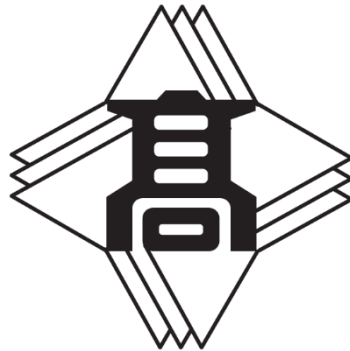


令和元年度指定

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 1 年次)



令和 2 年 3 月

三重県立上野高等学校

①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											
地域と共に創る「上高みらい探究プログラム」 ～伊賀から世界へ～											
② 研究開発の概要											
全ての生徒が、高い志を持ち、様々な課題に対して自ら考え挑戦し、未来を切り拓く力（課題探究能力）を、伊賀で地域と共に創るとともに、国際舞台で活躍できる科学技術人材を伊賀から創出することを目的とした「上高みらい探究プログラム」を開発する。 「上高みらい探究プログラム」は、地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発と、地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究 F」及びその他の教科・科目の研究・開発で構成される。											
③ 令和元年度実施規模											
課程	学科	1 年生		2 年生		3 年生		4 年生		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	240	6	232	6	239	6			711	18
	(内理系)			105		123				228	
	理数科	40	1	39	1	38	1			117	3
	計	280	7	271	7	277	7			828	21
定時制	普通科	20	1	15	1	9	1	11	1	55	4
（備考）全日制課程の 1 年生および 2 年生の生徒全員、U. S. S. Lab の生徒、全教職員を対象に実施する。なお、みらい探究 R については理数科を中心に、みらい探究 F については普通科を中心に実施する。											
④ 研究開発内容											
○ 研究計画											
第 1 年次（2019 年度）											
① 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発 「みらい探究 R I」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1 年生「みらい探究 R I」を実施 ○ 2 年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ※ 一部「みらい探究 R II」の内容を「課題研究」で先行して実施 ○ 3 年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発 ・ 次年度実施の「みらい探究 R II」の具体的な実施方法の検討											
② 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究 F」及びその他の教科・科目の研究・開発 「みらい探究 F I」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1 年生「みらい探究 F I」を実施 ○ 2 年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ※ 一部「みらい探究 F II」の内容を「総合的な学習の時間」で先行して実施											

○ 3年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発 ・ 次年度実施の「みらい探究FⅡ」の具体的な実施方法の検討
事業全体
・ 上記以外に国際科学技術コンテストに向けた強化講座、海外フィールドワークの視察等を実施 ・ SSH運営指導委員会や学校関係者評価委員会からの全体評価を実施
第2年次（2020年度）
1 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究R」及び諸活動の研究・開発
「みらい探究RⅡ」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1年生「みらい探究RⅠ」を実施 ○ 2年生「みらい探究RⅡ」を実施 ○ 3年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発 ・ 次年度実施の「みらい探究RⅢ」の具体的な実施方法の検討
2 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究F」及びその他の教科・科目の研究・開発
「みらい探究FⅡ」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1年生「みらい探究FⅠ」を実施 ○ 2年生「みらい探究FⅡ」を実施 ○ 3年生 入学時のカリキュラム表どおりに実施 ※ 一部「みらい探究FⅢ」の内容を「総合的な学習の時間」で先行して実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発 ・ 次年度実施の「みらい探究FⅢ」の具体的な実施方法の検討
事業全体
・ 上記以外に国際科学技術コンテストに向けた強化講座、海外フィールドワーク等を実施 ・ SSH運営指導委員会や学校関係者評価委員会からの全体評価を実施
第3年次（2021年度）
1 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究R」及び諸活動の研究・開発
「みらい探究RⅢ」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1年生「みらい探究RⅠ」を実施 ○ 2年生「みらい探究RⅡ」を実施 ○ 3年生「みらい探究RⅢ」を実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発
2 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究F」及びその他の教科・科目の研究・開発
「みらい探究FⅢ」の研究・開発を重点取組とする。 ○ 1年生「みらい探究FⅠ」を実施 ○ 2年生「みらい探究FⅡ」を実施 ○ 3年生「みらい探究FⅢ」を実施 ・ 各科目の開発及び実践のほか、教員の指導方法や評価方法の開発
事業全体

