

○SSHの取組に参加したことで、下記のことが向上したか。

質 問 事 項	1年SS	2年SS	3年SS	3年一般
(1) 未知の事項への興味 (好奇心)	97% (89)	100% (76)	91% (88)	74% (72)
(2) 科学技術, 理科・数学の理論・原理への興味	97% (89)	94% (73)	91% (90)	77% (75)
(3) 理科実験への興味	100% (95)	94% (73)	89% (88)	75% (73)
(4) 観測や観察への興味	91% (87)	97% (73)	80% (80)	71% (63)
(5) 学んだ事を応用する事への興味	88% (84)	97% (76)	86% (88)	74% (74)
(6) 社会で科学技術を正しく用いる姿勢	85% (81)	94% (70)	83% (83)	65% (68)
(7) 自分から取り組む姿勢 (自主性・やる気, 挑戦心)	100% (87)	97% (68)	86% (85)	73% (74)
(8) 周囲と協力して取り組む姿勢 (協調性, リーダーシップ)	91% (89)	94% (84)	86% (80)	68% (81)
(9) 粘り強く取り組む姿勢	76% (84)	100% (62)	86% (70)	69% (81)
(10) 独自のものを創り出そうとする姿勢 (独創性)	71% (65)	91% (70)	86% (83)	67% (71)
(11) 発見する力 (問題発見力, 気づく力)	94% (81)	100% (73)	83% (80)	72% (77)
(12) 問題を解決する力	88% (92)	100% (62)	86% (93)	70% (83)
(13) 真実を探って明らかにしたい気持ち (探究心)	88% (86)	100% (76)	89% (80)	74% (80)
(14) 考える力 (洞察力, 発想力, 論理力)	88% (89)	97% (76)	89% (95)	72% (83)
(15) 成果を発表し伝える力 (レポート作成, プレゼンテーション)	85% (92)	94% (78)	89% (93)	58% (65)
(16) 国際性 (英語による表現力, 国際感覚)	85% (89)	83% (70)	86% (78)	56% (64)

#### IV. その他

一昨年度から、実践的な英語コミュニケーション能力の育成の検証を、GTECをもとに行っている。第2学年の結果で考察すると、SSコース生が、またその中でもアメリカ研修に参加した者のトータル・スコアの伸長が大きい。この傾向は、昨年度より顕著になっている。実践的な英語能力の育成プログラムが効果的に機能しているといえる結果だという見方もできる。

GTECトータル・スコアの推移

対 象	昨年度	本年度	伸 び
1 学年全体	4 6 6 (478)	5 1 4 (501)	4 7 (23)
2 SSコース生	4 7 5 (510)	5 3 7 (546)	6 2 (36)
3 アメリカ研修参加者	4 8 9 (538)	5 6 9 (588)	8 0 (50)

## V. SSコースについて

### 1. 第1学年SSコース生徒の変容について

本年度も昨年同様、高校合格後の入学オリエンテーション時に、SSコース志望理由書を提出した入学生の中から学力・適性・意欲の3つの観点により、1学年8クラスのうち1クラスをSSコースとして編成する方針であった。しかしながら、SSコース志望者が36名で募集定員(40名)を下回ったため、選抜試験を実施することなく志望者全員(男子22名・女子14名)がSSコース生となった。そのため、学力的には第一学年の他クラスと比較するとほぼ同等で平均的なクラス編成となった。ただし、例年通り授業に対する意欲の高い生徒が多く、どの教科においても活気のある授業が展開されている。また、理系教科に対する興味・関心は当然高く、部活動でもSS部(物理・化学・生物・地学・数学の各班)に所属する生徒が多く、活躍している。

希望者対象に実施している「数学基礎講座」、「大学訪問研修(滋賀医科大学、名古屋大学)」、「サイエンスダイアログ講義」やLSP講演(リーダーシッププロジェクト)にも多数の生徒が積極的に参加した。また、1月末に行われた任意の高難度模試にも36人中31人が受験するなど、他クラスを上回る生徒が挑戦した。さらに、本校の取組として受検を奨励している日本英語検定協会実施の「英検」も多数の生徒が受検し、英語でのコミュニケーション能力を鍛えようとする姿勢が高まっている。2年次の夏に「アメリカ研修」、冬に「MS SM研修」が実施されるため、ますますの実践的英語力の向上が必要と思われる。

