

I S S H研究開発実施報告（要約）

別紙様式 1 - 1

茨城県立水戸第二高等学校

23 ~ 27

平成23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	
	①次世代を担える科学的素養を備えた女性の育成 ②積極的に世界を目指す女性科学者育成の基盤づくり ③小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援の研究と開発
② 研究開発の概要	
	①全生徒が科学リテラシーを身につけ、環境に関する調査研究をすることによって、持続可能な社会の構築に寄与するための実践力を育成できる。 ②積極的に世界を目指す女性科学者を育成するためのカリキュラムの研究開発により、各自が研究計画から発表論文まで自律的に取り組むことができる。 ③高大接続を軸とし、小・中学校等と連携を図り、科学に夢をもたせる指導法の研究開発により、地域の拠点校として、小学校から大学までの連続した科学教育を推進できる。
③ 平成23年度実施規模	
	「白百合セミナー」（1年次は「道徳」）は、全学年・全クラスを対象に実施した。 「自然科学」は、1学年全クラスを対象に実施した。 「自然科学概論Ⅱ」は、2学年7クラス（SSクラス以外）を対象に実施した。 「数理科学Ⅰ」、「スーパーチャレンジサイエンス（SCS）Ⅰ」、「サイエンスイングリッシュ」は2学年SSクラスを対象に実施した。 「数理科学Ⅱ」、「スーパーチャレンジサイエンス（SCS）Ⅱ」、「サイエンスイングリッシュ」は3学年SSクラスを対象に実施した。 「数理科学セミナー」はSSクラス、理系クラスを対象に実施した。 「科学系部活動」は科学系部活動部員を対象に実施した。 「海外セミナー」は2学年SSクラスの希望者を対象に実施した。
④ 研究開発内容	
	○研究計画 [第1年次](23年度実施) (1) 「白百合セミナー」 「SSH講演会」(6月, 11月)の実施。最先端の科学を知る機会を設け、科学に対する興味や関心の向上を目的とする。 「自然科学体験学習」(8月)の実施。自然体験、観察・調査及びプレゼンテーション。観察・調査内容の校内報告会を実施。 (2) 学校設定科目の実施 ・1学年で「自然科学」の実施、物理・化学・生物・地学の各分野を網羅的に学習する中で、科学を総合的に捉え、理解する能力を育成する。また、新聞記事の中から科学に関するものをスクラップし、記事に対する意見や感想をまとめることにより、「表現力」や「伝える力」の育成を図る。 (3) 小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援 ・本校生が小・中学生に対しインタープリターとして科学実験の指導をする。本校生の指導する姿に憧れをもった小・中学生が、科学に興味や関心を示すというモデルを構築することで、科学に対する興味を持つ者の裾野を広げると同時に科学に対する発展的なものの考え方ができるようになる。さらに、小・中学校の教員との交流を通して、実験・観察の材料の提供を行う。 ・9/10「五軒小学校実験講座」、2/23「サイエンスフォーラム(水戸二中)」 (4) 「数理科学セミナー」 SSクラス・理系クラスで実施。自然現象を理解するためには数学と理科との関連が深いことを理解させる。 ・7/16「数理生物学とカオス」茨城大学理学部準教授 長谷川 博氏 ・2/29「自然を見る新しい眼—フラクタル—」中央大学理工学部教授 松下 貢氏

(5) 「海外セミナー」の実施

2 学年 S S クラスで実施，海外の研究者等との交流により，女性科学者のキャリアパスにおいて，海外での研究の重要性を早期に意識付け，強く世界を目指す気概を持った人材の育成を図る。

7/28～8/5 米国（ワシントン，ボストン，サンフランシスコ） S S クラス 27 名参加

(6) 「科学系部活動」

・地学部，生物同好会，数理科学同好会及び S S 課題研究での研究成果を全国の高校生の研究発表会や学会等で発表，また，他の研究発表を聴いてお互いに批評し合い，これらをとおして研究の質の向上を図る。

(7) 高大接続委員会

・高大接続のための大学との共同研究 茨城大学理学部 6/7，10/24，1/25 の 3 回実施)

(8) 「課題研究発表会」(第 1 期 S S H の発表)

・7/16 全 14 テーマ 茨城大学にて実施

(9) 研究成果報告会

・2/28 県立図書館及び本校にて開催

[第 2 年次](24 年度実施)

