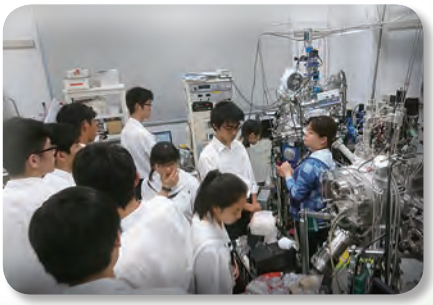
令和元年度
スーパーサイエンスハイスクール

研究開発実施報告書

第1年次



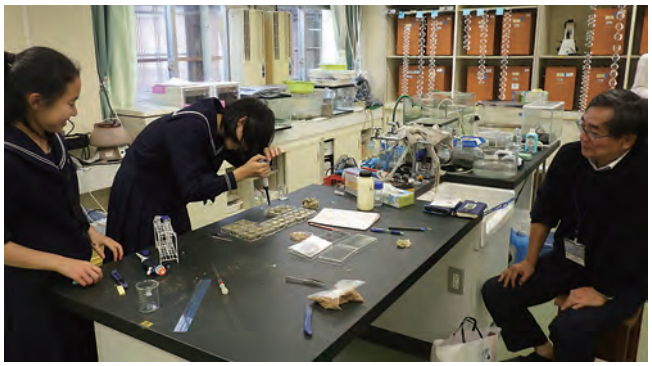
福井県立藤島高等学校

Super Science High School

全校研究発表会

「研究Ⅲ」活動の様子

■ ２年生学校設定科目『研究ⅡＳ、ⅡＡ、ⅡＢ』



「研究ⅡＳ」研究の様子

「研究ⅡＳ」中間報告会

「研究ⅡＡ」研究の様子

「研究ⅡＡ」中間報告会

「研究ⅡＢ」研究の様子

「研究ⅡＢ」教授質問会

■ １年生　学校設定科目『研究Ⅰ』

立論・ＫＪ法

ビブリオバトル

ディベート

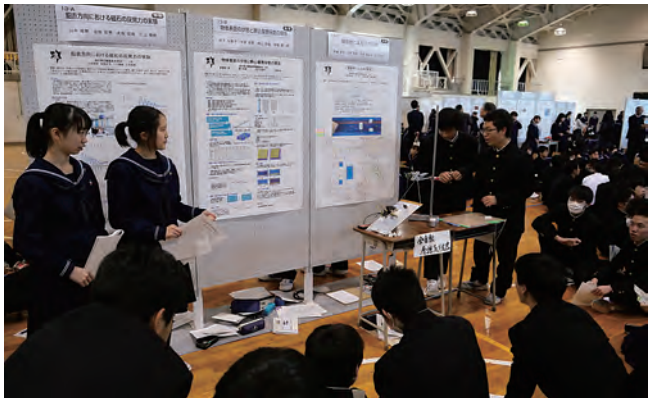
飛田教授による講演

課題研究の様子

先端企業講演会

■ 校内課題研究発表会

口頭発表



ポスター発表

■ 医学セミナー

第１回　藤枝教授による講演

第２回　林教授による講演

■ 理工セミナー

日弁教授による講演

■ 缶サット発表

■ 若狭湾エネルギー研究センター研修

■ 科学技術コンテスト

物理チャレンジ、化学オリンピック銀賞受賞

■ ふくい理数グランプリ

表彰式

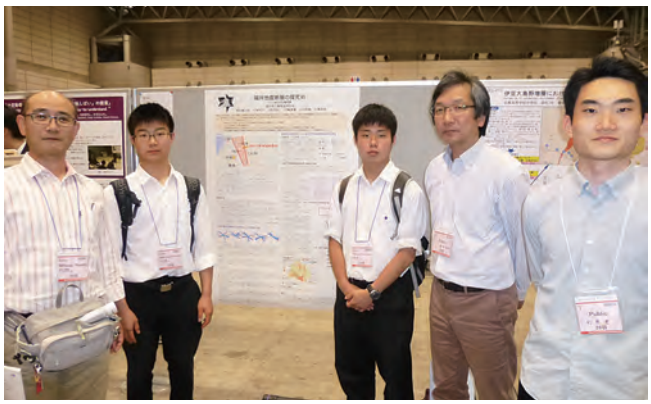
■ サイエンスダイアログ（年３回実施）

第２回

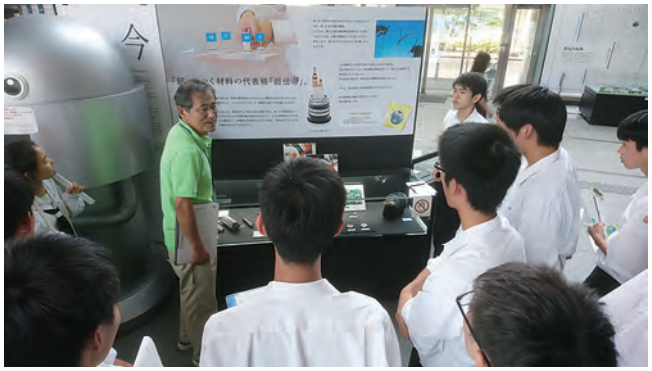
第３回

■ 動物解剖学実習

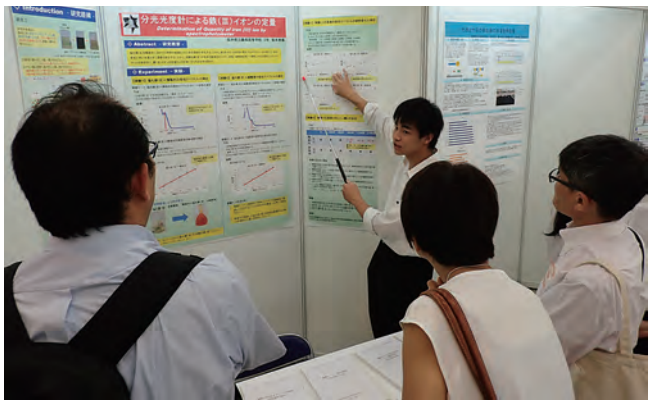
■ 地球惑星連合２０１９



■ 関東研修



■ 全国生徒研究発表会



■ ジュニアＩＳＴＳ発表会

ご　あ　い　さ　つ

本校は本年度新たにスーパーサイエンスハイスクール（ＳＳＨ）４期目の指定を受け、通算１６年目を迎えることとなりました。本校の新たな目標は次のとおりとなっています。

１）学校設定教科「研究」の系統化・精緻化を図る藤島プラットフォームの構築

２）研究力と厚みのある教養を育成し、創造力をつける教育プログラムの開発

３）研究活動を自発的に伸長させるシステムと、中高大社会までを踏まえた教材・評価方法の開発および成果発信

本校ＳＳＨが現在に至るまでに、福井大学の中田隆二特命教授をはじめとする運営指導委員の皆様、福井県教育庁高校教育課の橋本貴志指導主事、および福井大学をはじめとする県内外の大学や高校の先生方など関係者の皆様から多大なご指導、ご助言をいただき、改めて感謝申し上げます。

本校では、全校的に取り組める「持続可能な」教育プログラムの研究、開発のために、カリキュラムの中に学校設定教科「研究」を設定し、教員全員体制で指導を行い、独自のテキスト作成にも取り組んでおります。現在、学力の３要素の確実な育成が求められているところですが、本校の研究の内容や方向性は時代の流れに合致していると確信しています。第４期のスタートにあたり、今後に活かせるプログラムに進化させていきたいと考えています。以下、本校の主たる取組みを述べます。

（１）課題研究

全ての教科の教員が、全校体制で、全ての生徒の課題研究発表の支援をします。１年生で課題研究の準備をし、２年生の２月に課題研究の発表をします。本校は１学年普通科９クラスの学校ですが、文系理系を問わず、２年生全員で１００本を超える課題研究発表をします。

（２）学校設定教科「研究」

課題研究のために、学校独自の教科を設定しています。１年生は学校設定科目「研究Ⅰ」を、２年生では、文系が「研究ⅡＢ」、理系が「研究ⅡＡ」、ＳＳＨコースが「研究ⅡＳ」を選択し、３年生は「研究Ⅲ」を学習します。１年生の指導は、クラスの正副担任がＴＴで授業を行い、ディベートとワークショップ、ブックミーティング、データサイエンス学習を行い、先端企業講演会、課題研究の導入まで行います。２年生で本格的に課題研究を進め、２回の中間報告会、最後の課題研究発表会を経て、論文を作成します。３期目に新設した「研究Ⅲ」では、これまでの取組をより精選し、専門家からの講義→グループにて意見交換と合意形成→個人意見のアウトプットという形態で、１年間に３つの大きなテーマについて議論を重ね、知の全体像を俯瞰的に把握する「教養」を育てる取組みを進めています。

（３）独自テキスト

「研究Ⅰ」「研究Ⅱ」のテキストの他に、通常教科の知識と経験の蓄積に加えて、課題研究の科学的研究を結びつける教養テキストを作成しています。高校や大学の多才な先生方のご協力をいただき、第１集「近代とは何か」に続き、今年度第２集「私たちはなぜ科学するのか」が出来上がり、授業等で有効に活用しています。

今後の課題として、課題研究の専門性の深化、評価システムの整備および課題研究用テキストの作成などが挙げられますが、皆様には今後ともこれまでと変わらぬご支援をいただきますとともに、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。最後になりますが、これまでご支援やご指導賜りました関係者の皆様に、改めて心より感謝を申し上げ、巻頭言といたします。

福井県立藤島高等学校
校長　田　中　幸　治

目　　次

ごあいさつ
グラビア（４ページ）

目次

研究開発実施報告（要約）・・・ 3
研究開発の成果と課題・・・ 5

第１章　研究開発の概要・・・ 10

第２章　仮説・実践・検証・・・ 16

第３章　全体としての実施の効果とその評価・・・ 24

第４章　研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向・・・ 30

第５章　学校設定教科「研究」の詳細・・・ 32
　１　学校設定科目「研究Ⅰ」
　２　学校設定科目「研究ⅡＳ」
　３　学校設定科目「研究ⅡＡ」
　４　学校設定科目「研究ⅡＢ」
　５　学校設定科目「研究Ⅲ」

第６章　高大連携・エクスカーションの取組・・・ 38
（１）研究者招聘講座　（２）先端科学エクスカーション事業
（３）国際性を高める取組　（４）生徒交流会
（５）SSH 研究クラブ・国際教養　（６）広報活動　（７）学校訪問

【関係資料】平成 31 年度教育課程・・・ 47
【関係資料】運営指導委員会の記録・・・ 48
【関係資料】研究Ⅰ生徒アンケート調査結果・・・ 49
【関係資料】研究Ⅱルーブリックによる評価表・・・ 50
【関係資料】研究Ⅱ生徒意識調査・・・ 51
【関係資料】研究Ⅲアンケート結果・・・ 53
【関係資料】基礎枠の取組のアンケート結果・・・ 54
【関係資料】研究Ⅰ公開授業参加者アンケート結果・・・ 55
【関係資料】先端企業講演会のアンケート結果・・・ 56
【関係資料】新聞報道等・・・ 57

別紙様式１－１

福井県立藤島高等学校	指定第４期目	01～05

❶令和元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

「藤島プラットフォーム」の構築と「創造力」を有した未来社会のリーダーの育成

②　研究開発の概要

希望ある未来社会を切り開くためには，社会の課題を自ら進んで見出し，粘り強く真理探究を推し進め，課題解決を図ることができる「研究力」と，様々な知識・経験を結びつけ，多様な視点を往還しつつ問題構造を俯瞰的に捉えることができる「厚みのある教養」を備えることが重要である。本校は，その両者を併せ持った上で，未来社会での新たな価値を見出し，希望ある展望を他者と分かち合いながら意志決定や合意形成をリードしていくことのできる「創造力」を備えた科学技術系人材を育成する。加えて，本校のＳＳＨ事業の蓄積および取組・成果を県内外に広く発信し，科学技術系人材育成のための先進的な取組，および教養教育のモデルを波及させてゆく。

以下４点を目標とする。

●【藤島プラットフォームの構築】
●【各プログラムの高度化１－「研究力」「厚みのある教養」の養成】
●【各プログラムの高度化２－「更なる高み」を目指す事業展開】
●【校内指導体制の充実／藤島プラットフォームとの共同でのプログラム開発・改善・発信】

③　令和元年度実施規模

研究開発の主対象生徒

学科 コース		1年生		2年生		3年生		合計
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数
普通科	文系	324	9	167	4	140	4	1019
	理系 (SSH ｺｰｽ)			177 (41)	5 (1)	211	6	

（備考）1～3 年生の生徒全員をＳＳＨの対象生徒とする。特に 2 年生ＳＳＨコースを 1 クラス設定する。

④　研究開発内容

○研究計画

第１年次	第１年次は，藤島プラットフォームの構築と学校設定科目「研究」の従来からのカリキュラムの変更点の構築を重点的に行う。教科「研究」の内容を再検討し，主体的で深い学びにつながる活動にすることを目標にする。藤島プラットフォームのメンバーは，今までにＳＳＨ事業に携わっていただいたメンターを中心に構成し，課題研究に対する支援体制の充実を図る。さらに教科「研究」の授業，教材・指導方法について研究協議会を行う。 「研究Ｉ」では実験仮説と検証方法を考える「ミニ研究」，データの信憑性や有意性を学ぶ「データの分析」，企業研究を学ぶ「先端企業講演会」などを行い，２年次の課題研究につなげる。「研究Ⅱ」の課題研究では，生徒の活動が主体的かつ深い活動になることと自己評価・他者評価ができる「記述型ルーブリック」を作成し，研究のサイクルを自覚させる。
第２年次	第２年次は，教科「研究」において新規の取組として行ったプログラムの改善と授業の公開および発信を重点的に行う。教科「研究」の授業を公開することで，教材・指導方法・評価方法について幅広く意見を集約し，新たな発展的活動につなげていく。また教科「研究」の担当者会議での議論の内容や教材開発の様子な

	どを広く公開していく。さらに「研究Ⅲ」では，科学技術と人間生活について考える「プラタナスタイム」を拡充し，教養を深める取組を充実させる。教材は本校教員が製作し，藤島連携機関の助言をいただき随時改良していく。高みを目指す活動として位置づけている研究者招聘講座や県内・県外研修，科学コンテストにおいても卒業生を活用した取組を充実させる。
第３年次	第３年次は，文部科学省の中間評価の結果を受け，課題の整理と改善を行う。第１学年の「研究Ⅰ」から第３学年の「研究Ⅲ」までの学習内容のつながりに重点をおきながら，新学習指導要領の内容に沿った１～３学年における教科「研究」のカリキュラムの構築を目指す。探究活動のみならず３年間の活動や振り返りなどをポートフォリオとして活用している「藤島ノート」の改良を行う。
第４年次	第４年次は，外部評価や卒業生の意見をもとに，今期３年間の取組を分析する。さらに「藤島プラットフォーム」を活用した新しい取組を模索し，「高－大－社会」の視点を踏まえた取組の拡充を図り，成果を広く発信する。
第５年次	第５年次は，ＳＳＨ指定期間の取組を検証し，ＳＳＨの成果を次年度以降の本校の教育活動に反映させる準備を行う。具体的には「藤島プラットフォーム」が教科「研究」や生徒たちの研究活動に与えた効果や，その内容を発信することによる本校に与えた効果などを分析し，本校の教育活動の改善につなげる。

○教育課程上の特例等特記すべき事項

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
普通科	研究Ⅰ	2	社会と情報	1	第１学年
			総合的な探究（学習）の時間	1	
	研究ⅡＳ	2	社会と情報	1	第２学年
			総合的な探究（学習）の時間	1	
	研究ⅡＡ	1	社会と情報	1	
	研究ⅡＢ	1	社会と情報	1	
	研究Ⅲ	1	総合的な探究（学習）の時間	1	第３学年

○令和元年度の教育課程の内容

	取　組　内　容
研究Ⅰ	●知識や視野の拡大と探求スキルの習得により，生徒の主体性・多様性・協働性を伸長させる。 ・ディベート（論点を整理し，議論する力を養う）・データの分析（データの信憑性有意性を学ぶ） ・ミニ研究（仮説検証方法を考察する力を養う）・質問力（よい質問とはを考え，質問力の向上を図る） ・先端企業講演会（社会が求めている製品開発の発想力を学ぶ）
研究Ⅱ	●自発的に探究し続ける力を養い，高い専門性と広い視野を備え，自分の研究を他者に伝える力を養う。 ・研究のサイクルに従った記述型ルーブリックの活用（評価の理由を記入，自発的な探求へ） ・藤島プラットフォームからの協力により，専門性の高い研究へ導く ・研究ブリッジ会（２年生から１年生へ研究の手法を伝える）・発表会の充実（英語での発表や校外発表）
研究Ⅲ	●各教科の知識や様々な経験をつなぐ「教養」を育て，問題構造を俯瞰し社会をリードする創造力を養う。 ・テーマは「科学技術と人間」 ・プラタナスタイムの実施（専門的な講義，文理混合グループでの議論，個人の意見形成） ・教養テキスト活用（幅広い教養の育成）

○その他具体的な研究事項・活動内容

科学技術人材育成に関する取組内容・実施方法

①研究者招聘講座〔卒業生中心〕　〔理工医セミナー，先端企業講演会，解剖学実習〕

②先端科学エクスカーション事業　〔企業研修，若狭エネ研研修，関東研修〕

③国際性を高める取組　〔ｻｲｴﾝｽﾀﾞｲｱﾛｸﾞ，ｴﾝﾊﾟﾜｰﾒﾝﾄﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ，ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾁｬﾚﾝｼﾞﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ〕

④キャリア教育の取組　〔ようこそ先輩（進路部と連携），セミナーラボ（卒業生活用）〕

⑤課外活動発展への取組〔科学部の活性化，科学コンテストへの参加，地震研究センター設置〕

⑤　研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

・藤島プラットフォーム　→　先端企業講演会の実施，課題研究発表会に企業ポスター参加
・研究の授業公開　→　県内外の学校に研究スキルを学ぶ授業を公開
・担当者会の実施　→　教材の検討や指導方法の改善およびその成果を発信
・藤島ノート(ポートフォリオ)　→　研究のサイクルを意識した自己評価
・エクスカーション事業　→　更なる高み，グローバルな視点を育成する取組
・卒業生の活用　→　先輩からのレクチャーによる自己の将来像を考える取組の実施
・近畿北陸地区のＳＳＨ８校会議　→　課題研究に対する評価の標準化

○実施による成果とその評価

成果１　藤島プラットフォームの構築

生徒の課題研究を支援する目的で藤島プラットフォームを構築した。特に企業や行政のつながりを強化するため，県内企業 11 社から企業研究の内容を紹介していただいた先端企業講演会や校内課題研究発表会において３つの外部発表を行った。生徒の約７割が「自分が研究を進める上で参考になった」と回答するなど探求活動を進める上で企業行政とのつながりが確立できた。

成果２　課題研究を充実させる系統的カリキュラムの実施

全ての研究活動の土台となる「研究Ⅰ」では，知識や視野を拡大と探求スキルの習得を目標に社会問題に関した「ディベート」や仮説検証方法を考察する「ミニ研究」，データの信憑性有意性を学ぶ「データの分析」，よい質問とは何かを考える「質問力向上」の講座を新規に立ち上げ，研究を掘り下げる「研究力」（主として研究Ⅱ）と視野を広げる「教養」（主として研究Ⅲ）へとつなげる系統的カリキュラムを確立した。

成果３　更なる高みを目指す態度の育成する事業の実施

科学技術研究に関心を持つ生徒に向けて，大学教授から研究内容を直接紹介いただく各セミナーや県内外の研究機関を訪問し実習を行う活動などのエクスカーション事業を展開した。また，校外の研究機関が実施する研修や科学オリンピックにも積極的に参加する生徒たちも増えている。

成果４　研究担当者会議の充実と教材開発

研究ⅠとⅢにおいて単元毎に担当者会議を実施し，過去の経験を活かし教材に対する意見や要望，授業の展開の仕方などを話し合っている。また，教員の専門性を活かした教材作りを目指しており，数学，理科教員だけでなく，地歴公民科からも協力を得ている。さらにその活動の授業を公開し，探求活動のモデルを発信できた。研究で用いた授業手法を取り入れ授業改善も進んできた。

成果５　研究活動の評価方法の検討

研究Ⅱの活動において「研究のサイクル」を意識させた振り返りシートを作成し，学期毎に記入させることで，自己評価をする流れを作った。生徒の変容や何が理解でき何に困っているのかを教員側が知るのに有効な資料となっている。

○実施上の課題と今後の取組

１　研究力と厚みのある教養を育成し，創造力をつける教育プログラム
　　学校設定教科（１）研究Ⅰ（２）研究ⅡＳ・ⅡＡ・ⅡＢ（３）研究Ⅲ
　　（４）評価と発信
２　研究を支援する藤島プラットフォームの構築（中高大社会連携の在り方）
３　教養テキストとその活用
４　卒業生に関する調査

別紙様式２－１

福井県立藤島高等学校	指定第４期目	01～05

❷令和元年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

①　研究開発の成果

第３期までの取組から見出された課題（卒業生アンケートから）

本校が実施した卒業生アンケートから第１～３期までの取組の課題や必要性を整理した。
ア．課題研究など研究に関わる取組
　・検証から考察までの流れを身に付ける取組と的確なデータ処理の手法の習得
　・先輩から後輩へ研究活動のアドバイスを伝える場の設定
イ．教養の養成に関わる取組
　・専門的な知識と他者との共有の中で知を繋げ，自己の意見形成に繋げる場の設定
ウ．校外との連携に関わる取組
　・企業や地域行政との連携による社会に繋がる活動の場の設定
　・本校卒業生との交流による具体的なキャリアプランの形成
エ．振り返りと評価に関する取組
　・生徒を質の高い活動へ導くルーブリックと活動をまとめるポートフォリオの充実
オ．本校のＳＳＨ活動の継承と質の向上に関する取組
　・教員間の指導方法共有と，外部機関連携による質の高い教材開発や授業改善

第４期目において，上記の見出された課題を改善するため以下の目標や仮説をたて新しいカリキュラム開発を行う。

４点を目標とする。
●【藤島プラットフォームの構築】
●【各プログラムの高度化１－「研究力」「厚みのある教養」の養成】
●【各プログラムの高度化２－「更なる高み」を目指す事業展開】
●【校内指導体制の充実／藤島プラットフォームと共同でのプログラム開発・改善・発信】

「藤島プラットフォームの構築」をふまえ，以下の４点の仮説を立てた。この仮説に対する成果と課題を検証する。

―仮説①【「研究力」の養成】
　教科「研究」の更なる系統化によって，研究活動に必要なスキル・リテラシーをより実践的な研究のサイクルの中で習得させ，加えて，「藤島プラットフォーム連携機関」による研究支援を充実させることで，「研究力」を高めることができる。
―仮説②【「厚みのある教養」の養成】
　「プラタナスタイム」の開設や教科「研究」と普通教科にまたがる『教養テキスト』の活用等の取組によって，断片的な知識の集合にとどまらない，「厚みのある教養」を養うことができる。
―仮説③【「更なる高み」を目指す事業展開】
　「藤島プラットフォーム連携機関」の協力により講演・研究支援を充実させ，研究機関との連携強化とエクスカーション事業の拡充によって，科学技術への強い関心をもつ生徒の視野を広げ，高い専門性と豊かな国際性を養うことができる。
―仮説④【校内指導体制の充実／藤島連携機関との共同でのプログラム開発・改善・発信】
　教科「研究」の教材・指導・評価方法の共有・改善を図り，校内指導体制を充実させる取組に加え，「藤島プラットフォーム連携機関」と共同でのプログラム開発に取り組むことで，実践的で踏み込んだ「科学技術系人材育成」と「教養教育」のモデルを開発・発信できる。

成果１　藤島プラットフォームの構築（仮説の前提）

これまでに連携してきた県内の大学・研究機関に加え，企業・地域行政，そして全国各地にいる本校の卒業生にもネットワークを拡充し，さらにこのネットワークを積極的に活用するプログラムを作る「藤島プラットフォーム」構想を立ち上げた。

特に生徒の課題研究を支援すること目的に企業や行政のつながりを強化するため，県内企業 11 社から企業研究を紹介していただいた先端企業講演会や，校内課題研究発表会では生徒研究発表に加え３つの企業研究発表を行った。生徒の約７割が「自分が研究を進める上で参考になった」と回答するなど探求活動を進める上で企業行政とのつながりが確立できた。また，地元企業への興味の喚起にもつながった。