また、学校設定科目「SSI」の中で実施してきた、「科学的素養を身につけるための理科実験」や「国語力」・「数学力」・「英語力」の生徒の興味・関心の向上、科学的な思考力・研究能力の向上には良い影響があったと思われる。びわ湖環境ビジネスメッセや県立大学への「校外研修」でも各自が目的をもって取り組み、最先端の研究に触れられたことは、将来を考えるうえでの良い刺激になったと考えられる。そして、本年度から始まった第1学年でのLSP課題研究(プレ課題研究)の取組は、「班別に話し合い・調べ・まとめて・発表する」という作業を行うことでグループワークを進める能力を向上させ、メンバー構成が変わっても、積極的に発言し、議論し、作業をすすめる力を養う場となった。そして、2年次での「課題研究」に向けての良い準備になった。

2年に進級するにあたって、1名がSSクラスより抜け、代わって3名が他のコースからSSクラスに加わり、38名のクラスとなる。他クラスに比べれば、小規模なメンバー変更ではあるが、加わったメンバーにより新たな息吹がもたらされ、互いに刺激し合いながら、さらに能力を向上させてほしい。

### 2. 第2学年SSコース生徒の変容について

第2学年SSコースに在籍する生徒は、入学当初より、科学に対する興味・関心が高く、特に、例年理数の実力は高い。また文系科目においても、特に国語において考査等では学年平均を上回る能力を示し、その傾向は2年生になってさらに増してきているように思われる。その一因として、どの授業に対しても意欲的に発言し、学ぼうとする姿勢が他クラスよりも強いことが考えられる。このことは、本校で取り組んできた交流事業やSSHの取組の成果ではないかと考えている。

第1学年末に進路変更で1名の生徒がSSコースから抜け、新たに1名の生徒がSSコースに入るようになった。昨年度の3月に実施された関西宿泊研修では、新しくSSコースに入った1名もすぐにクラスの一人として溶け込み、積極的に研修に取り組んでいた。特に理化学研究所(CDB)ではiPS細胞についても見学ができ、興味・関心を深めた生徒も多かった。また「人と未来防災センター」では、阪神大震災の疑似体験や教訓を学び、生前に起こった未曾有の自然災害の恐ろしさを目の当たりにし、防災に対する意識を向上させた。この研修を通じて、クラスの仲間意識が強くなったと感じる生徒が多く、どの生徒にとっても、大変充

実した研修になったようである。

入学してから2年が経過した現在、学習面での実力差は拡大してきたが、学年上位の生徒、特に理数の学力の高い生徒も多く、互いに刺激し合い、高め合っているように感じる。

夏休みに実施されたアメリカ研修には、参加者の半数以上の12名の生徒がSSコースから参加した。現地でのホームステイにより異文化を深く体験できたことによる満足度も高く、語学に対する興味・関心、学習への意欲が以前より増しているように感じられる。また、将来について具体的な展望や目標とする大学、大学で学びたいことが確立されつつある。さらに、夏のアメリカ研修に参加した、あるいは参加できなかった生徒の中には、3月のMS SM研修に興味を示し、参加を希望する生徒も出てきた。

学校設定科目「SSⅡ」の課題研究には例年より早い時点から課題設定を行った。また、今回から大学や企業との連携や協力依頼を積極的に行うように促した。この影響か、昨年度より内容のさらに濃い研究が増加したように思われる。生徒達は、時間がない中でも試行錯誤をしながら各班が工夫して取り組んだ。教員の指導・助言を積極的に取り入れ、昼休みや放課後・休日等も活用して研究に取り組み、「課題研究発表会」に向けて、よりよいものに仕上げているという姿勢が見られた。

第2学年SSコースにおいては、多くの時間を課題研究に注ぎ、各班で協力して一つのテーマを設定し、研究・考察していく過程の中で、様々なことを学習し、身につけていく。SSコース以外では体験できない研修や活動も多く、そういう意味では貴重な経験と実践的な活動ができる恵まれた環境にあるといえる。このような活動で得た経験を将来の研究生活に活かしてほしいと考えている。

### 3. 第3学年SSコース生徒の変容について

本年度の第3学年SSコースは、男子28名、女子8名の合計36名であった。

前半は、第2学年で行った課題研究の成果を科学論文としてまとめるため、グループ毎に論文作成に取り組んだ。内容について担当教員と相談しながら、1年次より養成してきた英語力・国語力にさらに磨きをかけることができた。最終的には文系クラスを上回る英語力・国語力を備えた集団となった。

優れた研究を行ったグループは、校外での発表会に参加し、「SSH生徒研究発表会」には「シャボン膜間での気体の挙動」に関する研究を行ったグループが、学校代表として参加した。発表会に参加した生徒達は、研究成果をいかに伝えればよいかを学ぶとともに、他校の優れた研究を見聞する機会を得ることができ、その発想の豊かさやレベルの高さに大いに啓発された。また、研究に関するアドバイスを来場された研究者より直接いただき、大変よい経験となった。課題研究に取り組んだことについての生徒の評価は高く、「大変ではあるがよい経験となった」と考える生徒が多数であった。

