

平成18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5年次～



平成23年3月

## 静岡県立磐田南高等学校

〒438-8686 静岡県磐田市見付3084

TEL:0538-32-7286 FAX:0538-37-8375

## 平成22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  | <p>「将来の科学技術分野におけるサイエンス・マインドを備えた真のリーダーの育成のためのカリキュラム、指導方法及び教材等の研究開発」</p> <p>－ サイエンス・マインドを備えた真のリーダーとは、理数系分野の高度な知識・技能はもとより、科学的倫理観・社会性及び国際性を備えたバランスのとれた意思決定能力を有する人材を指す －</p>  |
| ② 研究開発の概要   | <p>以下の8項目を研究開発の柱として実施し、検証する。</p> <p>(1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発を行う。</p> <p>(2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組を行う。</p> <p>(3) 論理的思考力の育成を図るための取組を行う。</p> <p>(4) 国際性を育成するために英語力の強化と情報リテラシーの育成を図る。</p> <p>(5) 理数系部活動の充実と振興を図る。</p> <p>(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方について実践研究を行う。</p> <p>(7) 研究成果の発信と研究交流の推進を行う。</p> <p>(8) 進路決定のための多面的な取組を行う。</p> |
| ③ 平成22年度実施規模  | <p>全日制課程理数科生徒（1年；42名、2年；40名、3年；41名）を主たる研究開発の対象とし、内容により全日制課程の全生徒（974名）を対象とし実施する。</p>  |
| ④ 研究開発内容  | <p>○研究計画</p>   |
| <p>&lt;第1年次（平成18年度）&gt; 第2期 SSH 初年度として以下の研究開発に着手し、その有効性の検証を始めた。</p> <p>(1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発<br/>旧 SSH からあった学校設定科目「ミクロからマクロへ」「磐南サイエンス（Mathematica 実習）」の問題点を改善し、新たな内容で新規に実施するとともに、既存の学校設定科目を継続実施した。また、数学セミナーやフィールドワークを新規に実施し、平成19年度実施予定の少人数による探究活動（SSH 探究・実験講座）の準備を行った。理数科3年生が物理チャレンジと化学オリンピックで金賞を受賞した。</p> <p>(2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組<br/>公民科授業（理数科1年；現代社会、普通科1年；倫理）において、生命倫理をテーマとするディベートを実施した。</p> <p>(3) 論理的思考力の育成を図るための取組<br/>課題研究や部活動での探究活動の研究論文作成及び小論文指導を通して論理的な思考力の育成を図った。また、SSH 文章案内「科学 ことば ころ」第1集を活用した。</p> <p>(4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成<br/>外国人研究者による講義や英語科の取組、ALT による英語での理科授業を実施した。また、課題研究発表時に外部講師による情報リテラシー向上のための指導を受けた。</p> <p>(5) 理数系部活動の充実と振興<br/>理数系部活動の振興を図り、地学部が日本学生科学賞で科学未来館賞、生物部が入選3等を受賞した。</p> <p>(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究<br/>課題研究、ミニ大学、企業関係者等講演会、部活動、評価等で大学や企業と連携し取り組んだ。</p> <p>(7) 研究成果の発信と研究交流<br/>課題研究、部活動、学校設定科目の生徒による研究発表を中心とした研究成果発表会を11月9日に実施した。</p> <p>(8) 進路決定のための多面的な取組<br/>ミニ大学、企業関係者等講演会、先輩と語る会を実施し、その効果を検証した。</p> |  |
| <p>&lt;第2年次（平成19年度）&gt; 2年目は第2期 SSH を軌道に乗せるため、以下の研究開発に精力的に取り組み、その有効性を検証した。</p> <p>(1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発<br/>第1期 SSH からあった学校設定科目「磐南サイエンス（SSH 探究・実験講座）」「磐南スーパーサイエンス」の問題点を改善し、新たな内容で新規に実施するとともに、既存の学校設定科目を継続実施した。また平成20年度実施予定の学校設定科目「物理数学」「生物化学」の準備を行った。</p> <p>(2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組<br/>公民科授業（理数科1年；現代社会、普通科1年；倫理）において、薬物薬害問題をテーマとして、裁判の傍聴を静岡地方裁判所浜松支部で行った。</p> <p>(3) 論理的思考力の育成を図るための取組</p>  |  |