- ・ 上記以外に国際科学技術コンテストに向けた強化講座、海外フィールドワーク等を実施
- ・ S S H運営指導委員会や学校関係者評価委員会から事業の全体評価を実施
- ・ 第3年次までの取組から、第4年次を見据えて1年生に実施するものを精査・改善する。

第4年次（2022年度）

- ・ 第4年次までの取組から、第5年次を見据えて2年生に実施するものを精査・改善する。
- ・ S S H中間評価などから事業全体を検証し、改善を行う。

第5年次（2023年度）

- ・ 第5年次までの取組から、事業終了後を見据えて3年生に実施するものを精査・改善する。
- ・ 事業全体の検証・総括を行う。

○ 教育課程上の特例等特記すべき事項

（1）必要となる教育課程の特例とその適用範囲（下線部を令和元年度を中心に実施）

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
理数科	<u>みらい探究 R I</u>	2	情報の科学	1	1 年生
			総合的な探究の時間	1	
	みらい探究 R II	3	情報の科学	1	2 年生
			総合的な探究の時間（課題研究）	1	
	みらい探究 R III	1	総合的な探究の時間	1	3 年生
普通科	<u>みらい探究 F I</u>	1	総合的な探究の時間	1	1 年生
	みらい探究 F II	1	総合的な探究の時間	1	2 年生
	みらい探究 F III	1	総合的な探究の時間	1	3 年生

（2）教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

なし

○ 令和元年度の教育課程の内容

（1）地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発では、以下の科目の研究・開発に取り組んだ。

- ① 学校設定科目「みらい探究 R I」（理数科1年生全生徒 2単位）
- ② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究 R II」の内容を一部先取りして実施（理数科2年生全生徒 1単位）

（2）地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究 F」及びその他の教科・科目の研究・開発では、以下の科目の研究・開発に取り組んだ。

- ① 学校設定科目「みらい探究 F I」（普通科1年生全生徒 1単位）
- ② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究 F II」の内容を一部先取りして実施（普通科2年生全生徒 1単位）

○ 具体的な研究事項・活動内容

（1）地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発では、以下の科目の研究・開発に取り組んだ。

- ① 学校設定科目「みらい探究 R I」（理数科1年生全生徒 2単位）
 - ・ 情報分野では、情報社会に参画する態度と探究活動に必要な情報リテラシーを学ぶ。
 - ・ 研究基礎分野では、探究活動のプロセスを体験し、探究活動を行う意義や他者と協働する力、表現する力を養った。
 - ・ 教科「みらい探究 R I」における評価方法について、ポートフォリオ評価に取り組んだ。
- ② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究 R II」の内容を一部先取りして実施（理数科2

年生全生徒 1 単位)

- ・ 理数科 1 クラスを 8 班に分け、各担当者と共に課題研究を進めると共に、外部の研究機関や卒業生と意見交換を進めながら、探究活動の深化を進めた。
- ・ 教科「みらい探究 R II」に向けて、研究の各段階に応じたルーブリックを活用し評価を行った。

(2) 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究 F」及びその他の教科・科目の研究・開発では、以下の科目の研究・開発に取り組んだ。

① 学校設定科目「みらい探究 F I」(普通科 1 年生全生徒 1 単位)

- ・ 前半は、各クラスで探究活動に向けたスキルを学ぶ取組を通して、表現力等を養った。
- ・ 後半は、地域貢献夢プログラムにおいて、フィールドワーク等の調査研究、成果の発表を行い基礎的な探究活動能力を養った。
- ・ 教科「みらい探究 F I」における評価方法について、ポートフォリオ評価に取り組んだ。

② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究 F II」の内容を一部先取りして実施(普通科 2 年生全生徒 1 単位)

- ・ 地域プロデュースを中心に地域の課題や SDGs の観点から自身の興味・関心に基づき課題設定し、調査研究および発表することでより深い探究活動を行った。
- ・ 教科「みらい探究 F II」における評価方法について、ポートフォリオ評価に取り組んだ。

(3) 科学技術人材育成に関する諸取組

- ・ U.S.S. Lab (Ueno Super Science Laboratory) の生徒を中心に、県内の SSH 校が主催する国際科学技術コンテスト強化講座やスーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会等の各種発表会、三重県高等学校科学オリンピック大会、他校科学系部活動との交流実験会に参加し、科学に触れる機会を創出した。

⑤ 研究開発の成果と課題

○ 研究成果の普及について

- ・ 「みらい探究 R」「みらい探究 F」における評価手法を、県内高等学校 16 校が参加する「みえ科学探究コンソーシアム」へ普及した。
- ・ 小中学生への成果の普及として、本校理数科の生徒が主体的に実施する「理数科体験講座」において、中学生向けの実験体験講座を開催した。今年度は 150 名の中学三年生が参加した。
- ・ 三重県教育委員会が主催する「みえ科学探究フォーラム 2019」において、小学生向けの科学体験講座を開催した。
- ・ 本校のホームページやマスメディア(地元ケーブルテレビや各新聞社)等の取材での普及や成果報告書を配布した。

○ 実施による成果とその評価

(1) 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究 R I」(理数科 1 年生全生徒 2 単位)

- ・ 情報分野では、ビッグデータの活用や加工、データの整理や考察、課題や仮説の設定、ネットモラルや倫理観についての学習を中心に行い、探究活動に必要な情報リテラシーを身につけることができた。
- ・ 研究基礎分野では、ミニ課題研究(物理・化学・生物・地学)、三重大学伊賀研究拠点での実験実習、大学の先生による講演会、理数科行事に関する調べ学習などを通して、探究活動の意義や流れについて学ぶことができた。
- ・ 12 月に実施した学習満足度アンケートでは、「意欲的にこの授業に取り組んだ」と回答した生徒の割合は 94%であり、ほとんどの生徒が探究的な活動に対して、主体的に取り組

むことができた。また、授業に対して満足していると回答した生徒の割合は 100%である。

② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究 R II」の内容を一部先取りして実施（理数科 2 年生全生徒 1 単位）

- ・ 実験の進め方や進捗状況の確認、データ整理、ミニ発表会の実施などを行い、探究活動の深化を図った。また、本校卒業生を T A として招き、各班の研究のサポートを行った。
- ・ 12 月に実施した学習満足度アンケートでは、「意欲的にこの授業に取り組んだ」と回答した生徒の割合は 91%であり、ほとんどの生徒が探究的な活動に対して、主体的に取り組むことができた。また、授業に対して満足していると回答した生徒の割合は 79%である。

(2) 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究 F」及びその他の教科・科目の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究 F I」（普通科 1 年生全生徒 1 単位）

- ・ 探究活動に向けたスキルを学ぶ取り組みとして「他己紹介インタビュー」や「ブックレビュー発表会」を行い、相手の魅力を引き出す質問力や表現力を養った。
- ・ 地域貢献夢プログラムにおいて、地域の魅力や自身の興味・関心が高い社会問題に対してフィールドワーク等の調査研究を行い、ポスターセッションで発表や質疑応答を体験し、基礎的な探究活動能力を身につけた。

② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究 F II」の内容を一部先取りして実施（普通科 2 年生全生徒 1 単位）

- ・ 地域プロデュースを中心に地域の課題や S D G s の観点から自身の興味・関心が高い問題に関して課題設定し、調査研究を行いその成果を発表・提案することで、より深い探究活動を経験した。

