

## 平成26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>バイオ・食・農・環境分野において、生徒自ら課題を発見・解決する学習活動により、持続可能な社会を担う国際感覚を身に付けた科学技術系人材を育てるシステムの開発</p>
② 研究開発の概要	<p>本校は、国公立大学20名以上を含む4年制大学へ約100名が進学する農業専門高校で、卒業生は、大学卒業後県内外の研究機関や企業で活躍している。研究開発課題を解決するために、大学等との連携を強固なものとし、科学技術教育や農業専門科目の充実により、国際的な科学技術系人材の育成を推進する。そのため、「生徒自ら課題を発見・解決する学習活動により将来の科学技術分野で活躍できる人材を育てるシステムの研究」を柱に、「バイオ・食・農・環境系学部をもつ大学や研究機関と連携し先端科学技術を体験的に学習させることを『継続的・体系的』に進めるシステムの研究」と「国際社会で活躍できる科学技術者を育成するため、英語力に課題のある生徒にその力を育成するプログラムの研究」、「大学関係者を含めた『高大継続学習推進会議』を設置し、バイオ・食・農・環境分野での継続発展学習ができる仕組みや在り方の共同研究」を進める。</p>
③ 平成26年度実施規模	<p>本校の7つの小学科をⅠ類「生物工学科」、Ⅱ類「環境科学科」、「動物科学科」、「食品科学科」、Ⅲ類「森林科学科」、「園芸科学科」、「流通科学科」のグループに分け、Ⅰ類→Ⅱ類→Ⅲ類と実施規模を拡充し研究開発を進める。実施対象は、全校、1クラス（40人）、1学科（120人）、研究班（10人程度）、希望者とした。本年度はⅠ類、Ⅱ類に拡大をして実施した。</p>
④ 研究開発内容	<p>○研究計画</p> <p>(1) 研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全1年生を対象に学校設定科目「SSB農業と環境」を実施する。</li> <li>・全学科の2・3年生において大学等と連携し、「SS課題研究」を実施する。</li> </ul> <p>(2) 研究内容②：大学や研究機関等との強固な連携の実現とそのシステムの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全校生徒を対象に「先端科学技術講演会」を実施する。</li> <li>・学科ごとに大学や研究機関と連携事業を実施する。</li> </ul> <p>(3) 研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・英語科における科学分野の授業、農業科目における英語を使った授業を実施する。</li> <li>・外国人講師による授業、留学生との交流など海外の研究者との交流を実施する。</li> <li>・生物工学科における「科学英語」の実施と海外研修を実施する。</li> </ul> <p>(4) 研究内容④：高大継続学習推進会議の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学関係者を含めた高大継続学習推進会議を開催する。</li> <li>・大学訪問による卒業生の追跡調査、卒業生からの直接聞き取り調査を実施する。</li> </ul> <p>(5) その他の研究内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①理科、数学科、英語科と連携して進める研究</li> <li>②学校設定科目等の研究</li> <li>③研究の普及活動</li> <li>④発表会への参加</li> <li>⑤評価・検証方法の研究</li> </ul> <p>○教育課程上の特例等特記すべき事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①必要となる教育課程の特例とその適用範囲</li> <li>・集中講義や学校外での教育活動を教育課程に位置付ける。</li> </ul>

②教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

- ・学校設定科目「SSB農業と環境」、「SS生命科学」、「SS生物と環境」などを実施する。

○平成26年度教育課程の内容

1年生「SSB農業と環境」(3、5単位)、2・3年生「SS課題研究」(各2単位)を実施する。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進

- ・全学科1年生が「SSB農業と環境」において、「科学技術の進化」や「課題発見・解決学習の進め方」の分野において、栽培や飼育を通して課題研究に取り組み、ポスター発表をした。
- ・全学科の2年生が「SS課題研究」において大学等と連携して課題発見・解決に取り組んだ。3年生の課題研究班によるガイダンスやミニ課題研究を実施した。
- ・全学科の3年生が「SS課題研究」において大学等と連携して課題発見・解決に取り組み、研究を進め、内容をSummary、Abstractを含む論文にまとめ、口頭発表した。

(2) 研究内容②：大学や研究機関との強固な連携の実現とそのシステムの構築

- ・全校生徒を対象に「先端科学技術講演会」を実施した。
- ・岐阜大学、長浜バイオ大学、中部大学、至学館大学等の多くの大学との連携が定着した。
- ・つくば研修、サイエンスアゴラ、帯広畜産大学研修等と連携した事業を実施した。