課題研究や部活動での探究活動の研究論文作成及び小論文指導を通して論理的な思考力の育成を図った。

また、SSH 文章案内「科学 ことば ころ」第2集を編集して完成させた。

(4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成

外国人研究者による講義や英語科の取組、ALT による英語での理科授業を実施した。また、課題研究発表時に外部講師による情報リテラシー向上のための指導を受けた。

(5) 理数系部活動の充実と振興

理数系部活動の一層の振興を図り、地学部が日本学生科学賞で入選3等を受賞した。

(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究

課題研究、ミニ大学、企業関係者等講演会、部活動、評価等で大学や企業と連携し取り組んだ。

(7) 研究成果の発信と研究交流

課題研究、部活動、学校設定科目の生徒による研究発表を中心とした研究成果発表会を11月8日に実施した。

(8) 進路決定のための多面的な取組

ミニ大学、企業関係者等講演会、先輩と語る会を実施し、その効果を検証した。

**<第3年次(平成20年度)>** 3年目は中間評価の年として位置付け、2年間で取り組んだ仮説の有効性を検証した。

(1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発

既存の学校設定科目を改善実施した。特に、「磐南サイエンス」のSSH 探究・実験講座、「磐南スーパーサイエンス」の課題研究のより効果的な実施を行った。

(2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組

国語科、公民科の取組を継続するとともに、その他の取組も研究した。

(3) 論理的思考力の育成を図るための取組

課題研究や部活動での探究活動の研究論文作成、国語科、小論文指導等の取組を通し論理的な思考力の育成を図った。

(4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成

英語科を主とした取組、英語科と理科の共同研究、アメリカの姉妹校との交流、課題研究発表時のプレゼンテーション、情報リテラシー向上の研究を行った。

(5) 理数系部活動の充実と振興

理数系部活動の一層の振興を図り、地学部と生物部が日本学生科学賞で入選1等と3等、JSEC2008で審査委員奨励賞を受賞した。

(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究

課題研究、ミニ大学、企業関係者等講演会、部活動、評価等での大学や企業との連携に継続して取り組んだ。静岡大学工学部にて高大連携の反省会を実施した。

(7) 研究成果の発信と研究交流

客観的な評価を行い、これまでの3年間の取組をまとめた研究成果発表会を、10月31日に実施した。

(8) 進路決定のための多面的な取組

ミニ大学、企業関係者等講演会、先輩と語る会を継続実施し、その効果を検証した。

**<第4年次(平成21年度)>** 4年目は、軌道に乗った計画・実施・評価のルーチンを継続するとともに、中間評価の反省点を生かしてSSH 研究開発の修正、改善を図った。また、第3期SSH 申請の可否についても検討を始めた。

(1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発

既存の学校設定科目を改善実施した。特に、「磐南サイエンス」のSSH 探究・実験講座、「磐南スーパーサイエンス」の課題研究のより効果的な実施を行った。

(2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組

国語科、公民科の取組を継続するとともに、その他の取組も研究した。

(3) 論理的思考力の育成を図るための取組

課題研究や部活動での探究活動の研究論文作成、国語科、小論文指導等の取組を通し論理的な思考力の育成を図った。SSH 文章案内「科学 ことば ころ」第3集の編集に取りかかった。

(4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成

英語科を主とした取組、英語科と理科の共同研究、アメリカの姉妹校との交流、課題研究発表時のプレゼンテーション、情報リテラシー向上のため、プレゼンテーション講演会を行った。シンガポールで行われたアジア・オセアニア地球科学学会で発表を行った。

(5) 理数系部活動の充実と振興

理数系部活動の一層の振興を図り、JSEC2009では地学部が審査委員奨励賞を受賞した。また、日本地球惑星科学連合主催高校生のポスター発表では第1席にあたる最優秀賞を受賞した。物理チャレンジでは1名が銅賞、2名が優秀賞を受賞した。地学オリンピックでは本選に3名が残った。

(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究

課題研究、ミニ大学、企業関係者等講演会、部活動、評価等での大学や企業との連携に継続して取り組んだ。さらに全国区の大学との連携を視野にいれて東京大学生産技術研究所を訪問した。