後半は、各自がそれぞれの目指す進路に向かって学習を進めた。生徒の志望系統は、工学系18名、理学系4名、医療系6名、農学系4名、その他（経済・薬・栄養・総合・教育）4名である。例年同様工学系を志望する生徒が圧倒的に多かった。進路決定に際して、課題研究に取り組んだ経験、海外研修に参加した経験等が有利に働くことも多く、SSコースでの実験、研究、発表会、言語活動など基礎的な研究スキルの向上を目指した取組は、彼らにとって貴重なものとなったと思われる。

## 第5章 課題および今後の研究開発

### I 教育内容について

#### ○課題研究について

[課題研究] (SSコース生対象のもの)

- ・ 一昨年度より課題研究のスタートを第1学年後期にして、テーマ設定のための時間を十分に確保し、第2学年の早い時期から研究に取り組めるようにした。しかし、予想以上にテーマ設定に時間を要し、内容の深化を十分に図ることができなかった。次年度は、各時間の目的・目標をさらに明確にし、テーマ設定の期限を明瞭にして指導していきたい。
- ・ 本年度は、研究内容の充実を図るためには、外部(大学や研究機関の研究者)の指導を受ける班が増えた。次年度は、外部からの指導を受ける体制を整備し、本校教員および外部指導者が一体となって、研究指導に当たるシステムを作りたい。
- ・ 第3回SSH運営指導委員会での助言として、課題研究の反省から上級生(3年生)が、下級生(2年生)にアドバイスを行う場面を設けてはどうかというものがあつた。次年度は、学校設定科目「SSⅢ」と「SSⅡ」を有機的に結び付けた事業を取り入れたい。
- ・ 学校設定科目「SSⅢ」において、従来行っていた課題研究の日本語による論文作成に加え、昨年度より英語での論文作成にも取り組ませた。ただ、アカデミックライティングの観点から不十分などころが多々あり、次年度は英語科の協力のもと内容を充実させたい。
- ・ 研究の明確な目標設定をさせることは、研究内容の充実を図ることにつながる。学会での発表等の外部発表を積極的に取り入れたい。年度後半の「SSI」(平成29年度入学生教育過程表では「科学探求I」)の課題研究ガイダンスにおいて、目標を明確にさせ、意識付けを行いたい。

[LSP課題研究] (全1年生対象のもの)

- ・ 生徒の様々な能力の向上に、課題研究が極めて有効である。これは、本研究で実証されている。この有用性を全校生徒に広めるために、本年度より、全教員の指導のもと、第1学年生徒全員を対象にした課題研究を実施した。しかし、テーマ設定に想定以上に時間がかかり、内容の充実を図ることができなかった。次年度は、指導過程をシステム化し、定着を図る。また、新たな学校設定科目「LSP.Element」および「LSP.Global」との連携で取組を強化する。
- ・ 本年度、連携協定を締結した滋賀大学データサイエンス学部および経済学部との協力のもと、数学と理科の見方・考え方の効果的な活用、環境面での発想を伴う探究活動を行いたい。

#### ○課題研究に関わる実践的な英語力の強化

- ・ 本校の研究開発の特徴の一つが、実践的な英語力を課題研究に関わって育成することである。その目標実現に向けて、一昨年度よりMS SMとの連携をスタートさせた。本年度は、新たにA SMS (Australian Science and Mathematics School) および台南大附属高級中学との海外連携の基礎づくりを行った。次年度は、連携関係を強化し、海外連携校との共同課題研究の実現を目指したい。

#### ○キャリア教育

- ・ 文理問わず、世界をリードする人材を育成することは、本研究の目標のひとつである。土曜授業を中心とした「リーダーシッププロジェクト」事業が、その目標実現のための取組の一つである。次年度は、内容の充実を図り、キャリア教育の観点からOBの活用を図る取組を強化したい。

### II 外部連携・国際性・部活動等の取組について

### ○国際性を育む取組

- ・ アメリカ研修およびMS SMとの相互訪問などを通して、国際性と実践的な英語力の育成がはかれた。MS SMとの連携関係が3年目を迎え信頼関係が深まった。次年度は、MS SMに加え、AS MSと台南大附属高級中学との連携を発展させ、「リーダーシップ」、「独創性」、「科学技術力」の3つの力が相互に関連し合い育成することを目指す。

