

①平成 28 年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	
「国際的かつ科学的に物事を追究する人材を育成する教育課程の研究」	
② 研究開発の概要	
<p>本校は、平成 14 年度からSSH校として、理数教育のカリキュラム開発に取り組み、平成 19 年度からの第二期SSH事業では、国際性を育むために、学校設定科目「科学英語」の導入とともに、英語による海外での学会発表を行うなどの成果をあげた。これらの取組の成果を基に、第三期SSHでは本校での活動を中心とした、さらなる発展的な活動の展開を推し進めることとした。効果の高かった事業については、より重点化を図ることとした。生徒が基本的な理科的・数学的思考力を身に付けるとともに、主体的に科学に対する探究を深めてゆくことができる発展的な本校独自のSSHプログラム「Power Science Project」の完成を目指している。さらに、高知県内唯一の理数科設置校として、科学系部活動の活性化とその校外活動の充実を図り、「地域の理数拠点校」として今まで以上に有効に機能するようプログラムの改善に取り組んだ。</p>	
③ 平成 28 年度実施規模	
<p>主として、平成 28 年度理数科 3 年生 1 クラス 37 名、2 年生 1 クラス 24 名、1 年生 1 クラス 29 名を対象として実施した。また、一部の事業を全校生徒に対して実施した。</p>	
④ 研究開発内容	
<p>○研究計画</p> <p>（指定 1 年目）新学習指導要領ならびに新教育課程への対応を中心に、「スーパー生物」などの 1 年次のカリキュラム開発を行った。</p> <p>（指定 2 年目）「科学英語」などの 2 年次のカリキュラム開発と、「スーパー生物」などの 1 年次の事業の改善、短期集中体験ゼミ活動の講座数を増やすなどの充実を図った。また、課題研究の開始時期を 2 年次の 9 月から 4 月当初に変更することにより、活動終了期間を早め、大学進学への準備期間を確保した。</p> <p>（指定 3 年目）「スーパー化学」などの 3 年次のカリキュラム開発と「スーパー物理」などの 1・2 年次の事業改善、3 年間の事業評価を行った。また、入学当初からSSH事業に対する意識の向上を図るために、新たに 1 年生を対象に科学博物館実習（プレゼンテーション実習）を行った。</p> <p>（指定 4 年目）国の中間評価に基づき、新たに外部評価委員会を設置し、生徒が主体的に課題研究を進めるための工夫や、全校体制の確立に向けた校務分掌の見直しなどの事業の改善ならびに充実に努めた。</p> <p>（指定 5 年目）SSH事業の企画・運営を担当する校務分掌として、SSH・企画研修部を設置し、教職員が全校体制で研究できる体制を構築した。課題研究の進捗管理を図り、生徒が主体的・計画的に研究を進めるために、課題研究テーマ報告会を実施した。また、生徒がより主体的に研究に取り組むことができるようにするため、生徒の研究活動を適切に評価し、その評価を生徒にフィードバックできる評価システムを研究することとし、まずは、生徒の研究発表をパフォーマンス評価するためのルーブリックを作成し、評価を行った。さらに、研究発表の他、研究論文や日常の研究活動を評価するためのルーブリックの作成を進めている。</p> <p>3 月に実施している 2 年生を対象とした国際科学体験ゼミは、オーストラリアの学校制度変更に伴い、これまでのオーストラリアでの実施が困難となり、研修場所を台湾（新竹市・台北市）に変更して実施することとし、事前に両校の教員間で打ち合わせを進めている。</p> <p>○教育課程上の特例等特記すべき事項</p> <p>「理数物理」、「理数化学」、「理数生物」、「社会と情報」、「課題研究」及び「総合的な学習の時間」の代替措置として、学校設定科目「スーパー物理（5 または 10 単位）」、「スーパー化学（9 単位）」、「スーパー生物（5 または 10 単位）」及び「科学英語（2 単位）」を</p>	