(7) 研究成果の発信と研究交流

廊下のSSH 掲示板の新設、文化祭でのSSH 展、中学校訪問でのSSH の紹介、小学生を招いた日食観測を



通し成果の発信と研究交流に積極的に努めた。

(8) 進路決定のための多面的な取組

ミニ大学、企業関係者等講演会、先輩と語る会を継続実施し、その効果を検証した。

＜第5年次（平成22年度）＞ 5年目は第2期 SSH の総まとめの年として位置付け、以下の8つの研究開発の柱について、最終評価を行った。また、第3期 SSH に向けての方針やカリキュラムについてプロジェクトチームと SSH 検討小委員会を設置して検討を行った。詳細は「**具体的な研究事項・活動内容**」参照

- (1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発
- (2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組
- (3) 論理的思考力の育成を図るための取組
- (4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成
- (5) 理数系部活動の充実と振興
- (6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究
- (7) 研究成果の発信と研究交流
- (8) 進路決定のための多面的な取組

○教育課程上の特例等特記すべき事項

- (1) 学校設定科目「ミクロからマクロへ」は理数科1年次に1単位とする。
- (2) 学校設定科目「磐南サイエンス」は理数科1年次に数式処理ソフト「Mathematica 実習」、理数科2年次に「機器分析・SSH 探究」を行い、理数科2年次に1単位とする。
- (3) 学校設定科目「磐南スーパーサイエンス」は理数科2年次に課題研究と合わせて行い、教科「情報」の代替として2単位とする。
- (4) 学校設定科目「物理数学」「生物化学」は理数科3年次に一方を選択し、1単位とする。

○平成22年度の教育課程の内容

- (1) 学校設定科目「ミクロからマクロへ」（理数科1年生）  
ミクロとマクロの世界を、空間的なスケールだけに留まらず時間的なスケールでもとらえ、連続した対象として関連づけた内容とした。  
ミクロ分野：身近な素材の走査型電子顕微鏡の観察と課題研究  
マクロ分野：探究活動を加えた惑星、恒星、星雲、星団などの天体観測
- (2) 学校設定科目「磐南サイエンス」（理数科1・2年生）  
コンピュータ実習：数式処理ソフト「Mathematica」の基礎実習とテーマ学習（1年生）  
SSH 探究・実験講座：大学・研究機関と連携した少人数による探究活動（2年生）
- (3) 学校設定科目「磐南スーパーサイエンス」（理数科2年生）  
1学期：物理分野における電子工学に関する実習・実験  
2学期：化学分野における身近な化学に関する実習・実験  
3学期：生物分野における遺伝子工学に関する実習・実験  
地学分野における太陽の光学観測と電波観測の実習  
これらに加え英語による科学セミナーの定期的開催と情報リテラシーの講演会を行った。  
課題研究：主に放課後や長期休業中を利用した、グループまたは個人での課題研究
- (4) 学校設定科目「物理数学」「生物化学」（理数科3年生、選択）  
物理数学：複素数関数や微分方程式の基礎講義と微積分を用いた高校物理  
生物化学：水、アミノ酸、タンパク質、酵素反応に関する理論と実験

○具体的な研究事項・活動内容

本校の研究開発における8項目の柱について以下のように実施し、その有効性を検証した。

- (1) 理科・数学に重点をおいた理数系教育の改善のための研究開発  
学校設定科目「物理数学」「生物化学」の問題点を改善し、継続して実施した。また、「磐南サイエンス (SSH 探究・実験講座)」では2大学・1研究機関にて8講座で実施した。「磐南スーパーサイエンス」の生物分野では蛍光タンパク質を使った大腸菌の形質転換実験を行った。さらに、静岡大学工学部と連携した統計分野を内容とする「数学セミナー」や地学及び生物分野のフィールドワークを継続して実施した。  
SSH東海地区フェスタ2010において、3年理数科の課題研究が、口頭発表部門で最優秀賞、パネルセッション部門で特別賞を受賞した。物理チャレンジでは1名が優秀賞を受賞した。インドネシアで行われた国際地学オリンピックでは銀賞を受賞した。
- (2) 科学技術の研究・利用における倫理観の育成や社会性を涵養する取組  
公民科授業（理数科1年；現代社会）において、薬物薬害をテーマにした裁判の傍聴を静岡地方裁判所で実施した。
- (3) 論理的思考力の育成を図るための取組  
課題研究や部活動での研究論文作成を通じて論理的思考力の育成を図った。また、総合学習での小論文指導に科学的な内容を取り入れたり、SSH 文章案内「科学 ことば ころろ」第3集を発行した。名城大学の飯島澄男先生のカーボンナノチューブをテーマにした「SSH 記念講演会」も非常に生徒に好評であった。
- (4) 国際性を育成するための英語力の強化と情報リテラシーの育成