### ○部活動の取組

- ・ SS部（科学部）は、本年度も73名の部員のもと、活発な活動を行い、成果を残すことができた。次年度は、大学や企業との連携をより一層強化し、他校との交流による生徒同士の意識の高揚を図ることで、研究活動をより深めたい。
- ・ 本年度は、各種科学オリンピックへの参加の多様化を図ることができた。次年度においては、受験者数の増加とともに、予選を突破する者を増やしたい。

## Ⅲ 研究体制、評価の改善、その他について

### ○研究体制

- ・ 昨年度、国際性および評価の専門家の2名（英語の諸技能を伸ばす指導法の専門家および評価法の専門家）を、本年度はさらに教育方法の専門家の1名を運営指導委員に加わっていただいた。次年度は、専門的な見地からいただいた「国際性」、「評価」および「アクティブ・ラーニング」の観点からの指導・助言を実践したい。

### ○評価の改善、授業の改善

- ・ 本年度、全普通教室に電子黒板とタブレットが導入された。これらを用いた授業が多くの教科で実践されている。次年度は、効果の検証を充実させ、生徒の思考力や独創性の育成に有用なICTを活用した理数教育プログラムの開発に着手したい。
- ・ 評価法の専門家を招いて、定期的な教育評価の勉強会を行った。また、教育方法の専門家の講演会を実施した。次年度は、パフォーマンス評価を多くのSSH事業に導入し、評価の改善に努める。

### ○その他

- ・ 本年度、卒業生の追跡調査を実施した。集約した結果を分析し、SSH事業の検証を行った。次年度は、その結果をもとに事業改善を図る。

## Ⅳ 次期指定での目的・目標

3つの実践力「探究力」「連携力」「コミュニケーション力」を備えたGlobal Scientistの育成を目指し、課題研究をベースにした全プログラムを実施する。

- ① [リーダーシッププロジェクトの強化・発展] 21世紀を生き抜くためのコンピテンシーを身に付けた科学技術系のリーダーを育成するプログラムを研究開発し、教育課程に盛り込む。
- ② [ICT授業革命に挑戦] ICTとしての電子黒板・タブレット・デジタル教科書等を連動させた先進的な理数教育プログラムを研究開発し、県内外への普及を図る。
- ③ [国際性の強化（世界で挑戦）] 課題研究を中心にした理数系高等学校（アメリカ、オーストラリア、台湾）との海外連携プログラム「環太平洋連携プログラム(TPCP)」を通して、課題設定能力・問題解決能力等の育成を、グローバルなコミュニケーション力の養成とともに実現する教育課程の研究開発を行う。
- ④ [高大連携・企業連携の強化] 密な高大連携を活用し、数学と理科の効果的な活用により、環境面での発想を伴いながら工学への革新へと展開する、探究活動に係る教育課程の開発を行う。

## 第6章 第3期指定までの総括

各SSH指定期について、主な成果の検証を確認する。

第1・2期指定（8年間）では、次の①～④の成果が得られた。

- ① 平成16年度から、入学後早期に、生徒に教科横断的に広く自然科学・先端科学に興味・関心を持たせる機会を提供することにより学習意欲を喚起し、主体的に学ぶ姿勢を身につけることができた。その結果、当時本校においても現れていた「理数離れ」「科学技術離れ」の傾向から転換でき、第2学年次からの文理選択では、理系クラス数が文系クラスの約2倍を占めるようになった。
- ② 平成17年度から、理数・科学技術に対する意識の高い生徒で構成するSSコースを各学年に設け、SSH事業の主対象とした。学校設定科目「SSI・II・III」を通して、主体的な思考力、課題設定能力、問題解決能力、創造力、プレゼンテーション力の育成を行った。（卒業生の活躍は、「成果の添付資料」および本校HPで掲載のとおりである。）
- ③ 平成19年度から、「SSHアメリカ研修」をスタートさせた。自然科学に関わる基礎研究および応用研究で世界をリードするアメリカの大学および研究施設を訪れ、最先端の研究に触れることにより、世界を舞台にして活躍する研究者を目指すモチベーションを高揚させることができた。年ごとに研修プログラムの検証を進め、自主的、能動的なものへと改善していった。また、この研修を支える事前・事後学習として、SS科目での科学英語の読解、英語による科学実験、「SSH語学研修」、「サイエンスダイアログ研修」等を行ってきた。英語でのプレゼンテーションは当初から実施していたが、英語での質疑応答に対応できる実践力および経験を十分に与えることができなかった。この課題を解決すべく、第3期指定で取り組んだ。
- ④ 平成21年度から、地元彦根市にある滋賀県立大学環境科学部および工学部と本校は、理系の教育・研究のさまざまな分野において、人的交流や知的資源等の相互活用の連携協定をスタートさせた。それを機会に、従来の訪問研修（年5回程度）に加え、SSコース生徒を対象とする課題研究の実験指導に協力していただく機会が増えた。大学の実験設備・機器を使って、大学教員や大学院生の指導で行う実験は、研究のレベルを上げることに効果があった。