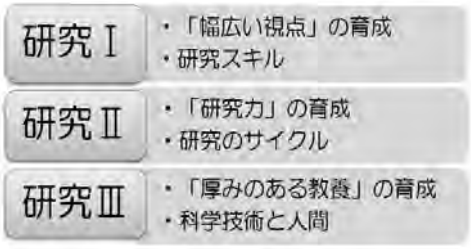
●今年度の藤島プラットフォーム関係機関
課題研究サポート（大学関係 17 名，研究機関１施設）セミナー（大学教授４名）大学訪問など（13 名）
先端企業講演会参加企業（11 社）
（株）グランディア芳泉，（株）そごう・西武　西武福井店，（株）福井銀行，三谷商事（株）
（株）オーディオテクニカフクイ，清川メッキ工業（株），サカセ・アドテック（株）
セーレン（株），（株）田中地質コンサルタント，日華化学（株），福井県農業試験場

成果２　課題研究を充実させる系統的カリキュラムの実施（仮説１，２の検証）

全ての研究活動の土台となる「研究Ⅰ」では，知識や視野を拡大と探求スキルの習得を目標に社会問題に関した「ディベート」や仮説検証方法を考察する「ミニ研究」，データの信憑性有意性を学ぶ「データの分析」，よい質問とは何かを考える「質問力向上」の講座を新規に立ち上げ，課題研究の内容を高めるために，「実験・検証」および「分析・考察」の質の向上を目指した。

研究を掘り下げる「研究力」（主として研究Ⅱ）と視野を広げる「教養」（主として研究Ⅲ）へとつなげる系統的カリキュラムを確立した。また，県内外 10 高校（17 名）からの参加があり，本校の取組を発信することができた。参加者からは「よく練られた教材で狙いが明確で参考になった。今後の自校の研究開発のヒントをもらった。」との声をいただいた。

●研究Ⅰ公開授業　参加校
助言者　福井大学教育学研究科　淺原雅浩教授　遠藤貴広准教授
参加者　兵庫県立神戸高校，石川県立金沢泉丘高校，福井県立高志高校，県立勝山高校，県立武生高校，県立若狭高校，県立福井特別支援学校，
北陸学園北陸高校，仁愛女子高校，福井工業大学附属福井高校



「研究の３年間の取組」

「研究のサイクル」

成果３　更なる高みを目指す態度の育成する事業の実施（仮説３の検証）

科学技術研究に関心を持つ生徒に向けて，大学教授から研究内容を直接紹介いただく各セミナーや県内外の研究機関を訪問し実習を行う活動などのエクスカーション事業を展開した。また，校外の研究機関が実施する研修や科学オリンピックにも積極的に参加する生徒たちも増え，本年度は物理チャレンジ銀賞と化学オリンピック銀賞を獲得するなど高みを目指す生徒が増えつつある。

H28	京都大学サイエンスフェスティバル副学長賞 「シアノバクテリアの研究～シアノバクテリアが地球を救う！？」
H29	科学の甲子園全国８位（事前公開競技にて島津賞受賞）， 情報オリンピック予選敢闘賞２名 第９回全国高等学校情報処理選手権特別賞１名，数学オリンピック本選出場 京都大学 ELCAS H29 基盤コース成果発表会　プレゼンテーション賞
H30	京都大学サイエンスフェスティバル福井県代表　　数学オリンピック本選１名出場 全国高校生ティベート大会　準優勝（国際教養部） 日本地球惑星科学連合 2018 年大会「高校生によるポスター発表」佳作 プラズマ・核融合学会第１６回高校生シンポジウム研究ポスター発表の部　奨励賞
R1	物理チャレンジ銀賞１名，化学グランプリ銀賞１名，ふくい宇宙アイデアソン準優勝 全国高校生ティベート大会第３位，高校生模擬裁判選手権県２位（国際教養部）

「銀杏の精子」日本学生科学賞内閣総理大臣賞（H17）　物理チャレンジ金賞（H19，H21，H23）
国際生物学オリンピック銅メダル（H20）数学選手権大会団体優勝（H22）日本数学オリンピック銅賞（H18）

成果４　研究担当者会議の充実と教材開発（仮説４の検証）

研究Ⅰと Ⅲにおいて単元毎に担当者会議を実施し，過去の経験を活かし教材に対する意見や要望，授業の展開の仕方などを話し合っている。また，教員の専門性を活かした教材作りを目指しており，数学，理科教員だけでなく，地歴公民科からも協力を得ている。さらにその活動の授業を公開し，探求活動のモデルを発信した。研究で用いた授業手法を取り入れた授業改善も進んできた。

○教材作り

研究Ⅰでは仮説検証方法を考察する「ミニ研究」，データの信憑性有意性を学ぶ「データの分析」，よい質問とは何かを考える「質問力向上」の講座の指導案および指導教材の作成

研究Ⅱでは実験ノートの活用例や表計算ソフトを使ったデータの分析例などの資料を作成した。

研究Ⅲでは科学技術の功罪に関するビデオ教材を活用したワークシート教材を作成した。

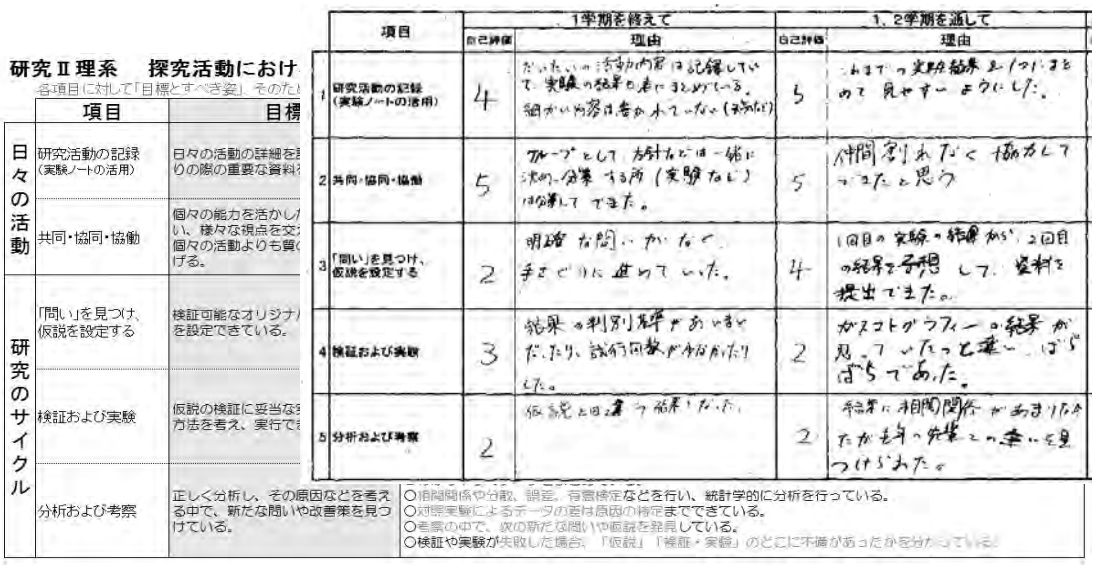
○教養テキストの活用例（一般教科）

教科	事　　例
国語総合	資本主義・自由主義といった近代的な価値観を相対化する文章を読む際の補助教材として使用した。
現代文	放課後に希望者を募り，教員をファシリテーターとして「読書会」開き，書かれている内容と現実の社会との接点を考えた。文章が単なる文章ではなく，実際の生活と密接に結びついていることを，感じ取っていた。
倫理	「評論なんかこわくない」「近代化の理論」などを，３年生文系「倫理」において，定期考査で出題している。現代の問題を近代社会システムの基本構造と関連させて説明するなど非常に良い答案を書いてくる生徒が多くなった。
物理	（第１集）「物理学的なものの考え方への導入」 ニュートン力学の導入として，デカルトが座標の概念を用いたことなどを説明した。科学史に興味をもつ生徒もいた。
生物	（第２集）「生物と無生物のあいだ」 DNA の単元で教材として使用した。生命の巧妙な仕組みに驚き，より興味を持つようになった。作者の書籍を購入して追加で読んだ生徒もいた。

成果５　研究活動の評価方法の検討（仮説４の検証）

研究Ⅱの活動において「研究のサイクル」を意識させた振り返りシートを作成し，学期毎に記入させることで，自己評価をする流れを作った。研究のサイクルを生徒自身が理解し，各段階の取組を振り返り，なぜそのような評価になったのか，何が出来るようになったかを記述する「記述型ル

ーブリック」による自己評価・他者評価を定期的に取り入れ，自発的に研究を推し進める力を養った。生徒の変容や何が理解でき何に困っているのかを教員側が知るのに有効な資料となっている。



研究Ⅱ理系　探究活動におけ

各項目に対して「目標とすべき姿」、そのた

	項目	目標
日々の活動	研究活動の記録（実験ノートの活用）	日々の活動の詳細を… りの際の重要な資料…
	共同・協同・協働	個々の能力を活かし… い、様々な視点を交… 個々の活動よりも質… げる。
研究のサイクル	「問い」を見つけ、仮説を設定する	検証可能なオリジナ… を設定できている。
	検証および実験	仮説の検証に妥当な… 方法を考え、実行で…
	分析および考察	正しく分析し、その原因などを考える中で、新たな問いや改善策を見つけている。

	項目	1学期を終えて 自己評価	1学期を終えて 理由	1、2学期を通して 自己評価	1、2学期を通して 理由
1	研究活動の記録（実験ノートの活用）	4	だいたいの活動内容は記録していて、実験の結果も表にまとめている。細かい内容は書かれていない（未知など）	5	これまでの実験結果を1つにまとめて見やすいようにした。
2	共同・協同・協働	5	グループとして方針などは一緒に決めて分業する所（実験など）は分業してできた。	5	仲間割れなく協力してできたと思う
3	「問い」を見つけ、仮説を設定する	2	明確な問いかなく手さぐりに進めていた。	4	1回目の実験の結果から、2回目の結果を予想して、資料を提出できた。
4	検証および実験	3	結果の判別基準があいまいだったり、試行回数が少なかったりした。	2	ガスコトグラフィーの結果が思っていたのと違いばらばらであった。
5	分析および考察	2	仮説とは違う結果だった。	2	結果に相関関係があまりなかったが毎年の先輩との違いを見つけられた。

○相関関係や分散、誤差、有意検定などを行い、統計学的に分析を行っている。
○対照実験によるデータの差は原因の特定までできている。
○考察の中で、次の新たな問いや仮説を発見している。
○検証や実験が失敗した場合、「仮説」「検証・実験」のどこに不備があったかを分かっている。

探究活動の目標と各項目の振り返り（研究のサイクル）

②　研究開発の課題

○実施上の課題と今後の取組

１　研究力と厚みのある教養を育成し，創造力をつける教育プログラム（評価と発信）

本校は近畿圏の SSH８校と定期的に連絡協議会を行っており，課題研究の評価方法について共有している。また，本校では研究のサイクルを意識させ自己評価を行う「記述型ルーブリック」を使用している。さらに，e-Portfolio として導入した「classi」を活用することで，より細かな分析を行う事も検討していきたい。

また，科学技術人材を育成する３年間の取組やその活動を支える担当者打合会の取組をさらに公開するなど県内外に広く発信し，新学習指導要領から始まる「探究活動」を牽引できるよう今後の普及活動にも力を入れていきたい。

２　研究を支援する藤島プラットフォームの構築（中高大社会連携の在り方）

本年度は「研究Ⅰ」の授業を公開し，そこに大学の先生を招き，研究活動の土台作りとしてより効果的なプログラムの開発段階において助言を頂く機会を設けた。さらに，複数の企業の方による講演だけでなく，課題研究発表会においても企業からの発表ブースも設けた。今後はプラットフォームに協力していただく企業や卒業生を増やし，研究活動をサポートする体制を充実させ，高校－大学－社会までを見据えたプログラムを開発していく。

３　教養テキストとその活用

「教養テキスト第１集　近代とは何か」と「第２集　私たちはなぜ科学するのか」を発行した。一般科目では単元の導入やまとめとして，また放課後の輪読会など活用の広がりはあるものの，学校設定教科「研究」や通常科目の中での活用方法を提案し，波及させていく。

４　卒業生に関する調査

卒業生アンケートより「藤島高校の生徒にどの様な活動に取り組むとよいか」の問いには，「ものづくり企業との交流」「卒業生との交流とキャリアプランの形成」「校外での研究発表の増加」「データ解釈の的確な判断や論証を組み立てる力」などが挙げられた。それらを受け第４期目から「企業を招いての講演会」「データ分析会」「研究ブリッジ会」などを実施した。今後も卒業生の意見を活かしていく。

第１章　研究開発の概要

１　研究開発の目的と目標

（１）目的

希望ある未来社会を切り開くためには，社会の課題を自ら進んで見出し，粘り強く真理探究を推し進め，課題解決を図ることができる「研究力」と，様々な知識・経験を結びつけ，多様な視点を往還しつつ問題構造を俯瞰的に捉えることができる「厚みのある教養」を備えることが重要である。

本校は，その両者を併せ持った上で，未来社会での新たな価値を見出し，希望ある展望を他者と分かち合いながら意志決定や合意形成をリードしていくことのできる「創造力」を備えた科学技術系人材を育成する。加えて，本校のＳＳＨ事業の蓄積および取組・成果を県内外に広く発信し，科学技術系人材育成のための先進的な取組，および教養教育のモデルを波及させてゆくことで，４期に渡って研究開発に取り組む本校の使命を果たす。

（２）目標

「創造力」を備えた未来社会のリーダーを育成するために，「藤島プラットフォーム」を構想し，以下の３点を目標とする。

●【「藤島プラットフォーム」構築】

これまでに連携してきた県内の大学・研究機関に加え，企業・地域行政，そして全国各地にいる本校の卒業生にもネットワークを拡充し，さらにこのネットワークを積極的に活用するプログラムを作ることで，「多様な『知』の繋がりと交わり」を備えた「藤島プラットフォーム」を構築する。

この構築により，各プログラムの高度化，校内指導体制の充実および共同で学校設定科目「研究」（以下，教科「研究」と称する）のプログラム開発・改善を図る。

以下，この県内の大学・研究機関・企業・地域行政，そして全国の卒業生を「藤島プラットフォーム連携機関（以降は藤島連携機関）」と称する。

―【各プログラムの高度化Ⅰ　―「研究力」「厚みのある教養」の養成―】

未来社会での新たな価値を見出し，リードしていくことのできる「創造力」は，「研究力」と「厚みある教養」が必要とされる。そのため研究スキル・リテラシーの強化を目指した取組によって，自ら課題を見出し，真理を探究して深く考え，課題解決への展望を他者と分かち合える「研究力」を養う。加えて，幅広い知識・経験を繋いで深く考えることを目指した取組によって，多面的な視点から横断的・俯瞰的に問題構造を捉えることができる「厚みのある教養」を養う。

―【各プログラムの高度化Ⅱ　―「更なる高み」を目指す事業展開―】

最先端の科学技術に携わる連携機関への訪問研修や，本校での講演など研究支援を充実させる取組によって，生徒の研究を更に深める。加えて科学技術研究への関心を高め，専門性を強化する。更に，外国人学生・研究者や海外の研究機関と連携した事業を通して，ローカルな視点とグローバルな視点とを往還できるような豊かな国際性を養う。

―【校内指導体制の充実／藤島連携機関と共同でのプログラム開発・改善・発信】
教科「研究」において教職員間で教材・指導技術の共有・改善を図る場を充実させることに加え，「藤島プラットフォーム連携機関」との意見交換や議論の場を設定することによって，「中―高―大－社会」の視点を踏まえた教材・指導方法・評価方法の開発・改善に取り組み，実践的で踏み込んだ「科学技術人材育成」および「教養教育」の在り方を模索する。その成果は広く公開・発信する。

２　カリキュラム開発の概要

「藤島プラットフォーム」の土台となるネットワークを形成し，教科「研究」の系統化・精緻化とこのネットワークを活用するプログラムの開発を行い，未来社会をリードする「創造力」を備えた生徒の育成を図るために，以下の３点について重点的に研究開発を行う。

①「研究力」の強化のために，課題研究に取り組む期間を延ばし，「研究のサイクル」の習得を目指す。また「教養」を育成するため，専門的な知識の習得と議論から，多面的な視点からの思考を深める。

②研究機関や企業，卒業生との協力により，科学的な興味・関心の高い生徒の更なる伸長を図り，外国人研究者との交流や海外での研修によりローカルな視点とグローバルな視点とを往還できる豊かな国際性を養う。

③「藤島プラットフォーム連携機関」と共同し，本校における高校３年間のＳＳＨ活動において，「中－高－大－社会」の視点を踏まえた教材などの開発・改善を図り，その成果を HP や公開授業などを通じて，外部に公開・発信する。

３　研究開発の実施規模

第１～３学年の全生徒を「ＳＳＨ事業」の対象として実施する。特に第２学年では高度な取組を実践するＳＳＨコース（令和元年度は１クラス）を設定する。このコースでは本校ＳＳＨの学校設定科目「研究ⅡＳ」の実施や科学技術人材育成に関する取組に積極的に参加することで，研究をより進化させる力を身に付け，研究力のある科学技術系人材を育成する。さらに科学に対する興味関心の高い生徒を科学部や科学コンテスト等の活動に積極的に参加させる。

また，ＳＳＨコース以外の理系クラス（令和元年度は４クラス）及び文系クラス（令和元年度は４クラス）においては，学校設定科目「研究ⅡＡ」または「研究ⅡＢ」を履修し，課題研究等に取り組む。全校体制で展開される教科「研究」の実践により，全教職員及び全生徒で取り組むＳＳＨ事業を推進する。

教科「研究」の３年間の流れ

<table>
<tr><th></th><th>研究Ⅰ</th><th>研究Ⅱ</th><th>研究Ⅲ</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1学期</td><td>「研究」ガイダンス</td><td rowspan="2">課題研究
（研究のサイクル①）
（記述型ルーブリック）</td><td>研究の振り返りと
研究発表会（個人）</td></tr>
<tr><td>身近な社会問題のディベート
とワークショップ
ブックミーティング</td><td rowspan="2">プラタナスタイム①
（現代の科学の課題）
（科学と倫理の関係）</td></tr>
<tr><td>中間報告会①
ブックミーティング</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2学期</td><td>データサイエンス講習
先端企業講演会</td><td rowspan="2">課題研究
（研究のサイクル②）
（記述型ルーブリック）</td><td rowspan="2">プラタナスタイム②
（未来社会の課題とは）
ブックミーティング</td></tr>
<tr><td>ミニ研究
（仮説→実験検証）</td></tr>
<tr><td>中間報告会②</td><td>課題研究の振り返りと繋がり</td></tr>
<tr><td>3学期</td><td>課題研究　−問いの設定−
（先行研究や文献調べ
活動計画書の作成）
研究ブリッジ会</td><td>課題研究　　課題研究発表会
論文ポスター作成
研究ブリッジ会</td><td></td></tr>
</table>

４　研究の内容・方法・検証等

〇現状の分析

ＳＳＨ１～３期までの指定により，１年生から３年生まで理系文系を問わず課題研究に取り組む体制は学校全体の取組として構築され，毎年 70%以上の教職員が課題研究を担当している。３期目は「科学的教養を備え，深く考え，未来をデザインできる人材の育成」を研究開発課題として，『高校生のための基礎教養　近代とは何か』（以下『教養テキスト　第１集』と称する）や『私たちはなぜ科学するのか』（以下『教養テキスト　第２集』と称する）を編纂し，教科「研究」はもとより通常授業での活用など，科学技術系人材育成においても「教養を養う」ことを重んじる独自のスタイルが定着してきた。

本校が毎年実施しているアンケートと平成 29 年度実施した卒業生を対象にしたアンケートをもとに前回指定の状況を分析し，以下５点の課題や必要性が整理できる。

ア．課題研究など研究に関わる取組

・検証から考察までの流れを身に付ける取組と的確なデータ処理の手法の習得

・先輩から後輩へ研究活動のアドバイスを伝える場の設定

イ．教養の養成に関わる取組

・専門的な知識と他者との共有の中で知を繋げ，自己の意見形成に繋げる場の設定

ウ．校外との連携に関わる取組

・企業や地域行政との連携による社会に繋がる活動の場の設定

・本校卒業生との交流による具体的なキャリアプランの形成

エ．振り返りと評価に関する取組

・生徒を質の高い活動へ導くルーブリックと活動をまとめるポートフォリオの充実

オ．本校のＳＳＨ活動の継承と質の向上に関する取組

・教員間の指導方法共有と，外部機関連携による質の高い教材開発や授業改善

○研究開発の仮説

上記の課題の解決と，本校の目指す「研究力」と「教養」，そして「高い専門性」をもち，未来社会における「創造力」を備えた人材の育成，さらに校内の指導体制の強化を目指し，次の４つの仮説と検証を行う。以上を踏まえ，次のように仮説を立てる。

―仮説①【「研究力」の養成】

教科「研究」の更なる系統化によって，研究活動に必要なスキル・リテラシーをより実践的な研究のサイクルの中で習得させ，加えて，「藤島プラットフォーム連携機関」による研究支援を充実させることで，「研究力」を高めることができる。

―仮説②【「厚みのある教養」の養成】

「プラタナスタイム」の開設や教科「研究」と普通教科にまたがる『教養テキスト』の活用等の取組によって，断片的な知識の集合にとどまらない，「厚みのある教養」を養うことができる。

―仮説③【「更なる高み」を目指す事業展開】

「藤島プラットフォーム連携機関」の協力により講演・研究支援を充実させ，研究機関との連携強化とエクスカーション事業の拡充によって，科学技術への強い関心をもつ生徒の視野を広げ，高い専門性と豊かな国際性を養うことができる。

―仮説④【校内指導体制の充実／藤島連携機関との共同でのプログラム開発・改善・発信】

教科「研究」の教材・指導・評価方法の共有・改善を図り，校内指導体制を充実させる取組に加え，「藤島プラットフォーム連携機関」と共同でのプログラム開発に取り組むことで，実践的で踏み込んだ「科学技術系人材育成」と「教養教育」のモデルを開発・発信できる。

５　科学技術人材育成に関する取組内容・実施方法

以下の取組は全生徒を対象にしているが，特にＳＳＨコースを中心に積極的に参加を促す。様々な取組に参加することで，多面的な視点を養う。また，研究内容や生徒の振り返りをポートフォリオ（藤島ノート）としてレポートにまとめ，さらに校内に掲示する。

①研究者招聘講座（卒業生を中心に）

◎理工医セミナー（第１，２学年希望者対象）

理工系・医学系大学や研究機関等から最先端の研究者を招聘し，地元の大学で研究されている内容を大学の教授から直接，講義（実験・実習）を受講することで，科学に対する興味・関心を高める。特に講師は卒業生を中心とする。

◎先端企業講演会（第１学年対象）

高い技術力や想像力・発想力で世界をリードする企業から，社会が求めている製品開発するための企業の取組や新しい分野へ商品を開発する発想力などを学び，グローバルな視点を育てる取組とする。また，生徒たちが行う課題研究のテーマと関連が深い場合には，助言をもらい，研究活動に役立てる。

②先端科学エクスカーション事業の実施（希望者対象）

県内外の大学や研究機関，企業を訪問し，ワークショップへの参加などを通して，研究者の研究に対する熱意や疑問を追求する姿を間近に感じることで，科学研究に対する姿勢を形成させる。

◎県内研修　　若狭湾エネルギー研究センター研修（第２学年ＳＳＨクラス対象）
　　県内企業見学・研修（第１学年希望者対象）
◎県外研修　　理化学研究所・つくば研修（第２学年希望者対象，１泊２日）

③国際性を高める取組

通常の英語の授業において，ＡＬＴと英語で会話する機会を増やし，さらに発言に対する質疑応答までを行うような授業スタイルの中でコミュニケーション能力の向上を目指している。また，大学の外国人講師に研究内容を説明する「研究ⅡＳ中間発表」の実施や日本学術振興会が実施している「サイエンスダイアログ」の協力により各分野の外国人研究者から英語による講義を受ける。さらに海外研修では米国トップ大学（ハーバード大学，マサチューセッツ工科大学等）で英語プレゼンテーションレッスンや現地学生・留学生との交流およびキャンパスツアーを行う。これらの活動に加えて自分の目指すキャリア像について英語でプレゼンテーションを行うなど，英語力だけでなく主体的発信力を鍛え，グローバルに活躍するリーダーに欠かせない国際的視野と豊かな表現力を養う。

◎サイエンスダイアログ（１，２，３年生希望者）
◎英語コミュニケーション研修（海外研修事前・事後研修，１・２年生希望者対象）
◎「エンパワーメントプログラム」（１年生希望者対象，５日間）
◎「米国グローバルチャレンジプログラム」（２年生希望者対象，６泊８日）

④人材育成のためのキャリア教育の取組

◎進路指導部との連携

本校の進路指導部が実施している「キャリア教育講座（１年生希望者）」，「学問発見講座（２年生）」との連携を強化し自己の将来を見通すことにより学習意欲を高める。

◎卒業生の活用

本校同窓会が中心に行っている「ようこそ先輩」において様々な企業・職業分野からの研究開発の現状を聞くことや，大学で活躍している理系女子を招聘する「理系女子卒業生との座談会」，卒業生が活躍する大学研究室を訪問する「セミナーラボ」などの取組を通して，各界で活躍する卒業生から職業観を学び，自己の将来を考える。