(1) 「白百合セミナー」は [第 1 年次](23 年度実施) のとおり実施

(2) 学校設定科目の実施

・1 学年で「自然科学 A」を実施。物理・化学・生物・地学の各分野を網羅的に学習する中で，科学を総合的に捉え，理解する能力を育成する。

・2 学年文系で「自然科学 B」を実施する。「自然科学 A」の発展的な科目として，地球の誕生から現在まで地球環境の変化を生命活動との相互のかかわりを中心に科学的思考力，情報収集力，判断力，表現力を育成する。

・2 学年 S S クラスでは「SS 課題研究」と，「サイエンスイングリッシュ」を実施，大学・研究機関等の研究施設を活用し，構想力，問題解決能力，論理的思考力，英語によるプレゼンテーション能力等を身に付け，自律的に研究できる科学者の基盤づくりを行う。また，学会等で研究成果を発表することで研究の深化を図る。2 学年理系，文系で「環境科学」を実施，自然と人間生活の結びつきの中で生じる様々な問題や調和について考え，問題解決のための実践力を身に付けた生徒を育成する。

・2 学年 S S クラスと理系で，「SS 科学 I」「SS 物理 I」「SS 生物 I」「SS 地学 I」を実施，科目を系統的，効率的に組み直し，かつ科目間の横断的な学習により，科学を総合的に思考する力を育成する。

(3) 小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援，(4)「数理科学セミナー」，(5)「海外セミナー」，(6)「科学系部活動」，(7) 高大接続委員会，(8)「SS 課題研究発表会」，(9) 研究成果報告会については [第 1 年次](23 年度実施) のとおり実施する。

[第 3 年次](25 年度実施)

(1) 「白百合セミナー」は [第 2 年次](24 年度実施) のとおり実施

(2) 学校設定科目の実施

・1・2 学年に対しては [第 2 年次](24 年度実施) のとおり実施する。

・3 学年 S S クラスと理系で，I を付す科目との連動を意識した「SS 科学 II」「SS 物理 II」「SS 生物 II」「SS 地学 II」を実施，科目間の横断的な学習により科学を総合的に思考する力を育成する。

・3 学年 S S クラスでは 2 年からの継続した「SS 課題研究」と，「サイエンスイングリッシュ」を実施，大学・研究機関等の研究施設を活用し，構想力，問題解決能力，論理的思考力，英語によるプレゼンテーション能力等を身に付け，自律的に研究できる科学者の基盤づくりを行う。また，学会等で研究成果を発表することで研究の内容をさらに深化させる。

(3) 小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援，(4)「数理科学セミナー」，(5)「海外セミナー」，(6)「科学系部活動」，(7) 高大接続委員会，(8)「SS 課題研究発表会」，(9) 研究成果報告会については [第 2 年次](24 年度実施) のとおり実施する。

[第 4・5 年次](26・27 年度実施)

実施内容については [第 3 年次](25 年度実施) のとおりであるが，[第 4 年次](26 年度実施) に S S クラスが卒業。事業成果について分析，評価，検証を行う。併せて第 1 期 S S H の S S クラス卒業生の追跡調査との比較検証を行う。

○教育課程上の特例等特記すべき事項

次世代を担える科学的素養を備えた女性の育成，「積極的に世界を目指す女性科学者育成の基盤づくり」の課題実現に向けて，既存の枠組みでは対応できないことから以下のとおり学校設定科目を実施する。

1 学年で「化学基礎」，「生物基礎」に替えて，「自然科学 A」4 単位を実施。2 学年文系で「地学基礎」，「情報」の 1 単位及び「地学」に替えて，「自然科学 B」4 単位を実施する。

2学年SSクラスでは「情報」2単位に替えて、1単位を「SS 課題研究」として、2学年理系、文系で2単位のうち1単位を「環境科学」として実施する。

2学年SSクラスと理系で、「情報」の1単位と「化学」の2単位を合わせて「SS 科学Ⅰ」3単位を実施する。

3学年SSクラスにおいては、「総合的な学習の時間」に替えて「SS 課題研究」1単位を実施する。

○平成23年度の教育課程の内容(平成23年度教育課程は別紙参照)

「白百合セミナー(1年は「道徳」)」は総合的な学習の時間に実施。「自然科学」は1学年で実施。

「自然科学概論Ⅱ」は2学年文系・理系で実施する。「数理科学Ⅰ」、「スーパーチャレンジサイエンス(SCS)Ⅰ」、「サイエンスイングリッシュ」は2学年SSクラスで実施。「数理科学Ⅱ」、「SCSⅡ」、「サイエンスイングリッシュ」は3学年SSクラスで実施。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 全学年での取り組み

