



## イノベーション力を創出するアクティブ・ラーナーの育成を目指して

和歌山県立海南高等学校 校長 河本 好史

本校は、本年度から平成33年度までの5年間にわたり、4期目のスーパーサイエンスハイスクール研究指定を受けることになりました。本校は、平成16年度に文部科学省よりスーパーサイエンスハイスクールの研究指定を受け、その後14年間にわたり研究開発校としての取り組みを継続してまいりました。4期連続の研究指定校は、全国でも数少ない限られた学校の1つであり、本校に与えられた使命は、大変大きなものと受け止めています。今年度は4期目の初年度ではありますが、これまでの研究開発の経験や実績をもとに、生徒の科学への興味・関心・理解の涵養をより深い学びへと繋げることができるよう新たな研究開発を実践してまいります。

第4期における研究開発課題は、科学技術イノベーション力と共創力の育成を目指した主体的な学びを柱とし、科学的視野を有した「アクティブ・ラーナー」となる人材の育成を目指し、そのために必要な教育課程や指導方法の研究開発を行うこととしました。

現在、地域も含めた社会全体が様々な課題に直面しており、課題解決のためにイノベーションが必要とされています。答えが予測できない時代を生きる子供たちには、深い知的好奇心や自発的な研究態度、自ら課題を発見したり未知のものに挑戦する態度が求められています。特に、革新的な価値は、様々な学問分野の知の統合により生まれることが多く、従来の慣習や常識にとらわれない柔軟な思考と斬新な発想が、未来を創るイノベーションに繋がると考えられます。

このため、新たな研究開発において、科学への興味・関心・理解の涵養とともに、地域も含めた社会全体における様々な課題解決に果敢に挑戦し、社会的意義のある新たな価値を生み出す創造力の養成に重点を置きました。併せて、これからの時代を生き抜くために必要なイノベーション力や共創力の育成とともに、キャリア形成の重要性を明確化することによって、地域共創の視点を加えた人材の育成を目指す新しい研究開発の仮説を設定しました。

新たな研究開発事業の1つに、ACS活動(Active Creation for Society)「風を学ぶ」があります。ここでいう「風」は、本校の校歌の歌いだしにある「風は緑に」に由来します。この「風」は、生徒の成長を後押ししてくれる追い風をイメージしています。また、「風」の中では、生徒の成長を支え、歴史と伝統あるこの地域を支え発展させている「人材」も躍動しています。「緑」は、自然豊かな地域社会で高い志を持ち、生きていくことができる力を育成することであると意味づけています。ACS活動を通じて、子供たち一人一人が自らの生き方や在り方を考え、変化に対する適応力・人間関係形成力を兼ね備えた、未来を切り拓く人材「アクティブ・ラーナー」となるため、地域の資源を活かしながら、新たな価値を創造していく地域共創の学びも取り入れることで、子供たちの成長に繋がりたいと考えます。

結びに、これまでの14年間のスーパーサイエンスハイスクール研究開発の経験や実績を活かしながら、地域共創の一役を担うことは、本校に与えられた使命でもあります。本校のスーパーサイエンスハイスクール事業で育った若者が、地域のみならず日本の未来を拓く一役を担う役割を、しっかりと果たしてくれることを信じています。

今後とも一層のご協力・ご指導をお願い申し上げますとともに、これまで本校のスーパーサイエンスハイスクールの事業に、ご指導・ご助言をいただきました運営指導委員会及び和歌山県教育委員会、ご支援・ご協力くださいました文部科学省、JST等の関係の方々に心より御礼申し上げます、巻頭の言葉といたします。

## 目 次

①(別紙様式1-1)平成29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
②(別紙様式2-1)平成29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 . . . . .	5

### I 章 平成29年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の概要

1 学校の概要 . . . . .	7
2 研究開発課題 . . . . .	7
3 研究の概要 . . . . .	7
4 研究開発の実施規模 . . . . .	7
5 研究の内容・方法・検証等 . . . . .	7
6 研究計画・評価計画 . . . . .	10
7 SSH研究開発の経緯 . . . . .	10
8 実施の効果とその評価 . . . . .	12
9 校内におけるSSHの組織的推進体制 . . . . .	12
1.0 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 . . . . .	12

### II 章 研究開発の内容・実施の効果とその評価

【I】 イノベーション力の育成と探求活動	
A ACS活動「風」を学ぶ . . . . .	13
B 課題研究 . . . . .	17
C 和歌山県高等学校生徒科学研究発表会 . . . . .	19
D 和歌山県立海南高等学校SSH成果発表会 . . . . .	20
E 研究発表と成果 . . . . .	21
【II】 科学啓発活動と地域社会貢献	
A サイエンスカフェ . . . . .	22
B SSI活動 . . . . .	22
【III】 先端科学技術研修と環境教育	
A 特設課外授業	
[1] 第1学年教養理学科特設課外授業「原子力研修」 . . . . .	24
[2] 第1・2学年夏季特設課外授業「関西研修」 . . . . .	26
[3] 第1学年夏季特設課外授業「関東研修」 . . . . .	28
[4] 第1・2学年夏季特設課外授業「SSH生徒研究発表会」 . . . . .	30
[5] 第2学年教養理学科冬季特設課外授業「和歌山大学先端科学技術講座」 . . . . .	31
B その他の研修	
[1] 臨海実習と海岸クリーン作戦 . . . . .	33
[2] 特別講義「数学者って何者ですか？」 . . . . .	35
【IV】 国際理解教育	
A OECDイノベーション教育ネットワーク . . . . .	36
B 学校設定科目「情報Communication」 . . . . .	38

### III 章 関係資料

【I】 アンケート結果 . . . . .	39
【II】 教育課程表 . . . . .	45
【III】 運営指導委員会 . . . . .	48
【IV】 新聞掲載記事 . . . . .	50

## ①平成 29 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	科学技術イノベーション力を創出する未来を拓くアクティブ・ラーナーの育成
② 研究開発の概要	<p>科学への興味・関心・理解の涵養と、新たな価値を生み出すことのできる共創力と科学技術イノベーション力を育成するための教育課程や指導法の研究開発を行うとともに、地域資源を活かした地域共創を視点にした学びや、国際理解及び研究内容等を含めた大学接続のあり方について検討する。以下の①～⑥の 6 つの項目に分けて研究開発を行った。① ACS 活動(Active Creation for Society)「風」を学ぶ ②探究活動 ③ S S I 活動 ④グローバル・リテラシー育成 国際理解教育 ⑤先端技術研修と環境教育 ⑥科学分野におけるリーダーの育成</p>
③ 平成 29 年度実施規模	<p>教養理学科生徒並びに普通科理系生徒を中心として、全校生徒を対象として実施する。</p> <p>① ACS 活動(Active Creation for Society)「風」を学ぶ (教養理学科 1 年 40 名・普通科 1 年 160 名)</p> <p>②探究活動 (SITP 対象者：教養理学科 2 年 38 名・普通科理系 21 名、科学部での課題研究：科学部 15 名)</p> <p>③ S S I 活動 (科学部 15 名)</p> <p>④グローバル・リテラシー育成 国際理解教育 (OECD 地方創生イノベーション希望者 6 名)</p> <p>⑤先端技術研修と環境教育 (教養理学科 1 年 40 名・普通科 1 年 160 名、特設課外授業希望者 24 名)</p> <p>⑥科学分野におけるリーダーの育成 (科学部 15 名)</p>
④ 研究開発内容	<p>○研究計画</p> <p>(1) 1 年次</p> <p>ACS 活動(Active Creation for Society) をスタートした。まず、1 学年の総合的な学習「風は緑に」を全員に実施した。その中で地域創成も含めた社会の未来を切り拓くための高い志を育てるイノベーション力を育成し、特に歴史と伝統に支えられて発展してきた地域を支える人材の活用「夢のかたち」講座や、防災教育・環境教育を含め、個々のキャリア形成を図り、思考力・判断力・表現力・創造力等の育成を目指した。この取組を実行するために、SSH 対象生徒の卒業生を含む地域を支える人材を活用した「夢のかたち」講座を複数回実施した。</p> <p>2 学年については、教養理学科と普通科理系で「SITP」を中心とした課題研究を実施した。地域の研究機関や企業との連携を図り、地域と連携した研究テーマを設定する内容を増やしていく。また、科学部についても従来どおり、探究活動の課題研究を実施した。その成果として 9 月の文化祭で中間発表「ポスターセッション」を実施した。12 月の「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」で口頭発表とポスターセッションを行った。2 月に行う SSH 成果発表会においても口頭発表とポスターセッションを行った。また、理科、数学以外の教科も含めた教員の指導体制と国際性の育成を図るための科学英語の指導を行う英語科の教員との連携体制を整えた。</p> <p>3 学年では、教養理学科と普通科理系で「情報 Communication」を情報科と英語科の教員のチームティーチングで実施した。2 学年での課題研究を深化させ、英語でのプレゼンテーション発表を目指した。</p> <p>SSI 活動では小中学校での活動だけでなく、文化祭等の学校行事において設置するサイエンスカフェのコーディネートを生徒が行い、SSI 活動を小中学校から地域へ拡大する取組として発展させ</p>

る取組も行った。

特設課外授業については、従来の関東方面の夏季特設課外授業も実施するが、地域での特設課外授業（和歌山県内）も企画し、実施した。これにより、生徒が和歌山県内の地元の研究機関や企業との先端科学技術を再発見することができ、来年度の課題研究へと接続できると考える。

これらの活動の評価として、保護者アンケート及び生徒アンケートを実施した。これを基に次年度への活動の充実を図る予定である。

## （2）2年次

基本的には前年度の活動を基に行うが、2学年で行う「SITP」では、地域の大学や研究機関や企業と連携することによる課題研究の共同研究をさらに進めていく。地域のSSH対象であった卒業生も有効活用していく。具体的には、和歌山県関係機関と連携した探究活動をはじめ、地域の企業や研究機関との共同研究や高大連携も視野に入れた先端的な課題研究も取り入れていく。文化祭で実施する「サイエンスカフェ」でのポスターセッションによる研究発表は、教科間連携を取り入れ、複数の教科教員による評価を行い、これを基に「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」での口頭発表チームを決定する。特設課外授業では、2学年での課題研究の内容と連動する地域の企業や研究機関（大学や博物館等）への特設課外授業を実施していく。

## （3）3年次

1学年と2学年については、前年度までの事業活動を基に取組を改善し、踏襲していく。3学年では、教養理学科と普通科理系で「情報 Communication」での課題研究の深化と英語でのプレゼンテーション発表を地域の企業や研究機関の専門的な知識を持った指導者の指導も取り入れていく。また、大学院に進んでいる卒業生についても指導に加える。これにより、課題研究を年次進行で深めることにつながり、生徒自身が行った研究が地域の共創や発展に寄与することができる。また、ビジネスプランのコンテスト等にも参加し、新たな価値を生み出すことを確認する。

また、これまで3年間の事業活動について、カリキュラムのあり方や内容についての再構築も含め、総合的に検討、評価を行い今後の活動の基にする。

## （4）4年次

基本的には前年度までの取組を継承するものとするが、生徒の学力及び進学状況等を考慮に入れながら、これまでの事業活動について行った総合的な検討評価を行う。海南高校の今後のあり方等、長期的なビジョンを見据え、カリキュラム内容を含め幅広く検討を行う。場合によっては、大胆な改革を行うこともあり得るものとする。

## （5）5年次

過去17年間の事業活動や成果をまとめ「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」だけでなく、様々な機会を通じて全県下に発信を行い、将来の和歌山県における理数教育の方向性を確立する一助としていく。校内的には3年次までの取組を継承しつつ、学科編成等前年度から検討を行ってきた長期的ビジョンを確立し、SSH事業での活動で得た成果を今後の海南高校の教育のあり方に反映する方向を探る。

## ○教育課程上の特例等特記すべき事項

〔普通科〕

(i) 「情報 Communication」を「情報と科学」に替えて3学年情報科必履修科目として2単位設定する。2学年で実施する総合的な学習の時間である「SITP（2単位で設定）」と連携し、情報機器を活用した英語によるプレゼンテーション能力の育成を図る。

【教養理学科】(i)「情報 Communication」を「情報と科学」に替えて3学年情報科必履修科目として2単位設定する。2学年で実施する総合的な学習の時間である「SITP」と連携し、情報機器を活用した英語によるプレゼンテーション能力の育成を図る。

(ii)「生活科学」を「家庭基礎」に替えて1学年家庭科必履修科目として設定する。家庭科関係の課題研究とも関連し、人の一生と家族・福祉、衣食住、消費生活などに関する基礎的・基本的な知識と技術の習得、生活課題の主体的科学的解決から、家庭生活の充実向上を図る能力と実践的な態度を育てる。

#### ○平成29年度の教育課程の内容

- ・45分7限授業の3学期制を実施している。
- ・教養理学科1学年及び普通科1学年：総合的な学習の時間における「風は緑に(1単位)」では卒業生を含む地域を支える人材を活用した「夢のかたち講座」や社会問題研究等の取組を行った。
- ・教養理学科2学年及び普通科2学年理系：総合的な学習の時間における「SITP(2単位)」は課題研究を中心として取組を行った。
- ・教養理学科3学年：2時間連続の学校設定科目「SS物理」「SS化学」「SS生物」は、それぞれ各自の進路希望により少人数に分け、基礎実験だけでなく発展的な内容も含め取り組んだ。
- ・教養理学科3学年：理科「課題研究」は今まで行ってきたSITPでの課題研究や「SS物理」「SS化学」「SS生物」での実験のまとめを中心に取り組んだ。
- ・その他の教養理学科における設定科目は1学年「応用数学A(3単位)」、2学年「応用数学B(2単位)」3学年「応用数学C(3単位選択)」がある。

#### ○具体的な研究事項・活動内容

【夢のかたち講座】教養理学科および普通科：1年生全員

計10回 講師：地域の企業の経営者等

【加太臨海実習・海岸クリーン作戦】 教養理学科および普通科：1年生全員

きしわだ自然資料館学芸員及び専門員を講師にむかえて海岸でのフィールドワーク

【第1学年教養理学科SSH特設課外授業】(2日間) [原子炉実験・研修講座]：教養理学科1年生  
近畿大学原子力研究所 講義「原子炉の原理としくみ(放射線、環境とエネルギー問題他)」

[実習]「環境中の放射線測定」「中性子ラジオグラフィとX線透過写真」他

【第1学年SSH夏季特設課外授業(関東研修)】(2泊3日)：1年生希望者(教養理学科・普通科)

[研修1]産業技術総合研究所 [研修2]宇宙航空研究開発機構(JAXA)筑波宇宙センター

[研修3]日本科学未来館

【第1・2学年SSH夏季特設課外授業(関西研修)】(1泊2日)：1・2年生希望者(教養理学科)

[研修]京都大学和歌山研究林でのフィールドワーク

【SSH夏季特設課外授業】(1日)：2年生SITP選択生(教養理学科及び普通科理系)

[研修]SSH生徒研究発表会(神戸国際展示場)

【第2学年教養理学科SSH冬季特設課外授業】和歌山大学先端科学技術講座：教養理学科2年生

[研修1]和歌山大学教育学部 [研修2]和歌山大学システム工学部 システム工学科

【SSI活動】「きつざサイエンスプラン」小学校3校と地域のイベントを対象：科学部1、2年生

「サイエンスカフェ」小学生～一般対象：教養理学科・普通科2年生、科学部1、2年生

【SSH特別講義】「数学者って何者ですか？」教養理学科1、2年生及び普通科理系2年生

講師：和歌山大学 教育学部 准教授 北山 秀隆 氏

【SSH特別講演】海南高等学校SSH成果発表会 特別講演(2月14日)：全校生徒

「思うは招く」(ゆめがあればなんでもできる)

講師 株式会社 植松電機 代表取締役 植松 努 氏

- 【SSH 中学校説明会】：科学部 1、2 年生 課題研究発表、プレゼンテーション 科学部が実施
- 【国際性の育成】SITP の授業に科学英語の指導を行う英語科の教員と FLT との連携し、課題研究要約集の Abstract 作成の指導等を行う
- 情報 Communication の授業で課題研究の英語での発表用スライドの作成とプレゼンテーションでの発表を行う
- 【国際理解教育】「OECD 地方創生イノベーション教育ネットワーク」和歌山クラスターに参加
- 【自主活動】SSH 生徒研究発表会：ポスター賞（科学部）
- 缶サット甲子園全国大会出場（SITP 選択生）

## ⑤ 研究開発の成果と課題

### ○実施による成果とその評価

1 年生の総合的な学習の時間で実施している「風は緑に」を中心とした ACS 活動では、地域共創も視野に入れた、社会の未来を切り開くための高い志の育成を目指した取組をすすめた。SSH 事業の主対象の 1 年生教養理学科生徒のアンケート結果から「ACS 活動の『夢のかたち講座』をうけて、地域について興味や関心がわきましたか。」の問いについて「強く思う」「思う」の回答は 63%であった。今までほとんど地域について学ぶ内容がなかったため、比較することは難しいが、6割を超える生徒がこの取組で地域について関心を持ったことは成果があったと考える。また、「ACS 活動の『夢のかたち講座』をうけて、社会の未来を切り開くための高い志を育ったと思いますか。」の問いについて「強く思う」「思う」の回答は 66%であった。この数字は、生徒の将来に向けたキャリア教育としての効果はあったと考える。その効果として、生徒のアンケートの「自分のもっとも成長したと思われるのはどんなところですか。」の問いに「自分から取り組もうとする姿勢(自主性)」や「未知の事柄への興味(好奇心)」と答えた割合が高くなったと思われる。実際に和歌山県高等学校生徒科学研究発表会や本校の SSH 成果発表会での質問がこの学年は多く、積極的に何事にも取り組む姿勢が育成できたと考える。

課題研究 (SITP) の取組について、研究活動だけでなく、文化祭でのサイエンスカフェにおけるポスターセッション、本校の SSH 成果発表会や和歌山県高等学校生徒科学研究発表会等の大きな舞台でプレゼンテーションの発表をすることで、「情報活用力・分析力」「コミュニケーションする力」「表現する力」が身についたことが生徒のアンケートから読み取れる。また、これら生徒への取組は、単に理系への興味・関心を高めるだけではなく、個々の生徒の将来の展望を幅広く育むことができると考える。

### ○実施上の課題と今後の取組

(1) 今年度から開始した ACS 活動は 1 学年の総合的な学習の時間「風は緑に」が中心であった。この取組をさらに進めていくためには、来年度以降の 2 学年での SITP の課題研究において「風は緑に」での活動における地域との関わりを踏まえ、地方創生・社会との共創の視点も踏まえた外部の研究機関・企業と連携した研究テーマを充実させることが課題である。そのために地域との関係を深め、教員だけでなく生徒自ら地域が抱える課題や特徴を考え、主体的に関わる必要があると考えている。どのように主体的に関わりを持たせ、課題研究につなげていくかを模索している。

(2) SSH 事業の保護者アンケートの結果から、SSH 事業の内容については保護者の 7 割近く理解されている。その多くの保護者は SSH 事業は有意義であると回答している。しかし、「SSH 事業は地域にもプラスの刺激となっている」の問いについては 5 割程度である。SSI 活動で地域の小中学校へ出向いての科学実験等は行ってきたが、地域全体へのアピールとしては弱いと思われる。今後、地域共創を視野に入れた取組を進めるためにも、地域の住民に本校の SSH 事業を知ってもらう必要がある。今年度、本校の第 4 期の SSH 事業を紹介した科学パンフレットを作成した。生徒・保護者だけでなく、学校や研究機関、さらに地域企業にも配布して、本校の取組だけでなく成果の普及も含めた広報活動を行う必要がある。

## ②平成 29 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〕生徒の変容

## ① ACS 活動(Active Creation for Society) による変容

1 年生の総合的な学習の時間で実施している「風は緑に」を中心とした ACS 活動では、地域共創も視野に入れた、社会の未来を切り開くための高い志の育成を目指した取組をすすめた。具体的にはまず、「夢のかたち講座」等の地域企業の人材を活用して、地域の産業や歴史を学ぶことで地域のことを知り、大学学部研究や職業研究をした後、社会問題研究でポスター発表を行った。

SSH 事業の主対象の 1 年生教養理学科生徒のアンケート結果から「ACS 活動の『夢のかたち講座』をうけて、地域について興味や関心がわきましたか。」の問いについて「強く思う」「思う」の回答は 63% であった。今までほとんど地域について学ぶ内容がなかったため、比較することは難しいが、6 割を超える生徒がこの取組で地域について関心を持ったことは成果があったと考える。また、「ACS 活動の『夢のかたち講座』をうけて、社会の未来を切り開くための高い志を育ったと思いますか。」の問いについて「強く思う」「思う」の回答は 66% であった。この数字は、生徒の将来に向けたキャリア教育としての効果はあったと考える。その効果として、生徒のアンケートの「自分のもっとも成長したと思われるのはどんなところですか。」の問いに「自分から取り組もうとする姿勢(自主性)」や「未知の事柄への興味(好奇心)」と答えた割合が高くなったと思われる。実際に和歌山県高等学校生徒科学研究発表会や本校の SSH 成果発表会での質問がこの学年は多く、積極的に何事にも取り組む姿勢が育成できたと考える。

## ②課題研究(SITP)や特設課外授業および特別講義による変容

2 年生を中心とした SITP (Science Instructor Training Program) でおこなった課題研究では生徒が選んだ分野において各グループでそれぞれのテーマについて調べ、研究活動を行った。教養理学科だけでなく普通科理系も SITP に取り組んでおり、学科を超えて自分たちが興味のある分野ごとに研究グループになることで、それぞれ活発に交流をおこなった。SITP の担当教員についても、理数科目だけでなく文系科目である国語科が参加した。それぞれの分野を研究していく中で、教科を超えた総合的な学習が必要であることを生徒自身が認識していた。また、高大連携の一つとして、5 年前から和歌山県立医科大学保健看護学部の大学院生を TA として招き、課題研究の指導を本校教員と一緒におこなっている。この取組は看護師志望の生徒にとっては良い刺激となっている。今年度は和歌山大学教育学部から大学院生 1 名を TA として、大学 4 回生 2 名を教育ボランティアとして参加してもらい、本校教員と一緒に課題研究の指導に当たっており、大学での専門的な研究の紹介をするなど高度な研究内容にも触れる良い機会になった。