英語の副読本に科学分野のものを採用し、読解力の育成を図った。理科と英語科の共同研究として、外国人研究者による英語による科学セミナーの開催、ALT による英語での理科授業の実施、英文による課題研究論文要約の作成を行った。また、プレゼンテーションの技術向上を目指して講習会を開いた。

(5) 理数系部活動の充実と振興

地学部と生物部が各種コンテストに参加し、全国レベルのコンテストである JSEC2010では、インテル賞と審査委員奨励賞、学生科学賞では入選2等を受賞した。

(6) 大学や研究機関・地元企業との効果的な連携・接続の在り方についての実践的研究

課題研究、ミニ大学、企業関係者等講演会、部活動、評価等では大学や企業との連携を継続して行った。県外の大学との連携を視野に入れて、夏休みに東京大学生産技術研究所の研究室訪問を実施した。

(7) 研究成果の発信と研究交流

研究成果発表会を10月26日に実施し、国や県の教育機関、全国の SSH 校や県内の高校、地域の中学校及び保護者へ向け研究成果の発信ができた。また、SSH のホームページを随時更新したり学校祭では SSH 展を開くなど、効果的な成果の発信や広報活動ができた。地域との連携では1日体験入学で理数科生徒が中心になって化学と地学の実験の指導を行った。また、職員に向けた SSH 通信を発行した。

(8) 進路決定のための多面的な取組

「ミニ大学」「企業関係者等講演会」「先輩と語る会」を継続実施し、生徒の進路意識高揚と進路決定の参考となった。

**⑤ 研究開発の成果と課題**

**○実施による効果とその評価**

(1) 各研究開発における評価・成果

各学校設定科目について生徒対象にアンケート調査を実施し、分析・評価を行った。その結果、「科学に対する興味・関心・意欲」「科学者や技術者の講義等への興味・関心・意欲」「SSH プログラムと学力向上」「SSH プログラム経験の是非」「実験技術の習得」「学習の深化」「職業観」等多くの質問項目で高い肯定的回答を得た。また、各種コンテストに積極的に参加し、国際地学オリンピックでは銀賞を受賞した。

(2) 生徒の変容

平成15年度から、IEA（国際教育到達度評価学会）の国際理科教育調査問題を用い、生徒の科学に対する意識、態度等について、SSH 研究開発を経験した3年間での変容を分析してきた。平成22年度3年生の回答を分析した結果、30問の質問項目の中で肯定的回答が75%を超えるものは、「科学は、日常生活の問題を解決するのに役立つ」「科学は、国の発展にとって非常に重要なものだ」「科学にお金を使うことは、十分に価値のあることだ」「科学の発明は生活水準を高める」「理科は楽しい授業だ」「科学は日常生活に深くかかわっている」の6項目であった。これらの項目は平成18～22年度の全てに共通して肯定的回答が75%を超えた項目でもあり、第2期SSHに関わった理数科生徒が、科学の有用性や理科の授業に対し好意的にとらえていることがわかる。また、「科学の研究所に勤めることは、魅力のある生き方だ」「国は科学の研究にもっとお金をかけるべきだ」「科学者は自分の発見が、どのように使われているかについても責任がある」も高い回答率であったことから、将来の職業に対する見通しや第2期SSHの目標に挙げた社会性や倫理観の育成ができたことが伺われる。

(3) 保護者・教員の反応

保護者アンケート調査では、「学習や進路選択への動機付け」「SSH の意義」等で肯定的回答が多い。教員アンケート調査では、「学習や進路選択への動機付け」「生徒の好ましい変化」「学校の活性化」「生徒募集への貢献」で肯定的回答が多い。以上の結果から、改善の効果がみられると見える。しかし、「SSH が学校全体の取組になっているか」という問いに対して、否定的な回答が50%強あった。