⑤科学部（ＳＳＨ研究クラブ）等の課外活動の発展への取組

◎藤島高校地震研究センターの設置

「研究ⅡＳ」地学分野において，福井断層の研究を継続研究として取り組んでおり，藤島高校に地震研究センターを継続して設置する。センターでは藤島高校の他，丸岡高校，金津高校，三国高校に設置した地震計により，福井平野で発生する微小地震を計測する。観測データは本校のワークステーションで解析，さらに，京都大学防災研究所及び福井工業高等専門学校の岡本拓夫教授と連携して研究を行い，その成果は福井県における地震防災の研究につなげる。

◎科学コンテストへの積極的参加

年々科学コンテストへの参加数は増加している。過去５年間に科学の甲子園全国大会では 10 位以内に２度入賞，情報処理選手権では特別賞を獲得するなど少しずつ活躍も見えてきた。しかし，科学オリンピックでは過去に何度も入賞していたが，近年入賞が難しくなっている。今後の入賞者を増加させるために対策セミナーを実施することや，過去に入賞及び参加経験のある卒業生との事前学習会を設定することで，さらに興味関心を高め，自ら学ぶ意欲を喚起する。

◎科学部における課題研究の活性化

教科「研究」で取り組んでいる課題研究をさらに深めたいと考えている生徒や個人で研究を進めたいと考えている生徒には，科学部において，じっくり時間をかけて研究活動に取り組む環境を作る。大学等との連携により高度な課題研究に取り組み，全国生徒研究発表会，各理数系学会，県高校理科クラブ研究発表会などへ参加を目指す。さらに研究成果を随時校内で広報することで，ＳＳＨ研究クラブの活性化をさらに図る。

また，国際教養部では国際的・社会的な問題と教養をつなげる活動を行い，模擬裁判選手権や英語ディベート大会などに出場する。

６　必要となる教育課程の特例等

必要となる教育課程の特例とその適用範囲

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
普通科	研究Ⅰ	2	社会と情報	1	第１学年
			総合的な探究（学習）の時間	1	
	研究ⅡＳ	2	社会と情報	1	第２学年
			総合的な探究（学習）の時間	1	
	研究ⅡＡ	1	社会と情報	1	
	研究ⅡＢ	1	社会と情報	1	
	研究Ⅲ	1	総合的な探究（学習）の時間	1	第３学年

【代替措置】

学校設定教科の実施で代替する。学校設定科目の内容や取り扱い，教員の指導体制を工夫し，従来の必履修科目及び総合的な探究（学習）の時間で習得すべき内容やその趣旨を生かすようにする。

【特例が必要な理由】

共通教科情報科の科目「社会と情報」および「総合的な探究（学習）の時間」の目標を網羅するため，教科「研究」は，生徒が主体的に取り組む課題研究的な学習から，自らが直面する課題に対して情報リテラシーをもとに処理を行い，課題を解決し，さらに表現するために必要な主体的，創造的に取り組む態度を育成する。探究活動により学び方やものの考え方を身に付け，倫理的に行動できる科学的な智恵をもった人格形成を図ることができると考える。

第２章　仮説・実践・検証

今回の研究指定において４つの仮説を設定し，その実践内容を検証する。

［仮説１］…「研究力」の養成

教科「研究」の更なる系統化によって，研究活動に必要なスキル・リテラシーをより実践的な研究のサイクルの中で習得させ，加えて，「藤島プラットフォーム連携機関」による研究支援を充実させることで，「研究力」を高めることができる。

【仮説１における研究開発】

《内容》

大学・社会での研究活動で活きる実践的な「研究力」を育成するためには，「課題発見」→「仮説設定」→「実験・検証」→「分析・考察」→「新たな課題発見」といった実際の「研究のサイクル」の中で，個々のスキル・リテラシーを習得し，研究を深めていく経験を積むことが重要になる。今回指定では，研究のサイクルにおける新たな課題に対する分析・考察まで取り組めるよう，課題研究活動に十分な時間を設ける。さらに課題研究の内容を高めるために，「実験・検証」および「分析・考察」の質の向上を目指す。そのために，研究のサイクルを生徒自身が理解し，各段階の取組を振り返り，なぜそのような評価になったのか，何が出来るようになったかを記述する「記述型ルーブリック」による自己評価・他者評価を定期的に取り入れ，自発的に研究を推し進める力を養う。加えて藤島連携機関からの研究支援を充実させ，助言・指導を得る中で専門性を高め，大学や社会に繋がる研究にまで押し上げる。

課題研究発表会では全グループが発表し，自身の研究内容を他者に説明し，研究成果を分かち合う。また，課題研究プロセスを振り返る時間を十分に設け，各分野の指導にあたった藤島連携機関から活動全体について助言を受けることで，課題研究に取り組む意義や探究活動の役割・責任について考える活動につなげていく。

《実施方法》

① 課題設定について仮説を立て，その解明に必要な実験を考え，実施する「ミニ研究」や，実験・アンケート等のデータを適切に処理し，その信憑性や有意性を分析する方法を統計学の専門家から学ぶ「データサイエンス講習」を新規に行う。

② 課題研究を研究のサイクルに沿って「記述型ルーブリック」を用いた自己評価・他者評価を定期的に行う。また，藤島連携機関からの助言・指導や実験指導などの協力を拡充し，課題研究の専門性を高める。

③ 課題研究発表会において全てのグループがポスター発表を行い，藤島連携機関等からの他者評価を受け，自己評価にフィードバックさせる。

④ 研究Ⅱを経験した２年生から次の研究を始める１年生に対して，分野毎に研究の手法などを受け継ぎアドバイスを受ける「研究ブリッジ会」を行い，次年度の活動のレベルアップを図る。

⑤ 「研究ⅡＳ」受講生徒は，３年生において大学院や企業に出向き研究発表を行い，より専門的な指導助言をもらうことで，大学での活動につなげる。

《検証》

これまでに連携してきた県内の大学・研究機関に加え，企業・地域行政，そして全国各地にいる本校の卒業生にもネットワークを拡充し，さらにこのネットワークを積極的に活用するプログラムを作る「藤島プラットフォーム」構想を立ち上げた。

特に生徒の課題研究を支援すること目的に企業や行政とのつながりを強化するため，県内企業 11 社から企業研究を紹介していただいた先端企業講演会や,校内課題研究発表会では生徒研究発表に加え３つの企業研究発表を行った。生徒の約７割が「自分が研究を進める上で参考になった」と回答するなど探求活動を進める上で企業行政とのつながりが確立できた。また，地元企業への興味の喚起にもつながった。

●今年度の藤島プラットフォーム関係機関

課題研究サポート（大学関係７名，研究機関１施設）セミナー（大学教授４名）大学訪問など（13 名）

先端企業講演会参加企業（11 社）

（株）グランディア芳泉，　（株）そごう・西武　西武福井店，（株）福井銀行，　三谷商事（株）

（株）オーディオテクニカフクイ，　清川メッキ工業（株），　サカセ・アドテック（株）

セーレン（株），（株）田中地質コンサルタント，　日華化学（株），　福井県農業試験場

全ての研究活動の土台となる「研究Ⅰ」では，知識や視野の拡大と探求スキルの習得を目標に，社会問題を扱う「ディベート」や仮説検証方法を考察する「ミニ研究」，データの信憑性有意性を学ぶ「データの分析」，よい質問とは何かを考える「質問力向上」の講座を新規に立ち上げ，課題研究の内容を高めるために，「実験・検証」および「分析・考察」の質の向上を目指した。

また，研究を掘り下げる「研究力」（主として研究Ⅱ）と視野を広げる「教養」（主として研究Ⅲ）へとつなげる系統的カリキュラムを確立した。公開授業においては，県内外 10 高校（17 名）からの参加があり，本校の取組を発信することができた。参加者からは「よく練られた教材で狙いが明確で参考になった。今後の自校の研究開発のヒントをもらった。」との声をいただいた。

●研究Ⅰ公開授業　参加校

助言者　　福井大学教育学研究科　淺原雅浩教授　遠藤貴広准教授

参加者　　兵庫県立神戸高校，石川県立金沢泉丘高校，福井県立高志高校，県立勝山高校，
県立武生高校，県立若狭高校，県立福井特別支援学校，
北陸学園北陸高校，仁愛女子高校，福井工業大学附属福井高校

［仮説２］…「厚みのある教養」の養成

「プラタナスタイム」の開設や教科「研究」と普通教科にまたがる『教養テキスト』の活用等の取組によって，断片的な知識の集合にとどまらない，「厚みのある教養」を養うことができる。

【仮説２における研究開発】

《内容》

今回指定では，第１学年においてローカルな問題に焦点を当て，その解決策について各

教科の学習内容を活かしながら調査・議論する活動を行う。第２・３学年においては，未来社会を牽引する最先端の科学技術を取り巻く倫理的・社会的問題に焦点を当てる。取り上げるテーマについての専門性の高い講義・レクチャーや，異なる立場の専門家同士の対談を実施することで，各教科の知識や課題研究で学んだことが，未来社会でどのように活きてくるのかを実感しながら深く考える学習活動を展開する。専門的な知識を得た上で，文系クラス・理系クラスの枠を取り払ってグループを形成し，様々な視点を踏まえて議論し，グループとしての合意形成を図る活動に積極的に取り組む場としての「プラタナスタイム」を新たに展開・充実させ，各教科の取組にも波及させる。

このような活動に繰り返し取り組む中で，課題に対する論点を整理し，ローカルからグローバルに至る多面的な視点を往還しつつ問題構造を分析し，俯瞰する視座が得られる。加えて他者との議論・合意形成を図る経験を積むことで，未来社会をリードする「創造力」を育成する。

更に，本校独自教材である『教養テキスト』（第１集・第２集）を朝読書や各教科の授業でも積極的に用いる。また，各プログラムにおける探究課題に関する先行文献の輪読会やブックミーティングに積極的に取り組む。

《実施方法》

① 「研究Ⅰ」において，身近な社会問題をディベートやワークショップで深めることで，社会への興味関心を広め，「研究Ⅱ」「研究Ⅲ」へつなげる。

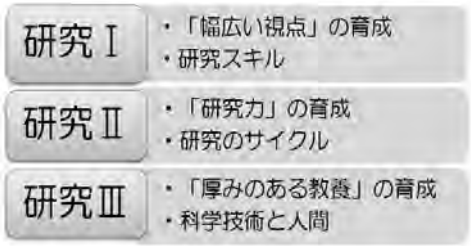
② 藤島連携機関からの高い専門性を有する講義や対談を聴講し，その後文理を取り払って議論し，合意形成をはかる「プラタナスタイム」を新たに展開する。

③ 普通教科での『教養テキスト』の活用例を示したガイド表を作成し，授業でも使用することで，教科教育全体を通して幅広い教養を育成する。

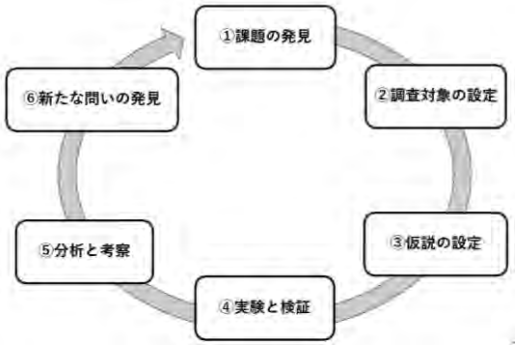
④ 「プラタナスタイム」では，文理の枠を取り払っての議論や専門的な知識を有した上での議論を通して，多面的な視点を往還する思考を養い，厚みのある教養を養う。

《検証評価》

プラタナスタイムの前後での生徒の議論発言の内容や自分の意見をまとめた記述内容の変容により，多面的な視点からとらえる教養や合意形成をリードする創造力を検証する。また，「研究Ⅰ」「研究Ⅲ」の研究活動アンケート調査や藤島ノート（ポートフォリオ）での振り返りで検証する。



「研究の３年間の取組」



「研究のサイクル」

研究Ⅲアンケートからは，生徒の研究Ⅲに対する満足度は文理ともに高く，研究Ⅲのねらいを十分理解している生徒が多く，さらに内容の検討を重ね，生徒が自ら学びを推し進める「きっかけ」をつかめるような仕掛作りをしていく必要があると考えられる。（第３章に続く）

［仮説３］…「更なる高み」を目指す事業展開

「藤島プラットフォーム連携機関」の協力により講演・研究支援を充実させ，研究機関との連携強化とエクスカーション事業の拡充によって，科学技術への強い関心をもつ生徒の視野を広げ，高い専門性と豊かな国際性を養うことができる。

【仮説３における研究開発】

《内容》

本校ではこれまで，国内外の最先端の科学技術研究に高い関心をもつ生徒に向けて，国内外の大学・研究機関の研究者から講義を受けたり，現地を訪問して交流したりするエクスカーション事業を実施してきた。今回の指定でもその方針を引き継ぎつつ，「更なる高み」を目指してエクスカーション事業を拡充する。

社会や大学で実際に活躍している本校卒業生との交流を積極的に組み込むことで，生徒自身が研究者・技術者として，科学技術による社会の課題解決を推し進める存在になることへのイメージを描きやすくする。加えて，生徒自身が卒業生とのネットワークを作ることで，卒業後の活動を充実させる素地にすることができる。エクスカーション事業では，各分野の専門家や企業の技術者，および本校の卒業生を招聘してのセミナーや講義のラインナップを充実させる。加えて，実際に研究機関などを訪問して，最先端科学で世界をリードする研究者や技術者，および本校卒業生との交流の場を設け，生徒の視野を広げるとともに，科学技術研究に関する興味関心を刺激し，将来の最先端科学に携わって社会の課題解決を図ろうとする意欲を喚起する。

海外との連携においては，海外から大学生を招いて未来社会のリーダー像等についてのディスカッションや，海外の大学を訪問して議論する海外研修等の実施により，グローバルな視点で物事を捉えることができる力を養う。

以上の取組は，事前に藤島連携機関に通知・広報し，共同でのプログラム実施等を模索し，プログラム自体の高度化を試みる。さらにこれらのプログラムに参加した生徒のレポートなどを校内掲示，他の生徒への波及を目指す。

《実施方法》

① 地元大学の教授を招いて，研究内容やその分野を研究する魅力などの講義を聴くセミナーや，県外の研究機関（理化学研究所，つくば市研究施設など）を訪問し，研究者を間近に見ることのできる研修を行う。また，県外大学の研究室を訪問し，加えて卒業生が現在の研究内容や高校での活動とのつながりを語る座談会を実施する。

② 国際コミュニケーション能力の伸長を図り，グローバルな視点を養うため，海外から大学生を招き，議論やプレゼンテーションを行うプログラムと，海外の大学や研究施設を訪問し相互に発表し議論する海外研修プログラムを実施する。

③ 各プログラムで学んだ事をレポートにまとめ，掲示または校内で発表するなど，振り

返りの充実と他の生徒と研修内容の共有を図る。

④ 各プログラムを藤島連携機関に発信し，参加希望者には臨席してもらい，研修の専門性を高めるための支援の場を設ける。

《検証》

科学技術研究に関心を持つ生徒に向けて，大学教授から研究内容を直接紹介いただく各セミナーや県内外の研究機関を訪問し実習を行う活動などのエクスカーション事業を展開した。また，校外の研究機関が実施する研修や科学オリンピックにも積極的に参加する生徒たちも増え，本年度は物理チャレンジ銀賞と化学オリンピック銀賞を獲得するなど高みを目指す生徒が増えつつある。

表２　取組の参加生徒数　　（数字：延べ人数）

	取　組	H26	H27	H28	H29	H30	R1
①	理工医セミナー　（医学・気象学の講義）	166	150	335	74	172	139
②	サイエンスダイアログ（英語による講義）	105	69	120	96	77	79
③	企業研修　（地元企業での実習体験）	22	20	13	13	11	×
④	若狭湾エネ研修（課題研究のトレーニング）	34	42	42	39	40	34
⑤	関東研修（大学，先端研究施設訪問研修）	35	40	25	14	11	37
⑥	解剖実習　（福井大学医学部講師による実習）	25	22	25	30	28	30
⑦	福井県合同発表会（SSH 校による合同発表会）	87	84	79	×	62	73
⑧	海外研修（第４期目よりｴﾝﾊﾟﾜｸﾞﾛﾁｬﾚに変更）	34	24	14	26	16	84
	合　計	508	451	653	292	417	476

表３ 科学技術系のコンテストの参加数（名）

科学グランプリ名	H26	H27	H28	H29	H30	R1
数学オリンピック	29	29	31	31	36	31
数学の甲子園					9	4
物理チャレンジ	5	4	3	1	1	2
化学グランプリ	18	17	8	8	7	14
生物学オリンピック	7	9	11	10	10	9
地学オリンピック	4	9	0	0	0	0
情報オリンピック	6	0	0	2	0	3
科学地理オリンピック	0	0	0	1	0	5
生徒数合計	69	68	53	54	63	68

表４ 科学技術系コンテスト・国際教養部の主な成績

年度	グランプリ名・結果
H26	物理チャレンジ２次出場，ヨーロッパ女子数学オリンピック全国選考会出場
H27	物理チャレンジ２次出場，
H28	京都大学サイエンスフェスティバル副学長賞

	「シアノバクテリアの研究～シアノバクテリアが地球を救う！？」
H29	京都大学サイエンスフェスティバル福井県代表 第９回全国高等学校情報処理選手権　特別賞１名 第 17 回日本情報オリンピック予選　敢闘賞２名 数学オリンピック本選１名出場 京都大学ＥＬＣＡＳ平成２９年度基盤コース成果発表会　プレゼンテーション賞
H30	京都大学サイエンスフェスティバル福井県代表 数学オリンピック本選１名出場 全国高校生ディベート大会　準優勝（国際教養部） 第４回ＰＤＡ高校生即興ディベート全国大会　団体優勝*その他多数受賞 日本地球惑星科学連合 2018 年大会パブリックセッション「高校生によるポスター発表」佳作 プラズマ・核融合学会第 16 回高校生シンポジウム研究ポスター発表の部　奨励賞
R1	物理チャレンジ　本選　銀賞　１名 化学グランプリ　本選　銀賞　１名 情報オリンピック　予選　敢闘賞　３名 第１４回全国高校生英語ディベート大会　団体　第３位

(H21)全国物理チャレンジ金賞，　(H22)物理チャレンジ銅賞，実験優秀賞　全国数学選手権優勝
(H23)物理チャレンジ金賞，銅賞　(H17)「銀杏の精子」日本学生科学賞内閣総理大臣賞受賞

表５　「ふくい理数グランプリ」（平成 23 年度から科学の甲子園の県予選）

年度	数学	物理	化学	生物	地学	
H26	最優秀賞 優秀賞 個人最優秀	最優秀賞			最優秀賞 優秀賞	科学の甲子園福井県代表
H27	最優秀賞 個人最優秀	最優秀賞 優秀賞２ 奨励賞	最優秀賞	奨励賞	最優秀賞	科学の甲子園福井県代表全国大会第７位入賞
H28	個人最優秀 個人奨励賞	最優秀賞 優秀賞	最優秀賞		優秀賞	
H29	優秀賞 3 奨励賞 2	優秀賞 奨励賞	最優秀賞 奨励賞	最優秀賞 奨励賞	最優秀賞 奨励賞	科学の甲子園福井県代表第８位入賞
H30	団体最優秀賞 団体優秀賞 個人最優秀賞 個人優秀賞 2	最優秀賞 優秀賞 2 奨励賞 1	最優秀賞 優秀賞 2 奨励賞 1	優秀賞 2	最優秀賞 優秀賞 2 奨励賞 1	科学の甲子園福井県代表 13 位
R1	団体優秀賞	優秀賞 1	最優秀賞 奨励賞 1		最優秀賞 優秀賞 1	科学の甲子園福井県代表

(H24)科学の甲子園全国大会第８位入賞

表６　校内生徒課題研究発表会の実施状況

	H26	H27	H28	H29	H30	R1
口頭発表数	12	11	11	12	14	14
ポスター発表数	107	97	102	123	143	118
大学・高校教員	43	35	42	49	29	37

表７　福井県合同発表会の参加状況

	H26	H27	H28	H29	H30	R1
口頭発表数	5	6	6	＊	5	9
ポスター発表数	12	13	11	＊	13	14
参加生徒	84	84	79	＊	62	73

＊大雪の影響で実施せず。

［仮説４］…校内指導体制の充実／藤島連携機関との共同でのプログラム開発・改善・発信

教科「研究」の教材・指導・評価方法の共有・改善を図り，校内指導体制を充実させる取組に加え，「藤島プラットフォーム連携機関」と共同でのプログラム開発に取り組むことで，実践的で踏み込んだ「科学技術系人材育成」と「教養教育」のモデルを開発・発信できる。

【仮説４における研究開発】

《内容》

全校体制でＳＳＨに取り組む中で，教職員の入れ替えによる，教材・指導技術・評価方法の共有・改善や，教科「研究」の質の向上と教科「研究」の取組と各教科とのつながりの強化など，課題が見えてきた。

「担当者研修会」として，本校の教員同士が教材・指導技術・評価方法の共有・改善を行う場を作る。また，「教材開発会」として，本校教員に外部の専門家等も交え，各教科との連携の在り方を考慮した教科「研究」での取組内容を開発する。このようにこれまでの取組の蓄積・成果の共有及び，新たな取組へ向けた開発を行う。加えて，専門家によるデータ分析方法等の個別の研究スキルの指導法に関する教員対象講座も実施して課題研究に対する指導の質を向上させる。

評価方法について，生徒が自らの研究段階を意識し次の研究活動への見通しをもつための「記述型ルーブリック」や，様々な活動の蓄積としての「藤島ノート」を活用する。以上のプログラム開発の取組を積極的に外部に発信する。

《実施方法》

① 指導方法や質の向上については，授業の担当者会議を毎週実施し活動の確認を行う。また「担当者研修会」では研究に携わっている本校教員の取組の紹介や他校での取組の紹介を定期的に行い，研究活動の質を高めていく。また，正確な分析や信憑性のある結論に繋がるデータサイエンスの研修（生徒・教員対象）を実施する。

② 教材の開発については，取組内容を開発する本校教員と藤島連携機関からの専門家も交えた「教材開発会」において，教材や活動内容の開発を行う。

③ 近畿北陸地区のＳＳＨ８校会議と共同で，課題研究に対する評価方法の標準化を目指し，ルーブリックなどの評価方法の作成を行う。

④ 教科「研究」の教材や指導方法，評価方法については，多くの外来者が集う課題研究発表後の研究協議会でも議論し，幅広い意見を取り入れながら開発改善にあたる。

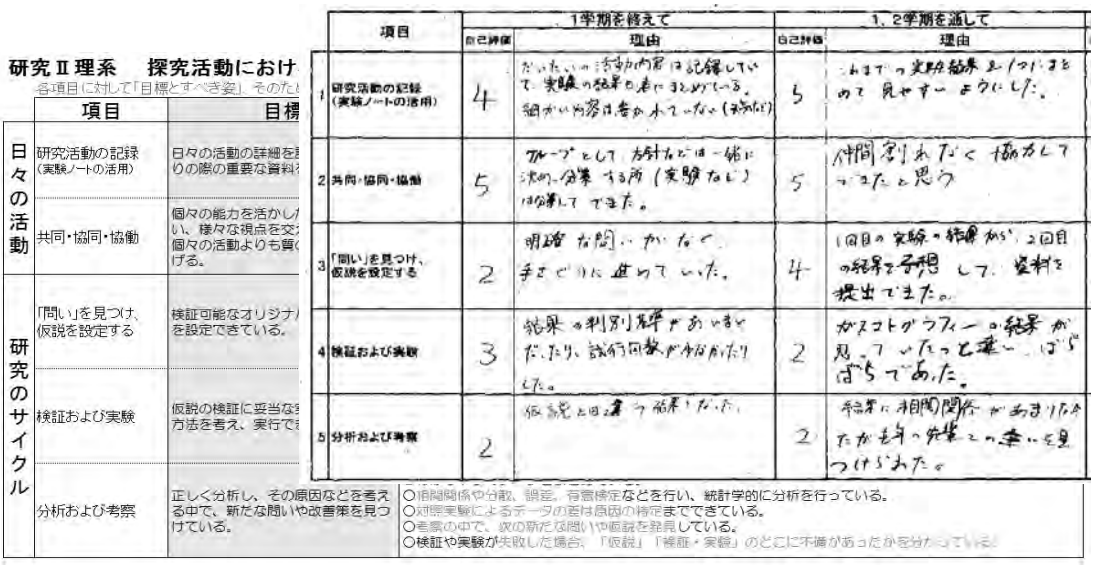
⑤ この様な校内の指導体制の取組や成果をホームページ，季刊誌等で発信していく。

《検証評価》

教科「研究」で扱う教材や評価方法について藤島連携機関からの助言をフィードバックし，改善することで検証する。また，その取組をホームページ等で公開，発信することで検証とする。

