではなく往還である。既存の知の体系を踏まえて仮説を構築し、どのデータで検証し、どのような反証可能性を確保するのか——この筋道が整って初めて、探究は「個人の体験」から「科学的な知の創造」へと昇華する。本校が重視するのは、先行研究を読み解き、問いの焦点を絞り、仮説の根拠を置き直し、結果の解釈を相対化する力である。本校では、ここを探究の質保証の出発点と捉え、探究指導における共通言語として定着させた。

## 2-3 「全校体制によるカリキュラム・マネジメント」の推進

SSH を学校の教育課程として成立させるためには、教科の学びと探究を往還させ、探究の質を支える共通基盤を整える必要がある。本年度の大きな前進は、「探究」と往還する学習内容を学校設定教科「情報」として具体化した点にある。理数探究科では「データサイエンス」を開発・実施し、生徒自身の課題研究データを題材に、収集・整理・可視化・統計的分析の方法を、研究の妥当性を支える根拠として活用する姿勢へと生徒を導いた。さらに、授業で学んだ分析手法を探究へ戻す往還を年間計画に位置づけ、探究の検証・考察に実装する設計を進めた。これは「技能の習得」にとどまらず、探究の質保証をカリキュラム上で支える試みであり、今後の高度化に向けた重要な布石である。

加えて、通常授業の在り方も問われる。教科は、知識・技能を獲得する場であると同時に、問いを立て、根拠を示し、説明を更新する思考の作法を育む場である。本校は、教員一人ひとりが「伴走者」であるだけでなく、自らも「探究者」として教科の本質に立ち返り、問いの立て方を指導する「探究型授業」への転換を学校全体で進めてきた。ここで重要なのは、こうした転換を個人の実践に委ねず、教科会・分掌・校内研修・協議の場を通じて、設計と改善の回路として学校に埋め込むことである。探究の質は、探究の時間だけで決まらない。各教科の授業、評価、協議、研修が一つの設計思想でつながってこそ、その質は高まる。

## 2-4 第3学年を再検証・社会実装フェーズとして位置づけ直す

今年度は、第3学年における探究を「高度再検証・社会実装フェーズ」と再定義し、第2学年で得られた知見を、条件を変えて再検証し、他者との協働の中で鍛え直し、社会と接続するプロセスを組み込む方向で改善を進めた。結論を磨き直す、反証を受け止める、説明の妥当性を高める——これらは、まさに持続的課題深化力の核心である。卒業直前まで資質・能力が伸長し続ける学びを成立させることを、SSH の成果の一つとして明確に打ち出したい。

## 3 地域から世界へ：国際性と協働を『学習過程』に組み込む

本校の探究は、地域から世界へ開かれたときに、さらに鍛えられる。国際性の育成について、本年度は国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」を単発のイベントに終わらせず、事前準備から事後の振り返りまでを探究活動に位置づけ、英語による発信と対話的学びの機会として再設計した。さらに、台湾・暖暖高級中学、フィリピン・デラサルリパ高校との共同研究を推進し、オンライン交流と定期的ミーティングを通して、教育課程の違いを踏まえつつ共同研究を成立させる運営モデルの改善を進めた。その際重視したのは、研究の妥当性を互いに問い直し合い、方法を擦り合わせ、成果を検証可能な形で共有する学術的協働の作法である。国際交流はそれ自体が目的ではなく、研究の質を上げるために必要不可欠な活動だと本校では位置づけた上で、交流を学習過程へ組み込む設計を強めている。

また、福井県南部地域の理数教育拠点校としての役割も、本校のSSHを支える重要な柱である。本年度は、小中高一貫の探究カリキュラムを見据え、SSH コーディネーター等を活用した研究交流や出前授業など、地域と連携した学びの接続を進めた。さらに、地域の中学生も含む「若狭理系女子サロン」を通して、多様なロールモデルとの出会いを設計し、理数分野への関心と進路形成を支援する裾野拡大の取組も進めた。探究を学校内で完結させず、地域の学びのエコシステムとして接続されることで、持続的に強くなる。今後も、外部連携を「学びの質を上げる共同設計」として捉え、学校の外にある知を教育課程の改善へと確実に連動する体制づくりを進めていきたい。

#### 4 次年度に向けた課題

次年度に向けた課題も明確である。ルーブリック運用や外部助言の反映が担当者依存にならないよう、共通理解と校内研修の体系化をさらに進める必要がある。また、探究の再検証・批判的検討の機会を、年間指導計画の中でより確実に位置づけなければならない。さらに、データ活用に必要な時間配分や、情報・数学等との往還を成立させる授業設計も、精緻化が求められる。国際交流についても、規模拡大に耐える運営の標準化、指導の分担、評価の整理が不可欠である。しかし、これらの課題はカリキュラム開発を研究として進めているからこそ可視化された、次の研究課題である。

次年度には、これらの課題を教員個人の努力に頼るのではなく、改善が回り続ける仕組み——記録・共有・協議・研修・評価の連動——へと組み替え、学校全体の学習する力を底上げすることに取り組みたい。

本校が掲げる「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」を、全学科・全生徒の学びとして磨き上げ、評価データと実践知の往還を通して更新し続けること——そこに学校としての責任がある。次年度はとりわけ、①評価運用のさらなる精緻化と標準化、②「探究×情報（データサイエンス）」の往還の深化、③国際共同研究を成立させる運営モデルの体系化、④3年次の再検証・社会実装フェーズの実効化、の四点を重点として、研究と学校運営を一体化させて推進していく。

本報告書が、関係各位のご指導ご支援への感謝の証であると同時に、次年度以降の改善の起点となることを願う。そして何より、本校の探究が、地域と世界の課題に対し、根拠に基づいて問いを立て、協働して新たな知を創り出す若者を育てるカリキュラムとして、さらに深化することをここに誓いたい。

最後になりましたが、本事業の推進にあたり多大なるご助言を賜りました運営指導委員の皆様、ならびに関係機関・地域の皆様に深く感謝申し上げます。

# 目次

別紙様式1-1 令和7年度SSH研究開発実施報告書(要約) . . . . .	1
第1章 「研究開発の課題」について . . . . .	7
第2章 「研究開発の経緯」について . . . . .	11
第3章 「研究開発の内容」について	
研究開発① . . . . .	13
(1) 探究科学Ⅰ . . . . .	14
(2) 探究(基礎科学) . . . . .	15
(3) 探究Ⅰ . . . . .	16
(4) 海洋探究Ⅰ . . . . .	17
(5) 探究科学Ⅱ . . . . .	18
(6) 国際・社会探究Ⅰ . . . . .	19
(7) 探究Ⅱ . . . . .	20
(8) 海洋探究Ⅱ . . . . .	21
(9) 探究科学Ⅲ . . . . .	22
(10) 国際・社会探究Ⅱ . . . . .	23
(11) 探究Ⅲ . . . . .	24
(12) 海洋探究Ⅲ . . . . .	25
(13) 評価基準開発(パフォーマンス評価) . . . . .	26
(14) 質問紙法 . . . . .	27
研究開発② . . . . .	28
(1) 学校設定科目「データサイエンス」の開発 . . . . .	28
(2) 学校設定科目「データ解析論」の開発 . . . . .	29
研究開発③ . . . . .	31
(1) 学校内研修の充実, 授業研究会・授業互見 . . . . .	32
(2) 意識調査と連動した校内研修 . . . . .	33
研究開発④ . . . . .	35
(1) 国際科学フォーラム . . . . .	36
(2) SSH生徒研究発表会 . . . . .	38
(3) 共同研究 . . . . .	39
(4) アメリカ研修 . . . . .	40
(5) 暖暖高校との交流 . . . . .	42
(6) デラサルリパ学園(フィリピン)との交流 . . . . .	43
(7) サイエンスダイアログ . . . . .	44
研究開発⑤ . . . . .	45
(1) 探究コーディネーターを活用して, 地域の小中学校教員との「探究についての研究交流会」の 実施 . . . . .	45
(2) 探究コーディネーターを活用して, 地域の小中学校と出前授業や研究交流 . . . . .	47
(3) 「若狭理系女子サロン」 . . . . .	47
第4章 「実施の効果とその評価」について . . . . .	48
第5章 「校内におけるSSHの組織的推進体制」について . . . . .	50
第6章 「成果の発信・普及」について . . . . .	51
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性」について . . . . .	52

資料1 運営指導委員会記録	54
資料2 令和7年度教育課程表	76
資料3 研究テーマ一覧	79
資料4 国際共同研究テーマ一覧	84
資料5 ルーブリック	85
SSHだより	88

福井県立若狭高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	06～10

①令和7年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題											
国際的な科学技術イノベーターを育成する 「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」の開発と評価											
② 研究開発の概要											
国際的な科学技術イノベーターの育成に効果的なカリキュラムの開発を行う。第Ⅱ期までの「地域資源活用型探究学習カリキュラム」を深化・発展させ、課題研究の高度化と自走化を図る。学校設定教科「探究」のプログラムや新たな学校設定教科「情報」の開発、教科の授業改善、海外連携校との共同研究等の取組、小中高連携の構築を通して、科学技術イノベーターの育成を行うとともに、事業評価を通してカリキュラムを発展させる。											
③ 令和7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		第4学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	144	4	138	4	129	4	0	0	411	12	全校生徒を対象に実施
文系	—	—	73	2	71	2	0	0	144	4	
理系	—	—	65	2	58	2	0	0	124	4	
理数探究科	60	2	37	1	26	1	0	0	178	6	
国際探究科			22	1	33	1	0	0			
海洋科学科	60	2	60	2	58	2	0	0	178	6	
課程ごとの計	264	8	258	8	246	8	0	0	768	24	
○時間割上の1コマの時間：50分											
④ 研究開発の内容											
○研究開発計画											
(1) 研究開発の内容											
開発内容① 科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」を育成する探究プログラムを開発する 取組 (仮説1の検証)											
年次		研究開発計画									
1年次 R6		「持続的課題深化力」育成のための目標、学習活動、評価基準等の開発と実施。									

2年次 R7	1年次に開発したプログラムの改善と検証。
3年次 R8	1年次に開発したプログラムの改善と検証。
4年次 R9	中間評価を受けてプログラムの改善、「若狭版 持続的課題深化力育成の手引き」の作成開始。
5年次 R10	プログラムの検証と普及、4年目までの取組を総括し次期申請準備。

開発内容② データリテラシーや情報利活用能力を育成する新たな学校設定教科「情報」を開発する取組  
【大学や研究機関、産業界との連携】 (仮説2の検証)

年次	研究開発計画
1年次 R6	学校設定科目「データサイエンス」「データ解析論」のカリキュラム開発
2年次 R7	1年次に開発したカリキュラムの実施と改善、公開研究授業
3年次 R8	1年次に開発したカリキュラムの実施と改善、公開研究授業
4年次 R9	中間評価を受けてプログラムの改善、公開研究授業
5年次 R10	プログラムの検証と普及、4年目までの取組を総括し次期申請準備

開発内容③ 各教科の本質を踏まえた単元開発を行い、持続的課題深化力の育成につなげる取組  
(仮説3の検証)

年次	研究開発計画
1年次 R6	各教科における単元開発、公開研究授業
2年次 R7	各教科における単元開発の検証と改善 教員研修における事例の共有と検討、公開研究授業
3年次 R8	各教科における単元開発の検証と改善 教員研修における事例の共有と検討、公開研究授業
4年次 R9	中間評価を受けてのカリキュラムの改善、公開研究授業
5年次 R10	4年目までの取組を総括し次期申請準備の検証と普及

開発内容④ 国際研究交流会のさらなる充実と、海外連携校との共同研究等を通して、「協働する力」や国際性を高める取組。  
(仮説4の検証)

年次	研究開発計画
1年次 R6	国際研究交流会の計画と実施、海外連携校との共同研究の計画。
2年次 R7	1年次に開発した海外研究交流会の検証と改善。 海外連携校との共同研究の実施。
3年次	1年次に開発した海外研究交流会の検証と改善。

R8	海外連携校との共同研究の実施。
4年次 R9	中間評価を受けての実施内容の改善。
5年次 R10	開発実践と評価、改善を繰り返しながら研究を継続。 教員研修会・SSH成果報告会を開催し成果を発信する。

開発内容⑤ 小中高一貫探究カリキュラムを見据えた福井県南部地域の小中高連携を行う取組 【地域や他の高校、小中学校等との連携】【理系女子生徒を育成する取組】

(仮説5の検証)

年次	研究開発計画
1年次 R6	「探究についての研究交流会」「若狭理系女子サロン」等計画と実施。
2年次 R7	上記を検証し、実施内容の改善を行う。
3年次 R8	上記を検証し、実施内容の改善を行う。
4年次 R9	中間評価を受けての実施内容の改善。
5年次 R10	開発実践と評価、改善を繰り返しながら研究を継続する。 教員研修会・SSH成果報告会を開催し成果を発信する。

○教育課程上の特例

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	
理数探究科	探究科学Ⅰ	2	理数探究基礎	1	第1学年全員
			総合的な探究の時間	1	
	探究科学Ⅱ	2	理数探究	2	第2学年全員
国際探究科	探究科学Ⅰ	2	理数探究基礎	1	第1学年全員
			総合的な探究の時間	1	
	国際・社会探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年全員
普通科	基礎科学	2	科学と人間生活	2	第1学年全員
	探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	4	総合的な探究の時間	3	第1～3学年全員
海洋科学科	基礎科学	2	科学と人間生活	2	第1学年全員
	海洋探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	5	総合的な探究の時間	3	第1学年全員
課題研究			2	第2～3学年全員	

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

- 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  
 国際探究科 学校設定科目「国際・社会探究Ⅰ」  
 理数探究科 学校設定科目「探究科学Ⅱ」・「データサイエンス」  
 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。

○具体的な研究事項・活動内容

①「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」を育成するための探究カリキュラム（目標・学習活動・評価基準表）の開発。

「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」を育成するための探究カリキュラム（目標・学習活動・評価基準表）の改善・検証を行った。観点を明確化し、ルーブリックを用いた指導と評価の一体化を進めた。また、全学科で「探究協働会議」を実施し、大学教員・企業・地域の専門家等から研究内容や探究過程に対する助言を受けた。助言をもとに、生徒が先行研究の扱い方やデータの妥当性、考察の論理性を再検討し、研究を修正・深化させる学習過程を組み込んだ。

②学校設定科目「データサイエンス」の開発（理数探究科第2学年・第3学年 2単位）、学校設定科目「データ解析論」の開発（国際探究科・普通科第3学年 1単位）

理数探究科第2学年において、データの収集・整理・可視化・統計的分析の基礎を扱う授業を実施した。データの収集・整理・可視化・統計的分析の基礎を扱うとともに、生徒自身の課題研究データを題材として、分析手法を実践的に活用できるよう指導を行った。さらに、探究の中で得たデータを「授業内で扱う→探究に戻して活用する」という往還を意識し、授業で学んだ分析手法が探究の検証や考察に接続するよう、年間計画の調整を進めた。

③持続的課題深化力の育成につながる各教科の本質を踏まえた単元開発

各教科において、探究活動と教科の学びを接続する単元開発を継続し、教員研修等で事例共有と検討を行った。公開研究授業では、「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」をテーマに研究授業・研究協議を行い、指導と評価の一体化を進めた。

④国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」のさらなる充実

国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」を実施し、国際的な発信力と協働する力の育成を図った。生徒実行委員会を中心に企画・運営を行い、英語による研究発表を通して、他者の研究を踏まえた対話的な学びを推進した。加えて、国際フォーラムを単発の行事にせず、事前の準備（英語要旨の作成、発表練習、交流テーマの設定等）から事後の振り返りまでを探究活動に位置づけ、国際的な視点で研究を捉え直す機会を確保した。

⑤海外連携校との共同研究のあり方の研究

海外連携校（台湾：暖暖高級中学、フィリピン：デラサルリパ高校）との共同研究を推進した。若狭 高校生国際科学フォーラムを契機として共同研究のマッチングを行い、事前のオンライン交流を経て、定期的なオンラインミーティングにより研究を継続した。生徒交流に加え、教員間の協議も行き、研究テーマの設定、進捗管理、成果物（要旨・スライド等）の作成方法を共有した。国や学校の教育課程の違いを踏まえながら、共同研究を成立させるための運営モデルの改善を進めた。

⑥探究コーディネーターを活用して、地域の小中学校と研究交流等を通じた連携の実施

探究コーディネーター等と連携し、本校 SSH 研究発表会の案内を地域の小中学校へ直接行った。発表会への参加を促す取組を通して、地域に開かれた探究活動としての発信を強化するとともに、小中高の探究の接続を意識した交流の基盤づくりを進めた。

⑦地域の中学校生徒を含む「若狭理系女子サロン」の実施

本校卒業生で博士課程（D1）に在籍する女性を講師として招聘し、SSH 研究発表会において助言を行っていただいた。さらに、小中高生が参加するラウンドテーブルにも加わっていただき、探究の視点や研究の魅力、進路形成に関する具体的な示唆を得る機会とした。

**⑤ 研究開発の成果**

①探究プログラムと評価基準の整備

探究活動において育成すべき資質・能力を「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」として整理し、それに基づいて習活動の設計と評価の観点を対応させることで、目標・指導・評価の一体化を図った。

また、探究の過程において自己評価・相互評価を取り入れることで、生徒が研究を進めながら改善点を見いだし、次の行動につなげる学習サイクルの形成を促した。

#### ②データサイエンス・データ解析論

2年理数探究科において学校設定科目「データサイエンス」を実施し、データの収集・整理・可視化・統計的処理の基礎を扱った。課題研究で得られる実測データを題材とすることで、統計的な処理を単なる技能にとどめず、研究の妥当性を支える根拠として活用する姿勢を育成した。さらに、探究活動で必要となるデータの扱い方や考察の説得力を高める基盤を整え、次年度以降の課題研究の高度化につながる土台を構築した。

#### ③教科の単元開発と授業改善

各教科において、教科固有の見方・考え方を踏まえた単元開発を進め、課題研究との接続を意識した授業改善を継続した。公開研究授業では「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」をテーマに研究授業・研究協議を行い、学習者主体の授業づくりについて校内外で検討を深めた。これにより、教科で得た知識・技能が課題研究の課題設定や考察に活用される場面を増やし、探究の継続性・発展性を高めることを図った。

#### ④若狭 高校生国際科学フォーラム

第Ⅱ期までの取組を発展させ、「若狭 高校生国際科学フォーラム」として国際フォーラムの位置付けを明確にし、英語による発信と交流の機会を拡充した。生徒の実行委員会を組織し、生徒が企画・運営に主体的に関わることで、単なる発表会ではなく研究交流の場としての質を高めた。参加生徒は159名（前年差約50名増）となり、国際的な研究交流の裾野を広げる成果が得られた。

#### ⑤海外連携校との共同研究

若狭 高校生国際科学フォーラムを契機として、台湾の暖暖高級中学、フィリピンのデラサルリパ高校との共同研究マッチングを実施し、14グループが共同研究へ進むなど国際協働の枠組みを具体化した。フォーラムで対面する前にオンライン交流を行い、研究テーマや関心分野を共有した上で当日のマッチングにつなげた。また、教員同士のオンラインミーティングも事前に実施し、コミュニケーションの土台づくりを行った。マッチング後は毎月のオンラインミーティングを継続し、研究テーマの検討、先行研究の確認、データ収集方法の議論を進める体制が整った。

#### ⑥地域の小中学校との連携

探究コーディネーターを活用し、地域の小中学校との研究交流を年間を通じて実施した。小中学校の探究発表会に本校生徒が助言者として参加する取組を継続するとともに、探究コーディネーターが地域の小中学校を回って本校SSH研究発表会の案内を行い、参加の裾野を広げた。研究発表会では、小中高生を交えたラウンドテーブル形式の発表を実施し、発達段階の異なる学習者同士が対話を通して学び合う機会を確保した。これらの取組を通して、小中高の探究の接続に向けた基盤を形成することができた。

#### ⑦理系女子支援（若狭理系女子サロン等）

本校SSH研究発表会では卒業生で博士課程（D1）に在籍する女性を講師として招聘し、小中高生が参加するラウンドテーブルにも参加いただいた。これにより、理系分野における進路の具体的なロールモデルを提示する機会となり、理系女子生徒を含む参加者の学習意欲の向上や進路形成への意識の高まりにつながった。

### ⑥ 研究開発の課題

#### ①探究プログラムと評価基準の整備

ルーブリック等の評価基準を整備した一方で、実際の運用においては学科や担当者による評価の観点の捉え方や指導の進め方に差が生じていること、探究協働会議で得られた助言を授業や評価に継続的に反映する仕組みができていないことが課題である。また、3年次において探究が一定水準に達した後、研究をさらに深化させるための再検証や批判的検討の機会を意図的に確保する必要がある。

#### ②データサイエンス・データ解析論

データサイエンス教育を課題研究の高度化に結び付けるためには、データ取得の量と質を確保した上で統

計的に処理し、考察へつなげる時間を十分に確保することが重要である。一方で、授業時数や課題研究の時間配分との両立が難しく、学習内容を課題研究へ転移させるための設計をさらに精緻化する必要がある。今後は、学年進行に応じた指導計画の見直しとともに、探究の中でデータを扱う必然性を高める課題設定の工夫が求められる。

### ③教科の単元開発と授業改善

教科単元開発の成果を学校全体に広げるため、実践事例の共有方法や授業改善の評価方法をさらに整備する必要がある。課題研究と教科の接続が担当者依存にならないよう、カリキュラムマネジメントの強化が課題である。また、教科の学びが課題研究への程度転移したかを検証する指標の整理も、今後の研究開発上の課題である。

### ④若狭 高校生国際科学フォーラム

若狭 高校生国際科学フォーラムの規模拡大に伴い、生徒の主体的運営を維持しながら、安全管理、会場運営、外部対応等の負担が増加している。今後は、生徒実行委員会の活動を支える教員の役割分担を整理するとともに、運営手順や準備物の標準化を進め、持続可能な運営体制を構築することが課題である。また、参加者の増加に応じた会の目的の共有や、発表の質を高めるための事前指導の在り方も検討する必要がある。

### ⑤海外連携校との共同研究

海外共同研究では、オンライン交流の頻度・質を確保しつつ、研究計画の立案や成果物の作成を円滑に進めるための共通フォーマットや進捗管理の工夫が必要である。時差や学校ごとの日程の違いを踏まえた実施計画の精緻化が課題である。加えて、共同研究の成果を研究発表としてまとめ上げる過程において、研究の妥当性や論理性を担保するための指導の観点を明確にし、教員間で共有することが求められる。

### ⑥地域の小中学校との連携

地域の小中学校との交流は年間を通じて実施できており、取組の定着が進んでいる。一方で、交流の成果を各校・各学年の学習にどのように還元するか、また本校生徒の成長（助言する力、問いを深める力等）をどのように可視化して評価につなげるかについては、整理の余地がある。今後は、交流の目的と成果をより明確にし、振り返りの方法や成果共有の仕組みを整備することで、交流の質をさらに高めていく必要がある。

### ⑦理系女子支援（若狭理系女子サロン等）

卒業生（博士課程在籍の女性）を招聘した取組は、理系分野におけるロールモデル提示として意義が大きい一方で、単発の機会に留めず、継続的にロールモデルと接点を持てる仕組みづくりが課題である。卒業生・大学・企業等と連携し、学年段階に応じたキャリア形成支援へ発展させる必要がある。また、生徒だけでなく、周囲の生徒や保護者・地域に対しても理系進路の意義を伝える取組を併せて行う必要がある。

# 第1章「研究開発の課題」について

## 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 渡邊久暢

(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, 学級数及び教職員数

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	144	4	138	4	129	4	0	0	411	12
	理数探究科	60	2	37	1	26	1	0	0	178	6
	国際探究科			22	1	33	1	0	0		
	海洋科学科	60	2	60	2	58	2	0	0	178	6
定時制	普通科	8	1	15	1	7	1	2	1	32	4
	計	272	9	272	9	253	9	2	1	799	28

### ② 教職員数

	校長	教頭	教諭	養護教諭	講師	非常勤講師	実習教諭 実習助手	ALT	事務職員	その他	計
全日制	1	1	59	1	4	3	7	2	8	16	
定時制		1	5	0	1	2	0	0		2	
計	1	2	64	1	5	5	7	2	8	18	113

## 2 研究開発課題

国際的な科学技術イノベーターを育成する「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」の開発と評価

## 3 研究開発の目的

本研究の目的は国際的な科学技術イノベーターの育成に効果的なカリキュラムの開発である。本校が考える国際的な科学技術イノベーターとは、科学的な見方・考え方を発揮して、主体的に問いを生み出し、試行錯誤しながら課題の本質に迫ることで新たな「知」を自ら創り出す人材である。本校ではこの国際的な科学技術イノベーターに必要で、高校時代に育成すべき力を「持続的課題深化力（＝主体性をもって適切な課題を設定し、深化させる力）」として定義する。この「持続的課題深化力」を育むための基礎となるのは、Ⅱ期まで取り組んできた「地域にある身近な事象を素材として主体的に問いを生み出し、多様な他者と対話しながら問いを深める『地域資源活用型探究学習』カリキュラム」である。

本研究では、Ⅱ期にて開発したカリキュラムを深化・発展させることが「持続的課題深化力」の育成に有効であるという仮説のもと、カリキュラム開発と評価を行う。併せて、現在進行しつつある地域の小中高連携をさらに進め、その成果の発信・手法の普及に努め、福井県南部地域の理数教育の充実に貢献することで、地域ネットワークの拠点としての本校の使命を果たす。

## 4 研究開発の目標

本研究では、以下に示すア～オの目標を達成することを通して「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」の開発を行う。

ア. 学校設定教科「探究」において、「持続的課題深化力」を育成するプログラムの開発。

イ. データリテラシーや情報活用力を育成するための学校設定教科「情報」の開発。

ウ. 持続的課題深化力の育成につながる各教科の単元開発。

エ. 国際フォーラムのさらなる充実と海外連携校との共同研究や研究交流により「協働する力」や国際性の育成。

オ. 小中高一貫探究カリキュラムを見据えた福井県南部地域の小中高連携。

なお、「持続的課題深化力」は、以下①～③の3つの能力から構成される。

- ①様々な事象を多角的な視点で捉え、自らが科学的・数学的に解決可能な仮説を設定し、適切な情報収集・処理・分析・考察をして、仮説を検証する力
- ②異分野・異領域、考え方や価値観の違う他者と対話的に学ぶ、協働する力
- ③探究のプロセスの過程で自らの行動を内省し、粘り強く問いを深める自己評価力

アで示した学校設定教科「探究」では、自らの興味・関心から問いを設定し、他者と協働しながら科学的・数学的に検証し、内省しながら粘り強く問いを洗練する探究のサイクルを繰り返す過程にて、①②③が一体的に育まれるよう、プログラムを開発する。

その際には、本校がⅡ期までに開発した身近な自然環境や地域資源等を含む身近な事象を素材として問いを設定し探究するという「地域資源活用型」探究学習の手法を発展させる。地域の物的・人的資源を活用し、身近な事象を素材として課題を自ら設定し探究するからこそ、生徒の科学的興味や関心、主体性や粘り強さを成長させるとともに、丁寧な検証が可能で、多様な他者との対話的協働による多様性が確保しやすい。また多様な他者との対話があるからこそ独りよがりでない自己評価が進む。さらにその成果を地域に還元することで関係者とのさらなる協働を促し、社会貢献性をも育む。イに示した教科「情報」の開発では特に①の育成を重視する。ウに示した各教科の単元開発においても①②③を一体的に育むように努める。エでは国際性ととともに、②の力を育て、オでは成果の普及・発信にとどまらない、協働での域内の科学技術人材育成に取り組む。

## 5 研究開発の仮説

### 【仮説1】

学校設定教科「探究」において「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」の育成に重点をおいたプログラム開発を行うことで科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」を育むことができる。

### 【仮説2】

学校設定教科「情報」において「データサイエンス」「データ解析論」を開発し、学校設定教科「探究」と連携することで、科学技術イノベーターに必要な「仮説を検証する力」の育成につながる。

### 【仮説3】

各教科の本質を踏まえた単元開発をすることで、科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」の育成につながる。

### 【仮説4】

国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」のさらなる充実や、アメリカや台湾への海外研修・共同研究を通して、地域社会や国際社会の発展に貢献しようという使命感や国際性が生まれ、国際的な科学技術イノベーターの育成につながる。

### 【仮説5】

福井県南部地域における理数教育の拠点校として「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」を中核とした小中高連携を構築することで、科学技術へ興味関心を持つ生徒の裾野を広げ、本地域の理数教育の充実につながる。

## 6 研究開発内容

- (1) 「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」を育成するための探究プログラム(目標・学習活動・評価基準表)の開発(仮説1の検証)
- (2) 持続的課題深化力の育成につながる各教科の本質を踏まえた単元開発(仮説3の検証)
- (3) 学校設定科目「データサイエンス」の開発(仮説2の検証)
- (4) 学校設定科目「データ解析論」の開発(仮説2の検証)

- (5) 国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」のさらなる充実（仮説4の検証）
- (6) 海外連携校との共同研究のあり方の研究（仮説4の検証）
- (7) 探究コーディネーターを活用して、地域の小中学校教員との「探究についての研究交流会」の実施（仮説5の検証）
- (8) 探究コーディネーターを活用して、地域の小中学校と出前授業や研究交流等を通じた連携の実施（仮説5の検証）
- (9) 地域の中学校生徒を含む「若狭理系女子サロン」の実施（仮説5の検証）

## 7 研究開発の経緯

- (1) 研究開発内容①・②について
  - ア 各教科における単元開発，公開研究授業の実施
  - イ 各教科や課題研究において評価基準表に基づく教員による評価，生徒による自己評価，助言者等による外部評価の実施
  - ウ 「持続的課題深化力」育成のための目標，学習活動，評価基準等の開発と実施
  - エ 探究学習やその評価に関する校内教員研修会の実施
  - オ 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
- (2) 研究開発内容③・④について
  - ア 1年次に開発したカリキュラムの実施と改善，公開研究授業
  - イ 連携協定を締結した滋賀大学データサイエンス学部との協働
- (3) 研究開発内容⑤・⑥について
  - ア 国内外への国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」の周知
  - イ 分科会で共同研究の成果の発表
  - ウ 連携校であるフィリピンのデラサルリパ高校，台湾の暖暖高校と月1回オンラインミーティングの実施
  - エ アメリカ研修でのマーセッドカレッジ訪問
- (4) 研究開発内容⑦・⑧について
  - ア 本校生徒・教員による地元小学校・中学校の研究発表会への参加・助言
  - イ 本校で実施する「探究の授業改善についての教員研修会」の地元小中学校教員への周知・募集
- (5) 研究開発内容⑨について
  - ア 本校研究発表会での卒業生（博士課程）から地元中学生・本校生徒への助言

## 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	2	・普通科及び海洋科学科「基礎科学」で代替
「理数探究基礎」	1	1	・理数探究科，国際探究科「探究科学Ⅰ」で代替
「理数探究」	2～5	2	・理数探究科「探究科学Ⅱ」で代替
「課題研究」	2～8	2	・海洋科学科「海洋探究Ⅱ・Ⅲ」で代替
「総合的な探究の時間」	3～6	3	・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

- (2) 代替措置

科目	代替措置
「科学と人間生活」	【普通科及び海洋科学科で実施】

	「科学と人間生活」の(1)「科学技術の発展」(2)「人間生活の中の科学」(3)「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(2)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。
「理数探究基礎」	【理数探究科, 国際探究科で実施】 「探究科学Ⅰ」において、探究の基本を踏まえ、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。
「理数探究」	【理数探究科で実施】 「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」	【海洋科学科で実施】 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」	【全学科で実施】 普通科では探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲで、理数探究科では探究科学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ, 国際探究科では探究科学Ⅰ・国際・社会探究Ⅰ・Ⅱで、海洋科学科では海洋探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲで、それぞれにおいて仮説・実験および調査・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課題研究を実施する。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。

(3) 教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

教科・科目名	学科・学年	単位数	内容	既存教科との関連
情報 データサイエンス	理数探究科 第2・3学年	2	統計の基本となる分散や標準偏差, 相関係数などの指標, 散布図, 仮説検定の考え方に関する基本事項を確認し, 実際のデータを用いながら, 統計の手法・方法論を実践的に習得する。特に, 課題研究で用いることの多いクラスター分析, 仮説検定, 回帰分析やこれらを通じたデータの可視化やモデル化と予測など分析方法を身につける。	数学Ⅰ: 統計基本量 相関係数 数学B: 確率統計, 仮説検定, 二項分布, ガウス分布 情報Ⅰ: 相関係数, 単回帰分析
情報 データ解析論	国際探究科 普通科 第3学年	1	特定の探究テーマを取り上げ, その結論を導き出すデータの解析についてデータに応じたデータ解析手法(仮説検定, 回帰分析, ロジスティック回帰, テキストマイニング等)を用いて分析する。	数学Ⅰ: 統計基本量 相関係数 数学B: 確率統計, 仮説検定, 二項分布, ガウス分布 情報Ⅰ: 相関係数, 単回帰分析

## 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	計
5/1	探究の授業改善についての研修会	●	●	●	●	●	59		16		75
5/20	小浜市研究発表会(小浜市役所)			●						58	58
5/21	小浜市研究発表会(小浜市役所)		●							26	26
5/25	日本地球惑星科学連合(JpGU)		●			●	1		2		3
5/29	1・3年生探究レクチャー	●	●	●	●	●		264		246	510
5/30	国際・社会探究Iテーマ助言会	●							22		22
6/4	サイエンスダイアログ①		●						37		37
6/10	第1回海洋探究協働会議			●				60			60
6/12	第1回「地域の方から学ぼう」				●	●		144			144
6/19	探究II 探究協働会議				●	●			139		139
6/20	探究科学II 探究協働会議		●						37		37
7/12	若狭 高校生国際科学フォーラム	●	●	●	●	●		52	66	41	159
7/24	理数探究科サマーセミナー		●					47			47
7/29-31	京都大学複合原子力研究所訪問研修		●				1		10		11
7/29	高校ビジネスプラン・グランプリ出前講座	●		●		●	1		13		14
7/30	国際探究科サマーセミナー	●					5	35	18		58
8/4-6	大阪大学 環境エネルギー研修		●				1		16		17
8/6-7	SSH生徒研究発表会						1			3	4
8/21	ふくい理数グランプリ(予選)	●	●		●			33	39		72
9/7	ふくい理数グランプリ(本戦)	●	●					6	9		15
9/29-10/5	SSHアメリカ合衆国海外研修	●	●		●		2		14		16
10/4	福井県立大学小浜キャンパス「白檜祭」発表		●	●					43		43
10/7	福井大学附属国際原子力工学研究所訪問研修	●					2	32			34
10/9	探究の授業改善についての研修会	●	●	●	●	●	55	4	11	6	76
10/23	探究II 探究協働会議				●	●			139		139

10/24	東海大学附属高輪台高校S SH成果報告会		●				1		13		14
10/28	探究科学Ⅰ テーマ助言会(国際)	●						26			26
11/5	サイエンスダイアログ②	●							22		22
11/11	第2回海洋探究協働会議			●					60		60
11/13	第2回「地域の方から学ぼう」				●	●		144			144
11/14	国際・社会探究Ⅰ 探究協働 会議	●							22		22
11/14	第2回探究科学Ⅱ 探究協働 会議		●						37		37
11/15	地域課題解決に取り組む高 校生サミット			●					8		8
11/25	探究科学Ⅰ 探究協働会議(理 数)		●					32			32
12/15	若狭湾エネルギー研究 センター訪問研修		●					37			37
12/17	若狭湾エネルギー研究 センター	●						22			22
12/23	国際探究科ウインター セミナー	●					3	26	22		51
12/25	高校生探究フォーラム			●	●	●	2	52			54
12/25	武生高校研究発表会				●	●	2	19			21
1/24	海洋教育フォーラム in 仙台	●		●				2	1		3
2/2	サイエンスダイアログ③				●				65		65
2/7	S SH校内研究発表会	●	●	●	●	●		264	258	113	635
3/9	日本農芸化学会			●			1		9		10
3/14	福井県合同課題研究発表会		●				2		37		39
3/28	日本水産学会		●	●		●	1		3		4

## 第3章 研究開発の内容

### 研究開発内容①

「科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」を育成する探究プログラムを開発する取組【大学や研究機関、産業界との連携】

#### 1 仮説

学校設定教科「探究」において「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」の育成に重点をおいたプログラム開発を行うことで科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」を育むことができる。

#### 2 実施内容

(1) 「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」を育成するための探究プログラム（目標・学習活動・評価基準表）の開発

(2) (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

(3) 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

学校設定教科「探究」における探究協働会議やテーマ助言会に加え、日常的な探究活動における仮説設定・検証・考察・振り返りの一連の探究サイクルを通して仮説1の検証を行った。検証にあたっては、仮説の再設定の有無、検証方法の見直し、考察の深化の様子、振り返りにおける自己評価の記述内容といった観点から、生徒の研究ノート、発表資料、評価基準表を用いた評価記録、外部助言後の修正内容をもとに変容を確認した。また、探究協働会議等における助言の前後を比較することで、生徒がどのように問いや説明を再構成しているかを把握した。

#### 4 成果と課題

本取組は仮説1の検証として、3で示した検証観点（仮説の再設定、検証方法の見直し、考察の深化、自己評価の変容）に基づき分析を行った。その結果、今年度は仮説の再設定や検証方法の見直しなど、探究過程における説明の再構成が各学科で確認された。評価基準表を用いた評価および外部助言の記録からも、生徒が自ら課題を再構成しながら検証を深めようとする姿勢の増加が見られ、持続的課題深化力の発揮場面が拡大していることが確認できた。国際・社会探究ではクロスセッションやラウンドテーブルを通じて研究の意味づけや発信力が強化され、普通科では外部コンテストへの参加により学びの広がりが見られた。理数探究科では仮説構築やデータ分析の技能が向上し、海洋科学科では研究ノートの記録徹底や協議時間の確保により振り返りの質が向上した。活動を通して協働的な学びが活性化し、班内外での対話や相互助言が日常的に行われるようになった。また、教員間の情報共有やカリキュラム改善も進展し、探究活動の基盤整備が着実に進んでいる。