第3期指定（5年間）では、中間評価での指摘事項（研究開発の対象生徒の拡大、課題研究への主体的な取組の推進、研究成果の検証と改善等）を含め、それまでの事業の改善・発展を図り、次の⑤～⑩の成果を得た。

- ⑤ 平成26年度から、課題研究での交流を中心にしたNCSSMST(※)に属するMS SMとの連携をスタートさせた。相互訪問を繰り返す中で、課題研究に絡めた国際性、英語力(4技能)およびコミュニケーション力の育成を図り、将来、国際舞台で活躍する研究者としての素養を育成できた。従来の「SSHアメリカ研修」（7月に実施）を英語による課題研究のプレゼンテーションの第1ステップと考え、留学生を前に課題研究の進捗状況を発表し、質疑応答を経験する。その後、MS SMの相互訪問(1月・3月に実施)の中で、数回、課題研究の報告(口述、ポスター)を行い、実践的な英語の強化を図った。また、MS SM訪問中は、MS SM生との間でバディプログラムにより、一緒に授業を受け、寮生活を体験する。かなり密度の濃い、学校生活を送る。将来の研究者として、生徒間には深い絆が生まれ、海外で活躍する研究者としてのモチベーションおよび心構えが培われている。

現在、MS SMとの間で共同課題研究の準備に入っている。

(※) NCSSMST : National Consortium for Specialized Secondary School of Mathematics, Science and Technology

⑥ 平成26年度から、事業評価の改善に取り組み、生徒の変容を測るためにパフォーマンス評価を導入した。評価法の専門家である滋賀県立大学人間文化学部 木村裕 准教授をSSH運営指導委員に招き、教員対象の評価の勉強会を年間5回実施した。それを受け、課題研究に対し、ポートフォリオを導入し、ルーブリックをもとにパフォーマンス評価を行っている。

また、平成28年度から、教育評価および教育方法の専門家である奈良教育大学次世代教員養成センター 赤沢早人 准教授をSSH運営指導委員に招き、教育的効果を高めるためのアクティブ・ラーニングの研究を行っている。校内にプロジェクトチームをつくり、多くの教科での導入を図っている。このように、研究者による指導のもとで、授業改善を図りながら、教員相互の取組を年々強化していった。各教科内で3人の教員が1チームを構成し、相互授業参観を年間2回実施し、授業改善を行っている。

⑦ 平成24年度から3年間、コアSSH事業として、地域の科学力向上を目的とし、小中高連携の取組を実施した。各事業に本校生徒が主体的に関わり、企画運営することにより、学びが一層深まるという手法の有効性を立証できた。現在、効果が実証できた事業（「彦根東サイエンスフェスティバル」他）をSSH通常枠にて継承している。

⑧ 平成28年度から、課題研究を行う対象を拡大した。従来行ってきたSSコース生徒を対象にした課題研究の検証により、課題研究がさまざまな生徒の能力の育成に効果があることが立証された。この研究成果を拡大普及する目的で、全1年生を対象とする課題研究(LSP 課題研究)をスタートさせた。

⑨ 平成27年度から、SSコース全卒業生を対象とするアンケート調査を実施している。在校中のSSH事業が卒業後の彼らの研究活動等にどのように影響を与えているか検証するものである。集まった意見を真摯に受け止め、SSH事業に反映させている。とりわけ、将来を見据えたプログラムの検証に活用している。

⑩ SS部（科学部）の活性化を図ることができた。日本学生科学賞，JSEC，化学グランプリ，数学オリンピック，数学の甲子園，生物オリンピック，科学の甲子園等，これまでに一定の成果をあげてきたSS部ではあったが，部員数を増やすことが大きな課題であった。本指定期に改善を図り，活動の活性化を実現した。本年度は，さらに物理オリンピック，情報オリンピック，科学地理オリンピックへの受験が実現できた。オリンピックの受験者数の更なる拡大および上位入賞者をつくることが課題である。

表 SS部の部員数の推移

平成22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
18名	19名	34名	69名	79名	69名	73名