《検証》

研究Ⅱの活動において「研究のサイクル」を意識させた振り返りシートを作成し，学期毎に記入させることで，自己評価をする流れを作った。研究のサイクルを生徒自身が理解し，各段階の取組を振り返り，なぜそのような評価になったのか，何が出来るようになったかを記述する「記述型ルーブリック」による自己評価・他者評価を定期的に取り入れ，自発的に研究を推し進める力を養った。生徒の変容や何が理解でき何に困っているのかを教員側が知るのに有効な資料となっている。



研究Ⅱ理系　探究活動におけ

各項目に対して「目標とすべき姿」、そのた

	項目	目標
日々の活動	研究活動の記録（実験ノートの活用）	日々の活動の詳細を記 りの際の重要な資料
	共同・協同・協働	個々の能力を活かし い、様々な視点を交 個々の活動よりも質 げる。
研究のサイクル	「問い」を見つけ、仮説を設定する	検証可能なオリジナ を設定できている。
	検証および実験	仮説の検証に妥当な 方法を考え、実行で
	分析および考察	正しく分析し、その原因などを考える中で、新たな問いや改善策を見つけている。

	項目	1学期を終えて 自己評価	1学期を終えて 理由	1、2学期を通して 自己評価	1、2学期を通して 理由
1	研究活動の記録（実験ノートの活用）	4	だいたいの活動内容は記録していて、実験の結果も表にまとめている。細かい内容は書かれていない（不明な）	5	これまでの実験結果を1つにまとめて見やすいようにした。
2	共同・協同・協働	5	グループとして方針などは一緒に決めて分業する所（実験など）は分業してできた。	5	仲間割れなく協力してできたと思う
3	「問い」を見つけ、仮説を設定する	2	明確な問いかなく手さぐりに進めていた。	4	1回目の実験の結果から、2回目の結果を予想して資料を提出できた。
4	検証および実験	3	結果の判別基準があいまいだったり、試行回数が少なかったりした。	2	ガスコトグラフィーの結果が思っていたっと違いばらばらであった。
5	分析および考察	2	仮説とは違う結果だった。	2	結果に相関関係があまりなかったが毎年の先輩との違いを見つけられた。

○相関関係や分散、誤差、有意検定などを行い、統計学的に分析を行っている。
○対照実験によるデータの差は原因の特定までできている。
○考察の中で、次の新たな問いや仮説を発見している。
○検証や実験が失敗した場合、「仮説」「検証・実験」のどこに不備があったかを分かっている。

探究活動の目標と各項目の振り返り（研究のサイクル）

第３章　全体としての実施の効果とその評価

令和元年度のSSHの実施の効果について，学校設定科目「研究Ⅰ，ⅡＳ・ⅡＡ・ⅡＢ，Ⅲ」において実施している自己評価アンケートをもとに分析する。それらの結果を以下のようにまとめた。また，学校評価アンケートを用いて教職員への効果や保護者への効果をまとめた。

１　生徒への効果

（１）生徒対象の自己評価アンケートの実施

「研究Ⅰ」のアンケートは，１年生を対象に２月に１年間の活動を振り返った上での生徒の自己評価と位置づけて実施し，その結果を分析した。１年生対象のアンケートは，20 項目から成っている。また，「研究ⅡＳ・ⅡＡ・ⅡＢ」のアンケートは，年間の研究活動を通して「育てたい力」を 15 項目設定し，２年生を対象に４月，７月，２月の年３回実施した。さらに，「研究Ⅲ」のアンケートは３年生を対象に，活動の終盤となる 12 月に実施した。そこから，生徒がどの程度力が身に付いたと感じているか比較，分析を行った。

なお，アンケートの結果については巻末の資料を参照されたい。

（２）自己評価アンケートの実施からわかったこと

① 学校設定科目「研究Ⅰ」アンケートから

今年度より「研究力」と「厚みのある教養」の土台作りとして，研究Ⅰにおける取り組みを精査するとともに，新たな取り組みも導入した。同時にこれらの取り組みを生徒がどのように捉えているかを図ることができるようにアンケート項目も変更を行った。各質問の意図と，「よくあてはまる」・「ほぼあてはまる」と回答した生徒の割合については以下の通りである。

設問１：「研究力」としての《課題発見力》を図る。 疑問や問題，課題について，深く考えるようになった。	82.2%
設問２：「厚みのある教養」としての《課題発見力》を図る。 疑問や問題，課題について，他の問題とのつながりも考えるようになった。	68.2%
設問３：「研究力」としての《情報収集力》を図る。 実験や検証で気付いたことを細かく記録するようになった。	49.7%
設問４：「研究力」「厚みのある教養」としての《情報収集力》を図る。 データや資料の信ぴょう性に気を付けるようになった。	77.7%
設問５：「研究力」「厚みのある教養」としての《情報分析力》を図る。 様々な分析法の特徴を意識し，複数の分析方法を考えるようになった。	55.4%
設問６：「厚みのある教養」としての《情報分析力》を図る。 複数のデータや資料を関連付けて考えるようになった。	68.5%
設問７：他者との協同における《傾聴力》を図る。 他者の意見を聞き，客観的に捉えるようになった。	78.0%
設問８：他者との協同において，《チームとして意見をまとめる力》を図る。 多くの意見から問題点を整理し，論点を明確にするようになった。	66.2%
設問９：他者との協同において，《チームとしての活動する力》を図る。 グループ活動では，お互いの特徴を活かして，行動するようになった。	65.0%
設問 10：他者との協同の中での《表現力》を図る。 議論が深まる質問を考えるようになった。	59.6%

設問 11：他者との協同の中での《表現力》を図る。 自分の意見をわかりやすく伝える工夫をするようになった。	70.1%
設問 12：本校の SSH の活動が普段の活動に影響しているかを図る。 研究Ⅰの活動を通して，日々の活動（課題に）主体的に取り組むようになった。	55.7%
設問 13：本校の SSH の活動と普段の活動との繋がりを図る。 研究Ⅰの活動を通して，強化や科目を超えた繋がりを実感するようになった。	62.7%
設問 14：本校の SSH の目標が伝わっているかを図る。 物事を掘り下げる「研究力」と，視野を広げ社会的に捉える「教養」の必要性を感じた。	78.3%
設問 15：「研究」への興味・関心を図る。 まだ答えのない研究や調査に取り組みたいという気持ちが強くなった。	76.4%

あてはまる生徒の割合が多かったものの中で，設問４はデータ分析の指導過程と内容を変えた結果であると考えられる。また，グループとしての活動を通して，自分がどのように関わっていくかを意識する場を設けたことが,設問７や設問 11 につながっていると考えられる。さらに設問 14 や設問 15 の数値が高いことで，本校の SSH の取り組みの目的が伝わっている生徒が多くいることが分かる。

あてはまる生徒の割合が少なかったものの多くは，今後研究Ⅱで育てていきたい，または実感していくであろうものが多い。しかし，設問 10 においては，今年度実施した質問力への取り組みにまだまだ改善が必要なこと，設問 12 や設問 13 では研究での活動と普段の活動の結びつきがまだまだ弱いことがうかがえる。

②「研究ⅡＳ・ⅡＡ・ⅡＢで育てたい力」アンケートから

＜研究活動について＞

時間の経過とともに，いずれの設定項目においても数値が上昇している。研究活動が時期を追って本格化し，それによって多くの力が養われていることが分かる。これは，年度当初に想定した研究活動を高度化させていくためのプロセスが，着実に実行されていることの裏付けと言える。以下，具体的に項目を取り上げて分析する。

Q1.疑問点を発見する力・仮説を立てる力

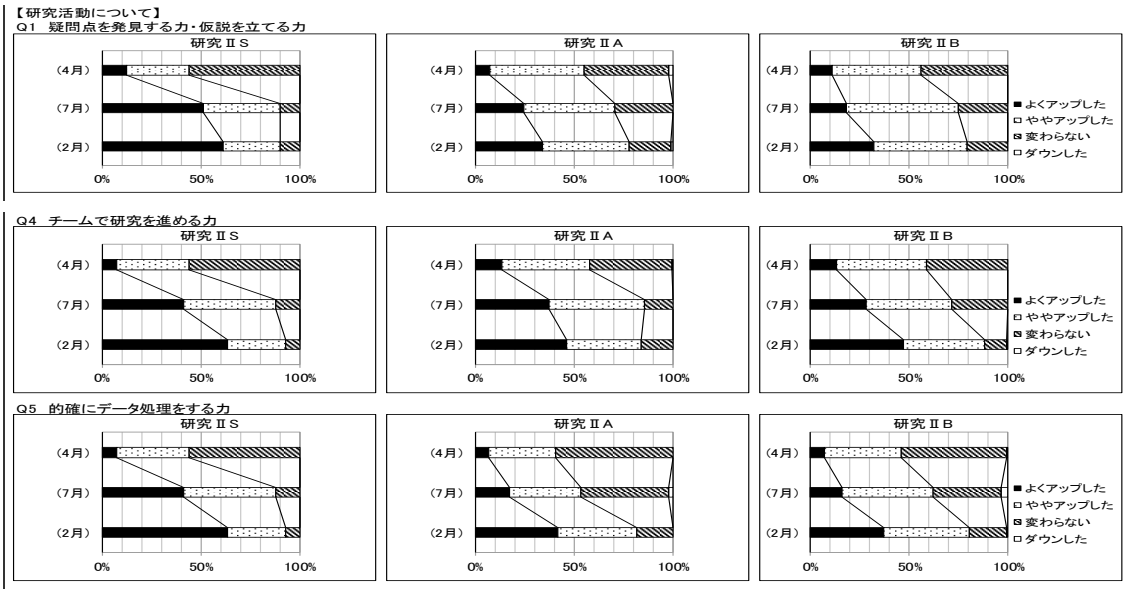
年間を通じて数値が向上した項目の一つであるが，特筆すべきはⅡS の 4 月から 7 月へかけての伸びである。研究を目的とするクラスだけに課題発見への意欲が高く，早期から問いを深める意識を持っている。また，7 月に外国人研究者に対して研究内容をプレゼンテーションするため，仮説として発表できる水準まで問いを深められたと考えられる。

Q4.チームで研究を進める力

今年度研究Ⅱ全体として取り組んだテーマの一つである。ⅡS・ⅡA に加えて，今年度はⅡB においてもグループ研究を推奨し，学校全体でグループ研究に軸足を置いて研究活動を推進した。結果，２月集計において，ⅡS・A・B ともに 80%以上の生徒が力の伸長を実感しており，特にⅡB においては 7 月～2 月にかけて 20%以上増加した。研究活動の本格化とともに,グループで研究することのメリットを享受できたのではないかと考えられる。

Q5.的確にデータ処理をする力

ⅡS・A・B 全体で力が伸張しているが，やはりⅡS・A の伸張が顕著である。ⅡS が 4 月から 7 月にかけて，ⅡA は 7 月から 2 月にかけて，数値の伸びが大きい。これは，ⅡS が週 2 時間，ⅡA が週 1 時間の研究活動であることを考えれば，それぞれの講座で研究活動が本格化する時期に合わせて，生徒たちがデータの重要性に気づき，それを適切に処理していくスキルを身につけていた時期と捉えることができる。



＜発表について＞

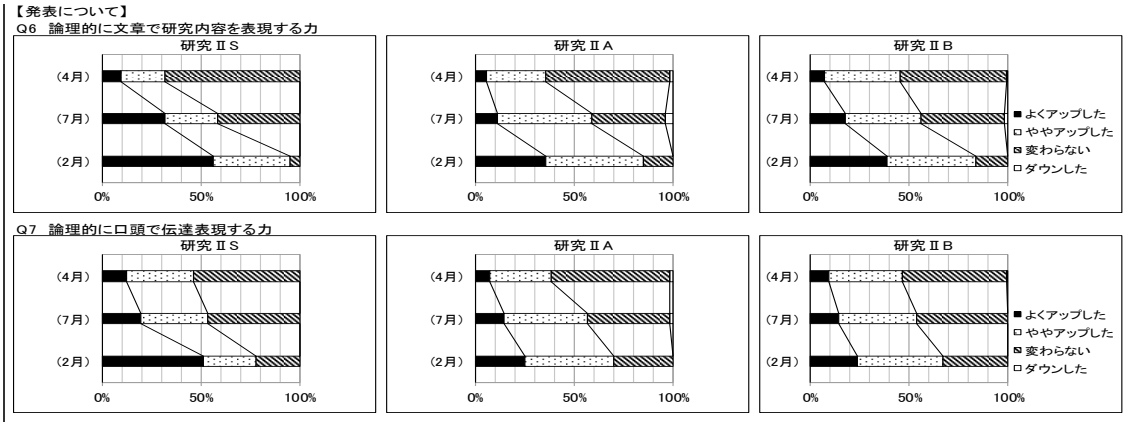
今年度は，ⅡS・A・B 全体で研究論文の執筆とポスターセッション用ポスターの作成の時期を分けて，年間のスケジュールを提示したことにより，校内課題研究発表会が近づいた時期にポスター作成に注力することができた。結果，Q6 と Q7 が示すように，発表すべき内容を精査した上で発表会に臨めた。しかし，Q8 と Q9 の結果から，質疑応答を想定しての発表の準備や聞き手としての態度については，十分な指導ができていない。この二つの項目については次年度に手立てを考える必要がある。

以下，Q6 と Q7 について詳細に分析する。

Q6.論理的に文章で研究内容を表現する力

ⅡS・A・B 全体で力が伸張しているが，やはりⅡS の伸張が顕著である。7 月に外国人研究者に対して研究概要を発表すること，2 月に校内課題研究発表会や福井県合同課題研究発表会で研究成果を発表していることから，回を追うごとに数値が高まっている。最終的にⅡS の 95%以上の生徒がこの項目に対して好意的に回答していることは，発表会等を通じて自らの研究内容を示していく中で，的確に伝える方法を試行錯誤しながら論理的に思考する力を養うことができたことを示しているのであろう。ⅡA・B においても，論文執筆に時間をかけることができたことから，十分に研究活動を振り返ったうえでまとめることができ，それが力の伸張のつながったと考えられる。

Q7.論理的に口頭で伝達表現する力



＜日常生活について＞

この項目は「教養」やその他の興味関心と関係し，研究内容と直接的につながらずとも必要なスキルや意識を高められたかの指標となる。この観点で結果を見ると，項目によって結果の善し悪しが分かれ，指導が不十分である。研究スケジュールの見直しやグループ研究の推奨によって，研究内容を良いものにしつつ適切に発表できるようにする指導体制は十分に整備できた。しかし，研究活動を通じて素養を高めるには至っていない。

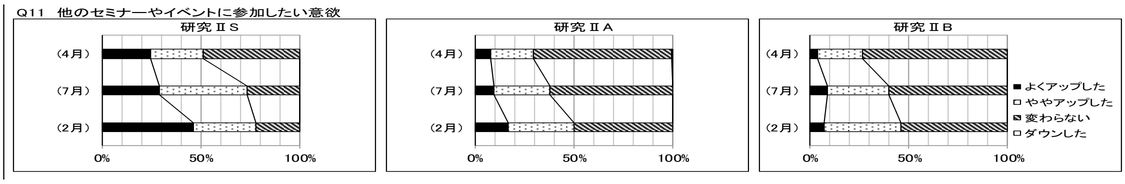
以下，二つの項目について詳細に分析する。

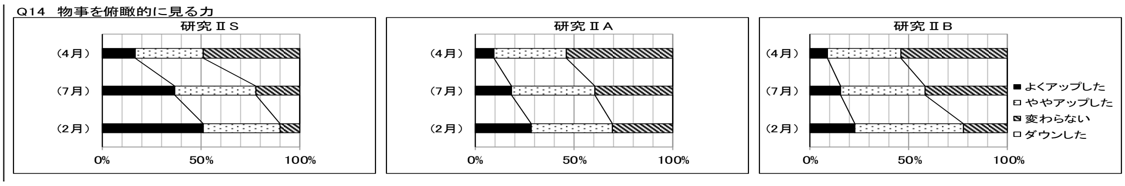
Q13.簡単な言葉で，端的に説明する力

数値が伸びていること自体は良い部分であるが，ⅡA・Bにおいては50％以下の生徒しか好意的に回答しておらず，また，ⅡA・Bに比べてSSH関連の行事が多いⅡSでも80％に届いていない。校内での研究活動にとどまらず，近隣の施設や研究所等での催しに積極的に参加して見識を広めていく意欲を持たせていくことがこれ以後の課題である。

Q14.物事を俯瞰的に見る力

他教科の知識を融合する力も数値が上昇していることから，連動してこの力にも良い影響が出ていると考えられる。研究活動が進むにつれ，単一の視点だけでは考察が不十分であることに気づいていく。そして，以前は意識していなかった観点や法則，背景などを考慮する必要性が生じ，俯瞰的な見方，つまり高校で習う教科の知識を横断的に捉えていくことにつながる。今後は，ⅡA・Bにおいてもこの力の伸張が見られることが望ましい。





③　「研究Ⅲ」アンケートから

平成28年度から，３年生を対象として，探究学習と他教科の知識の融合，「骨太な教養」を身につけることを目的とした「研究Ⅲ」を新設，今年度で４年目の実施となった。

昨年度に内容を大幅に変更したこともあり，今年度は教材や単元構成の変更のみにとどめ，「科学技術と人間の関わりについて学ぶ」「生徒同士の話し合いによって認識の深化を図る」「文章で自分の考えをまとめることで省察を促す」といった全体的なコンセプトは昨年度のものを踏襲した。

全カリキュラムを終えた後に，右に示すアンケートを実施し,以下のような結果を得た。

２学期　研究Ⅲアンケート
～ これまでの「研究Ⅲ」を振り返って ～

（　）組（　）番　氏名（　　　　　）

【A】研究Ⅲのコンセプトについて評価してください。

「研究Ⅲ」の開設目的は，以下を達成することで「厚みのある教養を養う」ことです。
1．各教科で学ぶ様々な知識や，多様な経験がつながっていく経験をすること。
2．様々な知識・経験をつなげて，今の私たちの社会の成り立ち・背景を深く理解すること。
3．文理・分野の壁を取り払っての「対話」によって，新しい物の見方を得ること。

1学期	2学期	
デザイナーベビー ●鈴木俊先生レクチャー ●橋本由先生レクチャー ●文理混合議論→サイレントダイアログ	これからの人類のあり方を考える ●三大発明→PEST分析 ●パラダイムシフト ●SDGs→マイクロプラスチック問題	未来社会を支える技術 ●AIが作る未来 →文理混合分科会 ●サイレントダイアログ

【Q1】授業内容から，上記の目的が意識されていることが感じられましたか

⑤ ― ④ ― ③ ― ② ― ①
強く感じ自分も意識した　どちらでもない　意識しなかった

○上記の目的を果たすために新たに取り組んだ以下の活動について評価してください。
【Q2】専門教科の先生によるレクチャー　【Q4】クラスを混ぜての議論
【Q3】テーマ別の分科会　【Q5】レポートの回し読み（サイレントダイアログ）

⑤ ― ④ ― ③ ― ② ― ①
取り組み甲斐がある　どちらでもない　取り組み甲斐が無い

ア　特に印象に残っている取組や，改善してほしい点，要望などを教えてください。【自由記述】

【B】研究Ⅲの授業で扱うテーマについて評価してください。

⑤ ― ④ ― ③ ― ② ― ①
強くそう思う　どちらでもない　全く思わない

【Q6】授業で扱われるテーマは興味を引くものでしたか？
【Q7】授業で扱われるテーマは考える価値のあるテーマでしたか？
イ　印象に残っているテーマを一つ挙げ，その理由を答えてください。【自由記述】
ウ　今後扱うと面白いテーマがあれば教えて下さい。後輩のために是非お願いします。【自由記述】

【C】研究Ⅲでの取組や，身に付いた力について自己評価してください。

⑤ ― ④ ― ③ ― ② ― ①
強くそう思う　どちらでもない　全く思わない

【Q8】授業で扱ったテーマについて，自分自身で情報を調べたり集めたりしたことがある。
【Q9】扱ったテーマについて，授業時間外に友人と意見を交わしたことがある。
【Q10】他の教科で学んだ知識が活きたり，他の知識同士がつながったりした。
【Q11】自分自身の経験などをふまえて議論したり考えたりすることができた。
【Q12】研究Ⅲの授業内容が，別の授業や，別の場面で活きていると実感できる場面があった。
【Q13】研究Ⅲの取り組みは，大学での学びや研究活動，社会での活動に活きると感じる。
エ　研究Ⅲの活動が今後，どんなことに役立つと感じますか。具体的に教えてください。【自由記述】
【Q14】「様々な視点から考える力」がついたと感じる。
【Q15】「他者との対話や議論をする姿勢」が身についたと感じる。
【Q16】自分の意見をレポートに書いたり，まとめて発表したりする力がついたと感じる。
【Q17】授業の中で他人のレポートや発表に質問したり，意見を述べたりする力がついたと感じる。
オ　上記の力以外で，自分に「ついた」と感じる力があれば教えてください。【自由記述】
カ　今年一年の「研究Ⅲ」について，感想を自由に書いて教えてください。【自由記述】

文系	問１	問２	問３	問４	問５	問６	問７	問８	問９	問 10	問 11	問 12	問 13	問 14	問 15	問 16	問 17
1	1%	2%	3%	4%	5%	4%	1%	21%	27%	7%	5%	12%	4%	3%	4%	4%	7%
2	2%	2%	7%	7%	9%	5%	1%	19%	18%	8%	12%	17%	6%	10%	5%	7%	9%
3	4%	10%	19%	19%	23%	13%	4%	20%	19%	21%	23%	26%	17%	22%	27%	27%	29%
4	56%	40%	33%	37%	41%	39%	36%	26%	20%	46%	38%	27%	37%	32%	36%	42%	38%
5	36%	46%	38%	33%	22%	39%	58%	13%	16%	18%	22%	19%	36%	33%	27%	19%	16%
4＋5	92%	86%	71%	70%	63%	78%	94%	39%	36%	64%	60%	46%	73%	65%	63%	61%	54%

理系	問１	問２	問３	問４	問５	問６	問７	問８	問９	問１０	問１１	問１２	問１３	問１４	問１５	問１６	問１７
1	0%	0%	2%	1%	4%	1%	0%	20%	23%	3%	4%	7%	2%	1%	1%	2%	1%
2	1%	3%	8%	8%	8%	3%	1%	22%	23%	14%	11%	22%	7%	9%	7%	10%	12%
3	7%	10%	23%	18%	27%	11%	6%	20%	18%	30%	24%	29%	19%	19%	21%	27%	34%
4	57%	44%	35%	40%	38%	45%	33%	27%	24%	38%	42%	26%	41%	43%	44%	38%	35%
5	34%	42%	31%	33%	22%	39%	60%	11%	11%	14%	19%	16%	30%	28%	26%	22%	16%
4＋5	91%	86%	66%	73%	60%	84%	93%	38%	35%	52%	61%	42%	71%	71%	70%	60%	51%

この表は，１（低評価）～５（高評価）の５段階評価で，各問いに対して生徒がどのように回答したかを，文理別に示したものである。各項目とも「４」「５」はプラス評価の回答であるので，分かりやすくするために「４」「５」を足した生徒の割合を下段に示した。上記の表からは以下のようなことが読み取れる。

① 問１および問７から判断すると，生徒の研究Ⅲに対する満足度は文理ともに高い。
② 文理を比較して，相対的に文系のプラス評価が高いのは問３と問 10 である。
③ 相対的に理系のプラス評価が高いのは問６，問 14，問 15 である。
④ 文理ともにプラス評価の生徒が少ないのは問８，問９，問 12 である。

①について

生徒の満足度が高かった理由は，扱った内容が自分たちの未来に関わる内容であり，かつ現在進行形の答えの見えない問題だったためと考えられる。以下に生徒のコメントを引用する。「今まで考えたことのなかったこと，聞いたことはあるけれどあまり知らなかったことについて考えられたのがよかった」「３年間の中で一番役に立ちそうなことを考え，学ぶ時間だった」「様々な分野や知識をつなげなければ取り扱うことのできない問題ばかりだったので，多面的に考えることができて楽しかった」

②について

問 10 の結果は，文系の生徒が「世界史」や「倫理・政経」での学びを生かす機会が多かったためと分析できる。問３については，「文系にいると文系的な分野にしか触れないことが多く，研究Ⅲで科学技術について考えたからこそ，いろいろな視点からテーマを捉えられるようになった」という生徒のコメントの通り，日頃あまり考えないテーマに触れ，論じ合うことに意義を感じた生徒が文系に多かったということだろう。