一方で、ルーブリックの運用や自己評価の質については学科間・担当者間で差が見られるため、評価基準の共通理解を図り、妥当性・信頼性を高める校内研修の充実が必要である。外部発表の機会は拡大しているが、今後はより多くの班が段階的に外部発表へ挑戦できる仕組みを整え、成果発信を体系化していく必要がある。今後は、文献調査および理論構築の体系的指導、統計処理を含むデータ分析力の強化、外部発表機会の段階的拡充を図りながら、基礎スキルの段階的習得と外部連携をさらに推進し、探究活動をより質の高い学びへと発展させていく。

## 5－(1) 探究科学 I

### 【単位・対象学年・学科】

2 単位・1 年生・文理探究科

### 【目標】

1. 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
2. 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

### 【検証】

本科目は2部構成とした。前期は教員主導で「探究の基礎」と「科学の基礎」を行い、生徒に探究のサイクルを通して持続的に課題を深化させていくことを体験してもらい、「仮説を検証する力」の育成を図った。後期は生徒が自ら設定した課題に基づいて探究のサイクルを回していくことを通じて、「仮説を検証する力」「協働する力」の定着を図った。

「探究の基礎」では、課題・リサーチクエスチョンの設定、情報収集、分析・考察の技法について授業を実施した。今年度は、情報の収集の仕方についてそれぞれのメリット・デメリットを踏まえて・集めた情報の分析方法についても体系的に指導した。また、分析・考察の一環として「自分が住んでいる地域の魅力を広める方法」をテーマとしてブレインストーミング・KJ法に取り組んだ。このような学習を踏まえて、6月下旬から7月にかけてミニ研究を実施し、探究のサイクルを経験した。

「科学の基礎」では、教員が課題と仮説を提示し、生徒がそれを検証するための実験を行うことで、「仮説を検証する力」の育成を図った。今年度は、研究・実験におけるデータの取り扱い方を学ぶ講座を実施し、研究倫理への意識付けを行った。また、昨年度までは3時間の講座を3つ行っていたところを、3時間の講座1つと6時間の講座1つに変更し、6時間の講座では、教員は最初の課題と仮説の設定のみを行い、生徒が仮説を再設定する機会を増やした。

夏休みには、文系・理系どちらのテーマで探究するかを選択し、自分たちで検証可能な仮説を立て実験を行い検証するグループと、自分たちの興味関心がある内容をもとに書籍・論文等文献資料を読み、自身の考えをまとめるグループとに分かれた。夏休み明けの9月には各自の研究結果をまとめたスライドに基づいて報告会を実施した。

後期は、生徒が自身の周りの自然事象や社会事象を多面的に捉える活動を行い、自らの興味関心・社会的責任に基づいた課題設定を行った。また、設定した課題について先行研究の調査や予備調査、予備実験を行い、課題の練り直しに時間をかけた。11月末には探究協働会議やテーマ助言会を実施し、大学教授などの専門家から課題との向き合い方や実験手法について助言をいただいた。今年度は「自己評価力」の育成のために、探究協働会議のあとに「持続的課題深化力」のルーブリック(R6年度版)を活用して、自己評価を行う時間を設けた。

### 【成果と課題】

成果としては、「科学の基礎」で行ったデータの取り扱いに関する講義において、生徒らは再現性や客観性、論理性のあるデータが科学的な探究において重要であることを理解したことが、授業の振り返りから読み取れた。後期の実験においても、実験条件や結果の数値化を行った生徒が53%、得たデータを視覚化した生徒が26%見られた。探究協働会議でもデータに基づいた研究を行ったことやデータの視覚化について高い評価を受けた。

また、前期に探究サイクルをしっかりと体験したことで、夏休み課題の探究では、自分で仮説を設定して実験を行い、その結果から新たな仮説を立てる「仮説を検証する力」を発揮できている生徒が多かった。さらに、ルーブリックによる自己評価では、1情意面の評価が3以上の生徒が生徒評価で約80%、教員評価で85%であった。前期の授業で身についた「仮説を検証する力」とこの「強い主体性」により、後期の探究活動を自走できている生徒が多かった。

課題としては、今年度の生徒は強い主体性を持って活動していたが、その要因についてはさらに分析を深める必要がある。「科学の基礎」において仮説を再設定する活動を取り入れたことや、後期の課題設定に十分

な時間を確保したことが、生徒の探究の自走化に影響を与えた可能性があると考えられる。今後は、これらの指導上の工夫と生徒の変容との関連を複数学年にわたり比較・分析し、指導モデルとしての有効性を検証していく必要がある。

また、探究協働会議において、文献調査の不足が指摘された。ルーブリックによる自己評価でも、「課題設定」に関する評価が2以下の生徒が自己評価で67%、教員評価で85%であった。生徒らは仮説を検証するうえでのデータの必要性は理解し、実験条件やデータの数値化を行ったが、自身の実験の理論的背景が理解できておらず、目的を達成するための条件や項目を数値化できていなかった。これは、生徒が実験結果から法則を見つける帰納的な研究の方向に重きを置き、研究対象や実験についての原理から演繹的にアプローチする研究の方向の重要性を理解しないまま、自走して探究を行っていたことが原因である。探究協働会議での指摘後には、原理を理解しようと文献調査をする生徒が多数見られた。

## 5-（2）探究（基礎科学）

### 【単位・対象学年・学科】

2単位・1年生・普通科、海洋科学科

### 【目標】

- ・理科4分野における日常生活や身近な自然を題材にし、理数分野に対する興味関心を高め、自然科学の基礎的な概念を獲得する
- ・地域資源を題材にして取り組むことで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】

各クラス理科教員1名と実習教諭1名によるTTで授業を担当した。昨年度は、理科4分野の担当者が、各々の専門的な知識を元に原案を作成し、担当者全員で検討することで授業内容の充実を図った。

今年度は、その取組に加え、専門科目の異なる教員が協働し、物理、化学、地学の3分野を横断する単元「物理量」を新規開発・実施した。テーマを「物理量」とした理由は科学技術の進歩により生活体験が乏しくなった生徒に、長さや密度などの「物理量」の感覚を体験してもらい、理科分野に対する興味関心を高めるためである。加えて、密度のような組立単位に触れ、必要なデータの取捨選択や推論を通して、検証の前提となる条件への気づきを促すことで、「仮説を検証する力」の育成を試みた。

また、いくつかの既存の単元では教員のミーティングの目的が新規教材開発ではなく、教材改善になっていたことから、来年度に向けて生徒の実態を反映させやすいよう、授業後に情報共有を行う体制を整えた。教員全員での共有は時間の制約上難しいと判断し、Teamsを利用して、授業の様子や実験結果、授業プリントのスキャンデータなどを共有する形にした。

さらに、既存の教材の改善については、「仮説を検証する力」の育成に重点を置き、教員が問い（課題・仮説）を提示し、生徒が検証方法の構想と実施を担う学習活動を増やした。

### 【成果と課題】

新たに開発した「物理量」に関する単元では、生徒が各物理量を体験的に理解し、実感を伴った学びが確認された。レポートを用いた評価では、必要なデータの取捨選択、推論する力に関する評価が5段階で平均4.4と高水準であった。さらに、生徒自身が解決方法を構想・検証する学習活動での生徒の振り返りでは、「何が適切か考えながら実験ができた」といった仮説検証に必要な前提条件を意識した記述が見られた。これらから単元を通して「仮説を検証する力」の基礎形成が確認できた。

ただし、これらの活動の結果が探究Ⅱや海洋探究Ⅱにどう活かしていくかについては、今後も継続的に確認する必要がある。

授業後の教員間の情報共有については、授業で気づいた改善点を他クラスに迅速に反映でき、同年度内でも教材改善の速度が高まった。また、Teamsでの共有を契機として、ミーティング以外の場面での追加共有も増えた。特に全クラスの授業に入る実習教諭の媒介により、空き時間を削ることなく、授業の前後で他のクラスの授業の様子を聞くことができた。

最後に、評価については、現在レポートを用いて評価を行っており、知識・技能に加えて思考力・判断力・表現力を問う課題を含めている。この方法は教員による効果測定には有効である一方、生徒にとって、次に

何をどのように改善すべきかの方向性が具体化しにくい。教員評価だけでなく、生徒による自己評価・相互評価を行う必要がある。

### 5—（3）学校設定科目「探究Ⅰ」の実施

#### 【単位数・対象学年・学科】

1 単位・1 学年・普通科

#### 【目標】

前半 学習者が主体的・協働的に学びを深めるため、探究の必要性を理解し、対話的な学びを通じて基礎的な探究手法を習得することを目指し、その過程で早期のテーマ設定と自由度の高いテーマ選択を重視する。

後半 地域行政との協働を通じて、地域資源に基づく課題を発見・設定するとともに、より専門性の高い課題にも着目し、その解決に向けた探究的な活動を行う。

#### 【検証】

1. 本年度は、1 年生普通科 4 クラスが同時間帯に「探究Ⅰ」の授業を実施できる時間割編成とした。この体制により、昨年度に課題として挙がっていた「1 年次から 2 年次への探究テーマ引継ぎの困難さ」への対応が可能となった。

生徒自身に「探究とは何か」「なぜ探究を行うのか」を考察させたうえで、早期にテーマ設定の時間を確保した。その結果、十分な時間をかけてテーマ検討を進めることができ、秋季休業明けには探究テーマを文系・理系に分類する体制が整った。以降の授業では、文系的アプローチと理系的アプローチに応じて、教室・内容を完全に分離し、2 年次への円滑な接続を意識した指導を実施した。なお、設定した探究テーマの文理区分は、生徒の進学希望（文系・理系）と必ずしも一致する必要はないものとした。

2. 探究活動において、書籍や論文の活用を指導した。仮説設定にあたり、類似テーマの文献調査を促し、検索方法や注意点も指導することで、情報収集・整理能力を育成し、学術的視点を持った質の高い探究を目指した。

#### 【成果と課題】

4 クラス同時の「探究Ⅰ」により、1 学期の早い段階からテーマを深める時間が確保され、2 年次にテーマを継続できる生徒が昨年度より増えることが期待される。1 教室はおよそ 12～16 のグループで構成されており、教員による観察と評価では、その約 80% のグループがテーマの深化や探究のプロセス理解に顕著な成果を上げた。

生徒は、テーマの内容を細かく調整したり、問いを作り直したりする力を身につけ、実際に具体的な指標づくりや簡単な実験計画まで進める姿が多く見られた。文系・理系に分かれて指導したことで、自分の主張の根拠を明確に示したり、条件をそろえて調べたりする行動が自然に表れ、発表や話し合いの質も向上した。

全体として、理由づけの弱さに気づいて修正する姿や、班内で実験条件の抜けを指摘し合う姿が増えたことは、教員評価においても大きな変化として捉えられている。

また、生徒自身が「探究とは何か」を考える活動を行ったことで、調べるだけでなく「確かめられる問い」に変える必要性を理解できるようになった。このことは、探究の流れを自分の言葉で説明できる生徒が増えたことにも表れている。

文献や論文を活用する指導では、引用の誤りや思い込みが減り、調べた内容を正しく扱う力が向上した。文献の内容を短時間で紹介し合う活動を通して、研究の強みだけでなく弱点にも目を向けられるようになり、発表においても根拠を明確に示す姿が増えた。

これらの取組により、生徒は「テーマを深める力」「理由を説明する力」「調べた情報を正しく扱う力」を確実に身につけ、探究全体の質が向上したと評価できる。

一方で、テーマ設定を早めたことで深めやすくなった反面、初期の方向づけが不十分なグループも存在したため、テーマ整理の支援は今後の課題である。また、文献の読み取りには個人差が残り、内容の比較や自身の考えへの結びつけが十分ではない場面もあった。発表や質疑応答にもばらつきが見られ、探究理解の深さに差が生じた点は、引き続き改善が必要である。

## 5－(4) 海洋探究Ⅰ

### 【単位数・対象学年・学科】

1 単位・1 年生・海洋科学科

### 【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を養う。
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・能力を育成する。
3. 探究活動のサイクルの把握と実験データの記録・処理分析手法を習得する。
4. 海洋科学科として、「多様性を認める力」「主体性」「共感する力」を習得する。

### 【検証】

海洋探究Ⅰではこれまでの地域資源活用型探究学習の課題を踏まえ、「科学的根拠に基づいた探究」をキーワードとして活動を展開した。昨年と異なる点は、「課題設定」までの時間をより多く設けたこと、「水産海洋基礎」の授業や実習の学びと「海洋探究Ⅰ」の学びがより「横断的」になるように配慮したことである。その背景として水産海洋の専門分野に関する基礎知識が乏しい状態で課題を設定、実践し、2年次の探究で多くの班が「テーマを変更」してしまうという課題があったことに起因する。分野に関しては海洋および環境とし、「水産学」をベースとした探究になるように支援した。担当教員は海洋科学科9名と海洋科学科担任2名の計11名であった。教員の支援の方法に関しては「個々の生徒の興味・関心を損なわせない」ように支援し、生徒には「班員および関係者との対話」の時間を大切にしながら探究が進められるようにした。また、昨年は「地域の方に聞きに行こう」という時間を設け、それぞれ地域の方や研究機関、企業の方を訪ね、研究のテーマ設定と実践に繋げるという取組を行ったが、今年度は「水産海洋業界の方々に学ぼう」という時間を設け、地域の水産業界の方々が感じている課題や取組について話題の提供を受け、地域の課題をより身近に感じてもらう時間を設けた。共有パートナーシップ制度により10名の講師の方々が来校した。

### 【成果と課題】

今年度の研究分野は食品系9、養殖系1、環境系2、漁業系2、生物系3テーマの合計17テーマとなった。テーマの決定には昨年より6時間多く設定したことで、水産海洋基礎の知識や興味・関心が高まった状態で探究を進めることができた。水産学をベースとした科学的な根拠に基づいた実験やフィールドワークも実践したことで、次年度もテーマを継続し、深化させ、発展的に取組む班が多いことが期待される。教員による観察と評価では、上記の目標である1～4は8割以上が達成したと考える。課題としては、目標3の探究活動のサイクルの把握と実験データの記録・処理分析手法の習得が挙げられる。各グループにおいてデータの処理や分析を行うが、全体で相関分析やt検定、分散分析などについて学ぶことができなかった。次年度は教科「海洋情報技術」におけるデータ処理の単元との連携を視野に入れて、時間を確保したい。ルーブリックによる自己評価では、情意面においては4.3、地域資源型探究への取組む姿勢が3.8、課題の設定と調査計画では3.0、仮説を検証する力が2.8、協働のスキルが3.5であった。特に情意面や地域資源型探究への取組む姿勢が高く、課題の設定と調査計画、仮説を検証する力に課題が残った。



## 5－(5) 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年生・理数探究科

### 【目標】

1. 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
2. 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

### 【検証】

本年度は「課題の再設定と検証のサイクル」を繰り返し回すことを重視した。

4月には昨年度の探究内容を踏まえ、課題の再設定と研究計画の立案を実施し、グループごとに担当教員と協議して、研究目的、先行研究の調査、方法論の妥当性、必要資材、進捗計画を具体化した。

6月の第1回探究協働会議では、大学教授や専門家の助言を受けて仮説や検証方法を見直し、その後11月まで、仮説、実験、考察、再設定のサイクルを意識的に反復した。

さらに、7月にルーブリックによる自己評価を実施した。その結果、情意面、課題設定、協働の各項目では自己評価が3以上の生徒がそれぞれ85%、85%、76%と高く、上位レベルの記述が目立った。一方で、地域資源型探究の項目は平均2.3、自己評価が3以上の生徒の割合は36%であり、1～2の評価が多く、地域の人々との対話や身近な情報の正確な収集、多面的な背景記述が弱い傾向が見られた。また、仮説を検証する力については平均2.5、評価が3以上の生徒の割合は48%で、定性的な記述にとどまり、数値化・比較・統計処理が十分でないケースが多かった。これらの結果を踏まえ、地域の状況を踏まえた研究背景の確認を行うとともに、授業の内外で外部の専門家と対話する機会を設定し、さらに数値化・比較・統計処理が行えるよう、データサイエンスの授業と連携した指導を実施した。また、近隣の福井県立大学の教授に協力をいただき、電子顕微鏡や分光光度計などの高度な設備を使用する機会を得た。

11月の第2回探究協働会議では、再現性の確保（同条件で最低3回以上の反復実験）、理論的背景の明確化、文章化による考察の重要性について助言を受け、SSH発表会に向けて、理論的背景をもとにした仮説の再設定、新規性の確認を行いながら、同条件で最低3回以上の反復実験を行うことを明示し、科学的データの確保を継続している。

研究の整理と深化を目的に、Rolls-Royce & BAE Systems サイエンスキャンプ予選会に1チーム、福井県立大学白樺祭のポスター発表に7チーム、みらい甲子園北陸エリア大会に1チーム、海洋教育フォーラム in 仙台に1チーム、中・高生探究の集い2025に1チームが参加した。さらに、英語での成果発表として、東海大学付属高輪台高等学校SSH成果報告会において、口頭発表で1チーム、ポスター発表で5チームが参加した。

### 【成果と課題】

本年度の活動を通じて、次のような成果が得られた。生徒はテーマ設定と検証を繰り返すサイクルを通じて、科学的な問いの立て方や仮説構築の重要性を理解し、テーマ・仮説・検証方法の関係性を意識できるようになった。この反復的なプロセスにより、探究活動の質が向上し、論理的な思考力の育成につながった。また、専門家との協働を通じて、研究の社会的意義や倫理的側面について理解を深め、主体的かつ対話的に学ぶ姿勢が育成された。さらに、データサイエンス科目との連携により、3月に行ったルーブリックを用いた評価では、仮説を検証する力について、51%の生徒が7月の評価より高い数値をつけ、生徒評価で平均3.8、自己評価が3以上の生徒の割合が93%となった。教員による評価でも平均4.2と高い数値となった。生徒たちはデータ収集・整理・分析のスキルを活用して、研究に関する条件や項目を数値化し、実験結果や社会的データを科学的に検証する力が向上したといえる。

加えて、福井県立大学の教授の協力と高度な設備（電子顕微鏡・分光光度計）の活用により、精密な観察と定量的な分析が可能となり、科学的な探究の深度が大きく増した。国内外の発表機会への積極的な参加を通じて、研究成果を整理し、論理的に構造化して発信する力も育成された。

一方で、3月に行ったルーブリックを用いた評価では、地域資源型探究の項目については、58%の生徒が7月の評価より高い数値をつけ、生徒評価で平均2.8、自己評価が3以上の生徒の割合が65%と、7

月よりは高くなったものの、他の項目に比べて依然として低いままであった。教員評価でも平均3.4と他の項目に比べて低い。これは、地域の人々との対話や情報収集、多面的な背景記述が不十分であったことを示している。これを改善するため、地域の状況を踏まえた研究背景の確認、外部専門家との対話機会の設定を更に強化する必要がある。

## 5－(6) 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】

地域や国際社会に関する課題を発見し、他者と協働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】

今年度、意識的に取り組んだことは以下の4点である。これらの取組は、昨年度までの実践で得られた課題を踏まえ、生徒の持続的課題深化力（課題設定力、情報収集・分析力、思考力、表現力）を段階的に伸ばすことを目的として計画的に強化・充実させたものである。

1点目は、「教員との対話（問答法）の強化」である。昨年度は担当教員が中心であったが、今年度は探究の初期段階から複数の教員が関わる体制へと強化した。特に、担当外教員との対話は、生徒にとって異なる視点を得る貴重な機会となり、自らの探究を客観的に捉え直す契機となった。問答法を用いた対話では、生徒が曖昧にしていた前提や論理の飛躍を丁寧に指摘し、探究の筋道を明確にすることを重視した。この取組は、課題設定力および思考力の向上に寄与した。

2点目は、「他校との交流による視野の拡張」である。今年度はお茶の水女子大学附属高校とのオンライン交流を新たに実施した。これにより、他校の生徒がどのように問いを立て、どのような手法で探究を深めているのかを知る機会を得た。交流では、互いの探究内容に対して質疑応答を行い、生徒自身が自分の探究の強みと弱みを相対的に理解することができた。また、他校の資料構成や発表スタイルに触れることで表現の幅が広がり、視野の拡張という成果が確認された。これは、研修のねらいである「他者との協働を通じた新たな視点の獲得」にも合致している。こうした取組は、表現力および協働的態度の育成に寄与した。

3点目は、「助言会の充実」である。昨年度1回であった助言会を、今年度は大学教員や地域の実務者など専門性の高い外部人材を招き、2回実施した。助言会では、生徒が自らの探究内容を言語化し、専門家からの問いに応じて説明を深める姿が見られた。特に、研究方法の妥当性やデータの扱い方について具体的な指摘を受けたことで、探究の質を高めるための改善点が明確になった。この取組は、情報収集・分析力および思考力の向上に大きく寄与した。

4点目は、「生徒同士のクロスセッションの導入」である。昨年度は同一テーマ内での話し合いが中心であったが、今年度は異なるテーマに取り組む生徒同士が互いの探究を批判的に検討し合う場を新たに設けた。クロスセッションでは、探究の進度や視点が同じ学年でも大きく異なることが刺激となり、他者の探究の良さを取り入れようとする姿勢が見られた。また、説明する側にとっても、自分の探究を他者に伝わる形で整理し直す機会となり、探究の構造化に寄与した。この取組は、批判的思考力および表現力の向上につながった。

### 【成果と課題】

今年度の成果は以下の2点である。1点目は、外部評価の獲得である。マイプロジェクトアワード福井県大会では、16グループ中13グループが書類選考を通過し、一定の評価を得ることができた。これは、探究の初期段階から問いの精緻化や論理構成の明確化に取り組んだことが成果として表れたものと考えられる。また、他校との交流や助言会を通じて、探究の視点が広がり、発表内容の説得力が増したことも外部評価につながったといえる。2点目は、生徒の探究姿勢の変化である。教員との対話やクロスセッションを通して、自らの探究を主体的に改善しようとする姿勢が見られた。特に、助言会後には17グループ中12グループ

に「次までにここを改善したい」「データの取り方を見直したい」といった具体的な改善意欲が生まれ、探究を“やらされるもの”から“自分でつくるもの”へと意識が変化していく様子が見られた。こうした姿勢の変化は、探究の質的向上に直結する重要な成果である。評価基準表をもとに生徒の活動を評価すると1～5のどの項目においても平均4以上で、目標は概ね達成しているといえる。特に2の地域資源型探究への取り組む姿勢については平均4.5以上と高い数値を示している。



一方で、課題としては以下の2点が挙げられる。1点目は、プレゼンテーションの作成および発表技術の未熟さである。論理構成の甘さやスライドの情報整理の不足、聞き手を意識した話し方の未熟さなど、発表に関する基礎的な技術が十分に身につけていない場面が多く見られた。探究内容そのものは深まりつつあるものの、それを適切に表現する力が不足しているため、成果が十分に伝わらないという課題が残った。2点目は、アンケートの設計やデータ分析の技術の不足である。アンケート項目の作り方、回答の偏りへの配慮、データの整理方法、結果の読み取り方など、データを扱う一連のプロセスにおいて経験不足が顕著であった。特に、アンケート結果を探究の根拠として活用する段階で、分析の浅さが探究全体の説得力を弱めてしまう場面が見られた。これらの課題を踏まえ、1年次からアンケート作成やデータ分析の基礎を学ぶ単元を組み込み、3年間を通して段階的に技術を習得できるカリキュラムの構築が必要であると考えられる。

#### 5－(7) 学校設定科目「探究Ⅱ」の実施

##### 【単位数・対象学年・学科】

2単位・2年生・普通科

##### 【目標】

自らの「好き」をベースとした研究課題を設定したうえで、背景や現状の分析を行い、仮説を立てて実践を行うことで「仮説を検証する力」を、外部の協力者等と協働して取り組むことで「協働する力」を育成する。

##### 【検証】

自らの興味関心や進路に関連する研究課題を設定することを目指し、テーマ設定段階で現状分析を行い、それについてゼミ形式の発表会を行い教員や生徒からのアドバイスを受ける機会を設けた。それを経て6月には講師から、リサーチクエストに対する仮説が適切かどうか、その仮説を検証するための実験方法が適切かどうかについて助言を受ける目的で、第1回探究協働会議を実施した。前年度に来ていただいた講師の方だけでなく、地域で勤務されている大人の方にも、新たに講師として来ていただいたことにより、それぞれの探究グループに適した助言者を割り当てるのが可能になった。その結果、専門的な助言だけでなく、地域で勤務されている方ならではの助言をいただけることになり、加えて、地域の大人の方との関係が生まれる機会となったことにより、充実した探究協働会議となった。また、実践の段階では生徒に外部の企業・大学・地域人材とつながることを推奨し、協働のための支援を行った。夏の実践を経て実施した10月の第2回探究協働会議では、いただいた助言を振り返り、それをまとめて今後の方針として担当教員と共有・対話する仕組みとした。また、ルーブリックやチェックリストを用いて、自身の状態や今後必要なこと、どのような力がついているのかを振り返る機会を設けた。2月に行われた本校のSSH研究発表会をはじめとして、校外で行われる探究発表の機会を周知することで、成果をまとめて発表する機会とした。

##### 【成果と課題】

昨年度まで、探究Ⅱの授業は普通科4クラスそれぞれ別時間帯で授業が行われていた。そのため、2年次にクラス替えや文理分けが行われることで、1年次に探究の授業で取り組んだ内容を継続できず、2年次は新たなテーマ設定から始めるグループが多かった。その結果、活動を開始する時期が夏休み直前となり、探究のサイクルを十分に回す時間が確保しにくいという課題があった。

しかし、今年度からは、文系2クラス・理系2クラスがそれぞれ同一時間帯で授業できるようになったことにより、1年次から継続研究できたグループが見受けられるようになった。また、1クラスあたりの担当

教員数が増加したことで、教員と生徒との対話が活発になり、生徒の現状理解や課題把握が深まる機会となった点も成果である。

さらに理系では、継続して探究できる環境と担当教員の増員により、実験室には理科教員が常駐できる体制となったため、薬品等を扱う活動も安全かつ適切に実施できるようになり、実際に常時5グループ程度が実験室で探究を進めている状況が生まれた。これにより、生徒が自ら立てた仮説を、実験を通して検証し、結果をもとに再考する探究サイクルがより確実に回るようになった。

また、授業を通して、生徒には自分たちの探究活動を外部で発表し、様々な人から助言を得ることで探究を深めてほしいという思いから、各種コンテストの案内を行った。その結果、「高校生探究フォーラム」(福井県教育委員会主催)には20グループ計48名が参加し、「高校生チャレンジアワード」(福井県教育委員会主催)には14グループ計32名が参加した。さらに、「マイプロジェクトアワード」(全国高校生マイプロジェクト実行委員会主催)には30グループ計71名が参加し、書類審査の結果、8グループ22名が福井県 summit に、11グループ27名が追加招待 summit に選ばれたことも大きな成果である。

一方で、自身の進路に関連する研究課題を設定した生徒の中には、テーマに固執する様子や、一人班になったことで探究の進捗が遅く楽しむことができないケースが見受けられた。さらに、検証が不可能に近いテーマ設定したグループもいくつか見受けられ、探究のサイクルを回すことが難しいケースが見受けられた。高校生が実行可能な範囲でテーマを柔軟に変えていく方向性を示すことが求められる。上記の課題が生じる原因として、生徒が探究活動に必要な技量(メタ認知、仮説修正力など)が十分ではないこと、探究活動の途中で自身の活動を振り返る機会が十分ではないことが考えられる。これらの問題を改善する手段として、カリキュラムに「テーマ再検討の日」を明示すること、1人班は担当教員だけではなく他グループの生徒とも意見交換できる機会を設けること、設定したテーマが検証可能かどうか、検証が可能な場合、検証手段は何か、検証期間はどれくらいか、データを取れるかなどを自問させること、検証が不可能な場合、テーマを焦点化する方法の例を提示すること、あるいはテーマ設定が終わった段階で、担当教員と面談を行い、検証可能かどうかを共に考える時間を授業時間内に確保することなどが挙げられる。

## 5-(8) 学校設定科目「海洋探究Ⅱ」

### 【単位数・対象学年・学科】

2単位・2年生・海洋科学科

### 【目標】

水産海洋に関する発展性・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、水産海洋科学的根拠をもって仮説を立て、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付けさせる。

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点目は記録の徹底だ。研究の実践やその時の疑問を逐一記録することで、後ほど生徒がセルフ・リフレクションをするときの材料になり、自己評価力の育成に繋がる。加えて昨年度末、海洋科学科の3年生と高校3年間の学びを振り返った際、研究ノートの記録が受験時に非常に役立ったという意見があった。海洋科学科では学校推薦型や総合型選抜で大学進学を目指す生徒が多く、面接で高校での学びを問われることが多い。主体的に取り組んだ探究活動は、自身の学びとして主張しやすく、他者との差別化にもつながる。しかし、受験期に探究内容を振り返る際、いつどのような実践を行い、その時何を考えていたのかを忘れてしまうことが多い。そこで、探究の時間ごとに研究ノートに記録を残す時間を設けた。2点目は発表練習の導入だ。本科目では、実践内容を協議し、外部に発表することで課題設定能力を育成することを目指している。しかし、これまで実践に時間を費やすあまり、ポスターやスライドの分かりやすい作成や、初対面の方にも理解しやすい発表を意識することが十分にできていなかった。その結果、探究内容が優れていても、



発表で評価が下がるという課題があった。そこで今年度は、海洋探究協働会議や各種発表会の前に、生徒同士で発表を聴き合い、質問し合う練習時間を設けた。海外の方々への英語でのプレゼンテーションなどを含め、多様な研究発表の場が増えることで、コミュニケーション能力や主体性、国際性の向上も期待できる。

#### 【成果と課題】

今年度の成果は、次の2点である。1点目は記録の徹底による振り返りの容易化だ。授業ごとに研究ノートへ実践内容と考えたことを記録したことで、後に研究をまとめる際に役立った。また、担当教員が記録を確認することで、複数班を担当していて生徒と行動を共にしていない時間の進捗状況も把握できた。さらに、探究活動の中で年3回程度実施する自己評価の際にも、研究ノートの記録を活用することができた。記録に基づいた課題の再設定を行い、水産海洋に関する発展性・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、水産海洋科学的根拠をもって仮説を立てることができた。2点目は協議時間の確保だ。ポスターやスライドによる発表機会が多かったが、事前に発表練習を行ったことで、初めて聞く人にも分かりやすく伝える力が身についた。その結果、発表がスムーズになり、発表後に聴き手と質疑応答や協議を行う時間が増え、アドバイスを受けて今後の実践について議論したりすることができた。多様な人々と議論したことで自身の探究をより深く考え、粘り強く解決する能力を身に付ける一助となった。

今年度は、アジア海洋教育者サミット、海辺の自然高校生サミット、福井県立大学白檜祭、瀬戸内海の環境を考える高校生フォーラムなど、様々な発表会に積極的に参加し、実践の成果を発表する生徒が多かった。一方で、まだ一度も外部発表会に参加していないチームも存在する。これらのチームは外部との協議の機会が少なく、探究のブラッシュアップが十分にできていない。今後は、できるだけ早い時期に実践を積み、その内容を発表して助言を受けることで、新たな探究サイクルを回し、より科学的な探究へと発展させる工夫が必要であると考えられる。

### 5－(9) 学校設定科目「探究科学Ⅲ」

#### 【単位数・対象学年・学科】

1 単位・3年生・理数探究科

#### 【目標】

- 1 「探究科学Ⅰ」および「探究科学Ⅱ」で発展性・独自性のある研究課題を設定したうえで、事象の背景や現象、科学的根拠をもって仮説を立て、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じて身につけさせる。
- 2 設定した仮説を検証し、新たな課題を見いだして次の仮説へとつなげる研究のサイクルを身につけさせる。
- 3 自らの導いた研究成果を5月の小浜市課題研究発表会や7月のフォーラムで発表する。
- 4 研究の成果を科学的根拠に基づいて論理的に整理し、論文としてまとめるとともに、口頭発表等を通じて成果を発信する能力を養う。

#### 【検証】

本科目では、「探究科学Ⅰ」「探究科学Ⅱ」で設定した研究課題を継続し、仮説の検証、研究成果の発信、論文化までを一連の探究サイクルとして完成させることを重視した。探究科学Ⅰで設定した研究課題の研究活動を引き続き行った。昨年度の研究を踏まえ、必要に応じて追加の実験・観察・調査を行い、データの整理や考察を進めた。また、研究成果を外部に発信する機会として、5月の小浜市課題研究発表会においてポスター発表を行った。さらに、7月の若狭 高校生国際科学フォーラムでは英語での口頭発表を行った。加えて、研究内容を論文としてまとめ、科学的根拠に基づいて論理的に整理する力を高めた。

#### 【成果と課題】

本年度は、探究科学Ⅱで取り組んできた研究を継続し、発表および論文化までを行うことで、3年間の探究活動を総括する学びへとつなげることができた。研究を進め、ポスターにまとめ発表することで、これまでの研究の成果を振り返るとともに、研究の流れをもう一度整理し直すことができた。特に、探究科学Ⅰで設定した問いが、探究科学Ⅱ・Ⅲの研究活動を通じて変遷し、より科学的で深い問いへと発展していく過程を振り返ることができた点は大きな成果である。

また、小浜市課題研究発表会では、市役所という学校とは異なる場で一般の方に研究内容を説明し意見交換する中で、多様な考え方に触れることができた。加えて、地域住民に本校SSHの活動を理解してもらい機会ともなり、地域への成果発信という点でも意義のある活動となった。若狭 高校生国際科学フォーラムで英語による口頭発表を行う中では、テーマや視点の違いに気づき、自分の研究を新たな視点から捉え直す経験となった。英語で伝えるために内容を取捨選択し、要点を整理する過程を通して、自分の研究を俯瞰して捉える力の向上が見られた。

さらに、論文にまとめる過程では、3年間の探究活動を振り返りながら研究の成果と課題を確認し、データに基づいて論理的に表現する重要性を学ぶことができた。研究目的や問いがどのように変化し、仮説や検証方法がどのように更新されてきたかを言語化することで、探究サイクルの理解が一層深まった。探究活動の集大成として、発信や論文化を行う中で、協働性、表現力、粘り強く課題に取り組む姿勢が育成された。

一方で課題としては、研究を進める中でデータの量や質に差が生じるグループが見られ、十分な検証が行えないまま考察に進んでしまうケースもあった。研究の妥当性を高めるためには、実験・調査計画の段階で必要なデータ数や条件設定を見通し、時間配分を意識して研究を進める指導が必要である。また、発表の場では一定の成果が見られたものの、質疑応答においては根拠を示しながら説明する力に課題が残った。

## 5－(10) 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】

1 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】

2025年度の国際・社会探究Ⅱでは、例年通り、前年度の国際・社会探究Ⅰの継続研究を行った。4月当初は、授業担当者が前年度から変わっていることから、生徒の探究内容を共有することから始めた。

### 【成果と課題】

昨年度から学校の考查日程やカリキュラムが変更になったことで9月～10月にかけて授業時間を十分に確保できなかった学年だったこともあり、3年生になってからもほとんどの生徒が課題解決に熱意をもって取り組むことができた。むしろ週1単位となることで探究の時間が足りないという声も多く聞かれた。

今年度の成果は以下の2点である。1点目は、実践記録の多様化である。今年度は人文系の探究テーマに取り組む生徒も一定数いたため、実践記録に替わって論文を書くことをゴールとした。自分の研究スタイルに応じたまとめ方を選択し、成果をしっかりと学術的にまとめて残すことができるようになったことは「国際・社会探究」の進化といえる。2点目は、カリキュラムの確立である。具体的にはゴールを意識した活動(集大成としてのアクション)→実践記録・論文の執筆→中学生や1年生への発表→ラウンドテーブルという学習活動のサイクルをこの2年間をかけて確立することができた。特にラウンドテーブルまで行うことで生徒が自分の言葉で自身の探究を意味づけて語れるようになったと考える。

一方、課題としては以下の2点である。1点目は論文の形式を洗練することである。今年度から始めたためまだまだその内容や形式については検討の余地がある。大学教授や専門家などに助言をいただきながら形式を検討していくことが課題である。また本来であれば2年生の探究開始時に探究のゴールの一つの形としてアカデミックな論文を書くという選択肢があることを提示したいところである。執筆した論文は「論理性」「研究フレームワークへの落とし込み具合」「結論の妥当性」により評価したが、全体的に結論の妥当性が甘く、フレームワークへの落とし込みが甘い部分も課題である。

2点目はラウンドテーブルの充実である。これまではクラス内で生徒のみで行っていたが、最後の成果報

告会としてとらえるのであればこの場に外部の大人や専門家、教員も参加してもらうことで、様々な立場から探究の経験を意味づけてもらったり、多様な意見を交換したりすることで、論理的に思考し表現する力の育成につながると考えられる。その場合、参加してくださる方の選定、スケジュール調整などが課題として挙げられる。生徒が自分たちの探究に対して誇りをもち、前向きな意味づけをもって終わっていきけるような支援やカリキュラムの検討を継続していきたい。



## 5－（11）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」での課題研究の振り返りとまとめを通して活動や学びのフィードバックを行い、自身の学びの深まりを整理する。また、さらに研究を深めたい課題に対し、新たに問いや仮説を設定し、さらなる課題研究を行う。
- ・コンテストや発表会への参加を通して、自身の思いを他者に伝える力やプレゼンテーション能力の向上を図る。
- ・実践記録の作成を通して、学びの過程を記録するとともに文章力や論理的に表現する力を養う。

### 【検証】

今年度の探究Ⅲは、主に次の2点を重視して指導に臨んだ。1点目は、前年度までに取り組んだことやその活動を通して身につけた資質・能力に対する省察に加え、それらを将来にどう生かすことができるかについて考察し、スライド等にまとめて発表することである。本校普通科における研究活動の出口として、身につけた資質・能力がどのように将来に結びつくのかを俯瞰して言語化することをねらいとした。そうすることで、探究の意義を生徒たちの中で見出すことにつながる。また、自身の学びを精緻し他者に伝える力やプレゼンテーション能力の向上を図った。

2点目は、発表のために振り返った自身の活動内容や学びを文章で論理的に表現することである。研究活動を通して得られた学びの過程を整理し自身の言葉で表現することで、自身の考えや主張を客観的に捉えたり、確かな根拠に基づいたものかを考えたりすることをねらいとした。客観的視点から意見を見直すことを通して、論理的に文章を構成する意識の向上を図った。