設置した。「スーパー物理」，「スーパー化学」，「スーパー生物」では，教科書の内容を充実・発展させるために，大学や研究機関の講師によるサイエンスセミナーや実験実習OZUサイエンスを適宜実施し，教科書の内容の定着と深化を図った。

理数科1年次では，「スーパー物理（2単位）」，「スーパー化学（2単位）」，「スーパー生物（3単位）」で実施した。「総合的な学習の時間」1単位を「スーパー生物」に取り込み，その中で，代替措置として，キャリア教育に相当する，社会における科学技術の果たす役割を学んだ。

理数科2年次では，「スーパー物理（3単位）」，「スーパー化学（2単位）」，「スーパー生物（2単位）」及び「科学英語（1単位）」を実施した。「課題研究（1単位）」，「総合的な学習の時間（1単位）」，「社会と情報（1単位）」の代替措置として，「スーパー物理」と「科学英語」での実験，レポートの作成・発表などの探究活動において，情報の活用・表現・伝達方法などを総合的に学んだ。

理数科3年次では，「スーパー化学（5単位）」・「スーパー物理・生物（選択，5単位）」及び「科学英語（1単位）」を実施した。「課題研究（1単位）」，「総合的な学習の時間（1単位）」，「社会と情報（1単位）」の代替措置として，「スーパー化学」，「スーパー物理・生物（選択）」及び「科学英語（1単位）」での，実験，レポートの作成・発表などの探究活動の実施において，情報の活用・表現・伝達方法などを総合的に学んだ。

○平成28年度の教育課程の内容

理数科1年生では，「スーパー生物」において，サイエンスセミナーを1回（化学），OZUサイエンスを8回（物理2・化学2・生物2・地学1・防災1），サイエンスイングリッシュセミナーを1回実施した。

理数科2年生では，「スーパー物理」において，サイエンスセミナーを4回（物理1・化学1・生物2），OZUサイエンスを8回（物理2・化学2・生物3・地学1），課題研究を16回（テーマ設定6・研究活動10）実施した。また，「理数数学Ⅱ」において，サイエンスセミナー数学を実施した。このサイエンスセミナー数学は普通科理型の2年生まで対象を拡大し，普通科「数学B」において実施した。「科学英語」では8グループに分かれ，一年間で探究学習1テーマ・実験4テーマで英語を用いてのプレゼンテーションを実施した。

理数科3年生では，「スーパー化学」ならびに「スーパー物理・生物（選択）」において，7月まで週3時間の「課題研究」を行った。自分たちが設定したテーマについて仮説を立て，実験を通して検証し，その結果に基づいて考察を行うことを繰り返すことによって科学的思考法の実践的な習得を図った。「科学英語」では，1年次の活動を基に，仮説・実験計画を立て，結果を検討し，それを発表する科学的検証法が習得できるよう留意した。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 理数に特化した学校設定科目

a サイエンスセミナー

大学や研究機関から講師を招いての講演や実験実習を通して，科学技術に対する興味・関心を高め，知識・理解を深めるとともに，科学的な思考力を養う。対象生徒は，主に理数科1～3年生としたが，講演内容によって，普通科の生徒にまで対象を拡大した。

b OZUサイエンス

大学で行われるような発展的な実験実習を実施し，科学に対する興味・関心を高め，理解をより深いものにした。また，平成26年度に開始した1年生対象の「OZUサイエンス防災」では，国語科をはじめ8教科と連携して実施し，全校体制の構築を目指した。

c サイエンスフィールドワーク

理数科1・2年生全員を対象としたプログラムで，1年生には4月に入門事業として「博物館におけるプレゼンテーション実習」ならびに10月「高知大学海洋コア総合研究センター実習」の2事業，2年生には10月「巨大建造物（瀬戸大橋）の見学実習」を実施した。

d 課題研究

理数科の生徒を対象に，2年生では，数学・理科・その他の教科の教員の指導により，

1学期に課題研究テーマを決定し、課題研究テーマ報告会を実施した。2学期以降、昨年度までは月1回だったものを月2回に増やして、学校設定科目「スーパー物理」の授業と放課後を活用した研究活動を行った。3年生では水曜日の6・7限目と金曜日4限目を中心に実施し、2～4名の小グループに分かれて研究活動に取り組んだ。