③について

前述のとおり，研究Ⅲは「科学技術」を大きなテーマにしており，問６の結果は妥当だろう。問 14 と問 15 については，指導教員から「文系の生徒の方が活発に議論している」という声が多く聞かれたが，そうした議論に参加した理系生徒の方が「新鮮さ」を感じたということなのではないだろうか。つまり理系生徒は，文理混合の議論や，クラスを解いての分科会形式での議論は，「いつもと違う新鮮な体験」として受け止め，同

時にその活動自体の意義を強く感じている傾向が見て取れる。

④について

問８，問９は，研究Ⅲで扱ったテーマについて，授業外で調べ直し，友人と議論したことがあるか否かについての質問だが，大学受験に向かう状況の中でなかなか研究Ⅲに対して時間を割けなかったということであろう。だが，「大学受験のためでなく，大学進学後のことも視野に入れているということが伝わってきた。将来，大人になったときのために役立つ授業だった」「大学に行ったらじっくり向き合ってみたいと思うテーマがあってよかった」「現代を生きる自分たちだからこそ考えなくてはならない問題を，高校時代に考えることができたのがよかった」というコメントに見られるように，研究Ⅲのねらいを十分理解している生徒も多く，さらに内容の検討を重ね，生徒が自ら学びを推し進める「きっかけ」をつかめるような仕掛作りをしていく必要があると思われた。

２　教職員への効果

（１）学校評価アンケートを，教職員に対して令和元年 12 月に実施した。このアンケートを通して，教職員が SSH の活動が生徒にとって効果的と考えているかや SSH の取組に理解を示し協力体制ができているかどうかを分析する。

（２）学校評価アンケートから読み取れることとしては，「全体の取組」は 95.5%，「意欲を高める内容」も 98.5%と，非常に良い状態となっている。このことから，教職員は SSH の活動に理解を示し，学校全体で協力体制が構築されていると言える。

	SSH の取組は学校全体の取組となっている。	%
1	はい	55.2
2	どちらかといえばはい	40.3
3	どちらかといえばいいえ	24.5
4	いいえ	0.0

	「研究ⅠⅡⅢ」は，生徒の意欲・関心を高める充実した内容になっている。	%
1	はい	62.7
2	どちらかといえばはい	35.8
3	どちらかといえばいいえ	1.5
4	いいえ	0.0

３　保護者への効果

（１）学校評価アンケートを保護者に対して令和元年 12 月に実施した。このアンケートを通して，保護者が SSH の活動が生徒にとって効果的と考えているかどうかを分析する。

（２）学校評価アンケートから読み取れることとしては，相当数の保護者が SSH の活動に好意的な印象を持っていることが分かる。また，数値の高さから，継続的に取組内容の精選や変更をしてきたことが保護者に好意的に伝わっていると言える。

（令和元年度）　　（%）

私は，「研究」の授業内容に満足している。	保護者
1　はい	42.4
2　どちらかといえばはい	51.7
3　どちらかといえばいいえ	4.8
4　いいえ	0.8

第４章　研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向

１　学校設定科目

（１）研究Ⅰ

本年度は「研究力」と「厚みのある教養」の土台作りを目標に１学期はディベート活動を，２学期はミニ課題研究やデータ分析の講座を開き，３学期からは各分野に分かれての課題研究へと取り組んだ。

ディベート活動では，「幅広く情報を集める」ことや「集めた情報を繋げる」活動をグループで取り組みを，他者と共同する力の育成を図った。「ミニ課題研究」では，答えの分からない問いに対して，どのように検証すべきかを自分で考える力の必要性を感じさせるとともに，「よい質問とは何か」について考えることや，検証や検定について学ぶことで，課題研究におけるデータの取り扱い方を考える講座も行った。

どの講座も多くの生徒から肯定的な意見，感想を得ることができたが，各講座の実施方法については改善点も多く，生徒の主体的自発的な活動になるよう改善していく。

（２）研究ⅡＳ・ⅡＡ・ⅡＢ

昨年に続き，本年度も継続研究への改善は見られなかった。

その原因として１つは研究に対する「自由度」とのバランスの調整である。本校では自分たちで課題研究のテーマを考えることを目標としており，そのため「自分の興味」を大切にする生徒が多い。しかし先輩たちの研究活動で辿り着けなった部分や問題点を検証しより深めることも，主体的な研究であることを伝える必要がある。

今後は研究Ⅰでのガイダンスを通して，テーマ設定の時期に，より幅広いアプローチを検討していく必要がある。今年度は現「SSH コース」の生徒から，来年度の「SSH コース」の生徒に研究への取り組みを伝える「研究ブリッジ会」を予定した。

（３）研究Ⅲ

研究Ⅲは平成 28 年度から実施されている。最初の２年間は「近代科学がどのようにして確立されてきたか」をテーマに，哲学や現代科学への違和感などを扱った評論を教材とし，科学の発展とその背景にあった世界観について学んだ。平成 30 年度からは「科学技術と人間」をテーマに，専門知識に秀でた教員によるレクチャーや視聴覚教材などを取り入れ，さらに生徒同士が議論する機会を多くした結果，生徒がより積極的に活動するようになった。アンケート結果からも生徒が研究Ⅲの有用性・意義をよく理解し，積極的に取り組んでいる様子がうかがえる。

今後はさらに教材や授業展開を工夫し，評価方法の開発を通して，より生徒の考えが深まる授業としていきたい。

（４）評価と取組の発信について

本校は，近畿圏の SSH 校（金沢泉ヶ丘高校，膳所高校，堀川高校，奈良高校，天王寺高校，神戸高校，津高校）と定期的に連絡協議会を行っている。その中で課題研究の評価規準や到達度把握の方法を８校で共有・発信することにより，課題研究の評価方法に対して，デファクトスタンダードとして認知してもらうことを目標としている。

また，本校では本年度から始めた研究のサイクルを意識させ自己評価を行う「記述型ルーブリック」も使用している。さらに，e-Portfolio として導入した「Classi」を活用することで，より細かな分析を行う事も検討していきたい。

また，科学技術人材を育成する学校設定科目「研究」の３年間の取組やその活動を支える担当者打合会の取組をさらに公開するなど県内外に広く発信し，新学習指導要領から始まる「探究活動」を牽引できるよう今後の普及活動にも力を入れていきたい。

２　研究を支援する藤島プラットフォームの構築

これまでに連携してきた大学研究機関に加え，企業・地域行政，卒業生にもネットワークを広げ，研究活動を支援する目的で藤島プラットフォームの構築を目指した。２年生の課題研究では，「研究ⅡＳ」「研究ⅡＢ」ではすべての分野において，「研究ⅡＡ」は一部の分野において，大学の先生や行政の方の指導を受けている。本年度は「研究Ⅰ」の授業を公開し，そこに大学の先生を招き，研究の土台作りとしてより効果的なプログラムの開発段階での助言を頂く機会を設けた。さらに，複数の企業の方による講演だけでなく，課題研究発表会においても，企業からの発表ブースも設けた。今後はプラットフォームに協力していただく企業や卒業生を増やし，研究活動をサポートする体制を強化させ，社会を見据えた繋がりをより密接にするプログラムを開発する。

３　教養テキストとその活用

本校では，「教養テキスト第１集　近代とは何か（平成 27 年６月）」と「第２集　私たちはなぜ科学するのか（平成 30 年６月）」を発行した。第１集は近代社会を俯瞰するために必要な文献を，第２集は自然科学の発展と広がりを中心に編集した。科学者の社会的責任にかかわる倫理的な内容や，グローバル社会における科学者の社会的責任はいかにあるべきかを問うような教材を，本校の教員だけでなく大学教員にも協力を仰ぎ編集した。

放課後の輪読会など，少しずつ活用の広がりはあるものの，学校設定教科「研究」や普通教科の中で活用方法を提案し，波及させていきたい。

４　卒業生に関する調査

平成 29 年にこれまでの卒業生に対して，SSH の活動とその後の関わりについての調査を行った。「研究」に対する取組に対しては，一定の評価があったが，「藤島高校の生徒に，どの様な活動に取り組むとよいか」の問いには，「ものづくり企業との交流」「卒業生との交流とキャリアプランの形成」「校外での研究発表の増加」「データ解釈の的確な判断や論証を組み立てる力」などが挙げられた。

そこで今年は以下の取り組みを計画した。

ア．企業を招いての講演会

「先端企業講演会」として学校設定科目「研究Ⅰ」において複数の企業を招き，本校にて講演会を行った。各企業がどのように現状を分析し，課題を解決していったかなど，学問と社会の繋がりだけでなく，課題研究へのヒントも得たようである。

イ．データ分析の実施

学校設定科目「研究Ⅰ」において，課題研究を進める上で必要と思われる「統計」を重視した講座を行った。しかし，実際に自分たちで分析してみる体験はしていないため，テキストの配布やリテラシーの向上など，その実施方法については今後検討が必要である。

ウ．研究ブリッジ会の実施

現「SSH コース」の生徒から来年度の「SSH コース」に，課題研究の進め方などをアドバイスの場として３月に「研究ブリッジ会」を計画したが，中止となった。

第５章　学校設定教科「研究」の詳細

１　学校設定科目「研究Ｉ」

（ｉ）概要

「厚みのある教養」の土台作り（４月～９月）

研究Ｉの前半は「厚みのある教養」の土台作りとして，ディベート活動およびブックミーティングを行った。

ディベートにおいては，これまでテーマとしてきた「原子力発電所」から「移民問題」に変更し，より多面的な視点からとらえる必要がある問題を扱った。「複数の資料から見方を深める」，「立論について考える -KJ 法を活用-」，「立論，そして反駁を作る」活動を通して，ディベートの流れを掴むとともに，グループでの活動を通して，他者との協同をどのように行うかの実践の場とした。さらに，本校の SSH 国際教養部に協力してもらい，本来英語で行っているディベートを日本語で実施してもらったものを録画し，それを生徒に見せることで実際のディベートとはどのようなものを示した。また，SSH 国際教養部の顧問を招き，立論や反駁で注意すべき点や資料の見方などを，実際の動画に即しながら解説してもらうことで，より高度なディベートへと繋げることを図った。その後，２時間の準備時間を設け，７月にクラス内ではなく，他クラスのチームとのディベートを行った。

「研究力」の土台作り（９月～１１月）

本年度は従来実施していた活動から大きく変更し，より効果的な研究力の土台作りを目指して以下の３つの取組みを行った。

１．ミニ課題研究

「熱湯を入れたコップを机に置くと，何故水滴がつくのか」という課題を生徒に提示し，必要な実験器具は実験室の前に置くものの，どのような実験をすることでその原因を見つけることができるかを生徒自身が考えるようにした。これに問題に対して「自分で仮説を立てる」力や「検証方法を考える」力の育成を図った。

２．質問力を高めよう

これまで，課題研究発表会においても，なかなか質問をすることができない生徒の姿が多く見られた。そこで，「気軽に質問をしてみる」，「いい質問とは何かを考える」ことを通して，質問することの重要性や必要性を考える機会を設けた。

３．データの分析

新聞やテレビなどで伝えられるデータやその見方は本当に正しいのか，またこれまで数学で学んできた確率というのはどのような見方ができるのか。次年度の課題研究に向けて，「やや文系寄り」「やや理系寄り」の２つの内容を展開し，データに対する統計的な見方の必要性を感じる場を設けた。

さらに，これらの内容を実施するにあたり，各講座の質を高めること，そして教員の負担を軽減すること，さらに実験器具などの不足を補うために，本年度はこれをローテ

ーションで行い，生徒はすべての講座を６時間かけて受けるようにした。これにより，従来はすべての内容を各クラスの担当教員が予習を行う必要があったが，今回は１つの講座のみを担当することになり，授業を行う中で改善できるようになった。

「課題研究」への取り組み（11 月～３月）

11 月下旬のガイダンスを通して，研究Ⅱの講座に分かれて課題研究に取り組んだ。

文系においては，本年度は講座の枠を変更し「法と政治」，「経済」，「歴史」，「日本語・日本文学」，「英語学」，「英米文学」，「教育」，「芸術」の８つのテーマに分かれて取り組んだ。これまであった「心理」については，高校での活動においてなかなか研究を深めることが難しい側面があったため，今年は各講座の中で必要があれば扱うものとし，一つのテーマとしては扱わないこととした。

理系においては，従来通り「数学」，「物理」，「化学」，「生物」，「地学」さらに次年度ⅡAを選択する生徒に限り「スポーツ科学」，「生活科学」に分かれて，次年度に向けてのグループ作りや課題設定に向けて取り組んだ。

（ⅱ）検証

ディベート活動においては，時間が限られていたこともあったが，生徒にとってはやや時間が足りなかったようである。また，実際に先輩のディベートを見たことは大変参考になったようであり，次年度にはこれらの活動を続けながら，どのように生徒の準備時間を確保するかを検討する必要がある。特に，ディベートを見ることについては，もっと早い段階でみたかったとの声もあり,プログラムの配置にも検討を重ねていきたい。

また，２学期に行った３講座に分かれてのプログラムは，どのプログラムも生徒から好評であり，初年度としての目標は達成できた部分が多かった。今後は，各講座の中でそれぞれの講座が目的とする力を養うために，より充実した内容を検討していくことが必要となってくる。また，本校では研究Ⅰの担当教員は正副担任となっているため，継続して関わる教員は少ない。今年実施した内容の引継ぎも来年度の課題となってくる。

課題研究への取り組みにおいては，今年は文系において大きな変更が行われた。特に，文系の場合は実際に課題研究に取り組もうとしたときになって初めて希望したテーマが違うことに気付くこともあり，本年度はその移動期間を約２週間設けることで，なるべく多くの生徒が希望する研究をできるようにしたが，その実施方法も含めて今後より検討を重ねていきたい

２　学校設定科目「研究ⅡＳ」

（ｉ）概要

１年間のおおまかな流れは右表に示した通りである。４月から数学，物理，化学，生物，地学の５つの講座に分かれて活動を行った。４月～６月は研究のサイクルを回してみることを意識させ，小さい課題を考えることで「新たな課題発見」ができるように努めた。７月は１学期に行ったことをまとめ，２学期以降の取り組みを発表する中間報告会を行った。発表会は国際化の取り組みの一環として，司会，発表，質問の全てを英語で行った。２学期にはテーマを決め，本格的に研究のサイクルを実行した。各講座の新たな取り組みや指導の工夫を以下の表にまとめた。

３学期は「論文執筆→ポスター作成→発表スライド作成→発表会」という流れであった。また，今年度は「研究ブリッジ会」を実施して，来年度研究Ｓを履修する１年生へ現２年生から助言をしたり，１年生と２年生が交流したりする時間を計画した。

月	内容
4	テーマ設定
5	予備実験
6	研究の実行
7	中間報告会
8	(夏休み)
9	研究の実行
10	
11	
12	
1	論文作成
2	課題研究発表会
3	研究ブリッジ会

講座	今年の新たな取り組みや指導の工夫
数学	２回に１度、大学の先生を招き研究の進捗状況の報告や相談を行うミニゼミを開催した。
物理	過去の研究テーマを引き継いだものについて、過去の結果を検証し、新たな視点で実験を進めた。
化学	水質改善の研究において、サイエンスラボ共同課題研究に参加し、参加校同士で報告会を行い、適宜大学の先生から助言を頂いた。また、研究所のイオンクロマトグラフィーや電子顕微鏡を使用して分析を行い、考察に活かした。
生物	昨年度の研究テーマを引き継ぎ、別の視点からアプローチを行うことで、さらに考察を深めることができた。
地学	今年は断層の付近にある浅水川を歩くなどフィールドワークを行った。藤島高校に保管されている古地図なども調査した。

（ⅱ）検証

今年も例年通り教科を主とした講座に分かれての研究を行った。（ｉ）の表の通り各講座での引き継ぎを生かした工夫がなされていて，なおかつ担当教員の専門性を生かした指導を実現できた。数学と地学については大学と，化学は県主催のサイエンスラボと連携するなど，藤島プラットフォームを構築し活用することができた。しかし，教科を主とした講座ごとの研究は教科横断的な研究が生まれにくいというデメリットがあるため，生徒が広い視野で研究を進められるような指導が必要である。

３学期の活動について，例年は「ポスター作成→スライド作成→論文執筆→発表会」であったが，今年度は論文執筆を最初に課した。これにより生徒が自分たちの研究を整理できた状態でポスターやスライドを作成でき，発表会の直前には何回も発表練習をする時間がとれた。この効果は大きく，発表会後の感想では「例年より発表がわかりやすい」「例年よりポスターの出来映えがよい。」など前向きな感想を多く頂いた。

３　学校設定科目「研究ⅡＡ」

（ｉ）概要

研究ⅡＡでは，毎週火曜日の７限目に研究活動に取り組んでいる。「数学」「物理」「化学」「生物」「地学」「スポーツ科学」「生活科学」の７つの分野に分かれ，グループでの研究活動に取り組んだ。

１学期末には，一人一人がグループの研究への取り組みを発表し，２学期末には異なる分野の生徒同士で研究内容の発表を行った。これらの活動を経て，３学期には論文やポスターの作成を行い，課題研究発表会のポスターセッションに臨んだ。

本年度は「数学」９つ，「物理」７つ，「化学」７つ，「生物」４つ，「地学」３つ，「スポーツ科学」５つ，「生活科学」５つの計４０チームに分かれての活動であった。

（ⅱ）検証

グループによる研究活動は，様々な視点から研究内容を捉えることができる反面，研究の取り組みが特定の生徒に偏ってしまうこともある。そのため本年度は，１学期の学期末は，グループの活動内容を個人で発表するように，すべての生徒がグループの活動に関わり，説明できるようにした。また，学期の最初に全体のガイダンスをすることで，今後の研究の見通しや注意点などを多くの生徒が把握することでき，昨年よりも早い段階で研究に熱心に取り組む生徒の増加につながった。しかし，１学期の段階における目標は，まだまだ検討が必要である。

４　学校設定科目「研究ⅡＢ」

（ｉ）概要

研究ⅡB では，毎週金曜日の６限目に研究活動に取り組んでいる。文系の生徒が「法と政治」「経済」「歴史」「日本語・日本文学」「外国語」「芸術・文化」「教育」「心理」の８つの分野に分かれ，グループ研究を中心として研究活動に取り組んだ。

１学期と２学期を研究実践期間とした。また，１学期末と２学期末には「教授質問会」を設定し，１学期末は設定した課題を深めること，２学期末は研究成果をまとめること，を念頭に置いて，アドバイザーの大学教授等から助言をいただいた。３学期には論文やポスターの作成を行い，課題研究発表会のポスターセッションに臨んだ。

（ⅱ）検証

グループ研究を推奨したことにより，協働する意識を醸成することができた。意見の対立が生まれたこともあったが，そういった過程でどう建設的に課題を解消していくかを考えることも，グループ研究であるが故の側面であった。また，講座担当教員にとっても，研究数を少なく抑えられたことで１グループあたりに割ける時間が増え，生徒の様子をつぶさに把握することが可能となった。さらには，論文とポスター

の提出時期を分けたことにより，拙速に仕上げるということなく，２つのものに丁寧に取り組むことができた。

一方で，全体として研究を実践している期間が短く，研究を深めて行くには授業外の活動が必要となり，生徒への負担を増やさずに研究を進めて行くにはまだまだ検討が必要である。

５　学校設定科目「研究Ⅲ」

平成 28 年度から，第３学年全員を対象に１単位で開講，本年で４年目の取り組みとなった。生徒一人一人が現代社会の問題点を見据えつつ，未来社会の望ましい在り方を考え，表現することを目指し，カリキュラムの作成に当たっては，討論とレポート執筆のバランスをとり，各自が考えを深く掘り下げられるよう留意した。テーマに関しては昨年度に引き続き，大テーマを「科学技術と人間」とし，全体を３つのクールに分け，様々なメディアを用いつつ興味を喚起しようと試みた。具体的な年間計画は以下の通り。

時期	時数	単元名	活動内容
	1	研究Ⅲガイダンス	Society5.0 についての政府広報ビデオを視聴，研究Ⅲのねらいを理解する。
第１クール １学期はじめ	6	デザイナー・ベビー	①　「デザイナー・ベビー」についての新聞記事を読み，その是非について話し合い，まとめる。 ②　ゲノム編集技術の進化にともなう倫理的な問題について，社会科教員よりレクチャーを受ける。 ③　ゲノム編集技術に代表される生命科学の進化について，理科教員よりレクチャーを受ける。 ④　文理・クラス混合での議論を行う。 ⑤　各自，意見文を作成する。 ⑥　意見文の回読と相互コメントを行う。 （サイレントダイアログ）
第２クール １学期おわり～２学期はじめ	5	これからの人類のあり方を考える （パラダイムシフト）	①　「サピエンス全史」の抜粋を読み，農業革命が社会に与えた影響について話し合い，まとめる。 ②　「火薬」「羅針盤」「活版印刷術」の三大発明と産業革命の繋がりについて，教養テキストや世界史のテキストなどを読んで考察し，PEST 分析意見を交換する。 ③　見田宗介氏の「現代社会はどこに向かうか」を読み，産業革命以後の社会について話し合い，まとめる。 ④　SDG’s を紹介し，その一例として「マイクロプラスチック問題」を紹介する番組（NHK 特集）を視聴し，その解決策を考え，まとめる。 ⑤　教養テキストに収録された本川達雄氏の文章を読むとともに，「マイクロプラスチック問題」の解決策を紹介する番組（NHK 特集）を視聴し，自分たちが今後どのように行動するべきなのかを考え，まとめる。
第３クール ２学期おわり～	6	未来社会を支える技術とは？	①　未来社会を形作る「新・三大発明」とは何かついて話し合い，まとめる。 ②　以下の分科会のいずれかに参加，それぞれ議論する。 「人工知能×倫理・価値観」（→自動運転技術） 「人工知能×医療」（→「寿命はどこまでのびるのか」） 「人工知能×未来予測」（→ＡＩによる人事評価） 「人工知能×芸術」（→ＡＩと創造性） 「人工知能×監視社会」（→ＡＩによる犯罪防止） ③　文理・クラスの壁を取り払って分科会を開催し，議論

３学期			内容を自分のクラスの他のメンバーに説明する。 ④　「未来社会での人間が果たすべき役割」について，相互コメントを行う。 （サイレントダイアログ）

深い議論のためには知識が必要だという観点から，第１クールでは教員によるレクチャーを取り入れ，第２クールでは本校独自に編集した「教養テキスト」を活用した。また第３クールでは各自の興味・関心を重視すべく,分野別に分科会を設定，生徒がそれぞれの分科会で議論を深め，分科会での議論を他の生徒に還元していく取り組みを行った。また，各単元では，文系－理系の枠組みを取り払って議論するために，クラスを解いた混合グループで議論を実施する機会を充実させた（プラタナスタイム）。

以上の活動を通し，多面的な視点を往還しつつ問題構造を俯瞰する視座を養うとともに，他者との議論・合意形成を図りつつ未来社会をリードする創造力を養った。

第６章　高大連携・エクスカーションの取組

（１） 研究者招聘講座

（ｉ）理工医セミナー

講座内容

第１回　実施日　令和元年４月 25 日（木）　　参加生徒　55 名

講師　福井大学医学部　藤枝 重治　教授

内容　「医学部に入ってから，どのようにして医師になることができるのか」

第２回　実施日　令和元年７月８日（月）　　参加生徒　55 名

講師　福井大学医学部　林　寛之　教授

内容　「アドレナリンジャンキー　ER の世界」

第３回　実施日　令和元年 10 月 28 日（月）　　参加生徒　29 名

講師　福井県立大学　生物資源学部　日幷 隆雄　教授

内容　「バイオミミクリー技術」

第１回では大学の医学部を志すために必要な資質について，具体的な話を交えながらの講義であった。医学部生の生活に具体的にイメージを持ち，これから自分が日々努力しなければならないことを痛感する良い機会になったという生徒の感想が多かった。

第２回は日本の医療現場の抱える問題などについて深く考え直す講義であった。日本の救急医療現場の現状への驚きや，医療に携わることの責任の重大さに思いを致すものが生徒の感想に多く見られた。

第３回は自然界の生息する生物の特長を，どの様に科学技術や商品開発に活かされているのかを学ぶ講座であった。自然界には様々なヒントや解決策が潜んでいることに，参加した生徒は驚いていたようである。

（生徒の感想より）

〇進路について悩んでいましたが，自分の中で考えがまとまってきたと思います。手術の映像はあまり観ることができないので，非常に貴重な経験となりました。

〇医師は何のために存在するのかなど考えたことも無かった。今回のお話を聞いて医師は「患者に寄り添いそして一生努力し続けられる人間」でならなければならないと感じた。

〇生物の持つ能力から新しい製品を作るアイデアを得ているのはとても興味深かった。研究で必要なのは数学などの答えがあるものの考え方ではなく，帰納法のような考え方で情報量を増やしていく考え方が良いのだと分かり，今後に活かしたい。