(3) 研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発

- ・英語科においてI・II類で科学分野の授業を実施し、ALTを活用した授業も実施した。
- ・農業科目において英語を使った授業を実施した。
- ・農業科目「SSB農業と環境」においてAbstract作成の授業を英語科と協力して実施した。
- ・つくば研修や国際環境交流研修、英語による授業において外国人研究者と英語で交流した。
- ・海外研修「フィリピン研修」を3月に実施した。国際稲研究所とフィリピン大学では英語の講義を聴き、実験に参加した。ルーラル高校では研究交流会を実施した。
- ・英語による口頭発表やポスター発表に参加した。

(4) 研究内容④：高大継続学習推進会議の設置

- ・大学関係者を含めた「高大継続学習推進会議」を開催し、大学が高校生に望む学力や能力、資質について、また、推薦による大学入試について意見交換した。
- ・3年間に国公立18大学、私立13大学を訪問し、卒業生の状況、卒業後の進路について聞き取り調査を行った。メールなどを活用して卒業生から直接聞き取り調査も行った。

(5) その他の研究内容

①理科・数学科・英語科と連携して進める研究

- ・理科においては探究型授業、数学科、英語科においては習熟度別授業を実施した。

②学校設定科目等の研究

- ・全1年生に「SSB農業と環境」、2・3年生に「SS課題研究」を実施した。
- ・「SS生命科学」を生物工学科2・3年に開講し、バイオサイエンス分野の実験を取り入れながら専門性を高め実施した。英文読解やSummaryの作成にも取り組んだ。
- ・「SS生物と環境」を環境科学科2・3年生、「SS動物科学」を動物科学科3年生、「SS栽培環境」を園芸科学科2年生、「SS流通科学」を流通科学科3年生に開講し、既存科目で学習できない分野について科学性を高め実施した。

③研究の普及活動

- ・生徒研究発表交流会(12月13日)を開催し課題研究を発表  
口頭発表4、ポスター発表46、本校の生徒を中心に他のSSH校の生徒も発表した。
- ・SSH研究成果発表会(2月6日)を開催し課題研究、活動報告、研究成果を発表  
1年生「SSB農業と環境」と、2・3年生の「SS課題研究」のポスター発表、口頭発表、

SSH活動の報告、研究成果の発表を行った。

- ・中学生を対象としたサイエンスゼミの実施

サイエンスフェスティバルへの参加と中学校でのサイエンスゼミ（3校）を実施した。

- ・学校視察の受け入れによるSSH事業の普及

中学校29校、高等学校12校のほか、岐阜地域広域圏協議会、本巣ブロック特支・高校・中学校長連絡会等の視察があった。

#### ④発表会への参加

- ・生徒研究発表会（横浜）においてポスター発表をした。
- ・鳥学会、菌学会、進化学会、植物学会、植物生理学会、農芸化学会、工学フォーラム、水環境フォーラムなどにおいてポスター発表をした。
- ・SSH東海地区フェスタ、岐阜県域農林業教育システム連携交流発表会、アグリビジネス創出フェア、女子生徒による高校生理科研究発表会において口頭発表、ポスター発表をした。
- ・大阪府立園芸高校総合研究発表会、金光学園発表会において英語による口頭発表やポスター発表をした。

#### ⑤評価・検証方法の研究

- ・JSTアンケート調査：生徒・保護者を対象にアンケート調査を行った。
- ・学校アンケート調査：全ての生徒・保護者を対象にアンケート調査を行い分析した。
- ・授業アンケート調査：学校設定科目、理科の探究型授業、英語の習熟度別授業とALTの授業、数学の習熟度別授業についてアンケート調査を行い分析した。
- ・事業アンケート調査：各事業実施後にアンケート調査を行い、各事業の改善に活用した。
- ・運営指導委員における評価と検証：委員会を開催し、委員より評価を受け検証を進めた。
- ・中間評価における評価と検証：中間評価を受け検証を進めた。

### ⑤ 研究開発の成果と課題

#### ○実施による効果とその評価

##### (1) 研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進

全学科を対象に実施した「SSB農業と環境」において課題発見・解決学習が進んだと考えられる。全1年生が栽培や飼育を通して課題を設定し、研究に取り組むことができた。また、研究をまとめてポスター発表や口頭発表を行うことにより研究を深めることができた。さらに、全員がポスター作成においてAbstractを英文で作成することもできた。