「白百合セミナー(1年は「道徳」)」(全学年)

・総合的な学習の時間に実施。SSH, 講演会(6月, 11月), 「自然科学体験学習」(8月)

(2) 1学年「自然科学」

・物理・化学・生物・地学の各分野を網羅的に学習。

(3) 2学年文系・理系7クラス「自然科学概論Ⅱ」

・環境科学を中心に据え、環境問題に対する情報収集および分析・判断する能力の育成を図る。

(4) 2学年SSクラス「数理科学Ⅰ」、「スーパーチャレンジサイエンス(SCS)Ⅰ」、「サイエンスイングリッシュ」,

(5) 3学年SSクラス「数理科学Ⅱ」、「スーパーチャレンジサイエンス(SCS)Ⅱ」、「サイエンスイングリッシュ」

(6) SSクラス・理系クラス「数理科学セミナー」

(7) 小・中学校等への教育支援

・本校生が小・中学生に対しインタープリターとして科学実験指導をする。

(8) 「科学系部活動」、「研究会・交流会への参加」

科学系部活動(地学部, 数理科学同好会, 生物同好会)部員が大学, 研究機関等に赴き, 研究体験を通して研究手法を学ぶ。また, 各学会などにおいて, 研究成果を発表し, 研究者育成のための基盤づくりを行う。SSH校との合同研究発表会や交流会に積極的に参加及び地域への広報活動を行う。

(9) 「高大接続委員会」

茨城大学理学部と科学系部活動部員やSSクラスに対する継続的な課題研究の在り方, AO入試多推薦入試など入試選抜方法などについて共同研究する。

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による効果とその評価

(1) 「白百合セミナー」

・「SSH講演会」(6月, 11月)では宇宙論や医学について, 最先端の科学を知る機会を設け, 科学に対する興味や関心を向上させることができた。

・「自然科学体験学習」(8月)

自然観察・調査により調査結果の発表を行う。観察・調査内容の校内報告会を実施。自然に対する興味・関心を持ち, 自然保護への意識を高めることができた。

(2) 学校設定科目の実施

1学年で「自然科学」の実施, 物理・化学・生物・地学の各分野を網羅的に学習する中で, 科学を総合的に捉え, 理解する能力を育成できた。また, 新聞記事の中から科学に関するものをスクラップし, 記事に対する意見や感想をまとめることにより, 「表現力」や「伝える力」の育成を図ることができた。

「自然科学概論Ⅱ」(2学年文系・理系7クラス)

環境科学を中心に据え, 環境問題に対するプレゼンテーションを実施することにより, 情報収集および分析・判断する能力の育成を図ることができた。

「数理科学Ⅰ・Ⅱ」(2, 3学年SSクラス)

数学の内容の学習に, 加えて大学の研究者の「数理科学セミナー」を受講することにより, 具体的な自然現象が数学によって記述できること, 理科学的な事象を数学的手法で説明することの理解度が進んだ。

「スーパーチャレンジサイエンス(SCS)Ⅰ・Ⅱ」(2, 3学年SSクラス)

基本的な学習に加えて, 課題研究等を通して科学的に探究する方法の習得とともに, プレゼンテーション能力が向上し, 発信力を高めることができた。SCSⅠを発展的に進め, 課題研究を研究機関や大学等との連携の中で質を高めることができた。また, 対外的な研究発表会に積極的に参加した。

「サイエンスイングリッシュ」(2・3学年SSクラス)

科学英文の講読や課題研究のプレゼンテーションを通して英語によるコミュニケーション能力を向上させ、JICAの海外青年協力隊OBによる「国際教育事情」の講演や「海外セミナー」の実施により、国際性の育成を図ることができた。

「数理科学セミナー」

SSクラス・理系クラスで実施。自然現象を理解するためには数学と理科との関連が深いことを理解させる。大学の研究者の「物理領域」、「数学領域」の講演を受講することにより具体的な自然現象が数学によって説明できることを理解できた。受講者には1年生でSSクラス希望者もいて理系希望者の増加が期待できる。

(3) 小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援

・本校生が小・中学生に対しインタープリターとして科学実験の指導をする。本校生の指導する姿に憧れをもった小・中学生が、科学に興味や関心を示すというモデルを構築することで、科学に対する興味を持つ者の裾野を広げると同時に科学に対する発展的なものの考え方ができるようになる。今年度は震災の影響もあり、小中学校への支援は2件に留まったが、本校の生徒も積極的に参加し、科学実験の指導も好評であった。