文化祭でのサイエンスカフェにおけるポスターセッション、本校の SSH 成果発表会や和歌山県高等学校生徒科学研究発表会等の大きな舞台でのプレゼンテーションの発表の場で質問者との双方向性を持ったやりとりを通して、「高校生自身の科学研究への魅力の再認識」や、「個々の能力・適性の再発見」だけでなく、「自己有用感の認識」や「知的好奇心の喚起」により、自ら学び研究しようとするモチベーションの向上も含め、高校生活全てに好影響を与えてきた。このことは、生徒の自己評価でもある「生徒対象の SSH 事業に関するアンケート」の結果から「自分のもっとも成長したと思われるのはどんなところか？」の項目において、「好奇心」や「自主性」や「挑戦しようとする姿勢(やる気)」の回答が多いことから読み取ることができる。

また、自主活動としての「科学部」を強化していく取組により、今年度の SSH 生徒研究発表会におけるポスター賞の受賞は、教員にとっても大いに励みになった。科学部の研究の中には新しい

分野の研究に挑戦しており、自分たちが興味を持ったことを地道に研究を続けることで、新たな事実や課題を見つけ、更なる研究活動につながっている。

先端の研究や科学機器、技術等を積極的に体験させるべく取り組んできた大学や研究機関での「特設課外授業」や、先端の研究者による「特別講義・講演」については、今年度は夏季特設課外授業を全校生徒への取組として教養理学科・普通科ともに希望者を募り実施した。1学年の関東研修には15名の希望者の生徒が参加し、JAXAの連携プログラムによる事前授業を経て、JAXAの筑波宇宙センターでの研修や日本科学未来館や産業技術総合研究所での研修を行った。地元和歌山の研究機関である京都大学和歌山研究林でのフィールドワークを実施した関西研修に8名の生徒が参加し、和歌山の森林や自然環境に関する研修を行った。また、1学年教養理学科の近畿大学原子力研究所での研修では本格的な科学的探究活動の導入として生徒に強い印象を与えていることが生徒のアンケートの自由記述からも読み取ることができる。これら全校生徒への取組は、単に理系への興味・関心を高めるだけではなく、個々の生徒の将来の展望を幅広く育むことができると考える。

## 〔2〕教員の変容

### ① ACS活動(Active Creation for Society)による変容

生徒同様、ACS活動に関わった教員は、地元の海南の産業の歴史や地域企業がどのようなことに取り組んでいるかを改めて知り、地域にある多くの資源について再認識した。今後の課題研究のテーマとしての興味を感じていた。また、「夢のかたち講座」での講演の内容についても大いに感心しており、生徒のキャリア教育の必要性を認識していた。

### ②SITPや情報Communicationでの教科間の連携

国際性の育成として、SITPに英語科の教員とFLTが参加し、科学英語に対する取組を実施した。また、SITPの担当教員については第2期から理数科以外の教員が参加しており、平成24年度からこの5年間についても理数科以外の教員による課題研究を推進してきた。今年度についても国語科や保健分野の課題研究を行った。生徒と一緒に、それぞれの分野を科学的に研究していくうちに、教科を超えた連携が必要な場合が発生し、教員間の連携が行われている。また、科学英語の指導においても各グループと英語教員やFLTとの連携が行われた。

平成26年度からは、3学年での「情報Communication」では情報科と英語科の教員によるチームティーチングでの指導が行われている。2学年での課題研究の内容を更に深化させ、英語でのプレゼンテーションを行い、校内での発表会も行った。発表会はすべて英語で行われ、質問も英語で行われた。SSHの取組を通して、教科間の連携は進んでいると考えている。

## ② 研究開発の課題

(1)今年度から開始したACS活動は1学年の総合的な学習の時間「風は緑に」が中心であった。この取組をさらに進めていくためには、来年度以降の2学年でのSITPの課題研究において「風は緑に」での活動における地域との関わりを踏まえ、地方創生・社会との共創の視点も踏まえた外部の研究機関・企業と連携した研究テーマを充実させることが課題である。そのために地域との関係を深め、教員だけでなく生徒自ら地域が抱える課題や特徴を考え、主体的に関わる必要があると考えている。どのように主体的に関わりを持たせ、課題研究につなげていくかを模索している。

(2)SSH事業の保護者アンケートの結果から、SSH事業の内容については保護者の7割近く理解されている。その多くの保護者はSSH事業は有意義であると回答している。しかし、「SSH事業は地域にもプラスの刺激となっている」の問いについては5割程度である。SSI活動で地域の小中学校へ出向いての科学実験等は行ってきたが、地域全体へのアピールとしては弱いと思われる。今後、地域共創を視野に入れた取組を進めるためにも、地域の住民に本校のSSH事業を知ってもらう必要がある。今年度、本校の第4期のSSH事業を紹介した科学パンフレットを作成した。生徒・保護者だけでなく、学校や研究機関、さらに地域企業にも配布して、本校の取組だけでなく成果の普及も含めた広報活動を行う必要がある。

### ③ I 章 平成29年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の概要

#### 1 学校の概要

(1) 学校名 和歌山県立海南高等学校 校長名 河本 好史

(2) 所在地 〒642-0022 和歌山県海南市大野中651  
 電話番号 073-482-3363  
 FAX番号 073-484-2346

(3) 本校の教育方針

知、徳、体の調和のとれた人間を育成する。  
 自ら考え学ぶ力を養い、自主的・主体的で創造性豊かな人間を育成する。  
 自他の人格を尊重し、友情を重んじる人間を育成する。

(4) 課程・学科・学年別生徒数、学級数及び教職員数

##### ①課程・学科・学年別生徒数、学級数

課程	学 科	1 学年		2 学年		3 学年		合 計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	160	4	163	4	157	4	480	12
	教養理学科	40	1	37	1	38	1	115	3
	計	200	5	200	5	199	5	595	15

##### ②教職員数

校長	教頭	教諭	養護 教諭	常勤 講師	非常勤 講師	実習 助手	F L T	事務 職員	司書	その 他	計
1	1	38	1	0	9	1	1	5	1	6	64

※その他には校務員、賃金支弁職員、代行員、特別支援教育支援員を含む。  
 海南校舎のみの数

#### 2 研究開発課題

科学技術イノベーション力を創出する未来を拓くアクティブ・ラーナーの育成

#### 3 研究の概要

(1) 目的

科学技術イノベーション力と共創力の育成を目指した主体的な学びにより、将来、地域を含めた社会における様々な課題解決に果敢に挑戦し、社会的意義のある新たな価値を創造し、自律的に行動し、科学的視野を有した「アクティブ・ラーナー」となる人材を育成するための教育課程や指導方法の研究開発を行う。

(2) 目標

SSH研究開発を通じて、今後、社会全体が多様化・複雑化する中で、生徒が単に知識量や技能を優先して学ぶ受動的な教育から、科学技術に関する能力向上のみならず、解決策が定まらない諸課題に対し、自主的・主体的に対応することができる力を育成する。また、課題解決のための新たな切り口を見だし、変化に対する適応力・人間関係形成力を兼ね備えた、未来を切り拓く資質や能力の育成を目指し、人材育成に必要な事業を推進する。

(3) 研究開発の概略

これまでの13年間のSSH研究開発の取組みの成果を生かし、科学への興味・関心・理解の涵養をより深い学びへと繋げるとともに、主体的な学びを追求し、地域を含めた社会に起こる様々な課題に対し、勇気と覚悟を持って果敢に挑戦し、課題解決のための新たな切り口を見だし、創造的な思考や建設的な解決策を創出することで、変化に対する適応力・人間関係形成力を兼ね備えた、未来を切り拓く人材「アクティブ・ラーナー」の育成に向け、研究開発を行う。研究開発における新たな視点は、地域を含め社会の未来を切り拓くため、主体的な学びや行動力を育成する教育課程の研究や、歴史や伝統による地域資源を生かし、新たな価値を生み出す地域を題材とした研究テーマを取り入れた課題研究、地域財産を活用した地域社会に対する科学啓発活動、OEC Dイノベーション教育ネットワークを活用した地域企業との連携、災害における高校生防災ネットワークの構築等、科学的な視点から見た、地域共創に繋がるテーマを取り入れ、科学的視野を有したイノベーション力の育成を目指す。

#### 4 研究開発の実施規模

教養理学科生徒並びに普通科理系生徒を中心として、全校生徒を対象として実施する。

#### 5 研究の内容・方法・検証等

(1) 現状の分析

平成16年度からスーパーサイエンスハイスクールの指定を3期連続指定を受けて、本校での理数科教育の基本としてSSH事業の展開が定着している。特に第3期においては、SSH活動の多くを教養理学科だけでなく普通科の生徒にも広げた結果、本校の教員の多くがSSH事業に関わるようになってきている。全校生徒が参加する校内でおこなう成果発表会やサイエンスカフェについても学校の一行事として認識されている。2学年の理系に進むと課題研究(SITP)ができることを楽しみにする生徒も出てきている。課題研究については、各種コンテスト等で入賞し、海外でのコンテストへの参加するなどの成果も挙がっている。

一部の特設課外授業(先端科学技術研修)において、教養理学科だけでなく普通科も対象にしていることより、生徒は様々な研究機関で学び、大いに刺激を受けて、進路選択において目的を持って進むようになってきた。

SSI活動も地域の小中学校に定着し、定期的な実施が可能となった。実施する生徒にも、よりわかりやすい実験教材を自主的に開発する力も出てきており、実験教室の企画も自主的に行えるようになってきた。また、SSI活動を行うことで、対象児童生徒や小中学校教員、保護者等との双方向性を持ったやりとりから当初目的としていた「高校生自身の科学研究への魅力の再認識」、「個々の能力・適性の再発見」、「自己有用感の認識」や「知的好奇心の喚起」により、自ら学び研究しようとするモチベーションの高揚に繋がった。この活動については生徒だけでなく地域からの評価も高い。

3学年に教養理学科と普通科理系に設定科目「情報Communication」を置き、2学年に実施した課題研究(SITP)の深化を図るとともに英語による課題研究の発表を行い、「国際性の育成」を目指した英語によるサイエンスコミュニケーション力の向上を図ってきた。この課題研究の深化と継続の取組については着実に進んでいる。

第3期のSSH事業が学校内で定着していくとともに、課題も見えてきた。平成16年当初から、1学年での特設課外授業、臨海実習、SSI活動等の実践は実施してきたが、科学への興味・関心・理解の涵養のために必要な「学ぶ意味」や「高い志」など、生徒自らのキャリア育成につながる活動などは実施できていない。また、2学年での課題研究において、教養理学科と普通科の理系選択生で実施することで、多くの生徒を抱えることになり、本校の指導教員と近隣の大学等のTAで指導しているが、課題研究のテーマや内容が本校のみで実施するものが増え、他の研究機関との共同研究は限られたものであった。

## (2) 研究の仮説

第4期の研究開発では、この2つの課題を修正することと同時に新しい視点での人材の育成を目指すことにした。新しい視点とは、社会における様々な課題解決に果敢に挑戦し、イノベーションにより社会的意義のある新たな価値を創造し、大きな変化に繋げることで、未来をデザインし、自ら行動できる科学的視野を有した「アクティブ・ラーナー」となる人材を育成する。

そのためにまず、地域の資源に目を向け、新たな価値の創造のための地域共創を視点にした学びを1学年の総合的な学習の時間「風は緑に」に取り入れる。今まで1学年でのSSH事業は教養理学科の生徒と希望者が対象であったが、これにより1学年全員にSSH事業を展開できる。そして、新しい視点によるSSHの取組を実施することで、2学年での「SITP」の課題研究にも地域の研究機関・企業と連携した研究テーマを充実させる。それにより課題研究を専門的なものにしていくだけでなく、学校における教科や分野の枠を超え、実際の社会で活用されている知識・技術に触れることで学習している内容と社会とのつながりを実感させることができる。このことが、新たな価値を創造する力やイノベーション力の育成につながると考える。課題研究をさらに深化させていく中で、国際理解や大学での研究への接続が進むと思われる。その先に、未来をデザインし、自ら行動できる科学的視野を有した「アクティブ・ラーナー」となる人材が出てくる。その人材が地域社会を活性化し、地域を支えると考えられる。

## (3) 研究内容・方法・検証

第4期の実践型の研究開発で目指すものとして、科学への興味・関心・理解の涵養はもちろんのこと、地域の資源を生かした新たな価値を創造するための地域共創を視点にした学びを柱の一つに据えることにした。人口減少の進む地方である和歌山を支える人材の育成が重要であると考えた。そのためには、科学技術により新たな価値を生み出すことのできる創造性とイノベーション力を育成することが必要である。そのための教育課程や指導法の研究開発を行うとともに、国際理解及び研究内容等を含めた大学接続のあり方について検討する。以下の①～⑥の6つの項目に分けて研究開発を行う。

### ① ACS活動(Active Creation for Society)「風」を学ぶ

科学技術イノベーション力育成に繋がる教育課程の研究開発として、ACS活動(Active Creation for Society)「風を学ぶ」をテーマに、1学年に総合的な学習の時間「風は緑に」を位置づけ、地域共創も視野に入れた、社会の未来を切り開くための高い志の育成を目指す。

特に、歴史と伝統を支えられて発展してきた地域を支える人材を活用し「夢のかたち講座」や、防災教育・環境教育・世界遺産教育等、地域の題材を通じて、個々のキャリア形成を図り、思考力・判断力・表現力・創造力等の育成に繋げる。連携先も地場産業企業やみさと天文台、県立自然博物館、県世界遺産センター、京都大学研究林等、新しい連携先も加え、関係を構築しACS活動「風は緑に」の充実を図り、学習内容の幅を広げる。また、地域にいるSSH対象であった卒業生を有効に利用していく。

2学年では、これまでの研究指定において培った探究活動の「SITP(Science Instructor Training Program)」を実施する。SITPでは、教科や分野の枠を超えた研究テーマを設定し、課題研究を行い発表等を通じて、科学的探究力や科学的リテラシーの向上を図る。課題研究内容は、これまで実践した基礎研究の分野に加え、地域企業・研究機関等連携を密にしたテーマ設定を行い、対話・協働を意識して研究活動を行う中でコミュニケーション力を図る。

3学年では、「課題研究」、「情報Communication」等において、課題研究 Abstract作成及びプレゼンテーションのための科学英語の習得を目指す。また、情報機器を活用した科学論文やスライドの作成能力を培うとともに、科学英語力向上も含め、プレゼンテーション能力・ディベート力等の向上を図る。

また、教育課程の研究開発と併せて、教員研修も並行して実施し、授業形態や指導方法等、アクティブ・ラーニング等による問題発見・解決を念頭に置いた「深い学び」、「対話的な学び」、「主体的な学び」を取り入れた授業システムの研究開発の中で授業改善を進め、授業力向上を目指す。

検証として各講座ごとのレポートと1学年の総合的な学習の時間「風は緑に」の最後に自己評価のアンケートを実施し、教員の自己評価アンケートも含め、評価を行う。

### ② 探究活動

教科や分野の枠を超えた研究テーマを設定し、課題研究を行い発表することにより、科学的探究力や科学的リテラシーの向上を図る。そのために、1学年で行う総合的な学習の時間「風は緑に」(詳細は①「ACS活動(Active Creation for Society)風を学ぶ」の項目を参照)に始まり、2学年において課題研究を行う「SITP」(Science・Instructor・Training・Program)、3学年の「情報Communication」といった3つの授業を設定することで、高等学校における3年間を通じて探究活動に取り組み、課題設定能力、課題解決能力、プレゼンテーション

能力の育成を目指す。

2学年のSITPにおいては、1学年に取り組む総合的な学習の時間「風は緑に」の活動で身につけた思考力、判断力、表現力、創造力をさらに発展させ、課題発見能力、課題解決能力、それらを発信するためのプレゼンテーション能力の育成を図る。そのために、数人のグループに分かれそれぞれ研究テーマを設定し、研究を行う。また、テーマ設定の際には「風は緑に」において築かれた地域との繋がりを活かし、学校周辺の研究機関・企業と連携した課題研究へと繋げる。地域と連携した研究テーマを設定することにより地域財産について学ぶことができる。

3学年の「情報Communication」においては、課題研究の深化とより高いプレゼンテーション能力とコミュニケーション力の育成を目標に、2学年の課題研究をもとに英語での発表を行う。英語での発表を行うための準備において、研究内容を整理し簡潔にまとめる力、それを英訳するための科学英語力の習得と向上につなげる。さらに、国際的な場での発表を行っている研究者の助言を得ることで、よりグローバルな場でも通用するプレゼンテーション能力及びディベート力を身につけさせる。

これら「風は緑に」、「SITP」、「情報Communication」という3つの授業を1～3学年で連続して取り組むことにより、科学に対する深い探究力、目標を同じくする仲間と連携し協働する力、意見や情報を発信するためのプレゼンテーション能力、そして自分の郷土について理解し、将来持続可能な地域を切り拓くイノベーション力を育て、地域共創につながるアクティブ・ラーナーを育成する。

### ③ SSI活動

地域の小中学生に対する啓発活動「SSI(Student Science Instructor)活動」については、SSI活動の幅を広げ、地域企業の取組等の研修を通じて、地域の価値を学び、高校生が地域の価値を伝え、地域共創の一役を担う社会貢献の役割を果たす活動に発展させる。

SSI活動は、生徒自身の自主的・主体的学習による能力の伸長をめざす活動である。この活動は、現行では小中学生に対して、生徒が科学実験を行うことにより、自らどのような内容を、どのように伝えるかを考え、表現する場となっている。特に小学生は、反応も早く、質問は本質を突いている。そのため、この活動を通じ、生徒は科学的内容の認識を深めるために自ら学習する機会を得ることで科学的探究心を育成してきた。また、伝え方、表現方法を工夫する中で、プレゼンテーション能力の向上に繋がっている。同時に地域児童・生徒においては、身近な存在である高校生が科学実験を行うことにより、理科に対する興味関心を抱く機会となっている。この活動内容を、科学的探究心の育成のための啓発活動だけではなく、地域共創の一端を担う地域理解を育む啓発活動へと広げていく。

小学生対象の「きっずサイエンスプラン」、中学生対象の「ジュニアキッズサイエンスプラン」では、研究・研修で学んだ知識を活かし、内容を科学実験・特産品の魅力・地域の環境を総合的に扱う。地域の環境を加えることで、生徒自身が自らを取り巻く環境について深く知り、研究する意欲を育む。同時に地域の生物等、小中学生にはよく知り得るものを題材とし発展させた内容とすることから、共に探究する心を共有し、地域の生物的環境への興味関心や将来科学的に研究しようとする心の素地を育てる活動としたい。地域の小中学校との連携を深め、SSI活動が、生活科や社会科、総合的な学習の時間での地域学習へと結びつくことで、児童生徒の地域理解への貢献となると考える。また、これらの活動を地域社会に対しても発信していく。その方法としては、大人を対象とした「海南高校 サイエンスカフェ」を行い、科学的活動に加え、地域の魅力を発信する活動を行う。地域の人との交流をおし、科学研究が地場産業と結びつくことを実感させるだけではなく、生徒自身が大人を含めた地域社会の人々に発信していく中で、科学研究に対する技術力・知識力にとどまらず、地域の生活・文化・歴史など幅広い教養性を身につけることになる。

高校生が地域に対して地域の価値を発信することが、生徒一人一人の能力の向上、地域の技術力・開発力への再認識にとどまるのではなく、地域社会に科学研究への魅力・科学的視野に立った地域力の再認識といったことを啓発できるよう内容を開発していくことで地域貢献の役割を果たす活動とする。

検証としては、事後の対象先のアンケート（小中学生、教員及び保護者等）及び、生徒の自己評価、相互評価で行う。

### ④ グローバル・リテラシー育成 国際理解教育

グローバル・リテラシー育成のため、国際理解教育を推進する。現行において本校を含め、県内高校5校により活動している「OECD地方創生イノベーション教育ネットワーク」和歌山クラスターの連携事業に、本校独自の地域企業連携を加え、将来国際的に活躍できるグローバルリーダーの育成を目指す。また、「アジアオセアニア高校生フォーラム」における活動や、課題研究における海外連携機関との共同研究等、本校がSSH研究指定において培った成果を活用し活動の充実を図る。また、地域の研究機関との共同の課題研究を推し進めていく過程で、海外連携機関との共同研究も考えていきたい。今後の課題研究の進み具合を見て、海外連携先を考えていく必要がある。

### ⑤ 先端技術研修と環境教育

SSH研究指定以来、「先端科学技術研修」「特設課外授業」「特別講義」をおし、大学、研究機関との連携を進めてきた。高大接続の一環として行われる、和歌山大学での先端技術研修、神戸大学をはじめとする大学、JAXAなどの研究員による特別講義 Spring-8における特設課外授業などがあげられる。

最先端の知識・技術を体験し高校での学習内容、さらに発展的な内容の理解につながったことは大きな成果であるといえる。第4期においては、これまで培った全国の大学、研究機関との連携に加え、地域の大学、研究機関、企業との連携の強化を図っていく。

地域には、全国的に注目される大学、研究機関、企業が多数存在する。これらの大学、研究機関、企業と連携し「先端技術研修」「特設課外授業」「特別講義」を実施し、地域の科学力に関する理解を深める。ここで得られた理解をもとに、主体的な活動としての課題研究を進め、イノベーション力の確実な向上を図っていく。

環境教育に関しては、約50年の歴史を持つ「臨海実習」での干潟に住む生物の生態調査を基盤に、磯の生物に関する課題研究のさらなる強化を図るとともに、科学的視野に立った環境教育を推進していく。具体的には、磯の生物の生育環境と生態について研究を深めるとともに豊かな自然を守る活動を積極的に実践していく。