### 【成果と課題】

成果は次の2点である。1点目は、高校段階で行った課題研究の出口として、各自の将来に結び付けながら省察を行ったことである。普通科の特色の1つとして、背景や進路の多様性が挙げられる。そのため、たとえ同じ内容の探究活動をグループで行ったとしても、その意義や身につく資質・能力はさまざまである。その前提に立ち、最初にそれぞれの探究ノートや2年次に作成したスライド等を活用して振り返りを行い、得られた学びや培った資質・能力について個人で考えたりグループ内で対話を重ねたりすることで、得られた学びや将来に生きる力について振り返った。

実際の省察内容を見ると、「認知症の予防と軽減」をテーマに活動を進めたグループにおいて、「収集したデータを適切に処理・分析し、内容に客観性を持たせる力」や「物事を順序立てて計画し実行する力」について言及した生徒と、「他者と対話を重ね多様な価値観に触れ、自分になかった観点や気づきを得る力」について言及する生徒がいた。他にも、生物学に関心があり「菌根菌の力を探る」をテーマに活動を進めた生徒が、人口増加や自然災害による食料不足の解決に視野を広げ、生物資源関連の学部へ進学し研究を進める意欲を示すなど、大学や将来に向けた新たな研究のサイクルに繋がった。また、省察した内容についてクラスを解いてクロスセッションを実施することで、他者との対話を通して省察のさらなる深化を図った。

2点目は、実践記録を執筆するにあたり、福井大学の遠藤貴広准教授から講義をいただいたことである。実践記録を執筆する意義や文章の構成について知ること、ただ時系列に沿って学びを振り返るのではなく、客観的な視点から学びを捉え直す機会を得ることができた。加えて、文章力や論理的に表現する力を養うと

この観点から執筆された実践記録を見ると、6割程度の生徒が自身の課題研究の過程を適切に論文形式に落とし込むことができ、概ね目標を達成できたと考える。

一方で、残りの生徒は活動を論理的に表現することができていなかったり、結論に客観性を持たせることができていなかったりした。結果として、文章力や論理的に表現する力を養うという観点から見ると、成果であり課題でもあると言える。

さらに、プレゼンテーション能力の向上についても課題が残る。今年度は発表の場を多く経験するため複数のコンテストや発表会への参加を促した。探究Ⅱで作成した流れを踏襲して取組を時系列に羅列し発表することに留まるグループが複数見られた。担当教員が少なかったため、支援や助言が行き届かなかったことが大きな要因であると考えられる。次年度は教科担当を増やすことで支援を手厚くすることに加え、動画視聴によるプレゼンテーションの構成に対する学習や、AIを活用した修正案の提示など、プレゼンテーションに対する事前学習に重きを置いた単元開発が求められる。



## 5-1(2) 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】

水産海洋に関する発展性・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、水産海洋科学的根拠をもって仮説を立て、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付けさせる。成果の発表や提言を行うことで地域の水産海洋関連産業の発展に貢献させる。

### 【検証】

2年次の「海洋探究Ⅱ」の少人数グループの実践を継続し、課題の再設定や再検討、仮説の設定、検証のサイクルを繰り返す探究活動を実施した。5月には小浜市役所探究発表会に参加し、地域の方々へのポスター発表を行うとともに提言を行った。その後も実践を継続し、日本海北部地区水産・海洋高等学校生徒研究発表会への参加や地域の小学校との交流や発表を行った。論文作成指導では2名の研究者を招聘して2度の添削指導を受け、研究論文を完成させることができた。その後は1・2年生へポスター発表や研究の引継ぎを行い、2月のSSH研究発表会では全体運営にも参加した。

### 【成果と課題】

2年次の「海洋探究Ⅱ」を発展させ、多角的、多面的な視点で水産海洋関連事象を捉えながら課題の再設定や再検討を行った。仮説の設定や検証のサイクルを繰り返し、様々な世代の方々に探究の成果を発表したり、提言したりすることができた。各小学校との交流や発表会では、小学生の総合的な学習の時間の取組に対してアドバイスを行うこともあり、水産分野とは別の視点で地域や小学生の取組を知ることによって目標の達成や持続的課題深化力の醸成に繋がったと考える。ルーブリックによる自己評価では、情意面においては4.8、地域資源型探究への取組む姿勢が4.5、課題の設定と調査計画では4.2、仮説を検証する力が3.8、協働のスキルが4.8であった。特に情意面や協働のスキルが高く、仮説を検証する力に課題が残った。今年度の研究グループのテーマは人文科学や社会科学系のテーマも多く、仮説を検証する力、課題の設定と調査計画の項目に少なからず影響を与えているのではないかと推察した。教員による評価でも生徒の評価と大きな差異はなく、どの評価項目も一致していた。



小浜市役所発表会



小浜市立内外海小学校との交流



小浜市立雲浜小学校での相互発表

### 5－（13）評価基準表開発

#### 【目標】

「持続的課題深化力」の育成に向けて、自身の探究活動を振り返り適切に自己評価することも重要な力であると考え。そのため、自己評価する際の基準となる評価基準表を作成する。

#### 【検証】

第Ⅰ期に作成した評価基準表は、これまで改善を重ねながら継続的に活用してきた。第Ⅲ期においては、育成すべき資質・能力として「持続的課題深化力」を掲げ、この力を育むためには、生徒自身が自己評価を適切に行い、自らの探究活動における課題を発見することが不可欠である。そのため、自己評価を支える評価基準表の充実が重要な課題となった。昨年度は大阪教育大学の八田幸恵氏から助言をいただき、評価項目や語彙の追加・改善を行った。今年度は、この評価基準表を用いた振り返りを通じて、生徒の反応や変容を確認し、「持続的課題深化力」を育む自己評価が行えているかを検討することで、さらに改善を図ることを目的とした。

4月には、今年度からSSHを初めて担当する教員がいることを踏まえ、第Ⅲ期の目的である「持続的課題深化力」とは何かを改めて考え直し、生徒にどのような力を養ってほしいのか、そのためにどのような評価基準が必要かについて、SSH担当者間で確認を行った。また、国際探究科と理数探究科においては、評価基準表に加えてチェックリストを導入し、「課題設定」「探究の実施」「成果発信・振り返り」の各段階で生徒に求める活動を明確化した。これにより、生徒が探究活動の流れを理解しやすくなるよう工夫した。各探究活動の初回授業では、評価基準表とチェックリストを生徒に配布し、探究活動において目指す姿を明示することで、活動の方向性を共有した。

さらに、2年生を中心に、探究協働会議終了後に評価基準表およびチェックリストを用いた振り返りを実施した。担当教員と生徒が対話を重ねながら、何ができており、何ができていないのか、今後どのように活動を進めるべきかを検討した。この過程で、生徒から評価基準表のわかりやすさや実施しやすさに関する意見を収集し、その意見をもとにSSH担当者間で「問いたいことが問えているか」「複雑で曖昧な表現がないか」を再度検討した。こうした改善の取組は、評価基準表を単なる評価ツールとしてではなく、生徒の主体的な学びを促すための指針として位置づけることを目指している。また、評価基準表（ルーブリック）とチェックリストの関係についても整理を進めた。評価基準表は、探究活動の質をどの程度達成できているかを段階的に示すものであり、生徒が自分の学びの深まりを把握するための基準となる。一方、チェックリストは、探究の各段階で取り組むべき内容や確認事項を具体的に示し、活動の流れを明確にする役割をもつ。両者を併用することで、生徒は活動中に必要な手順を確認しながら、その取り組みがどの程度達成できているかも同時に振り返ることができるようになり、探究の見通しと自己評価が自然につながるようになった。これにより、生徒自身が課題を把握し、次の改善に向けて主体的に行動する流れがより確かなものとなった。

今後は、1年間の使用を通じて得られた生徒の振り返り内容や評価基準表に対する意見を分析し、より良いものへの改善を続けていく予定である。特に、「持続的課題深化力」を育むための評価方法を継続的に検討

し、探究活動の質をさらに高めることを目指す。評価基準表とチェックリストの改善は、SSHの探究活動における生徒の主体性を支える重要な要素であり、今後も実践と検証を繰り返しながら、より効果的な仕組みを構築していきたい。

#### 【成果と課題】

本取組により、評価基準表とチェックリストを活用した振り返りが定着し、生徒一人ひとりが自分の探究活動を評価基準に沿って振り返ることができるようになった点は大きな成果である。特に、目指す姿に対して現在できていることとできていないことを明確にし、次のステップに繋げる意識が高まったことは、探究活動の質的向上に寄与している。実際の生徒の記述には、次のような具体的な振り返りが見られた。

「実験結果が出ていないため、数値化はできていないが、先行資料から研究方法は確立できている。」

「地域社会に貢献しようという態度は示せなかったと思うけど、自分ができることと、探究分野の要望を理解して結びつけることはできた。」

これらの記述から、生徒が自らの探究活動を客観的に捉え、課題と達成点を整理していることがわかる。こうした振り返りは、単なる活動の総括にとどまらず、今後の探究活動の方向性を考える上で有効な手がかりとなっている。

一方で、課題も明らかになった。評価基準表の文章が複雑かつ抽象的であるため、担当教員が一つひとつ説明を加えないと適切な振り返りができない生徒が見られた。また、生徒からは「難しくてわかりにくい」「やさしい言葉を使って書いてくださるとありがたいです」といった意見が寄せられた。これらの声は、評価基準表の語彙や表現の改善が必要であることを示している。さらに、振り返りのタイミングや方法についても検討の余地がある。現状では探究協働会議後にまとめて実施しているが、活動の節目ごとに短時間で簡潔な振り返りを行う仕組みを導入することで、より効果的な自己評価が可能になると考えられる。

今後は、こうした課題を踏まえ、評価基準表の表現をより平易で具体的なものに改めるとともに、振り返りの実施タイミングや方法を工夫し、意味のあるプロセスにしていく必要がある。探究活動の初期段階・中間段階・最終段階で振り返りを組み込み、生徒の変容をより可視化していくような工夫が考えられる。

また、生徒が自律的に取り組めるよう、評価基準表に具体例やガイド文を付加し、教員の説明に依存しない仕組みを整えることも重要である。さらに、生徒の記述内容を分析し、どのような表現や構造が振り返りを促進するかを検討することで、評価基準表を単なる評価ツールではなく、探究活動を深化させるための学習支援ツールとして進化させていきたい。

### 5- (14) 質問紙法

#### 【目標】

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、「持続的深化力」向上のために有効なカリキュラム開発につなげる。

#### 【検証】

令和6年12月に3年生に、令和7年3月に1・2年生に質問紙調査を行い、探究の学びに関して実態を調査した。質問紙調査の結果をもとに合計3回の教員研修会を行った。各研修会の詳細な内容は、研究開発③2-3意識調査と連動した校内研修 参照。

#### 【成果と課題】

令和7年度にアンケート項目を見直し、3月に現2年生に対して実施した。今回追加した項目は、SSH第3期の研究開発課題である「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」の開発において中心的に位置づけられる研究開発目標ア：学校設定教科『探究』における持続的課題深化力の育成の達成状況を検証するために設定したものである。

新たに、生徒の内面（世界観・自己認識・目的意識・社会志向）を問うもの、統計的妥当性や再現性の意識を問うもの、方法の適合性の再点検に関するもの、楽しさ・達成感・失敗の価値など探究活動の質を問う

ものが加えられた。これらの項目は、本校が定義する「持続的課題深化力」を構成する①仮説を検証する力、②協働する力、③自己評価力の各要素と対応しており、探究の学習過程における生徒の成長を多面的に把握することが可能となった。

回答結果では、「あてはまる」「やや当てはまる」が80%を超える項目が多く（194項目中71項目）、特に振り返り活動（問12）に関する項目全般で肯定傾向（「あてはまる」「ややあてはまる」の割合）が平均77.6%と高かった。これは、③自己評価力の定着、すなわち探究のプロセスを内省し、問いを粘り強く深める力が育っていることを示している。特に、「失敗を成果として捉える」という項目の肯定傾向が高かった（81.2%）ことから、SSHが重視する成長志向性が形成されていることも確認できた。さらに、方法の明確化や再現性に関する項目の肯定傾向（77.4%）は、①仮説を検証する力の育成が進んでいることを示すものであり、研究開発の目標ア・ウ（探究および各教科の単元開発）の方向性が妥当であることを裏付けている。加えて、教員調査と組み合わせることで、教員の生徒理解、指導方法、教員間連携、指導体制の現状を把握し、3回の校内研修へと接続した点は、データに基づく指導改善の実践であり、研究開発の目標ウ（各教科の単元開発）における指導体制の強化にもつながっている。

一方で、アンケートから読み取れる課題として、再現性の意識の項目（59.1%）、数値化できる実験方法の項目（54.0%）について肯定傾向が低いことが挙げられる。これらの項目は理数探究科・普通科理系でも他の項目と比べて50%台前半とやや低い傾向にある。また、「観察・実験を行いましたか？」の問いに対し、理数探究科・普通科理系においても3割程度「いいえ」の回答が見られた。この課題に対し、理科での実験条件の扱い、数学でのデータ分析、情報でのデータ処理など、各教科の授業を通して、再現性・数値化の基礎を育成していく必要がある。これにより、教科と探究が連動し、生徒の科学的・数学的な思考力を養うことにつながると考える。

また、見直した質問紙調査は昨年度が初回であり、本校生徒の特徴をより正確に把握するためには複数年度のデータ蓄積が不可欠である。今後は、横浜国立大学脇本健弘准教授の助言を得ながら、研究開発課題ア～オの達成状況をより精緻に測定できるよう、質問項目の改善を進めたい。また、生徒・教員双方が負担なく取り組める実施時間の確保や、調査結果をカリキュラム改善へ確実に接続する仕組みづくりが今後の課題である。

## 研究開発内容②

データリテラシーや情報利活用能力を育成する新たな学校設定教科「情報」を開発する取組【大学や研究機関、産業界との連携】

### 1 仮説

学校設定教科「情報」において「データサイエンス」「データ解析論」を開発し、学校設定教科「探究」と連携することで、科学技術イノベーターに必要な「仮説を検証する力」の育成につながる。

### 2 実施内容（目的・内容・検証と課題）

課題を設定し検証する力には、仮説を検証するためのデータの収集と整理を行う力、自らの仮説に左右されず、データを正確に分析する力が必要となる。さらに仮説に対する検証方法が正しかったか、解決すべき課題に検証結果が結びついていかに科学的・数学的に考察する力が必要である。そのため理数探究科では第2学年・第3学年に「データサイエンス」を開発し、自らの探究に必要なデータを収集し、整理・分析する手法を身につける。自身が探究で取得した実験データについて統計分析手法や様々な統計解析手法を習得し使いこなせるようにすることで上記の能力を育成する。国際探究科・普通科では「データ解析論」を第3学年に開設し、解析手法を学ぶと同時に、これまで取り組んできた探究活動を題材にしてデータを解析することで検証方法の是非等について考察する力を育成する。これらの科目の開発については令和4年に連携協定を締結した滋賀大学データサイエンス学部と協働して研究開発を行う。

### 3-(1) 学校設定科目「データサイエンス」の開発

#### 【単位数・対象学年・学科】

1 単位・2 年生・理数探究科

1 単位・3 年生・理数探究科

#### 【目標】

教科横断的・総合的な学習を通して、教科の枠にとらわれない多角的、多面的な視点で事象を捉え、データを用いて新たな価値を創造する力を培う科目として「データサイエンス」を設定した。第2学年では、実験データを正しく扱うための統計解析に重きを置き、第3学年では、様々な解析手法を扱いながら既存のデータの中に新たな価値を見出す技術を習得する。学校設定教科「探究」で取得した実験データについて統計分析手法を正しく用いることができる。また様々な統計解析手法を習得し使いこなせるようにする。

#### 【検証】

今年度は、理数探究科の第2学年において「データサイエンス」を開講した。本単元は課題研究において「持続的課題深化力」を育成するために、仮説を科学的に検証する力の育成を目的としている。データサイエンスで学ぶ統計解析や検定手法は、仮説の妥当性を客観的に評価し、結果に基づいて課題や実験方法を再設計する力を支える。これにより、課題研究における検証精度が高まり、課題を科学的かつ継続的に深める仕組みが形成される。そのため、授業では特に次の2点に重点を置いた。

1点目はデータの適切な取得と分析手法の獲得である。仮説検証の妥当性は、データの質と分析の精度に左右されるため、信頼できるデータを収集し、正確に分析することが不可欠である。授業では、与えられたデータを用いて統計的な分析方法を実際に体験しながら習得し、課題研究に応用できる力を養った。

授業で扱った内容は次の通りである。

学習内容	4月	度数分布表
		ヒストグラム
	5月	正規分布
		平均値・最頻値・中央値・標準偏差・分散
	6, 7月	相関係数
	9月	統計的な検定
		中心極限定理
		p 検定
		t 検定
	10月	カイ2乗検定
		単回帰分析
	11月	重回帰分析
	12月	課題研究への応用

2点目は、分析手法の課題研究への転用である。生徒たちは教科の学びと課題研究を結びつける力が弱く、授業で分析手法を取り上げるだけでは、探究科学IIや実生活で分析手法を適切に生かすことが困難である。そこで、教科横断的な学びの視点を取り入れ、分析手法を自らの課題研究に結びつける活動を行った。各探究グループで自分たちの研究においてどのようなデータをどのように取得するかを検討し、探究活動に活用する取組を行った。このように、科学的な仮説検証を支えるデータ活用力と、学びを探究に接続する力の両方を重視することで、課題深化力の育成を目指した。



## 【成果と課題】

本取組により、生徒のデータに関する意識が向上した。例えば、「硬くなりにくい米粉パンを実現する米粉配合比」グループでは、これまで平均値の比較のみで配合比と柔らかさの関係を検証していたが、データサイエンスの学習を経て相関係数を用いた比較・分析へと発展した。また、「小型カメラを搭載したモデルロケットの姿勢安定化」をテーマとするグループでは、単に飛ばすことを目的とした実験から、仮説検証のための数値データの取得方法や変数設定の見直しへと踏み込み、より信頼性の高いデータ収集計画を立案した。さらに、全16チームが同一条件で複数回の実験を計画・実施し、2グループは標準偏差を含むグラフでばらつきを踏まえた比較を行い、1グループはt検定によって仮説の有意差検証を実施した。このように、授業で学んだ統計手法やデータ解析の知識が探究活動における課題設定・検証方法の改善に直接的に結びつき、科学的な仮説検証力の向上に寄与していることが確認できた。一方で、授業で学んだ内容を探究に結びつける時期には課題がある。今回は11月まで検証方法を学び、その後実験計画の見直しやデータの再収集を行ったため、学んだ統計的視点を十分に計画段階へ反映できず、適用のタイミングが遅くなった印象があった。生徒によっては、より早い段階でデータ分析の基礎を学べるようにし、探究の計画づくりに直接生かせる体制を整える必要がある。

今後は、生徒にとって最も効果的なデータサイエンスと課題研究をつなげる時期を検討し、生徒が課題探究において最大限の学びを得るための仕組みを構築する必要がある。

データサイエンスを踏まえた研究計画書の作成	グループ名:	氏名:
1. 研究課題(仮説)を設定し、その検証方法を定める。		
2. 研究の目的とその検証方法を定める。		
3. 研究の仮説を定める。		
4. 研究の検証方法を定める(これまででやりかたの検証方法をどうよ検証するか)。		

## 5-(2) 学校設定科目「データ解析論」の開発

### 【単位数・対象学年・学科】

1 単位・3 年生・国際探究科

1 単位・3 年生・普通科

### 【目標】

教科横断的・総合的な学習を通して、教科の枠にとらわれない多角的、多面的な視点で事象を捉え、データを用いて新たな価値を創造する力を培う科目として「データ解析論」を設定した。これまで探究学習で行ってきた様々なテーマの成果について、新たな視点でデータ解析を行い、これまで気づけなかった新たな価値をテーマに見出し、探究力・分析力・表現力の伸長を図る科目として「データ解析論」を設定した。データ解析の手法は様々である。これまで取り組んできた探究活動の成果についてデータ解析を通して、解析手法を身に着けることを目標にする。

### 【検証】

本学習では、データ解析の基本的な手法を身に付け、学習者が自身の探究活動において定量的な視点から考察を深められるようにすることを目標とした。これまでに取り組んできた探究内容を基盤としつつ、新聞、書籍、インターネットなどから得られる多様なデータを参考にし、データ解析を通して新たな価値を見いだす力を養うことを目的としている。解析手法の習得にあたっては、インターネット上で入手できる一般的なデータを用い、学習者が興味を持ちやすいテーマで実際に分析を行った。たとえば、身長と体重の関係については、両者の間にどの程度の関連があるのかを確認した。また、コンビニエンスストアの1日平均売上高と店舗面積、さらには駅からの距離との関係についても、回帰分析を行い、売上を左右する要素を考察した。さらに、地域の家賃と築年数や最寄駅までの距離、間取りとの関係を調べ、どのような要因が家賃に影響を与えているのかを重回帰分析を用いて検討した。これらのデータ解析には Google スプレッドシートと統計解析ツールである XLMinor\_Analysis\_tool\_pack を使用し、散布図の作成、相関分析、単回帰・重回

帰分析などの基本的な統計手法を、実際のデータを扱いながら身に付けた。こうした活動を通して、学習者が自身の探究テーマにおいて客観的な根拠をもって考察できる力の育成を目指した。

学習内容は以下の通りである。

回	内 容
第1講	ガイダンス
第2講	データの相関と回帰直線
第3講	重回帰分析
第4講	ダミー変数を用いた重回帰分析
第5講	単回帰・重回帰分析演習
第6講	ロジスティック解析
第7講	ヒストグラム・基本統計量と確率
第8講	代表的な確率分布
第9講	標本と母集団～母平均と母分散
第10講	統計的検定方法～t検定・F検定・ $\chi^2$ 二乗検定
第11講	ふりかえりと事後アンケート

### 【成果と課題】

本活動を通して、学習者は散布図の作成、相関分析、回帰分析などの基本的なデータ解析手法を実際のデータを扱いながら身に付けることができた。特に、身長と体重の関係やコンビニエンスストアの売上要因、地域の家賃に影響する要素の分析など、身近なテーマを扱ったことで統計的手法の具体的な使い方を理解しやすく、データに基づいて考察する姿勢を養うことができた点は大きな成果である。

一方で、学習者が獲得したデータ解析の技能が、まだ自身の探究活動に十分に活かされていないという課題も見られた。データを扱う技術そのものは習得できたものの、それを探究の問いの設定や仮説の検証にどのように結びつけるかが不十分であり、解析と探究が分離してしまう傾向があった。このため、今後は学習者自身の探究テーマにおける課題の構造を整理し、どの場面で、どのようなデータを、どの解析手法で扱うことが有効なのかを検討する必要がある。データ解析を「活動の一部」としてではなく、「探究を深めるための手段」として位置づける意識を育成することが次のステップとなる。

### 研究開発内容③

「各教科の本質を踏まえた単元開発を行い、持続的課題深化力の育成につなげる取組」

#### 1 仮説

各教科の本質を踏まえた単元開発をすることで、科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」の育成につながる。

#### 2 実施内容

(1) 持続的課題深化力の育成につながる各教科の本質を踏まえた単元開発

- ① 公開授業研究と研究協議
- ② 互見授業

(2) 意識調査と連動した校内研修

#### 3 検証

10月の公開授業では、「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」をテーマに、各教科が本質に根ざした問いを設定し、思考を深める授業を展開した。大学等の助言者からは、教科固有の「見方・考え方」を明確に位置づけた授業デザインが、課題研究における問いの質の向上につながる点が指摘された。

互見授業では、他教科の授業を参観することで、問いの立て方、資料の扱い方、対話の構造化など、教科を超えて応用可能な視点が共有された。これにより、探究活動だけでなく、日常の教科学習の中で持続的課題深化力を育成するための視点が広がった。

さらに、探究に関する校内研修（質問紙調査を活用した研修）では、生徒の課題設定の実態や思考の深ま

りに関するデータを全教員で共有した。これらのデータは、探究の改善だけでなく、各教科の単元開発において「どのような学びが生徒の課題設定力を支えるのか」を検討する材料として活用された。

#### 4 成果と課題

本校では、各教科の本質を踏まえた単元開発を行い、持続的進化力を育成することを目的に公開授業や研究協議を充実させた。特に、大学等の助言者を交えた公開授業では、設定テーマ「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」に沿った活発な議論が行われ、授業改善に向けた具体的な視点が共有された。また、互見授業を通じて、ICT活用や対話的な授業方法が広まり、他教科の授業から新しい視点やアプローチを学ぶ機会が増えた。若手教員の授業力向上に有効だった。さらに、意識調査と連動した校内研修では、生徒の意見を取り入れることで、課題設定段階に焦点を当てた改善が進み、教員と生徒の相互理解が深まった。生徒の参加により、研修が実感を伴うより有意義なものとなり、探究活動のゴールや地域・大学との交流の重要性が共有された。校内研修で得られた知見を、より体系的に各教科の単元開発へ接続するしくみづくりが今後の課題である。

### 5－（１）学校内研修の充実、授業研究会・授業互見

#### 【目標】

各種校内研修を行うことで、全教員の指導力向上を図った。また、科学技術イノベーター育成を図るために、各教科の本質を踏まえた「見方・考え方」を鍛える単元開発に取り組む。各教科の本質を踏まえた問いに基づいた単元開発を行い、公開研究授業等で研究発表・研究協議することで主体的・対話的で深い学びの視点を踏まえ授業改善を図るとともに、持続的課題深化力の育成すること。

#### 【検証】

##### ① 公開授業研究と研究協議

授業参観の観点を「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」とし、令和7年10月に、国語・社会・数学・英語・理科・保健体育・水産の各教科で公開授業を実施した。大学等の助言者を招き、教科の本質に根ざした問いの設定、生徒の思考を深める対話の構造化、評価の在り方など、多角的な視点から授業改善の方向性を議論した。

特に社会科では、日本史探究の授業を題材に、知識の確認を超えて「考え方を育てる学び」を重視した授業デザインが高く評価された。「どちらを選ぶ？」という価値判断を伴う問いを設定し、生徒が根拠をもとに議論する姿が見られた。こうした授業は、課題研究における問いの質の向上にも直結する。

公開授業は、教員が自らの授業を開き、他者の視点を受け止め、授業改善に向けて再構築する場である。本校では、この営みを研究開発③の中心に据え、単元開発の質を高めるための核として位置づけている。

##### ② 互見授業

互見授業は、教員同士が互いの授業を見合い、学び合う文化をつくるための取組である。今年度は、教科内での複数回の参観に加え、教科を越えて自由に授業を見学できる期間を設定した。短時間でも気軽に参加できる柔軟なスタイルとしたことで、若手教員を中心に参加が広がった。互見授業では、ICT活用、対話の組み立て方、資料の扱い方、思考を深める問いの設計など、他教科の授業から多くの学びが得られた。特に、「他教科の授業を見ることで、自分の教科の本質がより鮮明に見える」という声が多く、教科横断的な視野の広がりが確認された。

また、互見授業は若手教員の授業力向上に大きく寄与している。先輩教員の授業を実際に見ることで、授業の流れ、問いの立て方、生徒との関わり方など、教科書では学べない実践知を吸収することができる。

一方で、自由参加の利点がある反面、一定の強制力が必要であるという意見もあり、今後の改善点として挙げられた。

#### 【成果と課題】

##### ① 公開授業研究と研究協議

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「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」に沿って、活発な研究協議が行われた。社会科では、日本史探究の授業をもとに研究協議を行った。知識の確認を超えた「考え方を育てる学び」を重視した。限られた時数の中で取捨選択を行い、歴

史総合で培った視点を活かし、現代社会の課題に結びつく思考力の育成を目指している。授業では「どちらを選ぶ？」という問いを設定し、根拠に基づく判断力や価値観の構築を促進した。グループワークを活用し、主体的な議論を支える工夫も行った。評価はプロセス重視とし、問いの設定や再構築を評価対象に含めた。スクールポリシーと連動し、他教科との協働も視野に入れ、主体性をはぐくみ深い学びへとつながる授業デザインを実践している。また、参観者から、「学校として対話を大切にしている」と対話を重視する問いを立て、議論する授業が評価された。

## ② 互見授業

昨年度までは、様々な教科の教員でグループを組んでグループ内の教員の授業を見学し合う形であったが、今年度は自由に見に行くスタイルとなった。

互見授業を通じて、ICTを活用した授業方法や対話を生かした授業方法が多くの教員に広まっている。さらに、思考を深める場面では従来型の資料やワークシートを活用する工夫などについても学ぶ機会となった。教科内での参観は、専門性・指導の質の向上につながり、他教科の授業を参観することは、教科の授業から新しい視点やアプローチを学び、視野を広げることにつながった。特に若手の教員にとって先輩教員の授業を見る機会は自分の授業力向上につながる貴重な機会となっている。自分が見に行きたいときに授業参観に行くことがより気軽にできるようになった反面、ある程度の強制力が必要であるとの指摘もある。また、3週間などの長期にわたって期間を設定するよりも短期集中の方が望ましいとの意見もあった。

公開授業と互見授業は形式こそ異なるものの、両者には共通して大きな成果が見られた。第一に、教員が授業を開き、互いの視点を受け入れながら学び合うという体制が着実に形成された点である。公開授業では研究協議を通して専門的な助言を受け、互見授業では日常的に他教科の授業を参観することで、教員同士が自然に学び合う風土が育った。これにより、教科の枠を超えて、自教科の本質をより深く捉え直す契機となり、単元開発の質の向上につながった。

また、両者を通して、生徒の思考を深める授業デザインが学校全体で共有されたことも大きな成果である。問いの設計、対話の構造化、資料の扱い方、ICT活用など、持続的課題深化力の育成に直結する授業改善の視点が広がり、若手教員の授業力向上にも寄与した。公開授業の深い分析と、互見授業の気軽な参観という両輪が、学校全体の教育力を底上げする役割を果たした。

一方で、共通する課題も明らかになった。最大の課題は、公開授業や互見授業で得られた学びを、単元開発に体系的に反映する仕組みがまだ十分に整っていない点である。授業改善の視点は多く得られているものの、それをどのように教科内で共有し、教科の枠を超えて、単元の再構成へとつなげていくかについては、今後のしくみづくりが求められる。さらに、授業改善の成果を可視化し、生徒の学びにどのような変化が生まれたのかを確認できる仕組みも今後の課題として挙げられる。

## 5-（2）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、質問紙調査を活用した全校教員研修を継続している。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。また、探究活動の改善にとどまらず、各教科の単元開発に活かせる視点を獲得することも目的としている。これにより、研究開発③が目指す「各教科の本質を踏まえた単元開発」を支える学校全体の基盤づくりを進めた。

## 【検証】

令和7年度は質問紙調査の結果をもとに、下記のとおり計3回の教員研修会を行った。

今年度より、探究の授業改善について生徒の意見を取り入れるため、教員研修に生徒も参加することになった。また、昨年度は4月のみ全教員対象の研修会で、他は有志による参加だったが、今年度はどの会も全教職員対象として実施した。

第1回は昨年度末に1年生対象に行ったアンケート結果を題材として扱ったこともあり、2年生に対して募集をかけた。第2・3回も2年生に対して実施したアンケートを題材に扱ったが、より広く生徒の意見を聞くため募集は全学年に対して実施した。第1回研修では2年生16人、第2回研修では21人、第3回では〇人の生徒が参加した。

### ○令和7年5月1日 全校教員研修会①

昨年度末に全学年生徒・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、全校教員を対象に課題設定の実態の分析を行った。横浜国立大学脇本准教授より、データをもとに対話をする意義と、質問紙調査の分析結果について概要を説明していただいた。生徒との協議では、問いの立て方や定義づけの難しさ、文系では数値化が難しく検証方法が曖昧になりやすいこと、理系ではデータが扱いやすく課題設定が比較的スムーズであることなど、学科による特徴が明らかになった。また、専門家や地域との接続が探究の質を大きく左右すること、1年生は「探究とは何か」が分からないままテーマ設定に入るため迷走しやすいこと、多様な大人や先輩と出会う機会が不足していることなどが共有された。

さらに、生徒からはテーマの定義そのものに関わる悩みが多く挙がり、課題設定の困難性が個々の能力の問題ではなく、学習環境や支援体制の不足に起因する構造的課題であることが浮き彫りになった。これらを踏まえ、課題設定を支える環境整備や、専門家との接続機会の拡充、1年生への導入支援の必要性が確認された。

### ○令和7年10月9日 全校教員研修会②

全学科の2年生を対象に、探究のサイクルにおける「フィールドワーク」「課題解決」「考察」段階の行動について、9月にミニアンケートを実施した。質問項目は前年度末に行う質問紙調査の項目から、「課題設定」段階に相当するものを選んだものである。その結果を分析した資料をもとに第2回研修会を行った。

グループ探究では、メンバーの熱量差や役割偏りが課題となり、1人で進めた方が動きやすいが孤立しやすいという声もあった。さらに、スライド作成や発表準備が探究時間を圧迫し、本来の探究活動に十分な時間を割けないという問題も明らかになった。

生徒からは、探究を支える具体的な提案が多数出された。データサイエンスの授業を1年生から導入すること、他学科・他学年との交流機会の拡充、指導教員を選べる仕組みの導入などである。これらの提案は、探究の質を高めるための実践的な視点として、教員にとっても重要な示唆となった。

### ○令和8年3月6日 全校教員研修会③

年度末調査の速報値を共有し、1年間の探究活動を総括した。問いの質が向上した生徒の特徴や、思考が深まらなかった生徒の共通点が明らかになり、文系探究における数値化や検証方法の指導不足、先輩の研究を知る機会の少なさ、引き継ぎ文化の弱さなどが課題として整理された。

教科ごとの協議では、教科の本質に根ざした問いの設計、思考プロセスの可視化、専門家との接続の体系化、探究の時間構造の見直しなど、研究開発③に直結する改善方策が多数提案された。特に、探究と教科の



#### グループ9（その3）今後やるべきことは？

失敗の経験をどう位置づけるか

- 最終ゴールは何かによるのでは？これを具体化させる。引き継ぎ研究だとそれが可能。
- 興味あるテーマであるかどうか大事。度重なる失敗に耐えられるか？「好き」のマインドマップと今のテーマつながらない？2年になって「好き」がはっきりすることも。ひとりひとりと面談して好きなことを聞く時間もいいかも？

#### グループ8

実験装置が少ない。やりたい実験ができない。  
自由に使える実験教室などがほしい。  
仮説を検証するプロセスが難しい。  
探究の時間が、最後じゃないと時間が取りにくい。  
学校で何かアクションしようと思った時に、クリアすべきことが多く、時間がかかり最終的に間に合わないことがある。  
結果を取った際にどのように処理していくべきか。

午後すべて探究にして、延長して活動できるようにしてはどうか。

外部との連携がしやすくなる。  
データサイエンスの授業を1年生から行い、探究で統計的な処理ができるように。分離統合的に、理系の教員が文系の生徒へまたその逆ができるようにする。各教科で横断的な授業を行っていく。  
他学年や他学科との交流をもっとできるようにしたい。

学びをつなぐためには、教科の授業の中で思考の型を育てる必要があるという認識が共有され、単元開発における改善の方向性が明確になった。

#### 【成果と課題】

令和元年度から実施している質問紙調査と連動した教員研修会は、今年度全教員対象の研修会を3回実施し、そこに生徒も参加するようにした。研修会に参加したことによって、教員が生徒の思いを、生徒が教員の思いを共有することができた。生徒が参加したことで生徒のニーズがはっきりし、昨年度まで以上に実感を伴う有意義な研修会となった。

全校教員研修会では、テーマ設定では探究のゴールを明確にすることや地域の方、大学教員の方と話す機会の重要性や他校の高校生との交流などが大きな刺激になることが共有された。また、学科の特色がしばりとなりテーマ設定の障害となっている可能性が議論された。生徒の意見を聞くことができることに肯定的な意見を述べる教員が多く、生徒も研修会に参加して有意義だったと答える者が多い。今後も、互いの思いを共有するためにも生徒・教員での研修会は継続していきたい。

また、以前本校に勤務していた教員が移動した先（小浜市教育委員会や福井県立敦賀高等学校など）で質問紙調査をもとにした教員研修会を実施するなど本校の研修会の在り方が普及している。福井県嶺南地域で探究活動にいち早く取り組んできたパイオニアとして、成果は今後も他の学校に還元していきたい。

#### 研究開発内容④

「国際研究交流会のさらなる充実と、海外連携校との共同研究等を通して、「協働する力」や国際性を高める取組【国際性を高める取組】」

##### 1 仮説

国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」のさらなる充実や、アメリカや台湾への海外研修・共同研究を通して、地域社会や国際社会の発展に貢献しようという使命感や国際性が生まれ、国際的な科学技術イノベーターの育成につながる。

##### 2 実施内容

- (1) 国際研究交流会「若狭 高校生国際科学フォーラム」のさらなる充実
- (2) 海外連携校との共同研究のあり方の研究

これらの取組は、SSHの研究開発内容④「協働する力や国際性を高める取組」の中核を成すものであり、英語による発信・受信、異文化理解、国際協働的な課題解決を実践的に育成することを目的として実施した。

##### 3 検証

今年度は、若狭 高校生国際科学フォーラム、海外連携校との共同研究、台湾・暖暖高校との交流、アメリカ科学研修、サイエンスダイアログなど、多面的な国際交流を実施し、生徒の国際性・協働性・英語による発信力の育成を図った。若狭 高校生国際科学フォーラムでは、参加生徒が昨年度より約50名増の159名となり、開閉会式・研究発表・質疑応答をすべて英語で実施したことで、英語による発信・受信の実践機会が大幅に増加した。午前の共同研究マッチングでは14グループがテーマ合意に至り、国際協働の基盤が形成された。ALTの通訳支援や質問参加も、生徒の英語使用を促進した。

フォーラム後には、DLSL（フィリピン）および暖暖高校（台湾）と毎月オンラインミーティングを継続し、研究テーマの確認や先行研究の検討、データ収集方法の議論を行った。教員間で定例日を設定したことで、昨年度は不定期だった国際協働が安定的に継続できた点は大きな改善である。暖暖高校との交流では、オンライン発表や台湾研修旅行での「まち歩き」を通して異文化理解が深まり、アンケートでは「台湾への興味関心が高まった」87%、「英語学習意欲が向上した」82%といった結果が得られた。