(5) 「海外セミナー」の実施

2学年SSクラスで実施、世界でトップレベルの研究施設の見学や、研究者等との交流により、女性科学者の基盤づくりとして、海外での研究の重要性を早期に意識付け、強く世界を目指す気概を持つことができた。

(6) 「科学系部活動」

・地学部、生物同好会、数理科学同好会及びSS課題研究での研究成果を全国の高校生の研究発表会や学会等で発表、また、他の研究発表を聴いてお互いに批評し合い、これらをとおして研究の質が向上した。また、英文での論文作成にも取り組み、科学誌に評価され、掲載された。

・数理科学同好会「科学振動の停止と復活」の研究がアメリカの科学誌「The Journal of Physical Chemistry A」に掲載される。

(7) 高大接続委員会

・高大接続のための大学との共同研究茨城大学理学部6/7, 10/24, 1/25の3回実施)

(8) 「課題研究発表会」(第1期SSHの発表)

・7/16全14テーマ 茨城大学にて実施

(9) 研究成果報告会

・2/28 県立図書館及び本校にて開催

本校と茨城大学理学部との協議の中で、推薦入試の出願要件に「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業による教育を受けて規定の単位を修得し、特記すべき経験を有する者を含む」という項目が昨年度より追加されたことは、当事業の成果といえる。

○実施上の課題と今後の取組

「白百合セミナー」については「SSH講演会」のテーマは理系の生徒向けが多かったが全生徒対象として「環境科学」、「健康科学」、「食育」等を含め、体育科、家庭科と連携して「科学的素養」を身につけさせたい。「自然科学体験学習」についても調査目的等を明確にした取組みとしたい。

「課題研究」の取組は計画・研究・発表と担当教諭や研究者の指導のもと研究手法としてはおおそ確立されたが、自立的な研究への取組やプレゼンテーション能力はさらに高める必要がある。

「海外セミナー」は国際性を高める上では「サイエンスイングリッシュ」と共に重要な取組であるが、積極的に海外の大学や高校との交流の中で「課題研究」の英語によるプレゼンテーション等を取り入れて計画していきたい。

研究課題としての「小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援の研究と開発」は小学校、中学校それぞれ1校との連携による実験講座の実施に留まったが、さらに近隣の小・中・高・大学、教育機関と連携して地域の科学的な素養の向上、本校生のインタープリターとしての関わりを図っていくための方策に取り組んでいきたい。

そのためにも、全職員の協力のもと、研究開発課題に沿った取組みをさらに推進する必要がある。5年間のSSH事業で全校的な取組は定着してきたが情報をいかに各教員が共有していけるか、一部の教員の取組にとどまらない展開を進めていきたい。「課題研究」に関しては早期の取組みを目指したが、実験室の被災等により、他校の施設を借りたり、合宿所の流し等を利用した実験データの計測など十分な研究ができなくて、生徒の負担は大きかった。また、研究を深めるために、それぞれの研究テーマについて定期的に指導者と生徒同士が説明を互いにしたり議論をする場(サイエンスカフェ)を設けるなど工夫していきたい。発信することで理解を深めるプロセスを充実させることで高いレベルの質問力を身につけることが可能になると考えられる。

年々、各事業とも充実した取組みがなされるようになってきた。教員間のSSHに関するコンセンサスもとれている。そして、新たな視点でのSSHの取組においても全職員の共通理解のもとより充実した活動を目指したい。

平成 23 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

「次世代を担える科学的素養を備えた女性の育成」、「積極的に世界を目指す女性科学者育成の基盤づくり」、「小・中学校等に対する科学への夢を育むための教育支援の研究と開発」を目標に据え、「自然科学、自然科学概論Ⅱ」などの設定科目を通して次世代を担える科学的素養を備えた生徒を増やす(裾野の拡大)こと、「課題研究」や「SCSI・Ⅱ」などを通して科学者を目指す人材の基盤づくりを図ること、科学系部活動やSSクラスの生徒を中心に小中学校と科学的交流を図ることに取り組み一定の成果をあげた。