これまでの活動をさらに発展させ、生物、生態系、環境を深く理解し、その保全に取り組むことのできる科学的人材の育成に積極的に取り組んでいく。

### ⑥ 科学分野におけるリーダーの育成

自主的な活動として、SSH研究開発指定以来、科学部は主体的で地道な研究を続けてきた。理数系のコンテストにも積極的に参加し、プレゼンテーション能力を伸ばし、全国レベルの賞を多数受賞するなど成果をおさめている。第4期では「新しい価値を生み出す自主研究」を推進し、科学の分野で活躍し「地域共創」に貢献することのできる科学的リーダーの育成に積極的に取り組んでいくため、これまで以上に広い視野から研究テーマ、研究目標の設定を行い、生徒の自由な発想にさらなる重点をおいた活動を進めていく。生徒の自主的な活動で得られた研究成果は、国内外のコンテストで発表し「新たな価値」を発信していく。この伝達のため、プレゼンテーション能力、英語でのコミュニケーション力のさらなる上達も図っていく。この5年間で、「新しい価値を生み出す」資質を持ち、科学分野で活躍し、地域共創に主体的に関わっていくことのできる科学的リーダーを多教育成し輩出していく。

## 6 研究計画・評価計画

### (1) 1年次

ACS活動(Active Creation for Society)をスタートさせた。まず、1学年の総合的な学習「風は緑に」を全員に実施した。その中で地域創成も含めた社会の未来を切り拓くための高い志を育てるイノベーション力を育成する。特に、歴史と伝統に支えられて発展してきた地域を支える人材の活用「夢のかたち」講座や、防災教育・環境教育を含め、個々のキャリア形成を図り、思考力・判断力・表現力・創造力等を育成する。

2学年については、教養理学科と普通科理系で「SITP」を中心とした課題研究を実施した。地域の研究機関等との連携を図り、地域と連携した研究テーマを設定する内容を増やしていく。また、科学部についても従来どおり、探究活動の課題研究を実施する。その成果として9月の文化祭での中間発表「ポスターセッション」を実施する。12月の「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」での口頭発表とポスターセッションを行った。本校のSSH成果発表会においても口頭発表とポスターセッションを2月に実施した。また、理科、数学以外の教科も含めた教員の指導体制と国際性の育成を図るための科学英語の指導を行う英語科の教員との連携体制を整えた。

3学年では、教養理学科と普通科理系で「情報Communication」を情報科と英語科の教員のチームティーチングで実施した。2学年での課題研究を深化させ、英語でのプレゼンテーション発表を11月に実施した。

SSI活動では小中学校での活動だけでなく、文化祭等の学校行事において設置するサイエンスカフェのコーディネートを生徒が行い、SSI活動を小中学校から地域へ拡大する取組を行った。

特設課外授業については、従来の夏季特設課外授業も実施するとともに、地域の京都大学和歌山研究林での特設課外授業も企画し、実施した。これにより、生徒が地域の研究機関や企業の先端科学技術を再発見することができ、来年度の課題研究へとつながると考える。

これらの活動の評価として、保護者アンケート及び生徒アンケートを実施し、次年度への活動の充実を図る。

### (2) 2年次

基本的には前年度の活動を基に行うが、2学年で行う「SITP」では、地域の大学や研究機関や企業と連携することによる課題研究の共同研究をさらに進めていく。地域のSSH対象の卒業生も有効活用していく。具体的には、地域の企業や研究機関との共同研究や高大連携も視野に入れた先端的な課題研究も取り入れていく。文化祭で実施する「サイエンスカフェ」でのポスターセッションによる研究発表は、教科間連携を取り入れ、複数の教科教員による評価を行い、これを基に「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」での口頭発表チームを決定する。特設課外授業では、2学年での課題研究の内容と連動する地域の企業や研究機関(大学や博物館等)への特設課外授業を実施していく。

### (3) 3年次

1学年と2学年については、前年度までの事業活動を基に取組を改善し、踏襲していく。3学年では、教養理学科と普通科理系で行っている「情報Communication」での課題研究の深化と英語でのプレゼンテーション発表を地域の企業や研究機関の専門的な知識を持った指導者の指導も取り入れていく。また、大学院に進んでいる卒業生についても指導に加える。これにより、課題研究を年次進行で深めることにつながり、生徒自身が行った研究が地域の共創や発展に寄与することができる。また、ビジネスプランのコンテスト等にも参加し、新たな価値を生み出すことを確認する。

また、これまで3年間の事業活動について、カリキュラムのあり方や内容についての再構築も含め、総合的に検討、評価を行い今後の活動の基にする。

### (4) 4年次

基本的には前年度までの取組を継承するものとするが、生徒の学力及び進学状況等を考慮に入れながら、これまでの事業活動について行った総合的な検討評価を行う。海南高校の今後のあり方等、長期的なビジョンを見据え、カリキュラム内容を含め幅広く検討を行う。場合によっては、大胆な改革を行うこともあり得るものとする。

### (5) 5年次

過去17年間の事業活動や成果をまとめ「和歌山県高等学校生徒科学研究発表会」だけでなく、様々な機会を通じて全県下に発信を行い、将来の和歌山県における理数教育の方向性を確立する一助としていく。校内的には3年次までの取組を継承しつつ、学科編成等前年度から検討を行ってきた長期的ビジョンを確立し、SSH事業での活動で得た成果を今後の海南高校の教育のあり方に反映する方向を探る。

## 7 SSH研究開発の経緯(平成29年度の取組)

月	日	対象	事業内容	備考
4	19	教理2年 普通2年	SITPガイダンス	課題研究と発表について 他
4	27	1年全組	加太臨海実習・海岸クリーン作戦	和歌山市加太田倉崎海岸
5	27	科学部	SSI活動きつずサイエンスプラン	永正寺 花まつり
6	17	科学部	SSI活動きつずサイエンスプラン	海南市立大野小学校
	29	教員	第1回運営指導委員会	海南高校多目的教室

月	日	対 象	事 業 内 容	備 考
7	9	SITP選 択 生	缶サット甲子園2017和歌山地方大会	コスモパーク加太・イオンモ ー ル
	26・27	教理1年	教養理学科SSH夏季特設課外授業 「原子力研修」	近畿大学原子力研究所
	31	1年希望 者	JAXA連携プログラム事前授業	海南高校情報教室
8	3～4	1・2年 希望者	1. 2年生特設課外授業（関西研修）	京都大学フィールド科学教育研 究センター和歌山研究林、マル カ林业）
	9	教理2年 普通2年	SSH特設課外授業 「SSH生徒研究発表会での研修」	神戸国際展示場
	9～10	科学部	SSH生徒研究発表会	神戸国際展示場
	17～19	1年希望 者	第1学年SSH夏季特設課外授業 （関東研修）	関東方面（産業技術総合研究所 JAXA筑波宇宙センター、日 本科学未来館）
	27～29	SITP選 択 生	缶サット甲子園2017全国大会	日本大学船橋校舎、日本大学二 和グラウンド
9	15・16	教理2年 普通2年 科学部	サイエンスカフェ2017 課題研究ポスターセッション サイエンスプラン	海南高校文化祭
10	15	科学部	きのくに科学オリンピック実技講習会	海南高校
	21	科学部	きのくに科学オリンピック（筆記）	和歌山県立図書館
	28	科学部	中学生対象学校説明会 活動報告・研究発表	海南高校
11	3	教員	ノートルダム清心学園 SSH研究成果発表会参加	ノートルダム清心女子大学 カリタスホール
	6	教理3年 普通3年	英語での課題研究発表会（情報Commin icationの授業）	海南高校視聴覚教室
	12	科学部	きのくに科学オリンピック（実技競技）	中央コミュニティセンター
	19	SITP選 択 生	瀬戸内海の環境を考える高校生フォー ラム	誌上参加
12	7	教理2年	教養理学科SSH冬季特設課外授業 （和歌山大学先端科学技術講座）	和歌山大学 教育学部・システム工学部
	11・12	科学部 SITP選 択 生	おもしろ科学祭り	和歌山大学
	21	SITP選 択 教理1年	和歌山県高等学校生徒科学研究発表会 （第2回運営指導委員会）	御坊市民文化会館
	25・26	教員	平成29年度スーパーサイエンスハイ スクールの情報交換会	法政大学外濠校舎
	23	科学部	きのくに科学オリンピック（実技）	和歌山県立図書館
1	16	1年希望 者	JAXA連携プログラム事後授業	海南高校情報教室
	27	科学部	SSI活動きつずサイエンスプラン	海南市立大東小学校
2	1	教員	大分舞鶴高等学校SSH成果発表会参 加	
	3	科学部	SSI活動きつずサイエンスプラン	海南市立加茂川小学校
	13	教員	和歌山県立向陽高等学校・中学校SSH 成果発表会参加	
	14	全校生徒	海南高校SSH研究発表会 SSH特別講演	海南市民交流センター 植松電機代表取締役 植松努 氏
	17	教員	学校法人市川学園市川中学校・高等学 校SSH授業研究会参加	

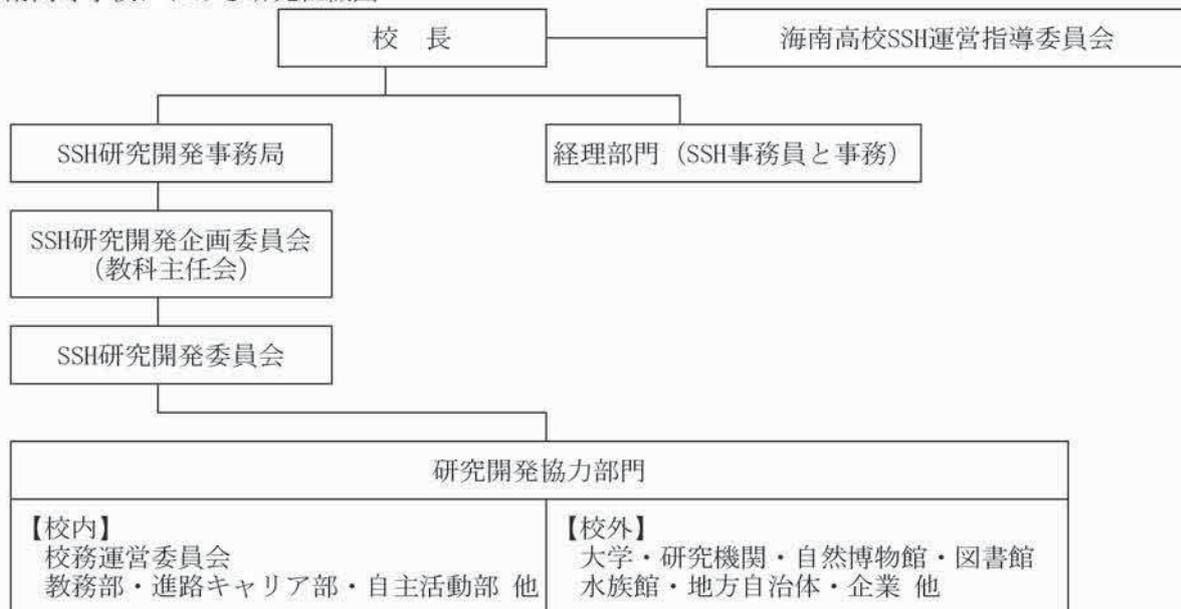
月	日	対 象	事 業 内 容	備 考
2	24～27	教員	課題研究現地調査	種子島、屋久島
	28	教員	第3回運営指導委員会	海南高校多目的教室
3	17	SITP選 択 生	京都大学サイエンスフェスティバル 高校生のためのポスターセッション in 京都大学	京都大学百周年時計台記念館

## 8 実施の効果とその評価

SSH事業の各内容についてはII章以降に記述する。ここでは、SSH事業全体について実施の効果と評価について述べていく。第4期の1年目のSSH研究開発について生徒の自己評価であるアンケートと対象生徒の様子から検証を行った。ACS活動の対象の1年生教養理学科の生徒のアンケート結果から、「ACS活動の「夢のかたち講座」を受けて、地域について興味や関心がわきましたか。」の問いについて肯定的な回答は63%、「ACS活動の「夢のかたち講座」を受けて、社会の未来を切り開くための高い志を育ったと思いますか。」の問いについて肯定的な回答は66%であった。今までとは違い、地域について学び、学ぶ意味や高い志について考える機会ができたことで、「自分のもっとも成長したと思われるのはどんなところですか。」の問いに「自分から取り組もうとする姿勢(自主性)」や「未知の事柄への興味(好奇心)」と答えた割合が高くなったと思われる。自ら考えて行動する重要性や新しいことに挑戦してみようとする気持ちが大切であることを学んだと考える。来年度はSITPで課題研究に取り組む等のSSH事業でどのような面で効果が出てくると検証し、評価していくことが第4期の取組で必要になる。

## 9 校内におけるSSHの組織的推進体制

○海南高等学校における研究組織図



○海南高校SSH運営指導委員会

所 属	職名	氏 名	備考
近畿大学生物理工学部	教授	芦田 久	
和歌山大学システム工学部	名誉教授	中川 優	委員長
和歌山大学システム工学部	准教授	林 聡子	
和歌山県立医科大学医学部	教授	宮下 和久	
和歌山県立医科大学保健看護学部	教授	内海みよ子	
海南市教育委員会学校教育課	指導主事	谷所 正崇	
和歌山県立自然博物館	学芸員	竹中 利明	
アイレス電子工業株式会社	代表取締役	辻 正吾	
海南市役所 まちづくり部	産業振興課長	中阪 雅則	

## 10 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

1学年の総合的な学習の時間「風は緑に」の「夢のかたち講座」で地元企業の経営者の講演を含むキャリア教育を実施した。また、社会問題等の身近な問題を班ごとに探究し、発表する取組も実施した。この取組から、来年度の2学年でのSITPで行う課題研究や3学年での情報Communicationで行う発表へ継続的に探究活動を実施する中に、「地域創生」を組み込んだ地域の研究機関・企業と連携した研究を取り入れていくことができるかが課題である。うまく連携ができれば、課題研究を専門的なものにしていくだけでなく、学校における教科や分野の枠を超え実際の社会で活用されている知識・技術に触れることで学習している内容と社会とのつながりを実感させることができる。このことが、新たな価値を創造する力やイノベーション力の育成につながると考える。課題研究をさらに深化させていく中で、国際理解や大学での研究への接続が進むと思われる。その先に、未来をデザインし、自ら行動できる科学的視野を有した「アクティブ・ラーナー」となる人材が出てくる。その人材が地域社会を活性化し、地域を支えると考えられる。この人材育成が最大の成果の普及になる。

## II章 研究開発の内容・実施の効果とその評価

### 【 I 】 イノベーション力の育成と探求活動

#### A ACS活動「風」を学ぶ（Active Creation for Society）～イノベーション力の育成～

##### 1 目標

自らの進路を考える上で学ぶことや働くことの意義を理解するとともに、現代社会の諸問題についての学習を深め、それに対する自らの考えを発表する力を養う。

##### 2 目的

これから変化の激しい時代を生きる子どもたちにとって、高校生活の中で「生きる力」を身に付け、しっかりとした勤労観・職業観を形成し、将来様々な課題に直面しても柔軟かつ逞しく対応する力を高める。併せて、地域を含めた社会に起こる様々な課題に対し、勇気と覚悟を持って果敢に挑戦し、課題解決のための新たな切り口を見だし、創造的な思考や建設的な解決策を創出する力を育む。

##### 3 活動概要

###### (1)「風は緑に」(総合的な学習の時間)

###### ① 職業研究 全6回

社会で活躍する将来のビジョンを持たせ、社会への視野を広げるために興味のある職業をグループごとに調べさせる学習を行った。まとめとして『10年後の私』と題して作文を書かせた。書くためには考えなければならない。考えると思いは強くなる。この研究は、少しの逆風では折れない、将来に対する強い意志を育てるための取り組みである。

###### ■生徒の感想

職業研究は役に立った。自分の興味・関心のある分野について、詳しく調べることができる時間となった。そのことで、理解が深まり、また自分にとっての問題点が浮き彫りになり、これからの高校生活の過ごし方の計画を立てる機会となった。

###### ② 大学学部学科研究 全8回

大学に進学して学べる学問はとても幅広く奥深い。生徒の知らない学問の世界への扉を開かせ、興味を持たせるために、大学で学べる学問系統や取得できる資格などを調べさせ、クラスで共有させた。また夏休み中のオープンキャンパスへの参加を促し、文理選択を考えさせた。

###### ■生徒の感想

興味のある学部をより詳しく調べることができ、また、自分が知らなかった学部や学科について知ることができたので、興味が広がった。オープンキャンパスに参加することで、受験まであと2年なのだと実感し、刺激を受けた。

###### ③ 社会問題研究 全10回

進路を考えることは、社会とどうかかわっていくのか考えることである。そのためには、社会で起きていることに目を向けることが大切である。そこで、現代社会が抱える様々な問題のなかで関心あるテーマについてグループ学習を深め、クラス発表、学年発表を行った。

## ■生徒の感想

自分たちでテーマを決め、詳しく調べ、発表ポスターを製作することは難しかったが、興味がある資料や情報が得られてよかった。世界には経済格差、国内紛争など、私たち日本人からすると想像がつかないことが起こっていることを知った。自分には何ができるか考えさせられた。

## (2) 夢のかたち講座

子どもたち一人一人が自らの生き方や在り方を考え、変化に対する適応力・人間関係形成力を兼ね備えた、未来を切り開く人材「アクティブ・ラーナー」となるため、地域の企業経営者の方々にご自身の経験をご講演いただくことで、新たな価値を創造していく地域共創の学びを目指した。

1年生対象の講演は7回、その他の対象を含め、年間、全11回の講演を行った。(日程や講演者などの詳細は次ページ参照) 地域で活躍されている経営者の方々の、人としての生き方や在り方、ご自身の経験を講演いただいたことで、子どもたちのキャリア形成に繋げる機会にすると共に、高い志を持ち、自らに自信と誇りを持って生きていく若者の未来を展望する意味においても、大変意義深い内容となった。

## ■生徒の感想

夢のかたち講座を通して学んだことは、目標や高い志を持つことの大切さ、そして、常に上を目指して進化することです。多くの社長が講演してくださり、私たちの為になるお話をしてくださいました。この講座のおかげで、何事にも積極的に取り組もうと思い、行動に移していこうと考えるようになりました。具体的に言えば、SSHの特別課外授業に参加したことです。これからも、学んだことを生かし、さらに発展させながら学生生活を過ごしていきたいです。



## 4 成果と今後の展望

「風は緑に」(総合的な学習の時間)では、「職業研究」「大学学部学科研究」「社会問題研究」の3つの角度からキャリア教育を行ったことで、生徒自身の将来の選択肢が増え、視野が広がった。また、自分を改めて見つめ直す機会となり、自身の事をじっくり考えようとする素地が培えた。

夢のかたち講座では、世界に進出するほどの企業が、身近な地域に存在していた事を初めて知り、多くの生徒が、改めて地元を誇りに感じていた。また、会社の経営理念や生きるうえで大切にしている信念などを聞かせていただいて、今を生きる、未来を生きる生徒にとって、目標を達成するための原動力となっていたようである。

来年度も、地域の資源を活かしながら、夢のかたち講座を継続的に実施し、この経験をキャリア教育に繋げていきたい。地域企業との連携は、講演という形だけにとどまらず、様々な方向から発展させられる可能性があり、今後の課題としたい。次年度も、自らが育った地域に対して自信と誇りを持って生きていくための地域共創の学びを深めていきたい。

## 平成 29 年度 1 学年『風は緑に』年間指導計画

和歌山県立海南高等学校 普通科・教養理学科

学期	回	月 日 (曜)	テーマ	授 業 内 容	
1 学 期	1	4月11日(火)	高校の学び入門	新入生オリエンテーションの実施 高校での学びについて、学年主任・国語科・数学科・英語科より説明	
	2	4月14日(金)	【講演】	『夢のかたち』講座 第1回 4限 11:45～12:30 (株)オーエ 大工 博史氏	
	3	4月20日(木)	職業研究(1)	自分のことをもっと知り、進路探究を始めよう	
	4	4月27日(木)	職業研究(2)	自分の興味・関心のありかを探り、社会と“私”のかかわり方を考えよう	
	5	5月11日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第2回 7限 14:45～15:30 (株)サンコー 角谷 太基氏	
	5月16日～19日 1学期中間考査				
	6	5月23日 (LHR)(火)	職業研究(3)	職業探究 MAP にある職業について班別に調べる(1)	
	7	5月25日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第3回 7限 14:45～15:30 (株)クロシオ 深谷 亜由美氏	
	8	6月1日(木)	職業研究(4)	職業探究 MAP にある職業について班別に調べる(2)	
	9	6月8日(木)	職業研究(5)	各班で調べたことを発表し、クラスで共有する	
	10	6月15日(木)	職業研究(6)	職業研究のまとめとして、作文『10年後の私』(600字程度)をかく	
	11	6月20日 (LHR)(火)	大学学部 学科研究(1)	入試について知ろう 国公立大学の入試制度について学ぶ	
	12	6月22日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第4回 7限 15:10～16:00 大十(株) 畠山 文孝氏	
	6月28日～7月4日 1学期期末考査				
13	7月6日(木)	大学学部 学科研究(2)	志望校について知ろう 興味ある学問系統から大学を調べる		
14	7月13日(木)	大学学部 学科研究(3)	オープンキャンパスに参加しよう OCの日程等や質問事項を書きだす		
夏季休業 オープンキャンパスに参加する。					
2 学 期	15	8月31日(木)	大学学部 学科研究(4)	オープンキャンパスの報告、学問研究のための班編成	
	16	9月7日(木)	大学学部 学科研究(5)	学問研究(1) 学問の概要、学べる学部・学科、その学部・学科のある大学、卒業後の進路・仕事について調べる。また入試科目も調べる。	
	17	9月21日(木)	大学学部 学科研究(6)	学問研究(2) 同上	
	18	9月28日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第5回 7限 15:10～16:00 エコガス(株) 向山 精二氏	
	10月2日～6日 2学期中間考査 ワークシートをまとめ、レジュメを作成する(担任)				
	19	10月12日(木)	大学学部 学科研究(7)	学問研究(3) レジュメを読み、各グループの研究した内容を共有する 文理選択を考える 自分の興味・関心のありかを探り、文理選択について考える	
20	10月19日(木)	大学学部 学科研究(8)	大学学部学科研究まとめ ワークシートに文系・理系、学部を明記し、レジュメを参考にしながら、自分の意見を記述する		