アメリカ科学研修では、最先端研究施設での講義や研究者との対話を通して科学的視野が広がり、現地での助言を受けて探究テーマを修正した生徒も複数見られた。サイエンスダイアログでは、英語講義の理解度が第1回50%から第2回95%へと向上し、事前学習の効果が明確に示された。これらの結果から、研究開発内容④が目指す「国際性」「協働性」「使命感」の育成に向けて、定量・定性的の両面から成果が確認された。

## 4 成果と課題

今年度の取組では、若狭 高校生国際科学フォーラム、海外連携校との共同研究、台湾・暖暖高校との交流、アメリカ科学研修、サイエンスダイアログを相互に連動させることで、生徒の国際性・協働性・英語による発信力の育成に明確な成果が見られた。若狭 高校生国際科学フォーラムでは参加生徒が昨年度より約50名増の159名となり、14グループが共同研究に進むなど、国際協働の基盤が大きく拡大した。フォーラム後のオンラインミーティングも毎月継続され、研究テーマの再検討やデータ収集方法の議論が安定的に行われたことから、国際共同研究が単発的な交流ではなく、継続的な学習サイクルとして機能し始めたことが確認できる。暖暖高校との交流では、アンケートで「台湾への興味関心が高まった」87%、「英語学習意欲が向上した」82%という結果が得られ、異文化理解と学習意欲の向上が定量的に示された。アメリカ科学研修では、現地研究者からの助言を受けて探究テーマを修正した生徒が複数おり、探究の質的向上が具体的に生じた。サイエンスダイアログでは、英語講義の理解度が第1回50%から第2回95%へと向上し、事前学習の効果が明確に示された。これらの成果は、研究開発内容④が目指す「国際性」「協働性」「使命感」の育成が、数値（定量）と行動変容（定性）の両面で達成されつつあることを裏付けている。

一方で、課題も明確になった。最も大きな課題は英語力の不足であり、分科会での質問が少ない、専門的内容の理解が不十分、交流相手校との英語力格差が大きいなど、深い議論に至らない場面が見られた。また、共同研究では興味関心のすり合わせ不足や三校間のスケジュール調整の難しさから、マッチング後に継続が困難となる例も生じた。さらに、国際交流活動を教育課程内に位置付け、教員負担を軽減しつつ持続可能な体制を構築することで、研究開発内容④が目指す「国際的科学技術イノベーターの育成」をより実効性の高いものへと発展させていく。

### 5-（1）若狭 高校生国際科学フォーラム

#### 【目的】

福井県内および海外を含む全国の高校生が若狭に集い、自然科学を中心とした研究発表会および研修会の実施を通して、科学に関する研究成果を国際的に発信・受信する資質能力を育むとともに、世界規模課題に対して協働的に解決を図る関係性を構築する。

#### 【実施日程】

期日：令和7年7月12日（土） 9：00～15：30

会場：福井県立若狭図書学習センター・福井県立若狭高等学校 各教室

#### ①午前：共同研究マッチング

参加校：福井県立若狭高等学校、De La Salle Lipa Senior High School（以下、DLSL）、  
基隆市立暖暖高級中学校（以下、暖暖高校）

#### ②午後：分科会 発表者：本校理数探究科の生徒、国内外の参加校の生徒

#### 【検証】

「若狭 高校生国際科学フォーラム」として、国際研究交流会を実施した。本フォーラムは、午前の「共同研究マッチング」と午後の「分科会発表」という二部構成で実施した。午前は、生徒同士が興味関心を共有しながら研究テーマを協働的に創り上げることを目的とし、午後は、国内外の高校生が英語で研究成果を発信する場として位置づけた。全体として、この2つの活動を通して、生徒は協働力と発信力の双方を高め、全体を通して国際性の育成につながった。



本校からは、実行委員・共同研究者・研究発表者・研究発表聴講者として、全学科（国際探究科・理数探究科・普通科（文・理）・海洋科学科）より、合計159名が参加した。昨年度より50名ほど多くの生徒が参加した。特に1年生の積極的な参加が目立った。また、国内からは福井県立藤島高等学校（2名）、福井県立高志高等学校（6名）、福井県立敦賀高等学校（3名）、宮城県立仙台第三高等学校（1名）、京都府立西舞鶴高等学校（3名）、山口県立萩高等学校（3名）、東海大付属高輪台高等学校（1名）の合計7校から19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DLSL

(31名)、台湾より暖暖高校(33名)の合計2校から64名の方々にご参加いただいた。本校以外の参加者も昨年度より増加している。

共同研究マッチングは昨年度に初めて導入したが、初年度に大きな問題がなかったため、今年度も基本的な構造を踏襲した。結果として、参加生徒が安心して取り組める枠組みが維持され、14グループが共同研究に進むことができた。生徒は互いの興味関心を英語で伝え合い、翻訳アプリやジェスチャー、通訳役の実行委員のサポートを活用しながら、協働的にテーマを絞り込んでいった。

分科会発表は、自然科学・形式科学・応用科学に関する研究を取り扱った。今年度は対面での発表を原則とし、遠方の学校など一部はZOOMを用いたオンラインでの参加という形で行った。英語による研究発表であるため、本校の発表生徒に対しては探究の時間に加え、英語の授業時間の一部を用いて、発表と質疑応答について事前学習を行った。当日は、昨年度マッチングした本校とDLSLの生徒が研究成果を発表した。共同研究の発表は今年度が初めてだったため1組のみであったが、次年度以降はより多くの共同研究発表が見込まれる。

参加者にとっては、国内他校・海外の生徒の研究発表を聞くことができたのは大きな刺激となったようである。したがって、国内・海外での文化や習慣の違いを理解することは国際性を高めていく上でとても重要である。

実行委員が中心となって会の運営を実施してくれたことで、とても盛り上がり、参加した方々にとって充実感の高い1日となった。1日を通して、本校を含め近隣の学校のALTに参加していただいた。共同マッチングでは通訳を、分科会発表では積極的な質問を行っていただいたことで本フォーラムの活性化につながった。

### 【成果と課題】

昨年度に加え、国内の高校では福井県立敦賀高校、山口県立萩高校が新たに参加したり、海外からの参加生徒も10名以上増えたりするなど、参加校・参加人数が増えた。本フォーラムの認知度が高まってきたことが、大きな成果の1つである。国内外の生徒と交流し、互いに研究発表を行うことは、高校生の国際性を高めるとともに、視野の拡大にもつながり大きな意義がある。

共同研究マッチングは、本校生徒と海外連携校(DLSL・暖暖高校)では、生徒は英語を用いて自分の考えを伝え、相手の意見を理解しながら研究テーマを協働的に決定する過程を経験した。この活動は、国境を越えて協働するための基盤づくりであると同時に、英語による対話・交渉の実践の場として大きな意義をもつ。参加した生徒は翻訳アプリやジェスチャー、通訳役の実行委員のサポートを活用しながら積極的に意思疎通を図る姿が見られた。言語の壁を越えて対話しようとする姿勢は、国際協働の第一歩として大きな成果である。一方で、英語力への不安から対話に消極的になる生徒もおり、コミュニケーションが十分に深まらないケースも見られた。また、研究テーマの方向性の違いから、マッチング後に共同研究を断念する例もあった。今後は、生徒の英語力向上を支える仕組みづくりや、教員間の国際協働体制の強化、そして計画的に準備を進められる運営体制の構築が求められる。

分科会発表では、国内外の生徒の多様な研究発表に触れることで、参加者は新たな視点や刺激を得るとともに、科学的な議論を通して世界規模課題に向き合う姿勢を育むことができた。一方で、共同研究マッチングと同様に英語力への不安から質疑応答や意見交換に消極的になる生徒も見られ、発信力・受信力のさらなる向上が課題として残った。

総じて、研究開発内容④にある「国際フォーラムのさらなる充実」、「『協働する力』や国際性を高める取組」を実施することは達成できた。しかし、昨年同様、メンバーの中で方向性の違いなどが原因で共同研究を断念してしまう場合が見られた。今後、共同研究を継続していくことが必要であるが、そこで求められるのは、生徒の国際協働のみならず、教員の国際協働である。今年度は、9月より本校・DLSL・暖暖高校3校で月1回オンラインミーティングを開催し、共同研究の進捗状況の確認、次の1カ月で進める内容の確認を行っている。時差により、日本時間では遅い時間のスタートとなるなど、海外連携校との協働はさまざまな困難があるが、実践を重ねることでより良いあり方を模索していく。

## 5－(2)SSH生徒研究発表会

### 【目的】

生徒の国際共同研究や課題研究プレゼンテーション、小中高生および地域の方々によるラウンドテーブルを実践し「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」を評価し、科学技術イノベーターに必要な「持続的課題深化力」を育む。

### 【実施日程・参加者】

期日：令和8年2月7日(土) 9:00～15:30

場所：福井県立若狭高等学校 各教室

・午前：口頭発表の部

発表生徒：2年国際探究科・理数探究科・海洋科学科・普通科(約240名)

助言講師：各学科探究協働会議講師(65名)

聴衆：1年文理探究科・海洋科学科・普通科(約250名)、近隣小中学生(約160名)

保護者・他校教職員(約75名)

参加校：敦賀高校、美方高校、東海大学付属高輪台高校、小浜中学校、小浜第二中学校、大飯中学校、高浜中学校、上中中学校、三方中学校、美浜中学校、名田庄中学校、西宮市立鳴尾中学校、中名田小学校、三方小学校、美郷小学校、佐分利小学校、福井大学、福井県立大学

・午後：ラウンドテーブルの部

参加者：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(約500名)、講師(25名)、近隣小中学校児童生徒および連携校生徒(約90名)

保護者・他校教職員(約40名)

参加校：敦賀高校、美方高校、東海大学付属高輪台高校、小浜中学校、小浜第二中学校、大飯中学校、高浜中学校、上中中学校、三方中学校、内浦中学校、美浜中学校、名田庄中学校、西宮市立鳴尾中学校、美郷小学校、雲浜小学校佐分利小学校、福井大学、福井県立大学

### 【内容】

開会式では昨年7月に行われた若狭高校生国際科学フォーラムから始まったフィリピン・台湾・日本の国際共同研究グループによる中間発表が行われた。その後、各教室で第2学年全員による口頭発表が行われた。午後は本校第1学年、第2学年の全生徒、近隣小中学校や連携校、大学生によるラウンドテーブル形式での発表を行った。ラウンドテーブルとは、探究テーマの異なるメンバーで少人数のグループをつくり、じっくりと探究について対話する方式である。個々の探究の内容を問いによって深めつつ、どのようなことを学び、どのような力が身についたのかについて省察することで、自己の探究を振り返り、評価した。運営には第3学年の生徒約110名が参加した。

### 【検証と課題】

国際共同研究の発表テーマは「Consumer and Producers' Acceptance and Marketability of Algae, Coffee, and Aloe Vera Sustainable Fabrics in the Philippines, Japan, and Taiwan」であり、フィリピン、日本、台湾における藻類、コーヒー、アロエベラ由来の持続可能な生地に対する消費者と生産者の受容性と市場性であった。国際共同研究の取組は今年度で2年目を迎えたが、国際共同研究を推進していくうえで重要な機会となった。本テーマ以外にも多くの共同研究が各国の高校生の間で行われている。

午前の口頭発表の部では中学生参加者の増加と各教室の収容人数を考慮し、昨年より7教室多い29教室を使用した。各教室では適正な人数で発表を進め、発表を終えた後は会場から多くの質問が投げかけられており、有意義な発表会とすることができた。午後のラウンドテーブル部も今年で2年目となった。多くの近隣小中学校の児童・生徒が参加し、それぞれの探究活動について発表し、対話を行った。若狭地域の小中学校と連携を強めることで、地域全体の理数教育が充実し、目的の達成に近づくと考える。

## 5－（3）共同研究

### 【目的】

若狭高校の生徒と、研究連携協定校のDe La Salle Lipa Senior High School（以下、DLSL）および基隆市立暖暖高級中学校（以下、暖暖高校）の生徒が、自身の興味関心に基づいたテーマについて、共同的に探究を行うことで、世界規模課題に対して共同的に解決を図る関係性を構築する。

### 【実施日程】

日付	題目	内容
7月13日	共同研究マッチング	国際共同研究を行うパートナーを見つける
9月10日	第1回オンラインミーティング	テーマの確認
10月8日	第2回オンラインミーティング	先行研究の検討
11月5日	第3回オンラインミーティング	データ収集方法論の検討
12月17日	第4回オンラインミーティング	データ分析方法の検討
1月21日	第5回オンラインミーティング	データ分析結果についての議論
2月7日	SSH研究発表会	国際共同研究の中間報告
2月18日	第6回オンラインミーティング	考査・まとめの推敲
3月9日	国際フォーラム（DLSL 主催）	国際共同研究の発表

### 【検証】

仮説4を検証するために、昨年度から「若狭 高校生国際科学フォーラム」を行っている。その一部として、研究連携協定校の生徒を招へいし、共同研究の計画を行う場を設けている。そこでは、本校の生徒と来校いただいたDLSL・暖暖高校の生徒とが、生徒自身の興味関心を基にして、共同研究を始めることができないかを探る試みである。生徒たちは、興味関心が近い他者を探し出し、研究テーマについて交渉を行う。自分の思いを一方向的に押し付けすぎず、かつ相手の思いに全面的に委ねることなく、テーマを決定していく営みである。すべての参加者が国際共同研究の相手を見つけることができたわけではないが、13グループが共同研究を行うに至った。その後、毎月1回を目途にオンラインミーティングの時間を設け、進捗状況の確認や議論を行っている。この一連の取組は、生徒の主体性や国際性、協働性、コミュニケーション能力を育むとともに、英語での議論ができるレベルへと高めることをねらいとしている。



写真1 共同研究マッチングの様子

### 【成果と課題】

成果としては、生徒の探究の範囲の拡張である。海外との研究協議を通じて、調査対象や研究手法が広がったことで、課題研究の高度化につながった。各地域における同様の課題の比較検討をはじめ、地域間で異なる課題に対する様々な解決策の考案など、現実世界の実情に即して、様々なアプローチが見られた。生徒たちは幾度も行われた協議の中で、自分の考えを必要かつ十分に伝えるための工夫を行った。言語の違いがあるため、伝えたい思いのすべてを伝え切ることが難しかったものの、翻訳ツールや生成AIを活用したり、身振り手振りを交えたりしながら、意思疎通を図ろうとしていた。また、生徒のみでなく、教員同士のネットワークが確立されたことにより、共同研究の継続的な支援や研究手法の共有などを行うことができた。昨年度は教員間の継続的な連携が少なかったために、定期的なオンラインミーティングの実施ができなかったことがあった。しかし今年度は、毎月第1水曜日を基本的なミーティングの日と設定したために、定期的な進捗の確認と見通しを持った国際共同研究の継続を達成することができた。このようにして継続的に行われた国際共同研究の成果について、本校では2月のSSH研究発表会の中で、そしてD



写真2 第3回オンラインミーティング

LSLでは3月に開催される国際フォーラムの中で、それぞれ発表する機会も設けることができた。

以上より、国境を越えて共に研究を行うという同朋意識と、世界規模課題に挑戦することで、国際社会の発展に貢献するという使命感が芽生えることとなる。

一方で、共同研究の継続には依然として課題が残る。7月時点での興味関心のすり合わせ不足や、3校の生徒のスケジュール上の問題などで、継続が難しい場合がある。また、現時点では一部の生徒と教員が日常の探究に加えて行っている取組であり、負担が大きい。教育課程内に位置付け、持続可能な取組にしていくための工夫が求められる。

#### 5－(4) 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】

①期日 令和7年9月29日(月)～10月5日(日)

月日(曜日) 宿泊都市名	訪問先等	現地時刻	発着	移動手段	備考
9/29(月) カリフォルニア州 マーセッド	若狭高等学校	9:30	発	バス	集合
	関西国際空港	13:00	着		出国手続き
	関西国際空港	16:50 (JST)	発	航空機(UA034便)	
	サンフランシスコ国際空港	11:00 (PDT)	着		入国手続き
	サンフランシスコ国際空港	12:30	発	現地貸切バス	
	ホームステイ先(生徒)	16:00	着		生徒:ホームステイ
ホテル(引率教員)	16:30	着		引率者:TownPlace Suites by Marriott Merced	
9/30(火) カリフォルニア州 マーセッド	ホテル(引率教員)	8:00	発	現地貸切バス	
	ホームステイ先(生徒)	8:50	発	現地貸切バス	生徒・引率者合流
	Yosemite公園	10:00	着		研究者によるレクチャー・実習
	Yosemite公園	17:00	発	現地貸切バス	—
	ホームステイ先(生徒)	19:00	着		生徒:ホームステイ
	ホテル(引率教員)	19:30	着		引率者:TownPlace Suites by Marriott Merced
10/1(水) カリフォルニア州 マーセッド	ホテル(引率教員)	7:00	発	現地貸切バス	
	ホームステイ先(生徒)	7:50	発	現地貸切バス	生徒・引率教員合流
	マーセッド大学	8:00	着		授業受講
	マーセッド大学	12:00	発	現地貸切バス	—
	エルキャピタン高校	13:00	着		訪問研修、研究発表交流
	エルキャピタン高校	17:30	発	現地貸切バス	—
	ホームステイ先(生徒)	18:00	着		生徒:ホームステイ
	ホテル(引率教員)	18:30	着		引率者:TownPlace Suites by Marriott Merced

10/2(木)      カリフォルニア州 マーセッド	ホテル (引率教員)	7:00	発	現地貸切バス	生徒・引率教員合流 授業受講・化学実験 — 講義受講・研究室訪問研修 — 生徒：ホームステイ 引率者：TownPlace Suites by Marriott Merced
	ホームステイ先 (生徒)	7:50	発	現地貸切バス	
	マーセッド大学	8:00	着		
	マーセッド大学	12:00	発	現地貸切バス	
	カリフォルニア大学マーセッド校	13:00	着		
	カリフォルニア大学マーセッド校	17:00	発	現地貸切バス	
	ホームステイ先 (生徒)	17:30	着		
	ホテル (引率教員)	18:00	着		
10/3(金)      カリフォルニア州 ミルプレー	ホテル (引率教員)	7:00	発	現地貸切バス	生徒・引率教員合流 Apple社体験実習・職員によるミニ研修 — スタンフォード大学訪問研修 — 生徒・引率者：SFO EL RAMCHO INN
	ホームステイ先 (生徒)	7:50	発	現地貸切バス	
	Apple社	11:00	着		
	Apple社	12:30	発	現地貸切バス	
	スタンフォード大学	13:00	着		
	スタンフォード大学	16:00	発	現地貸切バス	
	ホテル (引率教員・生徒)	16:30	着		
10/4(土)  機中泊	ホテル (引率教員・生徒)	7:00	発	現地貸切バス	出国手続き —
	サンフランシスコ国際空港	7:30	着		
	サンフランシスコ国際空港	10:55 (PDT)	発	航空機 (UA875便)	
10/5(日)	東京国際空港 (羽田)	13:55	着		入国手続き — — 解散
	東京国際空港 (羽田)	17:00	発	航空機 (ANA035便)	
	大阪国際空港 (伊丹)	18:10	着		
	大阪国際空港 (伊丹)	19:00	発	バス	
	若狭高等学校	21:10	着		

②場所 アメリカ合衆国カリフォルニア州

③対象 2年生 国際探究科3名, 理数探究科7名, 普通科4名

④主要研修先および研修内容

ア. Yosemite 公園

【研修内容】マーセッド大学の研究者による、環境保護問題および地学分野についてのレクチャーや実習を通じ、理解を深めた。事前学習として若狭地域でのフィールドワークを行い、若狭地域の植生や自然問題等の観察・まとめを行ったうえで、現地ではヨセミテ国立公園と若狭地域の植生や自然問題等についての比較考察を行い、共通点や相違点を明らかにし、その内容を研究者に発表・意見交換することで、環境保護活動の実態や国際的な課題についての理解を深化させた。

イ. マーセッド大学

【研修内容】マーセッド大学では、VR (仮想現実) やAR (拡張現実) 技術を教育および研究に応用する取組が進められている。本研修の初日では、これらの先端技術が教育現場や研究分野にどのように活用されているかについて学び、実際にVRシミュレーションや仮想空間での共同作業を体験した。特に、VR技術を用いた遠隔教育や仮想実験環境の活用事例に焦点を当て、これらの技術が教育や研究にどのように応用されるかについて実践的な知見を得た。

ウ. Apple 社

【研修内容】ビジターセンターを訪問し、音声認識 (Siri)、画像処理、予測アルゴリズム、オンデバイスAIなどのApple独自技術に触れ、AIの社会実装の最前線を体験した。特に、「教育現場で活用可能なAI技術とは何か」という観点から、技術の特徴や応用可能性について探究的に学んだ。また、現地スタッフとの対話を通じて実社会での技術応用を具体的にイメージするとともに、自ら問いを立て、現場で検証し、考察・発表するという探究的な学びを実践することで、科学的思考力や課題解決力、論理的表現力を高めた。また、AIという高度な科学技術を自らの教育現場への応用という身近な課題に結びつけて考える経験を通じて、「科学的探究力」と「社会的課題に対する意識」を育成した。

## エ. スタンフォード大学

【研修内容】世界でも最先端の科学研究や取組が行われているスタンフォード大学で研修を行った。構内キャンパスツアーに参加し、国際的に活躍する情報系を専門とする科学者との対話や研究室を訪問することで、科学技術の社会的意義や、国際的な場で活躍するために必要な能力を具体的にイメージする機会を得た。

### 【検証と課題】

世界最先端の研究施設や研究者との対話を通じて、生徒は科学分野や異文化に対する関心を高めることができた。また、自身の探究活動の内容を英語で発表し、現地研究者から直接フィードバックを受けたことで、新たな視点から研究内容を見直す契機となった。例えば、ヨセミテ国立公園と若狭地域の比較に取り組んでいた生徒は、「植生の違い」だけでなく、「保全政策や観光との関わり方に対する地域の価値観の相違」に気づき、環境問題をより広い視点から考察する必要性を実感していた。

また、Apple 社で AI 技術に関する発表を行った生徒は、「技術面だけでなく倫理的観点からの考察が欠けている」という指摘を受け、研究テーマの見直しや論点の追加を行うなど、探究の質が深まった。

一方で、課題としては、生徒の事前知識が十分でなかったため、現地での専門的な講義内容に理解が追い付かなかったケースが見られた。

特に、スタンフォード大学での情報系研究室訪問では、専門用語や高度な研究内容について質問ができず、理解が部分的に留まった生徒がいた。

このため、今後は参加予定の講義内容について事前に情報を収集し、理科教員等による専門的な事前指導の機会を設ける必要がある。

また、一部の生徒は、自身の探究テーマに関連した講義を受ける機会が得られなかったため、今後は生徒の研究テーマを事前に整理し、大学側と共有することで、可能な限り生徒の関心分野に沿ったプログラム編成となるよう改善したい。

## 5-（5）暖暖高校との交流

### 【目的】

研修旅行で訪れる台湾基隆市立暖暖高校の生徒と交流を深め英語能力を向上させ、国際的な感覚を養う。また研修旅行に向け生徒達の学習意欲を向上させる。研修旅行では暖暖高校の生徒たちと交流しながら共通の課題の発見と、それへ向けての考え方やアプローチの違いを理解し、今後の探究活動に生かす。

### 【実施日程】

日付	題目	内容
10月24日	第1回オンラインミーティング	自己紹介 アイスブレイク
12月12日	第2回オンラインミーティング	探究発表会
1月9日	第3回オンラインミーティング	フリートーク
3月9日, 10日	研修旅行	基隆市で「まち歩き」 国立台湾海洋大学でポスター発表 iOCEAN 見学

### 【検証】

海洋科学科は3月の台湾研修旅行に向けて、連携協定校の暖暖高校と事前にオンラインで3回交流している。内容は、1回目に自己紹介とアイスブレイク（自分の住む地域の紹介）、2回目に自分自身が取り組んでいる探究の発表会、3回目によりお互いを知るためのフリートークである。研修旅行では地元学「まち歩き」を中心に高校生同士が交流する。まち歩きとは自然、歴史、文化、そこに暮らす人々などの地域資源に着目し、それらを活用して地域づくりを推進する手法である。これは「ないものねだりをやめてある物探し



をしよう」という考えに基づいている。土の人（地元の村に住む人）と風の人（村の外に住んでいる人）で町を歩き、お互いに交流し、さまざまな視点を通し、地域資源とそれをどのように活用しているかを学ぶ。本校の生徒は福井県小浜市と台湾基隆市でまち歩きをすることで地域の魅力や課題を再発見し、若狭地域活性化のきっかけを作ることに繋がる。

#### 【成果と課題】

成果としては、生徒の国際性の向上である。暖暖高校の生徒たちとオンラインミーティングを重ねることでお互いを知ることができ、台湾への興味関心が増し国際性が向上した。また、英語でのやりとりを通じて自分自身の英語力の未熟さを痛感し、英語でコミュニケーションをとるための学習意欲も向上したと考えられる。オンラインミーティングにおける探究の発表会では、共通の課題の発見と、それへ向けての考え方やアプローチの違いを理解することができた。3月の研修旅行では、オンライン上で交流していた台湾の高校生と対面で会えた喜びと、暖暖高校の温かいおもてなしの中で、まち歩きなどのプログラムに主体的に取り組み、国際的な感覚を養った。

一方で、英語力の不足が課題である。暖暖高校の国際コースに所属する生徒は、日常の授業を英語で受講しており、英語力が非常に高い。本校との交流に参加する生徒は国際コース所属者が多く、圧倒的に本校生徒の英語力の方が未熟である。そのため、表面的なコミュニケーションは可能であるものの、探究発表会で専門的な内容を理解したり、まち歩きの中で台湾の人々の思いや考えを深く理解したりすることが難しい場面がある。今後は、研修旅行に向けて英語科と連携し、英語力向上のための工夫が必要であると考えられる。

### 5-（6）デラサルリパ学園（フィリピン）との交流について

#### 【目的】

- ・海外の研究連携校との研究交流を通じて、文化の異なる他者と交流し、国際的な視点から物事をとらえ、考える力を養う。
- ・研究交流での発表や質問を通じて、実践的に英語のコミュニケーション力を養う。

#### 【検証】

仮説4の検証のために、DLSLとの交流を様々な形式で行った。第1に、研修旅行の訪問先をフィリピンとし、DLSLを訪れた。フィリピンへの変更初年度は、国際探究科のみであったが、2年目以降理数探究科も加わった。第2に、7月にはWakasa International Science Forumにおいて本校に招へいし、研究発表交流会を実施した。ここでは両探究科のみならず、普通科と海洋科学科も含む生徒が交流に参加できる機会を提供した。さらにそこでは、共同研究のパートナー探しを行い、その後も毎月1回の頻度でオンラインミーティングを行った。このように、第Ⅱ期から継続してきた交流を、さらに充実、発展、拡大していった。

第1について、DLSLにおいて研究発表を行っている。DLSLとの協働関係の中で、訪問日に合わせて先方主催での国際フォーラムを開催していただいております。ラ・サル系列の姉妹校や近隣地域の学校も含んだ研究交流の場となっている。フォーラムには文化交流も含まれており、異国の地で直接異文化を体験することができる、貴重な会である。また、そのフォーラムの実現に向けて、事前にオンラインでの交流も行っている。英語科や社会科の教員と協働し、教科書に記載されている内容を踏まえたうえで、社会的な話題や価値観に関わる内容について議論を行うことができた。オンラインで交流をした生徒と現地で再会することができ、生徒の英語によるコミュニケーション力の向上や異文化理解の機会となっている。

第2について、DLSLは学術的な研究手法をより重視している。そのため、インタビュー課題や質問紙調査などを含む研究手法や、それに関わる倫理審査などの研究手続きなどを学ぶことができる。データの分析においては、統計的な手法を用いた量的手法や、談話分析やコード分析などの質的手法を用いるなどして、現象を捉えようとしている。

以上のように、今年度はたくさんの交流の機会を提供してきた。7月に対面で交流を経た後の生徒の感想からは、「海外の人たちと交流することができ、英語力が身につくことに加え、海外の探究についても知ることができ、自分の視野が大幅に広がります。日本に居ながらこのような経験を積めるのはとても貴重なことです。」とあった。自身が海外に飛び出す以外の方法で、国際的に協働関係を築き、その意義を認識している様子が伺える。

## 【課題】

課題としては次の2点が指摘される。1点目は、オンラインでの交流の難しさである。現地で直接顔を合わせて交流する機会が増えたことにより、かえってオンラインでの交流の難しさが際立つ。特に、社会的な話題や価値観に関わる内容について話す場合、生徒の英語に対する難しさも相まって、沈黙の時間もあつた。沈黙は必ずしも失敗を意味しないが、交流の場においては気まずさを感じている生徒もいた。2点目は、共同研究の継続である。DLSL生徒が興味のある探究と、若狭高校の生徒が興味がある探究が必ずしも一致しないことや、研究の開始時期が異なるため、実質的に異なる別の探究を2つ行っている生徒が数名おり、負担感が高まっていた。実施時期、開始時期など、両校のカリキュラムを絡ませでの調整となり、難しさも想像できるが、共同研究を行いやすくするような体制の整備が、今後の展望として残る課題である。

## 5-(7)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7年6月4日(水)

講師氏名: Dr. Preeyanghaa MANI (京都大学)

講義題名: 合金ナノ粒子修飾C3N4を用いた二酸化炭素光還元によるクリーンエネルギーの創出

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7年11月5日(水)

講師氏名: Dr. Sepideh AFRASHTEH (龍谷大学)

講義題名: 親鸞とルーミーの著作におけるトランスリージョナルな神秘教義の比較研究

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

令和8年2月2日(月)

講師氏名: Dr. Imran AHMED (京都大学)

講義題名: 量子鍵分配による安全なスペクトル・空間弾性光ネットワークにおける資源割り当て

対象クラス: 2-5 (普通科理系)

### 【検証】

研究についての理解が50%以上できていた生徒は、第1回で50%、第2回で95%という結果になった。また、講義に75%以上の満足度を示した生徒は、第1回で92%、第2回で100%と高い数値を示した。外国人研究者からの講義を再度聞きたいと思う生徒は第1回で84%、第2回で95%であり、第3回で74%であり、多くの生徒が継続的な参加を希望していることが分かった。

これらの結果から、「研究について英語で講義を受ける」という難しい取組であったにもかかわらず、科学への興味・関心を高めるといった目的を達成できたといえる。また、国際性の育成という点においても、実際に海外研究者と英語で交流する経験を通して、生徒が国際的な研究に触れる意義を実感することができた。

さらに、サイエンスダイアログを複数のクラスで実施したことは、学校全体で探究を推進する体制づくりの一環として重要であった。理数探究科、国際探究科、普通科理系と、学科の違いを超えて実施したことで、生徒の興味関心の幅が広がり、科学・国際・情報など多様な進路選択を後押しする効果も見られた。実際、講義内容を受けて「この分野をもっと知りたい」「大学では〇〇を学びたい」といった声が複数聞かれ、探究活動や進路選択の動機づけとしても一定の成果を得たといえる。

また、特に第2回では、事前学習を通して研究内容への理解を深めたり、難しい単語の予習を行ったりしたことが理解度向上につながった。質疑応答では、学んだ内容を基に、積極的に質問する姿も見られ、生徒が主体的に学習に関わろうとする態度が育まれていた。

## 【課題】

課題として、英語による講義を効果的に受けてもらうためには、事前準備と当日の支援を十分に整えることが重要だと感じた。今回は事前学習を行ったが、専門的な内容を英語で完全に理解するのは難しい面もあった。実際、第1回の講義では英語を50%以上理解できた生徒は51%にとどまり、半数程度であった。今後は英語科だけでなく、社会科や理科の教員とも連携し、生徒の学習準備をさらに高めていく必要がある。また、講義補助者による支援の範囲についても、講義者と補助者の双方で事前に十分な打ち合わせを行い、生徒の理解を効果的に支援できる体制を整えることが求められると考える。

### 研究開発内容⑤

小中高一貫探究カリキュラムを見据えた福井県南部地域の小中高連携を行う取組【地域や他の高校、小中学校等との連携】【理系女子生徒を育成する取組】

#### 1 仮説

福井県南部地域における理数教育の拠点校として「地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」を中核とした小中高連携を構築することで、科学技術へ興味関心を持つ生徒の裾野を広げ、本地域の理数教育の充実につながる。

#### 2 実施内容

- (1) 探究コーディネーターを活用した地域の小中学校教員との探究についての研究交流会の実施
- (2) 探究コーディネーターを活用した地域の小中学校の出前授業や研究交流を通じた連携の実施
- (3) 地域の中学校生徒を含む「若狭理系女子サロン」の実施

#### 3 - (1) 探究コーディネーターを活用して、地域の小中学校教員との「探究についての研究交流会」の実施

探究コーディネーターを中心とした本校職員と若狭地域の各小中学校教員や嶺南教育事務所職員で探究活動をさらに深化させるための意見交換および情報共有を行った。探究コーディネーターによる若狭地域の各小中学校の訪問記録を以下に示す。

若狭地域小中学校訪問の記録

学校名	面談記録
美浜中学校	<現状>今年から、美浜町が運営する放課後教室サンと美浜中学校のコラボがスタート。探究発表会の場も新設。美方高校との連携あり。
三方中学校	<現状>10/16、3年生の最終発表会実施。17グループが活動。地域課題が主。 <要望>発表会等で助言をしていただけないか。
上中中学校	<現状>一人一テーマ。3年3学期まで探究を継続。3学期に最終発表。 <要望>テーマ設定の際、若高生の発表を聞いたりオンラインでのやりとりを継続してほしい。
名田庄中学校	<現状>地域課題が主。「ふるプロ」に乗っかる形。3学期に議会での発表を計画。 <要望>若高生のテーマ一覧がほしい。アドバイスを受けられそうな高校生とオンラインでつながれないか
小浜中学校	<現状>学年制から縦割り制へ移行し、全校体制となった。「えがお探究」として対象を明確にし取り組む。<要望>テーマ一覧必要。学校全体としてではなく、ピンポイントで連携し助言をもらいたい。
小浜第二中学校	<現状>縦割り制が軌道に乗ってきた。廣瀬先生が核。何のために探究を行うのか、プロジェクト型からの脱却を目指している。地域連携も進み、25名ほどの助言者を得て発表会を開催。

大飯中学校	<現状>学年制。1年…地域探究，2年…キャリア，3年…町の福祉。2年生はおおいに住み働くことの意味，東京に出て働くことの意味をインタビュー活動を通して見いだす活動
高浜中学校	<現状>探究の前に授業改善が課題であるとする。授業の中に探究の芽が。 <要望>探究手法，特にテーマ設定時の指導のノウハウを教えてください。
内浦小中学校	<現状>地域課題が主。木材資源，薬草など地域性を活かした商品開発や活性化策。地域との連携あり。 <要望>海洋科との連携の継続，探究の手法のアドバイスがほしい
小浜小学校	<現状>SDGs，ゴミ問題など大きな方向性を提示しテーマ設定。ICTを活用し動画作成，CM制作。子供が自走している感あり。小浜中との連携あり。嶺北の小学校との連携あり。
雲浜小学校	<現状>市内で最も進んでいる印象。鯖街道，海など。若狭高との連携あり。
西津小学校	<現状>「綱女」を題材とした郷土の歴史，塩田の歴史を活かした塩づくり，西津の偉人（過去・現在）
内外海小学校	<現状>地域性から海洋に関わるテーマ設定となる。海ゴミで楽器を製作し演奏会実施。若狭高との連携。 <要望>児童を発表会など広い視野がもてる場所で経験を積ませたい。
美郷小学校	<現状>コウノトリ，鯖街道，生き物調査，米作りなどの地域探究。校舎内からコウノトリの巣塔を常時観察することができる。
今富小学校	<現状>小浜第二中の探究Ⅱつながるよう工夫。縦割り制へ移行する。南川にテーマを求め環境，生態，防災などの切り口でテーマ設定。
口名田小学校	<現状>4～6年生の縦割りで取り組んでいる。防災，環境，地域PRなどのテーマ。公民館がコーディネート役を果たしている。
中名田小学校	<現状>地域の米を使った米粉クッキーの開発・販売，公園の遊具作成など地域探究に取り組む。
加斗小学校	<現状>蒼島をフィールドとした魚類や植物の生態調査，海ゴミ，海の環境保全に向けた混交林の再生などのテーマ。県立大学や自治体との連携あり。
三宅小学校	<現状>他の来客者と重なり，発表会の案内だけに留めました。
野木小学校	<現状>他地域と異なりこれといった特長がなくテーマ設定が難しい。
上中小学校	<現状>くず，梅などの地域特産品に関するテーマ設定。学年ごとの取り組み。
鳥羽小学校	<現状>山内かぶらなどの特産品に関するテーマ設定。地域との連携あり。
三方小学校	<現状>学級でテーマを設定し進める。ゆりかご米などこれまで長く取り組んできた探究が形骸化し，何のために取り組むのか分からなくなっている。考え直す時期。小中連携を進めていきたい。
気山小学校	<現状>地域から大きな協力を得ている学校。農業体験，食品加工など体験機械は豊富。コシアカツバメの観察を継続して実施している。
梅の里小学校	<現状>今年，4・5年複式学級で，保護者も参加しテーマ設定を行い，地域の人口減少を食い止めようとの思いから，「笑顔倍々プロジェクト」とし，地域の笑顔を見つけよう，地域の人を笑顔にしようと探究活動を展開。子どもたちの自己肯定感，自己有用感が上がりとても成長を感じるとのこと。
みそみ小学校	<現状>地域の方の協力で地域特産の梨，梅に関する体験学習の機会は豊富。体験で終わってしまっていないか再検討が必要である。
本郷小学校	<現状>地域の伝統文化の継承。一滴文庫で竹人形上演，本郷踊りの継承，米作りなど
大島小学校	に取り組んでいる。

佐分利小学校	<現状>海洋環境、地域発信などにテーマを求め取り組んでいる。
名田庄小学校	発表会案内
高浜小学校	<現状>高浜明日研究所との連携、小学生もその一員（コドアス）として活動。商品開発、海洋環境問題などに取り組んでいる。
和田小学校	<現状>高浜明日研究所との連携、小学生もその一員（コドアス）として活動。
青郷小学校	<現状>ふるさと学習として取り組んでいる。青葉山や六路谷などフィールドやテーマの題材には事欠かないが、今年は校区に熊出没があり、校外での活動ができない状況。