(3) 科学技術人材育成に関する諸取組

- ・ 本校を会場として国際科学技術コンテスト強化講座を 2 講座（化学講座・生物講座）開催した。化学講座では 5 名の生徒が、生物講座では 4 名の生徒（他校生徒 1 名を含む）が参加した。また、桑名高校が開催した情報講座のサテライト校として、I C T を活用した遠隔による授業を開催し、15 名の生徒（他校生徒 5 名を含む）が参加した。
- ・ 三重県高等学校科学オリンピック大会に 8 名、生物オリンピック 1 次予選に 1 名の生徒が参加した。
- ・ スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会（27 名参加）や S S H 東海フェスタ（31 名参加）、みえ科学探究フォーラム 2 0 1 9（69 名参加）等の様々な発表会に参加した。
- ・ 津高校（S S H 指定校）および神戸高校（理数科設置校）の 3 校と合同で、科学系部活動の交流を行っており、今年度は 3 月に合同実験会を開催し 17 名の生徒が参加を予定している。
- ・ 上記の活動を通じて、科学技術に興味関心を持つ機会を創出することができた。

○ 実施上の課題と今後の取組

(1) 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究 R」及び諸活動の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究 R I」（理数科 1 年生全生徒 2 単位）

- ・ 情報分野においては、年間の指導内容を構築できたが、各授業の指導案の整理とブラッシュアップが必要であると考え。
- ・ 研究基礎分野においては、ミニ課題研究をブラッシュアップさせ、より効果的な時期と内容について考える。

② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究 R II」の内容を一部先取りして実施（理数科 2 年生全生徒 1 単位）

- ・ 初期のテーマと最終テーマが大きく変わるグループが複数あった。その結果、実験する時間が短くなってしまったと感じる。今後はテーマ決定までのプロセスを見直し、初期テーマの決定を丁寧に行いたい。
- ・ 実験場所と実験時間の管理について、あいまいな部分があった。校内の施設と実験を行う際のプロセスを見直し、生徒が実験を行いやすい体制作りを進めたい。

(2) 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究F」及びその他の教科・科目の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究FⅠ」（普通科1年生全生徒 1単位）

- ・ 学年に所属する担任、副担任の教員で運営しているため、各学年の主任が情報共有し、運営面でのノウハウを校内で引き継ぐ体制ができつつある。さらに、学年間の連携を密に行いたい。
- ・ フィールドワーク等の調査研究や成果ポスターの作成の際に、本校で作成した教材を活用する場面が少なかったため、探究活動の一連のプロセスにおける位置確認等に活用していきたい。

② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究FⅡ」の内容を一部先取りして実施（普通科2年生全生徒 1単位）

- ・ 地域プロデュースで各グループが設定した課題に対し、他教科との連携を高めることで上野高校としての探究活動を深化させたい。
- ・ 今年度はじめて取り入れたルーブリックを活用した評価方法のブラッシュアップを図りたい。

(3) 科学技術人材育成に関する諸取組

- ・ 国際科学技術コンテストやグローバルサイエンスキャンパスへの参加者数の増加に力を入れる必要がある。
- ・ U.S.S.Labの新入部員数が増加（7人→14人）しており、生徒の活動をサポートする体制作りが必要である。

(4) 来年度に向けての重点取組

上記の成果と課題を検証した結果、来年度は以下の3点を重点課題として取組を進めていく。

- ① みらい探究Rにおける課題研究の深化と学習評価方法の開発
- ② みらい探究Fにおける課題研究の充実
- ③ 「遠隔教育」の充実によるグローバルな視野を持つための教育活動や探究活動の深化