学期	回	月 日 (曜)	テーマ	授 業 内 容
2 学 期	21	10月26日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第6回 7限 14:45 ~ 15:30 (株)アイセン 理塚 方一氏
	22	11月2日(木)	【講演】	『夢のかたち』講座 第7回 7限 14:45 ~ 15:30 カドヤ(株) 角谷 直城氏
	23	11月9日(木)	社会問題研究(1)	『現代を知る plus』(第1学習社) クラスを9班に分け、現代社会問題の主要なテーマについて学習を深める。さまざまな課題の解決策を考え、発表する学習を行う。 生活・社会 環境 国際問題・異文化理解 教育 福祉 政治・経済 情報・メディア 科学技術 医療・看護
	24	11月16日(木)	社会問題研究(2)	班別学習(1)
	11月30日 ~ 12月6日 2学期期末考査			
	25	12月7日(木)	社会問題研究(3)	班別学習(2)
	26	12月14日(木)	社会問題研究(4)	班別学習(3)
	冬季休業			
3 学 期	27	1月11日(木)	社会問題研究(5)	レポート作成(1)
	28	1月18日(木)	社会問題研究(6)	レポート作成(2)
	29	1月25日(木)	社会問題研究(7)	レポート作成(3)・プレゼンテーションの練習
	30	2月1日(木)	社会問題研究(8)	プレゼンテーション(1) (発表10分 自己・相互評価5分) × 3班
	31	2月8日(木)	社会問題研究(9)	プレゼンテーション(2) (発表10分 自己・相互評価5分) × 3班
	32	2月15日(木)	社会問題研究(10)	プレゼンテーション(3) (発表10分 自己・相互評価5分) × 3班
	2月22日 ~ 28日 学年末考査			
	33 34	3月20日頃	学年発表会『風は緑に』まとめ	特設2時間 各クラス代表の班による学年発表会を行う。 1年間の取り組みの振り返り、アンケートを実施する。

### 2年生対象 夢のかたち講座

1学期	5月2日(火)	【講演】	2学年『夢のかたち』講座 5限 12:55 ~ 13:40 オカ(株) 岡 洋平氏
2学期	10月24日(火)	【講演】	2学年『夢のかたち』講座 5限 12:55 ~ 13:40 (株)小久保工業所 小久保 好章氏

### 3年生対象 夢のかたち講座

1学期	6月20日(火)	【講演】	3学年『夢のかたち』講座 5限 12:55 ~ 13:40 (株)オプラス 上中 嵩司氏
-----	----------	------	---

### 全校生徒対象

SSH 発表会	3月22日(水)	【特別講演】	『夢のかたち』講座 SSH 成果発表会 ナカノ・グループ CEO 中野 幸生氏
------------	----------	--------	--

## B 課題研究 (SITP)

### 1 目的・目標

観察、実験を通じ問題解決的な学習や体験的な学習を積極的に推進していくために、教養理学科と普通科の理系の2学年(2単位)に総合的な学習の時間にSITP (Science・Instructor・Training・Program)を設定する。このSITPでの課題研究を行うことにより、「発見する喜び」や「創る喜び」を体得し、生徒の科学に対する知的好奇心や探究心を高めるきっかけとしたいと考えた。それにより、自ら学ぶ意欲や主体的に学ぶ力を身に付け、創造性豊かな科学的素養を持った人材育成を目標とする。主な内容として、生徒個々が研究テーマを設定し、自らが探究方法を考え主体的に学習していく中で、問題解決能力を育成し、科学的な思考力、判断力、表現力を身に付けていけるような活動とする。また、課題研究要約集の作成や文化祭での中間発表や和歌山県高等学校生徒科学研究発表会・海南高等学校SSH成果発表会での口頭での研究発表・ポスターセッションを実施し、課題研究を通じ仮説に対しどのように探究してきたかなどの成果を発表することで、表現力を身につけ、コミュニケーション能力の育成に繋げる。

### 2 概要

SITPにおける授業内容として、特別講義の他、研究テーマに関する課題研究を中心に実施している。課題研究については、自らが1つの研究テーマを持ち、自らが探究方法を考え主体的に学習していく中で、問題解決能力を高め、科学的な思考力・判断力・表現力等の育成に繋がりたいと考え、実施している。

今年度は理科担当教員7名、数学科担当教員1名、国語科担当教員1名、書道担当教員1名、英語科担当教員1名の計11名により指導に当たっている。さらに和歌山大学教育学部よりティーチングアシスタント(TA)として3名の大学生・大学院生も本校教員と一緒に生徒の指導にあたっている。また、和歌山県立医科大学保健看護学部からも大学院生が1名TAとして課題研究の指導にあたっている。

授業では、各自が希望する分野での課題研究を進めていくこととし、分野別でのグループ課題研究を進めていくこととした。

2学年にSITP(課題研究)として、水曜日の6,7限(45分2コマ続き)を設定している。当然のことながら、この時間内だけで対応できるものではないが、この時間を中心として基礎実験から課題研究、発表資料作成、発表練習をおこなっている。内容については毎年「課題研究要約集」を作成して、全国SSH指定校並びに和歌山県内の高等学校に配布し、研究成果の普及に努めている。

### 3 課題研究(SITP及び科学部での研究)の内容

本年度の課題研究は以下の内容であった。詳細は別冊「課題研究要約集」をご覧ください。

① (数学) = 暗号

② (物    理) 水ロケットの運動解析について

- ③ (物理) ペーパーグライダーの飛行特性について
- ④ (物理) 缶サット甲子園2017  
～プロペラを利用した垂直着地型缶サットの開発～
- ⑤ (物理) 振り子の実験
- ⑥ (化学) 石鹼による消臭
- ⑦ (化学) 水の硬さを調べよう！！  
～ 水の中には何がある？ ～
- ⑧ (生物) 浜の宮海岸におけるキンセンガニの個体群構造
- ⑨ (生物) 等張液下における純淡水魚の成長について
- ⑩ (生物) 植物の成長と飲料水の関係
- ⑪ (地学) 地震のメカニズムと防災
- ⑫ (保健) 高校生のネット依存傾向と身体・精神的側面との関連について
- ⑬ (国語) 日本文学に描かれた熊野  
～中上健次の作品世界の根底にある「熊野」のイメージ～

研究テーマについては、4月当初のSITPオリエンテーションを行い、分野ごとの希望に基づき、グループ分けを行った後、各グループの指導教官との話し合いで決定している。SITPオリエンテーションでは2学年でのSITPの年間計画だけでなく、3学年での情報 communication での課題研究の深化と英語でのプレゼンテーション等の課題研究全体についても説明する。また、文化祭でのポスターセッションによる中間発表会や和歌山県高等学校生徒科学研究発表会や海南高等学校SSH成果発表会での口頭発表やポスターセッション等についても説明している。また、SITPの目的は課題研究で研究してまとめるだけでなく、研究成果をわかりやすく説明し、質疑応答に答えるために、より深く知る必要があることもSITPオリエンテーションで説明している。

#### 4 研究成果の発表

課題研究の成果を発表する機会として、スライドを用いた研究発表およびポスターセッションを実施した。研究発表やポスターセッションを通じて、表現力を身につけ、コミュニケーション力及びプレゼンテーション能力の育成の機会とすることを目的としている。

ポスターセッションでは各研究グループとも、できる限りわかりやすく課題研究の概要が説明できるような工夫をおこない内容説明をした。和歌山県高等学校生徒科学研究発表会では、多くの高校教員、大学教員、各校SSH運営指導委員の先生方が出席している中、2つの口頭発表を行い、質疑応答を行った。その後、ポスターセッションも実施し、研究内容の説明を行った。これらの発表に対する運営指導委員の先生方を初めとする各先生方の評価も概ね良好であった。

## C 和歌山県高等学校生徒科学研究発表会

### 1 目的

ステージ発表およびポスターセッションにより、プレゼンテーション能力の育成を図る。また、研究者・教員等から指導・助言を受けるとともに、同世代の高校生からの質問に向き合うことで、科学に対する知的好奇心を高め、考え方を深める。

### 2 目標

口頭発表、ポスター発表を通し、課題研究の内容をわかりやすく説明する。質問に対して的確に対応する能力を育てる。他校の発表を見て、研究、発表の手法を高める。

### 3 概要

(1) 日 時 平成29年12月21日(木)

(2) 場 所 御坊市民文化会館

(3) 対 象 教養理学科 1年40名 2年37名

普通科理系 2年21名

OECD 和歌山クラスターメンバー

午 後 生徒研究ポスター発表

基調講演「自己と非自己を見分ける仕組み

～免疫学とiPS細胞医療とのかかわり～

京都大学iPS細胞研究所 未来生命科学開拓部門

濱崎 洋子 教授

### 4 内容

[ 生徒研究発表 ]

SSH各校2テーマずつの口頭発表が行われた。本校からは、「缶サット甲子園2017～プロペラを利用した垂直着地型缶サットの開発～」と「浜の宮海岸におけるキンセンガニの個体群構造」について発表を行った。

[ ポスター発表 ]

SITPでの課題研究について以下のテーマで各チームが発表を行った。

「   = 暗号」「水ロケットの運動解析について」「ペーパーグライダーの飛行特性について」「缶サット甲子園2017～プロペラを利用した垂直着地型缶サットの開発～」「振り子の実験」「石鹼による消臭」「水の硬さを調べよう！！～水の中には何がある？～」「浜の宮海岸におけるキンセンガニの個体群構造」「等張液下における純淡水魚の成長について」「植物の成長と飲料水の関係」「地震のメカニズムと防災」「高校生のネット依存傾向と身体・精神的側面との関連について」「日本文学に描かれた熊野～中上健次の作品世界の根底にある「熊野」のイメージ～

## 5 成果と今後の課題

舞台発表では、プレゼンテーション能力の向上に向け大きな経験になったと考えられる。今後、この発表で得た経験を活かし様々な場で通用するプレゼンテーションを完成させることが課題である。

ポスター発表では、発表を通して自分たちの研究をより深く理解できたと感じている参加者が多かった。ずっと取り組んできた研究であるが、自分たちでは気づくことのできなかつた視点からの質問や助言を受け、大きな刺激が得られたと考える。この刺激は、今後、より研究を深めるための貴重なものとなると期待できる。

一方で、昨年に引き続き「発表を行いたいかな？」という質問に対しては少し控えめな回答が多かった。このことについては、発表のための準備や、発表自体に慣れていないことが原因だと考えられる。今後はそういった部分に一層重点を置く必要があると考えられる。

## D 和歌山県立海南高等学校 SSH 成果発表会

### 1 目的

スーパーサイエンスハイスクール（SSH）第4期1年目の成果報告として、生徒の課題研究発表及び事業報告等を行い、生徒及び保護者並びに地域の小中学校にその成果を普及する。

### 2 概要

<日時> 平成30年2月14日（水） 9：30～16：40

<場所> 海南市民交流センター（和歌山県海南市下津町下津500-1）

<対象> 海南高校の全校生徒および保護者、近隣の小中学校の教員、全国 SSH 指定校及び県内外高校の教員、地域企業の関係者

#### (1) 研究発表

全校生徒を対象に SITP および科学部で行った課題研究のポスター発表および口頭発表を行った。発表生徒は1年間の総括として自分達に取り組んできた研究内容を発表する良い機会を得ることができた。全校生徒参加の行事と全校生徒が SSH で行われている課題研究に関する理解を深めることができた。また来年度課題研究に取り組む生徒にとっては、課題研究の手法や説明方法などに関する具体的なビジョンを得る機会となった。

#### (2) SSH 特別講演

「思うは招く」（ゆめがあればなんでもできる）

株式会社植松電機 代表取締役 植松 努 氏

生徒のアンケートから植松努氏の「不安の向こうに喜びがある」「ちがうはすてき」「興味と好奇心が人間らしさ」「楽をすると無能になる」といった様々な言葉が生徒の心に響いたことがわかる。だれもが可能性を秘めているという言葉に生徒は勇気づけられた。また、生徒は植松努氏のように自分の好きなことを仕事にしたいと考えられるようになった。

### 3 成果と今後の課題

昨年度まで本校体育館で実施していた本発表会を今年度は海南市民交流センターで行った。フォーマルな場所での発表ということもあって、良い緊張感のもと SSH 成果発表会を行うことができた。舞台発表を5グループが体験することができ、発表者の中には、当初発表することに消極的だった者も「他の場でも発表したい」「さらに研究を深化させたい」といって主張するものもいた。このような積極的な気持ちや主張を1年生に還元し、SITP 始動時から高いモチベーションで研究に向かわせることの必要性を感じた。

## E 研究発表と成果

- ・平成29年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会（8月9～10日）  
「ハクセンシオマネキ雄のwaving displayの機能を探る」ポスター発表賞  
神戸国際展示場（科学部7名参加）
- ・缶サット甲子園2017全国大会（8月27日～29日） 出場
- ・神戸大学サイエンスショップ 高校生・私の科学研究発表会（11月23日）  
ポスターセッション参加 「缶サット甲子園2017 ～プロペラを利用した垂直着地型缶サットの開発～」
- ・平成29年度京都大学サイエンスフェスティバル 1テーマ参加予定（3月17日）  
「日本文学に描かれた熊野  
～中上健次の作品世界の根底にある「熊野」のイメージ～」
- ・高校生のためのポスターセッション in 京都大学 2テーマ参加予定（3月17日）  
「水の硬さを調べよう！！～水の中には何がある？～」  
「浜の宮海岸におけるキンセンガニの個体群構造」

## 【II】科学啓発活動と地域社会貢献

### A サイエンスカフェ

2学年の教養理学科生および普通科理系選択生は、SITP（課題研究）の授業においてグループに分かれ、研究活動を行っている。9月15日、16日に開催された本校文化祭において、4月から行ってきた研究活動の中間結果をポスターセッション形式で発表するサイエンスカフェを実施した。本校生徒および地域住民や研究者等に向けて、今年度は14テーマの発表が行われた（表1）。発表者の生徒達は、この日の発表に向けてデータ解析やポスター作成、発表練習などに熱心に取り組んだ。サイエンスカフェは、直接研究者からコメントをもらうことが出来るため、自分たちの研究を客観的に見直し、より良いものにする上で重要な機会となっている。また、1年生にとっては上級生の発表を聞くことで、科学的な考え方に触れるとともに、研究活動を身近なものとして捉え、今後の課題研究への展望を持つことができると考えられる。

表1: 2017年度の課題研究テーマ

研究テーマ	分野
水ロケットの推力についての研究	物理
ペーパーグライダーの飛行特性について	物理
缶サット甲子園 2017～プロペラを利用した垂直着地型缶サットの開発～	物理
振り子の実験	物理
石鹼による消臭	化学
水の硬さを調べよう!!	化学
植物の成長と飲料水の関係	生物
等張液下における純淡水魚の成長について	生物
浜の宮海岸におけるキンセンガニの個体群構造	生物
シオマネキ <i>Uca lactea</i> 雄の waving display の機能を探る	生物
地震のメカニズムと防災	地学
日本文学に描かれた熊野	国語
♯ ♯ ♯ = 暗号	数学
高校生のネット依存傾向と身体・精神的側面との関連について	保健看護



図1: サイエンスカフェでのポスター発表の様子



B

### SSI (Student Science Instructor) 活動

#### 1. 目的

地域の児童、生徒の科学に対する興味・関心を高めるとともに、SSI活動を行うことで本校生徒の科学コミュニケーション力を養い、自己有用感を育成することを目的とする。

#### 2. 概要

地域社会に対する科学啓発活動として、キッズサイエンスプランの実施や科学イベントへの出展などのSSI活動を実施した。

■ キッズサイエンスプラン（小学生対象）

地域の小学校からの依頼を受けて、科学部生徒が実験の企画、準備を行い、科学実験教室を開催した（図2左）。今年度の実施は4件であった（表2）。活動するにあたり、実験内容についてよく理解して、小学生にも分かりやすく興味をひく説明・演示ができるように努めた。

表2: 2017年度に実施したキッズサイエンスプラン

対象	内容
海南市立大野小学校	液体窒素演示実験、体験実験（葉脈標本をつくろう、空き缶スピーカーなど）
（本校文化祭）	液体窒素演示実験、体験実験（人工イクラをつくろう、クロマトグラフィーなど）
海南市立大東小学校	液体窒素演示実験、体験実験（バランストンボをつくろう、燃料電池など）
海南市立加茂川小学校	和歌浦って楽しい！（スライド発表&チリメンモンスター実習）

■ おもしろ科学まつりへの出展

平成29年11月11日、12日と和歌山大学を会場に「2017 青少年のための科学の祭典和歌山大会・おもしろ科学まつり」が開催された。理科や数学あるいは科学技術などの分野の実験や工作を来場者を楽しんでもらうイベントである。科学部生徒を中心に8名でチームを作り、「砂の中の小さな生き物-探してみよう、有孔虫-」というテーマでブース出展を行った（図2中央）。海岸で採取した砂を顕微鏡で観察し、砂粒の中からは有孔虫の殻を探してもらって観察実験である。ブースに訪れた来場者に顕微鏡で観察する楽しさを知ってもらおうと奮闘した結果、平成29年度和歌山おもしろ科学大賞を受賞することができた。

■ 新たなSSIプログラムの作成

キッズサイエンスプラン等で実施することを想定した新しいSSIプログラムの開発を行った。フィールドワークによって地域の魅力を発見し、その魅力を小学生に伝えるプログラムを作成しようという取り組みである。フィールドワークでは、和歌浦漁港に出掛け、和歌浦湾や和歌浦干潟の現状、シラス漁について学んだ後、和歌山県立自然博物館に移動し、チリメンジャコに混じるジャコ（カタクチイワシ）以外の生物の同定を指導いただき海の多様性について学習した（図2右）。フィールドワークで学んだことをもとに、和歌浦の魅力を伝えるプログラムを約1ヶ月かけて作成した。作り上げたプログラムについて県立自然博物館平嶋学芸員、和歌浦漁業協同組合横田氏、海南市環境課西村氏に意見を頂き交流する機会を設け、助言をもとにさらなるプログラムの改善に取り組んだ。

\*この取り組みは、環境省「地域の環境教育・学習拠点での『ESD推進』に向けた伴走支援」事業により、近畿環境パートナーシップオフィス（きんき環境館）の支援を受けて実施された。



図2: SSI活動の様子。（左）キッズサイエンスプランでの液体窒素の演示実験（中央）おもしろ科学まつりでの活動の様子（右）フィールドワークにおいて和歌浦漁業協同組合の横田氏より説明を受けている様子

3. 成果と課題

SSI活動を行う中で、生徒は伝えることの難しさを感じるとともに、伝えることの大切さに気付いたようである。特に、立場の違う人に伝える時には相手の立場に立って考えることが必要とされ、新プログラム開発の取り組みは説明力の向上に繋がった。一方、キッズサイエンスプランに参加した児童からは、「科学実験に興味をもった」という声が多く聞かれ、科学啓発活動として一定の成果をあげていると言える。しかし、本校の考査日程や学校行事および対象小学校の学校行事などにより、活動期間が限定されてしまい、今年度のキッズサイエンスプランの実施は4件にとどまった。活動件数をどう増やしていくかが課題として残る。

### 【Ⅲ】先端科学技術研修と環境教育

#### A 特設課外授業

##### [1] 第1学年教養理学科特設課外授業「原子力研修」

###### 1. 目的

原子力・放射線に関する理解を深め、多様な視点から原子力について考察できる力を養う。

###### 2. 目標

原子力発電、放射線、放射能について体験的な学習を行ない理解の深化を図る。放射線量、放射線に関する実験手法を習得するとともに放射線の性質について体験的に学び、今後の学習や課題研究に役立つ実践的な技能を培う。

###### 3. 研修概要

- (1) 研修日 2017年7月26日(水)・27日(木)
- (2) 場所 近畿大学原子力研究所(〒577-8502 東大阪市小若江3-4-1)
- (3) 対象 教養理学科 1年1クラス 39名(男子25名, 女子14名)
- (4) 日程

###### [1日目] 7月26日(水)

9:30~9:40 開会挨拶 (実験室Ⅲ) <山西氏>

9:40~10:10 ①保安教育 (実験室Ⅲ) <稲垣氏>

10:20~11:00 ②原子炉見学および近大炉の説明(班別3班)(炉室、制御室)  
<堀口氏、山西氏、若林氏>

11:10~12:00 ③講義「原子炉のしくみ」(実験室Ⅲ) <橋本氏>

13:00~15:00 ④体験実習1(班別3班)

- (1) 原子炉を運転する A班 (制御室) 担当:堀口氏、橋本氏、左近氏
- (2) ラジオグラフィと環境放射線 B班 (実験室Ⅲ) 担当:若林氏、杉山氏
- (3) 放射線・放射能の測定 C班 (実験室Ⅱ) 担当:山西氏、山田氏

###### [2日目] 7月27日(木)

10:00 近畿大学原子力研究所 管理棟2階 実験室Ⅲ

10:00~15:00 体験実習2、3(班別3班)

	10:00~12:10	13:00~15:00
(1) 原子炉を運転する (制御室)	B班 担当:堀口氏	C班 担当:堀口氏
(2) ラジオグラフィと環境放射線 (実験室Ⅲ)	C班 担当:若林氏	A班 担当:芳原氏
(3) 放射線、放射能の測定 (実験室Ⅱ)	A班 担当:山田氏、山西氏	B班 担当:山西氏、山田氏

15:10~15:30 質疑 (実験室Ⅲ)

###### 4. 研修内容

###### ①保安教育

近畿大学原子力研究所には、原子炉が設置されているほか核燃料物質や放射性物質の取扱施設があり、関係法令の規制を受けて、国からの使用許可のもと法定の施設基準や行為基準を満たして安全に運用されている。管理区域に立入る場合は保安のため一時立入者証とポケット線量計、専用の実験着やスリッパを着用するなど注意事項について説明を受けた。



## ②原子炉見学および近大炉の説明（炉室、制御室）

原子炉と原子炉制御システムを見学しながら、核分裂反応と制御、教育・研究用原子炉と発電用原子炉の相違などの説明を受けた。固形燃料のレプリカを見ながら燃料や核分裂の説明を聞き、炉心では上から眺めながら燃料や制御棒、反射体の説明と核分裂によって出る中性子線の実験についての説明を受けた。そして核分裂を制御する原子力制御システムを見学して、後で行う体験学習を含めて総合的な説明を受けた。

## ③講義「原子炉見学および近大炉の説明」（実験室Ⅲ）

原子力に関して「放射線」と「放射能」「核分裂」などの基礎知識について説明を受けた。原子力発電は、核分裂により生じるエネルギーで水を蒸発させて生じる蒸気でタービンを回し発電していることを学んだ。また、未臨界、臨界、超臨界の概念について学び、見学した炉心の制御棒の上下で連鎖反応における中性子数を調整しながら発電をしていることについて学習した。