「SS課題研究」においては、大学や研究機関等と連携し、生徒自ら課題を発見し解決につながる学習活動が進んでいる。2年生では、課題発見につながる取組を中心に、大学の先生による講義や実験が進んでいる。3年生では、大学や研究機関の助言を受けながら課題を解決する取組が進んでいる。また、研究成果をポスター発表や口頭発表を通して発表することができた。発表をすることにより、研究を深めることにもつながった。校内の発表だけでなく学会など校外での発表会にも参加して成果を上げることができた。

##### (2) 研究内容②：大学や研究機関等との強固な連携の実現とそのシステムの構築

先端科学技術講演会においては、全校生徒が科学性の高い講演を英語で聞くことができた。また、学科ごとに実施している大学や研究機関との連携については、多くの事業が実施できた。大学等との連携によって事業が進んでいる。生徒は、大学等との連携によって高等学校の授業で学習できない科学性の高い内容を学ぶことができ、興味・関心が高まったと感じている。

##### (3) 研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発

全学科の1年生を対象にした英文のAbstract作成については、国際性を高める取組として効果があった。また、英語科による科学分野の授業、専門学科の英語を使った授業についても効果があった。英文のSummary作成とALTによる指導、さらに、外国人研究者との交流や海外研修につ

いても高い効果があったと考える。

#### (4) 研究内容④：高大継続学習推進会議の設置

高大継続学習推進会議を開催し、大学の先生との意見交換を通して卒業生の多くが活躍していることが分かった。また、卒業生の追跡調査についても、大学から協力を得られることが分かった。卒業生の追跡調査により、多くの卒業生が努力しており、リーダーとなって活躍している生徒がいることも分かった。並行して、卒業生から直接、聞き取り調査も実施した。

#### (5) その他の研究内容

- ・理科においては専門科目との関連した探究型授業を実施した。理科に対する興味・関心が高まった。
- ・「数学Ⅰ」と「コミュニケーション英語Ⅰ」において習熟度別授業を実施した。理解が不十分な生徒の授業への取組が良好になっただけでなく、意欲の高い生徒への対応も充実した。
- ・ALTを活用した英語の授業を実施し、生徒の国際性が高まった。
- ・全学科1年に「SSB農業と環境」を実施した。課題発見・解決における取組が向上し、ポスター発表等を通して発表する能力が向上した。
- ・「SS生命科学」や「SS生物と環境」の導入によって、既存の科目では学習できない科学性の高い内容を学習することができた。
- ・研究発表会を実施することにより、発表する能力が向上し研究内容を深めることにつながった。
- ・サイエンスゼミへ参加し、教える活動によって理解が深まり、研究活動に効果があった。
- ・学会などに参加し、ポスター発表をした。研究内容を多くの人に知ってもらい生徒の自信につながった。また、質問に答えることにより研究を深めようとする意欲が向上した。一部の発表会や海外研修では英語による発表を行ったことにより、国際性も高まった。
- ・JSTアンケート、学校アンケート、授業アンケート、事業アンケート等の調査及び運営指導委員会における評価の結果、本校のSSH事業の成果と課題が明確になった。

### ○実施上の課題と今後の取組

#### (1) 研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進

1年生の「SSB農業と環境」において、研究テーマの設定に教師がいかに関わるかが課題となる。また、栽培や飼育と並行して課題研究を進める方法など年間の指導計画について研究を進める必要がある。2・3年生の「SS課題研究」においては、より科学性の高い高度な研究課題の発見や解決方法、その連携先を探すことが課題となる。また、学校全体へいかに展開していくかも課題となる。

#### (2) 研究内容②：大学や研究機関等との強固な連携の実現とそのシステムの構築

大学等との連携は、事業アンケート結果を参考に実施内容を検討するとともに、年間の指導計画に位置付けることが必要となってくる。連携が一過性にならず、専門教科の授業や課題発見・解決につながるようにする必要がある。今後は、より科学性の高い事業の展開が課題となる。

#### (3) 研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発

科学分野における外国人講師を捜すことが課題である。また、海外研修についてもさらに充実させるため、内容について検討をしていく必要がある。

#### (4) 研究内容④：高大継続学習推進会議の設置

個人情報保護の中で卒業生の情報を収集する必要がある、そのシステムを確立することが課題である。卒業生をサポートする体制を構築したい。

#### (5) その他の研究

理科、数学科、英語科と専門学科の連携を更に進め、生徒の学習意欲や科学的素養を高めることが重要である。また、発表会への参加、普及活動等を効率的に行う方法について研究を進める必要がある。他のSSH校との情報交換を進めることにより、課題を解決していきたい。