## 第7章 関係資料

### I. 平成28年度教育課程表

教科		標準 単位 数	必履 修科 目	学校 設定 科目	学年・類型等									合計		
					1年		2年			3年						
					科目	SS	L	S	SS	L	S	SS	L	S	SS	L
国語	国語総合	4	○		5	5							5	5	5	
	現代文B	4					3	2	2	3	2	2	6	4	4	
	古典B	4					4	2	2		2	2	4	4	4	
	古典演習			○						3			3			
地理 歴史	世界史A	2	○													
	世界史B	4					3	3	3				3	3	3	
	日本史A	2														
	日本史B	4	○				△3	△3	△3				0, 3	0, 3	0, 3	
	地理A	2														
	地理B	4						△3	△3	△3				0, 3	0, 3	0, 3
	世界史演習			○						□4	△4	△4	0, 4	0, 4	0, 4	
	日本史演習			○						□4	△4	△4	0, 4	0, 4	0, 4	
地理演習			○						□4	△4	△4	0, 4	0, 4	0, 4		
公民	現代社会	2	○		2	1							2	2	1	
	政治・経済	2							□4	△4	△4	0, 4	0, 4	0, 4		
数学	数学Ⅰ	3	○													
	数学Ⅱ	4					3						3			
	数学Ⅲ	5														
	数学A	2			2	2							2	2	2	
	数学B	2					3						3			
	数学演習			○						4	3	3	4	3	3	
理科	物理基礎	2	基礎 3科 目					3	3					3	3	
	物理	4								▲5	▲5			0, 5	0, 5	
	化学基礎	2			2	2							2	2	2	
	化学	4					2	2		4	4			6	6	
	生物基礎	2			3	3							3	3	3	
	生物	4								▲5	▲5			0, 5	0, 5	
	地学基礎	2					3						3			
	地学	4														
	化学基礎演習				○						■2			0, 2		
	生物基礎演習				○						■2			0, 2		
地学基礎演習			○						■2			0, 2				
保健 体育	体育	7~8	○		2	2	2	2	2	3	3	3	7	7	7	
	保健	2	○		1	1	1	1					2	2	1	
芸術	音楽Ⅰ	2			△2	△2							0, 2	0, 2	0, 2	
	美術Ⅰ	2	○		△2	△2							0, 2	0, 2	0, 2	
	書道Ⅰ	2			△2	△2							0, 2	0, 2	0, 2	
外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	○		3	3							3	3	3	
	コミュニケーション英語Ⅱ	4					4	4	4				4	4	4	
	コミュニケーション英語Ⅲ	4							4	4	4		4	4	4	
	英語会話	2														
	英語表現Ⅰ	2			3	3							3	3	3	
	英語表現Ⅱ	4					2	2	2	2	2	2	4	4	4	
家庭 情報	家庭基礎	2	○		2	1							2	2	1	
	社会と情報	2	○		1		1	1					2	2		
SS	SSⅠ			○		3									3	
	SSⅡ			○					3						3	
	SSⅢ			○							1				1	
	SS数学Ⅰ			○	4	4							4	4	4	
	SS数学Ⅱ			○			4	4						4	4	
	SS数学Ⅲ			○						3	3			3	3	
	SS数学B			○				3	3					3	3	
教科・科目計					32	32	32	32	33	31	32	33	95	96	98	
ホームルーム活動		3	○		1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	
総合的な学習の時間		3~6	○		1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	
合計(時間数/週)					34	35	34	34	35	34	34	35	102	102	105	
合計(単位数/年)					33	33	33	33	34	32	33	34	98	99	101	
卒業に必要な履修単位数					L98、S99、SS101											
卒業に必要な修得単位数					74											
備考		ア Lは文系、Sは理系、SSはスーパーサイエンスコース イ △/▲から各1科目を選択、□/■から各2科目を選択 ウ 単位数の後の( )内の数字は単位数と授業数が異なる場合の週あたりの授業数。														

## II. 運営指導委員会報告

### 運営指導委員会委員

勝山 裕	滋賀医科大学医学部	教 授
安田 寿彦	滋賀県立大学工学部	教 授
松岡 純	滋賀県立大学工学部	教 授
高田 豊文	滋賀県立大学環境科学部	教 授
齋藤 修	長浜バイオ大学バイオサイエンス学部	教 授
神 直人	滋賀大学教育学部	教 授
山岡 憲史	立命館大学教育開発推進機構	教 授
木村 裕	滋賀県立大学人間文化学部	准 教 授
赤沢 早人	奈良教育大学次世代教員養成センター	准 教 授

### 滋賀県教育委員会事務局関係

岩谷 斉	滋賀県教育委員会事務局	教育次長
樫原 義幸	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	課 長
吉澤加寿子	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	参 事
富江 宏	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	主 幹
明吉 正知	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	主 査
仲間 伸彦	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	主 査
岸村 米和	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	主 査
池澤 昇	滋賀県教育委員会事務局高校教育課	指導主事