②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	
(1) 地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究R」及び諸活動の研究・開発 ① 学校設定科目「みらい探究RⅠ」（理数科1年生全生徒 2単位） ・ 2年生で実施する「みらい探究RⅡ」に向けて、情報分野では、ビッグデータの活用、表計算ソフトを用いた実験データの統計的処理、文章作成ソフトを用いたレポートの作成、ネットモラルや情報倫理、研究倫理について学ぶことで、探究活動に必要な情報リテラシーを身につけることができた。 ・ 研究基礎分野では、グループでのミニ探究活動や理数科行事の準備等を通じて、探究活動を行う上で必要な、仮説と実験計画、実験結果と考察、ディスカッション、データ処理、プレゼンテーションの進め方などの力を身につけることができた。 ・ ポートフォリオを用いた評価方法を開発した。 ② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究RⅡ」の内容を一部先取りして実施（理数科2年生全生徒 1単位） ・ 前半では班分けを行い、各班で研究テーマを考えた。その研究テーマについて、仮説を考え予備実験を実施した。その内容を中間発表会で発表し、研究テーマや仮説、予備実験の妥当性について、質疑応答を通して確認した。 ・ 中間発表会の内容を受け、研究テーマの練り直し、本実験に向けて仮説の再設定を行った。その後、実験を繰り返し、実験データを得た。その実験データをもとに考察等を行い、プレ発表会、成果報告会を実施し、各班の成果を報告した。 ・ 各発表会では、教職員に加え、本校の卒業生や運営指導委員の先生方にも参加していただき、質疑応答やアドバイス、講評等をいただいた。 (2) 地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究F」及びその他の教科・科目の研究・開発 ① 学校設定科目「みらい探究FⅠ」（普通科1年生全生徒 1単位） ・ 探究活動に向けたスキルを学ぶ取組として「他己紹介インタビュー」や「ブックレビュー発表会」を行った。 ・ 他己紹介インタビューでは、どうすれば相手の魅力を引き出すことができるかを考え、質問力を向上することができた。さらに、その応用として教育実習生にもインタビューを行い、その内容をまとめることで、表現力も養った。 ・ ブックレビュー発表会では、要点をまとめ相手に伝えることで、情報の整理からまとめまでの流れを体験し、論理的な表現について学んだ。 ・ 地域貢献夢プログラムでは、クラスの垣根を越えてグループを編成し、実際にフィールドワーク等の調査研究を行い、ポスター作成からポスターセッションまで探究活動のプロセスを体験し、探究活動の意義や流れについて学ぶことができた。 ② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究FⅡ」の内容を一部先取りして実施（普通科2年生全生徒 1単位） ・ 地域プロデュースを中心に、地域の課題やSDGsの観点から自身の興味・関心が高い問題に関して課題設定し、調査研究を行いその成果を発表・提案することで、より深い探究活動を経験	

した。

- ・ 前半のテーマ設定およびグループ編成の際、テーマについてプレゼンテーションを行ったことで、目的を明確化して調査研究を進めることができた。
- ・ 後半の地域プロデュースの発表会に向けてのミニ発表では、伊賀市の I G A B I T O 育成事業に関わる伊賀市職員や若者会議のメンバー等から指導・助言を受けることで、より深い学びにつながった。
- ・ 適宜、本校で作成した教材を用いて、探究活動に必要な論理的思考力や表現力の向上につなげた。

（３）科学技術人材育成に関する諸取組

- ・ 理数科および U.S.S.Lab (Ueno Super Science Laboratory)を中心に、SSH東海フェスタやスーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会等の発表会に参加し、他校の探究活動を肌で感じ、自らの探究活動に活かす機会を得ることができた。
- ・ 三重県のSSH指定校が主催する国際科学技術コンテスト強化講座や各種コンテスト等に参加し、高校の授業では学ぶことができない内容に関する講義や、問題にトライすることで、主体的に学び挑戦する姿勢を生み出すことができた。
- ・ 他校の科学系部活動と合同で、実験交流会を行い、他者と協働しながら実験実習を行うことで、将来の研究者としての姿勢を学ぶことができた。

（４）仮説に対する評価

仮説① 「上高みらい探究プログラム」は、全ての生徒の課題探究能力を創り出し、日本の高校生の課題である社会問題への参加意欲の低さや自分の能力に対する信頼や自信を改善することができる。