**○実施上の課題と今後の取組**

第2期SSHでは、学校設定科目に関するアンケート調査、理科に関するアンケート調査、生徒・保護者・教員対象SSH事業に関するアンケート調査、卒業生へのアンケート調査を実施しSSH研究開発を多面的に分析した。また、OECD学習到達度調査(PISA)の科学リテラシーの問題を用いて科学的な知識や能力の変容を分析した。さらに、1年生の1年間の変容を分析するため、入学時と1年終了時に同一質問紙による自然科学の各分野に対する知識と興味・関心の2項目についてのアンケート調査を行った。これらの調査で、理数科生と普通科生の比較を行うと、SSH事業の主対象である理数科生の方が論理的思考力をはじめ、興味・関心などについても高いスコアが得られた一方、普通科生については理科離れの傾向さえ見られた。

これらの調査結果により、本校におけるSSH事業の成果が確認されるとともに、対象を理数科だけでなく、学校全体に広げ、普通科からも人材を発掘・養成する必要があることが明らかとなった。また、科学技術が生活の隅々まで浸透している現代においては、すべての生徒が科学の価値を知り、科学的な視点を持てるようにする（これをサイエンスマインドと呼ぶ）ことが、将来の人材養成において重要な役割を果たすこと、その中から優秀な人材が育ち、また、1世代、2世代先に優れた人材を生み出す布石となるという認識に至った。そこでこれらに取り組むために、次年度も引き続きSSHの研究開発を行う計画である。

## 平成22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) 各研究開発における成果

各学校設定科目について生徒対象にアンケート調査を実施し、分析・評価を行った。その結果、「科学に対する興味・関心・意欲」「科学者や技術者の講義等への興味・関心・意欲」「SSHプログラムと学力向上」「SSHプログラム経験の是非」「実験技術の習得」「学習の深化」「職業観」等诸多くの質問項目で高い肯定的回答を得た。また、前回の研究指定の対象である平成17年度以前の入学生と継続新規指定となった平成18～22年度の入学生を比較すると、後者の入学生の方が肯定的回答がより高いことから、SSHの改善の効果が現れているといえる。

また、研究開発項目の1つである「理数系部活動の充実と振興」では、地学部・生物部が各種コンテストに積極的に参加し入賞した。特に、全国レベルのコンテストであるJSEC2010では、地学部の「遠州灘海岸のガーネットの性質と起源」の研究が審査委員奨励賞、学校全体の取組が評価されてインテル賞を受賞した。また、科学系オリンピックでは第4回国際地学オリンピックインドネシア大会の日本代表として理数科3年生が銀賞を受賞、物理チャレンジでは1名が優秀賞を受賞した。これらもSSH研究開発の大きな成果である。

## (2) 生徒の変容

平成15年度から、IEA（国際教育到達度評価学会）の国際理科教育調査問題を用い、生徒の科学に対する意識、態度等について変容を分析している。

平成18～22年度の3年生の回答を分析した結果、30問の質問項目の中で肯定的回答が75%を超えるものは、「科学は、日常生活の問題を解決するのに役立つ」「科学は、国の発展にとって非常に重要なものだ」「科学にお金を使うことは、十分に価値のあることだ」「科学の発明は生活水準を高める」「理科は楽しい授業だ」「科学は日常生活に深くかかわっている」「科学者は、自分の発見が、どのように使われているかについても責任がある」の7項目であった。以上から第2期SSHに関わった理数科生徒が、科学の有用性や理科の授業に対し好意的にとらえていることがわかる。

また、「科学の研究所に勤めることは、魅力のある生き方だ」「国は科学の研究にもっとお金をかけるべきだ」「科学者は、自分の発見が、どのように使われているかについても責任がある」も高い回答率であったことから、将来の職業に対する見通しや新SSHの目標に挙げた社会性や倫理観の育成ができたことが伺われる。

## (3) 保護者・教員の反応

保護者アンケート調査では、「学習や進路選択への動機付け」「SSHの意義」「生徒の好ましい変化」等で肯定的回答が高いという結果であった。特に、「SSHは生徒にとって有意義か」の質問項目では、各学年90%以上の保護者が肯定的な回答であった。また、前回の研究指定の対象である平成17年度以前の入学生と比較すると、継続新規指定となった平成18年度以降の入学生の方が、ほとんど全ての質問項目において、肯定的回答が高い結果であった。このことから、学校設定科目をはじめとする研究開発に改善の効果が現れたと判断できる。