（ⅱ）研究Ⅰ講演会

実施日　令和元年 12 月 19 日（木）　　参加生徒　１年生 324 名

演　題　『学ぶこと，生きること：つながりの視点から考える』

講　師　飛田英孝　福井大学大学院工学研究科教授

講演会の様子

１年生が履修している学校設定科目「研究Ⅰ」の取組として，また，入学生初期指導の一貫として，飛田先生の講演会を実施した。今回で１０回目となる講演会であるが毎回生

徒，教員からも好評を得ている。講演は，「創造は何もないところから作り出すのではなく，経験によって得られた記憶をつなぎ合わせることから始まる。また，自分というものは，他人がいてつながりを持つことで初めて存在することができる。倫理や道徳は他人とうまく折り合うための知恵であり，コミュニケーションは人間関係を取り結ぶ架け橋，生きていくための本質的活動である。学んで身につけた能力は，仕事を通じて他者を幸せにするために使わなければならない。他者が幸せになることによって，自分も幸せになれるのである」という内容であった。

　また，「学問とは問を立てて学ぶことである。課題研究は思考を活性化する学習形態で有り，これから行う課題学習は学問の入口である。未成年の状態にとどまっているのは，なんとも楽なこと。偉大な思想家が繰り返し語ってきたのは，稚心を去れということである。」というアドバイスもいただき，課題研究への第１歩としての話もいただいた。

　生徒たちの興味を引きつつ，深く考えさせる素晴らしい講演であった。

（生徒の感想より）

〇学ぶことで人格が形成されていくということは，言葉では知っていたけれどきちんと理解できていなかったので今回の講演を通じて腑に落ちることができた。吸収したことを自分で考えてから行動に移すためには学問という武器が必要だということがわかった。また，原子のつながりや脳のネットワーク，先人たちの名言が人と人とのつながりや生き方などに深く関わっているということを知り，学ぶことの大切さを理解するための材料となった。最も印象に残ったことが知らないうちに枠組みにとらわれているということだ。様々な教養を身につけることで枠組みを取り払うことができるのだということがわかった。

（ⅲ）先端企業講演会

　企業等のもつ技術力・企画力および直面する技術的・社会的な問題への対応方法を学び，質疑応答を通して，多面的な視野から問題構造を捉える力を養成し，課題研究の活性化を図ることを目的として実施した。福井県内の以下の 11 社を招聘し，各企業の概要紹介・技術力や企画力・社会のニーズ分析，戦略・新しい時代への問題や課題，解決方法についての講義・質疑応答を行い，生徒はそれぞれ 2 社の講義を聴いた。生徒アンケートから探究活動における課題発見・課題設定，地元企業への興味の喚起に有効であることが分かった。

実施日　　令和元年 12 月 17 日（火）　参加生徒 1 年生 324 名

招聘企業（１１社　敬称略）

・（株）グランディア芳泉　・（株）そごう・西武　西武福井店　・（株）福井銀行
・三谷商事（株）　・（株）オーディオテクニカフクイ　・清川メッキ工業(株)
・サカセアドテック(株)　・セーレン（株）　・（株）田中地質コンサルタント
・日華化学(株)　・県農業試験場

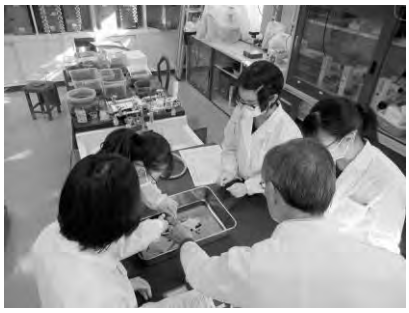
（参加生徒の感想より）

〇実際に企業がどのようにして課題解決等に取り組んでいるか話を聞くことが出来て，研

究活動の方法や目的が分かった。問題点から解決までの道筋が分かった。
〇地元の企業がこんなに素晴らしいことをしているのだと感心した。講義前は会社に入りたいとは思っていなかったが，講義が終わると起業したいという思いが出てきた。今日の講演は自分の財産になると思う。これからの研究も自分のためになるようにしていきたい。

（ⅳ）動物解剖学実習

実施日　　令和元年 12 月８日(日)　　参加生徒　１・２年生 30 名
講　師　　飯野　哲　福井大学医学部教授　　堀口　和秀　福井大学医学部准教授
　　堀口　里美　福井大学医学部研究員



実習には，１年生・２年生の計 30 名が参加した。まずは解剖を行う際の心構えや生命の尊厳について学び，その後，実習に入った。資料を見ながら，自分で良く考え，進めていくよう指示が出る。最初は，初めて手にするメスや解剖ばさみの扱いに苦戦していたが，先生方に質問しながら進めていくうちに少しずつ慣れ，色々な器官の配置や大きさや主な器官の内部構造などを教科書などで得た知識と確認しながら詳しく観察していた。この実習を通して，一人ひとりの生徒が，命に対する考え方や将来につながる何かをつかんだのではないかと期待する。

（２）先端科学エクスカーション事業

県内外の研究機関を訪れ，ワークショップに参加することなどを通して，科学研究への親近感を高め，科学研究を追究する個性の形成を目ざす。

（ⅰ）若狭湾エネルギー研究センター研修

若狭湾エネルギー研究センターにおいて，最先端の測定機器を利用した実験・実習の体験プログラムを実施した。プログラムは研究の手法を学ぶもので，参加生徒は小グループに分かれて，グループごとに研究員から指導を受けた。本年度は２年生理科系 SSH コースの生徒全員対象とし，34 名が７グループに分かれて参加する形で実施した。

実施日　　令和元年７月９日（火）
指導者　　若狭湾エネルギー研究センター研究員
日程　9:45～10:15　実習概要説明　　10:15～14:30　グループ毎実験
　　14:30～15:30　レポート作成　　15:40～17:20　プレゼン発表会
　　17:20～17:30　研究センター長挨拶

実験テーマ一覧

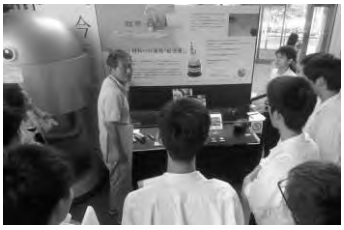
・環境水等に含まれる微量金属分析
・電子顕微鏡によるミクロ組織の観察
・β線とγ線の吸収曲線の測定
・放射線による細胞内の DNA 損傷の検出
・プログラミングと近似計算の基礎
・アルデヒド脱水酵素の遺伝子型判定
・蛍光多重染色による細胞分裂像の観察

（生徒の感想より）

〇今回，私は放射線の研究を行いました。講師の先生が，放射線を分かりやすく解説してくれたおかげで，放射線の理解が深まり，放射線の世界への興味が湧いてきました。実験では，膨大な量の数値を扱ったため計算など，データの整理が大変で，パワーポイントに

表示して説明するのもかなり難しかったです。また，講師の先生から，ディスカッション力が少なかったというご指摘を受けたので，次回から，研修では自分の意見を持ち，積極的に議論を交わし，自分の考えなどで深めていきたいと思いました。

（ⅱ）関東研修
２年生理系コースに在籍する生徒 37 名を対象に，最先端の科学に触れることで，興味・関心を高めるとともに，より高度な科学に取り組む姿勢を育むことを目的としたプログラムを実施した。
実施日　令和元年８月１日（木）～２日（金）参加生徒　２年生　37 名
研修先　１日目：サイバーダインスタジオ　物質・材料研究機構（NIMS）
　　２日目：つくば宇宙センター高エネルギー加速器研究機構（KEK）



（ⅲ）　セミナーラボ名古屋大学・東京大学研修
新型コロナウイルス感染拡大防止のため，中止となりました。

（３）国際性を高める取り組み
（ⅰ）サイエンスダイアログ
　日本学術振興会のフェローシップ制度により来日している優秀な外国人若手研究者を派遣していただき，現在取り組んでいる研究についてレクチャーを行う。
第１回　実施日　令和元年６月 19 日（水）参加生徒 25 名　「医学（神経科学）」
　　講師　Chih-Yang CHEN 博士（台湾）　京都大学
第２回　実施日　令和２年１月 23 日（木）　参加生徒 36 名　「数学（応用・統計数学）」
　　講師　Niklas KOLBE 博士（ドイツ）　金沢大学
第３回　実施日　令和２年２月５日（水）参加生徒 18 名　「情報学（物理分野）」
　　講師　Ansis ROSMANIS 博士（ラトビア）　名古屋大学

「サイエンスダイアログ事業」は独立行政法人日本学術振興会のフェローシップ制度により来日している，優秀な若手外国人研究者に，英語で研究に関するレクチャーをしてもらうプログラムである。令和元年度は合計３回実施した。各回とも全学年を対象に希望者を募り実施をした。各回とも多くの生徒が参加した。

（生徒の感想より）
○写真や動画を用いたり，簡単な単語を用いて講義してくださったのでとても聴き取りやすく，分かりやすかった。
○生徒自身が考える機会もあり，内容も授業の延長上であったので考えやすかった。
○研究内容だけではなく，なぜその研究をしようと思ったのか等の詳しい説明があり大変良かった。

（ⅱ）エンパワーメントプログラム

海外トップクラスの大学で学ぶ学生たちとのコミュニケーションを通して，英語力と主体的発信力を鍛えることを目的とした研修プログラムを 28 年度より実施している。

実施日　令和元年８月５日（月）～９日（金）　　参加生徒：１年生　48 名

研修内容　様々な社会問題やリーダーシップについて英語で議論

留学生のホームステイ受け入れ

海外の大学で学ぶ大学生や大学院生とのコミュニケーションを通して，英語力を向上させることはもとより，様々なテーマについて考える中で自分の将来に何が必要かを考え，気づき，行動していくことを目的としたプログラムである。生徒４～５名に対して１人の留学生がつき，グループ内で地域社会への関わり方や情報化社会，リーダーシップといった多岐にわたるテーマについて英語で熱い議論を繰り広げた。また，留学生のホームステイを受け入れ，５日間思いっきり英語漬けの生活を送った生徒もいた。本プログラムを通して，英語力や発信力の向上はもちろんのこと，留学生との出会いやディスカッションを通し，自己をさらに高めていきたいという意識が生まれたようである。

（ⅲ）グローバルチャレンジプログラム

国際化を意識した英語による科学教育の実現とグローバルに活躍するリーダーの育成を目的とした海外研修プログラムを 28 年度より実施した。

実施日　令和元年７月６日（土）～13 日（土）　参加生徒　　本校 36 名

研修先　ハーバード大学，マサチューセッツ工科大学，ボストン美術館など

研修内容　ハーバード大学の学生とのセッション，MIT キャンパスツアー，

ボストン美術館訪問，ボストン市民へのインタビュー　他

国際化を意識した英語による科学教育の実現とグローバルに活躍するリーダーの育成を目的とする。世界トップレベルの大学が集まるアメリカのボストン市内で，マサチューセッツ工科大学（MIT），ハーバード大学などの学生との交流を通じて，自分の目指すべきキャリア像を描き，21 世紀を担うリーダーを育成する研修である。

本年度は現地の学生たちと討論するリーダーシップセッション，ボストン市民に対するインタビュー活動，現

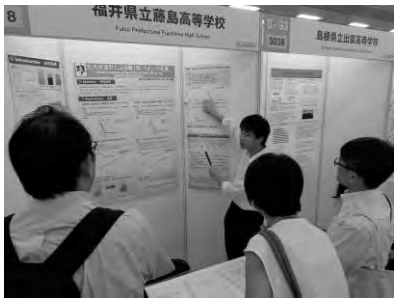
地で活躍する起業家との交流など，英語を用いてリーダーに求められる資質について認識を深めた。また昨年に引き続き，がん研究センターでの実験，MIT での現地学生との交流などを通じて科学分野に関する見識を広めた。

（４）生徒交流会

（ｉ）全国 SSH 生徒発表会

令和元年度 SSH 生徒研究発表会が，８月７日（水）～８日（木）に神戸国際展示場で開催された。本発表会は全国の SSH 指定校から発表生徒や教員が集まり，学校で取り組んでいる生徒研究の成果を発表するイベントだ。１日目は，「メンデレーエフの努力と天才」という演題で 桜井　弘氏（京都薬科大学名誉教授）による基調講演と，参加校のポスター発表が行われ，２日目に行われる口頭発表の代表発表校が選出された。２日目は，代表発表校の口頭発表後，再びポスター発表が行われた。

本校は３年生の坂本孝義さんが「分光光度計による鉄（Ⅲ）イオンの定量」というテーマでポスター発表を行った。坂本さんは，小学生の頃からタンニン酸と鉄イオンの関係について継続研究を行い，その中で鉄イオンの定量の必要性を認識してテーマとして設定した。三価の鉄をターゲットとして定量をはじめたものの，鉄（Ⅲ）イオンの不安定さに悩まされたが，酸性緩衝液中では安定して濃度を測定できることを発見し，吸収波長および濃度測定値において，経時変化の少なさを実験により明らかにした。



会場は人があふれ，プレゼンに聞き入ったり活発な議論がされていたりと大盛況であった。
本校のブースにも切れ目なく訪問があり，坂本君は休む間もなく質問に答えていた。

（ⅱ）生徒課題研究発表会

実施概要

課題研究の成果を２月 21 日（金）の課題研究発表会で発表した。内容は口頭発表またはポスター発表で，「研究ⅡＳ」を選択した生徒 41 名は，14 グループに分かれて７会場で口頭発表を行い，その後 115 グループに分かれてポスター発表を行った。当日は，本校１年生のほか，外部から大学関係者，小学校・中学校・高校教員・保護者，県外の教員にご参加いただき，70 名ほどが参加して行われた。

発表会の日程

12:50 ～ 13:40　口頭発表　　13:40 ～ 13:55　休憩および移動
13:55 ～ 15:45　ポスター発表　　15:45 ～ 16:05　閉会・振り返り

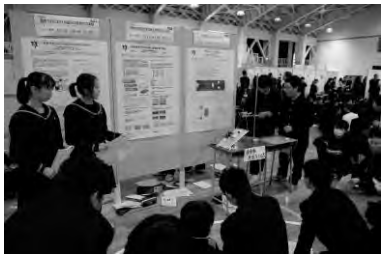
発表会の形式と研究テーマ

口頭発表は第２体育館，武道館，プラタナスホール，視聴覚室，第１・２講義室，理科講義室２，多目的室の７会場に分かれて実施し，１会場につき２つの口頭発表を行った。その後のポスター発表は，３グループに分かれて，持ち時間に２回ずつ発表を行った。

当日は，各会場の司会進行を含め，すべて生徒が運営を行った。今年度は校外から，21

人に助言者として参加していただき，生徒たちは貴重なアドバイスを得ることができた。また，企業団体からの参加もあり，「これぞプレゼン」を生徒たちは見せつけられると同時に，そのように来年は発表したいと刺激を受けた生徒も多くいた。

参加企業団体
・セーレン株式会社　・日華化学株式会社　・福井県農業試験場



（ⅲ）SSH 全校研究発表会　（令和元年７月 17 日（水））
全国課題研究発表会等に出場するプレゼンテーションを聞き，質疑応答を行うことで，全校生徒の科学に対する興味関心を高め，他者の話を理解する力や質問する力等の向上を図ることを目的とする。また，発表者が経験したことやアドバイスを伝承することで，1・2 年生が現在行っている研究活動が円滑に進行し，深い研究となることに繋がることを目指す。　発表内容は次の通りである。
「鉄(Ⅲ)イオンの定量」全国 SSH 生徒研究発表会
「L-DOPA の他感作用が混作に与える影響」日本遺伝学会

（５）SSH 研究クラブ・国際教養
既存の科学系クラブ（物理部・化学部・生物部・地学部・数研部）を SSH 研究クラブとしてまとめ，研究課題を大学等と連携しながら設定し，研究を行っている。各種コンクールやコンテスト等に積極的に参加し，研究活動の活性化や生徒間の交流を図っている。
また第３期目より国際教養部を設立した。今年度は，ディベートや模擬裁判の準備と平行して諸学を学ぶ入口を体系的に学び，断片的な知識や経験をネットワーク化する試みとして，ＰＰＥ（Philosophy, Politics and Economics）プログラムと題する全８回の連続講座を始めた。その目標は，①popular sentiments ではなく public opinion を形成できる市民を育むこと，②論理的思考力・社会科学的思考力を育て，社会問題の解決，社会の設計に必要な総合的な教養を養うこと，の２点であり，事実の捉え方を身につけるための論理学・統計学（論理トレーニング，統計学，トゥールミン・モデル），価値判断のありかたについて思索するための公共哲学（法哲学，厚生経済学，公共哲学 in English），社会問題を解決するための具体的アプローチを考える公共政策学及び経済学という構成をとった。３人の大学教授と４人の高校教諭のリレー講義形式で，校外から専門家を招く講座とすることで学校を外に開き，社会や大学と連携した主権者教育の試みでもある。毎回 15～30 人の生徒が参加し，大学院レベルの講義もあった中，非常に熱心に受講した。
（ｉ）学会等への参加
日本地球惑星科学連合 2019 年大会
令和元年５月 26 日（日）　幕張メッセ『高校生によるポスター発表』（２名参加）
発表テーマ「福井地震断層の探究Ⅶ」
第 91 回日本遺伝学会　高校生ポスター発表
令和元年９月 11 日（水）　福井大学文京キャンパス
発表テーマ　「L-DOPA の他感作用が混作に与える影響」　３名

「アリのコロニー識別に関する化学的分析」２名
令和元年度　近畿サイエンスデイ　梅田スカイビル
令和２年２月１５日（土）　口頭発表
発表テーマ　「Peg Solitaire 攻略の必要十分性について」４名

（ⅱ）コンテストへの参加

日本数学オリンピック（31 名参加）　全国物理チャレンジ（２名参加）
全国化学グランプリ（14 名参加）　日本生物学オリンピック（９名参加）
数学の甲子園（４名参加）　情報オリンピック（３名参加）
科学地理オリンピック（５名参加）　科学の甲子園全国大会（８名参加）

受賞等：物理チャレンジ　全国銀賞　１名　化学グランプリ　全国銀賞　１名
情報オリンピック　敢闘賞　３名

（ⅲ）ふくい理数グランプリ

福井県内の高校生が理数系分野の知識や実験を競う，福井県独自のふくい理数グランプリが令和元年９月８日(日)に福井大学で予選が行われ，本選が９月 16 日（祝）に福井県立武生高等学校で行われた。

【参加者および成績】

数学 12 チーム参加　個人優秀賞１名，個人奨励賞２名，優秀賞１チーム
物理５チーム参加　優秀賞１チーム
化学３チーム参加　優秀賞１チーム，奨励賞１チーム
地学４チーム参加　最優秀賞１チーム，優秀賞１チーム

（ⅳ）各種英語ディベート大会・各種選手権

第 14 回全国高校生英語ディベート大会
団体　第３位　優秀ディベーター賞　最優秀アタックスピーカー賞
最優秀ディフェンススピーカー賞　優秀サマリースピーカー賞

全国高校生模擬裁判選手権 2019　福井県大会　準優勝

（６）広報活動

「藤島高等学校 SSH 季刊紙」を 10 月と３月の２回発行した。10 月号では，本校 SSH 事業の概要を中心に据え，４月から９月までの事業報告を行った。３月号では，生徒課題研究発表会など，10 月から３月の事業報告を行った。

（７）学校訪問

SSH において県内外の先進的な取組を行っている高校や大学を訪問・視察し，情報交換を行うことで，双方の SSH 事業の改善および新しい取組の開発に寄与した。

神奈川県立厚木高等学校（６/７　１名）　京都府立堀川高等学校（７/28　５名）
京都教育大学（８/31　２名）　筑波大学附属中・高等学校（11/23　１名）
京都教育大学（12/14　１名）　兵庫県立神戸高等学校（１/10　４名）
熊本県立宇土高等学校（１/29・30　１名）さいたま市立大宮北高等学校（２/７　１名）
名古屋大学教育学部附属中・高等学校（２/７　１名）

関　係　資　料

平成３１年度　第１学年　３か年間教育課程

整理番号
（１）

全日第３表

福井県立　藤島　高等学校（全日制課程）

教科	科目	学科・類型 学年 標準単位	文系 1年	文系 2年	文系 3年	文系 計	理系 1年	理系 2年	理系 3年	理系 計
国語	国語総合	4	6			6	6			6
	国語表現	3								
	現代文A	2								
	現代文B	4		3	3	6		2	2	4
	古典A	2								
	古典B	4		3	3	6		3	3	6
地理歷史	世界史A	2								0・2
	世界史B	4		4		4・7				0・6
	日本史A	2							2	0・2
	日本史B	4			3・3	0・4・7		3		0・6
	地理A	2		4						0・2
	地理B	4				0・4・7				0・6
公民	現代社会	2	2			2	2			2
	倫理	2			2	2				
	政治・経済	2				0・3				
数学	数学Ⅰ	3	3			3	3			3
	数学Ⅱ	4	2	3	3	5・8	2	2		4
	数学Ⅲ	5						2	6	8
	数学A	2	2		②	2・4	2			2
	数学B	2		3		3		3		3
	数学活用	2								
理科	科学と人間生活	2								
	物理基礎	2	2			2・4	2			2
	物理	4			2	0・7				0・7
	化学基礎	2				0・4		2		2
	化学	4		2	2			3	3	7
	生物基礎	2	2			2・4	2			2
	生物	4		2	2					
	地学基礎	2				0・4				0・7
	地学	4								
保健体育	体育	7～8	2	2	3	7	2	2	3	7
	保健	2	1	1		2	1	1		2
芸術	音楽Ⅰ	2				0・2				0・2
	音楽Ⅱ	2				0・2				
	美術Ⅰ	2				0・2				0・2
	美術Ⅱ	2	2		②	0・2	2			
	工芸Ⅰ	2								
	工芸Ⅱ	2								
	書道Ⅰ	2				0・2				0・2
	書道Ⅱ	2				0・2				
	音楽探究	3				0・3				
	美術探究	3			3	0・3				
	書道探究	3				0・3				
外国語	コミュニケーション英語基礎	2								
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4			4	4			4
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		5		5		4		4
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			5	5			4	4
	英語表現Ⅰ	2	2			2	2			2
	英語表現Ⅱ	4		2	2	4		2	2	4
	英語会話	2								
家庭	家庭基礎	2	2			2	2			2
	家庭総合	4								
	生活デザイン	4								
専門	フードデザイン	2～6			0・② 5	0・2・5				
情報	社会と情報	2								
	情報の科学	2								
○研究	○研究Ⅰ	2	2			2	2			2
	○研究ⅡS	2						2		0・2
	○研究ⅡA	1						①		0・1
	○研究ⅡB	1		1		1				
	○研究Ⅲ	1			1	1			1	1
専門科目計			0	0	0・2・5	0・2・5	0	0	0	0
小計			34	33	34	101	34	33・34	34	101・102
ホームルーム活動			1	1	1	3	1	1	1	3
総合的な探究の時間			0	1	0	1	0	①・0	0	1・0
自立活動			※	※	※	※	※	※	※	※
合計			35	35	35	105	35	35	35	105

備考

・○はＳＳＨに係る学校設定教科・科目
・「総合的な探究の時間」については、２単位相当分を「研究Ⅰ」（１年）と「研究Ⅲ（３年）の各１単位で代替する。
・「情報」については、「社会と情報」２単位相当分を教科「研究Ⅰ」（１年）「研究ⅡＢ」（２年）の各１単位で代替する。
・１年の「数学Ⅱ」は、「数学Ⅰ」履修後に履修する。
・３年の理科については、２年で選択履修した「化学基礎」、「地学基礎」のいずれかを継続履修する。また、「物理基礎」、「生物基礎」のいずれかを選択履修する。
・３年で，数学・芸術・家庭で５単位を履修することになるが、その履修のパターンは次の５通りに限る。
　イ）数学Ⅱ3単位　＋数学A②単位
　ロ）数学Ⅱ3単位　＋芸術Ⅱ②単位
　ハ）数学Ⅱ3単位　＋フードデザイン②単位
　ニ）芸術Ⅱ②単位　＋芸術探究3単位
　ホ）フードデザイン5単位
　上記の「芸術Ⅱ」および「芸術探究」については、１年で履修した科目と同じ科目の、「Ⅱ」および「探究」（音楽探究・美術探究・書道探究のうち１科目）を履修する。
・３年の地理歴史公民の選択では、世界史Ｂ、日本史Ｂ、地理Ｂを合計６単位選択することはできない。異なる２つの科目を履修する。

・○はＳＳＨに係る学校設定教科・科目
・「総合的な探究の時間」については、２年で研究ⅡＳ（2）を選択した場合、３単位相当分を「研究Ⅰ」（１年）「研究ⅡＳ」（２年）「研究Ⅲ」（３年）の各１単位で代替する。２年で研究ⅡＡ（①）を選択した場合、２単位相当分を「研究Ⅰ」（１年）「研究Ⅲ」（３年）の各１単位で代替する。
・「情報」については「社会と情報」２単位相当分を教科「研究Ⅰ」（１年）「研究ⅡＳ・ⅡＡ」（２年）の各１単位で代替する。
・１年の「数学Ⅱ」は、「数学Ⅰ」履修後に履修する。
・２年の「数学Ⅲ」は「数学Ⅱ」履修後、「化学」は「化学基礎」履修後に履修する。
・３年の理科については、２年で選択履修した「物理」または「生物」のいずれかを継続履修する。
・３年の「地理歴史」のＢ科目では、２年次に選択履修したＢ科目を３年でも継続履修する。
・３年の「地理歴史」のＡ科目については、２年次に日本史Ｂまたは地理Ｂを履修した者は、世界史Ａを履修する。２年次に世界史Ｂを履修した者は、日本史Ａまたは地理Ａを履修する。