仮説①の結果

本年度５月と２月に実施したアンケート結果（１年生）では以下のような結果が得られた。（とてもそう思う・まあそう思うに割合）

	５月	２月	参考	
			（昨年度３年生）	日本
ア「自分の参加により、変えて欲しい社会現象が少し変えられるかもしれない」	31.6%	37.9%	41.1%	30.1%
イ「私は人並みの能力がある」		65.0%	65.7%	52.5%
ウ「自分はダメな人間だと思えることがある」		70.7%	39.2%	65.8%

仮説② 「上高みらい探究プログラム」は、人口減少が激しい地域においても、高校在学中から科学技術分野における国際的・全国的な学会や大会等で活躍する人材を育成することができる。

仮説②の結果

○遠隔教育を用いた連携

- ・ 課題研究 ３件

連携先：本校卒業生・大阪夕陽丘短期大学・他校の課題研究経験者

- ・ その他の行事

国際科学技術コンテスト強化講座（情報講座）のサテライト校としての運営

講演会（岐阜大学）の打ち合わせ

○この地域ならではの課題研究に取り組んだ数

- ・ 75 件

○ビッグデータを用いた課題研究の数

・43 件

○全国的・国際的な学会や大会等への参加者数

- ・SSH東海フェスタ（発表者10名、参観者21名）
- ・スーパーサイエンスハイスクール生徒成果報告会（発表者7名、参観者20名）
- ・みえ科学探究フォーラム2019（発表者17名、参観者52名）
- ・三重大学発産学官連携セミナー in 伊賀（発表者5名）

○国際科学技術コンテストやグローバルサイエンスキャンパスへの挑戦者の数

- ・生物オリンピック1次予選 1名参加

仮説③ 「上高みらい探究プログラム」は、地域の活性化を牽引することができる。

仮説③の結果

○課題研究において協力をしてもらった地域の人の数

- ・273人

○本年度5月と2月に実施したアンケート結果（1年生）では以下のような結果が得られた。
（肯定的な意見の割合）

	普通科		理数科		参考
	5月	2月	5月	2月	昨年度3年生
ア「地域の活動に積極的に関わりたい」	52.3%	56.0%	70.0%	54.1%	52.6%
イ「地域の出来事に関心がある」	54.2%	58.2%	70.0%	59.5%	51.1%
ウ「地域に愛着を感じている」	63.9%	68.5%	77.5%	62.2%	59.3%
エ「将来地元に住みたい」	36.7%	34.5%	42.5%	32.4%	37.7%
オ「地域や社会から必要とされている」	37.0%	42.2%	42.5%	37.8%	45.5%

② 研究開発の課題

（１）地域から国際舞台で活躍する人材を創出する学校設定科目「みらい探究R」及び諸活動の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究RⅠ」（理数科1年生全生徒 2単位）

- ・情報分野においては、情報リテラシーを中心に、発表や質疑に関するプロセス等を学ぶことができた。ただし、担当者が生徒の様子や状況から授業を実施したため、指導案の整理とブラッシュアップが必要であると考え。
- ・研究基礎分野において、物理・化学・生物・地学のミニ課題研究を行うことができた。生徒の活動の様子を見ると一定の効果があつたと考え。しかし、2年生のみらい探究RⅡで行う、課題研究にむけて、より一層のブラッシュアップが必要であると考え。

② 「課題研究」で学校設定科目「みらい探究RⅡ」の内容を一部先取りして実施（理数科2年生全生徒 1単位）

- ・初期テーマと最終テーマが大きく変わった班が複数あり、実験を行う期間が少なくなった班があつた。しかし、失敗を経験し、その結果から新たな課題を見つけることは、探究活動において重要だと考える。以上のことから、テーマ決定までのプロセスを見直し、失敗が大きなテーマ変更にならないようにする必要があると考える。
- ・発表の機会の増加やTAによるアドバイスを得る機会があつた点が良かった。ただし、TAについては一部の卒業生に固定されてしまったため、多くの卒業生が関わられるようにしていく必要があると考える。