## ④ 体験学習

### (1) 原子炉を運転する

近大原子炉(UTR-KINKI)の運転方法の説明を受けて手順に従って運転の実習を行った。実習中核分裂の連鎖反応や臨界、未臨界、超臨界の説明を受けて起動のための中性子源の役割、臨界を維持する運転、出力変更や停止について学んだ。臨界の概念についても体験的に学べた。



### (2) ラジオグラフィと環境放射線

X線や中性子線の発生仕組みや特徴について講義を受けた。選んだ被写体のX線と中性子線で撮影した画像を比較してX線の場合は物質内の電子密度分布の情報を、中性子線では水素のような軽い原子の分布の情報を得られることを体験的に学んだ。また、それぞれの透過性やイメージングの応用についての説明を受けた。



中性子線(左)とX線(右)による撮影画像

### (3) 放射線、放射能の測定

NaI(Tl)シンチレーション検出器を用いて、 $^{226}\text{Ra}$  密封ガンマ線源とし、距離を変化させ放射線量を測定、片対数グラフにプロットし放射線量は距離の2乗に反比例することを導き出した。原子炉内で熱中性子で照射した $^{28}\text{Al}$ の放射線の計数値をGM計数管を用いて計測し、片対数グラフにプロットして半減期を求めた。



## 5. 評価

研修におけるレポートを提出させて、それを基に研修内容（原子力・放射線）に関する興味・関心の程度、理解度、意識変化について評価した。

## 6. 研修の成果と課題

見学と講義では教育・研究用原子炉と発電用原子炉の相違、放射線と放射能、原子力による発電の仕組みなど原子力に関する知識を深めることに効果があり、原子炉の構造、発電原理・制御方法、科学的研究への応用など体験的に学び具体的なイメージをつかむことができた。

実習・実験を通じて線源からの距離と放射線量の関係や半減期の実験など体験的に学び、対数グラフの使用など実験的手法や利用など学び、視野を広げることができた。放射線ラジオグラフィについて像を比較しながら放射線の特性について理解を深めることができた。

本研修において生徒達の原子力・放射線に関する興味・関心、理解度が高まり、物理の原子分野の学習を深めるだけでなく、原子核・放射線やエネルギーについて幅広い視野を獲得できた。

## [2] 第1・2学年夏季特設課外授業「関西研修」

### 1 目的

- (1) 研究所等の指導と協力のもとに講義や見学、実習を通して、科学への興味・関心・理解を深め、自ら学び探究し、それをさらに創造的に啓発できる、自立的な人材の育成を図る。
- (2) 体験学習を通すことにより、校内でのこれまでの学習と異なり、広い視点から学ぶことで、自然に対する興味・関心・理解を深める。
- (3) 和歌山県内で行われている大学の研究内容について知ることで、学ぶことへの関心と地域の自然への探究心を育むことで、より研究に対する幅広い視野を養い、今後の活動に生かす。

### 2 目標

- (1) 自然科学の研究における多様性を実感させ、生徒個々の将来の進路に対する展望を幅広く育み、今後の学習活動に活かしていく。
- (2) 体験学習や研修を受けることにより、科学的な大きな視点からの問題解決能力を育成する。
- (3) 科学技術の進歩発展を理解し、よりよい将来のための科学技術の発展に、自分自身も貢献していこうとする態度の育成を図るとともに、今後の課題研究の積極的な取り組みにつなげる。

3 対象 教養理学科 2学年 7名、1学年 2名 (計 9名)

### 4 概要

#### 8月3日(木)

8:20	海南高校 出発
10:30	護摩壇山スカイタワー到着 自然観察コースへ移動
11:30~13:30	自然観察 林内にて昼食、
14:00~16:00	和歌山研究林 講義
16:30	宿舎到着 宿泊 夕食
19:30~21:30	生徒発表会 (やすけ) 1日目の研修内容の整理と班別発表、2日目の研修準備
22:00	就寝

#### 8月4日(金)

7:00	起床、洗面、朝食
9:30	宿舎 出発
10:00~12:30	間伐体験 林内昼食 (弁当) 移動中に研究林内説明及び案内
13:30~16:00	マルカ林業 見学・説明
17:40	学校到着予定

## 5 研修内容

### (1) 京都大学フィールド科学教育研究センター

- ①自然観察、樹木識別 講師：長谷川 尚史 准教授
- ②講義 「森といかにつきあうか～これからの森林資源のつかいかた～」  
講師：長谷川 尚史 准教授
- ③間伐体験 講師：長谷川 尚史 准教授  
講師：長谷川 敦史 先生

### (3) 株式会社マルカ林業

- ①林業所見学、説明
- ②社有林見学

## 6 評価と今後の課題

京都大学フィールド科学教育研究センターにおいて、実習を中心とした活動を行うことができた。1日目は研究林を歩き、自然観察や樹木識別を行った。生徒アンケートでは、参加する前と後とで、この分野に関する興味関心が高まる結果であった。実習中の生徒の様子からも、樹木の特徴や林内の様子の説明を聞く中で、「これは何?」「どうして?」という疑問や探究心が膨らんでいく様子が伝わってきた。初めて知る、見る、聞く事に加え、実際に植物に触れ、手触り、温度を感じる中で、その特性を学ぶ事ができたことにより、一層関心が高まった。研究棟での講義の中で、林業や現在の材木の利用についての知識を学んだ後、2日目の間伐体験や林業所見学した。このことで、林業や各所有林での体験への関心意欲に繋がったと思われる。樹木を切り、材木とするだけではないということや、マルカ林業での苗木から育てることや備長炭への取り組みを知ることで、自然と人との関わりを学ぶ事ができたと考える。生徒の感想からも環境と人との役割について述べられていた。森林資源を多く持つ和歌山において、その活用の仕方や保全の重要性を考えるきっかけとなったと考える。

植物を中心とした自然観察や林業分野についての学びは、今年度継続して計画されていない。今回の研修では、体験を通じての学びが、生徒の関心・意欲を高めることを改めて感じさせる課外授業であった。それとともに、継続的に取り組むことで、今回抱いた関心を更に高める必要性もあると感じた。

## 7 生徒レポートより感想（一部抜粋）

- ・ 初めての事が多く、新しいことを多く知ることができた。今まで木々に興味が無く、こんなに多くの種類があることを知らなかった。山を歩くにしても、周りに目を向け、木々に触れてみれば、新しい発見ができると思った。また、様々な林業機械について、話を聞き、無人で働く機械が実用化されていけば危険な上に人手不足な林業を支えることになると感じた。
- ・ 森林の問題は農学や理学しか関係が無いと思っていました。しかし講義を聞いて、幅広い学問分野に関係していることが分かりました。一番驚いたのは教育学や医学に関係しているということでした。
- ・ 間伐はただ木を切るのではなく、色々なことを考えて、且つかかなりの体力が必要で大変でした。この研修で自然の美しさや意外で面白いことを学びました。このきれいな森林が汚れていくと私達の後の世代がこの美しさを学べなくなります。そうならないように環境に気を配っていかねばならないと思いました。
- ・ 森林は多くの木が生えているだけという認識でしたが、木にも多くの種類があることがわかりました。1つ1つ丁寧に教えてもらうことができました。幹がすごく冷たいことや、サロンパスの匂いだったり、多くのことを学びました。



## (2) JAXA筑波宇宙センター

- ・筑波宇宙センター施設見学
- ・講義「有人火星探査と特殊環境での生活」

講師：村井正氏

(宇宙航空研究開発機構 宇宙飛行士運用技術ユニット  
宇宙医学生物学研究グループ)

- ・グループディスカッション  
「火星へ移住をしたら、どんな職業が必要になるだろう？」
- ・ミッション報告会

人工衛星や宇宙船の内部などを実際に見た生徒からは歓声が上がっていた。「火星への移住」をテーマに事前授業を受けた生徒たちは、考えを深めようと積極的に質問していた。

講義では、有人宇宙探査の歴史や現状を教えていただいた。宇宙飛行士が携行する宇宙食を実際に見たり質問をしたりして現在の宇宙探査についてのイメージを膨らませた後、グループで火星移住時に必要となる職業について自由に意見を出し合った。それから自分たちのアイデアをポスターにまとめて発表し、講師の先生方から講評をいただいた。最後に宇宙飛行士になるためのテストを体験した。夕食後の学習会では、講評をもとに自分たちで調べたことを案に加えていた。



## (3) 日本科学未来館

- ・調べ学習 (グループごと)

日本科学未来館の常設展は「世界をさぐる」「未来をつくる」「地球とつながる」の3テーマに分かれている。3人グループで各人が別々の展示テーマを担当し、それぞれワークシートなどを使いながら見学を行った。見るだけではなく実際に体験できるような展示が多く、生徒は楽しみながら科学的な素養を深めることができた。特に産総研、JAXA 宇宙センターで学習したヒューマノイドロボットや地球外の惑星への移住に関する展示を熱心に見学し、新たな発見をしたようであった。



## 4 事後研修

研修内容について各自レポートにまとめた。さらに、JAXAとの連携プログラムによる事後授業を1月11日(木)、16日(火)に実施し、その成果をJAXAの宇宙教育センターに提出した。

## 5 研修の成果と課題

産業技術総合研究所、JAXA 筑波宇宙センター、日本科学未来館の3カ所を訪れ、最先端の科学技術に触れることができた。生徒たちは初めて見る展示に目を輝かせ、真剣に説明を聞いていた。日本の科学技術の最先端の研究をしている施設に勤めるスタッフの方々から、直接説明を受けられたことが大きな刺激になったようである。普段の学校生活では味わうことのできない貴重な経験であり、帰りのバスの中や宿舎に帰った後も、教わったことを自分なりに解釈し、知識を吸収しようとしていた。最初はグループで話し合って発表を行うことにも不慣れであったが、回を重ねるごとに活動的になっていった。3人で意見を出し合い、他のグループの発表に積極的に質問するなど、発表態度にも著しい成長が見られた。レポートや事後授業では、施設で得た知識をそのまま報告するだけでなく、自分の考えを深めることができていた。研修で育んだ興味を自らの研究や伝達技術の向上につなげることが今後の課題である。

## [4] 第1・2学年夏季特設課外授業 「SSH生徒研究発表会」

### 1 目的

- (1) スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会を通して、科学への興味・関心・理解を深め、自ら学び探究し、それをさらに創造的に啓発できる、自立的な人材の育成を図る。
- (2) スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会でのポスターセッションにおいて、校内での学習とは異なる広い視点から学ぶことによって、より幅広い科学に対する視野を養い、今後の課題研究に生かす。

### 2 対象

第2学年 教養理学科37名、普通科理系21名

### 3 概要

8月9日(水)

- |        |                    |
|--------|--------------------|
| 11:40  | 海南省交流センター出発(バスで移動) |
| 13:40  | 神戸国際展示場到着          |
| 14:00  |                    |
| ~15:30 | ポスターセッションに参加       |
| 16:00  | 会場出発               |
| 18:00  | 学校到着               |



### 4 研修内容

会場である神戸国際展示場に到着後、各自でポスターセッションに参加した。興味のある研究や現在SITPで行っている課題研究に関する研究のブースで説明を受け、その内容をまとめてレポートとして提出した。

また、会場には海外の学生による課題研究のブースが多数開かれており、それらのブースの発表を聞くことで実際に英語を用いたコミュニケーションも行った。

### 5 成果と今後の課題

生徒たちは研究内容のレベルの高さに驚きながらも、自分たちと同じ高校生の研究発表ということに刺激され、理解しようと説明を受けていた。そして、興味関心をもってもらうためのタイトルや発表の工夫、図やグラフを活用した見やすく分かりやすくまとめられたポスターの作り方、分かりやすい説明のしかたや話し方など、研究内容だけでなく、研究の進め方や発表の方法など多くのことを学んだようである。

また、海外招へい参加校ブースの発表で交流できたこともよい経験になったようである。英語でコミュニケーションを取れるようになるために、もっと英語の勉強をしたいという意見があがっていた。

## [5]第2学年教養理学科冬季特設課外授業「和歌山大学先端科学技術講座」

### 1 目的

大学各研究室等の指導と協力のもとに講義や見学、実習を通し、科学への興味・関心・理解を深める。また、自ら学び探究し、それをさらに創造的に啓発できる、自立的な人材の育成を図る。特に今回は最も身近な大学である和歌山大学理系研究室での研修と言うことで高校までとは大きく異なる将来の大学での研究生活について、より具体的に体験することで、今後積極的に学習活動に生かす。

また、現在の先端的な科学技術の現場において、施設見学や講義で、体験的に最先端の科学技術研究に触れることにより、未来の科学技術への夢と展望を持たせる。

### 2 目標

- (1)自然科学の研究における多様性を実感させ、生徒個々の将来の進路に対する展望を幅広く育み今後の学習活動に活かす。
- (2)大学や大学生活に対するイメージをより精細にし、進路目標を決めていく基本スタンスの一つを育成する。
- (3)科学技術の進歩発展を理解し、よりよい将来のための科学技術の発展に、自分自身も貢献していこうとする態度の育成を図るとともに、今後の課題研究の積極的な取り組みにつなげる。

### 3 概要

日時・場所 2017年12月7日(木) 和歌山大学 [午前]教育学部 [午後]システム工学部  
対象 2年 教養理学科 35名

### 4 実施内容

[ 教育学部 ] 物理分野、化学分野、生物分野、地学分野の4分野に分かれて実習を行った。

- |        |                                    |        |     |
|--------|------------------------------------|--------|-----|
| ① 物理分野 | 『超伝導について』                          | 木曾田 賢治 | 教授  |
| ② 化学分野 | 『メタノールとエタノール、アセトンを化学分析しよう』         | 木村 憲喜  | 准教授 |
| ③ 生物分野 | 『プラスミドDNAを制限酵素で切断し、DNAのバンドパターンを解析』 | 荒木 良一  | 准教授 |
| ④ 地学分野 | 『惑星軌道を書いてみよう』                      | 富田 晃彦  | 教授  |

[ システム工学部 ] 模擬講義および演習授業見学、環境インフラ施設を見学した。

- |                        |                         |      |     |
|------------------------|-------------------------|------|-----|
| ガイダンス                  | システム工学部、環境科学メジャー        | 吉田 登 | 教授  |
| 模擬講義                   | 「都市環境計画」                |      |     |
| 実習見学                   | 「構造材料実験実習、情報処理Ⅱ」        | 吉田 登 | 教授  |
|                        |                         | 山本   | 准教授 |
| 環境インフラの施設見学、各施設についての説明 |                         |      |     |
|                        | 水処理施設、ポンプ室              | 林    | 係長  |
|                        | 太陽光発電、太陽光パネル            | 梅園   | 係長  |
|                        | 大学へのいざない 講話「大学で学ぶということ」 | 吉田 登 | 教授  |

### 5 研修内容

生徒のレポートをもとに研修内容について報告する。

[ 教育学部 ]

物理分野 『超伝導について』 教養理学科 伊澤 那菜瀬

この授業で、超伝導体について学ぶことができた。そこで私は、デメリットを克服することさえできれば超伝導体は、世界の発展やテクノロジーの発展に大きく貢献するのではないかと思った。例えば、普段では使わないような低温でしか超伝導が起こらないのを一般的な条件の中でも機能できるようにすることや、低コストで超伝導を起こせるようにすることである。今回の授業では超伝導体の歴史、超伝導体はどういった現象なのかについて学び、普段経験できないようなことができ超伝導体について興味を持つことができた。もっと学びたいと思った。

化学分野 『メタノールとエタノール、アセトンを化学分析しよう』 教養理学部 松葉 彩花  
メタノール、エタノール、アセトンを区別するのにヨードホルム反応を利用した。結果からまずメタノールが分かった。また、生じた沈殿物は量が異なった。沈殿物を融点測定器で融点を測ると1つは105～112℃、もう一方は90～105℃だった。しかし、ヨードホルムの融点は120℃であるため、誤差が生じた。また、さらに分析するために、赤外線分光法を使った。カルボキシル基やケトン基などにみられるグラフの形があり、それぞれを見分けた。高校にはない機械を見ることができ、使うことができて興味がより深まった。

生物分野 『プラスミドDNAを制限酵素で切断し、DNAのバンドパターンを解析』

教養理学部 岡本 真依

実験では、pMD20ベクターのマルチクローニングサイトに約1500bpのDNA断片を挿入したプラスミドが用意されていて、このプラスミドを制限酵素処理し、DNA切断を行うという作業をした。今回制限酵素の組み合わせは、HindⅢ、HindⅢ・EcoRⅠ、HindⅢ・XbaⅠの3つでした。3種類ごとに違う反応が起こることがわかり、また各反応の違いから制限酵素処理が行われていたこともわかりました。実験の題名を聞いたときは、何をするのかと思いましたが、実験を行ううちに、内容がわかってきました。とても貴重な実験をすることができました。

地学分野 『惑星軌道を書いてみよう』

教養理学部 高橋 陸

惑星の軌道の調べ方を学びました。惑星の軌道は楕円を描いています。楕円とは一平面上の二定点からの距離の和が一定である点の軌跡です。私たちは火星と水星の軌道が楕円であることを調べました。一見すると、ただの円の軌道に見えますが、火星と水星の軌道は楕円であることを確かめました。学んだ後で、宇宙にはたくさんの惑星があるけれど、軌道が楕円でない惑星はあるのかという疑問が出てきました。また、今は技術が進歩して簡単に惑星の軌道を観測することができるけれど、昔の人は地道に知恵を絞り、記録をつけていくことは大変だったのだなと感じました。

[ システム工学部 ]

教養理学部 井関 琢人

私達に身近な水を中心に講義が行われた。時系列傾向分析法やコーホート要因法を聞き、現在の需要のみではなく、将来発生が見込まれる需要について対応可能な計画をする必要があるとわかった。また、水道関連の施設の見学では、普段見ることができない部分を見ることができ、貴重な経験ができた。特に下水処理のしくみは、とても興味深かった。自分たちの町の水もこの様に各家庭とつながっているのだと理解できた。「大学で学ぶということ」の話では、今私達がしている学習・勉強と研究の違いを教わった。研究は「前に踏み出す力」「考え抜く力」で、研究を通してこれらを経験することで問題解決能力を磨くということが分かった。

## 6 成果と今後の展望

教育学部では、4分野に別れて授業を受けた。また、システム工学部では、講義や学生の授業見学や設備の見学を行った。高校での学びと大学での学びのつながりを両学部での授業や講義の中で知る機会となった。教育学部での地学分野は、本校での授業が行われていない分野ではあるが、興味関心を持って取り組んでいた。

生徒からは、実習見学で大学生の熱気を感じたという感想や、授業での様子を見て自分もこのような授業を受けてみたいという感想が見られた。また、大学進学への決意や進路決定のきっかけとなったという感想が多く見られた。和歌山大学での実習は、毎年続けて行っている研修である。生徒にとっては、大学での講義や実習に参加することで、大学での学びや進路選択を考える機会となっている。今回のシステム工学部での講話「大学で学ぶということ」の話からは、勉強することと大学での学び、研究の違いを聞き、自分たちがどのように学んでいく必要があるかを感じ取ったようである。今後も、大学での授業や実習を行うことで、進路決定や研究に対する意欲への機会としたい。

## B その他の研修

### [1] 臨海実習と海岸クリーン作戦

#### <加太海岸臨海実習>

##### 1. 目的・目標

加太海岸臨海実習は、入学直後の第1学年生徒全員を対象に48年間継続して実施している。潮間帯に生息する動植物の観察をし、地域の豊かな自然についての学習や、環境問題を研究し、科学的な環境観を学ぶことを目的とし実施する。潮間帯に生息する多種多様な生物の生態について学習し、実習を通じ多面的・総合的な見方ができる能力の育成に繋げていくことを目標とする。

##### 2. 概要

実習場所 和歌山市加太 田倉崎海岸  
実施日 平成29年4月27日(木)  
対象生徒 第1学年生徒全員(普通科160名, 教養理学科40名)

##### 3. 実習内容

和歌山市加太田倉崎海岸(加太海岸)は、大阪湾の湾口部に位置し、紀伊水道北東端に面する岩礁海岸である。岬の西側に広がる岩礁は、満潮時にはほとんどが水没するが、干潮時には広範囲が干出し、いくつものタイドプールが現れるため、磯の生物を観察するのに絶好の場となる。実習では、きしわだ自然資料館の学芸員による加太の自然についての説明の後、教職員の指導の下、海岸での自由観察を行った。

実習を実施するにあたり、事前学習として、教養理学科生徒は理数生物(2単位)、普通科生徒は生物基礎(2単位)の授業の中で、実習の目的や注意点等の説明を受けるとともに、岩礁海岸で見られる動植物の生態や、種の同定などについて学習した。また、磯観察を行う際の参考資料として「海辺の生物観察図鑑」(写真・文 安部正之 誠文堂新光社)を貸し出した。

##### 4. 事後指導と評価方法

観察した動物・植物のうち、それぞれ5種以上について、詳細なスケッチを行い、名称とその生物について研究し得た情報を、さらに10種以上については名称と簡単な情報をまとめ、実習の感想と合わせてA4用紙6~10枚程度のレポートを作成した。本来、生物学におけるスケッチでは色を塗らないが、本実習に限り色を塗ることも可とした。生物の構造を細部まで詳細に観察し、正確にスケッチできているか、生物の生息環境、生態について適切な考察がなされているかをもとに評価した。

##### 5. 評価と課題

多くの生徒において、実習に真面目に取り組み、じっくりと生物を観察する様子が見られた。生物によって好む生息環境が様々に異なることに気付けた生徒もいた。

実習のレポートからは、各自多くの生物を観察できていた様子が窺えた。一方で、明らかに生息環境が異なる生物をレポートに記述していた生徒が見受けられたため、発見した生物を正しく同定できているかという点では課題が残る。観察の対象生物が動物、植物と多岐にわたるので事前指導が不十分であったので、多くの生徒は同定に苦労しているようであった。特に、これまであまり海岸生物に親しんでこなかった生徒にとっては、図鑑だけを頼りに同定するというのは難しく、指導できる教員の数を増やすことで、効果的に解説を行う工夫が必要である。さらに、観察対象を事前に絞ることで、同定の精度を上げる工夫等も考えられる。