平成３１年度　第２・３学年　３か年間教育課程

整理番号
（１）

全日第３表

福井県立　藤島　高等学校（全日制課程）

教科	科目	学科・類型 学年 標準単位	文系 1年	文系 2年	文系 3年	文系 計	理系 1年	理系 2年	理系 3年	理系 計
国語	国語総合	4	6			6	6			6
	国語表現	3								
	現代文A	2								
	現代文B	4		3	3	6		2	2	4
	古典A	2								
	古典B	4		3	3	6		3	3	6
地理歴史	世界史A	2								0・2
	世界史B	4		4		4・7				0・6
	日本史A	2							2	0・2
	日本史B	4			3・3	0・4・7		3		0・6
	地理A	2		4						0・2
	地理B	4				0・4・7				0・6
公民	現代社会	2	2			2	2			2
	倫理	2			2	2				
	政治・経済	2				0・3				
数学	数学Ⅰ	3	3			3	3			3
	数学Ⅱ	4	2	3	3	5・8	2	2		4
	数学Ⅲ	5						2	6	8
	数学A	2	2		②	2・4	2			2
	数学B	2		3		3		3		3
	数学活用	2								
理科	科学と人間生活	2								
	物理基礎	2	2			2・4	2			2
	物理	4			2	0・7				0・7
	化学基礎	2				0・4		2		2
	化学	4		2	2			3	3	7
	生物基礎	2	2			2・4	2			2
	生物	4		2	2					
	地学基礎	2				0・4				0・7
	地学	4								
保健体育	体育	7～8	2	2	3	7	2	2	3	7
	保健	2	1	1		2	1	1		2
芸術	音楽Ⅰ	2				0・2				0・2
	音楽Ⅱ	2				0・2				
	美術Ⅰ	2				0・2				0・2
	美術Ⅱ	2	2		②	0・2	2			
	工芸Ⅰ	2								
	工芸Ⅱ	2								
	書道Ⅰ	2				0・2				0・2
	書道Ⅱ	2				0・2				
	音楽探究	3				0・3				
	美術探究	3			3	0・3				
	書道探究	3				0・3				
外国語	コミュニケーション英語基礎	2								
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	4			4	4			4
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		5		5		4		4
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			5	5			4	4
	英語表現Ⅰ	2	2			2	2			2
	英語表現Ⅱ	4		2	2	4		2	2	4
	英語会話	2								
家庭	家庭基礎	2	2			2	2			2
	家庭総合	4								
	生活デザイン	4								
専門	フードデザイン	2～6			0・② 5	0・2・5				
情報	社会と情報	2								
	情報の科学	2								
○研究	○研究Ⅰ	2	2			2	2			2
	○研究ⅡS	2						2		0・2
	○研究ⅡA	1						①		0・1
	○研究ⅡB	1		1		1				
	○研究Ⅲ	1			1	1			1	1
専門科目計			0	0	0・2・5	0・2・5	0	0	0	0
小計			34	33	34	101	34	33・34	34	101・102
ホームルーム活動			1	1	1	3	1	1	1	3
総合的な学習の時間			0	1	0	1	0	①・0	0	1・0
合計			35	35	35	105	35	35	35	105

備考

・○はＳＳＨに係る学校設定教科・科目
・「総合的な学習の時間」については、２単位相当分を「研究Ⅰ」（１年）と「研究ⅡＢ」（２年）の各１単位で代替する。
・「情報」については、「社会と情報」２単位相当分を教科「研究」（１～３年）の中で実施することで代替する。
・１年の「数学Ⅱ」は、「数学Ⅰ」履修後に履修する。
・３年の理科については、２年で選択履修した「化学基礎」、「地学基礎」のいずれかを継続履修する。また、「物理基礎」、「生物基礎」のいずれかを選択履修する。
・３年で，数学・芸術・家庭で５単位を履修することになるが、その履修のパターンは次の５通りに限る。
　イ）数学Ⅱ3単位　＋数学A②単位
　ロ）数学Ⅱ3単位　＋芸術Ⅱ②単位
　ハ）数学Ⅱ3単位　＋フードデザイン②単位
　ニ）芸術Ⅱ②単位　＋芸術探究3単位
　ホ）フードデザイン5単位
　上記の「芸術Ⅱ」および「芸術探究」については、１年で履修した科目と同じ科目の、「Ⅱ」および「探究」（音楽探究・美術探究・書道探究のうち１科目）を履修する。
・３年の地理歴史公民の選択では、世界史Ｂ、日本史Ｂ、地理Ｂを合計６単位選択することはできない。異なる２つの科目を履修する。

・○はＳＳＨに係る学校設定教科・科目
・２年で研究ⅡＳ（2）を選択した場合、総合的な学習の時間は、「研究Ⅰ」（１年）１単位分および「研究ⅡＳ」（２年）２単位で代替する。
・２年で研究ⅡＡ（①）を選択した場合、総合的な学習の時間は、「研究Ⅰ」（１年）１単位分および「研究ⅡＡ」（２年）１単位で代替する。
・「情報」については「社会と情報」２単位相当分を教科「研究」（１～３年）の中で実施することで代替する。
・１年の「数学Ⅱ」は、「数学Ⅰ」履修後に履修する。
・２年の「数学Ⅲ」は「数学Ⅱ」履修後、「化学」は「化学基礎」履修後に履修する。
・３年の理科については、２年で選択履修した「物理」または「生物」のいずれかを継続履修する。
・３年の「地理歴史」のＢ科目では、２年次に選択履修したＢ科目を３年でも継続履修する。
・３年の「地理歴史」のＡ科目については、２年次に日本史Ｂまたは地理Ｂを履修した者は、世界史Ａを履修する。２年次に世界史Ｂを履修した者は、日本史Ａまたは地理Ａを履修する。

令和元年度 SSH 運営指導委員会記録

日　時　第１回：令和元年 10 月 29 日（火）　13 時 30 分～16 時 00 分
　　第２回：令和２年３月３日（火）　中止
場　所　藤島高等学校　第１・第２講義室

出席者	福井大学教育地域科学部	特命教授		中田　隆二
	福井大学名誉教授　仁愛大学名誉教授			伊佐　公男
	福井市森田中学校長			柿原　大祐
	福井県教育総合研究所長			牧野　行治
	福井県教育庁高校教育課長	鈴木　利英	指導主事	橋本　貴志
	藤島高校校長	田中　幸治	教　　頭	真鍋　済希
	教務部長	武川　英雄	企画研究部長	前田　実継

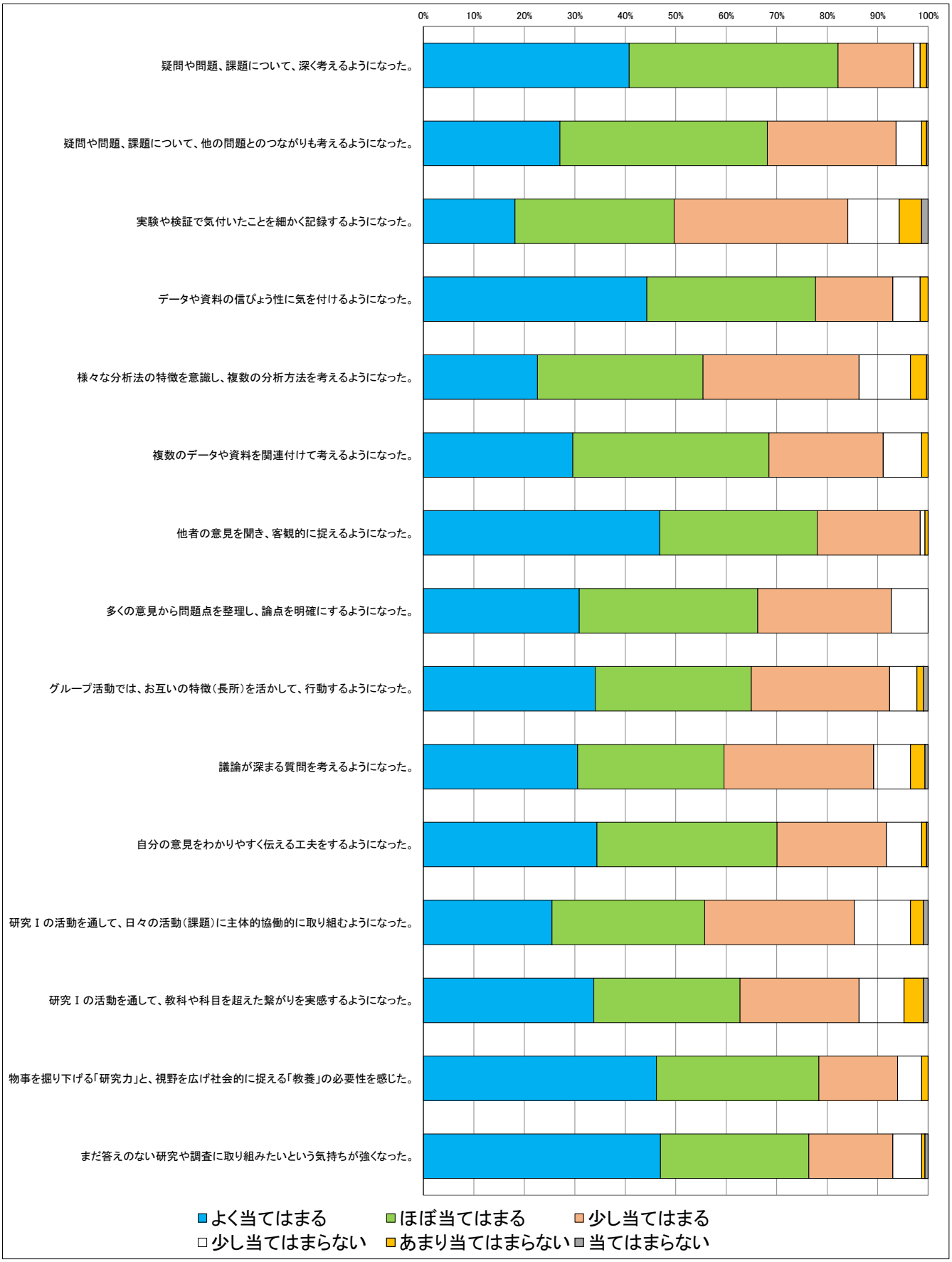
議題
（1）令和元年度の SSH の取組と成果について
（2）次年度の取組について

協議（第１回）

・KJ 法を取り入れているが，その効果はどうか。KJ 法が有効に働くよう，生徒から意見が出やすいテーマを設定すると良いと感じた。
・計測結果のバラつきの原因を生徒に考えてもらうのは非常に面白いと思う。
・生徒達も漠然と結果を報告するのと検定をかけた上で報告するのでは，発表の際の自信に大きな差が出ていると感じる。
・大学院のようにメンター的な存在を介入させ，気楽に生徒が相談できる環境づくりが出来れば一層効果的だと思う。外部の大学生等の協力のもと，生徒達が実験についてのアドバイスを貰えると良いかもしれない。
・生徒達が，自己の評価を数値化するだけでなく，そう評価した理由や根拠を合わせて記入し，その後振り返ることで本人が変化や成長を実感できることが大切である。
・研究に対する良い姿勢について県内は勿論，県外にも積極的に発信すべき。情報発信によってネットワーク形成が可能となり，協力が得られる契機となる。これらのアピールは地域貢献，ひいては次世代のリーダーとなる人材の育成に繋がるものだと考えられるし，国の推進する SSH の趣旨にも合致する。その際，単なる内容の PR でなく，地域のフィードバックに繋がるようなデータを示して PR をして欲しい。
・卒業生の進学先(＝大学)だけで終わらず，今後は大学卒業後の生徒のデータを生かしていきたい。今年，研究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲと内容を若干変えたのは，卒業生の意見によるところが大きい。卒業生の「SSH でこんな講座が聞きたかった」という意見を踏まえて内容を構築した。

１年生「研究Ｉ」 生徒アンケート調査結果

（令和元年度2月に，１年生全員に実施）　（R01入学生）



研究Ⅱ理系　探究活動における振り返り

各項目に対して「目標とすべき姿」、そのための「具体的な取り組み」です。1年間の研究活動の中で是非これらの力をつけ、そして伸ばしていきましょう。

	項目	目標	具体的な取り組み
日々の活動	研究活動の記録 （実験ノートの活用）	日々の活動の詳細を記録し、振り返りの際の重要な資料を作成する。	○その日の研究活動が分かるように記録されている。実験の再現が可能な情報が記載されている。 ○思考の過程や、自身や他人の気づきなどが記録されている。 ○文献、実験の準備物や機材、また温度や湿度などの環境の詳細が記録されている。 ○[実験] 結果が数値や色、写真などもノートに記録されている。
	共同・協同・協働	個々の能力を活かした役割分担を行い、様々な視点を交えることで、個々の活動よりも質の高い研究に繋げる。	○研究の内容や過程を全員が共有している。 ○要旨や取組み、その結果については全員が説明することができる。 ○検証や実験の実施の際、役割の分担などを行い、全員が研究に参加している。 ○個々の意見から、話し合いなどを通じ、グループの意見を作り上げている。
研究のサイクル	「問い」を見つけ、仮説を設定する	検証可能なオリジナルな仮説や問いを設定できている。	○[先行研究無] 先行研究についてどれだけ調べたかが説明できる。 ○[先行研究無] どのようにして「問い」を見つけたを説明することができる。 ○[先行研究有] 自分たちの研究と先行研究との違いが説明できる。 ○[先行研究有] 複数の先行研究がないか調べ、あればそれを取り入れている。 ○[先行研究有] 先行研究における実験や検証を行い、その結果の確認をしている。 ○生じた疑問点は、自分たちで調べている。 ○検証可能な仮説として、言葉の定義などがしっかりとされている。
	検証および実験	仮説の検証に妥当な実験または検証方法を考え、実行できている。	○仮説の検証に適した方法を考え、実施している。 ○その検証方法や実験によって何が分かるかを説明することができる。 ○複数のアプローチを考え、可能であれば実施している。 ○対照実験が必要とされるものにおいては対照実験を行っている。 ○実験結果を表やグラフを用いて分かりやすく、かつ詳細に記録し分析に繋げている。
	分析および考察	正しく分析し、その原因などを考える中で、新たな問いや改善策を見つけている。	○わかりやすくデータをまとめている。 ○相関関係や分散、誤差、有意検定などを行い、統計学的に分析を行っている。 ○対照実験によるデータの差は原因の特定までできている。 ○証明の過程において不備がないか、複数の目や観点から確認をしている。 ○考察の中で、次の新たな問いや仮説を発見している。 ○検証や実験が失敗した場合、「仮説」「検証・実験」のどこに不備があったかを分かっている。

研究Ⅱ（R2. 2月）　ポスターセッションにおける評価表（5段階で評価）

聞いたポスター番号　評価者の氏名　年　氏名

	具体的な観点（例）　5高い←　→1低い	5高1低
研究のサイクル　研究テーマ 仮説と調査	・何に疑問（問い）を持ち、なぜそのテーマにしたか動機が示されている。 ・社会的な背景など、その研究の意義が伝わってくる。 ・**テーマに合った調査や実験**を行っている。	
研究のサイクル　データ処理と考察	・**グラフや写真を活用し、適切な分析方法で、結果が端的**にまとめられている。 ・**客観的、論理的に納得できる結論から、考察**がなされている。 ・**次の新しい問いや仮説**が示されている。	
研究全体　研究の流れ ポスター全体	・研究のサイクルを意識し、**研究の進め方にストーリー性（深み）**が見られる。 ・必要な内容が端的にまとめられている。 ・文字の大きさや色・写真が**聴衆にとって見やすい**ように考えられている。	
発表の技術　話し方手振り 写真図	・**分かりやすい言葉で端的に説明**するなど、聴衆を意識した発表である。 ・写真や図、実験装置を指さすなど、丁寧に説明していた。	
発表の技術　質疑応答	・質問に対して、**研究のプロセスや考察などを自分たちの言葉で語れている。** ・質問に対して、資料を用いて質問者が理解できるように説明している。	
何か一言	良かったところ　や　研究内容・手法・ポスターへのアドバイス ・	

研究Ⅱ（R2. 2月）　ポスターセッションにおける評価表（5段階で評価）

聞いたポスター番号　評価者の氏名　年　氏名

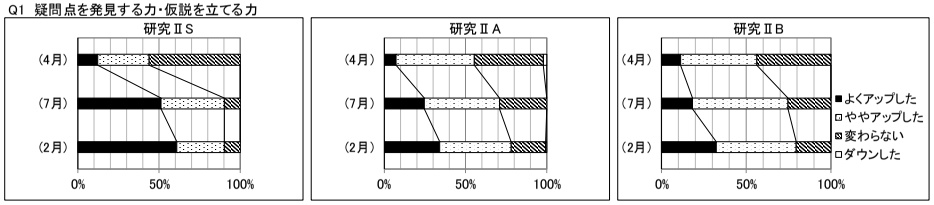
	具体的な観点（例）　5高い←　→1低い	5高1低
研究のサイクル　研究テーマ 仮説と調査	・何に疑問（問い）を持ち、なぜそのテーマにしたか動機が示されている。 ・社会的な背景など、その研究の意義が伝わってくる。 ・**テーマに合った調査や実験**を行っている。	
研究のサイクル　データ処理と考察	・**グラフや写真を活用し、適切な分析方法で、結果が端的**にまとめられている。 ・**客観的、論理的に納得できる結論から、考察**がなされている。 ・**次の新しい問いや仮説**が示されている。	
研究全体　研究の流れ ポスター全体	・研究のサイクルを意識し、**研究の進め方にストーリー性（深み）**が見られる。 ・必要な内容が端的にまとめられている。 ・文字の大きさや色・写真が**聴衆にとって見やすい**ように考えられている。	
発表の技術　話し方手振り 写真図	・**分かりやすい言葉で端的に説明**するなど、聴衆を意識した発表である。 ・写真や図、実験装置を指さすなど、丁寧に説明していた。	
発表の技術　質疑応答	・質問に対して、**研究のプロセスや考察などを自分たちの言葉で語れている。** ・質問に対して、資料を用いて質問者が理解できるように説明している。	
何か一言	良かったところ　や　研究内容・手法・ポスターへのアドバイス ・	

生徒の意識調査結果（本校独自のもの）

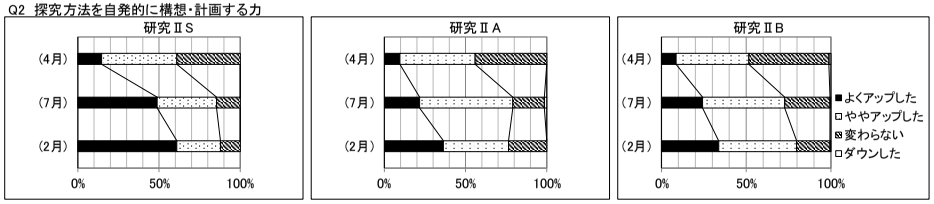
研究ⅡS、ⅡA、ⅡBで「育てたい力」についてのアンケート結果
「研究ⅡS」41名、「研究ⅡA」139名、「研究ⅡB」164名の回答