(2) 科学分野における国際性の育成

理数科1年生を対象に、高知大学農学部国際支援コースで途上国支援に長年携わってきた教授による「サイエンスイングリッシュセミナー」を実施した。次に、ALT、英語教員と理科教員のチームティーチングによる理数科2・3年生を対象の学校設定科目「科学英語」を実施するとともに、2年生6名は台湾を訪問し、「国際科学体験ゼミ」を実施する予定である。

(3) ハイレベルな科学実習「短期集中体験ゼミ」

大学や研究機関の施設等でハイレベルな実験を体験することにより、生徒の興味・関心を喚起して自然科学学習に対する高い意識付けをもたらすプログラムとして「短期集中体験ゼミ」を13回実施した。

(4) 理数拠点校としての科学推進事業

a 「小津チューター」

地域の小中学校等との科学推進連携事業を、生徒の活動を主体とした「小津チューター」事業として実施した。本校の恵まれた設備や備品を備えた理科実験施設、高知市立小高坂小学校が隣接する立地条件を生かし、本校のもつ高い科学教育力を地域に還元した。

b 「小津TA」

上級生から下級生、理数科から普通科への実験実習指導を「小津TA (teaching Assistant)」として実施した。SSH事業で十分な実験技術を身に付けた理数科2・3年生が、下級生への説明や援助等を行うことにより、上級生の取組を下級生に波及させるとともに、人に教える立場に立ち、角度を変えて考えることで、理解を一層深めるなどの生徒のさらなる成長を目的とした。

c 「県内・県外校連携」

平成24年度に1年間の指定を受けた教育重点校事業以来、県内の高等学校を含む全国32校と、高高度発光現象の共同観測を行うとともに、年1回の研究会を実施することで交流を深めてきた。他にも、これまでのSSH事業で培った他校とのつながりを活用し、京都府立桃山高等学校など県外SSH校との合同課題研究発表、生徒同士・教員同士の情報交換等の連携事業を実施し、本校生徒の理数に対する学習意欲向上を図った。

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による成果とその評価

(1) 理数に特化した学校設定科目

学校設定科目「スーパー物理」, 「スーパー化学」, 「スーパー生物」を設け、これらの科目に、サイエンスセミナー, OZUサイエンス, 課題研究等のプログラムを系統的・体系的に組み込んだ。その結果、生徒が最先端の科学技術に触れられ、生徒の科学技術への興味・関心をより高めることができた。また、これらのプログラムを学校設定科目の平常の授業内容と関連付け、事前や事後のより詳細な指導を充分に行うことにより、生徒の理解を深めることができた。OZUサイエンス防災では、理科の他、国語科や保健体育科等の8教科全ての教員が関わり、教科横断的な活動を行った。この取組は中間評価で指摘された「SSHに対する学校の全体体制の構築」につながる取組となった。

中間評価で指摘を受けた「課題研究への生徒の主体的な取組の充実」を実現するため、高知県産学官民連携センター、高知大学、高知工科大学と協議をし、特色のある研究テーマを支援するメンター制度の導入を行った。特に、今年度から、課題研究テーマ報告会を実施し、運営指導委員や大学の教員から生徒の発表に対する講評を受けた。その結果、生徒は今後の研究の方向性を改めて自覚し、より具体的に研究を進めるためのヒントを得ることができ、これまで以上に、研究に対して主体的かつ前向きに取り組む姿勢が見られた。さらに、課題研究発表会でのパフォーマンス評価をルーブリックに基づき行い、その結果を生徒にフィー