探究コーディネーターによる各校の訪問は昨年20校であったが、今年度は合計33校に増加した。上記の面談の記録より、各学校の取組や様々な要望について知ることができた。今後も小中高連携を推進し、小中高一貫探究カリキュラムを見据えた地域連携を行うことで目的を達成したい。

### 3-（2）探究コーディネーターを活用して、地域の小中学校と出前授業や研究

昨年より交流回数が増加し、普通科、国際探究科、理数探究科、海洋科学科全科による出前授業等を実施した。以下に活動実績を示す。

期日	学校名	本校生徒	対象児童生徒
11月10日	内外海小学校	海洋科学科1年	小学1・3年生
11月28日	内外海小学校	海洋科学科3年	小学4・6年生
12月5日	雲浜小学校	国際探究科2・3年 理数探究科2・3年 普通科2・3年 海洋科学科2・3年	小学6年生
1月13日	内外海小学校	海洋科学科2年	小学5・6年生
1月15日	雲浜小学校	国際探究科2・3年 理数探究科2・3年 普通科2・3年 海洋科学科2・3年	小学6年生
1月23日	小浜第二中学校	国際探究科3年 理数探究科3年 普通科3年 海洋科学科3年	中学3年生
2月7日	多くの 近隣小中学校	本校全生徒	小学校6年生から 高校3年生まで
2月16日	小浜中学校	海洋科学科3年	中学1年生
2月17日	小浜中学校	海洋科学科2年	中学1年生

小学校や中学校において、相互の探究活動の報告や助言、対話など充実した連携が図られている。課題は交流が近隣の学校に限られているという点である。今後、より多くの学校と連携できるようにオンライン交流なども計画する必要がある。総合的な学習の時間や探究活動に対する関心度の高さは、内容（1）の面談記録からも分かるように徐々に高まっていると考える。こうした検証をもとに、今後はより体系的な、すなわち小学校を起点として中学校・高校へと、まとまりあるテーマを継続して探究活動として実施できるような、計画的・発展的な探究カリキュラムを構築し、目的を達成できるよう推進していきたいと考えている。

### 3-（3）「若狭理系女子サロン」

本校では、第Ⅲ期SSHの研究開発の一環として、理系分野に関心をもつ生徒の学習意欲を高め、将来の進路選択につなげることを目的に、「若狭理系女子サロン」の趣旨を踏まえた取組を推進している。特に女子生徒に対しては、理系進路の選択肢を具体的に描けるようロールモデルとの出会いを重視しつつ、取組全

体としては女子に限らず、地域の小中学生も含めた幅広い層に対して、理系・科学への関心を高める機会となるよう工夫している。

今年度は、地域の小中学校との交流や、本校SSH研究発表会を核とした取組として展開した。本校SSH研究発表会では、小中高校生が参加するラウンドテーブル形式の発表を実施し、学齢を超えた対話的な学びの場を構築した。さらに、卒業生で博士課程に在籍する女性を講師として招聘し、研究者としてのキャリア形成や大学・研究室での学びの実際について講演いただくとともに、ラウンドテーブルにも参加いただいた。これにより、参加者が科学研究を身近に捉え、理系進路を具体的にイメージできる機会となった。女子生徒にとっては、身近なロールモデルと直接対話できる貴重な学びとなり、理系分野への心理的ハードルを下げる効果も期待できる。

また、校外の学習機会への参加も促進し、国際メンタリングワークショップに本校生徒1名が参加したほか、「ふくいGirls 未来のテックリーダー」プロジェクトには2名が参加し、ICT・テクノロジー分野を含む多様な学びに触れる機会を確保した。これらの取組を通して、理系分野に関心をもつ生徒の学びを支えるとともに、地域全体で次世代の科学技術人材を育成する機運の醸成につなげた。

## 第4章 「実施の効果とその評価」について

本校SSHでは、研究開発課題「国際的な科学技術イノベーターを育成する『地域資源活用型探究学習発展カリキュラム』の開発と評価」のもと、第Ⅲ期において設定した各仮説（仮説1～5）に基づき、探究活動の高度化と自走化を目指して実践を行ってきた。本章では、その効果を質問紙調査、評価基準表を用いた評価、外部実績等の客観的データを用いて検証し、仮説との対応関係を踏まえて評価する。

### 1 生徒への効果

#### (1) 学習観の変容（探究志向の深化）

仮説1では、学校設定教科「探究」において「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」の育成に重点をおいたプログラム開発を行うことにより、「持続的課題深化力」の基盤となる主体的・探究志向の学習観が育成されることを想定している。本校では、探究活動の高度化が生徒の技能面のみならず、学習観そのものの変容を伴うことを重視している。

年度末実施の質問紙調査における問1の学習観項目のうち、「自ら課題を見いだす姿勢」「論理的に考えることの重視」「多様な視点の受容」等に関わる8項目を抽出し、探究志向に関わる学習観項目の平均値として整理した。同一生徒集団の学年進行による比較では、平均値は1年4.19（令和6年3月）→4.24（令和7年3月）→3年4.20（令和7年12月）となり、1年から2年にかけて上昇し、3年においても高水準を維持する傾向が見られた。特に、「なぜそうなるかを考えることが重要である」「自分自身で考えることが大事である」「多様な考え方の人と接して学びたい」等の項目で肯定的回答が増加していた。

以上より、探究活動の高度化は生徒の学習観の内面的変容と関連していることが確認され、仮説1の方向性と整合する結果が得られた。

#### (2) 探究活動を通じた資質・能力の向上（自己評価の変容）

仮説1および仮説2では、「探究」と「情報」の連携により、「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」の育成が進み、持続的課題深化力の向上につながることを想定している。本校では、探究活動において育成すべき資質・能力を「仮説を検証する力」「協働する力」「自己評価力」として整理し、ルーブリックの整備や探究協働会議の継続実施を通して、探究の質を高める取組を進めている。質問紙調査（探究の学びに関する実態調査）における「身についた力（問15）」では、43項目平均が、令和5年度（1年）4.06、令和6年度（2年）4.25、令和7年度（3年）4.27となり、学年進行に伴う伸長が確認された。項目別には、「テーマを解決可能な範囲に狭める力」「筋道立てて主張する力」「情報や知識を論理的に分析する力」「新しい発想を生み出す力」等、探究の深化に関わる力が伸長していた。一方で、「協働」「情報収集」「意見の違いの理解」等は1年時点から高水準であり、伸びは小さい傾向が見られた。これらの結果は、仮説1および仮説2で想定した資質・能力の伸長と整合している。

#### (3) 仮説検証プロセスの高度化

仮説2では、学校設定教科「情報」と「探究」の連携により、データ活用を基盤とした仮説検証力が向上すると想定している。質問紙調査の「課題設定のための調査・情報整理（問4）」では、12項目平均が令和5年度（1年）3.33、令和6年度（2年）3.74、令和7年度（3年）3.80と伸長した。特に、「先行研究の再現実験」「仮説設定のための実験・観察」「著者や研究歴の確認」等が向上しており、研究手続きの高度化が確認された。

また、「実験・観察の質（問7）」では、6項目平均が1年3.89から2年4.21へ大きく伸長し、3年でも高水準を維持している。「適切な量のデータを取る」では、1年次3.53、2年次4.14、3年次4.07、「予備実験を通して検証方法を検討する」では、1年次3.45、2年次3.85、3年次3.96と高水準を維持しており、データ取得段階の改善が見られる。

一方で、3年段階ではどの項目も伸びがやや停滞しており、統計的解釈や理論的考察の深化が今後の課題である。以上より、情報科との連携による仮説検証プロセスの高度化が進展していることが確認され、仮説2を一定程度裏付ける結果が得られた。

#### （4）国際交流による学習意欲・国際性の向上

仮説4では、国際研究交流会「若狭高校生国際科学フォーラム」の充実や、アメリカ・台湾への海外研修・共同研究を通して、地域社会や国際社会の発展に貢献しようとする使命感や国際性が生まれ、国際的な科学技術イノベーターの育成につながることを想定している。国際交流の取組では、若狭高校生国際科学フォーラムの実施を通して、英語による発信・交流の機会を拡充した。参加生徒は159名（前年差約50名増）となり、国際的な研究交流の裾野が広がった。また、台湾の暖暖高校との交流に関するアンケートでは、「台湾への興味関心が高まった」が87%、「英語学習意欲が向上した」が82%となり、国際交流が生徒の学習意欲や国際理解に与える効果が確認された。さらに、サイエンスダイアログでは英語講義の理解度が第1回50%から第2回95%へ向上しており、継続的な交流と事前・事後指導が理解力向上に寄与していると考えられる。これらの結果から、国際研究交流会の充実や生徒の使命感や国際性の育成と関連していることが確認され、仮説4の方向性と整合する結果が得られた。

#### （5）外部連携・協働の拡充

仮説4および仮説5では、国際交流や地域連携を基盤として、外部との協働を通じた学びの拡張が図られ、理数教育の充実や裾野の拡大につながることを想定している。本校のSSHでは、大学や研究機関、産業界、海外連携校、地域との協働を重視し、生徒の探究活動を学校内に閉じない形で展開している。質問紙調査の「外部連携・協働（問10）」では、12項目平均が令和5年度（1年）3.08、令和6年度（2年）3.44、令和7年度（3年）3.52となり、学年進行に伴い大きく伸長した。項目別には、「海外の人びとと協働する」「研究者と協働する」「研究会・イベントに参加する」「外部専門家（自校以外）の助言を受ける」「地域住民と協働する」等の伸長が大きく、本校SSHの特徴である国際性・協働性の育成が行動面にも表れていることが確認された。

一方で、「校内の他グループとの協働」の伸びは小さく、校外連携が進展する一方で、校内における研究交流や相互評価の機会の充実が課題として残る。今後は、探究協働会議の運用改善や学科横断的な研究交流の仕組みを整えることで、校内協働の質の向上を図る必要がある。以上より、外部連携・協働の取組は仮説4および仮説5の方向性と整合する傾向が確認され、地域・国際社会と接続した探究活動の拡充が進展していることが示唆された。

#### 【外部発表・入賞等】

探究活動の成果として、校外での研究発表やコンテストへの応募・出場を推進した結果、複数の生徒が入賞・採択等の外部評価を得た。これらは、生徒の研究の質が一定水準に達していることを示す客観的指標であるとともに、研究を継続する意欲や、次の探究課題の設定にもつながった。

- ・ふくい理数グランプリ 地学グランプリ優秀賞、地学グランプリ奨励賞
- ・理科クラブ研修会・研究発表会 優秀賞
- ・森川海街子どもサミット Marine Dream Nou Special Award 受賞
- ・マイプロジェクトアワード 全国 summit 出場 地域 summit 特別賞
- ・全国高校生 SBP 交流フェア SBP アワード チャレンジ部門 「雅」

- ・海洋教育フォーラム in 仙台 優秀賞
- ・全国水産・海洋高等学校産業教育意見・体験発表会 優秀賞
- ・日本海北部地区水産・海洋高等学校生徒研究発表大会 優秀賞
- ・自由すぎる研究EXPO 入選
- ・高校生チャレンジアワード 優秀賞, チャレンジスピリッツ賞

## 2 教職員への効果

仮説3では、各教科の本質を踏まえた単元開発を行うことで、科学技術イノベーターに必要な持続的課題深化力の育成につながることを想定している。公開研究授業や校内研修では、「主体性をはぐくみ深い学びへとつながる指導と評価」をテーマとして研究協議を行い、教科の学習内容と探究活動との接続を意識した単元開発を進めてきた。その結果、教科においても仮説設定や根拠に基づく説明、データ活用を取り入れた授業実践が増加している。教員間での実践共有やルーブリック改善の議論を通して、探究と教科を往還する指導観が校内に蓄積されつつあり、仮説3の方向性と整合する成果が見られた。一方で、評価観の統一や単元設計の精度向上は今後の課題である。

## 3 地域・他校への効果

本校のSSH研究発表会では、小中高生を交えたラウンドテーブル形式の発表を実施し、地域の小中学校との探究の接続を図った。探究コーディネーターが地域の小中学校を回って研究発表会の案内を行い、参加の裾野を広げた。また、理系女子支援としては、卒業生で博士課程(D1)に在籍する女性を講師として招聘し、小中高生が参加するラウンドテーブルにも参加いただいた。理系分野における具体的なロールモデル提示は、理系女子生徒を含む参加者の学習意欲や進路意識の向上につながった。

## 4 学校運営への効果および副次的影響

成果発信については、SSH だよりを年間2回発行し、近隣中学校や地域へ配布することで、本校の探究活動の取組や成果を積極的に発信した。また、学校ホームページやSNSを活用し、生徒の探究活動や各種発表会の様子を随時発信するなど、継続的な情報提供に努めた。また、校外への研修・発表としては、外部向けに授業研究会を実施し、本校の探究的な学びの実践を公開した。さらに、校内においては探究の授業づくりに関する研修会を3回実施し、教員の指導力向上と指導観の共有を図った。また、外部からの視察受入が令和6年度36件、令和7年度は40件(兵庫県立豊岡高等学校など)と一定数に上っており、本校の取組が県内外へ波及していることが示される。一方で、視察対応や各種イベントの運営、成果物の整理・発信に係る業務負担が増加する傾向が見られた。今後は校内の役割分担の明確化や、成果の記録・更新の仕組みづくりを進め、持続可能な運営体制を構築する必要がある。

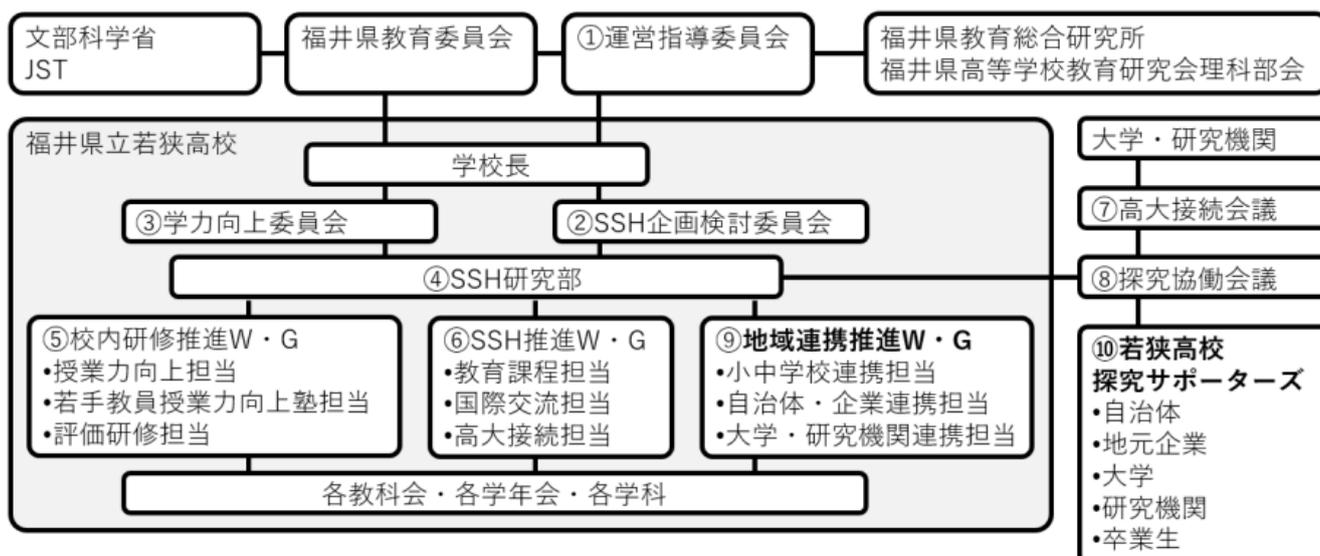
# 第5章 校内におけるSSHの組織的推進体制について

## 1 校内組織

本校では、SSHの研究開発を学校全体の教育改善へと結び付けることを目的に、校内の各部署が連携した組織的な推進体制を整備している。本体制は、学校長が示す学校運営ビジョンを基盤とし、SSH 学校設定科目や対象生徒に限定されることなく、探究的・主体的な学びを全授業へ波及させることを目指した全校的な取組として位置付けている。

学校設定教科「探究」については、SSH・研究部内に教科主任を配置し、学年主任および各科目リーダーと連携した運営体制を構築している。科目リーダーは担当教員と定期的に協議を行い、授業内容の共有、教材の改善、指導方法の検討を通して、学校全体でカリキュラム開発・教材開発を推進する仕組みを形成している。

また、地元大学・企業・行政機関、福井県教育総合研究所など、地域の多様な機関から専門的支援を受けることで、探究活動の質的向上を図っている。さらに、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委員会内に設置し、関係部署との連携を強化しながら、企画立案や情報共有を円滑に進める体制を整えている。



### ① 運営指導委員会

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	ニデックテクノモータ株式会社
5	脇本 健弘	教育工学の視点で外部評価	横浜国立大学教育学研究科准教授
6	川井 明	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

運営指導委員会は、研究のねらい・内容・方法・評価について、外部の専門家から客観的な評価および指導・助言を受けるための組織である。委員は、大学研究者、教育方法学の専門家、産学連携の実務者、データサイエンス分野の専門家など、多様な視点を持つ人材で構成されている。

本委員会は年2回（7月・2月）開催し、7月には若狭 高校生国際科学フォーラム、2月には校内課題研究発表会において、生徒の探究活動の成果や変容について評価を受ける。また、SSHの研究開発計画全体についても、進捗状況、成果、課題、改善点などの観点から助言を受け、次年度の計画改善に反映させている。

## 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、地域の小中学校・高校、教育関係機関、本校の保護者・地域、そして海外に向けて発信し普及を図っている。

本校公式ホームページにSSH専用ページを設け、第Ⅲ期研究開発課題達成のための学校設定科目の紹介や評価基準表を公開するとともに、活動報告や研究成果をまとめたSSHだよりを掲載している。SSHだよりは年2回発行しており、「WAKASA INTERNATIONAL SCIENCE FORUM (WISF)」、「若狭高等学校SSH研究発表大会」等、本校主催の探究発表会に関する記事を掲載するとともに、本校における情報教育、国際交流活動、科学研修、外発表等の取組についても紹介している。これらの内容を生徒や教員に見える形で共有することにより、生徒同士、さらには学年を越えた学びを促し、相互に刺激し合う効果が期待できる。

また、SSHだよりは福井県嶺南地域の中学生にも配布しており、地元高校における地域人材の育成・定着を図るための広報としての役割を担っている。加えて、本校の探究活動や課外活動を体系的にまとめたものの発信することで、中学生の進路形成を支援するとともに、学習意欲の向上にも寄与している。

SNSによる情報発信も強化している。「若狭高校」のFacebookやInstagram、Xと連携し、保護者・地

域住民・同窓生への即時的な情報提供に加え、全国・世界の教育関係者への成果普及を進めている。これらを連携させることでフォロワー数は約600人に達し、順調に増加している。今後もFacebook, Instagram, Xを活用した発信をさらに充実させる。SNSを通じて研究成果や活動内容が広く発信されることで、外部機関との連携が促進される効果が生まれている。例えば、地域の事業者からの連携の申し出が増加したことにより、地域資源を活用した探究テーマの深化につながるなど、具体的な波及効果が確認されている。

SSH事業の成果普及の一環として、探究コーディネーターを活用し、地域の小中学校教員と探究についての研究交流会を実施するとともに、地域の小中学校と出前授業等を通じた連携を推し進めている。また、本校のSSH研究発表会に若狭地域の小中高等学校の生徒を招いて研究発表に参加してもらう等、双方向での成果共有を行うことで地域における探究的な学びを支えるよう努めている。

他校や他府県の教育委員会、海外（アメリカ、台湾）からの視察も増加傾向にあり、第4章でも述べた通り、令和5年度は24件、令和6年度は36件、令和7年度も40件の視察を受け入れている。全国のSSH校を含めた多くの高校や大学の視察を受け入れ、交流の輪を広げることで成果の普及に大きく寄与している。

## 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性」について

本校SSHでは、第Ⅲ期の研究開発課題「国際的な科学技術イノベーターを育成する『地域資源活用型探究学習発展カリキュラム』の開発と評価」のもと、探究活動の高度化と自走化を図る取組を推進してきた。第4章で示したとおり、質問紙調査においては、課題設定のための調査・情報整理（問4）や外部連携・協働（問10）等において学年進行に伴う伸長が確認され、探究活動の質が高まっていることが示唆された。一方で、研究開発を実施する過程で、年度内および指定期間全体に関わる課題も明らかになってきた。本章では、それらを整理し、今後の改善策と研究開発の方向性を示す。

#### 1 探究活動の高度化・自走化に関する課題

第4章の結果から、1年から2年にかけて探究に必要な行動や資質・能力が大きく伸長する一方、2年から3年では高水準を維持しつつも伸びが小さくなる傾向が見られた。これは、探究活動が一定水準に達した段階で、次の成長に必要な「批判的検討」「議論の主導」「統計的解釈を含む検証の高度化」等の学習活動が、学年後半では十分に確保しにくいことが一因として考えられる。今後は、3年次における探究活動を「まとめの段階」に留めず、研究の質をさらに高めるための活動（再検証、統計的な妥当性の検討、外部発表を見据えた主張の精緻化等）を意図的に組み込むことで、学年進行に伴う伸長を継続させる必要がある。

#### 2 データに基づく検証力の育成と時間配分に関する課題

本校では、データを収集し、整理・分析する力の育成を重視している。質問紙調査においても、実験・観察の質（問7）において1年から2年で大きく伸長し、高水準を維持する傾向が確認された。一方で、データの取得が重視される一方、統計的な処理や解釈まで含めた検証の深まりには、授業時間や探究時間の確保が課題となる場面がある。今後は、新たな学校設定教科「情報（データサイエンス）」の実施と探究活動をより強く接続し、探究で得たデータを授業内で統計的に処理し、再び探究活動へ還元する循環を確立する必要がある。そのために、探究活動と授業の年間計画を一体的に設計し、学期内での時間配分の最適化を図る。

#### 3 学科間の取組の特色化と共通基盤の確保に関する課題

学科の特色を生かした探究活動が展開される一方で、質問紙調査では学科間で差が見られた。例えば、外部連携・協働（問10）では海洋科学科や国際探究科が高い一方、課題設定のための調査・情報整理（問4）や実験・観察の質（問7）では理数探究科や普通科理系が高い傾向が見られた。これは、学科ごとの教育課程や探究の題材・活動形態の違いによるものであり、学科の特色が成果として表れている側面がある一方で、学校全体として育成すべき探究の共通基盤（先行研究の扱い、仮説設定、検証の妥当性、成果の発信等）を、どの学科でも一定水準で保障する必要がある。今後は、学科の特色を生かしつつ、学校全体として共通に重

視する探究の要点を整理し、指導・評価の観点を共有することで、学科間の差を「特色」として活かしながら、全校としての探究の質を底上げしていく。

#### 4 評価の妥当性・信頼性とデータ活用に関する課題

本校では、探究活動における指導と評価の一体化を進めるため、ルーブリックを整備し運用している。しかし、評価観点の理解や評価の運用については、担当者や学科によって捉え方に差が生じる場面もあり、パフォーマンス評価としての妥当性・信頼性を高めることが課題である。また、質問紙調査については、従来の尺度では肯定的回答が高く出やすく変容を捉えにくい課題があったため、一部項目を改訂した。今後は、共通項目を維持しながら経年比較を可能にする指標を整理するとともに、学校内でデータを蓄積し、指導改善へ還元する仕組みを整える必要がある。

#### 5 研究開発体制と業務負担の増加に関する課題

指定期間の取組が進むにつれて、国際交流、地域連携、研究発表会、視察対応、成果物の整理・発信等が拡大し、研究開発の成果が波及する一方で、教職員の業務負担が増加する傾向が見られた。今後は、校内の役割分担の明確化、成果物の整理・更新のルール化、外部連携の窓口機能の整備等を通して、持続可能な研究開発体制を構築する必要がある。また、探究コーディネーター等の外部人材の活用を進め、学校外の資源をより効果的に取り込みながら運営負担を軽減していく。

#### 6 今後の研究開発の方向性

第Ⅲ期の研究開発では、探究活動の高度化と自走化を進めるとともに、データリテラシーや情報利活用能力の育成、国際協働、地域連携を一体的に推進し、国際的な科学技術イノベーターの育成を図る。今後は、次の点を重点として研究開発を進める。

- (1) 3年次における探究の「深化段階」を明確化し、統計的処理や検証の妥当性まで含めた探究の質の向上を図る。
- (2) 学校設定教科「情報（データサイエンス）」と探究活動を接続し、データの取得・分析・考察を往還する学習過程を確立する。
- (3) 学科の特色を活かしながら、学校全体として共通に重視する探究の基盤を整理し、指導と評価の一体化を進める。
- (4) ルーブリックと質問紙調査等の評価方法を改善し、データに基づく授業改善・探究改善を継続する。
- (5) 研究開発体制の持続可能性を高め、成果の普及と運営負担のバランスを図る。

令和7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7年7月12日(土) 15時40分～17時10分
- 2 場所 福井県立若狭高等学校 選択2E
- 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, 八田幸恵氏, 田中宏忠氏, 川井明氏, 脇本健弘氏  
・福井県教育庁高校教育課  
高校教育課・参事 石田昌也氏  
高校教育課・主任(SH担当) 野村幸史氏  
・若狭高等学校SSH関係職員13名

協議内容

(1) 第 期について

(野村担当主任) 午前中参加させていただいて、去年よりマッチングできたグループの数は多かったように感じた。しかし、自分がやりたいことと相手がやりたいことがうまくマッチングしているのではなく、妥協して相手のテーマに合わせてやったといったのが見られた。最近では翻訳機能がついたスマホを使ってコミュニケーションは取れているよう思ったが、科学的なテーマでのマッチングは非常に難しいのかなといった印象。ファッションや文化のテーマはマッチングしていた。

(泉委員長) 科学フォーラムと言いながら、科学的なテーマ同士ではなくて、国の違い、文化の違いみたいなもので比較しようぜっていうのは、マッチングしやすいというか、両方でデータをとって比較できるので、そういうところは良かったが、それ以外の点でいうと、翻訳ソフトに頼りすぎていた。声を発さずに見せ合って無言で進んでいくことが不気味だと思った。もう1つ気になったのはALTの先生の関りについて。ちょっと助けすぎているのではないか。というのは、生徒同士結構盛り上がっているのだけれども、ALTが司会をしてしまい、ALTの先生に聞かれたことを答えるといった様子が見受けられた。一方、あまり盛り上がっていない子たちもいた。日本人の学生さんの語学力が乏しく、何をしゃべっているのか分からず黙り込んでいた。そういう場面には意外とALTはいなかった。助けに行かなかったのは、何かそういう方針があったのかな。どうなのかなとい

うのがちょっと気になった。その辺りのためにALTの方々をどう使うとか、生徒さん同士もそのマッチングの目的とか、やり方というのをどの程度わかってやっていたのかが、去年は面白かったのだが、今年度そこが気になった。

(上村部長) 実は、泉先生がおっしゃられたことは当たっているかもしれないなと思っていて。去年は海外の方が来訪されて事前にアイスブレイクして今日の会という形で、今年もそこは同じだったが、去年はその前にもう1回もう少し前にオンラインで一度あの顔合わせのようなものを実施していた。しかし、今年度はスケジュールが合わなくて、できなかった。進め方としてはもう少しやっていた方がよかったなとも思った。去年もここからが大変で、一応マッチングしてグループができたぞってなったのですが、ここからどうやって進めていくのかもやっぱり大事というか、ここは結構難しく、もし何かいいアイデアというか、進めていくうえで、こんな進め方をするといいかといったアドバイスを頂ければお聞きしたい。

(泉委員長) 前回の成果として2月の発表会でマッチングの成果を発表していて、どうなるのかと思っていたが、意外とうまくやれていたように感じた。今回もマッチングをした子があの年度末に発表できるというなと思った。ただ、台湾かフィリピンか忘れたが、いつこの探究の成果を発表しなければならないのかと質問したところ、8月13日と言っていた。え、も

うすぐではないか。8月13日に発表するテーマをマッチングしてするっていうのはちょっと重みがある。お互いのそのスケジュール感、日本だったら、年度末なのだけれど、それに合したことが、相手もできるのかっていうすり合わせはやっておくべきだと感じた。

(上村部長) 昨年の運営指導委員会で話題になったのですが、ルーブリックについて。昨年新たに今までもあったのですが、新たなルーブリックを作った。第3期ということで、持続的課題進化力を測ることができるルーブリックになっているか。昨年度は、多くは情意の面が多いルーブリックになっていて、スキル面はチェックリストでチェックしていくことにしており、2つに分けていたものだった。前回の運営指導委員会からは、3番の部分が増えており、作ったときは、この持続的な進化力を身につけていくのは、やっぱり気持ちの面というか、その部分が大きいのではないかという話で、文系理系関係なく使えるルーブリックでやっていこうということで、最初の設定をしたのですが、一方でサイエンスの部分をどうみていくのか、この課題進化力という部分がこのままこれで進化していくのかということをご意見いただきたい。これに加えて、ルーブリックをホームにて5段階で聞いたときに、答えが3で、3と答えた理由はなんだといったことを入力してもらった。2年理数探究科で行った時のデータですが、6月、11月、3月ではちょっとずつ上がっている。なんでそういう数字をつけたのかほぼ全員分のデータがある。ルーブリックについていかがでしょうか。

(八田委員) 今としてはどこに困っておられるのか。

(上村部長) まず、どのようにして使っていくかというところ。一応定期的に使ってきていて、今年も6月に使っている。ルーブリックについて使ってみた生徒から、難しいといった感想があった。また、科学的な視点が薄いのではないか。持続的課題進化力という点でいいのかどうか迷うというか結局わからない。チェックリストとの関係性も、昨年のようにチェックリストはチェックリストでやったらいいのか。

(泉委員長) 前回は結構な議論をしたのだが、ルーブリックとチェックリストの関係がよくわからない。現場でどういう風に活用して、何を目的にこう分けているのか。

(八田委員) チェックリストはどう使っているのか。

(上村部長) 最初は、チェックリストは具体的なので、できているか出来ていないかチェックをするのは作ったときはできるだろうと思っていたが、実際難しく、「○」「×」は個人の判断が結構入ってくる場所がある。出来てなさそうな生徒でも本人ができてると言えば「○」になる。

(泉委員長) チェックリストは誰がチェックしているのか。

(上村部長) 生徒がしている。

(泉委員長) 生徒が自己チェックするには少し難しいところは確かにある。明確な仮説があるかとか。先行研究の事例があるかとか。生徒にはそれはなかなかやっている本人もわからなくて、このチェックができる生徒がいたら、相当素晴らしいですね。生徒にこのチェックリストをもとに考えさせて、自己評価させて、先生が評価してみて。そのズレがどうか、その原因は何だろうねといったような使い方ではないのですね。

(上村部長) 教員も一緒にはしているが、なかなか本人がチェックするので、出来ていないときはここが出来ていないねと説明をすればよいかと。

(泉委員長) チェックですから、ここが出来ているか出来ていないか、理科系の場合、かなり明確になっているべきなのだろう。イエスかノーかで答えるのかはやっぱり難しい。グラデーションをつけるのも余計ややこしい。

(横山委員) チェックリストを高校の先生に任せるというのも難しいと思う。自分の分野だったらある程度わかるが、はみ出しているとわからない。高校の先生がいろんな生徒のチェックをするのは難しい。チェックリストをルーブリックにどう生かすかというのは難しい。どうしたらいいのかというアイデアはない。

(川井委員) 自分の授業で担当したところでは、チェックするというのはそれなりに難しいと感じたことがある。なかなか具体化が難しく、同採点すればいいか悩んでいた授業があった。今すぐがいいアドバイスはできない。

(脇本委員) ルーブリックをどう活用するかということですが、次どう改善していくか手だてを得ることが大事だと思う。次どうしたらいいのか、具体的に次自分がどうやったらいいのかという仕組みを作っていかなければならないと思う。

(泉委員長) チェックリストを見ていると非常に明解な部分、チェックしやすいところとそうでないところがある。チェックしやすい部分とそうでない部分を使い分けるといったようなことをされてもよいのではないか。

(横山委員) 大切なのは課題設定だと思うが、ただ、高校生に課題研究をしてもらって、その関係がすべて網羅されているかというのは難しい。やはり高校生ですので、こういうことを意識しないとイケない、こういうのが大事だと思ってもらうことが大事だということ。出来ていないのはある程度仕方がない、課題設定が大事だということを理解できていたらいいのではないか。チェックリストは大事なことだが、1番は難しい、本人も担当の先生にとっても。

(泉委員長) 上を目指さなきゃいけない、それに見合うことができていない、でもポリシーは必要だよ、ね、といった感じがする。

(八田委員) 横山先生とほぼ同じことを言おうとしていた。できているかどうかのチェックとして使うというか、網羅的に大事なことを示しておいて、これが大事だってわかるっているか、意識しているかっていう程度の使い方でもいいし、実際そうされているのだろうと思って見ていた。特に①に関しては、自分が出来ているかどうかにも怪しいので、大事だということがわかれば、それでいいのではないか。②、③に関してはできないとイケない、やってないと受け取りませんというレベルのものも入っているので、やっているかやっていないかがわかると思うが、①は

大事だってことがわかっているのかといったレベルのことだと思っていた。そう考えると、ルーブリックを作っていく方向性として、科学についての理解、科学的方法についての理解みたいな、そういう作り方もあるのかなと思った。どれだけ実行できるのかという、科学的にアプローチしていくことの良さとか、科学的なアプローチしていくってというのはどういうことみたいな理解がどの程度育っているのかみたいな方向性で作っていくのもありかなと、ある意味ルーブリック使う意味が出るなら、1年生の夏休みまでにはこんな状態になってほしいなみたいな。生徒の育ちの時間に合わせたルーブリックにしてみるのもありかなと思ってみたりした。

(今川教諭) 探究化学Ⅱでは、6月に探究協働会議の1回目が終わったので、そこでいったん現在の、自分たちがどこまでできているかということで、2年生の理数探究科でルーブリック評価を生徒にしてももらった。取り方としては、教員が補足しながら生徒に評価してもらった。テーマがまだブレている子や、まだ実験が進んでいない子もいるので、全体的には少し低めかなという印象だった。どちらかといえば、次の探究協働会議が11月にあるのでそこと比較してどう変化するか見たいと思っている。

(横田教諭) 私の担当しているところでは2日前くらいにルーブリック評価を生徒にしてももらったところなので、まだ集計が出来ていないが、している感じだと、ここが出来ているから3だよと話しながら出来ていたので良かった。ルーブリック評価についての意見では、難しくて分かりづらいので優しい言葉を使ってほしいといった意見が見受けられた。今後探究がどう変化していくのか、11月・1月でまた変化がどうみられるのかが楽しみ。

(小畑教諭) 海洋科学科では、理数探究科と同じ時期で探究協働会議の後に実施した。探究協働会議で講師の方にスライドを使って自分たちの探究の説明をするよう準備したので、スライドの中にルーブリックに書かれているようなことが記載されているか、また、原稿の中に記載があるかなどを使って担当の

先生と一緒に評価を行った。最初の評価だったので、まだまだだなといった印象だった。満点に近づけるためにはこれからどうしたらいいのかを考える時間をとった。評価シートは紙で行ったので、コピーしたものを担当の先生にも渡してあるので、11月の探究協働会議、そして2月のSSH研究発表会の時に成果が見られるのではないかな。

(泉委員長) パワポに記載があるかどうかなど明確化しているのが良いと思った。

(渡邊校長) 私はこのルーブリックを作るのにはほとんど関わってないので、あのチェックリストもあのちょっとわかっていなくてあれなのですけども、今日今までの皆様の話を聞いていると、多分このチェックリストもえルーブリックも評価のツールっていうよりも、むしろ指針と言いますか。あのこうすると、いいだよっていう目標というか。そういうものとして、使われたり、示されたりしているのかなっていう風に思った。まあ、そういう意味では、ルーブリックの課題の設定と調査計画っていうところとチェックリストの課題設定段階っていうところは、多分基本的には同じことをやっているのだけど、まあチェックリストとこのルーブリックに分かれているみたいなのがほんとにどうなのかなっていうのを、何となく思っていて、どちらについても、こういう風にやったらいいよっていうところの指針として使うものとしては、どちらも別にあってもいいし、統一しても構わない。ただ、自己評価する際のポイントは何らかいるはずなので、それがあんまり多くの項目になると、その自己評価もできないし、その記述もできないからそれをチェックリストに基づいて、自己評価させていくのを文言化するのかルーブリックに基づいてやるのかっていうのは、ちょっと意味が必要かなと思っている。あと、あの先ほどからあのチェックリストの課題設定段階の内容が難しすぎるっていうご指摘を皆さんからいただいて、本当にそうだなと思っている。たぶん本当はもともと課題設定段階の例えば1年間で4月5月6月にこれをやるっていう形で、まずは1番から始めて、その次に2番にやるみた

いな形の。時期に応じてチェックをしていくのだろうとは思っているのですが、恐らくですけど、一発目のあの課題設定の時から、この丸1のチェックリストに書いてあることができるはずがないっていうことだなという風に理解している。ただ、なるべく探求のサイクルと何度も何度も回していく中で、あのうもう1回1周回った後に課題設定に振り返ったときに、この課題設定段階にチェックリストが、少しでもなんかいいチェックができるといいなと思うし、それがまあ、もし可能ならば、3週目ぐらいまで行くところとちょっとずつなんとなくこういうこともできるようになってくってというレベルかなと思っていて、一番最初から丸1ができるはずもないし。横山先生がおっしゃったとおり、教員もそれを指導できるはずもないなあと思っている。ただ、重要なチェック項目ではあるなと思っていて、あの最終的探求が終わった後、もう一度課題設定っていうのを振り返った時に、ああこういうことを意識してできたし、ある程度はやったぞというところまでできるいいなと思った。後は、もう1回ちょっとあのルーブリックとチェックリストのあり方については、今年1年まあまだ試行錯誤しながらやっていく段階かなと思っている。これも多分あのうもう1年ぐらいかけて、残り2年で最終的に検証ぐらいなのかなと思って、ちょっとそれぐらいスパンで、もうちょっと研究を継続したいなという風に思った。

(泉委員長) あのおっしゃったように、課題設定のものが課題。テーマを決めた時に出来ているわけがないような。大学の研究でもそうで、学会発表する時にあれ最初こう思っていたけど、こうじゃん。やっぱ軌道修正される。サイクル回しながら、あのより良くするための道しるべ的に使うのがいいかなと。自分の弱点はどこだ、どこを伸ばせばいいのかっていうのに使えたらいいのかなって思いながら聞いていた。