### 滋賀県立彦根東高等学校関係者

青木 靖夫	校 長	吉居 増行	教 頭
一色 重紀	教 頭	横田 実	事務長
山本 陽司	教務主任	濱川 徳行	S S H推進室
村西 博	S S H推進室	上阪 宏	S S H推進室
山本 茂雄	S S H推進室	中岡 真	S S H推進室

### 第1回運営指導委員会

日 時： 平成28年6月27日（月） 14:30～16:30

場 所： 滋賀県立彦根東高等学校 第2別館大会議室

司 会： 池澤 昇 高校教育課指導主事

出席者： 運営指導委員 5名 教育委員会事務局関係者 3名 彦根東高校関係者 9名

- 1 挨拶 富江 宏（高校教育課主幹） 挨拶 青木 靖夫（彦根東高等学校長）
- 2 日程説明 3 出席者自己紹介 4 平成28年度事業計画（通常事業）の説明本年度の事業説明（濱川より）
- 5 通常事業に関する指導・助言等 6 挨拶 明吉 正知（高校教育課主査）

#### ◎事業説明について

松岡教授：「リーダーシップ」という言葉を追加した理由は。

濱 川：学校でLSPを実施しているため。

松岡教授：内容を変える以上、結果が必要になってくる。リーダーシップを持つ人が独りよがりになってはダメ。他人の意見を分析して、まとめることのできる「聞く力」が必要。「聞く力」の根本が論理的に考える力なので、LSPは論理的に考える力を養うのに適していると思われる。本校には受け止める力のある子が多いので、彼らに自信を持たせてあげることが大切。

松岡教授：アメリカ研修の費用に関して、西海岸だと、シアトルやバンクーバーは費用が安い。

濱 川：アメリカではホームステイが2種類あり、下宿ではなく、家族と触れ合えるタイプを考えている。

神 教授：アメリカにこだわる必要はないのでは。

濱 川：自然科学の点では世界のトップ大学が多くあるため、アメリカがよい。ただ、現在では固執する必要はなくなっているかもしれない。

神 教授：LSP事業は選択制か。

青木校長：選択制ではあるが、実質SSコース制は全員参加している。

高田教授：本年度の実施概要の中で、課題研究やアメリカ研修を文系にも広げているが、文系での課題研究ではどのような内容をするのか。

濱 川：SSコースでは次年度の課題研究につながる内容を。その他理系は、数学や運動力学（理科教員がたりないため）、そして、文系ではその他分野をグループで実施予定。

高田教授：課題研究を通じて、論理的思考を養うことが大切。

松岡教授：ウィキペディアを30個見ただけのような研究ではいけない。自分で聞いて回ったり、歩いて調べることがよい。ネットを使わずにすることいい。

神 教授：課題研究で伸ばすスキルの重点は何なのか。

濱 川：問題発見能力、課題解決能力、表現力等を養いたい。わからないことがわかる喜びを感じさせたいのと、ポスター発表もさせたい。

神 教授：発見の段階を大切に研究すれば、いい研究ができる。

松岡教授：1年生全員の課題研究においては、テーマの例を先に生徒に渡してしまってもいいかもしれない。2年目からは、先輩のテーマを見せてもいいし、他の高校で使われたテーマを検索して、使いやすそうなものを提示してもいいかもしれない。自分たちでもできそうなテーマを与えてみては。

木村准教授：研究のイメージをどうやって1年生にもたせるのか。素朴な疑問が大きな研究につながることを生徒に学ばせることが大事。加えて、どうやって研究の内容を広げていくか。

松岡教授：卒業生アンケートが1つの答えでは。

青木校長：生徒1人1人にノートを持たせて、日々の疑問を書かせたり、他人とディスカッションすればいいアイデアがたまっていく。生徒の好奇心は大切にしたい。調べ学習の延長線上に、課題の発見があったりするのではと考えている。

勝山教授：生物学の観点では、観察すること自体が課題の発見につながる。あまり難しく考えなくとも、例えば植物を育てることも研究。(アサガオを様々な条件下で育てるなど)

木村准教授：国語力や数学力の基礎とはどのようなものか。

濱川：論理的な思考力を養うためのオリジナル課題を実施する。

木村准教授：論理的思考力とはどのようなものかということがわかるレジュメを配ってもいいかも。論理的思考とはいったい何なのかについて学ぶのも大切。

松岡教授：論理的思考を養うことは文系にも大切。

勝山教授：実験ノートを用いて、論理的思考を養ってみては。

濱川：課題研究の担当の先生のやり方に任せている。

勝山教授：大変だとは思いますが、細かいことの積み重ねが大切。

◎年度当初のアンケート結果について (SSH担当 山本よりレジュメに従って)