「白百合セミナー」

全学年の生徒を対象。科学的素養の一つとして環境科学を中心に、「自然科学体験学習」を奥日光にて実施した。また、講演会を学年単位で実施した。宇宙の神秘や2012年の天体ショーに関するものや、南極での越冬体験について、放射能・放射線に関するもの、モノづくりの立場から世界について語って頂いたり内容は多岐に渡った。その他、学年の協力による小論文演習やキャリアガイダンスなどを実施した。1学年の2年次に向けての文系・理系のコース選択では、理系志望者が例年より多く、これは「科学大好き人間」の育成、科学への興味・関心の喚起を4月から「白百合セミナー」の中で行ってきた成果である。

「自然科学」

「科学や環境に関するスクラップ」の作成や生物・化学・物理・地学の実験・観察をとおして科学的事象を理解することにより、科学的なものの見方や考え方が養われ、自然を総合的に捉える能力を育成できた。

「自然科学概論Ⅱ」

「自然科学」と関連させて、環境科学を中心に自然を総合的に見る能力を育成できた。また、1年次に作成したスクラップブックや図書室、インターネット検索による環境問題に対する情報収集および分析する能力も身に付いた。これらによる学習のまとめとして、各個人が作成した「環境及び科学に関する研究」によるプレゼンテーション発表を行い、クラス代表は研究成果報告会にて発表した。昨年に比べてプレゼンテーションの水準が格段に上がり、「伝えること」を意識したものになったことが成果である。

今年度は本校図書室の司書の全面的なバックアップにより情報の入手方法について学び、プレゼンテーションの水準向上に結びついた。

「数理科学Ⅰ」

数学Ⅱと数学Bの内容を学習し、具体的に理科的な事象を数学的手法で説明する場合の導入として、大学教授による講演会を実施した。これらにより数学の公式の意味など内容理解がより進んだことが成果である。

「数理科学Ⅱ」

数学Ⅲと数学Cの内容を学習。数理科学Ⅰを発展的に扱い、理科的な事象を数学的手法で説明することができた。大学教授による講演会を実施し、理科的な事象を数学的手法で説明する場合の導入として実施し、内容の理解がより進んだことが成果である。

「SCSI」

理科2科目(化学Ⅰ4単位と物理Ⅰ,生物Ⅰ,地学Ⅰより1科目4単位)の内容の学習と「課題研究」を実施。さらにSSクラス全員が履修する科目以外の内容の実験をすることにより、科目を横断的に捉えることができた。また、「課題研究」の実施により、仮説の設定・実験観察・考察というような科学的探究のサイクルをくり返すことにより、科学的な思考力、判断力、表現力の養成において成果を上げた。

「SCSⅡ」

理科2科目(化学Ⅱ3単位と物理Ⅱ,生物Ⅱ,地学Ⅱより1科目4単位の理科2科目合計7単位)の内容の学習と「課題研究」を3学年SSクラスで実施し、SCSIの科目内容を深めるとともに課題研究を発展的に進めることができた。さらに、筑波大学、茨城大学、中央大学や研究機関(筑波研究学園都市、日本原子力研究機構、ひたちなか・東海地区日立製作所関連企業)等の研究員の指導助言を受け、内容の充実をはかった。2年からの継続研究の成果を7月の「課題研究報告会」において発表した。「課題研究」へのこうした継続した取り組みは女性科学者の基盤づくりに向けて成果があった。

「サイエンスイングリッシュ」(2,3年で実施)

科学英文の購読や研究発表におけるコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を高める指導を行った。各自テーマを決めてのプレゼンテーション演習を重ね、伝えることの難しさを知ることによって表現力の向上に繋がった。また、ALT英語による実験講座や海外セミナーとリンクさせることで、「英語を学ぶこと」と「使うこと」を一つに考えられるようになったことが成果である。英語による発表力、意思表示を含めて国際性を育成できたと考える。

「海外セミナー」(米国 7/29~8/5)

米国のタフツ大学やスタンフォード大学の研究者との交流や東京エレクトロン社の社員との懇談及び工場見学により半導体や自然科学に関する内容を学習したことにより英語によるコミュニケーション能力や知的好奇心を高め、科学技術への視野を広め、国際的に活躍できる科学者の基盤づくりができた。

「科学系部活動」

地学部、数理科学同好会、生物同好会が自主的に積極的な探究心を持って活動し、多くの発表会に参加した。1年生の部員も例年より多く活動も活発であった。数理科学同好会では、第1回高校生によるMIMS現象数理学研究発表会において審査員特別賞、第55回茨城県児童生徒科学研究作品展において県高等学校教育研究会長賞、第21回非線形反応と協同現象研究会において藤枝賞を受賞したのに加え、BZ反応に関する一連の研究が、「The Journal of Physical Chemistry A」に掲載されるなど記念すべき一年となった。