## (2) 令和7年度の取組みについて

(上村部長) 質問紙調査というのをやっていて、脇本先生と一緒にやらせていただいている。実は以前の質問紙の点数が随分高くなってきているということ

もありまして。もう少し質問のレベルを上げてみたりしては、どうかということもあって、新たに質問項目を作成した。毎年、年度末に実施しているんですけど、今の2年生、去年の1年生から新たな質問項目で実施した。3年生は、継続性と言うので、以前の質問紙の項目でデータを取った。毎年この質問紙の項目を使って、教員研修を実施している。今年度からは、生徒もそこに参加して、その資料の結果を見て、教員と生徒と一緒に、探究ついて、話をするという会を行った。

(八木教諭) 5月1日に、脇本先生にも来ていただき、研修を行なった。今回、探究のテーマについてどうだったかということテーマにして、教員のグループの中に生徒を入れて、生徒と教員で、テーマ設定のところ、こういうような思いの違いがあるんだなというようなことで、意見の意識の共有というようなことを行ってみた。そこでやはり生徒の感じているところで、こちら側教員側からすると、生徒はそういう風を感じ取るっていうようなことも、よくわかったし、生徒からすると、先生方はそうやったんやなっていうような、思いを共有することができた。特に参加した生徒については、大変参加しよかったというような意見が多かった。参加した教員の方にも、生徒の意見が聞けてよかったというような感想がたくさんありまして、今後もそういうようなところで、生徒と同じところで、どちらかというところを探求やる時に、私らは伴奏者という形で、生徒に寄り添いながら進めていくっていうような、形で進めておりますので、生徒と今後も話をして行くというのは大変大事だなと思ったし、今回もいい結果いい機会になったなという風に感じた。

(上村部長) 脇本先生とも話をした時は、生徒を入れた方がいいんじゃないかっていうことで、良かったかなというふうに言うに思っている。今後も生徒をいろんなところで入れていく。例えば、ルーブリックを考えたときにも、生徒と一緒にどうかなっていう話が出てきていたりする。方法などご意見頂けたらなど。

(八田委員) 質問紙の項目とチェックリストはどんな関係なのか。

(上村部長) 質問紙は、探究を担当していて、これが大事じゃないって思うことが、これができてほしいよねっていうのが項目に今回たくさん入った。以前はどちらかというところとチェックリスト的な項目が多かったというふうに思う。今回も入ってはいるが。ここだけ言うと課題設定段階なので、あんまりそのニュアンスが出てないかもしれない。

(泉委員長) この質問紙の項目ってチェックリストに結構近いことが上がっている。近いことをやっていると、こうやって、データ化して見える化しているので、これを何らかの形で分析しようとはされているわけ。

(脇本委員) 元々カリキュラム改善のために、先生方と探求の行動、生徒の行動で、何が大事かということ項目化して、それを、生徒に聞いてみるっていうことをやっている。でも、この質問項目の生徒の結果を通して、先生方が話し合っ、あのカリキュラムを改善していくっていうことと、あと、組織的に授業改善をして、コミュニティを作っていく。それが最初の目的だった。先生方も実際に接している子供の姿とこのデータを重ね合わせて、指導をどうしていくといいか考えることが、日常化してきていたので、ここに一緒に生徒が入ってもらって、一緒に、自分たちの学びを考えていく中で、チェックリストの話は別にいるので進んできたのですけど、あの違うのは、こう大きな視点で、えっと、自分たちの学びをどうしようって探究的な学びを自分たちで決めていくというかこういうふうにしたかったら、こうとかようやくするには時間があつたほうがいいとか。先生と生徒も一緒に考えていくことがこれからよりあの一歩前に進んでいくためには大事なのかな。これは、生徒が卒業してから社会人になってもそうだと思うのですけど、主体的に自分の学びを考えていくっていうところで、この質問紙をやっている。ただチェックリストと一緒にできてきているというか。これは7、8年前のチェックリストもなかった頃からだと思うが、

かぶってしまうと勿体ないので、一緒のところは、一緒にした方がいいのではないかというふうに思っている。この質問紙の方は、何かそういうあの定理としたところと、実は一方で、3年間取っているの、統計的にいろんな手法を使って分析するってことも、同時に、実はやっている。SSHの先生方とも議論して深めたい。

(泉委員長) 生徒を評価するためではなくて、動向を見る、その変線を見るときか、統計的に使うというのを目的だっていることなんで、非常に明確でこれの何に問題があるんだと思う。

(渡邊校長) 関係性だけは示さないといけないとは思っているので、どこまで、その同じようなところを、クロスしてやれるのか、本当にあのチェックリストと同じなのか、まあルーブリックとも同じの部分がたくさんあったりはするので。ただあんまりなんでもかんでものいろんな調査をすることがいいことでもないと思うし、自己評価にしても、あんまりたくさんの項目を聞くことが、良いことでもないの、まあもう少しまあスッキリとするのか。質問紙の項目が本当に100ぐらいある。その中からあとどれを厳選してチェックリストでそれをより深めるために。深くやるために、ルーブリックみたいな形になるのか、3つの関係性整理することだけは必要かなというのを理解した。

(上村部長) 先ほど課題設定が大事ということがあって、特に第二期では課題設定にだいぶ注目して、取り組んできたと思うが、第3期は、持続的課題進化力ということで、ここからさらに先をとということで、課題設定をこだわっていた時期は課題の設定をすごくできているというふうに評価いただくんですが、その後のデータが全然取れてないという意見も非常によくお聞きした。でも、サイエンスだからデータを取って、処理とかできるといいよねっていう意見が出てきて、少しデータを取って、ちょっと処理してみようという話が、探究の時間に入ってきている影響でポスターに入ってきている。この辺は今までなかった部分かなという一方で、よくわからないって

うような探究になって部分もある。課題設定にこだわって、さらにデータをうまく処理するにはどうすればよいかご意見を頂ければなど。

(泉委員長) 今日感想で述べたが、プレゼンテーションの後のディスカッションが大事。県内の高校と言わず、日本の高校生、大学生も下手くそ。発表して質問に論理的に答えられないというのが問題ではなくて、ディスカッションにこそ課題進化の種があって、それを元に考えると、次の方針が出てきてっていうのが、普通の自然化学研究者なんかは。そのために学会がある。次の方針をどうしようかどう深めようかっていうために学会に行っている。難しいですけど、この発表の機会のディスカッションをいかに有意義に過ごすかっていうのは、一番大学生でも難しく、僕も苦勞している。ここなんかなっていうふうには思う。発表して終わりっていうのではなく、質問しよう、ディスカッションしようっていうその文化を調整しないとイケないなと思いつつ、今日聞かしていただいた。

(川井委員) 研究者、大学生とかでも非常に難しい問題ですね。発表をして、いい質問されると、すごくここで新しいものが見えたり、閃いたりすることがある。逆に、いい質問をするっていうところも、すごく難しい問題ですね。事前知識を調査して理解すること、高校生の状況を考えると、事前知識を持っていなかったりすることが多い、お勉強の方に集中しているはずなので。本日は途中から聞いたのですが、ゴミの問題で、その国のいろいろな問題の話がでて、たぶん高校生達にとっては、新鮮ではあるけれども、ほとんど事前知識のない分野なのかなと思いつつ。そういうところは、いかに事前に勉強するということ、すごく難しい。テーマを事前に調べたりして大まかな知識を、大まかな何かの課題があったで、それに対するどういう世界に大きい何があったのか、どのような効果があったのか。実際にそれに対して、あのコストパフォーマンスをどうなっているのか。大まかな。知識をGDPに教えてもらっておくことが一番もしかしたら早いかもしれない。

(八田委員) 持続的課題進化力のループリックなのかっていうのが今ひとつわからなかったのですが、記述のところで、5 の段階に行ったら、持続的に進化していると言えるっていう形で書いているのだろうっていうことを今理解した。たぶんそれだと多分使え使う意味があんまりわかってこなくて、どうしたら、この4から5の段階にいけるのかっていう、そこに何があるのかっていうのを明示して行く必要があるのだと思う。課題が持続的に進化してっていく、いる状態の評価基準、例えばオープンマインド差とか、あの抑制的な態度とかなんか、そういったものが、こう上がってくる必要があるのかなと。条件を無視して、過度に一般化することを避けようとするとか。なんかそういうのが必要なのだろうなという風には思う。記述で何とかしようとする、確かに使う意味がよく分かんないだろうなと思って。何をこう大事にしたらいのかっていうのが、一目で分かるよな。ディスカッションする時の態度とスキルみたいなものが上がってきたら、課題進化力のループリックになっていくだろうなと。

(泉委員長) ディスカッションも共同の一部なので。これがディスカッションと読めるような読めないような感じ。

(八田委員) 今のループリックだと第一期に戻っている。課題設定能力のループリックにすごく近い。

(上村部長) ディスカッション、対話っていうのは、専門家の話を聞いているとか、そういった項目。誰かと話をするっていう項目があるが、どういう風に話をするっていう項目はなかったかもしれない。

(泉委員長) だから、その意見を聞いて、それを次の方針に落とし込むとかいうところが大事なんですけどね。それが課題進化なんだと思う。それ以前にちゃんと対話できないといけないっていう基本にはある。その対話を受けて、どう進化させようとしたのかみたいなの。

(横山委員) 深めるっていうのが、第3期が持続的に探究を深めるということなので、そのためループリックの中に、おそらく僕ら自然科学者からしたら、学

科に行って、いろいろ叩かれまくったりとか、まくるっていうのが大事。そこで何か次の研究をしたり、新しいテーマとかちょっと軌道修正したテーマに変わっていくと思う。それが大事だというのが、あるといいかな。確かにディスカッションって、共同にはなると思うが、共同というのとどちらかという、作業と一緒にやっていくという感じがする。相手の発表とか、研究とかを批判的にディスカッションするという、そこをつかないでもあるような気がする。ディスカッションをループリックに入れられたらいいなという風に思う。ループリックに入れるのがいいのか、チェックリストに入れるのでもいいかもしれない。

(泉委員長) 横山先生がおっしゃったように、共同っていうと、なんか、共同作業っていうイメージはある。でも、このループリックに書かれているのは必ずしも共同で何か肉体労働をするんじゃないし、その合意形成だとか、意見を傾聴しとか、そういうので。どっちかというディスカッションにも結構近いようにも思える。そこをもうちょっと明確化して、でも、ディスカッションみたいなものも1項目増やしても増えすぎないような気もする。ちょっとあつたらいいなと今日の感想で思った。

(横山委員) 今日午後の感想は、発表は頑張ってるが、ディスカッションはしないと感じた。学会とかやると結構他人の結構叩きまくる。ディスカッションで結構盛り上がりたりする。それに比べるとやはりちょっと高校生だからか、ちょっとおとなしいなという気がしたので、ディスカッションをもうちょっと充実させるような仕掛けがなんかあってもいいのかなと思う。

(泉委員長) 今日は、英語の発表を一生懸命練習して頑張ってる、ディスカッションあつたんやみたいな感じ。じゃあ日本語でやるとどうなるかっていうと、ディスカッションの時に質問タイムで。何々についてわかりません、説明してくださいっていう。自分が知りたいからっていう質問に終わっていて。これは、こういう解釈じゃないのですか、みたいな。本当のサイ

エンスならばそういうディスカッションをするべきところに行きついてない、それは高校生には求めすぎなのかもしれない。そののちょっと入り口みたいところにディスカッションが日本語であっても、英語であっても入れたらいいのにと感じた。特にフィリピンとか台湾とか異文化を持ってらっしゃるので、視点もちょっと違った視点の質問がきつとくる。それをちゃんとフォローできたら、ああそういう視点もあったな。じゃあ今度の計画に、こういうのも入れてみよう、みたいなことがテーマによっては入れられるテーマと入れられないテーマがあるんだけど。そこがちょっとでも進むと、何グループかでも進むと変わるかなと。

(野村主任) 学会でディスカッションする場では、ファシリテーター的な人がいるのか。

(泉委員長) チアパーソン(座長)がいる。例えば、僕座長をやらされることが多いが、基本的に高校生の運営の仕方と違うのは、質問が出なかつたら、座長が必ず質問する。別の質問が来て、発表者が若い学生の場合、分からない場合は噛み砕いて教えてあげる。英語と日本語でコミュニケーションとれなかつたら通訳になる。何でも屋。高校生それ絶対無理。

(川井委員) 大学生でも、ディスカッションに関しての問題として、なかなかディスカッションの質問が来ない。今まさにおっしゃられたように、あの質問したいけれど、英語で言えないという人がたくさんあったので、質問したい学生たちにまず書かせる。英語で書ければそれでいいし、自分の母語で質問を書いてもらってもいいと。とりあえず気になったことを書いてもらった。英語で勉強するという趣旨はあるが、ただディスカッションの時に言語が障壁となつて、質問したくてもできない。相手に言えないというような現実があるので、ある程度母語で入ってもいいと。実際、あの通訳翻訳もいっぱいある。それを見て、ディスカッションをすると、ある程度質問が出ないという気まずい時間の問題はなくなるのでは。

(泉委員長) 発表会をするなら、事前に発表資料のペアポが、クラウドに上がっていて、それを見て勉強し

てから行くみたい。事前に興味があるのぐらいいは見といて、それでもう質問も自分で翻訳させて用意しておけばいい。結構それは楽だと思う。

(八田委員) 結局のところ、自己批判的な態度が大事だつて事が、わかってないと、なんでそんなことしないといけないのかが分からないのだと思う。科学は結局自己批判だつてことが分かつたら、なんで研究を続けられないといけないのかとかも全部繋がつて分かつてくと思う。

(泉委員長) 今日ものすごく質問殺到した発表があった。落ち込んでいるかなと思い、励ましに行つたら、質問いっぱいもらえたと喜んでた。この成功体験つてもものすごく大事だんと思つて、みんながそういう経験したらいいのになつて感じた。今後も生徒さんの持続的課題進化力つていうところ、議論できたらいいかなと思う。私からは、ディスカッションをせっかくやっているのだつたら、活かせるといいなと思つた。

(横山委員) チェックリスト、ループリック、質問紙の3つの関係を検討されたいと思う。

令和7年度 福井県立若狭高等学校 第2回運営指導委員会記録

- 1 日時 令和8年2月7日(土) 15時40分～17時10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, 八田幸恵氏, 田中宏忠氏, 川井明氏, 脇本健弘氏
  - ・指導・助言者  
JST 理数学習推進部 先端学習グループ 主任専門員 蛭間督氏  
横浜国立大学 吉田涼香氏
  - ・福井県教育庁高校教育課  
高校教育課・課長 渡邊本樹氏  
高校教育課・参事 石田昌也氏  
高校教育課・主任(SSH担当) 野村幸史氏
  - ・若狭高等学校SSH関係職員13名

協議内容

(1) 研究発表会について

(上村部長)「国際的な科学技術イノベーターを育成する地域資源活用型探究学習発展カリキュラム」の開発と評価ということで、もう少し細かくしたものが、①～⑤の取り組む内容があり、それに向けて現在行っており、今日の発表会もその中に含まれています。

(山下教諭) 本日の参加者数は講師の方で50名、小中高生午前午後合わせて210名、教育関係者50名、その他20名ということですけど、最後の保護者PTA役員がプラス30名ほど。その他講師小中高生教育関係者プラス10名。トータルで約400名の方が来校されたということになります。続きまして、持続可能な運営システムということで、講師の先生方の多くが、もうずっと本校の探求に携わってくださっているということで、もう十何年と長い方も非常におられ、長い深く関わってくださっています。そして、5月29日に探究レクチャーということで、昨年、3年生から1年生に対して、全科であの探究のアドバイスということで、3年生の研究で得たものを、1年生にこう紹介するっていうような取り組みを行って。今日の会は、実はこういう流

れで、縦割りでこうつながっています。今日3年生も約110名協力いただいているという流れになっています。続きまして、先ほども紹介させていただいた、吉田さん。それと卒業生の村宮さんが実際にあの口頭発表の助言者として、参加してくれているっていう現状があります。循環的にこう、確実に出来上がってきているなというような印象です。私からは以上です、吉田さんどうでしょうか、紹介は。

(上村部長) 3人の真ん中が高校時代の吉田さんです。

(渡邊校長) 研究そのものは年功を使った時代を考証するという研究で、本当に地道に丁寧に積み重ねた研究をしていただいていたのが印象的で、日本地球惑星科学連合大会高校生ポスター発表では、優秀賞を受賞。SSH発表会の全体会でも発表はしてくれたが、そこで賞はとれなかったが、高い評価を得た研究だったなと思っています。

(山下教諭) 運営面でお気づきの点があれば教えてくださいませんか。

(泉委員長) ここまでのところでご意見頂戴したいが、私からよろしいでしょうか。この参加者数の概数

がほしい400であり、これは右肩上がりとか横ばいとかどうなのか。

(山下教諭) 昨年よりは増えています。

(泉委員長) 学校としては年次で伸びていこうといった感じではないのか。

(渡邊校長) そういう形には作っていません。今年で言うと、やっぱり小中高生もある程度いるのだが、小学校の行事と重なるとか、普段いつも重なっている方が来られなかったとか、そんなことはあるので、一概にどうしても数を集めることに目的を負っているものではありません。そういう意味では、小中高の時に連携については、後ほどもちょっと説明させていただくが、この会だけじゃない形で取り組むやり方を行っているところです。教育関係者で言うと、今年はかなり県外の方がたくさん、今ご視察という形も含めて、来ていただきました。こういうやり方での発表会が、特に午後の形式は珍しいやり方だということで、最終的に、振り返りも、先ほど放送させたけども、約1時間、ちょっとしっかりリフレクションを書かせるってことを生徒たちにはやらせています。それぐらい、力をかけてやっていくっていうようなこともやっているの、そういう意味では、何て言うのでしょうか、いろんな形で、数だけではないところでいいかなと思っております。

(泉委員長) 県外の教育関係者が、増えているというのは注目されているってことで結果的にはいいですね。あともう1つ聞きたいのは、持続可能な運営としても次のページであったが、外部講師の方が、10年ぐらい関わってくださっているとおっしゃっていたが、現実問題、高齢化とかどうなのか。

(渡邊校長) 結構長い方はいらっしゃるが、70越えていう方まではもういらっしゃらないように思います。定年されても続けていらっしゃる方はいます。

(泉委員長) 大学の先生だけでなく、外部でいろんなアドバイスをしている、例えばジビエなんか、もうハンターの方。あんな方々は高齢化しているが、後継者はなかなかいなかったりする。その辺の問題を抱えていらっしゃるか。

(上村部長) 今のところ、そのずっと関わっていただいている方とあの関係はあって、その方がちょっともう引退とか、そういうことはあんまりそこまでの年月が経ってないのかなっていう。今後そういうことが起こりうるのは確かにあると思います。

(泉委員長) そういう人を切れという問題ではなくて、あの、登録可能だっていうと、やっぱり後継者問題が絶対出てくるので。うちだったら僕が関わって、今日も松尾を連れてきましたし、ちょっと僕よりは若い。そんな感じのことを今後考えていかないといけないかもしれないなという、感想です。

(渡邊校長) 本日の運営についてまずお伺いいただけます。

(八田委員) 運営については特にありません。

(川井委員) 本日の発表をお聞かせいただいて、非常にみんな面白い研究をしているという感じです。いろいろと称賛のコメントはしましたけども、とてもいい取り組みだと思っております。

(泉委員長) はい、ありがとうございます。あの、今日の発表内容とかに関しては、また後ほどということですので、運営面でというのは特になければ、この先まだ資料ありますので、ご説明続きしていただきましょうか。では、続きよろしくお願ひします。

## (2) 令和7年度 of 取組みについて

(上村部長) まず、今日朝の開会式で、海外との共同研究のまあ発表がありましたので、その海外の共同研究について少し説明をさせていただきたいと思ひます。

(上戸教諭) 若狭高校の上戸と申します。海外との共同研究を担当しております。共同する力、国際性を高める取り組みの達成に向けて、行っているものであります。昨年度からですが、今年度も若狭国際化学フォーラムWISFとして実施。現地に台湾とフィリピンの生徒をお呼びして研究交流会を実施しております。研究交流にのみならず、ここでこの場を用いて、共同研究をする場、開始する場にしようという意図を持っております。

(渡邊校長) ここでマッチングをします。こんなこと

やりたいのだけどもみたいなのを生徒同士で話をさせて、それはいいねってなったら、この左下の写真みたいなところで、こんな形でやっているものですね。

(上戸教諭) 7月のフォーラムです。その場では非常に盛り上がり、いくつかのグループがマッチングするのですが、そこからどのように共同研究を行うのかというのをフィリピンや台湾の方たちとやり取りをしながら、基本的には各グループで連絡をとってってもらいたいが、そのまま放置してもなかなか思うように進まないで、月1回のペースを目指して、オンラインミーティングを一斉に執り行っております。平日の放課後の時間になるので、生徒の負担にはなってしまうのですが、こういった形をめどにええペースでやっていきます。これまで5回やっており、本日2月7日がSSH研究発表会として、7月のフォーラムをスタートとした際に、この2月の発表が中間報告のような立ち位置になるのかなというふうに、こちらとしては考えております。次の年度変わります、7月に1年後、いい成果発表ができればなというようなスケジュール感でおります。ちなみに3月の研修旅行では、この際にはデラサルリパ側が主催して、7月のフォーラムのような国際フォーラムでこちらでも発表する機会があります。こちらは放課後の共同研究のオンラインミーティングの様子です。各生徒、こんな感じで。これはあの左の写真は全体の写真ですが、このぐらいの人数感で、各グループによってブレイクアウトで、1時間弱ぐらいですが。進捗どう？みたいな話から、フィリピンの子どもたちはこういうことをしている、だから日本の子どもたちはこういうことをしてくれというような、役割分担などを確認しています。こちらですが、今年度の共同研究のテーマの一覧になっております。モスキートなどのところがサイエンスよりかなというふうに思えますが、コンポラティブスタディもありますし、ファッションに関するもの。今日の代表発表もファッションが原点ですけれども、そういった、人文社会系のところにまで、多岐にわたるテーマになっております。ちなみにですが、3カ国の共同研究もござい

ますし。フィリピンと日本の共同研究もありますし、日本と台湾の共同研究もあります。様々な形の共同研究がございます。7月のフォーラムから半年ほど経ちまして、月1回の形で、なんとかなんとかなんとか続いて続けているという中で、なかなか難しさもあります。3校の学校のスケジュールだったり、年間のスケジュール、年度のスケジュールだったりなかなか合わないで、必ずしも同じ熱量でできない時もあったりもします。フィリピンが。この探求の授業が単位習得に関わり、卒業に関わりますので、かなり本格的に大学の研究のように行っています。ただ、若狭高校としましては、生徒は自分たちで探究やりたい探究をしているので、プラスアルファで今この探究をしている形になっております。したがって、英語という言語の壁もありますので、なかなか生徒への負担感も大きいのは事実です。ただ、生徒もフィリピンにいた時に実際に一緒に会えて発表できたっていうところに喜びも感じているし、英語を使ってというのは、今日の代表生徒の木村もそうですが、英語を使ってやり取りすることの楽しさと難しさの中で見出しているところもあります。ここに書かせていただいているのですが、難しさの中で、この場で発表を行うことについてご意見いただけますと幸いです。

(泉委員長) 国際共同研究っていうのは非常に面白い取り組みですけど、まあ難しさもあるなと思って、ご意見ありますか。

(脇本委員) 皆さんで発表するのは大事かなと思っていて、中身を知ってもらってっていうのもすごいですし、あと他の生徒で私もやっていきたいとか、すごいとかっていうのが続いていくから、次の年は私もやってみたいとかっていう風な連鎖ができるといいなと思うので、発表は皆が見ているところでやるのはすごくいいのではないかと私は思いました。

(八田委員) 基本的にいいと思っているが、あまりにも労力がかかっているのではないかなと思って。先生方のご負担が。

(泉委員長) 生徒さんもさることながら先生方のご

負担という点は、いかがでしょうか。

(上戸教諭) 一応私が主担当で、昨年度は5グループだったので、私に対応したんですが、今年は昨年より少し増えたので、私含め3名の教員がコアメンバーとして、私が日程調整をして、生徒への連絡はお願いとか設備予約とか、細々としたところは分担しています。ただ、若狭の生徒が皆が皆英語で対等に話すことはできないので、生徒の心理的負担の軽減のためにオンラインミーティングの時に各探究研究テーマに先生方を後ろに置いて、英語でのやりとりのサポート。もちろん英語が専門ご専門でない先生方は、ちょっとグーグル翻訳を裏で調べてねというようなシステムで放課後の時間に行っております。もちろんそのご指摘の通りかなりの労力になっているのも事実ですし、すべての教員を巻き込んでするのがなかなか難しいので、結局人数を絞り、今月はお願いします、今月はお願いしますという形でええ続けてきたという次第です。

(泉委員長) 今のお答えどうですか。

(八田委員) 年中行事化してしまうと、日程自体はこう長年続けていくと確定していくと思うのですけれども。問題であるその生徒へのサポートが、どうしたら持続可能な形になるかなど。これこそ持続可能性を模索しないといけないなと思いつつ、何か妙案があるわけにもないという状況です。

(泉委員長) ありがとうございます。こういう国際共同研究こそ、JSTに対するアピールポイントは何件っていう数字に出しやすい。生徒もこれ興味持ったら俺も俺もって手上げて、これが右肩上がりに数増えていくと、それこそ持続可能でなくなるので、数しかざるを得ないのかなって思うのと、もう一つ、マッチング、ラウンドテーブルでマッチングを7月にやっていますが、あの段階で結構やっぱり日本の若狭のこう、語学でちょっと躓いているのでALTの先生が、ほぼほぼ司会で誘導尋問をするような方もいらっしゃって。ファシリテートをお願いする時に、どの程度のことやってくれを言わないと、なんか個人差があって。無理やりお見合いさせて、無理やりお

前らオッケーやろうぐらいの圧なので、その点、右肩上がりの数が増えた時の問題、このマッチングの時のサポートのしすぎかなと思うが、しなかったらそれはそれで進まないで、ちょっとジレンマかなど。別の視点で言うと、先生方の負担がこう出てきてですね、生々しい声が聞こえたのですが。川井先生いかがですか。

(川井委員) こういう国際共同。取り組み事態はすごくいいとは思いますが。負担に関してですね、負担は、出ているご意見の通りに結構あるかと思えますけども、大学とかですと、割とちょっとやりやすかったでしょうけれども、高校は通常の業務以外の負担がかなり大きいというのは、非常に実感しても、午前中、聞いてはおりまして、結構負担はあるかと。皆頑張っているんで、発表自体は良かったと思えます。

(泉委員長) 率直な感想ということで、ありがとう、田中さん、何かございましたら。

(田中委員) 今までのお話で、先生方とかなりノックされているということがちょっとよくわかりました。それで、意義についてというところで、わたくしですけど、英語も苦手ですし、全然グローバルではないのですが、うちの会社だとインドとベトナムと中国、タイに工場ありますので、そういうところと、リモート会議とか、そういうリモートで、一緒に仕事する機会とかもいろいろあるのですが、これは多分これから先、まだ若い方たちが社会に出たら、避けられないことなので、今の非常に若い、柔らかいうちにこういうことを経験するっていうことも、めちゃくちゃいい勉強だなと思っています。多分、将来的には絶対これ避けられないと思いますので。できれば、なるべくたくさん、例えば協力的にやっているところを、横でその直接関係しない子たちの義務だとか、そういうことがあると良いかなと思います。あとはやっぱりちょっとこれだけのことをやろうと思って、先生方の大変な点もあって、どこまでやるかというのが重要かなど、聞いて考えておりました。

(泉委員長)

ありがとうございます。私ばかりしゃべって申し

訳ないですけど、今日の間接発表的な、1件協働でやりました。あれはいい効果があったなっていうのは、生徒さんが質問しましたよね。あれよかったな、僕、質問したん失敗やったなと思って。あの聞いている生徒さんが英語でああいう場であの質問するって、結構心理的にプレッシャーを感じながら、勇気を振り絞ってやったかなと。ちゃんとした質問でしたし、あれはすごいな、褒めてあげてほしいなと思います。で、そういう成功体験をするっていう意味では、ある意味、取り組んだ子たち以外にも、聴衆にもいい影響があったのではないのかなってちょっと思いました。

(渡邊校長) ありがとうございます。

これも、国際教育研究をやることで、国際的な何かその研究成果が出るっていうのを目的にしてやっている我々は取り組みではなくて。ここの目標の④に書いてありますけれども、国を越えて共同する力、これ国際性っていう書き方をしましたけれども、グローバルシチズンシップみたいな考え方で、世界市民として生きていくっていうところ、考え方、多分、子どもたち同士でやるとうまくいかないことばかりで、全然うまくいかないとか、なんか話が通じないのは言語のレベルだけじゃなくて、通じないとか、もっと言うと、海外の人のなんかちょっとわがままに、なかなかちょっと嫌気がさしたりイラついたりすることも本当はよくあって。そういうところのジレンマであったりを感じてもらえる機会になればいいなと思っていますし、もしグローバルで今後共同研究したり、グローバルで学会するような時には、恐らくそういうことがすごく大事になってくるかなと思って。文化的障壁を超えて共同できるっていうことのチャレンジを今、していければいいなっていうのが、学校として思っているところです。その中で、最近AIのテクノロジーを使っていくことを通して、文学的な壁はかなりクリアが今後はもう少しできてくるのではないかなと思います。それをうまく活用しながら語学を超えて、コラボレートするっていうようなことができるといいのではないかなと思っています。組織的に、ALTの方々にどこまでサポートしてい

ただくとか、そういうようなことなんかも含めて、こう考えていくのが、我々の今後の使命だなというところでした。

(泉委員長) ありがとうございます。校長先生がおっしゃった通り、共同する体験、共同する力っていうのが、ものすごく、田中さんもおっしゃっていましたが、社会に出たら、自ずと海外の人を相手にしないといけないので、我々図太くなって、今これからの効果って図太くなきゃいけない。若狭高校さんは国際探究科、理数探究科、そして普通科もあって、この国際共同研究はどこの層を狙っているとかいうのは特に設定はされてはいないんですね。

(上戸教諭) してはいないので、全学科いますね。

(泉委員長) 国際探究科やから、国際やから進めるとかではなく、生徒さんの自発的なもので、その点は納得されますよね。

(渡邊校長)

うちの学校は、特に研修旅行で、わざと探究科の子たちはフィリピン、海洋科の子たちは台湾という形をとりますし、普通科の子たちは沖縄には行くのですが、オイストって言われる、海外の研究者の方々がたくさん来られるところをやることで、全学科グローバルにやる、それから今度の3月にはその英語で発表するっていうことを基本的には課しております。我々はどちらかという、アジアに目を向けて、アジアの方々といかにコラボレートするかっていうのが、恐らく今後の日本のあり方としても大事なことで、その基本的なスタンスで、いろんな意見はあるのですが、フィリピンと台湾とこういう関係性を持ってやっているところなので、その中でこういう研究目標も④が達成できるといいなと思っています。

(泉委員長) ありがとうございます。その他先生方がでしょうか。論点としては、これが先生方の負担っていうのが大きい問題で、なかなか解決策は実はないですよ。僕も大学でやっています、どんどん疲弊していく経験をしているが、仕方がないが、それに見合うだけの今日のような、僕が言いましたように、生徒さんが英語で堂々と質問をしたり、

発表だけじゃない良い効果が現れているのではないかなと思います。その他先生がなければ、またまだ続きありますので、よろしくをお願いします。

(上村部長) ありがとうございます。次ですが、先ほどの開発テーマ5つあったやつの1番目。科学技術イノベーターに必要な持続的・高い進化力を育成する探求プログラムを開発する取り組みということで、今日の午前中が口頭発表、二年生の口頭発表になっておりました。で、今日の発表をお聞きになって、一年生からテーマを作り、二年生でそれをやって、中間という形ですけど、一応。結果までをまとめているという段階として、仕上がり具合はどうだったか、課題は本当に深まっていたかということ、午前中の発表どうでしたかということではあるのですが、こういう風に探究協働会議、先ほどもありましたけど、年に2回、3回、各学科行ってまして。今回、助言に加えた先生も初めての先生っていうのは少なく、ほとんど年間を通して何度かご助言いただいている先生ということではあります。ということで、それを聞いていただいて、ちょっと率直な感想といえますか、具体的には今日の発表を見ていただいて、どんな感じでしたかということ。

(田中委員) 午前中に4つ聞かせていただきました。それぞれ非常に面白くて。聞かせていただきました。1件は、県議会に実際に出てみてというような件で、実際にもものすごくあの現実世界でも動かしているというような案件でして、そのチームは非常に何というか、机上ではなくて、実際に出ていくというところがあって、すごい、こんなことする子たちがいるのだと。これだけやってもらおうと、先生というか、担当の先生がだいぶ大変だっただろうなというふうに思いました。あと、実際に、その辺に観光パターンのプログラムを作ってみるだとか、そういうところまで入ってくるっていうことで、単純に研究という枠から大きくはみ出したようなところがあって、非常になんていうか、夏休みの自由研究からめちゃめちゃ入れるのかなというふうに、ちょっと今日はすごく感心しました。

(泉委員長) ありがとうございます。川井先生、いかがでしょう。

(川井委員) 私は午前中3件聞かせていただきました。アプリ開発とバスケのデータを分析するものともう1件、AIと人間の今後の関係性について、3件聞かせていただきましたが、テーマ自体の選択は面白くて、興味深い話だったと思います。一方で今回は中間発表というものですので、多少踏み込んで、研究としての研究として進めるにあたって、問題点を主に見てきました。共通している問題は、テーマと研究する課題、その課題を具体性のある何か一つの小さな、そして具体性のある、そして着手できるようなものにする部分に関しては、ちょっと学生さんたちは、経験もないので、みんな問題があったと思います。そこで具体的に、例えばバスケのデータを、手で記録したデータをいかにデジタル化する、その際は解像度ちゃんと空間のデータをいかに解像度を落とさずにデジタル化するかというふうな、そういう具体的な方法をアドバイスしたと。具体的な、その大きな課題、1種だけではなくて、ちゃんと具体的な問題を進める、研究を進めることができたら、いずれもっと面白い、成果を出せると思っていました。そういうつもりで学生たちに指示をしました。

(脇本委員) 発表を見ていて、まずこれがやりたいっていうのがすごく伝わったっていう風に思っています。あと、課題の深まりっていうものが、いじめとLGBTについて、確かにLGBTの理解がなくて、いじめをなんとかしたいからスタートしたのですが。それでこうある程度成果を出して発表したが、やっぱりいじめだったっていうので、今度いじめのところからスタートしました。すごい行動力があったのです。今度はちゃんと意見したいなってことで、本を読んだり、調べたりして、今これやっているの、すごいなっていうふうに思ったのと、ちょっと気になったのが、心理学実験みたいなのが見えましていうので。ちょっと倫理的に怪しいかもしれないなという実験をしていたのだけど、そういうのをやる時は先生と相談するとか、結構一生懸命やっている

が故に、いじめとかちょっとデリケートの話題になった時に、気をつけた方がいいのかなっていう心理学の実験をこう試しにやってみるんですけど、やっぱり本人に悪気はないと思いますし、そういうところも、進んでいったが故に、もしかしたら指導が必要だなというふうに思いました。以上です。

(泉委員長) 最後の点、結構重要でしたよね。

(八田委員) 午前中は前半理数探究科を見て、後半は国際探究科を見ました。

前半の理数探究の、特にちりどりの角度によるごみの取りやすさの違いは、私が今まで見た研究の中で一番面白かったし、激賞されていました。本当にあの、素朴なのですが、きちっと科学的な思考ができていたと思えました。あと2つ目の水力発電するために最適な水車の羽の形状。これ、3Dプリンターを使って装置を作っていて、今まで装置作りのところで結構躓いていた例が多かったと思うので、3Dプリンターを導入して、装置を作る、簡単に作れるなって、これすごい、なんていうか、能力のカットで研究進むんだなと思っていいなと思って見ていました。一方、国際探究科に関してはしんどいなと思ったのが正直なところ。社会課題の解決をやっている、それ自体それがSSHなのかっていう根本的な疑問がありつつ、社会課題で解決をするとして、問題を認識して、目標を設定して、目標達成のための手段を開発して、実際に実行して達成状況を調べていくっていうのが、社会課題の解決だと思うんですけど。問題認識があつて精度が荒すぎるので、そこをしっかりとやらずに、何々するためにはどうしたらいいのかわからないって、深まらないなと思って見ていました。普及啓蒙活動になっちゃうんですね。例えばLGBTQとかについて調べていた生徒さん、最初は甲子園に女子が出られないのはなぜかっていう問題として始まって、その一点に集中してやれば面白くなっただろうに、LGBTQとか広げちゃったものだから、なんかこう、みんなが生きやすい生き方を検討しようみたいになっちゃって、もったいないなと思いつつ見ていました。問題はまず絞り込んで、

何が問題なのかをはっきりさせるっていうことが大事なのだと。どっかでちょっとテコ入れしてやらないと、解決が大事って多分思っているだろうなって、思いつつ見ていました。それがすごい規範化されていて、文系の探究はこういうものだと思いつついな気がします。すみません、だいたい言っていました。

(上村部長) 私も理科の教員なので、あんまり国際探究科をじっくり見ているわけではないのですが、ご指摘いただいた点は、考えていけないといけないっていうのは思いました。なかなか今年、助言者の先生にもご指摘、同様のご指摘をいただいていたので。進め方とかも見直していく必要があるなど、研究部の方でも思っております。

(泉委員長) ちょっと関連しているような、していないような例なのですが、私、大学で放射線の研究の授業でディスカッションをした際。いわゆる福島の事故の後のいじめ問題、風評被害問題をテーマにすると、必ず放射線の正しい知識を教育しなければだめ、教育したら解決する。正しい知識を与えなきゃいけないってまとめて、じゃあそれどうするのっていうのは何にもないっていう。大学生もそういう問題抱えています。高校でもなんか同じところでちょっと躓くというか、経験をしているのかなというふうに、ちょっと感想ですけど、思います。私自身、閉会式でも申し上げたのですが、よかったのは、その粒子、コロイドに関連した研究テーマが2つあって、これお互いあの、相互作用し合えるなって思いつつ。休憩時間中にちょっとマッチングさせるというか、あれどう思うみたいな感じでやらせてもらって。だから中間発表の時期にこういう関連したテーマ同士があって、それでワイワイ言えるっていう。この中間発表の機会は機能したと。もう1つはこれ中間発表なのでなるのですが、例えばチョークの粒子を顕微鏡で測って、長さ測ってみたいなのをやっている。あんなのは画像解析ソフトで自動にやってくれる。で、それよりもそのデータの数、何粒数えたかで、統計制度ばらつきがどうだったかっていうのをやらないといけ