#### ■生徒感想文

普通科1年 宮本陽平

磯観察は初めての経験でした。まず、海岸には多くの生物がいるということに気づきました。岩場の乾燥したところにいる生物、水中にいる生物など、様々な生物が、その生息場所に応じた体のつくりや生活スタイルを持っていることを学びました。例えば、陸上の岩場の表面に付着している貝などは、殻を固く閉じて水の蒸発を防ぎながら生活していることやナマコやウミウシなどには初

めて触れたが、水中生活のため重力の影響が少なく、柔らかくても生活できることなど、生息域や生活スタイルに応じた体の構造があることに気づきました。特に、ナマコの生態や体のしくみについてもっと知りたいと思いました。また、ウニやヒトデなどはどんな餌をどのようにして食べているのかが気になりました。

今回の観察会では生物の姿が生息場所に応じて多様であること、一方で共通する部分もあることに気づきました。この生物の多様性と共通性や身を守るための擬態など、さらにフジツボなどの群れの生活などについては、今後生物の授業の中でも学ぶと聞いていますのでとても楽しみにしています。また、雌雄同体の生物がいることも知りました。磯の生物は、潮の干満の影響を強く受けていることも知りました。海岸という一見してどこでも同じような場所でも、詳しく観察してみると、多様な環境があり、その環境に適応した生物の暮らしがあることを学べてとても有意義な観察会でした。

## <海岸クリーン作戦>

### 1. 目的

本校のSSH研究開発課題の1つとして、地域の豊かな自然について学習するとともに、環境教育に取り組む「エコステーション」として活動することを目標にしている。加太海岸での臨海実習と合わせて、「海岸クリーン作戦」を行うことで、生徒一人一人が豊かな自然を体感し、学ぶだけでなく、環境を守る意識を高め、自ら行動する自己啓発の場として捉えたいと考える。「海岸クリーン作戦」を行い、海岸や周辺道路のごみを拾いそれを処理することで、一人一人に環境問題を意識させる機会を作るとともに、今後もこの場でこの伝統のある「臨海実習」を続けることができる環境を後輩達に残したいという意識を高め、環境教育につなげていきたい。

### 2. 概要

収集したごみを回収し、処理してもらえよう関係機関との打ち合わせを行い準備を進めた。和歌山市生活環境部・西事務所に協力いただき、海岸のごみの収集と分別、集めたごみの回収について連携し、この活動を実施した。今年度は臨海実習を開始する前に、田倉崎海岸および周辺道路において、参加生徒全員でごみ拾いを実施した。ごみについては住んでいる地域によって分別区分が異なるため、生徒に対しては、和歌山市の基準に基づいてごみの分別ができるよう事前指導を行った（大型ごみについては、和歌山市が回収を業者に委託しているため収集しないものとした）。

### 3. 実施結果

各自熱心に「海岸クリーン作戦」に取り組む様子が見られ、多くのごみが回収された。実際に自分達でごみを拾うという作業に接することで、海岸に捨てられているごみの量を実感できたようである。ごみの多さに憤りを感じる生徒が多かった。生徒の感想には、豊かな自然を維持するためには、環境を大切にしなければならない、という意見が多く寄せられた。回収するには大きすぎるトラックのタイヤ等の大型ごみについては、回収を見送らせたため不満を持つ生徒もあった。環境を守る意識を高めるといった点において、一定の成果があったように思う。

#### ■生徒感想文

普通科1年 青木美優紀

私たちのクラスは、道路沿いを清掃した。道路自体には物は落ちていなかったが、道路脇の草むらにはたくさんゴミが落ちていた。大きな物からガラスの破片や空き缶まで、よくわからないが仏像の頭も落ちていた。空き缶が捨てられるのはわからなくはないが、テレビやタイヤが捨てられるのは、よく理解できなかった。面倒で捨てているのだと思うけれど、良心が痛まないのかと思った。私が清掃した場所は、海とは直接関係ないけれど、草むらにゴミがあったら、海岸にも捨てて良いかな、ということになるかもしれない。

事前説明で先生が、クリーン作戦を海南高校が始めるまでは、今よりもっとゴミが多かった、とおっしゃっていました。私たちのような活動を通じて、環境への意識が高まってきているとは思いますが、それでもまだまだ改善すべき点がある。

私たちは、このクリーン作戦を通じて、環境に対し自ら行動することの大切さを学んだ。今回のこの体験は私たちにとって、とても良い経験となりました。これから、ゴミが減っていけばいいなと思いました。

## [2] SSH特別講義「数学者って何者ですか？」

目的：数学の研究とはどういうことなのかを身近な研究課題を体験して味わい、生き生きとして楽しい世界であることを学ばせる。

概要：(時期) 2017年7月12日 12:40～15:40

(対象) 2年A・E組(教養理学科37名、普通科理系21名)

1年A組(教養理学科40名)

(講師) 和歌山大学 教育学部 准教授 北山 秀隆 先生

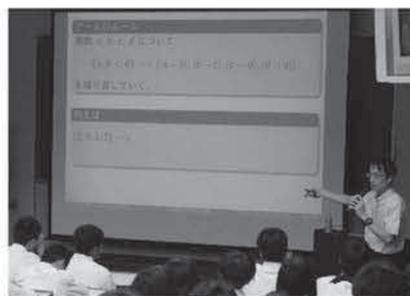
(演題) 「数学者って何者ですか？」

(会場) 本校 視聴覚教室

(内容) 数学の世界や数学者について講演して頂きました。講演では、「コラッツ予想」や「ゴールドバッハ予想」など、これら数学者が抱える未解決問題を実際に解きながら、数学者が予想した問題を数学者が証明することの難しさと数学の魅力を教えて頂きました。

### ○評価と今後の課題

生徒レポートより、大多数の生徒が数学の魅力を再確認でき、新しい視点で数学と接することができるようになったと考えられる。研究や学問に関して良い刺激を与えていただいた後、今回の講演内容と普段のSITP等の課題研究を繋げ、今まで以上に大学等での先端の研究を意識させていく重要性を感じた。



〈特別講義の様子〉

### ○生徒レポートより感想(一部抜粋)

・まだ解明されていない式を紹介していただいて、実際にそれを解いていくのが面白かった。また、解明できればどうなるか、実際に解明した人がどうなったかをクイズ形式で紹介していただきとてもわかりやすかった。

・北山先生のクイズには驚きました。素数に注目したそのクイズは観点が非常に面白かった。2017 や 29 という身近な数字でも観点を換えればすべて素数であったり、平方根の和で表されたりと、私たちが普段絶対に気にしないようなところを見てとても面白いなと感じた。

・北山先生が紹介してくれた問題をといている時、まだ誰も答えを出せていないという感動、もし説くことができたなら... と考えるわくわく感、そして自分に試される発想力、数学という枠に収まらず、自分の体全身で戦っているんだと感じました。

## 【 IV 】 国際理解教育

### A OECD イノベーション教育ネットワーク

ー 地場産業の価値を学び、地域そして世界に向けて発信するー

#### 1 目的・目標

地域の発展のため高校生にできることを考え、行動に移していく、具体的には地域企業との連携を深める中で、地域の魅力と価値を再認識し、世界に向けて発信する。これにより課題解決能力を高め、地域の活性化を図るとともに、将来国際的に活躍できるグローバルリーダーの育成を目指す。

#### 2 概要

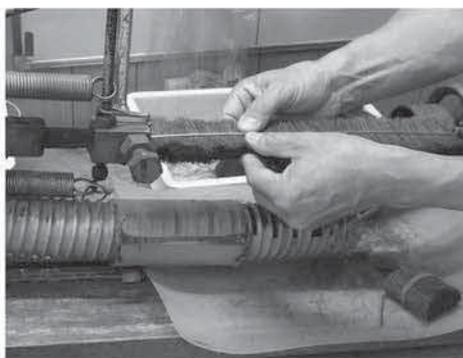
国際理解教育を進める上では、先ず地元、地域の産業や歴史などを学び、地域の価値をよく知ることが必要になる。本校の位置する海南地域は、日本でも有数の家庭用日用品の生産地で、特にトイレ、バス、キッチン用品などの水まわり品は全国一のシェアを誇っている。家庭用品産業は棕櫚を材料とした和雑貨の生産「シュロ産業」から始まっている。棕櫚栽培は、平安時代には始まっていたともいわれ、古い歴史を持っている。現在、伝統的な棕櫚の素材を大切に生かし、品質をより高め、実際の暮らしを豊かにする商品の提案や、新しい繊維素材を用いたり、デザイン性や使い易さを追求したりして今の生活に合う商品の開発が進み、世界で通用する製品や高い技術力が生み出されている。

そこで、私たちの住む地域が、これからも成長を続けるために、高校生による地域の魅力を地域の子供たちに伝えるとともに世界に向けて発信する取組を進めた。世界への発信について今年度は、本校を含めた県内では5校が取り組んでいるOECD地方創生イノベーション教育ネットワーク和歌山クラスター事業との連携の中で行った。

#### 3 主な取組

##### (1) 事業所訪問

伝統的なシュロ産業の作業所や時代の変化に応じた素材やデザイン開発に取り組んでいる企業などを訪問し、製品やその製造過程について学ぶ。



## (2) 地場産業の価値の発信

○本校SSH研究開発SSI活動「おもしろ科学実験教室in海南高校」の中で、小学生に地域産業の歴史と現状について、クイズ等を交えながら説明し、「海南にある世界に誇る会社」「海南が自慢できる世界レベルの技術や伝統」を伝えた。

(平成29年6月17日)



○JR海南駅内にある海南市物産観光センターを会場に「世界に誇る地場産業」をテーマに発表し、地域の魅力と価値の再認識を図った。駅乗降客など多数の参加があった。

(平成29年7月9日)



○国立オリンピック記念青少年総合センターで開催されたOECD地方創生「生徒国際イノベーションフォーラム」でのブース発表やラウンドテーブルの協議により、地域の魅力を世界に向けて発信した。

(平成29年8月2日～8月4日)



## 4 成果と今後の展望

地域企業の事業所訪問等を通して得た情報をもとに地域の価値や可能性を考察し、国際フォーラム等で発信することで、高校生としての地域への貢献の在り方、グローバルリーダーに必要な素地とは何にかを探ることができたといえる。地域がこれからも成長し続けるよう地域の魅力を地域の子供たちに伝えるとともに世界に向けて発信する取組を進めたい。第一歩として、企業との連携を深め、学校祭で地元企業のブース発表を行い、地域の魅力を学校全体で受け止め、生徒一人一人が発信者となれるよう取組を進めたい。



## B 学校設定科目「情報 Communication」

### 1. 目的・目標

3 学年の「情報 Communication」は、SSH 指定第 3 期より開始し、国際性の育成や科学英語の習得に役立つと考え、SSH 指定第 4 期目も継続して実施する。この科目では、2 学年での「SITP」の課題研究と連携し、情報機器の活用や英語でのプレゼンテーション能力の向上及び国際性の育成をはかる。科学英語の習得とともに情報機器による科学論文の検索やスライド作成能力を培う。まとめとして発表会で英語でのプレゼンテーションを行う。

### 2. 実施概要

○平成 29 年度の実施状況

授業時間：週 2 時間

担当者：情報及び英語科教員

実施クラス：教養理学科 3 学年 38 名と普通科理系 3 学年 40 名

課題研究テーマ：15 テーマ

1. Development of phosphor and Application to fluorescent glass synthesis
2. The mystery of shaved ice syrup
3. Types of Japanese Lizards Around KAINAN High School
4. Ecology of sand dwelling hermit crab
5. Tales of Meteorological Love
6. SOAP BUBBLES
7. Making a container to protect an egg and Motion Analysis
8. CANSAT 2016
9. Stain Ink & Chemical Reactions
10. Power of Orange
11. Study on War and Peace and Election
12. Continued Research on Cockroaches Studies
13. Do you know about 'English Brains'?
14. Let's Write With Ink From Different Plant Colors.
15. Infinite Chocolate

※「情報 Communication」発表会を実施

日程：平成 29 年 11 月 6 日 13:50～15:45

会場：海南高等学校 視聴覚教室

### 3. 成果と今後の課題

この授業を通して、課題研究の内容をさらに吟味し、必要な科学英語を学ぶことができた。また、今年発表会で英語でのプレゼンテーションだけでなく、質問も英語を行うことで、更にコミュニケーション力の向上が図れた。平成 26 年度からはじめた取り組みであり、英語科と情報科のチームティーチングで実施 4 年目になり、指導のノウハウができてつつある。情報 Communication を実施することで SITP から継続される課題研究の 2 年間を見通した指導ができ、SSH 事業の要である課題研究の内容を精選、スライド作成に携わり、発表に臨める体制を確立しつつある。

しかし、課題として、この授業を進める中で、生徒に専門用語や必要な単語の使い方が理解させるために類似の英語論文を効率的に提示できる方法を考える必要を感じている。更に国際性の育成を進める上でも、英語の科学論文や科学技術プレゼンテーションに触れる機会を増やす必要があると考える。

## 4 Ⅲ章 関係資料

### 【I】アンケート結果

#### 和歌山県立海南高等学校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業に関するアンケート

1年生アンケートより 平成29年度 1年生A組(教養理学科)

回答数 1年教養理学科38名

(1)性別	教養理学科
①男	65.8%
②女	34.2%

#### 【高校入学以前について】

(2)理科は好きでしたか	教養理学科
①すごく好き	39.5%
②どちらかといえば好きなほう	36.8%
③どちらかといえば嫌いなほう	10.5%
④嫌い	13.2%

#### (3)理科の分野で、最も興味・関心のあった分野を答えて下さい

	教養理学科
①物理	28.9%
②化学	13.2%
③生物	42.1%
④地学	15.8%
⑤その他	0.0%

#### (4)数学は好きでしたか

	教養理学科
①すごく好き	34.2%
②どちらかといえば好きなほう	44.7%
③どちらかといえば嫌いなほう	7.9%
④嫌い	13.2%

#### (5)英語は好きでしたか

	教養理学科
①すごく好き	18.4%
②どちらかといえば好きなほう	31.6%
③どちらかといえば嫌いなほう	26.3%
④嫌い	23.7%

#### (6)自宅での学習状況はどうでしたか

	教養理学科
①宿題と復習が中心	18.4%
②宿題と予習が中心	7.9%
③宿題と問題集などの自主学習	7.9%
④塾などが中心	26.3%
⑤宿題はするが、後は試験前にしかしない	28.9%
⑥宿題もあまりせず、試験前に勉強する	10.5%
⑦自宅では教科に関する勉強はしない	0.0%

#### (7)科学雑誌などは読んでいましたか

	教養理学科
①定期購読していた	5.3%
②図書館などでよく読んでいた	5.3%
③図書館などでたまに見ていた	28.9%
④ほとんど見たことがない	60.5%

#### (8)新聞やテレビでの自然科学関連の記事や番組について

	教養理学科
①よく見る方だった	21.1%
②ときどき見た	44.7%
③ほとんど見なかった	21.1%
④全く興味がなかった	13.2%

#### (9)生活をおくる上で、数学は大切だと思っていましたか

	教養理学科
①強く思っていた	34.2%
②なんとなく思っていた	42.1%
③あまり思わなかった	15.8%
④全く思わなかった	7.9%

#### (10)生活をおくる上で、理科は大切だと思っていましたか

	教養理学科
①強く思っていた	36.8%
②なんとなく思っていた	42.1%
③あまり思わなかった	18.4%
④全く思わなかった	2.6%

#### (11)高校卒業後はどうしようと考えていましたか

	教養理学科
①何も考えていなかった	21.1%
②理系大学進学	47.4%
③文系大学進学	5.3%
④とにかく大学進学	23.7%
⑤短大か専門学校進学	2.6%
⑥就職	0.0%
⑦その他	0.0%

#### (12)どのような職業に興味がありましたか

	教養理学科
①何も無い	28.9%
②技術系の仕事	36.8%
③研究職	13.2%
④営業	0.0%
⑤接客(販売)	0.0%
⑥教員	7.9%
⑦公務員	7.9%
⑧ジャーナリスト	0.0%
⑨その他	5.3%

#### (13)数学や理科を活かせる職業には興味がありましたか

	教養理学科
①大変関心があった	39.5%
②なんとなく興味があった	34.2%
③全く無かった	13.2%
④わからない	13.2%
⑤その他	0.0%

#### 【SSH事業に参加してきての感想意見】

##### (1)SSH事業に参加してどうでしたか？

	教養理学科
①大変良かった	50.0%
②どちらかという良かった	47.4%
③どちらかという良くなかった	2.6%
④良くなかった	0.0%

##### (2)SSH事業で充実した高校生活でしたか？

	教養理学科
①事業のおかげでたいへん充実していた	39.5%
②事業に関係なくたいへん充実していた	52.6%
③事業のためにあまり充実していなかった	0.0%
④事業に関係なくあまり充実していなかった	5.3%
⑤わからない	2.6%
⑥その他	0.0%

##### (3)数学について

	教養理学科
①もともと好きであったのがどちらかというより好きになった	21.1%
②好きになった	26.3%
③もともと好きであったのが好きでなくなった	7.9%
④好きでも嫌いでもない	31.6%
⑤嫌いである	10.5%
⑥その他	2.6%

##### (4)理科について(物理・化学・生物の各分野がありますが、総合的に判断して下さい)

	教養理学科
①もともと好きであったのがどちらかというより好きになった	42.1%
②好きになった	10.5%
③もともと好きであったのが好きでなくなった	5.3%
④好きでも嫌いでもない	34.2%
⑤嫌いである	5.3%
⑥その他	2.6%

##### (5)数学の授業は楽しいですか

	教養理学科
①大変楽しい	10.5%
②どちらかという楽しい方である	57.9%
③あまり楽しくない	28.9%
④楽しくない	2.6%

##### (6)理科の授業は楽しいですか

	教養理学科
①大変楽しい	26.3%
②どちらかという楽しい方である	44.7%
③あまり楽しくない	26.3%
④楽しくない	2.6%

##### (7)数学は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科
①強く思う	28.9%
②思う	55.3%
③あまり思わない	10.5%
④思わない	5.3%

##### (8)理科は生活を送る上で必要だと思いますか

	24教養理学科
①強く思う	36.8%
②思う	50.0%
③あまり思わない	5.3%
④思わない	7.9%

## (9) 自然科学について

	教養理学科
① 科学が好きだ	60.5%
② 科学はあまり好きではない	39.5%
③ 科学は嫌いだ	0.0%

## (10) 自然科学に興味がありますか？

	教養理学科
① 大変興味がある	44.7%
② 興味はあるが、他の分野の方に興味がある	31.6%
③ あまり興味はない	21.1%
④ 全く興味がない。	2.6%

## (12) SSH事業で自分は成長したと思いますか？

	教養理学科
① 強く思う	26.3%
② 思う	44.7%
③ あまり思わない	28.9%
④ 思わない	0.0%

## (13) 1年の総合的な学習でのACS活動の「夢のかたち講座」をうけて、地域について興味や関心がわきましたか？

	教養理学科
① 強く思う	21.1%
② 思う	42.1%
③ あまり思わない	31.6%
④ 思わない	5.3%

## (14) 1年の総合的な学習でのACS活動の「夢のかたち講座」を社会の未来を切り開くための高い志を育ったと思いますか？

	教養理学科
① 強く思う	18.4%
② 思う	47.4%
③ あまり思わない	31.6%
④ 思わない	2.6%

## (15) 自分のもっとも成長したと思われるのはどんなところでですか？

	教養理学科
① 自分から取り組もうとする姿勢(自主性)	36.8%
② 独自のものを創り出そうとする姿勢(独創性・創造性)	13.2%
③ 未知の事柄への興味(好奇心)	42.1%
④ 真実を探って明らかにしたい気持ち(探究心)	23.7%
⑤ 挑戦しようとする姿勢(やる気)	26.3%
⑥ アイデアを思いつく力(発想力)	26.3%
⑦ 問題を解決する力(問題解決能力)	10.5%
⑧ 観察から気づく力・見抜く力(観察力・洞察力)	15.8%
⑨ 論理的に考える力(論理的思考力)	7.9%

## (16) 自分のもっとも力がついたと思われるのはどんなところでですか？

	教養理学科
① リーダーシップ(統率力)	13.2%
② 学んだことを応用する力(応用力)	31.6%
③ 数学的に考える力(数学的思考力)	21.1%
④ 国際的なセンス(国際感覚)	2.6%
⑤ コミュニケーションする力	28.9%
⑥ 表現する力(プレゼンテーション能力)	7.9%
⑦ 文章や報告書を作成する力(レポート作成能力)	26.3%
⑧ 情報活用能力・分析力	21.1%

## (17) SSH事業は自分の進路(大学入試など)に役立つと思いますか？

	教養理学科
① 強く思う(大いに役立つ)	47.4%
② 思う(少し役に立っている)	47.4%
③ あまり思わない(あまり役立つでない)	5.3%
④ 思わない(全く役立つでない)	0.0%

## (18) 英語についてどう思いますか？

	教養理学科
① 積極的に学習するようになった	21.1%
② あまり変わらない	68.4%
③ 勉強しなくなった	2.6%
④ 嫌いになった	7.9%

## (19) 自宅での学習状況はどうなりましたか？

	教養理学科
① よく勉強するようになった	36.8%
② あまり変わらない	55.3%
③ ほとんどしなくなった	7.9%

## (20) 科学雑誌について、高校入学以前と比べてどのように変わりましたか？

	教養理学科
① 高校入学前とあまり変わらない	71.1%
② 定期購読するようになった	7.9%
③ たまに購入したり図書館などでよく見るようになった	0.0%
④ 図書館などでたまに見るようになった	15.8%
⑤ 逆にほとんど見なくなった	5.3%

## (21) 新聞やテレビでの自然科学関連の記事や番組についての意識のどの様になりましたか？

	教養理学科
① 高校入学前とあまり変わらない	60.5%
② よく見るようになった	18.4%
③ とくどき見るようになった	18.4%
④ ほとんど見なくなった	2.6%