- ・課題研究実施前の自己評価アンケートを実施。
- ・3年卒業時に同じアンケートを実施して経年変化を見たい。

松岡教授：レベルの高い生徒ほど、自己評価は低くなる傾向。ある・ないの調査だけでなく、～したい等の希望の項目も増やしてみてもどうか。

◎今年度SSSコース課題研究タイトル一覧 (SSH担当 村西よりレジュメに従って説明)

- ・昨年度との大きな違いは、ポートフォリオを実施している。

(課題研究に関する助言)

松岡教授：ハノイの塔はもう証明されているのでは。

村西：今のところはまだならず。全体での先行研究の確認はまだ実施していない。

松岡教授：光触媒の実験では物質によって危険性がある。劇物指定等の確認は必要。現在は、製薬会社が化学物質の安全性(SDS)をネットに公表されているので要確認。生徒がどう研究をまとめるかは、教師の介入も必要か。

高田教授：突然、何かが起こるといふ危険性には配慮する必要(火山のモデル実験等)

◎第4期指定に向けてのねらいと特色の説明 (濱川よりレジュメに沿って)

- ・ねらいはもう少し具体的なものが必要と考えている。
- ・MS・SMとの共同研究を行い、国際的な場で発表したいが、時差が大きな壁。
- ・同じ経度の学校があればいいが、先行きは不透明。
- ・いくつかの学校設定科目の追加。課題研究を全生徒対象に。
- ・全教室に電子黒板を導入し、ICTを用いた理数系教育活動の開発。
- ・高一大連携、企業連携を強化し、課題研究の充実を図る。(滋賀大学新設学部との連携を予定)
- ・SSSコース卒業生アンケートを通じたデータの分析、OBの活用。

勝山教授：京都大学に琵琶湖の生態を研究しているところがあるので協力を頼んでみては。

濱川：毎年、生態学研究センターでの研修を実施しており、課題研究で毎年お世話になっている。

松岡教授：新聞部との連携で、サイエンス誌を作ってみては。先輩が大学でやっている研究を取材させたら面白いかも。

高田教授：運動部とSSHを結びつけて、スポーツのデータを活用できないか。運動部とSSHをつなげることで、全生徒向け課題研究のテーマにもつながる。球技系の部活のデータをとってもしろいかも。

青木校長：課題研究のテーマに関して、素朴な疑問から研究させたいが、約1年間という短期間での完結を考えると、大学等の協力が必要となってくる。

松岡教授：生徒の好奇心は尊重してあげる一方で、大学や教師の力でレベルを引き上げる必要もある。高校生に理解できないことを無理やりやらせるのはよくない。難しいけど、ついていけるレベルの課題を提供する必要がある。

神教授：研究のレベルを上げていこうとするなら、卒業生の研究を継いでみてはどうか。

村西：生徒に提案はしているが、生徒は継続を希望しない。

濱川：SSS部の部活動では、研究内容は継がれている。

松岡教授：先生から提案してもやらないが、先輩から後輩に直接継ぐよう提案したら、継いでくれるかも。

神教授：LSPに関して、より具体的なリーダーシップの定義がないと、SSHとつながらない。デジタル教科書とSSHの関係性とは。

濱川：動画を用いるなど、ICTを理数教育に先進的に取り入れていきたい。理数教育における活用の方法を研究したい。

木村准教授：次期指定に向けた、内容の中で、検証の部分がなないように思える。新しい事業も、やりっぱなしになってはいけない。カリキュラムや教材の活用の結果の検証が必要。ポートフォリオやパフォーマンス課題の実施をしているので、それを本校の特色として組み込んでもよいのでは。

松岡教授：生徒の評価は、生徒の自己評価だけでなく、教師からのものもあって初めて客観的なものとなる。

勝山教授：他のSSH校との交流はあるのか。

濱川：神戸での研究発表会に、1・2年が参加している。

## 第2回運営指導委員会

日時：平成28年11月25日(金) 13:30~16:30

場所：滋賀県立彦根東高等学校 第2別館大会議室

司会：武原 正樹(高校教育課指導主事)

出席者：運営指導委員 8名 教育委員会事務局関係者 2名 彦根東高校関係者 10名

1. 資料確認 (SSH担当 濱川より)
2. 開会挨拶 岸村 米和(高校教育課主査) 青木 靖夫(彦根東高等学校校長)
3. 日程説明(司会より)
4. 平成28年度前期実施事業の説明 (SSH担当濱川よりレジュメに沿って)