ドバックすることにより、生徒が自分自身の課題に気づき、今後の研究の深化につながると同時に、教員側の指導力向上にもつながった。

(2) 科学分野における国際性の育成

1年次からの県内大学の留学生と交流することにより、生徒は国際共通言語である英語の運用能力の重要性をより深く認識できた。2年次の「科学英語」では、英語をコミュニケーションツールとして用いた科学的思考力やプレゼンテーション能力の向上を図ることができた。3年次の「科学英語」では、研究プロセスを経験することにより、国際的な視野を養うことができた。昨年度までの「国際科学体験ゼミ」に参加した生徒は、オーストラリアで、姉妹校の生徒との課題研究に関する英語による議論や、現地でのフィールドワーク等を通して、幅広い視点からの学習ができた。英語力が十分でなくとも「十分に知識を得ていたからこそ発見できる新たな疑問がたくさんある」ことに気づくことができ、英語の学習にもこれまで以上に前向きになった。

(3) ハイレベルな科学実習「短期集中体験ゼミ」

大学・研究機関等でハイレベルな実験を体験することにより、生徒の科学に対する興味・関心、科学的思考力を高めることができた。また、本ゼミの舞台となる大学や大学院に進学した本校の卒業生が、TAとして後輩たちの実験指導に当たる機会が多くなり、生徒は研究をより身近なものと感じ、理系大学への進路意識がより高まった。さらに、このゼミでは、学年を超えての集団活動となるため、上級生が下級生を指導する場面も見られ、双方の実験への関心の高まりが見られた。

(4) 理数拠点校としての科学推進事業

近隣の小学校の児童への理科授業を定期的に行っており、恒例のイベントとなっている。このことは、地方のSSH校の特色でもある。中学生対象の体験入学では、理数科3年生の生徒がTAを務めている。これらのことにより、本校生徒が小中学生のロールモデルとして進路決定の一助となっていると好評である。また、京都府立桃山高等学校等、県外SSH校との連携事業では、合同での課題研究発表を実施し、相互の成果の共有、高校生同士のクリティカルな意見交換等を通じて、生徒の新たな気づきを喚起することができた。

(5) 進路決定への波及効果

SSH指定以前の平成13年度卒業生（学年360名）は、4年制大学合格者223名のうち国公立大学合格者が60名であったが、SSH事業に取り組む中で、国公立大学への進学者は理系学部を中心に増加し、平成27年度卒業生（学年280名）は、4年制大学合格者251名のうち国公立大学合格者は114名とほぼ倍増した。このことは、明らかに本SSH事業の成果の一つと言える。また、国公立大学理系合格者および4年制大学理系合格者の半数が女子であり、国が提唱している女性の理数系研究者の育成にもつながる結果となっている。

○実施上の課題と今後の取組

15年間のSSH事業を通して、理数科では課題研究等の探究型学習に取り組んだ。その成果として理数系大学等への進学者の増加や学校全体としての進学指導體制の構築は実現できた。しかし、探究的な学習への取組は十分ではなく、高大接続改革等でも求められている生徒の思考力、判断力、表現力等の育成が不十分である。理数科のこれまでの成果を普通科にもさらに普及し、学校全体として、探究型学習を通じた生徒の資質・能力の育成を行うことが課題である。

また、高知県では人口減少が続く中、産業や地域の振興に取り組んでいるが、これまで育成した人材の多くが県外に流出している現状がある。こうした状況を打開するために、県内で行われている企業等の研究や、産業振興に向けた取組を深く知ることにより、大学進学時には県外を選んでも、就職するときには、県内企業も視野に入れて考えることができる人材の育成が必要である。このことが、将来、地域を支える人材として活躍する道を選択する生徒を増やすことにつながる。そのため、これまで以上に地域を知る取組を推進することも大切な課題となる。