## (22) 自分の進路を考える上でSSH事業は役に立ちましたか？

	教養理学科
① 大いに役立っている	36.8%
② 少し役立っている	47.4%
③ あまり役立っていない	13.2%
④ 全然役立っていない	2.6%

## 【現時点での「高校以降の進路希望」について】

## (1) 高校卒業後はどうしようと考えていますか

	教養理学科
① 理系大学進学	50.0%
② 文系大学進学	10.5%
③ とにかく大学進学	21.1%
④ 短大か専門学校進学	2.6%
⑤ 就職	0.0%
⑥ 未定	13.2%
⑦ その他	2.6%

## (2) どのような職業に興味がありますか

	教養理学科
① 特に無い	31.6%
② 技術系の仕事	34.2%
③ 研究職	13.2%
④ 営業	0.0%
⑤ 接客(販売)	0.0%
⑥ 教員	7.9%
⑦ 公務員	7.9%
⑧ ジャーナリスト	0.0%
⑨ その他	5.3%

## (3) 数学や理科を活かせる職業には興味がありますか。

	教養理学科
① 大変関心がある	42.1%
② なんとなく興味がある	36.8%
③ 全く無い	10.5%
④ わからない	10.5%

## 【SSH事業に関して自由に書いて下さい】

## アンケートの自由記述(1年教養理学科)

大学に行って、教授の話や聞けたり、学んだりできて良いと思う。今まで知らなかったことや普通では知ることのできない知識をつけることができました。今以上に自分は理科という科目に興味を持つようになりまし。もっと研修に連れて行ってほしい。理科の授業での実験を増やしてほしい。もっと大学に向けての専門知識や問題を解きたい。専門家に分からないことを直接聞くことができた。とても貴重な経験を体験させてもらっているなあと感じる。普通の授業と少し違うことに取り組めるから面白く感じる。自分の好きな生物系の話について今のような研究をしていて、どのようなことに行かせるのかを教えてください。夢のかたち講座は毎回、大変これからのためになる話を聞かせていただいた。iPS細胞の講演を聴くことができて非常に光栄なことだと思った。

## 【今年度一番印象に残った事業について書いてください】

## (できればSSH関係で)

## アンケートの自由記述(1年教養理学科)

近畿大学原子力研究所での特設課外授業(16名)。関東研修(JAXA等での研修)(6名)。和歌山県高等学校生徒科学研究発表会(5名)。和歌山県高等学校生徒科学研究発表会でのiPS細胞の講演(2名)。総合的な学習の時間での夢のかたち講座(2名)

和歌山県立海南高等学校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業に関するアンケート

2年生アンケートより 平成29年度 2年生A組(教養理学科)と2年普通科理系  
回答数 教養理学科35名と普通科19名

【SSH事業に参加をしてきての感想意見】

(1) SSH事業に参加してどうでしたか

	教養理学科	普通科
①大変良かった	28.6%	26.3%
②どちらかというと良かった	62.9%	68.4%
③どちらかというと良くなかった	5.7%	0.0%
④良くなかった	2.9%	5.3%

(2) SSH事業で充実した高校生活でしたか

	教養理学科	普通科
①事業のおかげでたいへん充実していた	14.3%	10.5%
②事業に関係なくたいへん充実していた	42.9%	36.8%
③事業のおかげでやや充実していた	8.6%	15.8%
④事業に関係なくやや充実していた	22.9%	31.6%
⑤事業のためにあまり充実していなかった	0.0%	0.0%
⑥事業に関係なくあまり充実していなかった	11.4%	5.3%
⑦わからない	0.0%	0.0%
⑧その他	0.0%	0.0%

(3) 数学は好きですか

	教養理学科	普通科
①もともと好きであったのがどちらかというとより好きになった	22.9%	26.3%
②好きになった	5.7%	5.3%
③もともと好きであったのが好きでなくなった	5.7%	15.8%
④好きでも嫌いでもない	51.4%	42.1%
⑤嫌いである	14.3%	5.3%
⑥その他	0.0%	5.3%

(4) 数学の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
①大変楽しい	8.8%	10.5%
②どちらかというと楽しい方である	55.9%	68.4%
③あまり楽しくない	29.4%	21.1%
④楽しくない	5.9%	0.0%

(5) 数学は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
①強く思う	11.4%	31.6%
②思う	60.0%	47.4%
③あまり思わない	17.1%	15.8%
④思わない	11.4%	5.3%

(6) 理科(物理・化学・生物の各分野がありますが、総合的に判断して下さい)は好きですか

	教養理学科	普通科
①もともと好きであったのがどちらかというとより好きになった	31.4%	31.6%
②好きになった	2.9%	10.5%
③もともと好きであったのが好きでなくなった	11.4%	5.3%
④好きでも嫌いでもない	40.0%	52.6%
⑤嫌いである	5.7%	0.0%
⑥その他	8.6%	0.0%

(7) 理科の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
①大変楽しい	17.1%	42.1%
②どちらかというと楽しい方である	51.4%	52.6%
③あまり楽しくない	25.7%	5.3%
④楽しくない	5.7%	0.0%

(8) 理科は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
①強く思う	14.3%	31.6%
②思う	62.9%	63.2%
③あまり思わない	14.3%	5.3%
④思わない	8.6%	0.0%

(9) 自然科学は好きですか

	教養理学科	普通科
①科学が好きだ	48.6%	63.2%
②科学はあまり好きではない	45.7%	36.8%
③科学は嫌いだ	5.7%	0.0%

(10) 自然科学に興味がありますか

	教養理学科	普通科
①大変興味がある	11.4%	36.8%
②興味はあるが、他の分野の方に興味がある	54.3%	31.6%
③あまり興味はない	25.7%	26.3%
④全く興味がない	8.6%	5.3%

(11) 英語についてどう思いますか

	教養理学科	普通科
①積極的に学習するようになった	8.1%	15.8%
②あまり変わらない	86.5%	78.9%
③勉強しなくなった	5.4%	5.3%
④嫌いになった	0.0%	0.0%

(12) 英語の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
①大変楽しい	11.4%	15.8%
②どちらかというと楽しい方である	74.3%	57.9%
③あまり楽しくない	8.6%	26.3%
④楽しくない	5.7%	0.0%

(13) 英語は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
①強く思う	2.9%	57.9%
②思う	34.3%	36.8%
③あまり思わない	51.4%	5.3%
④思わない	11.4%	0.0%

(14) SSH事業で自分は成長したと思いますか

	教養理学科	普通科
①強く思う	11.4%	15.8%
②思う	77.1%	57.9%
③あまり思わない	8.6%	21.1%
④思わない	2.9%	5.3%

(15) 自分の最も力がついたらと思われるのはどんなところですか

	教養理学科	普通科
①リーダーシップ(統率力)	5.7%	15.8%
②学んだことを応用する力(応用力)	22.9%	0.0%
③数学的に考える力(数学的思考力)	8.6%	21.1%
④国際的なセンス(国際感覚)	5.7%	10.5%
⑤コミュニケーションする力	34.3%	42.1%
⑥表現する力(プレゼンテーション能力)	31.4%	42.1%
⑦文章や報告書を作成する力(レポート作成能力)	45.7%	31.6%
⑧情報活用能力・分析力	31.4%	42.1%

(16)他に、自分の最も成長したと思われるのはどの様なところですか

	教養理学科	普通科
①教科の学習に取り組む態度	25.7%	31.6%
②実験方法・技術	34.3%	52.6%
③読解力・理解力	28.6%	5.3%
④道徳意識	25.7%	5.3%
⑤その他	2.9%	5.3%

(17) SSH事業は自分の進路(大学入試など)に役立つと思いますか

	教養理学科	普通科
①強く思う(大いに役立つ)	20.0%	36.8%
②思う(少し役に立っている)	54.3%	42.1%
③あまり思わない(あまり役立ってない)	20.0%	21.1%
④思わない(全く役立ってない)	5.7%	0.0%

(18) 自分の進路を考える上(3年は進路実現)でSSH事業は役に立ちましたか

	教養理学科	普通科
①大いに役立っている	8.6%	5.3%
②少し役立っている	43.7%	52.6%
③あまり役立っていない	37.1%	26.3%
④全然役立っていない	8.6%	15.8%

(19) 自宅での学習状況はどうなりましたか

	教養理学科	普通科
①よく勉強するようになった	8.6%	21.1%
②あまり変わらない	85.7%	78.9%
③ほとんどしなくなった	5.7%	0.0%

(20) 科学雑誌について、高校入学以前と比べてどのようになりまし

	教養理学科	普通科
①高校入学前とあまり変わらない	88.6%	84.2%
②定期購読するようになった	2.9%	0.0%
③たまたま購入したり図書館などでよく見るようになった	5.7%	10.5%
④図書館などでたまに見るようになった	2.9%	5.3%
⑤逆にほとんど見なくなった	0.0%	0.0%

(21) 新聞やテレビでの自然科学関連の記事や番組についての意識は

	教養理学科	普通科
①高校入学前とあまり変わらない	82.9%	57.9%
②よく見るようになった	2.9%	15.8%
③ときどき見るようになった	8.6%	26.3%
④ほとんど見なくなった	5.7%	0.0%

【現時点での「高校以降の進路希望」について】

(1) 高校卒業後はどうしようと考えていますか

	教養理学科	普通科
①理系大学進学	28.6%	52.6%
②文系大学進学	8.6%	5.3%
③とにかく大学進学	20.0%	31.6%
④短大か専門学校進学	14.3%	0.0%
⑤就職	8.6%	0.0%
⑥未定	14.3%	10.5%
⑦その他	2.9%	0.0%

(2) どのような職業に興味がありますか

	教養理学科	普通科
①特に無い	17.1%	42.1%
②技術系の仕事	22.9%	26.3%
③研究職	14.3%	10.5%
④営業	2.9%	0.0%
⑤接客(販売)	8.6%	5.3%
⑥教員	2.9%	5.3%
⑦公務員	14.3%	5.3%
⑧ジャーナリスト	0.0%	0.0%
⑨その他	17.1%	5.3%

(3) 数学や理科を活かせる職業には興味がありますか

	教養理学科	普通科
①大変関心がある	20.6%	15.8%
②なんとなく興味がある	38.2%	68.4%
③全く無い	17.6%	0.0%
④わからない	23.5%	15.8%

【SSH事業に関して自由に書いて下さい】

アンケートの自由記述(2年教養理学科・普通科)

(印象に残ったこと)SITP(課題研究)に取り組んだことや発表したこと(12名)。和歌山大学での特設課外授業(9名)。和歌山県高等学校生徒科学発表会でのポスターセッション(3名)。和歌山県高等学校生徒科学発表会でのIPS細胞の講演(2名)。数学の特別講義。SSH生徒研究発表会に参加したこと。研究林の関西研修。缶サット甲子園全国大会。1年での近畿大学原子力研究所。1年でのJAXA。  
(自由記述)情報をまとめる能力やレポートを作成する能力が身についた。知らないことを色々学べたので良かった。SITPが一番いろんな能力が身についたと思う。以前、この事業は面倒だと思っていたが、実験がうまくいったときに喜んだり、いい経験になったと思った。もちろんハードワークも楽ではないが、これからの将来にとってプラスになるところ。もっと課外授業をしたい。プレゼンの練習をもっとしたほうが良いと思った。色々なことを体験できて良かった。普通、体験できないようなことをたくさんできて良かった。

和歌山県立海南高等学校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業に関するアンケート  
3年生アンケートより 回答数：平成29年度 3年生A組（教養理学科）35名とB組（普通科理系）40名

[1] 一般事項

自分の学科に満足していますか		
	教養理学科	普通科
① 大変満足	20.0%	32.5%
② ほぼ満足	60.0%	57.5%
③ やや不満	14.3%	7.5%
④ 不満	5.7%	2.5%
⑤ その他	0.0%	0.0%

3年間同じクラスであることについてどう思いますか（普通科は理 コース選択についてどう思いますか？）		
	教養理学科	普通科
① たいへん良い	31.4%	20.0%
② 良い	54.3%	67.5%
③ あまり良くない	11.4%	12.5%
④ 良くなかった	2.9%	0.0%

自分のコース選択に満足していますか		
	教養理学科	普通科
① 大変満足	28.6%	32.5%
② ほぼ満足	45.7%	52.5%
③ やや不満	20.0%	12.5%
④ 不満	5.7%	2.5%
⑤ その他	0.0%	0.0%

あなたの志望学部は何ですか		
	教養理学科	普通科
① 理・工学系（情報含む）	32.4%	47.5%
② 農学系	0.0%	7.5%
③ 保健系（医歯薬看護系含む）	8.8%	22.5%
④ 教育系（理数系）	2.9%	2.5%
⑤ 教育系（文系）	2.9%	5.0%
⑥ 法科系	5.9%	0.0%
⑦ 経済商科系	17.6%	2.5%
⑧ 文・外語系	2.9%	5.0%
⑨ その他（未定）	26.5%	7.5%

あなたの好きな教科はなんですか		
	教養理学科	普通科
① 国語	11.8%	10.0%
② 地歴公民	20.6%	15.0%
③ 数学	38.2%	35.0%
④ 理科	20.6%	40.0%
⑤ 保健体育	35.3%	7.5%
⑥ 芸術	20.6%	2.5%
⑦ 英語	17.6%	17.5%
⑧ 家庭	2.9%	0.0%
⑨ 情報	0.0%	2.5%

あなたの嫌いな教科はなんですか		
	教養理学科	普通科
① 国語	29.4%	45.0%
② 地歴公民	14.7%	20.0%
③ 数学	29.4%	20.0%
④ 理科	14.7%	7.5%
⑤ 保健体育	2.9%	10.0%
⑥ 芸術	11.8%	7.5%
⑦ 英語	35.3%	25.0%
⑧ 家庭	14.7%	7.5%
⑨ 情報	14.7%	2.5%

[2] SSH事業に参加をしてきて、今の考えを聞きます  
SSH事業で充実した高校生活でしたか

	教養理学科	普通科
① 事業のおかげでたいへん充実していた	5.7%	15.0%
② 事業に関係なくたいへん充実していた	42.9%	52.5%
③ 事業のおかげでやや充実していた	14.3%	7.5%
④ 事業に関係なくやや充実していた	22.9%	17.5%
⑤ 事業のためにあまり充実していなかった	0.0%	0.0%
⑥ 事業に関係なくあまり充実していなかった	5.7%	2.5%
⑦ わからない	5.7%	5.0%
⑧ その他	2.9%	0.0%

SSH事業で自分は成長したと思いますか

	教養理学科	普通科
① 強く思う	20.0%	22.5%
② 思う	48.6%	57.5%
③ あまり思わない	22.9%	15.0%
④ 思わない	8.6%	5.0%

自分の最も成長したと思われるのはどんなところですか

（複数回答可）		
	教養理学科	普通科
① 自分から取り組もうとする姿勢（自主性）	37.1%	32.5%
② 独自のものを創り出そうとする姿勢（独創性・創造性）	25.7%	15.0%
③ 未知の事柄への興味（好奇心）	20.0%	25.0%
④ 真実を探って明らかにしたい気持ち（探究心）	25.7%	10.0%
⑤ 挑戦しようとする姿勢（やる気）	22.9%	20.0%
⑥ アイデアを思いつく力（発想力）	5.7%	5.0%
⑦ 問題を解決する力（問題解決能力）	11.4%	12.5%
⑧ 観察から気づく力・見抜く力（観察力・洞察力）	11.4%	22.5%
⑨ 論理的に考える力（論理的思考力）	11.4%	30.0%

自分の最も力がついたと思われるのはどんなところですか

（複数回答可）		
	教養理学科	普通科
① リーダーシップ（統率力）	14.3%	10.0%
② 学んだことを応用する力（応用力）	20.0%	30.0%
③ 数学的に考える力（数学的思考力）	14.3%	17.5%
④ 国際的なセンス（国際感覚）	0.0%	5.0%
⑤ コミュニケーションする力	28.6%	17.5%
⑥ 表現する力（プレゼンテーション能力）	28.6%	32.5%
⑦ 文章や報告書を作成する力（レポート作成能力）	25.7%	25.0%
⑧ 情報活用能力・分析力	11.4%	12.5%

自分の進路を考える上でSSH事業は役に立ちましたか

	教養理学科	普通科
① 大いに役立っている	25.7%	22.5%
② 少し役立っている	28.6%	45.0%
③ あまり役立っていない	20.0%	25.0%
④ 全然役立っていない	22.9%	7.5%

SSH事業は自分の実際の進路実現に役立ちましたか

	教養理学科	普通科
① 強く思う（大いに役立っている）	22.9%	20.0%
② 思う（少し役に立っている）	28.6%	27.5%
③ あまり思わない（あまり役立ってない）	20.0%	37.5%
④ 思わない（全く役立ってない）	28.6%	15.0%

数学や理科を活かせる職業には興味がありますか

	教養理学科	普通科
① 大変関心がある	31.4%	37.5%
② なんとなく興味がある	25.7%	45.0%
③ 全く無い	25.7%	7.5%
④ わからない	17.1%	10.0%

SSHに参加したことで、科学全般の学習に対する興味・関心

・意欲が増えましたか		
	教養理学科	普通科
① ずいぶん増えた	8.6%	10.0%
② やや増えた	28.6%	42.5%
③ どちらとも言えない	42.9%	37.5%
④ ほとんどない	11.4%	7.5%
⑤ 全くない	8.6%	2.5%

SSH事業への参加にあたって困ったことは何ですか

	教養理学科	普通科
① 部活動との両立が困難	2.9%	10.0%
② 内容が難しい	31.4%	20.0%
③ 発表の準備が大変	40.0%	52.5%
④ レポートなど提出物が多い	20.0%	5.0%
⑤ 課題研究が難しい	2.9%	12.5%
⑥ 授業時間以外の活動が多い	2.9%	15.0%
⑦ 受験勉強のための時間がとれない	0.0%	2.5%
⑧ 特に困らなかった	22.9%	12.5%
⑨ その他	5.7%	0.0%

あなたが参加してよかったと思うSSHの取組はどれですか

（複数回答可）		
	教養理学科	普通科
① 理科や数学や科学技術に関する学習に多くの時間が割られている時間割	11.4%	17.5%
② 一般の高校で習うのとは異なる理科や数学の授業内容	11.4%	40.0%
③ 個人や班で行う自主的な研究活動（課題研究）	31.4%	37.5%
④ 特別講義	14.3%	5.0%
⑤ 大学や最先端の研究所での特設課外授業	17.1%	0.0%
⑥ 科学コンテストへの参加	2.9%	5.0%
⑦ 理科や数学、科学技術に関するクラブ活動	0.0%	0.0%
⑧ 他の高校の生徒との交流	8.6%	7.5%
⑨ その他	11.4%	2.5%

和歌山県立海南高等学校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業に関するアンケート  
3年生アンケートより 回答数：平成29年度 3年生A組（教養理学科）35名とE組（普通科理系）40名

[3] 学習について

(1) 数学は好きですか

	教養理学科	普通科
① もともと好きであったのがどちらかというより好きになった	25.7%	32.5%
② 好きになった	11.4%	17.5%
③ もともと好きであったのが好きでなくなった	11.4%	7.5%
④ 好きでも嫌いでもない	34.3%	32.5%
⑤ 嫌いである	14.3%	10.0%
⑥ その他	2.9%	0.0%

(2) 数学の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
① 大変楽しい	22.9%	5.0%
② どちらかという楽しい方である	28.6%	70.0%
③ あまり楽しくない	37.1%	20.0%
④ 楽しくない	11.4%	5.0%

(3) 数学は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
① 強く思う	20.0%	12.5%
② 思う	45.7%	75.0%
③ あまり思わない	22.9%	10.0%
④ 思わない	11.4%	2.5%

(4) 理科（物理・化学・生物の各分野がありますが、総合的に判断して下さい）は好きですか

	教養理学科	普通科
① もともと好きであったのがどちらかというより好きになった	25.7%	37.5%
② 好きになった	8.6%	22.5%
③ もともと好きであったのが好きでなくなった	5.7%	5.0%
④ 好きでも嫌いでもない	45.7%	30.0%
⑤ 嫌いである	11.4%	5.0%
⑥ その他	2.9%	0.0%

(5) 理科の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
① 大変楽しい	22.9%	10.0%
② どちらかという楽しい方である	42.9%	77.5%
③ あまり楽しくない	28.6%	12.5%
④ 楽しくない	5.7%	0.0%

(6) 理科は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
① 強く思う	11.4%	20.0%
② 思う	60.0%	70.0%
③ あまり思わない	22.9%	10.0%
④ 思わない	5.7%	0.0%

(7) 自然科学は好きですか

	教養理学科	普通科
① 科学が好きだ	48.6%	65.0%
② 科学はあまり好きではない	42.9%	35.0%
③ 科学は嫌いだ	8.6%	0.0%

(8) 自然科学に興味がありますか

	教養理学科	普通科
① 大変興味がある	20.0%	27.5%
② 興味はあるが、他の分野の方に興味がある	34.3%	47.5%
③ あまり興味はない	42.9%	22.5%
④ 全く興味がない	2.9%	2.5%

(9) 英語についてどう思いますか

	教養理学科	普通科
① 積極的に学習するようになった	25.7%	27.5%
② あまり変わらない	60.0%	62.5%
③ 勉強しなくなった	8.6%	2.5%
④ 嫌いになった	5.7%	7.5%

(10) 英語の授業は楽しいですか

	教養理学科	普通科
① 大変楽しい	2.9%	12.5%
② どちらかという楽しい方である	60.0%	47.5%
③ あまり楽しくない	28.6%	32.5%
④ 楽しくない	8.6%	7.5%

(11) 英語は生活を送る上で必要だと思いますか

	教養理学科	普通科
① 強く思う	51.4%	37.5%
② 思う	34.3%	55.0%
③ あまり思わない	14.3%	2.5%
④ 思わない	0.0%	5.0%

(12) 自宅での学習状況はどうになりましたか

	教養理学科	普通科
① よく勉強するようになった	31.4%	27.5%
② あまり変わらない	60.0%	70.0%
③ ほとんどしなくなった	8.6%	2.5%

(13) 科学雑誌について、高校入学以前と比べてどのようになりましたか

	教養理学科	普通科
① 高校入学前とあまり変わらない	77.1%	80.0%
② 定期購読するようになった	0.0%	7.5%
③ たまに購入したり図書館などでよく見るようになった	20.0%	7.5%
④ 図書館などでたまに見るようになった	2.9%	5.0%
⑤ 逆にほとんど見なくなった	0.0%	0.0%