## 平成26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

## ○研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進

## (1) 学校設定科目「SSB農業と環境」における取組

- ・全ての1年生が栽培や飼育を通して課題を設定し、研究に取り組むことができた。また、研究をまとめてポスター発表や口頭発表を行い、研究を深めることができた。
- ・指導計画の作成や研究の計画を作成し取り組んだ。少人数グループで課題研究を実施した。

## (2) 2年生の「SS課題研究」における取組

- ・2年生全員が課題発見・解決の学習に取り組んだ。
- ・前期は大学等と連携して課題発見を中心に取り組み、ガイダンス等により研究班を決定した。後期はミニ課題研究等に取り組む、研究テーマや研究計画を決定した。

## (3) 3年生の「SS課題研究」における取組と実施内容

- ・3年生全員が課題発見・解決の学習に取り組んだ。重点テーマを中心に大学や研究機関と連携して課題解決に取り組んだ。研究班ごとに教員が担当を決めて取り組んだ。
- ・全ての3年生が1、2年生を対象とした口頭発表を実施した。また、校内発表会や学会において発表した。また、全ての3年生が研究内容を論文にまとめた。

## (4) 研究の成果

1年生の「SSB農業と環境」における課題研究は、栽培や飼育を生かして体験的に取り組むことができた。課題発見においては教師が関わり生徒が考えて、研究テーマを決定した。また、調査や実験においては計画的に進めることができた。さらに、発表要旨の作成、ポスター発表、口頭発表をすることもできた。これらの活動を通し、生徒自らが課題を発見し、解決する学習活動の基礎が身に付いたと考える。

2年生の「SS課題研究」においては、大学等と連携した課題発見が進んだ。研究班のガイダンスやミニ課題研究や情報機器を使った調べ学習も充実した。積極的に課題発見に取り組むことができる体制が整い始めたと考える。

3年生の「SS課題研究」においては、大学等と連携した課題解決が進んだ。全員が研究成果を卒業論文にまとめ、ポスター発表や口頭発表をすることができた。また、学科の専門性を高めた重点テーマを設定して取り組むことができた。

## ○研究内容②：大学や研究機関等との強固な連携の実現とそのシステムの構築

## (1) 全校生徒を対象とした先端科学技術講演会の実施

- ①第1回 テーマ 「インドの農業と環境」(英語) 期日 6月17日  
講 師 インド工科大学 生物工学研究科教授 サファー リンガラージ先生
- ②第2回 テーマ 「フィリピンの生態系と環境問題」 期日 12月12日  
講 師 岐阜大学 応用生物科学部 教授 大場 伸也先生

## (2) 大学や研究機関との連携

- ①岐阜大学連携事業では、「植物バイオ技術」「水田生態系」「動物の遺伝」等の講義や実験。
- ②長浜バイオ大学連携事業では、「大腸菌形質転換実験」「実験動物の講義」等の講義や実験。
- ③「バイオサイエンスの楽しさ」(中部大学)「受精卵移植」(岐阜県獣医師会)「検査機器および検査法の見学」(岐阜県保健環境研究所)「森林生態について」(森林研究所)「イネの育種」(岐阜県農業技術センター)等。

#### ④学科の特徴的な取組

- ・つくば研修(8月)遺伝子組換え作物の講義と実験、農業の先端研究、筑波大学、モンサント見学(生物工学科2、3年生25名)
- ・サイエンスアゴラ2014(11月)SSH高校生ディベート「遺伝子組換え食品は安全か」に出展した。(生物工学科、動物科学科、食品科学科2年生30名)
- ・帯広畜産大学研修(8月)実験動物の研究、フィールドワーク(動物科学科2年生10名)
- ・名古屋産業大学、国際環境交流(7月)台湾の留学生と環境調査、研究発表会(環境科学科2、3年生12名)
- ・至学館大学、スポーツ栄養研修(通年)スポーツ栄養学講義と運動部選手の競技力向上の栄養サポート(食品科学科3年生40名、運動部)

#### (3) 研究の成果

英語による先端科学技術講演会が実施でき、授業では学習できない科学性の高い講義を聴くことができた。また、多くの大学等と連携が進み、講義や実験を通して、研究者と直接交流することが課題研究につながっていると考える。継続して行っている事業の他に、今年度から始めた事業についても成果は上がっている。学科の特徴的な取組や学科の枠を超えた取組ができるようになった。このことにより、学科間の科学分野でのコミュニケーションも進んだと考える。