ないが、平均値を出して、これで終わっていたのです。で、平均値が電卓叩いたら5桁ぐらい出ている。これはあの理数だと。これはこの有効数字意味ないよねっていうのは、この中間発表の時にきっちりやらねばならない。これデータサイエンス、多分あの、こんな資料出てくるとは思うが、この辺大事だというふうに思いましたので、そういうところもチェックする機会としては、中間発表としては、不完全ではありましたが、中間発表のところでもいい、指摘事項が拾えたかなと思っております。全部見て回ってはいないのであれですがそんなところですかね。後は、あの書き書きやすさとか、あの墨の方ですけど、半紙に墨をする時の関係性で、書きやすさというのとかしているのですが、すごく主観的で。書いたものを見て、どれがいいか、それも主観的やけど、結局スコアリングを10点満点でやって、その平均をとって分散をとるっていうのは。実はデータ処理としてはあんまり変わらない。結局は統計なので、そこへ持っていけるようにしたらいいのだけど、データをもっとやればよかったっていう抽象的な反省になっている。それもったいないなと。だからその辺は先生方のご指導がこのタイミングであれば、彼らはきっと変わっていくなと思います。他には、今日お聞きいただいたと思いますけど、何かご感想ありますか。

(蛭間氏) 感想というか、全員を対象としていることで、学校としてもいろいろ探究としてのやり方があり、探究の手順とかお作法を一通りやればいいんだっていうことをメインにやっているところと、あともう研究者としても、これはちゃんとやらなくちゃならないから。細かいところまでちゃんと突き詰めて、最初から突き詰めて、いや、間違っているところは間違っただけで、なくちゃならないっていう2つのスタンスがあると。どういうことかという、さっきの倫理的な部分は、目をつぶっちゃって、素通り出せなくていいとか、そういう部分もあるし、あと優遇数字なんかも、あんまり言えない。だけど、それを言っているなど。それは多分、僕はすごい良さだと。全員にやるのは、どこを目指していくのか

によるのかなというところですよ。

(泉委員長) ありがとうございます。その辺、やっぱり実力差っていうのはどうしても出てくるんですね。ツボを揃える必要はないのかもしれませんが、あの先生方のところが大事だなと思うのですが。

(横田教諭) データサイエンスの対応をさせていただいていたので、今のところに刺さりながら、今後はそれぞれある程度、近づいていきたいなというふうに思っていました。

(泉委員長) だいたいこんなところで、なんか意見拾えましたね。拾えたところ、あと30分ぐらいですか。

(上村部長) 次は開発テーマの⑤で、小中高一貫探究カリキュラムの取り組みということで、今日の午後の取り組みが、小学校、中学校、高校も含めて参加している、ラウンドテーブルという形。グループによっては、小学生も中学生もいないグループもあったかと思うのですが、ほとんどのグループには入っていたかなというふうに思っています。この会は有効であったかという、大きい問いにはなっているが、午後ご覧いただいてどうだったかということをお聞きしたいです。

(八田委員) すごく良かったです。

(脇本委員) グループによって1対1の質問の会になりがちのところがあって、みんなでその質問、こういう考えとか比べて話をするっていうことが、ファシリテーターの問題もあると思うんですけど、発表した人にみんなで質問して答えて終わるっていうのがちょっともったいないと感じた。みんなで対話するっていうところがあるグループもありましてね。その辺こう、みんなで目的というか、共有するとより良いのかもしれないですし、あんまり司会者の方だと思っておりますが、マニュアルを持ちながら。

(上村部長) マニュアルというか、こう進めてねっていうのがファシリテーター用にありました。

(脇本委員) すごい海洋の子が司会して盛り上がっているように見えたので、見ていたらその子がひたすら発表者と1対1でやり取りが始まっちゃって、他の子が質問

しようにしているが、入れないみたいな。でも多分海洋の子なりにきつとこれは自分がなんとかシーンとなってしまうので、なんとかしないとイケないと思って、こう一生懸命喋っていたのだと思う。なんかそれが、その気持ちももっとこう、みんなでこうやっているっていうふうに広がっていると、すごいさらに良くなってくると思ったので。みんなの対話っていうふうになっていくといいなと思いました。

(泉委員長) 私も頷いていたのですが、海洋の方が熱い。圧がすごくて、周りがちょっとタリタリになる。そういう子ってすごく素敵ですけどね、私がちょっと後半入ったところは、その割に、そういう子もいる中で、中学生がものすごいきっちりはっきり物事を言っていて、

こう大物になるわっていう、なんかすごいですね。午前の発表も1列、2列、3列の椅子が並んでいて、だいたい3列目に中学生が座っていたみたいな感じですけど、あの、やっぱり中学生からは質問しにくいですよ。午前中の話にすり替えて申し訳ないですけど、中学生から質問出ていましたかね。司会者が中学生にこう振るとか、あの、そんななかなか高校生って難しいですね。いかがでしたでしょうか。

(八田委員) 会場①ではちゃんと司会の高校生が中学生にも振っていましたし、中学生も質問していました。

(泉委員長) おおすごい。河合先生いかがでしょう。

(川井委員) 午前中の件、午後の方、私参加してないのですが、午後の件で結構学生たちはみんな質問たくさん出ましたね。その点に関してはとても感心しています。みんな活発に質問して議論していました。

(泉委員長) 中学生も含めて中学生も質問できていましたか。

(川井委員) すみません、オンラインなので相手はどうか確認できてないですけど。質問は途切れずに、結構会話されていました。

(泉委員長) 田中さんもオンラインだから、中学生が質問しているかどうかわかんないですね。あの、失礼しました。全体としては去年より質問がよく出てい

たのは、機能していたっていうのは、みんないいですよ。ただ、だからこそ欲を言えば中学生もなんかもっと入ってこいよみたいな空気感が出てれば難しいんですけどね。いいななんて思っております。はい、まとめたいな。次行きましょう。

(上村部長) 小中高連携としては、あの、今回だけではなくて、あの中学校とか小学校訪問したり、もしくは本校に訪問していただいたりという形でやっています。ということで、写真を載せています。開発テーマ②のデータサイエンスということで、今年新しく学校設定科目として行っております。担当者から。

(横田教諭) 担当の横田と申します。よろしくお願いたします。先ほどもあったのですが、今年度から理数探究科2年生で行われるデータサイエンスについて、ええと話させていただきます。で、最終的には、あのそれぞれの探究において、データを活用しながら仮説の検証ができたらいいなってところをゴールとして考えながらやっていました。これがだいたいの4月から今までの流れなのですが、最初の方はデータの必要性とかを実際に実験、あのポイントを投げながらやっています。その後には個々のデータ処理の手法っていうのを、エクセルとかスプレッドシートを使って自らやっていくっていう流れで授業をあの展開させてもらいました。実際の授業は、私はこんな感じで、今回こんなことを検証していく、こんなことをやってみようというところで、生徒自身がこう手を貸してあるという流れでやらせてもらいました。これがこれからの探究って、こうスライドなんですけど、今オンラインで参加されているあの川井先生にも見学いただいてご助言いただいたところなんですけど。今までこのデータ対立だよねとか、こんな検定手法とか、こんなふうにデータって処理していくんだよ、みたいなことを学んだ後に、じゃあ自分の探究に立ち返って、じゃあ自分たちの仮説を改めて考えてみましょうとか、どういう風に、今後進めていかってっていうのを改めて考えたスライドです。それがちょうど探究協働会議を終わって、助言をもらって、新たに考えていきましようって対面だった

ので、ええと、探究協働会議でもらった助言を、あの上村部長とかと一緒に検討しながら、生徒にこんなことが大事だよねっていうふうに伝えて。最終的にデータの上で近況をどのように進めていっていかっているのを改めて考えてもらったというところです。具体的に言うと、今までロケットを飛ばしたいっていうところでスタートしていた子たちが、じゃあどのようにデータを取っていくかっていうところで、姿勢制御とかの話になってたりとかっていうふうにデータを取ろうって話になっていたりとか、データの回数が少なかった人たちはまあ4回は必要だろうねっていう助言を受けて、考えたりですか。今日の発表を見ていると、最終的にピーチを求めて検定してくれた子たちもいたので、それが少しではあるが、伝わっているところもありながら、全体的に見ると、探究においてデータが本当に取りにくい探究だったりとか、データを取るのに時間かかる探究だったりとか、仮説検証が難しいテーマも多々あるなどというところで、そこをどのようにこうデータサイエンスと探究を絡めながらやっていくっていうのが今後の課題になっていくのかなというふうに思いました。細かいところで言うと、先ほど有効数字の話とか、本当にたくさんデータの扱いについては、今後教えていかなあかんとか、一緒に考えていかなあかんところがたくさんあるなどというふうに思いながら授業を作成させていただいております。ということで、データサイエンス、この情報を開発するというところでご助言をいただければと思っております。

(川井委員) ちょうど今日午前中は1つバスケの話があって。実際ボールを投げて、ボールがこう落ちてきて、リバウンドを取るというあの研究があって。その際は学生が紙に、落ちた場所をこう点で、一応データの収集をしたのですが。そこでせっかくみんなあの紙に記録したのに、それをデータ化する時に、実は二次元の位置データになるんですね。それは二次元の位置データになっているけれども、学生たちはちょっとそういう、生データをコンピューターで二次元の表現というのはわからなかったんですよ。

ね。実際、まあ、今のデータサイエンスの教育はお膳立てされたデータを学生にもうそのまま渡して。学生たちはもうそういう綺麗なデータをいろんな、まあ手法を使って分析とかっていうのを中心にやっているのですが。一方データを取ることに限っては、みんなせっかく集めているのに、あんまり知識がない。あんまりそのデータを二次元のデータとして記録するという、知識や経験がなかったところを見て、もったいないなと思っておりました。今日はちょうどバスケの話でしたので、具体的に。じゃあこういうデータを。その地図を。マス目を引いて、それでマス目に座標をつけて、じゃあ1つのマスの中に何個が書いてあるか、もう数として記録させると。そうすると二次元データを形成できるというような、比較的あの初歩的な手法を教えておりました。そういったようなデータを集める。そして正規化するような手法を教えたならもうすぐにみんなより自分でデータの形成もいろいろできるようになるかと思っておりますので、まあそういったようなところも、少しそういう話ができたら、すごくあの、学生の間でもですね、スポーツデータとか、自分の周りのデータの収集にも役に立つのではないかなと。あの午前中のあの研究を見て、あの、思っておりました。すみません、長くなりました。

(泉委員長) コメントを受けていかがでしょうか。

(横田教諭) 多分、個別にいろんなデータの処理の仕方とかがあると思うので、全体こう与えられたデータだけじゃなくて、それぞれに対してどういうふうにやっていくのかっていうのは、やっぱその後の課題かなというふうに思っています。

(泉委員長) 私からちょっとよろしいですかね。データサイエンスの取り組みっていう定義で、7年度の学習内容、毎月ごとの項目があって、こんなにやっているんだっていう。これは週1回ぐらいの授業をしていて。

(横田教諭) はい、週1回。

(泉委員長) だから月で50分、4コマぐらいで、相当の時間使えるという意味では使える。結構大学生

にでも学ばせたらええのについていうぐらいの项目的には内容なのですが、実際の演習みたいな。取り入れないとなかなか理解しにくいんですよ。綺麗な加工されたデータだけじゃなくて、もっと汚いデータだから、探究でなんか扱ったようなデータを事例にして、みんなで解析してみようよみたいな。そこまでの時間の余裕はなかなかないんですよ。

(横田教諭) 今与えられたデータで一応やってはるので、それをこう実際に汚いデータというか、実際に手で取ったデータにも可能かなと思います。

(泉委員長) なんかそんなもやってみてもいいのかもしれない。データ処理の難しさっていうのは、今後社会に出てもずっと付きまとうと思うんで、どこまで取れるかは、現場次第なんですけど、ちょっとお考えいただけたらいいと思います。その他、いかがでしょう。

(八田委員) 研究で大切なこと、再現性、客観性、新規性って、このスライドってすごく大事だと思いますし、再現性で環境を担保するためにデータが必要っていうのを、かなりしっかり指導されているんだろうなと思いました。今日午前中の質問が、やっぱり再現性を聞くものがかなり多かったので。しっかり入っているなと思ってました。だから再現性の客観性を確保するためのデータの処理なんだよっていうことが、そこをちゃんと教えていただいているのがすごく大事でいいなと思っていました。

(泉委員長) はい、ありがとうございます。その他ございませんでしたら時間も迫っていますので先へ進みたいと思います。

(渡邊校長) これは本当に今、理数探究だけで持っている科目になっている。あの普通のいわゆる情報の授業と、今後どう進み寄っていくのか。これ今理数探究だけなんですけど、本当は先ほど八田先生がおっしゃったとおり、再現性客観性に関わる部分っていうのは、実は多分文系の探究においてもすごく大事な部分だし、本当いうと文系の研究で、まあこういうとこきちっとやっていかないと、先ほどみたいな話になってくるので、本当に我々もそうだなと思って

いて。この今情報のこの科目でやっているところを、普通のいわゆる情報の、一般的にやる必修科目としての情報にどう落とし込んでいくのかっていうのは。ちゃんと検討していかないといけないなと思っていますし、探究を深めたり、こういうちょっと高めたりするためには、このデータの扱い方っていうのは大事だというのは、多分、今度の新しい指導要領でも、総合探究じゃない、総合的な学習の時間と情報とが密接に関わってっていう形で、本当に今示されつつあるものなので、我々ちょっと先を取りながら研究していけるといいなと思っていますし。ということは、先生のあのご研究が。日本の教育を変えていくのではないかと期待しているところでございます。

(泉委員長) 渡邊校長先生がおっしゃったように、文科系のテーマこそ結構難しいんですよ。心理学的な研究、感応評価も入っていったら、一応スケールしてやるんですけど、多次元になってきて、多変量解析になんですよ。大量解析は理系の人間、あんまりないんですよ。で、文系の方が難しいことやっているんですよ。で、主因子分析をやったりだとか、あの辺っていうのは多分ここでやるっていうのは無茶。もう三次元以上、五次元、六次元の世界になっているんで、これ理解するのは多分頭下げるみたいな感じになる。でも理数探究以外。文化系もなんかちょっとできたらいいですよ。って言うの大変ですけどね。

(渡邊校長) その今、先ほどスライドにあるところで言うところのなんでしょうね、あのデータの種類と取り方っていうことを。川井先生、かなり丁寧にあの教えて、我々にもいただいているので、あの文系の研究、その社会科学系の研究であるからこそ、どのデータを取るのかっていうところで、そこはすごく大事になるんだろうなと思っていました。その多分やり方をしないから、なんでもかんでもアンケートみたいなパターンでやる文系の研究はもう山ほどあって、うちは今そのなんでもかんでもアンケートだけは禁止をしているんですけども、そういう意味で、文系の研究をやる中で何のデータを取るのか、そういうふうには再現性のあるような種類でデータの取り

方を考えるっていうのは、また今後我々もあの本当に文系の研究でこそやらなきゃいけないっていうのは思っていると思います。

(泉委員長) 文系の研究で、まあアンケートがあかんとおもわないですけど、アンケート取る前に言葉の定義をきっちりしないとイケない。例えば、美味しい、美味しいとはなんだよとか、書き心地、肌触り。これもものすごい主観的なので、まずそれは何なのかっていうのを哲学的に突き詰めていかないと、多分。アンケートを作っても、それが失敗するんでしょうね。っていうのは、あの社会でも山ほど見てきました。ありがとうございます。はい、じゃあ先へ進ませていただきました。

(上村部長) 続きまして、ループリック。第1回でも少し話題にさせていただいたんですが、最初からまた道半ばと書かせていきました。これが現在のループリックで。昨年度、第3期の1年目に作りまして、今年度もこのループリックを使用して、生徒の自己評価をしていますし、最後評価するというふうに考えています。数値で平均を取るのがいいのか悪いのかとか、別にそれに意味があるのかっていうところもあるのですが、一応5段階でやっていますので、その数値を取ったのが、今年度は普通科の文系よりで、他にも全学科で使用はしているんですが、数値として上げさせてもらいました。右側の方は今年の6月時点で取ったものと、今年の3月最後にとったもの。今年度も最後にとるか、3月にまた一度、このループリックでどうかというふうには思っています。ただ、一方で使用している生徒の意見と言いますか、あの、このループリック評価基準上どう思いますかっていう感想とか、自由に記述してもらっているんですが。一番上はちょっと気分のいいやつで頑張りますっていうのを書いてあげてみたんですが、ちょっと言葉が難しいっていうところがあるだったり、ちょっといろいろあるんですが、あの一方で、私たちの指導としても、ちょっと足りない部分もあるなとか思ったりするところもあります。今、開発途中ということなので、改善するところは改善して、

またこの第3期のうちに、より良いものにしていくならということになっています。今こういう状況ですという、何かご意見もしありましたら、いただければと思います。

(八田委員) 研究で大切なことは、再現性、客観的、新規性だよってことなどを一方で教えつつ、それがこうループリックとかみ合っこないっていうのは、やっぱり問題なのかなと思います。若狭の特徴で、プロダクトとしていいかどうかより、その取り組んでいるプロセスの中でどんな能力がついているのかっていうループリックだと思うんですけども、その新規性とかマイルレベルとか、プロダクトとしての研究の良さの観点じゃないですか。だからその辺がこう生徒の中でも繋がってないし、繋げてこう違うんだよとか、ここは一緒だよみたいな感じでちゃんと提示する必要があるんだろうかなとは思っています。

(泉委員長) 毎回そういうような話ですよ。なかなか難しくすみません。令和6年度、7年度比較してあるじゃないですか。結局数字が並んで、どうなってるんですか悪くなっているんですか、結局は。

(上村部長) データとしてはR6年。ごめんなさい見方がR6年度なのでR7年3月のデータということになりますけど、これは今年の2年生です。だから今年の2年生の6月、3月っていうデータです。右側は。だから6月から3月にどう変わったかっていう。見方をしていただければと思いますし、R7年度は今年度の今年度とか、今年度の今の2年生が6月に、普通科と理数探究科のデータっていうことになります。

(泉委員長) これは1年生から2年生に持ち上がって、ずっと追跡してるんじゃないかと。

(上村部長) 2年生で比べたデータです。

(泉委員長) 令和7年度の3月の今後というわけですね。

(上村部長) そうですね。そこでまた去年の2年生と今年の2年生、ただ数字の大小で比べるものでもないのかなというふうには思っています、あくまで

ちょっと指導としてどうだったかとか、まあいうところが大事なんかなとは思っています。そこも含めていろいろ検討を。そういう最後の、何で見るという。じゃあ今日のポスターでそこが出ているのかっていうのを見るとかっていうことも、その研究としてその観点はだいぶ違ってくると思うんですけど、その先の新規性とか、何を大事にするかにはよるんですけど、再現性があるかとか、まあそういうところを見るっていう話もちょっと一度、あの部内といういろいろ話をしたんですが、じゃあどうやっていくっていう具体的な行動まではまだ進んでなくて、検討中という状況です。

(八田委員) 観点はあったほうがですね。

(泉委員長) ですね。うん、それでガチガチにするほどでもないんだけど。

(渡邊校長) まあ私たちそれで、5 4 3 2 1をつけるものではないので、いくつもあってもいいんです。まあ、例えばその、最終的にSSH全国発表会にでる子を決める時には、やっぱプロダクトで見てくるので、あの発表のプロダクトで見ていくので、その審査基準はまあ一応あるのかなと。それは1つのルーブリックではあるなと思っているんです。で、それとは別に、今まだまだずっと、永遠にプロセスでしかないけど、うちの学校の研究であるので、なかなか本当にプロダクトとなるまで行きつかない状況のものを、まあどのように入れるのかっていう形で、多分このルーブリックは作られていて、だから、SSHのあの全国大会にでる理数探究科の子たちを選ぶとか、あの海洋の子たちを、海洋の大会の中で出る時にやるみたいなきはね、基準がお持ちだったと思うんですけども、それがあんな種そのプロダクトとしてのルーブリックにはなり得るものなのかなという。

(泉委員長) ちゃんとまあ2つバージョンを用意されてシェアされてるわけですね。

(渡邊校長) ただ、先ほどからおっしゃっている再現性、客観性、新規性っていうのは、もう本当に研究やる上で大切なことだから、ここを意識しなくちゃいけないっていうことだけは徹底的にやらなきゃいけ

ないし、それもチェックリストレベルでやるのか、あのルーブリックで作ってやるのかっていうのは考えなきゃいけないだろうなと思います。再現性のレベルがあるのか、客観性にレベルがあるのか、ちょっと私はわからないんですけども。データの取り方で良い悪いのレベルがあるっていうことなんならば、

(泉委員長) 新規性というのはまあ測れると。で、再現性とか客観性ってなかなかレベルを測るって難しい。評価すること自体難しいですよ。いろんなテーマがあって、いろんなテーマを比較できるかっていうこともなかなかない。学生の卒論の評価なんかやって、頭悩ませるけどなんかいいじゃんってなって。

(八田委員) あと新規性は高いけど再現性低いみたいなことってよくあるんですけど、あんまり表みたいにならないと思うんですよ。

(泉委員長) どっちよりみたいな。

(八田委員) そうそう。

(泉委員長) 結局毎回その申し訳ないですが。

(上村部長) それではあと、カリキュラム改善に向けた年3回の研修会ということで、まあ探究に関して、ここで脇本先生に毎回来ていただいて、年3回の研修会。4月、10月で次3月まで今年度まあだから2回しかやってないということですけど、予定しています。質問紙の質問紙のデータをもとに、教員で。第2回からは生徒も入ってきて、そのデータをどう見るのかっていう話をやっている様子になっています。第3回も、また生徒に来てもらって、来年度、若狭高校の探求がどうなっているといいのかというか、どういうふうに進めていくのかっていうのを、少しその生徒も含めて考えていけるといいなという取り組みをしていますということです。ちょっともう時間もあれなので、今、今年度の取り組みをちょっとお話しさせていただきたいと思います。あと、各教科、探究ではなくて、各教科っていうのは、数学とか英語とかっていうことになるんですけど、それもあの生徒の力をつけていくためには必要なことだというふう考えていまして。そのための取り組みとして、全校体制でええ授業改善というのに取り組んでいます。

教科会。これは理科の教科会の様子です。私、理科なんで理科のような教科の写真を撮りました。あと、公開研究授業っていうのがありまして、各教科で、授業研究日が1日っていうか、同じ日に全教科、あの、公開しているということをやっています。テーマは主体性を育み、深い学びへとつながる指導と評価というテーマで今年度は行われました。これは数学科の指導案なんですけれど、このテーマとの関連性ということで、この主体性を育み、深い学びとつながる指導と評価っていうのを、各教科でも具体化する。今回と数学科としても具体化するというような指導案が書かれている。もうこれはホームページの方とかにも公開されていますが、そういうようにして、あの各授業でも力をつけていくというふうになっております。ちょっと文章が長いんで、読んでいただいて、もうあと少しです。あとはあの研修、まあ、あのSSHとしては、研修もいろいろしまして。理数のサマーセミナー、毎年、年縞博物館へ行かせていただいているんですが、今年は実際に掘っていたという、貴重な、最後かもしれないという、それを実際に見せていただく貴重な体験ができました。京都大学の方にも行かせていただいていますし、大阪大学。あと福井大学。これも泉先生のところにまたお集まりになって行かせていただきました。あと、海外研修ということで、アメリカ研修もコロナが明けてからちょっとまた復活して行っておりますということです。今年度受けた主な表彰としましては、理数グランプリの地学部門で優秀賞奨励賞をいただきました。あと、これは科学部の方で福井県の理科クラブ研修会で優秀賞をいただくというようなことがありましたということです。最後の方はちょっと今年度の取り組みをいくつかあの、ご紹介させていただきましたので、もし何がございましたら。

(泉委員長) はい、ありがとうございます。まあ、この終盤部分はあの計画通り、粛々とあの、進めているような感じで、1つちょっと嬉しかったのは、科学部、私随分前に関わっていて、部員が一人までなっていたが、ここまでいったんですね。嬉しいです。

(渡邊校長) こちら県立大の先生方に大変お世話になりながら、研究を進めてもらえているところがあります。ありがたいなと思っています。

(泉委員長) 何かあの、このあたりで、何もなければ、とりとめもない進行で申し訳ないんですが。引き続き、先生方にはご尽力いただきたいこと、委員の先生方はじめ、皆さん方、またご協力よろしくお願ひします。これにて、じゃあ終わりということで、はい。事務局は何か連絡等ありますか。

(野村主任) 特には特にないです。ではもうこれで終わりたいと思いますので。はい、終了いたします。皆さんお疲れ様でした。







資料3 令和7年度課題研究テーマ一覧

探究科学Ⅲ（3年理数探究科）

1	粉塵流出のブロック~チョークの飛散を抑制する新しいアプローチ
2	お米の化学
3	若狭高校内のカビの同定
4	テンバズルを解析
5	バイオマスプラを利用した疑似餌開発
6	ラズベリーパイで物忘れ防止
7	夢と睡眠について
8	ネコは自分の声を認識できるだろうか
9	構造的差別の解消
10	キウイの代替品を作ろう~匂いの抽出方法の確立~
11	衣服が黄ばむまで

国際・社会探究Ⅱ（3年国際探究科）

1	不要品は不用品じゃない！ ~学校用品の再利用方法を探る~
2	国際交流~嶺南の国際交流の機会を増やそう~
3	整形の意識改革~韓国と日本の美意識比較を通して~
4	イノベティブな小浜を目指して！~イノベーション 創造の要因解明と発信を通して~
5	日本古典文学に登場する自然の情景への感じ方の違い ~ハワイと日本の比較~
6	対話のカタチ~対話の魅力をよりよく伝えるには~
7	嶺南方言における力行変格活用 ~未然形の変化は一段化なのか~
8	言葉が持つ力とは？ ~翻訳で失われるものを翻訳しよう~
9	美しさとはなにか~ポストモダンへの挑戦~
10	「いつまでも元気で」 ~世代間交流を取り入れて認知症を予防しよう~
11	ほうぜまつり留学~地区外からの参加を募るには~
12	私達の生活は思想にどういった影響を与えているのか ~エジプト人と日本人の信仰と私生活を事例に~
13	生活保護制度の課題~高校生の立場からしか伝えられ ないことを伝えたい~
14	フィリピンの貧困層を支援する ~若狭高校で集めた文房具を寄付する~
15	百人一首の美しさを外国人に知ってもらう ~世界に競技かるたを広めたい~
16	購買の環境改善 ~誰もが利用しやすい購買を目指して~

17	SDGs×棚田キャンドル
18	商店街グルメを学校に!! 高校生と商店街の架け橋に
19	はちみつで地域おこし~名田庄を養蜂の村にしよう!~
20	メイクをすることで自己肯定感上がるか

海洋探究Ⅲ（3年海洋科学科）

1	コイのへしこ大革命チャレンジ
2	波の音でストレス緩和
3	ホタルイカの魅力みんなに知らせ隊
4	牡蠣殻で土壌の改良
5	牡蠣殻を使って消臭剤を作る
6	養殖フロートの補助金提案書作成
7	カレイの宇宙フィッシュバー
8	キダイの精子の採取方法および保管方法について
9	日本とフィリピンの海ごみ比較
10	若狭和田海岸の観光ゴミ
11	船底の付着物ゼロを目指す
12	不要になっているものの再利用
13	魚で花を育てる
14	キダイの養殖に向けて
15	使われていない魚を使った、料理のレシピ化
16	まちの情報
17	シイラは美味”しいら”しい
18	小浜ガラスを有名にする。
19	イサザの減少をひき止め、数を増加させる取り組み
20	サーフネットによる生物調査
21	地域のうみについて知ろう

探究Ⅲ社会科学分野（3年普通科文系）

1	色と印象
2	株式投資について
3	睡眠と疲れ
4	イシクラゲを撲滅したい ~土壌の性質とイシクラゲ繁殖の関係性~
5	MBTIをつかったコミュニケーション力のUP方法
6	若狭町の活性化
7	あの頃のりんごをもう一度食べてみたい クロスモーダル現象を用いて偽りんご作成大作戦
8	クラシック音楽とパレエの関係
9	野球における送球の正確性を高める方法
10	野球技術の向上（打撃とピッチングについて）
11	バスケの試合において3P、2P、FTのどれが1試合 の勝敗に影響するか

1 2	効率よく筋肉をつけるために必要なアフターケアは？
1 3	BeRaal の音について
1 4	誰もが暮らしやすい町とは
1 5	小浜を美容の町として広めたい
1 6	外国人のあんこ嫌いをなくそう！
1 7	バイカーのためのツーリングマップ
1 8	革新的な酸っぱさのトマトを作るには
1 9	遊びから学びを生み出すには
2 0	グルテンフリーで美味しく健康に
2 1	高浜七年祭の活性化
2 2	兄弟構成と性格の関係性
2 3	各汚れに効く洗剤はなににか
2 4	日本人が英語を話すことを苦手とするのはなぜか
2 5	食事制限無しで太らない方法
2 6	中高生におすすめのマンガ・アニメのマニュアルを作ろう
2 7	ロコモティブシンドロームの予防
2 8	音楽と心理的効果
2 9	TP0 に合わせたメイク術
3 0	「日本人」を構成する要素とは
3 1	じゃんけんはいつから遊ばれるようになったのか
3 2	緊張を利用して、作業、学習、練習の効率を上げる

### 探究Ⅲ 自然科学科（3年普通科理系）

1	果物摂取不足を解消しよう
2	北陸新幹線について(vlog 作成)
3	海に優しい日焼け止めとは
4	香りで癒やす
5	最高の睡眠を獲得するために
6	体内時計について
7	虫から身を守ろう
8	捨て青果物を活用する
9	集中力とテンポの関係性について
1 0	鳥山明先生の構図、コマ割りについて
1 1	菌根菌の力を探る
1 2	より柔らかい人工雪を作るには
1 3	認知症を食い止める・予防する方法
1 4	米ぬか制汗剤クリームを開発する
1 5	勉強が好きになる方法
1 6	曲の構成について
1 7	ドラムの効率の良い練習の仕方
1 8	テニスの効率の良いポイントの取り方
1 9	英語の発音について
2 0	20年後の葛をシミュレーションする

2 1	揺れ対策を生かした防災グッズの作成
2 2	災害と建築
2 3	お腹がなる原因・対策
2 4	猫の食事改善
2 5	放射線と食品衛生
2 6	生活習慣病患者への食事提供
2 7	思春期に多い病気
2 8	子どもの野菜嫌いをなくそう
2 9	鳥獣害虫被害対策

### 探究科学Ⅱ（2年理数探究科）

1	1本の花を何色まで染めることができるのか
2	餌の種類がミールワームの官能特性に与える影響
3	キャベツの芯におけるカリウム保持の調理条件
4	しいたけ廃菌床が植物の発芽率に及ぼす影響
5	じゃがいもの褐変反応をモデルとしたメラニン生成抑制効果の検証
6	スチレンペーパーで作成した模型飛行機のアスペクト比と飛距離の関係
7	墨をする強さと半紙上の煤粒子の分布の関係性
8	ちりとりの角度によるごみの取りやすさの違い
9	ハニカム構造を活用した段ボール製ハイチェアの設計と強度の検証
1 0	若狭高校内で水力発電をするために最適な水車の羽の枚数と形状
1 1	輪ゴムの劣化の検証
1 2	牡蠣殻粉末の粒径と成形方法がチョークの書き心地と粉の飛散に与える影響
1 3	硬くなりにくい米粉パンを実現する米粉配合比
1 4	小型カメラを搭載したモデルロケットの姿勢安定化
1 5	植物の生育に適したチーズのホエイ濃度の検討
1 6	切り方・冷凍・加熱処理の組み合わせが食材中のビタミンC保持率に及ぼす影響

### 国際・社会探究Ⅰ（2年国際探究科）

1	日本人に相応しい英語教育
2	Well-being × My 探究～探究を通して上中学生の主体的Well-Beingが高まるために必要なこととは？～
3	お城の魅力を広めよう！～お城フェスに来てもらいお城に興味を持ってもらうには～
4	キャッチの精度を上げる
5	マレーシアの魅力を伝える ～大学生が行きやすいような旅行プランとは～

6	過ごしやすい生きやすいって？ ～LGBTQ+から SOGI という考え方へ～
7	外国人に対する差別について考える ～アンコンシャス・バイアスに着目して～
8	楽しい対話をつくろう！～リアクションを増やすこと で対話の雰囲気をもっとよくすることができるのか～
9	楽しく勉強するには～暗記するには～
10	環境への配慮と企業利益
11	熊川葛を未来に残そう！ ～廃棄されるしほりかすの活用方法とは？～
12	経営論
13	高校生の読書時間を増やそう！！時間がない人の読書 時間を確保するには
14	小浜市と川越市をつなぐ～2つの地域の関わりを 増やすにはどうすればよいか～
15	美しさとはなにか～ポストモダンへの挑戦～
16	魅力ある農業人を広めたい！ ～かみなか農楽舎の卒業生に焦点を当てて～

### 海洋探究Ⅱ（2年海洋科学科）

1	うなぎの骨で商品開発
2	ウニによる磯焼けの現状と藻場再生への取り組み ～磯焼け寸前からの逆転劇～
3	クラゲ長期飼育
4	トラフグのヒレの使い道を考える
5	フルボ酸鉄を用いた珪藻の育成について
6	マリンスポーツで外国人観光客を呼び込み、地域を 活性化しよう！
7	価値のないカメノテを使って商品開発
8	海洋ごみに関する環境教育の絵本化
9	海洋プラスチックの再利用
10	海老の殻におけるエビ油の実践と課題
11	環境DNAを用いたシロウオの生態調査
12	魚のボーングラフトで魚博士になろう！
13	研磨炭から豊かな海へ
14	自然に優しい忌避剤をつくる
15	小浜における地域活性化に関する研究
16	小浜湾アマモ場・メイドプロジェクト2025 ～アマモ場の保全・再生～
17	廃棄されてしまう昆布を使って商品開発
18	未利用の牡蠣殻を使った消臭剤の制作

### 探究Ⅱ 社会科学分野（2年普通科文系）

1	16personalities と鬱の関係
2	AI と人間
3	SNS が生む理想の美にまどわされないために ～女子高生の心と体を守る心理的アプローチ～
4	アレルギーに対応したパン作り
5	いじめ絶滅隊～いじめつりに着目して考える～
6	園児との非言語コミュニケーションの方法
7	キャラクターデザインの技術向上
8	経済と投資
9	スポーツ時における栄養補給
10	男性看護師と男性保育士を増やすには
11	地域活性のイベント
12	デザインと経済の関係
13	日本とイギリスのリーダーシップ教育と今の時代に 求められているリーダー像とは？
14	人気アニメの特徴と条件
15	人間と生成AI がより良く共存するには
16	フード（ロス）を通して誰かの役に立つ🍱🍱🍱
17	福井の子どもの食を支えよう
18	マスコットキャラクターが与える影響と学校発展の 関係性
19	メンタルとパフォーマンス
20	模擬投票は選挙への関心を高められるのか
21	良い印象を与えるには
22	英語の壁をぶち壊せ！
23	外国人と日本人のコミュニケーション文化の違い
24	犬と猫のおもちゃの開発をしよう
25	源氏キャラの魅力に気づこう
26	若狭武田氏の興亡
27	地域を活性化させるイベント運営
28	同性婚と法律のありかた
29	発展途上国の教育格差～教育の質の向上に向けて～
30	福井県の魅力向上で地域活性化へ
31	保冷剤で作るアロマジェルポットづくりワークショップ

### 探究Ⅱ 自然科学分野（2年普通科理系）

1	アメリカの教育を日本人が体験したらどうなるのか
2	イシクラゲを撲滅
3	ザリガニに切られにくい水草の発見
4	シューズを調べて自分たちの記録向上の実現
5	バスケットで小浜（若狭）を盛り上げよう
6	パスタ建築で学ぶ、耐震性に強い構造
7	みんなと美浜を創り隊

8	英語の苦手意識克服
9	化学反応による消しカスから再生するエコ消しゴム
10	火星移住計画
11	間取りはどんな影響を与えるんか。
12	企業ニュースは株価を動かすのか?
13	傘を再利用します!
14	若狭高校を市場に
15	小浜湾の砂浜に生息する生物
16	障害と特別支援の理解者を増やそう
17	食害による植物の減少を食い止めた
18	食品ロス削減に貢献するベジプロスの活用法と可能性
19	生分解性プラスチックを微生物に分解させてみよう
20	昔と今の楽曲の変化
21	短時間で朝食をとるための検証
22	地震に適した内装設計
23	微生物のセンサー
24	美味しく見える色の発見
25	文字の色で人に何を感じさせられるか
26	歩数と角度と回数によるジャンプの減衰率
27	野菜を克服
28	利用者の生活をAIが解析し睡眠改善を促すアプリ開発
29	哺乳類以外の脊椎動物の条件付け

### 探究科学 I (1年理数探究科)

1	暗闇でいち早く目をならすには
2	プラナリアの細胞分裂のメカニズムを解明しよう
3	水を下から上に流す方法
4	野菜の保存期間を長くする
5	静電気を使って部屋中のほこりを取り除く
6	褐変したりんごをもとに戻すには
7	身近な水にいる小さな生き物たち
8	おいしい牛乳を飲むためには
9	汚染水がミジンコの行動に与える影響
10	ビニール傘を再利用して防草シートを作る
11	レジンで閉じ込めた花の劣化について
12	食品を化合した手作り洗剤で、衣服汚れを落とす
13	雑草をなくすには(食物由来の除草剤について)
14	ベストな1日の過ごし方
15	コンポストによって生まれるアンモニア臭を減らすには
16	ビタミンCによる米飯の劣化防止
17	紫外線を用いたバナナの品質向上
18	最も効果の高い除菌方法とは
19	淡水魚/海水魚を海水/淡水に近い状態で飼うためには
20	絵本の世界を現実に: 空想建築の再現探究

21	温暖化に耐性がある植物づくり
22	くせ毛をストレートパーマや縮毛矯正をせずに、ストレートにするには
23	日本でコーヒー栽培できるのか
24	きゅうりの青臭さを消すには
25	チョークの粉の再利用
26	微生物で二酸化炭素削減

### 探究科学 I (1年国際探究科)

1	音楽を介した国際交流
2	人口の変化と地元の特色
3	ゼロトラッシュ・プロジェクト~ごみ問題の現状について嶺南地域の小中学生に知ってもらおう~
4	聞こえない世界に寄り添う社会へ
5	若狭地域の寺社を活用して、若狭を好きになってもらおう!
6	熊川宿の芸術文化の活性化
7	好き嫌いを減らして給食の残食を減らそう!
8	応援戦略化
9	16パーソナリティと消費行動の関係性について
10	英語ディベートに興味を持ってくれる若狭高校生を増やすには
11	若者言葉で地域活性化するには?
12	学習効率最適化への道
13	本番のプレッシャーに強い人と弱い人の違い
14	多文化共生に対する政治の役割とは? ~変わらず変わり続ける日本社会へ~
15	贈与論を寄付文化に発展させるには
16	ヘルメットを被っても髪型が崩れない方法
17	人がつい〇〇したくなるデザイン ~曲がり角での危険を減らそう~
18	微生物を活用した二酸化炭素削減

### 海洋探究 I (1年海洋科学科)

1	アカガレイの魅力を引き出そう!
2	アニサキスの耐性について
3	海の恵みをまるごといただく魚の骨カルシウムパワー!
4	海洋環境に配慮した疑似餌の研究
5	魚醤に関する研究
6	魚肉ソーセージで体脂肪率は減少するか
7	コイのへしこ探究プロジェクト
8	シイラの新製品開発に向けて
9	福井・岐阜・滋賀県の河川ゴミの比較
10	へしこの糠を再利用しよう!