②平成 28 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) 理数に特化した学校設定科目

a サイエンスセミナー

大学や研究機関から講師を招いての講演や実験・実習を通して、科学技術に対する興味・関心を高め、知識・理解を深めるとともに、科学的な思考力を養うことをねらいとした。

理数科 1 年次では「スーパー生物」において 1 回（化学），理数科 2 年次では「スーパー物理」において 4 回（物理 1・化学 1・生物 2）実施した。サイエンスセミナー数学については、理数科は「理数数学Ⅱ」、普通科理型は「数学 B」で実施した。

普段の授業とは違った雰囲気の中で行われるため、講師の先生の一言一言に耳を傾け意欲的に取り組んだ。休憩時間には積極的に質問をする生徒の姿も見られ、理科・数学への関心の高さがうかがえた。また、教員にとっても、講演の内容を授業の中に生かすなどの取組が見られ、より質の高い授業となっている。

連携先：高知大学，高知工科大学，名城大学，こうちフィールドミュージアム協会

b OZUサイエンス

大学で行われるような発展的な実験・実習を実施し、生徒の科学に対する興味・関心を高め、理解をより深いものにするるとともに、実験技能の習熟と向上をねらいとした。

理数科の生徒全員を対象に、1 年次は「スーパー生物」において 8 回（物理 2・化学 2・生物 2・地学 1・防災 1），2 年次は「スーパー物理」において 8 回（物理 2・化学 2・生物 3・地学 1）実施した。

平常の授業内容と関連付け、事前や事後のより詳細な指導を充分に行うことにより、生徒の理解を深めることができた。また、OZUサイエンス防災では、理科の他、国語科や保健体育科等の 8 教科全ての教員が関わり、教科横断的な活動を行った。このことを通じて、生徒は日頃の授業での学びが社会の中で生かされていることを学習し、深い学びにつながった。また、教員の全体体制による取組の一端となった。

c サイエンスフィールドワーク

理数科 1・2 年生全員を対象としたプログラムであり、「課外活動」として実施した。1 年次に愛媛県総合科学博物館におけるプレゼンテーション実習（4 月），高知大学海洋コア総合研究センターにおける実習（10 月）の 2 事業を、2 年次には巨大建造物（瀬戸大橋）の見学実習（10 月）を実施した。科学に対する興味・関心を高めつつ、プレゼンテーション技術の基礎を身に付けることができた。また、地元高知県に世界的な研究機関があり、最先端の研究がされていることを生徒だけでなく教員も知る絶好の機会となっている。

d 課題研究

理数科 2 年次では「スーパー物理」において、課題研究を 16 回（テーマ設定 6・研究活動 10）実施した。理数科 3 年次では、「スーパー化学」ならびに「スーパー物理・生物（選択）」において、7 月まで週 3 時間の「課題研究」を行った。自分たちの設定したテーマについて仮説を立て、実験で検証し、結果に基づいて考察を行うことを繰り返すことによって、科学的思考法の実践的な習得を図った。「科学英語」では、2 年次の活動をさらに深め、仮説・実験計画を立て、結果を検討し、それを発表する科学的検証法が習得できるよう留意した。

中間評価で指摘を受けた「課題研究への生徒の主体的な取組の充実」を実現するため、高知県産学官民連携センター、高知大学、高知工科大学と協議を行い、特色のある研究テーマを支援するメンター制度の導入を行った。特に、今年度から、課題研究の進捗管理を図り、生徒が主体的・計画的に研究を進めるために、課題研究テーマ報告会を実施し、運営指導委員や大学の教員から講評を受ける体制を構築した。その結果、生徒は今後の研究の方向性を自ら見直し、より具体的に研究を進めるためのヒントを得ることができ、これまで以上に主体的に研究を進める姿勢が見られた。さらに、課題研究発表会でのパフォーマンス評価をルーブリックに基づき行い、その結果を生徒にフィードバックすることにより、生徒が自分自身の課題に気づき、今後の研究の深化につなげると同時に、教員側の指導力向上にもつながった。

(2) 国際性を高める取組

a サイエンスイングリッシュセミナー

理数科1年生を対象に、2年次から始まる学校設定科目「科学英語」の入門編として、科学におけるコミュニケーションツールとしての英語の重要性を体験することをねらいに、「スーパー生物」の中で実施した。