【研究活動について】

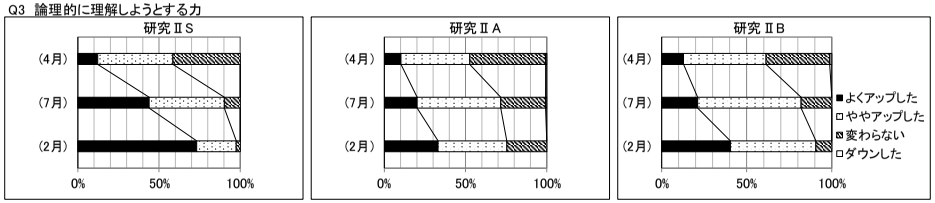
Q1　疑問点を発見する力・仮説を立てる力



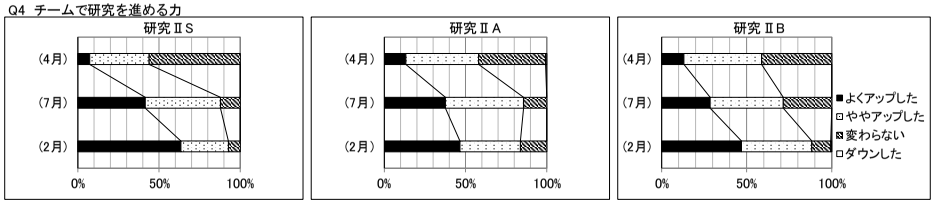
Q2　探究方法を自発的に構想・計画する力



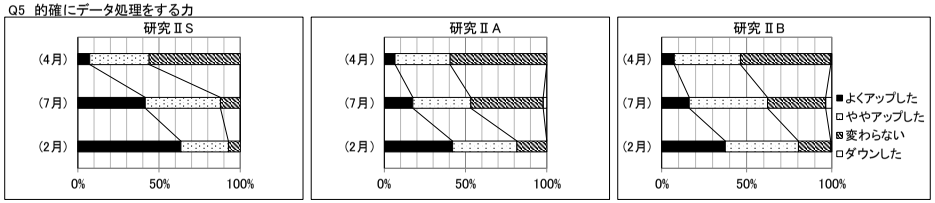
Q3　論理的に理解しようとする力



Q4　チームで研究を進める力

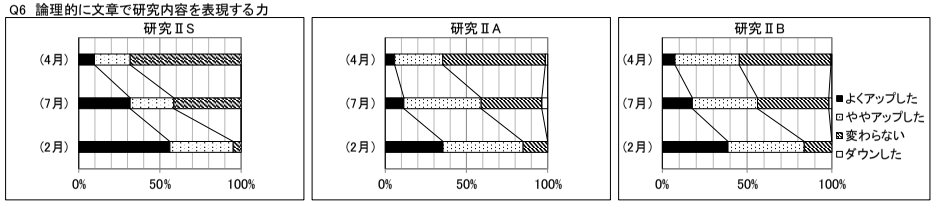


Q5　的確にデータ処理をする力

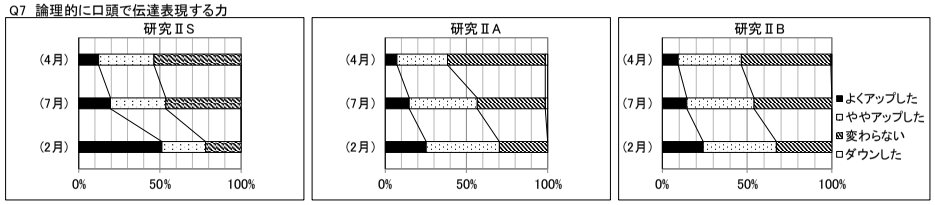


【発表について】

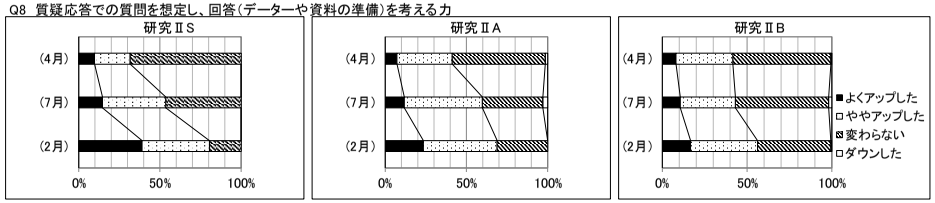
Q6　論理的に文章で研究内容を表現する力



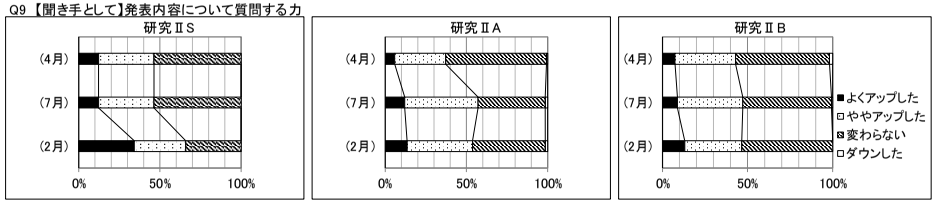
Q7　論理的に口頭で伝達表現する力



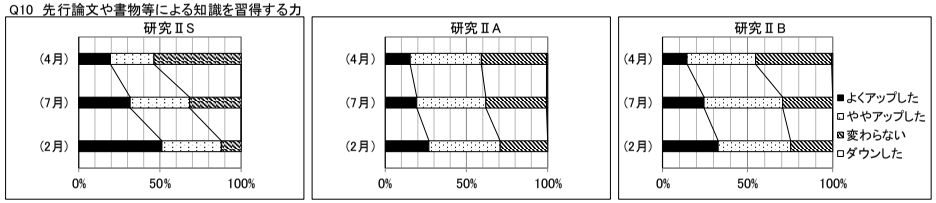
Q8　質疑応答での質問を想定し、回答（データーや資料の準備）を考える力

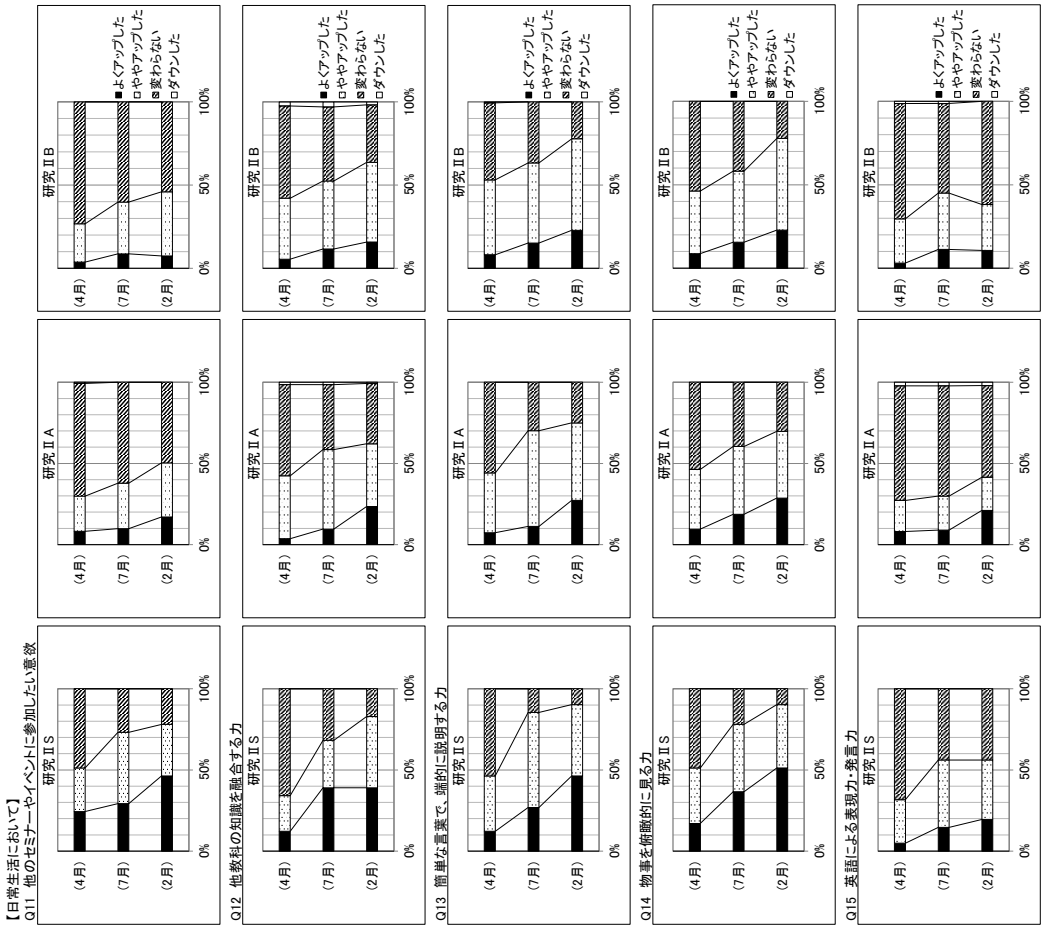


Q9【聞き手として】発表内容について質問する力



Q10　先行論文や書物等による知識を習得する力

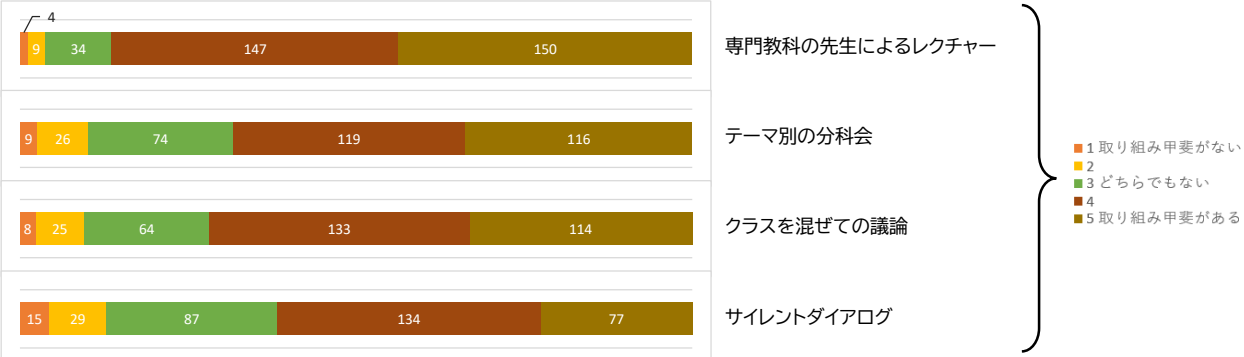



【日常生活において】
Q11 他のセミナーやイベントに参加したい意欲
Q12 他教科の知識を融合する力
Q13 簡単な言葉で、端的に説明する力
Q14 物事を俯瞰的に見る力
Q15 英語による表現力・発言力
研究ⅡS
研究ⅡA
研究ⅡB
(4月)
(7月)
(2月)
0%
50%
100%
■よくアップした
□ややアップした
▨変わらない
□ダウンした

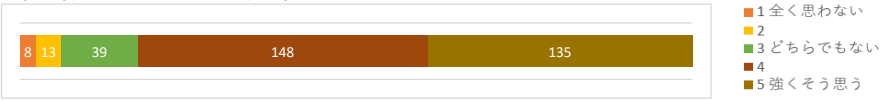
研究Ⅲアンケート結果

○授業内容から「研究Ⅲ」の目的が意識されていることが感じられましたか？

○研究Ⅲの目的を果たすために取り組んだ活動について

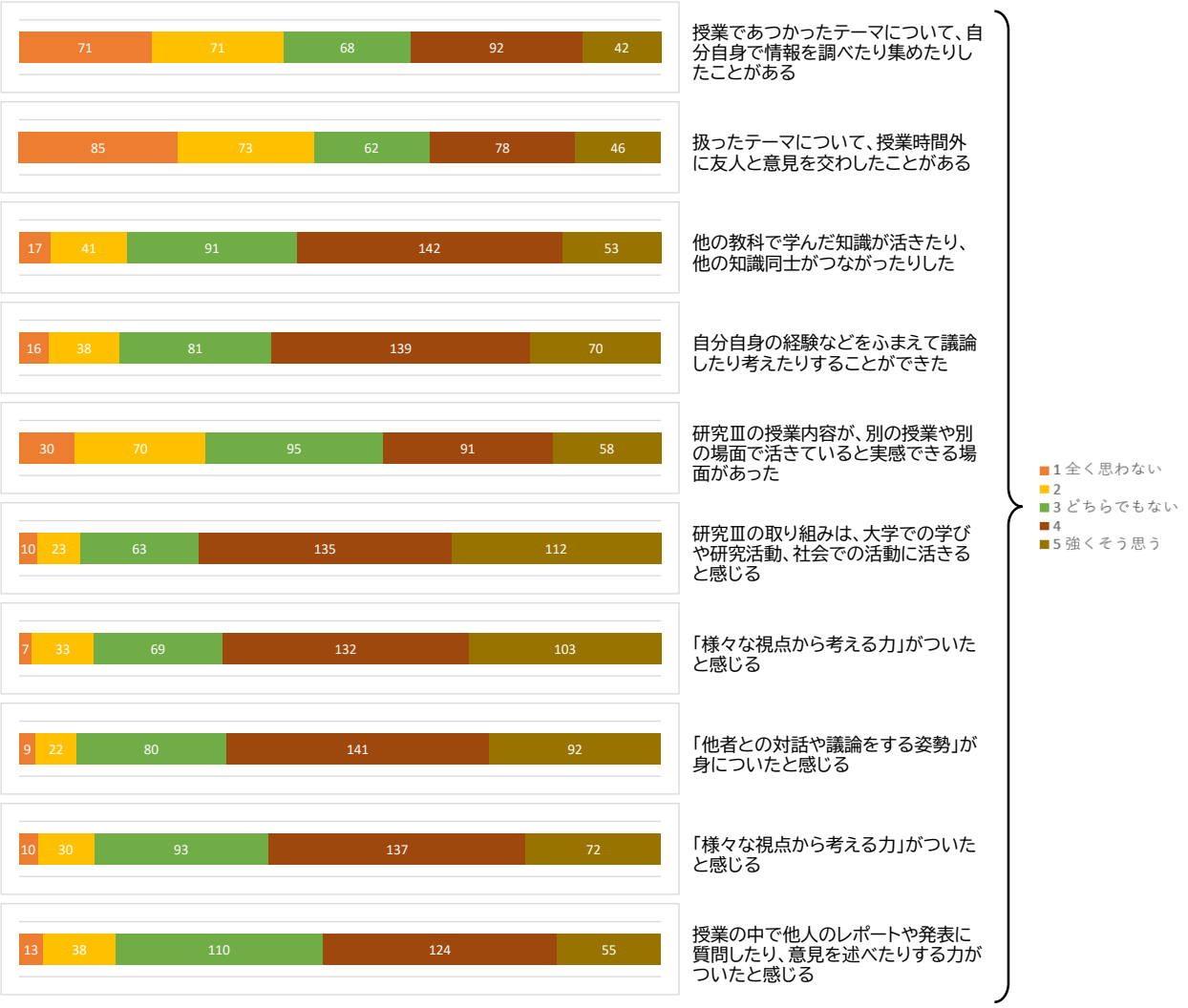


○授業で扱われるテーマは興味を引くものでしたか？



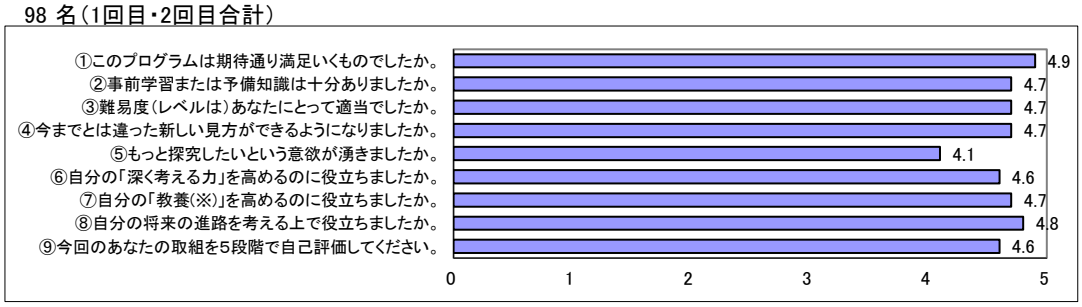
○授業で扱われるテーマは考える価値のあるテーマでしたか？

○研究Ⅲでの取り組みや、身についた力について自己評価してください。

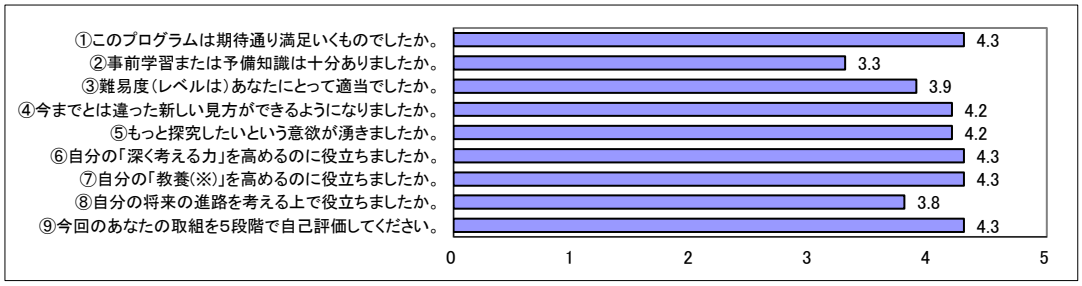


藤島高等学校SSH（4月～12月）取組アンケート（基礎枠）

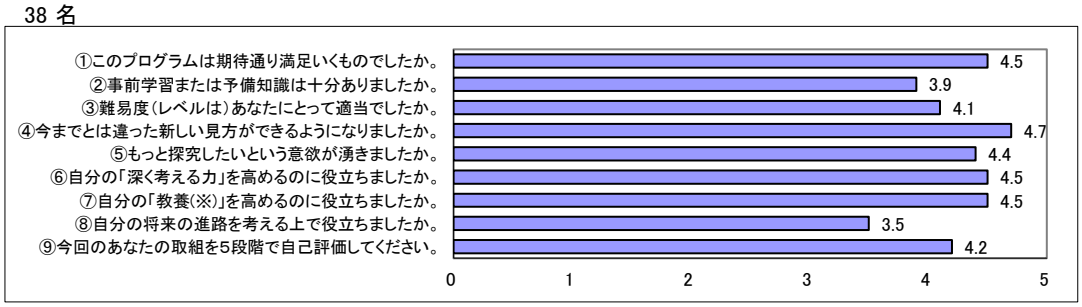
■医学セミナー　4月25日（木）、7月8日（月）
98 名（1回目・2回目合計）



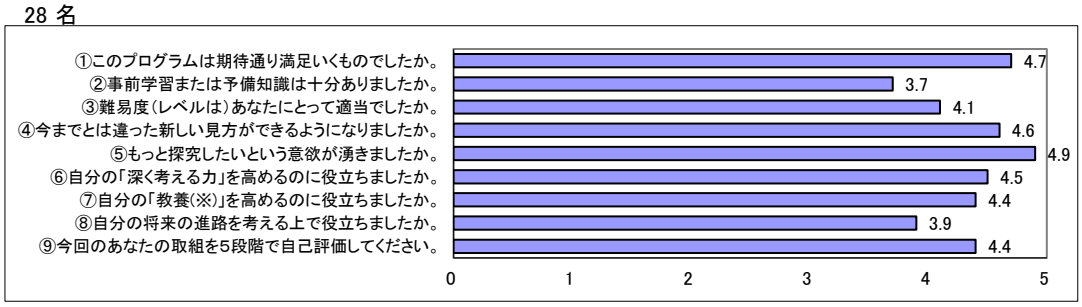
■若狭湾エネルギー研究センター研修　7月9日（火）
37 名



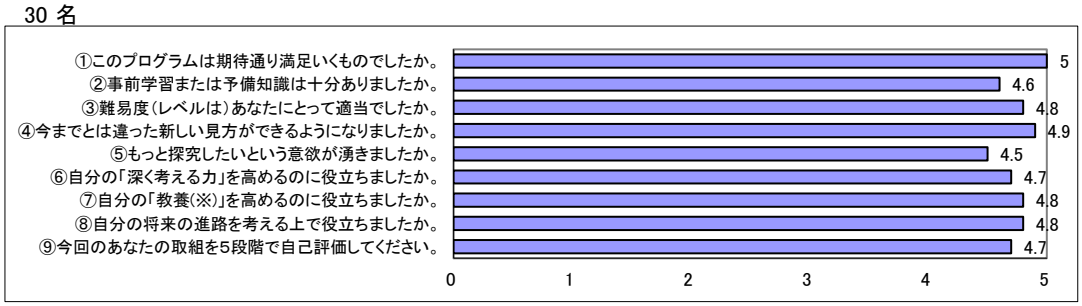
■2年生Sクラス中間報告会　7月18日（木）
38 名



■理工セミナー　10月28日（月）
28 名



■動物解剖学実習　12月8日（日）
30 名



藤島高校 SSH 探究的学習「研究Ⅰ」公開授業

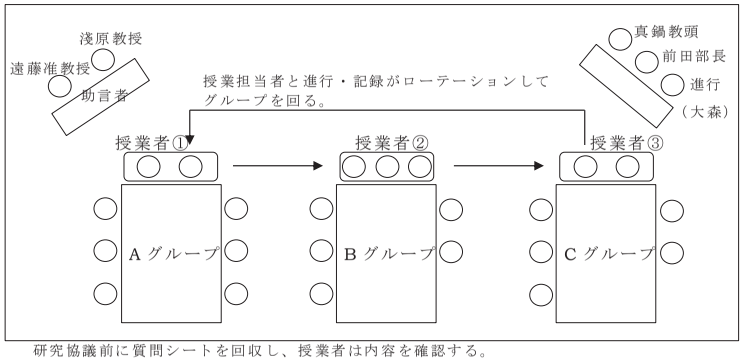
目　的　本校が取り組んでいる探究的学習と教養教育である「研究Ⅰ（1学年対象）」の授業（3テーマ）を公開することで、これまでの取組や成果を県内外の学校に発信するとともに、研究協議を通して本校の探究的活動の更なる充実を目指す。

日　時　令和元年 10 月 31 日（木）　13:10～16:00
場　所　福井県立藤島高等学校（福井市文京 2-8-30）
時　程　12:30～13:00　受付（正面玄関）
13:10～14:00　ミニ課題研究（1～3 組）　化学 1･2 実験室、物理実験室
14:10～15:00　データの分析（4～6 組）　第 1･2 講義室、社会科教室
質問力を高めよう（7～9 組）　7～9 組教室
15:10～16:00　研究協議（第１・２講義室）
○はじめに　（本校教頭　真鍋済希）
○4 期目の目標と 3 年間の流れ（企画研究部長　前田実継）
○本日の授業について（ワークショップ）15:25～
質疑 10 分で 3 テーマをローテーション
○指導助言

助言者　福井大学教育学研究科　教授　淺原　雅浩　氏
福井大学教育学研究科　准教授　遠藤　貴広　氏

参加者　17 名
兵庫県立神戸高校、石川県立金沢泉丘高校、
福井県立高志高校、福井県立勝山高校、福井県立武生高校、
福井県立若狭高校、福井県立福井特別支援学校、
北陸学園北陸高校、仁愛女子高校、福井工業大学附属福井高校

研究協議配置（第１・２講義室）



研究協議前に質問シートを回収し、授業者は内容を確認する。
ワークショップは初めに授業者が指導案をもとに「ねらい」や「工夫点」を説明してから
質問シートに回答し、意見交換を行う。

研究協議参加者アンケートより

1 公開授業について
①実験講座
○デボノの帽子の自己評価・他者評価を確認し合うのが良い。
○ねらいを明確にし、答えを最後まで教員が言わないことを徹底していた点が良い。
②質問力
○質問を時間をかけて考えることに対して生徒が一生懸命だったのが印象的だった。
○興味深く見させてもらった。
③データの分析
○具体例が分かりやすかった。
○社会科学分野の話題で統計をうまく取り入れていた。
④全体をとおして
○生徒同士のディスカッションが活発だったのが印象的であった。
○1 学期のカリキュラムが重要だと感じた。
○副担任が協力して実施しているところに感心した。

2 研究協議について
○授業者からの説明を聞けて参考になった。
○ローテーション方式で全て聞けたことが良かった。
○生徒の様子を見てテーマを決めているところが良かった。
○校内のチームワークの良さを感じた。
○よく練られた教材で狙いが明確で大変参考になった。

3 その他（本校 SSH の取り組みについて）
○校内の協力体制が素晴らしい。
○教員のベクトルが同じ方向を向いていると感じた。
○今後の自校の研究開発のヒントをもらった。
○自校に持ち帰って取り入れていきたい。

ＳＳＨ先端企業講演会

目　的　ＳＳＨ学校設定科目「研究Ｉ」（第１学年）において、企業等のもつ技術力・企画力および直面する技術的・社会的な問題への対応方法を学び、多面的な視野から問題構造を捉える力を養成し、探究活動の活性化を図る。

対　象　　１学年９クラス　３２４名

実施日　　令和元年１２月１７日（火）５、６限（研究Ｉ）　講義３０分・質疑１０分×２
　　文系理系毎に２講義選択する。（１講義人数３５名程度）

招聘企業（１１社　敬称略）

文系　・（株）グランディア芳泉　　・（株）そごう・西武　西武福井店
　　・（株）福井銀行　　・三谷商事（株）
理系　・（株）オーディオテクニカフクイ　　・清川メッキ工業(株)
　　・サカセアドテック(株)　　・セーレン（株）
　　・（株）田中地質コンサルタント　　・日華化学(株)　　・県農業試験場

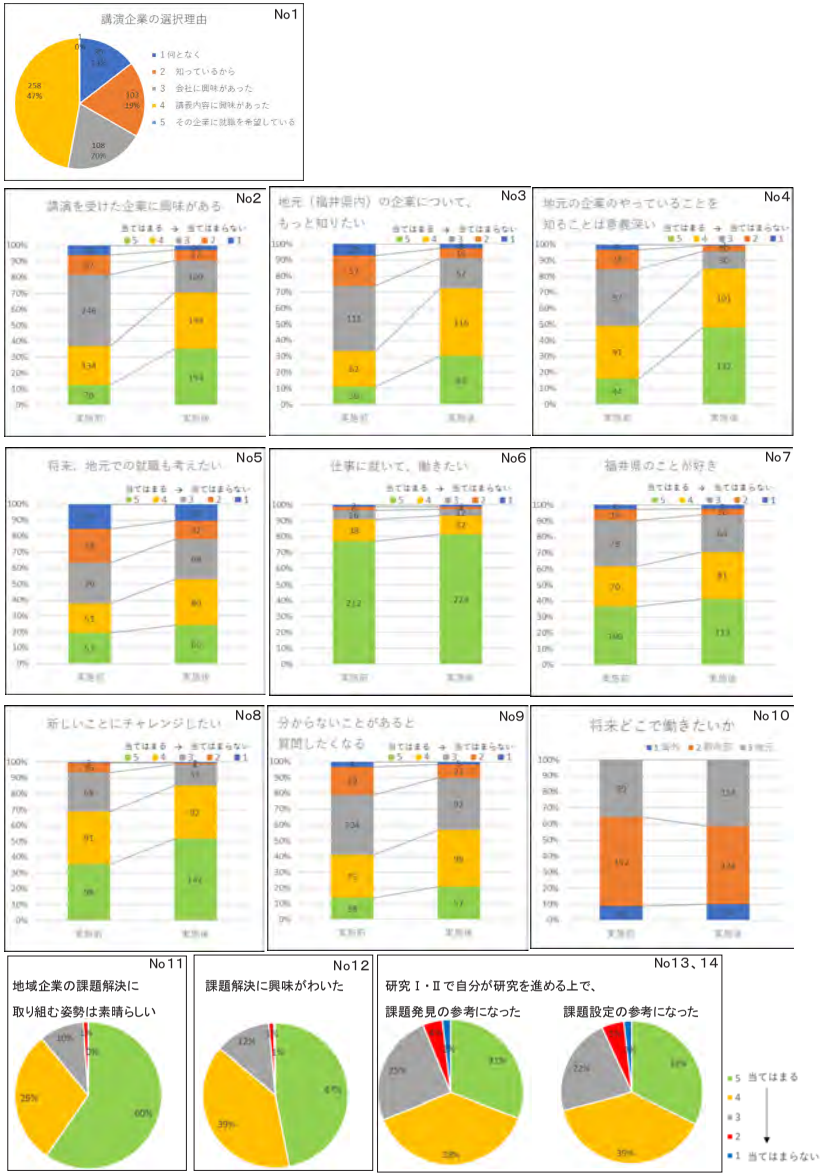
講義内容　　・会社概要紹介
　　・技術力や企画力の紹介とその業界をどのように支えているのか。
　　・社会（または顧客）のニーズをどのように分析し、戦略を立てるか。
　　・製品の開発や企画プロジェクトに関わる苦労やエピソード。
　　・新しい時代への問題課題にどのように対応し、解決していこうとしているのか。
　　・その他、マーケティング戦略や業界が抱えている社会的、技術的な課題

講義の様子

まとめ（実施後アンケートから）
○地元企業への興味の喚起に有効（Ｎｏ2～4 当てはまる生徒が実施前後で倍増　約 35%→約 70%）
○地元企業への就職希望者の増加（Ｎｏ5、10 で地元が上昇）
○探究活動における課題発見・課題設定に有効（Ｎｏ12～14 より）

今後の展望
○先端企業講演会の継続・発展・拡大
　→本校生徒研究発表会で企業がポスター発表、２年次課題研究の助言など
○理科等の授業における連携
　→オーディオテクニカフクイ、福井経編興業、福井村田製作所に相談。令和２年度に実施予定。

実施後アンケート



令和元年度
スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書　第１年次

令和２年３月発行
発行者　福井県立藤島高等学校

〒910-0017　福井市文京２丁目８番30号
TEL 0776-24-5171　FAX 0776-24-5189
URL http://www.fujishima-h.ed.jp/