（２）地域と共に課題探究能力を創り出す学校設定科目「みらい探究F」及びその他の教科・科目の研究・開発

① 学校設定科目「みらい探究FⅠ」（普通科1年生全生徒 1単位）

- ・ 学年に所属する担任、副担任の教員で運営しているため、各学年の主任が情報共有し、運営面でのノウハウを校内で引き継ぐ体制ができつつある。今後は、学年間の連携をさらに密に行いたい。特にフィールドワークに関しては、学年間で確実に引き継ぎを行う必要がある。
- ・ 地域貢献夢プログラムにおけるテーマ設定やフィールドワーク等の調査研究の各段階に対して本校で作成した教材を活用し、各プロセスにおいて探究活動の意義を意識することで探究活動をさらに深めたい。

② 「総合的な学習の時間」で学校設定科目「みらい探究FⅡ」の内容を一部先取りして実施（普通科2年生全生徒 1単位）

- ・ 地域プロデュースで各グループが設定した課題に対し、他教科での学習内容と関連づけることで探究活動を深化させたい。
- ・ 各カテゴリーでのミニ発表や最終発表において、ルーブリック評価を取り入れたことで、発表する際の目的や仮説の設定に対する意識が高まった。今後、テーマの多様化や探究活動の深化に伴い評価項目等、ブラッシュアップを図りたい。

（3）科学技術人材育成に関する諸取組

- ・ 生徒の挑戦をしていきたいという気持ちの高まりを感じる。挑戦から実現に近づけていくためにも、各取組をつなげていく必要がある。
- ・ U.S.S. Lab の新入部員数が増加（7人→14人）しており、生徒の活動をサポートする体制作りが必要である。
- ・ 特別活動内で実施している探究活動をみらい探究でも行う等の、横断的な活動が行えるような体制を作ることで、生徒の探究活動が深化すると考える。

（4）科学技術人材育成に関する諸取組

仮説① アの項目（「**自分**の参加により、変えて欲しい社会現象が少し変えられるかも知れない」）においては、みらい探究を行うことで、数値の上昇が見られた。イの項目（「私は人並みの能力がある」）及びウの項目（「自分はダメな人間だと思ふことがある」）については、今回の数値を来年度のみらい探究の活動の内容に反映させる必要がある。特に、ウの項目については、SSH指定前の数値よりも大きく上昇していた。このことについて、運営指導委員の奈良教育大学の赤沢早人教授に分析いただいたところ、「実際の体験により思っていた印象と異なる印象を得ることで自己肯定感が下がってしまうことはよくあることである。このような失敗の経験は、大学入学後または社会に出てから必ず活かされてくることであるから、貴重な経験であったと考えてよいのではないか。」と分析いただいた。このことを踏まえ、これからの3年間の活動を通して、自己肯定感が高まるよう、みらい探究の内容について研究開発を進め、3年間のプログラムを作っていきたい。

仮説② SSHの予算で購入したタブレットPCを活用した遠隔教育を充実させるための土台を作ることができた。来年度以降は、より一層活用を進め、生徒の探究活動の深化を促進していきたい。また、発表会および国際コンテストに参加する生徒が昨年度より増加した。ただ、国際科学技術コンテストの参加について、今後も継続して参加者増加のための工夫が必要であると感じている。

仮説③ SSH対象者である1年生において、昨年度の生徒に比べて優位性が見られた。また、地域の課題に着目した探究活動を行った普通科の方がア（「地域の活動に積極的に関わりたい」）、イ（「地域の出来事に関心がある」）、ウ（「地域に愛着を感じている」）、オ（「地域や社会から必要とされている」）の項目において上昇が見られた。このことを踏まえて、来年度の取組に反映させていきたい。