高知大学農学部教授による講演と留学生との交流を行い、生徒に「国際性」とは何かということや、国際共通言語である英語の運用能力の重要性を認識させることができた。

b 学校設定科目「科学英語」の設置および実施

理数科2・3年次に、科学分野における国際性の育成を目指して、ALT、英語教員、理科教員が、ティームティーチングによる授業を行った。2年間の科学英語の学習を通し、生徒は英語に対する学習意欲、ライティング能力、表現能力を向上させるとともに、科学に対する興味・関心を高めることができた。また、写真やグラフを適切に用いた、他者に分かりやすい情報提示といったプレゼンテーション能力の向上も顕著であった。

c 国際科学体験ゼミ

「科学英語」の発展型研修として、指定1年目から指定4年目まではオーストラリアで研修を実施し、指定5年目は台湾で研修を実施予定である。2ヶ月半にわたる事前学習、現地での課題研究の英語プレゼンテーション、理数授業への参加、フィールドワーク活動等を行った。オーストラリアの成り立ち、国土、経済、資源、自然ならびに英語について、英語、地歴、理科の教員が連携して事前学習を進めることで、オーストラリアについて多面的に学び実習に臨むことができた。その結果、生徒は「十分に知識を得ていたからこそ発見できる新たな疑問がたくさんある」ことに気づくことができた。

台湾研修については、平成29年3月下旬に実施予定である。これまでのオーストラリア研修と同様に英語、地歴、理科の教員が連携しての事前学習を実施し、現地での課題研究の英語プレゼンテーション、理数授業への参加、企業訪問、大学訪問等を計画している。

(3) ハイレベルな科学実習「短期集中体験ゼミ」

長期休業中や学校休業日を利用して、大学や研究機関の施設等で1日から数日間、ハイレベルな実験実習を実施した。自然科学に対して高い興味・関心および学習意欲をもった様々な学年の生徒が、理数科に限らず普通科からも多く参加した。高い意識をもった生徒たちが互いに刺激しあい科学的思考力を高めるとともに、大学の研究活動を体験することにより、進学意欲を高めることもできた。

連携先：高知大学、高知工科大学、徳島文理大学薬学部、大阪大学理学部、高知県工業技術センター、四国自然史科学研究センター、希少糖生産技術研究所、高知コア研究所ほか

(4) 理数拠点校としての科学推進事業

近隣の小学校の児童への理科授業を定期的に行っており、恒例のイベントとなっている。こ

のことは、地方のSSH校の特色でもある。中学生対象の体験入学では、理数科3年生の生徒がTAを務めている。これらのことにより、本校生徒が小中学生のロールモデルとして進路決定の一助となっていると好評である。また、京都府立桃山高等学校等、県外SSH校との連携事業では、合同での課題研究発表、短期集中体験ゼミ、フィールドワーク等を実施し、相互の成果の共有、高校生同士のクリティカルな意見交換等を通じて、生徒の新たな気づきを喚起することができた。