#### ○研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発

##### (1) 英語科における取組

- ・I・II類で科学や実験等、学科に関連のある内容について英語で授業を行った。

##### (2) 農業科目における取組

- ・「SSB農業と環境」において1年生全員がAbstractの作成を実施した。
- ・全ての農業科目において英語を使った授業を実施した。
- ・「科学英語」において生命科学を英語で学習した。英語ポスターに取り組んだ。

##### (3) 学科の国際化の取組

- ・つくば研修、名古屋産業大学国際環境交流、至学館大学研修、酪農セミナーにおいて海外の研究者と英語による交流会を実施した。

##### (4) 海外研修における取組

- ・国際稲研究所において、品種改良の講義を受け実験を行った。フィリピン大学では講義を受けた。ルーラル高校では、授業に参加しポスター発表交流会を行った。

##### (5) その他の取組

- ・大阪園芸高校発表会、金光学園高校発表会、立命館大学国際化研修において英語で発表した。
- ・ALTによる英語インタビュー、論文のSummaryの作成に取り組んだ。

##### (6) 研究の成果

高校入学時に「英語が好きである」と答える生徒が4割に満たない現状で、英語科、専門学科の授業において、アンケート調査の結果からも少しずつではあるが成果が出ていると考える。また、外国人研究者との交流やAbstract等の作成、ALTの活用等の国際化の取組において、意欲的に取り組む生徒が増えてきていることから、成果が出ていると考える。海外の研究者との交流や海外研修の実施等、国際感覚を身に付けるプログラムの研究は進んでいると考える。

#### ○研究内容④：高大継続学習推進会議の設置

##### (1) 高大継続学習推進会議

バイオ・食・農・環境分野での継続発展学習ができる仕組みや在り方等人材を育てる方法を大学関係者と共同研究する取組を実施した。主な内容は次の通りである。

- ・大学における学習状況や研究活動、進路状況の調査について
- ・問題を抱える大学生とその対策について
- ・推薦入試と高校生に望む学力や能力、資質について
- ・大学と高等学校の情報交換、情報共有の方法について

## (2) 研究内容

- ①大学における学習状況や研究活動、進路状況の調査結果について
  - ・国公立18大学、私立13大学を訪問し卒業生の学習状況等について聞き取り調査を行った。
- ②問題を抱える大学生についてとその対策について
  - ・一部に問題を抱える卒業生がいることが分かった。
- ③推薦による大学入試と高校生に望む学力や能力、資質について
  - ・英語、数学、理科等の学習内容が不足しているが、他の高度の推薦入試による入学生より学力が高いという評価が得られた。問題を抱える学生は資質に課題があるとわかった。
- ④大学と高等学校の情報交換、情報共有の方法について
  - ・大学の担当者との情報交換を行う事が有効であるとわかった。
  - ・携帯メール等を活用しながら卒業生と直接情報交換をする方法を研究した。

## (3) 研究の成果

高大継続学習推進会議の開催と大学訪問によって、大学関係者と情報交換をすることで卒業生が優秀な成績を収めていることが分かった。特に、リーダーとして研究を進める生徒がいることも分かった。単位取得状況等は、個人情報保護の関係で調査が十分進んでいないが、研究活動、卒業後の進路については調査が進んだ。しかし、問題を抱える卒業生がいることもわかった。本校の英語、数学、理科等の学習内容が十分とは言えないが、卒業生は他の推薦入試による学生より学力が高いという評価も得られた。また、大学の担当者との情報交換を継続して行う事が有効であると訪問によりわかったが、大学の対応は様々でありシステムを構築することは容易ではない。今後も情報交換を進めたい。卒業生と直接情報交換をする方法の研究においては、携帯メール等を活用しながら、直接聞き取り調査を行っている。活躍している生徒の情報を収集することができた。十分な研究は進んでいないが本校の生徒の進路指導に生かしていきたいと考える。