教員アンケート調査では、「学習や進路選択への動機付け」「生徒の好ましい変化」「学校の活性化」「生徒募集への貢献」で肯定的回答が高く、「SSHへの参加・かかわり」も年度を経るごとに漸増している。一方、「SSHが学校全体の取組になっているか」という問いに対して、否定的回答が50%強もあった。



## ② 研究開発の課題

本校の研究開発の課題の概要を述べる。なお、詳細は報告書本文「実施の効果とその評価」「研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向・成果の普及」を参照されたい。

- (1) 理数系教育の改善に関する研究開発では、学校設定科目「ミクロからマクロへ」「磐南サイエンス」「磐南スーパーサイエンス」「物理数学」「生物化学」において平成18年度から順次改訂してきたが、これらはいずれも理数科の学校設定科目である。平成20年度から実施しているレディネス調査において理数科生と普通科生の比較を行うと、SSH事業の主対象である理数科生の方が論理的思考力をはじめ、興味・関心などについても高いスコアが得られた一方、普通科生については理科離れの傾向さえ見られた。そこで今後は普通科でも学校設定科目を設定し、SSHを普通科にも拡大して学校全体の取組としたい。また、学校設定科目の内容は放課後や長期休業中に実施することが多いため、生徒も教員も負担が大きいので、平常の授業の時間割の中に組み込んで実施したい。
- (2) 平成18年度から新規に倫理観や社会性の育成のためのプログラムを公民科、国語科が中心となって取り組んできた。今後は他教科にもSSHの取組を広げて、全職員が一丸となってサイエンスマインドを育てるカリキュラムや指導法の研究開発を行いたい。
- (3) 国際性を高める英語力の強化では、外国人による科学セミナーやALTとの英語での理科授業を行ってきた。しかし、理科と英語科との職員の連携が十分ではなかったため、英語によるプレゼンテーションなどでは十分な成果が得られなかった。そこで、今後は理科と英語科との共同研究が課題である。また、アメリカの姉妹校との理科を通じた交流も視野に入れた研究開発を行いたい。
- (4) 学校設定科目、課題研究等の取組や大学等と連携した多面的な取組は、科学への動機付けや進路意識高揚に有効であることがわかった。しかし、学習内容が高度であるため生徒の理解が不足していることが問題である。その解決のためには、各プログラムにおいて大学等関係機関との連携を密にした効果的な「事前・事後学習」の実施が必要である。
- (5) 評価については、これまで協力を得ている静岡大学教育学部との連携を継続し、客観的な評価方法を研究、実施する。また、レディネス調査などを継続して行い、入学生の意識の変容を分析する。
- (6) 大学や研究機関との連携では、一昨年度より静岡大学工学部とは実験講座の反省会を実施しているが、今後は探究活動の方法や学習内容の理解の方策等をテーマにした協議会や検討会の場を設けて研究することも必要である。また、生物領域の大学や研究機関と連携が少ないので、浜松医科大学などを視野に入れた連携を研究したい。さらに昨年度から取り組んでいる東京大学などの県外の大学との連携も定着させる。
- (7) 研究成果の発信では、SSHのホームページを随時更新したり、SSH通信などを発行して、効果的な成果の発信や広報活動の方策を研究する。地域との連携では、磐田市立西小学校との連携を発展させて、近隣の小中学校にSSHで得た成果を普及させる。また、県教育委員会が主催するニュートン・プロジェクトなどを通して、県内の理数科設置校にSSHで得た成果の情報提供や助言を行う。

### ＜今後の方向性＞

5年間の取組により、本校におけるSSH事業の成果が確認されるとともに、対象を理数科だけでなく、学校全体に広げ、普通科からも人材を発掘・養成する必要性があることが明らかとなった。また、科学技術が生活の隅々まで浸透している現代においては、すべての生徒が科学の価値を知り、科学的な視点を持てるようにする（これを「サイエンスマインド」と呼ぶ）ことが、将来の人材養成において重要な役割を果たすこと、その中から優秀な人材が育ち、また、1世代、2世代先に優れた人材を生み出す布石となるという認識に至った。そこでこれらに引き続き取り組むために、次年度もSSHの研究開発を行う計画である。これらの取組を通して、本校独自のSSHのスタイルを確立することが大切である。