1 1	へしこを使った新しい商品の開発
1 2	ホタルイカで新商品を作ろう！
1 3	マサバに寄生するアニサキスの季節による変化について
1 4	ミールワームを用いた魚類餌の研究
1 5	若狭湾の魚種と漁獲量の変化
1 6	液化魚腸練り餌の作成
1 7	福井産ホタルイカの消費量を増やすため研究

### 探究 I (1年普通科)

1	空き家になった古民家の良さを広めよう
2	移住者を増やして、若狭町の人口減少対策をするぞ！
3	外国人観光客について
4	都会の夜景と照明の繋がり
5	使わなくなった服をリメイク
6	がん患者を支援する
7	日本人投票率の向上と日本政府の政策協議
8	ポジティブ心理学～レジリエンス力を高めるために～
9	心と体のコンディション
10	人の行動について
11	出身国ごとに性格の違いが生まれるのはなぜ？
12	レッテルの緩和
13	友達の笑顔は自分の気分はどう影響を与えるか(仮)
14	(高浜町産)内浦レモンを使って、地域を発信しよう！
15	フードロスが減らそう
16	健康的な生活について(ダイエット)
17	正しい姿勢を作るために
18	アスリートのパフォーマンス向上
19	筋肉について(仮)
20	小学生の成長のお手伝い(学習、身体)
21	教員不足の深刻化を止めるには
22	若狭町の特産品を広めよう
23	地域の特産品を使ったパンを作る！
24	小浜の食を豊かに
25	保育士の不足を解消するには
26	幼児が発達しやすい環境をつくろう！
27	小さい子が遊びから学ぶことについて
28	幼児のおもちゃについて
29	英語を得意に
30	英語のリーディング力の向上
31	DANCE
32	日本のバレエ界を盛り上げよう！
33	kpopを世に浸透させるには
34	流行るボカロをつくるには

3 5	有名になる曲のコード進行やメロディーに共通点はあるのか
3 6	JPOPと洋楽について
3 7	イベントの作成
3 8	若狭高校PR広告を作る
3 9	オノマトペの様々な効果
4 0	紙媒体の小説とデジタルの小説で感動の違いはあるのか
4 1	若い世代に人気な漫画から自分の物語づくりへ
4 2	外来種について
4 3	アプリと肉眼での星の見え方
4 4	睡眠
4 5	廃棄予定の植物や果物を香水に
4 6	植物を早く育てるには
4 7	チョークの粉の付着防止とナッジ理論
4 8	服は増やさず、センスを増やす！ ～着こなして魅せる、私のスタイル～
4 9	ニュースポーツを作ろう
5 0	気分が落ち着く音楽について
5 1	守備の成功率と選手の体格、聞き足の関係
5 2	デジタル教育とアナログ教育の最適なバランスを探る
5 3	メンタルとスポーツの関係
5 4	音楽と運動
5 5	身近な確率
5 6	学習支援アプリを開発しよう
5 7	滑舌を良くするために
5 8	黒板消しを快適に
5 9	人間とクマの共生は可能なのか
6 0	睡眠の質改善
6 1	トランプの大富豪と地方ルールについて ～戦略的意味と組み合わせ～
6 2	謎解きの解き方を学び謎解きを楽しもう！
6 3	肌の保湿の違い
6 4	発電菌の特性
6 5	酸味の感じ方について

## 国際共同研究テーマ一覧

	Research Topic
1	Create a Relaxing and Mosquito Repellant Incense
2	A Comparative Study of Japanese and Philippine Farming Methods
3	Developing Temperature Resistant Eelgrass
4	Sustainable Fashion
5	Differences and Reasons in Fandom Culture between Countries
6	Compare the Impact of ChatGPT on the Learning and Education of Taiwanese and Japanese High School Students
7	Researching the History of World War II between Japan and Taiwan
8	Offshore Wind Power
9	Health and Well-being
10	To Revitalize Shopping District and Shitsumi Area in Obama City by a Website
11	Children's Hospice
12	Development of a Traditional Festival RPG Game

課題設定までのチェックリスト～振り返りに役立てよう！～

<h1>課題設定</h1>	<h2>課題発見</h2>	<p><b>現状把握</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 中立の立場から情報を収集できている（結論ありきの情報収集ではない）</li> <li><input type="checkbox"/> 信頼できる情報源からの正確な情報がある</li> <li><input type="checkbox"/> 当事者や専門家の知見がある</li> <li><input type="checkbox"/> 先行研究や先行事例で「すでに明らかにしていること」と「残された課題」の2つがわかっている</li> <li><input type="checkbox"/> 研究上の「課題」が見つかるまで情報収集できている</li> </ul> <p><b>ターゲット</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 実現可能性のあるターゲットに絞ることができる（明確さ）</li> <li><input type="checkbox"/> なぜそのターゲットに絞るのか、理由や意義がある</li> </ul> <p><b>テーマ設定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 現状把握で収集した情報を整理し、分析して「課題」が提示されている</li> <li><input type="checkbox"/> テーマにいきつくまでの筋道が明確であり、自己認知できている</li> <li><input type="checkbox"/> 社会的意義や学問的意義などが明確である</li> <li><input type="checkbox"/> 課題が大きすぎず具体的である</li> <li><input type="checkbox"/> 正しい知識や先行研究など前提知識がしっかりとある</li> </ul> <p><b>定義づけ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 研究上の用語や多義的な言葉に関する定義がなされている 例) 自分の探究における「地域活性」とはどうかを明確にする</li> <li><input type="checkbox"/> 定義づけにあたって参考にした知見や先行研究がある</li> </ul> <p><b>マインド（動機）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 探究を自分事として取り組んでいる</li> <li><input type="checkbox"/> 本当に自分がしたいと思える・熱意をもって取り組めることをテーマにできている</li> <li><input type="checkbox"/> なぜその探究をしたのか明確に答えることができる</li> </ul>
	<h2>仮説設定</h2>	<p><b>仮説の生成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 明確な仮説（～したら～になるのではないか）がある</li> <li><input type="checkbox"/> 仮説には先行研究や事例、科学的知見などの根拠がある</li> <li><input type="checkbox"/> 検証可能な仮説になっている</li> </ul> <p><b>目標設定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 明確な数値設定とその数値に対する根拠がある（*社会科学系の場合）</li> <li><input type="checkbox"/> 成功条件を想定しておく（どうなったら目標達成と言えるのか）</li> <li><input type="checkbox"/> 明確な仮説を立てている（仮説を検証する準備ができている）</li> </ul>

## 【理系：仮説検証型】探究チェックリスト

① 課題 設定 段階	課題発見	背景・現状把握	<input type="checkbox"/> 中立の立場から情報を収集できている（結論ありきの情報収集ではない） <input type="checkbox"/> 論文など信頼できる情報源からの正確な情報（その分野の近年の動向や、課題）が記載されている <input type="checkbox"/> 先行研究や先行事例で「すでに明らかになっていること」と「課題」の2つがわかっている
		対象	<input type="checkbox"/> 実現可能性のある対象に絞ることができている <input type="checkbox"/> 対象についての十分な知識があり、なぜその対象に絞るのか、理由や意義が説明できる
		テーマ設定	<input type="checkbox"/> 現状把握で収集した情報を整理し、分析して「課題」が提示されている <input type="checkbox"/> テーマにいきつくまでの筋道が明確であり、自己認知できている <input type="checkbox"/> 社会的意義や学問的意義などが明確である <input type="checkbox"/> 課題が大きすぎず具体的である
		動機	<input type="checkbox"/> 自分がしたいと思える・熱意をもって取り組めることをテーマにできている <input type="checkbox"/> なぜその探究をしたいのか明確に答えることができる
	仮説設定	仮説の生成	<input type="checkbox"/> 明確な仮説がある <input type="checkbox"/> 仮説には先行研究や事例、科学的知見などの根拠がある <input type="checkbox"/> 検証可能な仮説になっている
		目標設定	<input type="checkbox"/> 仮説検証の条件を理解している（どうなったら仮説が検証されたと言えるのか）
② 探究 の 実 施 段 階	仮説検証	研究方法	<input type="checkbox"/> 仮説を検証することができる適切な方法がとられている <input type="checkbox"/> 方法が適切であるかを、論文等を参照して書かれている <input type="checkbox"/> 実験をする場合、対照実験を行っている <input type="checkbox"/> 実験をする場合、ばらつきや誤差を考慮して十分なサンプルサイズを取っている <input type="checkbox"/> 実験の方法は研究ノートに書いてある
		研究結果	<input type="checkbox"/> 得られたデータはすべて研究ノート等を書いてある <input type="checkbox"/> 実験の日付、気象条件、場所等、データ以外の事項も研究ノート等を書いてある <input type="checkbox"/> 得られたデータが目的に合致するものか（＝方法が適切だったか）確認している <input type="checkbox"/> 方法が適切でないとわかった場合、改善した方法を使っている
		図表	<input type="checkbox"/> 結果を図や表で表現している <input type="checkbox"/> データのばらつきや誤差についても確認し、記載している <input type="checkbox"/> グラフには、縦・横軸のラベル、縦・横軸の目盛り、タイトルが書かれている
		考察	<input type="checkbox"/> どのような結果を得たのかや、結果から分かったことが書かれている <input type="checkbox"/> 結果から分かったことを他の研究等との比較も含めて考察し、目的に対する答えを導いている <input type="checkbox"/> 想定外の結果が得られた場合には、その原因と今後の対策について書かれている
③ 成 果 発 信 ・ 振 り 返 り 段 階	発表資料	レイアウト	<input type="checkbox"/> 文字が多すぎず、簡潔で、見やすい大きさと書かれている <input type="checkbox"/> あなたの研究を知らない人が聞いても分かるような説明になっている <input type="checkbox"/> 写真や図表を入れて、結果が視覚的にわかるような工夫がされている
		論文	概要
	本文		<input type="checkbox"/> 背景には文献を引用して、その分野の現状や課題がまとめられている <input type="checkbox"/> 目的が明記されている <input type="checkbox"/> 具体的にどのようなことを明らかにするのが明記されている <input type="checkbox"/> 「である体」で書かれている（ですます体は使わない） <input type="checkbox"/> 方法や結果はすべて過去形で、文章で書かれている（方法の一連の作業については箇条書きでも可） <input type="checkbox"/> 考察では、「結果から言える事実」と「結果を元にした推論」を区別して書いてある
	図表		<input type="checkbox"/> 図表には通し番号とタイトルが書かれている <input type="checkbox"/> 図のタイトルは図の下に書かれている（写真は図の扱い） <input type="checkbox"/> 表のタイトルは表の上に書かれている
	参考文献	<input type="checkbox"/> 参考文献のリストが論文の最後に書かれている <input type="checkbox"/> 参考論文の書き方はフォーマットに則って書かれている <input type="checkbox"/> インターネットサイトの場合は、URLおよび閲覧日が書かれている <input type="checkbox"/> 本文中で引用する場合には、フォーマットに則って著者名と出版年が書かれている	





若狭高校はSSH第Ⅲ期の研究開発テーマの1つに「『データサイエンス』の研究開発」を掲げ、今年度から2年理数探究科でデータサイエンスの授業がスタートしました。



## なぜデータサイエンスを授業に取り入れたの？

若狭高校では、生徒が自ら問いを立て地域や社会の課題に向き合う「探究学習」を大切にしています。その中で課題となっていたのが、仮説を科学的に検証するための「集めたデータを整理し、正しく読み解き分析する力（＝データサイエンスの力）」でした。そのため、探究学習とつながるかたちで「データサイエンス」に特化した授業をスタートしました。授業では、統計の知識や手法を学ぶだけでなく、自分の研究テーマに必要なデータをどのように集めて分析するかを実践的に学んでいきます。また、授業内容を充実させるために滋賀大学データサイエンス学部と協働し、本格的な学びをサポートいただいています。若狭高校が目指すのは、社会や世界の課題と向き合い、科学の力で未来を切りひらく「科学技術イノベーター」の育成です。データサイエンスはその目標を実現するために欠かせない要素の一つとなります！



## データサイエンスの授業ではどんなことをするの？

データサイエンスの授業を担当する横田先生にインタビューしました。

**Q1 データサイエンスの授業では具体的に何を学んでいるのですか？また、今後どのようなことに取り組む予定ですか？**

前期の授業では、分散、標準偏差、相関係数といったデータの分析で使う基本的な数値について学びました。あわせて、散布図やヒストグラムといったグラフの見方や考え方を確認し、実際のデータを使って学びを深めてきました。今後は、データのグループ分けに用いる「クラスター分析」、仮説が正しいかどうかを調べる「仮説検定」などを学ぶ予定です。さらに、それらを使ってデータをわかりやすくグラフにしたり、未来のことを予測したりする方法についても学んでいきます。



**Q2 生徒がどのような力を身につけ、どのように活用することを期待しますか？**

生徒の皆さんには、適切なデータを収集し、整理・分析する力を身につけてほしいと考えています。この力を、探究活動の様々な場面で発揮し、自分たちが集めたデータをもとに仮説を検証し、新たな仮説の構築につなげることで、課題研究をさらに深めていくことを期待しています。例えば、睡眠に関する探究チームは、睡眠の質がどのような要素に左右されるかを調べたいと考え、1日のたんぱく質摂取量や運動時間等のデータについて「t検定」を用いた分析を行い、たんぱく質摂取量が睡眠の質に最も影響を与えることを明らかにしました。



**Q3 若狭高校への進学を考えている中学生の皆さんへのメッセージをお願いします。**

若狭高校では、「楽しくなければ、探究じゃない」をモットーに、楽しみながら探究をしています！ぜひ若狭高校で、科学的・数学的な視点を用いて自分の「気になる！」をとことん深めましょう！特に理数探究科ではデータサイエンスの手法を取り入れた探究に力を入れているので、興味のある人は是非！



## データサイエンスを学んで将来どう生きるの？

データサイエンスを学ぶ意義は、社会の中で起きている様々な課題を自ら見つけ出し、データを正しく理解する力、論理的に考える力、データから解決策を導き出す力などを育てることにあります。例えば、医療分野では、患者のデータから病気を早期に見つけたり、適切な治療法を考えたりすることに活かされますし、環境分野では、気象データから地球温暖化の影響を調べたり、自然災害を予測したりすることに活かされます。このように、データサイエンスを通して身に付けた力はあらゆる分野で活用できるため、高校の探究活動だけでなく大学での研究や将来の仕事にもつながります。

# 第13回 国際科学フォーラム 開催

13th Wakasa International Science Forum (WISF)

7月12日(土)、第13回若狭高校国際科学フォーラム(WISF)を開催しました。国内からは7校、国外からは連携校の暖暖高校(台湾)、デラサールリパ高校(フィリピン)の2校に参加いただき、計10校から総勢293名の生徒が参加しました。本校からは、全学科・全学年より計160名の生徒が発表者や運営実行委員として携わり、互いの国の文化や考え方に触れるとともに研究を通じた国際交流ができた貴重な経験となりました。

## Opening Ceremony



## 参加校

De La Salle Lipa University  
High School (フィリピン)  
Nuan Nuan  
Senior High School (台湾)  
西舞鶴高校、東海大付属高輪台高校、  
仙台第三高校、萩高校、藤島高校、  
高志高校、敦賀高校

## Matching for Collaborative Research

午前の部では、福井県立若狭図書学習センターにて、共同研究マッチング(研究仲間探し)を実施しました。研究連携校の生徒と一緒に探究を進めていくことを目指し、興味のある分野を互いに紹介し合い、同じ分野の人が見つかったら、共同研究の進め方を話し合いました。日本・台湾・フィリピンの3か国それぞれの生徒が持つ異なる文化的背景やアプローチが融合することで、より革新的な研究が生まれることが期待されます。

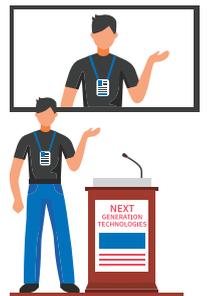
今回は13組がマッチングしました。  
来年度のWISFでの研究発表を目指します!



## Presentation Session & Closing Ceremony

午後の部では、若狭高校にて本校3年理数探究科の生徒が国内外の招待校の生徒と研究成果発表を行いました。緊張している様子も見られましたが、どのグループも堂々と英語での発表をやり遂げることができました。

本校には2名のALTが在籍し、また海外からの来校者との交流も多いため、授業内外で英語を実践的に使う機会が豊富にあります。英語力を向上させるうえで、恵まれた環境が整っています。



## 参加者の声

昨年度のWISFをきっかけに始まった共同研究で、日本人は自分1人だったので大変なことの方が多かったですが、こうして最後発表をすることができてとても楽しかったです。引き受けてよかったなと今では思います。台湾の研究仲間とまた会うために台湾に旅行する約束ができて良かったです。  
【3年国際探究科 木村 光さん】

とても楽しかったです。人生で忘れられない経験の一つになりました。若狭高校の皆さんはフレンドリーで話しやすい方ばかりでした。とても楽しい時間を過ごせました。

【De La Salle Lipa University  
High School の生徒】

フィリピンと日本の学生たちに向けた発表を終えて振り返ると、とても緊張しましたが、やり遂げられたことを誇りに思います! 本当に貴重な経験になりました。

【Nuan Nuan  
Senior High School の生徒】

## 先輩から探究について学ぶ

### 探究クロスセッション

#### 1、3年普通科 5月29日(木)

全学科で、3年生から1年生に向けて探究の成果発表を行いました。質疑応答では、テーマ設定の重要性や探究活動を進める上で気を付けるべきポイントなど、自身の経験を踏まえたアドバイスが送られました。本校ではこの取組を通して探究のノウハウを継承しています。



## 専門家から学び、探究を深化させる

### 第1回探究協働会議（テーマ助言会）

- 2年国際探究科 5月30日(金)
- 2年海洋科学科 6月10日(火)
- 2年普通科 6月19日(木)
- 2年理数探究科 6月20日(金)

専門家との対話を通じて探究の質を高めることを目的に、大学教員や地元企業等の方々を講師としてお招きし、「探究協働会議」を実施しました。生徒たちは探究活動の研究計画や進行状況について発表し、講師の方々から新たな視点や改善のヒントを得ることができました。



### サイエンスダイアログ①

#### 2年理数探究科 6月4日(水)

京都大学大学院工学研究科よりDr.Preeyanghai MANI氏を講師としてお招きし、英語での科学講義を実施しました。

ナノ粒子を用いた光触媒による水質浄化の研究について講演いただき、生徒たちは興味津々な様子で聞き入っていました。



## 地域課題を学び、テーマ設定に活かす

### 第1回地域の方から学ぼう

#### 1年普通科・海洋科学科 6月12日(木)

地域の方々から直接話を伺い、身近な課題からヒントを得て、探究のテーマ設定につなげています。

普通科では、若狭地域4市町の行政や企業で活躍されているの方々をお招きし、「人口減少対策」や「観光振興」等、若狭地域の抱える課題や地域活性化に向けた様々な取組についてお話しいただきました。質疑応答を含めた講師の方々との対話では、生徒たちが積極的に質問をする姿が見られました。



海洋科学科では、近隣地域の水産業に携わるの方々をお招きし、生徒たちの探究テーマ設定に向けて「未利用魚の有効活用」や「藻場の減少によって生じる諸問題」など、地域の水産業を取り巻く現状や課題についてお話しいただきました。



## 探究活動の成果を地域に発信する

### 小浜市研究発表会

- 3年海洋科学科 5月20日(火)
- 3年理数探究科 5月21日(水)

これまでの探究活動の成果をまとめ、小浜市役所1階ロビーにてポスター発表を行いました。地域の方を中心に多くの方に来場いただき、本校生徒の探究に興味を持っていただけた様子でした。



## 地域資源を活用し、学びの視野を広げる

### サマーセミナー

本校では、1年文理探究科の生徒を対象に、課題研究のテーマ設定や各種体験を通じて来年度の文理選択を考える機会とすること目的に、毎年、サマーセミナーを実施しています。

#### ● 理数探究 7月24日(木)

福井県年縞博物館と若狭三方縄文博物館を訪れ、年縞の価値や見方、さらに鳥浜貝塚における縄文時代の人々の暮らしについて学びました。今年度は、水月湖で11年ぶりに年縞の掘削調査が行われており、立命館大学中川毅教授の講義とともに、掘削されたばかりの年縞をサンプラーから取り出す現場を間近で見学するという非常に貴重な体験もできました。生徒たちからは感嘆の声が上がる場面もあり、年縞の持つ学術的な価値や自然記録の重要性を学びました。



#### ● 国際探究 7月30日(水)

午前の部は、近隣校からお招きしたALTの先生方に協力いただき、英語を使用したアクティビティに取り組みました。午後の部では、東京大学大学院の須藤玲先生をお招きし、『誰一人取り残さない教育とは「遠い国の教育」に学ぶ』の演題で講演をしていただきました。教育における教授言語の課題について深く考えるととても有意義な時間となりました。



## 探究活動の成果を全国に発信する

### SSH生徒研究発表会

8月6日(水)、7日(木)に神戸国際展示場で開催された「令和7年度SSH生徒研究発表会」に、3年理数探究科の生徒が参加しました。この発表会は、SSH指定校の代表が集まる全国発表会です。本校生徒は、「バイオマスプラで疑似餌開発」をテーマに取り組んできた探究活動の成果をポスターにまとめて発表しました。多くの来場者に興味を持っていただき、活発な意見交換が行われました。また、他校の生徒との交流を通じて、自分たちとは異なる視点や多様な発想に触れ、大きな刺激を受けました。



## 大学レベルの研究を体験し、進路選択につなげる

### 京都大学研修

7月30日(水)、31日(木)の2日間にわたり、2年理数探究科の希望生徒が、京都大学複合原子力科学研究所での研修に参加しました。最初に、所長である黒崎健教授より、エネルギー問題やエネルギー政策についての講義を受け、その後、研究用原子炉を見学し、原子炉内で発生する中性子を利用した様々な実験・研究についてご紹介いただきました。続いて、生徒たちは3つの研究室に分かれ、それぞれ「物質・生命科学」、「放射線医療」、「材料科学・情報科学」に関する実習に取り組みました。2日目には、各グループが研修を通じて学んだ内容や得られた実験データをまとめて発表を行い、成果を全体で共有しました。高校ではなかなか体験できない高度な実習に参加したことで生徒たちは大いに刺激を受け、非常に充実した2日間となりました。



### 大阪大学研修

8月4日(月)～6日(水)に2年理数探究科の希望生徒が、大阪大学レーザー科学研究所での研修に参加しました。初日は、レーザー技術の多様な用途や将来の展望について学びました。その後、工学部の研究室にて大学レベルの基礎実験に挑戦しました。磁気や微生物を用いた排水の浄化実験など高度な内容でしたが、生徒たちは強い探究心を持って意欲的に取り組んでいました。最終日の実験の成果発表では、活発な質疑応答や意見交換が行われ、大学での研究活動を実際に体感する貴重な機会となりました。また、大学院生との交流の場が設けられ、大学生活についても理解が深まりました。生徒たちにとって進路選択に大いに役立つ3日間となりました。



若狭高校HP



SSH・研究部  
Facebook



若狭高校  
Instagram

HP・SNSで  
若狭生の  
活躍を  
チェック!





## 令和7年度 SSH 生徒研究発表会

WAKASA サイエンスダイアログ 対話と探究で未来を拓く～地域と協創する科学技術人材の育成～

2月7日（土）、SSH 生徒研究発表会を開催しました。嶺南地域の小中学校・高校に加え、連携校である暖暖高校（台湾）・デラサルリパ高校（フィリピン）の2校にも参加いただきました。また、助言講師として多くの大学の先生方や地元行政・企業の皆様にご協力いただきました。本発表会は、発表を通して自らの探究を客観的に見つめなおし、研究内容をブラッシュアップするきっかけをつかむための場となりました。さらに、異なる世代が一堂に会して探究について対話を深め、「自ら問いを立て他者と協創する力」を養う貴重な機会となりました。



### 国際共同研究発表



開会行事の後、本校・暖暖高校・デラサルリパ高校の生徒による国際共同探究の発表を行いました。今回発表したのは今年度7月実施の若狭国際科学フォーラム(WISF)にて結成した探究チームの代表で、本校からは1年文理探究科の木村里桜さんが所属しています。研究テーマは「フィリピン、日本、台湾における藻類、コーヒー、アロエベラを用いた持続可能繊維の受容性と市場性調査」で、ファッション産業が抱える環境負荷（大量廃棄や水質汚染）を解決するため、天然素材を活用した「サステナブル繊維」に着目した研究です。探究チームは、フィリピン(バタンガス)・日本(小浜)、台湾(基隆)の3地域の消費者を対象に新素材の市場性と受容性を調査し、伝統衣装への活用や地元デザイナーとの連携を通じて、環境保護と文化継承を両立させる新たな市場の可能性を提言しています。



### 学科別 探究プレゼンテーション

各学科に分かれ、本校2年生が探究成果発表を行いました。助言講師の先生方をはじめ、本校保護者の皆様、他校の先生方、地元の小中学生など多くの方々に発表をご参観いただき、生徒たちの大きな励みとなりました。3年生進級後は、プレゼン甲子園や各種学会等に出場したり、探究の実践記録を作成したりするなど、3年間の探究活動の総まとめに取り組みます。

### ラウンドテーブル

本校1・2年生と近隣小中高生が探究活動の過程や展望、身に付けたい力について対話するラウンドテーブルを開催しました。本校教職員や進路の決定した3年生がファシリテーターを務め、多角的な視点から問いを重ね、新たな探究のヒントを得るために、この発表形式を採用しています。

本校はSSH事業の成果を地域に還元すべく、小中高連携に注力しています。内外海小学校との探究交流会・海ごみ問題啓蒙活動や小浜第二中学校の発表会への参加など、活動は多岐にわたります。今後も、対話を通じた探究の質の向上と、地域連携の強化を推進していきます。



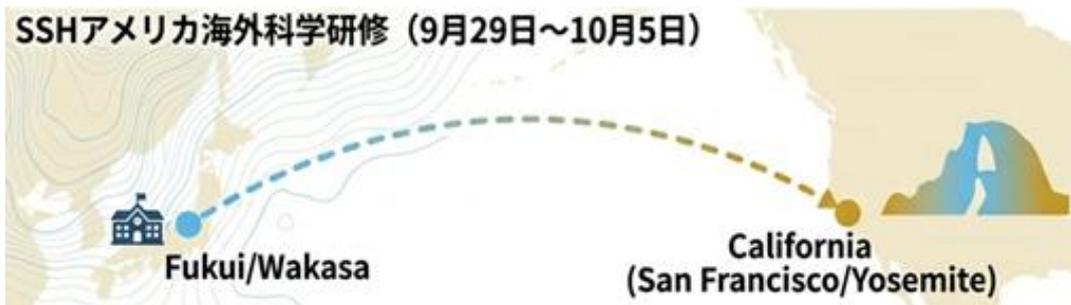
**若狭高校 SSH では、身近な「なぜ？」から探究を始め、対話を通して問いを磨き続けます。海や地域、世界をフィールドに、仲間と協力しながら学びを深めていきます。**

### 参加生徒の声

初めは緊張してたのですが、喋りかけてくれたり、アイスブレイクや高校生の皆さんが温かく一つ一つの発表に感想や質問をどんどん言ってくれたり、雰囲気が発表しやすかった事が嬉しかったです。2年後自分もそうなれるよう頑張りたいです。(小浜中学校)

# 世界最高峰の研究に触れる ～ 探究の舞台は、アメリカ西海岸へ ～

SSHアメリカ海外科学研修 (9月29日～10月5日)



『SSHアメリカ海外科学研修』では、世界をリードする大学や企業を訪問し、様々な研修に取り組みます。

- ① 講義や実習、研究者との対話を通して世界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 将来、研究者として社会の発展に貢献しようという志を育み、国際的に活躍する理数系人材の育成を目指す。

上記2点を目的とし、毎年希望者を対象に実施しています。

今年度は2年生14名（国際探究科3名・理数探究科7名・普通科4名）が参加しました。

## ヨセミテ国立公園

ヨセミテ国立公園では、フィールドワークとして植生や地形の観察を行いました。事前には山火事の影響が心配されていましたが、当日は天候にも恵まれ、予定どおり研修を実施することができました。日本ではあまり見られない植物や特徴的な地形を実際に観察し、教室では得られないスケールの大きさや多様性を体感することで、自然科学への理解が深まるとともに、探究心が一層刺激されている様子が見られました。



## マーセッド大学

提携校であるマーセッド大学を訪問し、キャンパスツアーへの参加や英語の授業の聴講に加えて、探究活動のポスター発表も行いました。ポスター発表では、現地の大学生から貴重なフィードバックを受けました。昼休みの短い時間の中で、「ひとりあたり5人の学生に発表を聞いてもらう」というミッションを達成するために、自身の探究に対する思いを懸命に伝えようと工夫する姿が見られました。さらに、全米で2校のみが導入しているVR学習システム「ドリームスケープ・ラーニング」も体験しました。生徒からは「VR空間でボールに触れたり水しぶきを感じたりと、まるで本当にその場にいるような迫力がありました」との声も聞かれました。最先端の教育技術に触れ、科学技術が学びをどのように発展させていくのかを考える貴重な機会となりました。



## Apple社

Apple社では、現役の日本人スタッフの方々から直接お話を伺いました。「リーダーシップ」や「チームワーク」の重要性を実感するとともに、「自分も海外で働くという選択肢を持てるかもしれない」という新たな可能性に触れる、非常に貴重な機会となりました。

### 参加生徒の声

Appleでは一人ひとりのユニークさが重視されていること、そして全員が一つのプロジェクトに集中することで、人種の違いを越えて対等に話し合えることを知りました。Appleが世界中で愛される理由が少し分かった気がします。これからの生活では、自分の意見も相手の意見も大切にしていきたいです。

帰国後の報告会では、「現地研究者から直接フィードバックを受けたことが、新たな視点から研究内容を見直す契機となり、環境問題をより広い視点から考察する必要性を実感した」や「技術面だけでなく倫理的観点からの考察が欠けているという指摘を受け、研究テーマの見直しや論点の追加を行うなど探究の質が深まった」といった声が聞かれ、本研修を通して、参加者の科学への関心や探究心がさらに深まった様子が伝わってきました。

**新たな出会いから新たな課題が生まれ、次の探究へのエネルギーとなります！**

## 【地域×科学】地元の課題を、科学で解き明かす

### ◇ 科学部快挙！理科クラブ研修会・研究発表会で優秀賞受賞

本校科学部が取り組んだ「小浜湾海底のマイクロプラスチック分布調査」が、10月30日(木)に行われた理科クラブ研修会・研究発表会にて優秀賞を受賞しました。先輩の代から約1年半にわたり、本校教員に加え、実習船「雲龍丸」のスタッフ、若狭湾エネルギー研究センター、福井県立大学海洋生物資源学部の先生方など、多くの皆様の協力を得ながら研究を続けてきた成果がついに実を結びました。また、この研究成果により、福井県高等学校文化連盟からも奨励賞をいただきました。



## 若高生、理数グランプリの舞台で大活躍！！

### ◇ 地学グランプリで優秀賞・奨励賞 W 受賞

9月7日(日)、「令和7年度 ふくい理数グランプリ」が開催され、若狭高校からは1・2年生合わせて予選を通過した5チームが出場しました。理数グランプリは、ただ難しい問題を解くだけでなく、各科目のテーマに対してチームの仲間と知恵を出し合い、自分たちの考えをプレゼンテーションする、まさに総合的な力が問われる競技です。若狭高校チームからは、地学グランプリで1年文理探究科の堀口芽愛さん・松野恵実さん・村松優奈さんが優秀賞を、2年理数探究科の浦松藍那さん・木下小鶴さん・中川裕佳理さんが奨励賞を受賞しました！



## 地域の研究機関と連携し、最先端の研究・技術を学ぶ

### ◇ 福井大学附属国際原子力工学研究所訪問研修 1年文理探究科(理数探究科志望)

10月6日(月)、1年文理探究科の理数希望生徒が福井大学附属国際原子力工学研究所で研修を行いました。前半は、研究室や施設を見学し、最先端の研究現場を体験しました。続く泉教授と松尾准教授による講義では、私たちの生活を支える放射線の役割や人体への影響についてレクチャーしていただきました。放射線によるDNA損傷の程度を調べる実験にも挑戦し、生徒たちは初めて扱う実験器具や薬品に興味津々で、意欲的に取り組んでいました。本研修は、生徒たちの科学への関心を高めるだけでなく、探究活動における「問いの立て方」や「視点の持ち方」を学ぶ貴重な機会となりました。



### ◇ 若狭湾エネルギー研究センター訪問研修 2年理数探究科

12月15日(月)、2年理数探究科の生徒が若狭湾エネルギー研究センターで研修を行いました。実習では、共焦点レーザー顕微鏡や蛍光X線分析装置などの最先端の設備を活用し、画像解析によるDNA損傷の計測など普段の授業ではできない高度な科学実験に挑戦しました。最後には、実験の結果を自分たちで発表し、講師の先生方からアドバイスをいただきました。参加した生徒からは「未知の分野に触れ、進路を考える上で新しい価値観が得られた」といった感想が聞かれ、科学への興味がより深まった様子でした。



本校理数探究科では、様々な大学・研究機関とつながることで、段階的に科学的思考(サイエンスリテラシー)を高める研修をカリキュラムに取り入れています。

## 地域の川から、東京のサミットへ。海洋科学科1年生の挑戦



### ◇ Marine Dream Nou Special Award 受賞

海洋科学科1年生の小川紗友紀さんと市橋なな実さんが東京海洋大学で行われた第3回森川海街子どもサミットにて発表し、Marine Dream Nou Special Awardを受賞しました。2人は海ごみの多くが陸域起源であることから川に着目し、岐阜・滋賀・福井の3県の河川で落ちているゴミの数や種類を比較調査しており、人の活動との密接な関連性について考察を深めています。サミットでは海外の研究者の知見に触れ、啓蒙活動の方法や水質の重要性など新たな視点を得ることができました。大学生とのディスカッションも大きな刺激となり、探究を深化させる貴重な学びの場となりました。

## 海洋科学科の探究活動の成果を全国に発信する

### ◇ 全水研の発表会で海洋科学科2・3年生が優秀賞受賞

#### 発表題目「私を夢中にさせるクラゲの存在」

2年海洋科学科の道根陽菜さん(写真上段)が、日本海北部地区ブロック大会を突破し、8月5日(火)に山口県で開催された令和7年度第11回全国水産・海洋高等学校産業教育意見・体験発表会において優秀賞を受賞しました。

#### 発表題目「シイラはおい“しいら”しい」

3年海洋科学科の上山千咲登さんと清水浩晴さん(写真下段)が、11月6日(木)に富山県立氷見高等学校で開催された令和7年度日本海北部地区水産・海洋高等学校生徒研究発表大会に出場し、優秀賞を受賞しました。



全水研の発表会では、研究成果だけでなく水産に関わる活動を通じて感じた事柄を伝える言語力も重視されます。本校の特色である「対話的協働を取り入れた探究活動」により培ってきた力が実を結びました。

## 理想の未来を実現するために、学校を超えて学びあう

### ◇ 全国高校生マイプロジェクトアワード 全国 Summit(東京)に出場決定

1月11日(日)、福井大学にて「全国高校生マイプロジェクトアワード福井県 Summit」が開催され、本校からは書類選考を通過した14グループ・計31名の生徒が参加し、探究活動の成果を発表しました。サポーターの方や他校の生徒からの質疑応答・参加者同士の対話などを通して自分たちの探究を見つめ直し、次につなげるためのヒントを得る有意義な時間となりました。

本校から2年国際探究科の宮田あいささん、山下惺也さんが全国 Summit の選考会である「地域 Summit Advanced」に進出しました。その選考会において、宮田さんの「主観的 Well-being を高めるためのモデルを作成した分析力や中学生・教員・高校生をつなぐ対話の場を設計した姿」がロールモデルとして評価され、全国 Summit(東京)への出場が決定しました。また、本校からエントリーした8グループが地域サミット特別賞を受賞しました。この取組を通して得た学びを今後の探究活動に活かし、さらに深い学びへとつなげていきます。

### 地域サミット特別賞

【宮田あいささん】、【山下惺也さん】、【兼松優さん】、【千葉日菜さん・松木菜花さん】  
(2年国際探究科)

【森下咲来さん・藤川大輝さん・吉田悠希さん】、【白野はるかさん・新谷空さん】、

【山田伶奈さん・芝かのこさん・石丸楓花さん・韓夏希さん】、【鈴木楓香さん】 (2年普通科)