(5) 科学部等課外活動の活動状況

a 科学系部活動の活動実績

- 科学部は、希少糖の継続的な研究で多くの発表会等に出場し、大きな成果を上げている。
 - ・希少糖甲子園・・・・・・・・・・第6回（準優勝），第7回（優勝）
 - ・高知県高等学校生徒理科研究発表会・・・・・・・・・・第64回（奨励賞）
 - ・第52回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中四国支部学術大会高校生オープン学会
 - ・高大連携化学系研究フォーラム2015－高知から発信しよう，学びと研究の楽しさ－
 - ・高大連携科学系研究フォーラム2016－高知から発信しよう，学びと研究の楽しさ－
- 地学部は、世界最大・最高密度の「高高度発光現象の観測チーム」の一員として、スプライトやエルブス等の発光現象を数多く捉えることに成功し、専門研究者からも注目されている。現在、共同観測校とともに年1回の発表会を実施している。
 - ・第7回「高校生・大学院生による研究紹介と交流の会」
 - ・AOGSにおける高高度発光現象スプライトの発表（シンガポール）
 - ・京都府立桃山高等学校SSH課題研究発表会ステージ発表
 - ・SSHコンソーシアム高知研究会（コアSSH事業）での発表
 - ・金光学園中学・高等学校 科学における国際性を育成する事業「英語での課題研究発表」
 - ・高大連携科学系研究フォーラム2016－高知から発信しよう，学びと研究の楽しさ－
- 生物部は、平成26年度までは「果実成熟に伴う蛍光現象」、平成27年度からは「魚体の変色反応」を研究している。また、「科学巡検体験ゼミ」とリンクさせたフィールドワークを中心とした活動をしている。
 - ・京都府立桃山高等学校SSH課題研究発表会ポスター発表

b 科学の甲子園

科学の甲子園高知県大会に第3回より出場している。第3回はチームワーク賞、第4・5回は2年連続で準優勝と本選出場を惜しくも逃している。

(6) 卒業後の状況

- ・ SSH指定校となる前の平成13年度卒業生（普通科8クラス，理数科1クラス）の4年制大学合格者は223名であった。そのうち国公立大学への合格者は、60名（普通科50名，理数科10名）であった。
- ・ 平成26年度卒業生（第3期SSHカリキュラム第一期生）
4年制大学合格者は291名，そのうち理系合格者は102名と平成13年度に較べて大幅に増加した（合格者に占める理系学部の割合は35.1%）。また，国公立大学への合格者は101名で，そのうち理系学部への合格者は45名（合格者に占める理系学部の割合は44.6%）であった。理数科の卒業生39名中，国公立大学合格者数は22名，うち20名が理系学部へ合格（合格者に占める理系学部の割合は90.9%）と増加した。
- ・ 平成27年度卒業生（第三期SSHカリキュラム第二期生）
4年制大学合格者は251名，そのうち理系合格者100名（合格者に占める理系学部の割合は39.8%）であった。また，国公立大学合格者は114名（普通科96名，理数科18名）で，そのうち理系学部への合格者は60名（合格者に占める理系の割合は52.6

%)であり、理系学部への合格者は、大幅に増加した。特に、女子が大幅に増加しており、国公立大学理系合格者および4年制大学理系合格者の半数が女子となった。

また、理数教科の教員を目指す卒業生も多い。

S S H事業により、自然科学に対する興味・関心が高まり、理系学部への進学を志向するようになった結果であり、第三期S S Hカリキュラムの有効性を裏付ける結果といえる。

- ・ 第一期のS S H卒業生の中には地元の高校教員となり、S S Hで学んだことを生かしながら、生徒の探究的な学習への支援を実践する等、本県の理科教育の振興に活躍する者が出ている。

② 研究開発の課題

平成14年度から15年間の研究により、生徒の科学的な興味・関心を引き出し、将来の進路選択に有用なカリキュラムを編成することには一定の成果をあげることができた。しかし、これまでの研究では、評価に関するマネジメントが不十分で、各取組が具体的に生徒のどの能力をどの程度伸ばすことができたかを数値化して把握することができていない。

そこで、これまでの成果を活用しながら、評価システムを再構築することとし、以下の点に留意して課題研究活動のさらなる充実を図る。

- ・ 課題研究では、テーマ設定や研究活動、発表等、課題研究の取組段階ごとにルーブリックを作成し、パフォーマンス評価を実施する。
- ・ 生徒の取組状況を数値化することにより、評価の見える化を進める。
- ・ 事前に達成目標を生徒に明示することや、生徒が相互評価することにより、生徒の学習意欲の向上を図る。
- ・ 生徒の内省（振り返り）を促し、教員の評価や生徒間の相互評価のフィードバックを適切に行うことにより、生徒の思考を深め、より深い探究へと発展させる。