## ○その他の研究内容

- (1) 理科は専門科と関連づけた探究型授業を実施し数学科と英語では習熟度別授業を実施した。
- (2) 全1年生に「SSB農業と環境」、全2・3年生に「SS課題研究」、国際化の取組を目的とした「科学英語」、学科ごとに学校設定科目を設置して実施した。
- (3) 研究の普及活動
  - ・生徒研究発表交流会（12月13日）、SSH研究成果発表会（2月6日）を開催し、課題研究のポスター発表と口頭発表、SSH活動、研究成果の発表を行った。
  - ・中学校においてサイエンスゼミや地域で開催されるサイエンスフェアに参加し普及に努めた。
- (4) 発表会への参加
  - ・SSH東海地区フェスタ、生徒研究発表会（横浜）においてポスター発表した。
  - ・日本菌学会、日本鳥学会、日本植物生理学会等の学会において発表した。
  - ・大阪府立園芸高等学校、金光学園高校生徒研究発表会において英語で発表した。
- (5) 評価・検証方法の研究
  - ・学校アンケートを全ての生徒・保護者を対象に実施して分析した。
  - ・授業アンケートを学校設定科目、理科等の関連科目受講者に実施して分析した。
  - ・事業アンケートを事業参加生徒を対象に実施して分析した。
  - ・運営指導委員会における委員の評価によって検証を進めた。

## (6) 研究の成果

もともと理科が好きな生徒が多い中、探究型授業は成果が出ていると考える。また、英語や数学における習熟度別授業においても、学習意欲が高まった。「SSB農業と環境」「SS課題研究」において全生徒が課題研究の取組を実施できた。また、「科学英語」「SS生命科学」等の学校設定科目により、国際性や科学性の高い専門教育が実施できた。研究の普及活動においては、生徒研究発表交流会や研究成果発表会を実施し、ポスター発表や口頭発表によって研究の交流につながる活動を行うことができた。また、研究成果等を生徒や来校者に発表できた。さらに、サイエンスゼミによって、小中学生への研究の普及活動もできた。学会発表等に積極的に参加し、研究成果を発表することができた。また、SSH校主催の発表会では英語によるポスター発表も行うことができた。検証と評価については、アンケートを生徒・保護者に実施した。また、事業ごとにもアンケートを実施し、評価に活用することができた。運営指導委員会では、事業の活動報告、アンケート調査等の結果を踏まえた本校のSSH事業の成果と課題が明確になった。

### ② 研究開発の課題

#### (1) 研究内容①：生徒自ら課題を発見・解決する学習活動の推進

1年生の「SSB農業と環境」においては、研究テーマの設定に教員がいかに関わるかが課題となる。また、栽培等が自然条件に左右され、計画通り研究が進まないことも課題となる。2・3年生の「SS課題研究」においては、より科学性の高い研究課題の発見や解決方法、その連携先を探すことが課題となる。アンケート調査によると、Ⅱ類やⅢ類の一部に意識が低い部分があることから、全校に拡大していくための展開方法を研究する必要がある。

#### (2) 研究内容②：大学や研究機関等との強固な連携の実現とそのシステムの構築

先端科学技術講演会は、どの学科にも共通して科学性の高い講演をしていただける講師を選定することが課題となる。また、英語による講演は、生徒の英語力に課題があり実施方法を検討する必要がある。大学等との連携については、事業実施後のアンケート調査を参考にして、事業を検討する必要がある。また、目的にあった講師をいかにして探すかが課題となる。さらに、つくば研修、サイエンスアゴラ研修等へ複数の学科の生徒を参加させる方策を検討する必要がある。また、帯広畜産大学研修のように、専門性の高い取組を拡大することについても研究する必要がある。

#### (3) 研究内容③：国際感覚を身に付けるプログラムの開発

英語力に課題がある生徒が多く、専門高校として英語の単位数を確保できないという現状の中研究を進めることになる。英語科における科学分野の授業、専門学科における英語を使った授業の実施が増えたが、英語教材が不足している。また、専門分野の英語を指導できる人材が十分確保できていないことが課題となる。さらに、外国人研究者や留学生との交流を進めるための、講師を探すことや英語による発表をどう全校生徒へ拡大するかも課題として残る。海外研修については、海外で行う必要性について検討し有意義な研修になるように改善を加える必要がある。

#### (4) 研究内容④：高大継続学習推進会議の設置

会議を開催し研究協議を実施したが、継続して調査・研究を進めることが重要である。卒業生の大学における学習や研究活動についてSSH事業を経験した本校卒業生の大学での評価を収集し評価、検証する必要がある。また、個人情報保護の観点から、卒業生の追跡調査をどう進めるかについては、今後も課題として残る。さらに、収集した調査資料を下に本校の教育課程をどのように反映していくかを研究していく必要がある。

#### (5) その他の研究

理科、数学科等と専門学科の連携を進め、科学的素養を高めることが重要である。また、農業高校らしい取組になるよう改善を進めていく必要がある。SSH事業が一部の取組にならないように全校生徒への拡大について研究を進める必要がある。