地学部の「車いす仕様のナスミス式望遠鏡の製作」の研究は、「The 高専 @ SEMICON」においてプレゼンテーション部門において第2位になったほか、部員1名が韓国テジョンで実施された「Asian Science Camp」に参加した。また、近隣の市町村における天体観測会や、高文連主催の合同天体観測会などへの参加も積極的であった。今年度、瑪瑙の産出地に関する研究に関しては、つくば国際会議場主催の「サイエンスエッジ」において口頭発表するなど新たな展開を見せている。

生物同好会は千葉大学や茨城大学主催の研究発表会や日本動物学会において積極的に研究発表を展開した。また、筑波大学朝永振一郎記念第6回「科学の芽」賞には「クマムシの tun 状態と浸透圧の関係」を出品し努力賞を頂いた。これらの活動において外部の高校生を初め、研究者と交流できたことは、生徒にとって更なる研究の励みになるものであった。

② 研究開発の課題

「白百合セミナー」

震災により体育館が使えなくなったことで、今後、学校行事と学年行事との調整を以下に図っていくか、教員の理解を得るかが課題となる。SSH講演会や、他教科との連携の面でも周囲の理解は進みつつあるが、さらに密にして取り組む必要がある。

「自然科学」

実験室が1つしか使えないハンディがあるが内容の理解を深めるために、定性的な実験に加え定量的なものも行いながら授業を進め、理科、特に化学・物理に対して苦手意識を持つ生徒を増やさないカリキュラム研究を開発していく必要がある。

また、新カリキュラムの導入にあたり、ベースとなる科目間で有機的かつ連続した指導ができるようなシラバスの開発を進める。

「自然科学概論Ⅱ」

地域への発信とともに地域と協働した活動や体験をとおして、環境問題に対する理解をより深め、実践力を高めていくことが今後の課題である。

「数理科学Ⅰ・Ⅱ」

大学教授による物理と数学の融合プログラムの実施や理科の教員とのチームティーチングを多く取り入れて、理科的な事象を数学的手法で説明する場合の導入として実施したが、時間数や実施時期の問題もあり、効果的な実施計画をたてる必要がある。

「スーパーチャレンジサイエンスⅠ（SCSⅠ・Ⅱ）」

SCSⅠからSS科学Ⅰ・SS物理Ⅰ・SS生物Ⅰ・SS地学Ⅰへのシフトに向けて、カリキュラムの再編成を進めるとともに、分離して実施される「課題研究」がより質の高いものを目指すべく、茨城大学を初め研究機関との連携の方法も含め検討していくことが必要である。同時に、自身の研究に対する理解を深めることで、質疑応答の質の向上を図りたい。

また、放課後や土曜日に集中的に実施せざるを得なかったこともあり、生徒にとってかなりの負担となった。研究内容を発表するタイミングの調整なども含め、より計画的な課題研究を実施していくことが求められる。

「サイエンス・イングリッシュ」(2,3学年)

英語による「課題研究」のプレゼンテーションの指導において、英語科の全面的な協力により行ったが、課題研究の遅れにより、特定の時期に集中的に負担をかける結果となってしまった。研究内容に加えて研究の進捗状況についても英語科と理科・数学の教員と共有することが課題となる。

「海外セミナー」

5年目を迎え日程・内容等は洗練されてきたが、生徒により主体的な取り組みをさせるプログラムの開発を引き続き行う必要がある。海外セミナーの事前指導やサイエンスイングリッシュも含めそれらが有機的につながりをもてるようなシステムの開発の必要がある。燃油の高騰もあり、アジアやオーストラリアなども含めて根本的に海外研修の在り方について議論する必要がある。

それぞれの科目や事業をどのようにして三つの視点に結び付けていくか、十分な教材研究を重ね、つながりをより強く意識して実施していく必要がある。特に今年度から新たに加えられた、「小中学校との連携」に関しては、各事業をどのように結び付けていくのか、有機的、効果な方法を探る必要がある。県の義務教育課や茨城大学の教育学部などとも連携して地域の科学的な素養の向上、本校生のインタープリターとしての関わりを図っていくための方策を探りたい。

そのためにも、全職員の協力の下、研究仮説に沿った取り組みをさらに推進する必要がある。情報をいかに各教員が共有していけるか、一部の教員の取り組みに止まらない展開を進めていきたい。