(14) 新聞やテレビでの自然科学関連の記事や番組についての意識はどの様になりましたか

	教養理学科	普通科
① 高校入学前とあまり変わらない	71.4%	62.5%
② よく見るようになった	8.6%	10.0%
③ ときどき見るようになった	17.1%	22.5%
④ ほとんど見なくなった	2.9%	5.0%

【SSH事業も含め、高校3年間の中で最も印象深かったことをいくつか簡潔に書いてください。】

アンケートの自由記述（3年教養理学科）

近畿大学原子力研究所での特設課外授業(6名)。SITP(課題研究)での研究発表(5名)。情報Comでの英語のプレゼンテーション(2名)。和歌山大学での特設課外授業。SSH生徒研究発表会。台湾研修。SSHを体験したことで数学・理科により興味が湧くようになった。科学部のSSI活動で色々な小学校に行くのがなんだか楽しかった。SSI活動が非常に良い体験になったと思う。実験が楽しかった。実際に大学に行って研究内容の話を聞いたこと(2名)。課題研究を通して本格的な研究ができたので、より専門的な知識や技術を学ぶことができたので、よかったです。他校の発表を聞いて、レベルの高さに気づかされた。英語をもっと上達させたら、より良い発表になると思った。自分たちで研究を一から考え、それを調査し、データとしてまとめ、発表できるものまで仕上げる過程で自分の進路への大きな糧となると思います。科学オリンピックで勝ちたかった。中学より個性が強い人が多い印象がありSSHも含め多くの行事で多くの人と関わったのが良かった。校外でポスターセッションをしたり、英語で発表したり、どれも教理に入ってなかったら、できなかったことなので良い体験になったと思います。SSHを通して、さまざまな人と交流を持って良かった。ポスターセッションが大変だった。研究する日が少なかった。部活が大変でした。教養理学科の2年で生物と物理の選択ができたなら、なお良かったらと思う。教養理学科のカリキュラムを考え直した方がよい。時間の無駄。文化祭。体育祭。修学旅行。

アンケートの自由記述（3年普通科）

SITP(課題研究)(5名)。文化祭で最優秀賞をとれたこと(4名)。和歌山県高等学校生徒科学研究発表会。講演がよかった(2名)。SITPの缶サット甲子園で秋田に行けたこと(3名)。情報Comでの英語での発表(3名)。研究したことをまとめたり、発表するのが楽しかった(5名)。全国のSSHの学校と交流したり専門家の話が聞けて貴重な体験ができて良かった。英語でのプレゼンすることが難しかったけど表現力がついたと思うし、良い経験になった。理系クラスを選択して理数が多かったけど個性豊かなクラスで充実しました。違うクラスと一緒に学べたことがよかった。化学は本質より理解の仕方が大切だと知った。関西研修。修学旅行。体育祭。部活。健脚遠足。

和歌山県立海南高等学校SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業に関する保護者アンケート（平成29年度）  
 回答数 3年教養理学科33名 3年普通科39名 2年教養理学科33名 2年普通科21名 1年教養理学科36名

1 数学の学習に対する動機づけ、意欲向上などに繋がっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	9.1%	10.3%	6.1%	4.8%	2.8%
② そう思う	51.5%	35.9%	63.6%	33.3%	47.2%
③ どちらとも言えない	21.2%	28.2%	6.1%	52.4%	33.3%
④ あまり思わない	15.2%	12.8%	21.2%	9.5%	8.3%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	3.0%	0.0%	2.8%
⑥ わからない	3.0%	10.3%	0.0%	0.0%	5.6%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

2 理科の学習に対する動機づけ、意欲向上などに繋がっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	18.2%	12.8%	9.1%	14.3%	8.3%
② そう思う	51.5%	48.7%	69.7%	47.6%	58.3%
③ どちらとも言えない	21.2%	23.1%	12.1%	28.6%	25.0%
④ あまり思わない	9.1%	7.7%	9.1%	9.5%	2.8%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	2.8%
⑥ わからない	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%	2.8%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

3 英語の学習に対する動機づけ、意欲向上などに繋がっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	9.1%	10.3%	9.1%	0.0%	5.6%
② そう思う	48.5%	33.3%	42.4%	19.0%	25.0%
③ どちらとも言えない	36.4%	28.2%	33.3%	66.7%	41.7%
④ あまり思わない	6.1%	10.3%	9.1%	9.5%	22.2%
⑤ 全く思わない	0.0%	5.1%	3.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	12.8%	3.0%	4.8%	5.6%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

4 理科や数学の楽しさや興味・関心の喚起につながっていると感じる。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	21.2%	12.8%	9.1%	9.5%	8.3%
② そう思う	45.5%	46.2%	45.5%	57.1%	61.1%
③ どちらとも言えない	27.3%	23.1%	24.2%	28.6%	11.1%
④ あまり思わない	6.1%	10.3%	18.2%	0.0%	5.6%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	2.8%
⑥ わからない	0.0%	5.1%	3.0%	4.8%	11.1%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

5 理科や数学の理解度・学力向上などに繋がっていると感じる。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	15.2%	12.8%	3.0%	4.8%	2.8%
② そう思う	42.4%	35.9%	57.6%	57.1%	52.8%
③ どちらとも言えない	33.3%	25.6%	18.2%	33.3%	25.0%
④ あまり思わない	9.1%	15.4%	18.2%	0.0%	2.8%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	2.8%
⑥ わからない	0.0%	7.7%	3.0%	4.8%	13.9%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

6 論理的思考力、創造性や独創性の育成につながりそうである。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	27.3%	7.7%	18.2%	9.5%	11.1%
② そう思う	39.4%	48.7%	54.5%	47.6%	58.3%
③ どちらとも言えない	27.3%	23.1%	15.2%	23.8%	13.9%
④ あまり思わない	6.1%	5.1%	9.1%	4.8%	5.6%
⑤ 全く思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	15.4%	3.0%	14.3%	11.1%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

7 科学全般に対する理解、興味関心の喚起、倫理観の育成につながっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	18.2%	10.3%	15.2%	9.5%	16.7%
② そう思う	45.5%	43.6%	60.6%	38.1%	61.1%
③ どちらとも言えない	33.3%	20.5%	12.1%	52.4%	8.3%
④ あまり思わない	3.0%	10.3%	9.1%	0.0%	5.6%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	12.8%	3.0%	0.0%	8.3%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

8 進路選択に対する意識を高めるのに繋がっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	15.2%	10.3%	12.1%	9.5%	11.1%
② そう思う	45.5%	43.6%	36.4%	47.6%	58.3%
③ どちらとも言えない	21.2%	25.6%	33.3%	33.3%	22.2%
④ あまり思わない	12.1%	7.7%	12.1%	4.8%	0.0%
⑤ 全く思わない	3.0%	2.6%	3.0%	0.0%	2.8%
⑥ わからない	3.0%	10.3%	3.0%	4.8%	5.6%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

9 進捗実績に良い影響を与えている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	15.2%	10.3%			
② そう思う	42.4%	41.0%			
③ どちらとも言えない	21.2%	25.6%			
④ あまり思わない	18.2%	15.4%			
⑤ 全く思わない	0.0%	0.0%			
⑥ わからない	3.0%	7.7%			
⑦ その他	0.0%	0.0%			

10 自然科学に関することについて、家庭で話題になることが多くなった。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	3.0%	5.1%	12.1%	4.8%	5.6%
② そう思う	33.3%	25.6%	33.3%	38.1%	36.1%
③ どちらとも言えない	33.3%	20.5%	36.4%	28.6%	25.0%
④ あまり思わない	21.2%	30.8%	12.1%	14.3%	19.4%
⑤ 全く思わない	6.1%	15.4%	3.0%	9.5%	5.6%
⑥ わからない	3.0%	2.6%	3.0%	4.8%	8.3%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

11 中学校時と比べて、学校についての話題が多くなった。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	9.1%	10.3%	12.1%	9.5%	11.1%
② そう思う	39.4%	35.9%	42.4%	42.9%	44.4%
③ どちらとも言えない	39.4%	28.2%	33.3%	38.1%	33.3%
④ あまり思わない	12.1%	10.3%	6.1%	4.8%	5.6%
⑤ 全く思わない	0.0%	10.3%	3.0%	0.0%	5.6%
⑥ わからない	0.0%	5.1%	3.0%	0.0%	0.0%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%

12 家族が自然科学に興味を持つようになった。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	6.1%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
② そう思う	36.4%	17.9%	24.2%	19.0%	25.0%
③ どちらとも言えない	33.3%	30.8%	45.5%	42.9%	30.6%
④ あまり思わない	18.2%	20.5%	18.2%	14.3%	33.3%
⑤ 全く思わない	6.1%	17.9%	9.1%	14.3%	2.8%
⑥ わからない	0.0%	7.7%	0.0%	4.8%	8.3%
⑦ その他	0.0%	2.6%	0.0%	4.8%	0.0%

13 本校SSH事業の大まかな内容を理解していると思う。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	0.0%	5.1%	3.0%	4.8%	5.6%
② そう思う	72.7%	59.0%	63.6%	66.7%	50.0%
③ どちらとも言えない	15.2%	5.1%	24.2%	14.3%	27.8%
④ あまり思わない	9.1%	17.9%	3.0%	4.8%	5.6%
⑤ 全く思わない	3.0%	5.1%	3.0%	4.8%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	7.7%	3.0%	4.8%	11.1%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

14 SSH事業は生徒にとって有意義である。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	27.3%	23.1%	21.2%	38.1%	30.6%
② そう思う	48.5%	48.7%	63.6%	52.4%	55.6%
③ どちらとも言えない	21.2%	20.5%	9.1%	9.5%	8.3%
④ あまり思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	3.0%	5.1%	6.1%	0.0%	5.6%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

15 SSH事業は本校の教育活動にプラスの刺激である。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	24.2%	25.6%	21.2%	38.1%	33.3%
② そう思う	51.5%	38.5%	66.7%	52.4%	55.6%
③ どちらとも言えない	24.2%	23.1%	6.1%	9.5%	5.6%
④ あまり思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
⑤ 全く思わない	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	10.3%	6.1%	0.0%	5.6%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

16 SSH事業は地域にもプラスの刺激となっている。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 強く思う	21.2%	10.3%	6.1%	14.3%	11.1%
② そう思う	30.3%	20.5%	48.5%	42.9%	52.8%
③ どちらとも言えない	45.5%	28.2%	30.3%	33.3%	16.7%
④ あまり思わない	3.0%	10.3%	6.1%	9.5%	2.8%
⑤ 全く思わない	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ わからない	0.0%	25.6%	9.1%	0.0%	16.7%
⑦ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

17 SSH事業で特に良かったと思われるものを1つ上げて下さい。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 特別講義	12.1%	2.6%	6.1%	9.5%	2.8%
② 特設課外授業	33.3%	17.9%	54.5%	28.6%	47.2%
③ 特別講演	9.1%	7.7%	3.0%	0.0%	11.1%
④ 臨海実習	21.2%	10.3%	9.1%	14.3%	8.3%
⑤ 課題研究	12.1%	23.1%	18.2%	23.8%	5.6%
⑥ SSI活動	0.0%	5.1%	0.0%	4.8%	2.8%
⑦ 特になし	6.1%	7.7%	9.1%	19.0%	11.1%
⑧ わからない	6.1%	25.6%	0.0%	0.0%	5.6%
⑨ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%

18 お子様は海南高校に入学されて良かったですか。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 大変良かった	27.3%	43.6%	30.3%	38.1%	44.4%
② 良かった	51.5%	46.2%	57.6%	57.1%	50.0%
③ どちらともいえない	15.2%	7.7%	12.1%	4.8%	5.6%
④ 良くなかった	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%
⑤ 普通科（教養理学科）の方が良かった	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
⑥ その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

19 お子様との進路としてどのような希望をお持ちですか。

	3年教養理学科	3年普通科	2年教養理学科	2年普通科	1年教養理学科
① 理系大学			27.3%	33.3%	30.6%
② 文系大学			6.1%	0.0%	8.3%
③ 大学（学部は不問）			21.2%	38.1%	22.2%
④ 短大・専門学校			3.0%	0.0%	5.6%
⑤ 就職			3.0%	0.0%	0.0%
⑥ 子どもにまかせる			33.3%	28.6%	30.6%
⑦ その他			6.1%	0.0%	0.0%

アンケートの自由記述（1年教養理学科）

子供の将来に幅、世界を広げて頂ける良い事業だと思います。研修費負担が増えてもいいのでJAXAIに行かせてもらいたかったです。JAXAIに希望していたが、理系も知識を活かした独自の活躍の場を上げて欲しい。普通科にない校外学習などを通じて進路のきっかけになればと思っているが、今のところない。

アンケートの自由記述（2年教養理学科）

これからもぜひ続けて下さい。笹サツなどの研究や発表に意欲的に取り組む事が出来、とても貴重な経験をさせて頂いています。芸術系大学を希望しているが、理系も知識を活かした独自の活躍の場を上げて欲しい。普通科にない校外学習などを通じて進路のきっかけになればと思っているが、今のところない。

アンケートの自由記述（2年普通科）

周囲の環境が良いと、その影響を受け向上心が高くなると思うので良い取り組みだと思います。色々なことにプラスになり、大変良いと思います。とても良い活動をして下さっていると思うのですが、我が子はクラブが忙しかつあまり関心がないように思え、積極的に参加していません。でも是非続けて行って欲しいと思います。子供が本も読まず、スマホばかりなので理系に行っても読解力に問題があるのが気がかりです。

アンケートの自由記述（3年教養理学科）

課外学習は普段行けないような施設に行つて学習出来たり、課題研究などは有意義であったと本人も話していました。これからの続けていっていただきたいです。課外授業も良い経験になっているようです。色々なご指導、経験させていただいてありがとうございました。進路決定において影響が大きかったです。大学でやりたい事が3年間のSSHの活動の中で見つける事が出来て大変良かったです。これからも続けて欲しいと切に願っています。科学への興味関心、理解力が日々増して成長する姿を強く感じました。SSH事業はとても良いことだと思っておりますが、やはりそれを牽引する先生がとても大事だと思います。子供は1年の時その先生に担任して頂いて、すごく勉強にも意欲が湧きましたが、今年その先生が産休から復帰されたのでこのSSH事業がどうなるのかとても心配しておりました。授業の進め方とめ方が素晴らしいので、そういう有能な先生は必要で居て頂きたいです。

アンケートの自由記述（3年普通科）

とても良い経験を得ることができたと思います。今後ともSSH指定校で居続けられるよう願っております。

平成27年(2015年)度入学生用教育課程表 教養理学科 和歌山県立瀬田高等学校・瀬田校舎(全日制)

学年・科目	標準			履修単位数	教科別単位数
	1年	2年	3年		
国語	4	6		6	16
英語	3				
現代文A	2				
現代文B	4	2	2	4	
古典A	2				
古典B	4	3	3	6	
世界史A	2				
世界史B	4	2	2	2	5・8
日本史A	2				
日本史B	4				
地理A	2	3		3	
地理B	4				
地理総合			△3	0・3	
現代社会	2			2	2・5
倫理	2				
政治経済	2				
公民				△3	0・3
保健体育	7~8	2	2	3	7
音楽	2	1	1	2	2
芸術	2			0・2	
音楽I	2				
音楽II	2				
美術I	2			0・2	
美術II	2				
美術総合					
英語I	2			0・2	
英語II	2				
英語III	2				
工業I	2				
工業II	2				
工業III	2				
英語	2	3	3	3	18
英語総合	4				
英語表現I	4			3	3
英語表現II	2			3	3
英語表現III	4			3	3
英語表現IV	2			3	3
英語表現V	2			3	3
英語表現VI	2			3	3
英語表現VII	2			3	3
英語表現VIII	2			3	3
英語表現IX	2			3	3
英語表現X	2			3	3
英語表現XI	2			3	3
英語表現XII	2			3	3
英語表現XIII	2			3	3
英語表現XIV	2			3	3
英語表現XV	2			3	3
英語表現XVI	2			3	3
英語表現XVII	2			3	3
英語表現XVIII	2			3	3
英語表現XIX	2			3	3
英語表現XX	2			3	3
英語表現XXI	2			3	3
英語表現XXII	2			3	3
英語表現XXIII	2			3	3
英語表現XXIV	2			3	3
英語表現XXV	2			3	3
英語表現XXVI	2			3	3
英語表現XXVII	2			3	3
英語表現XXVIII	2			3	3
英語表現XXIX	2			3	3
英語表現XXX	2			3	3
英語表現XXXI	2			3	3
英語表現XXXII	2			3	3
英語表現XXXIII	2			3	3
英語表現XXXIV	2			3	3
英語表現XXXV	2			3	3
英語表現XXXVI	2			3	3
英語表現XXXVII	2			3	3
英語表現XXXVIII	2			3	3
英語表現XXXIX	2			3	3
英語表現XXXX	2			3	3
英語表現XXXXI	2			3	3
英語表現XXXXII	2			3	3
英語表現XXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXV	2			3	3
英語表現XXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXX	2			3	3
英語表現XXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXX	2			3	3
英語表現XXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	3
英語表現XXXXXXXVII	2			3	3
英語表現XXXXXXXVIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIX	2			3	3
英語表現XXXXXXXI	2			3	3
英語表現XXXXXXXII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIII	2			3	3
英語表現XXXXXXXIV	2			3	3
英語表現XXXXXXXV	2			3	3
英語表現XXXXXXXVI	2			3	

平成28年(2016年)度入学生用教育課程表 教養理学科 和歌山県立海南高等学校・海附校舎(全日制)

学年・科目	標準単位数	教養理学科			履修教科別単位数	教科別履修単位数	備考
		1年	2年	3年			
数学・科目	4	6			6	16	
国語	3						
英語表現	2						
現代文A	4						
現代文B	2						
古典A	2						
古典B	2						
世界史A	2						
世界史B	4						
日本史A	2						
日本史B	4						
地理A	2						
地理B	4						
地理探究	2						
公民	2						
現代社会	2						
倫理	2						
政治経済	2						
公民探究	2						
保健	7~8	2	2	3	7	9	
体育	2	1	1		2	2	
芸術	2						
音楽I	2						
音楽II	2						
音楽III	2						
美術I	2						
美術II	2						
美術III	2						
書道I	2						
書道II	2						
書道III	2						
I芸I	2						
I芸II	2						
I芸III	2						
英語	2						
総合英語	3						
総合英語I	4						
総合英語II	4						
英語表現I	2						
英語表現II	4						
英語会話	2						
家庭	2						
家庭基礎	2						
家庭総合	4						
生活科学	2						
社会と情報	2						
情報科学	2						
情報Com.	2						
普通科目計	21	19	19	19	59	21	
専門	4~8	2	2	2	3	4	
理数物理	4~8	2	2	2	3	4	
理数化学	4~8	2	2	2	3	4	
理数生物	4~8	2	2	2	3	4	
課題研究	1~2				1	1	
S.S.物理					2	2	
S.S.化学					2	2	
S.S.生物					2	2	
理数数学I	4~8	4	5	4	4	20	
理数数学II	6~10	3			3	3	
応用数学A					2	2	
応用数学B					2	2	
S.S.数学					0-2	0-2	
専門科目計	13	15	15	15	41		
小計	34	32	34	34	100	3	
H/R	0	2	0	0	2	2	
総合的な学習の時間	3.5	3.5	3.5	3.5	10.5		

◎選択科目  
 ※印(△印)から1科目を選択  
 ▲印(△印)から1科目を選択  
 □印から1科目を選択  
 ◇印から1科目を選択  
 ※印から1科目を選択

\*生活科学：S.S.H特別講座による学校設定科目  
 \*情報Com：S.S.H特別講座による学校設定科目  
 \*課題研究：総合的な学習の時間(1単位)に代替する。  
 ◎来年度以降は予定

\*2年の総合的な学習の時間でS.I.T.Pを実施する  
 ◎来年度以降は予定

平成28年(2016年)度入学生用教育課程表 普通科 和歌山県立海南高等学校・海附校舎(全日制)

学年・科目	標準単位数	普通科			履修教科別単位数	教科別履修単位数	備考
		1年	2年	3年			
数学・科目	4	6			6	16	
国語	3						
英語表現	2						
現代文A	4						
現代文B	2						
古典A	2						
古典B	2						
世界史A	2						
世界史B	4						
日本史A	2						
日本史B	4						
地理A	2						
地理B	4						
地理探究	2						
公民	2						
現代社会	2						
倫理	2						
政治経済	2						
公民探究	2						
保健	7~8	3	2	2	3	8	
体育	2	1	1		2	2	
芸術	2						
音楽I	2						
音楽II	2						
音楽III	2						
美術I	2						
美術II	2						
美術III	2						
書道I	2						
書道II	2						
書道III	2						
I芸I	2						
I芸II	2						
I芸III	2						
英語	2						
総合英語	3						
総合英語I	4						
総合英語II	4						
英語表現I	2						
英語表現II	4						
英語会話	2						
家庭	2						
家庭基礎	2						
家庭総合	4						
生活文化I							
生活文化II							
社会と情報	2						
情報科学	2						
情報Com.	2						
普通科目計	34	32	32	33	33	3	
小計	1	1	1	1	1	3	
H/R	0	2	2	2	2	3	
総合的な学習の時間	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	10.5	

<選択科目>  
 ★印から1科目  
 ▲印から1科目  
 □印から1科目  
 ◇印から1科目  
 ※印から1科目

3年文系  
 ★印から1科目(ただし応用数学を選択しない場合は必修からさらに1科目を選択する)(合計4科目)  
 ▲印から1科目  
 □印から1科目  
 ◇印から1科目  
 ※印のうちからか

物理・生物はそれぞれ2年に履修をしていなければ履修できない。  
 ★印を履修する場合は各学年を通じて同じ分野を選択しなければならない。ただし、3年英語必修の選択はこれによる選択ができる。

\*情報Com：S.S.H特別講座による学校設定科目  
 \*課題研究：総合的な学習の時間(1単位)に代替する。  
 ◎来年度以降は予定

\*2年理科系は総合的な学習の時間でS.I.T.Pを実施する  
 ◎来年度以降は予定

平成29年度入学生用教育課程表

教養理学科

和歌山県立海南高等学校 海南校舎（全日制）

学 科	学 年	標 準 単位数	教 養 理 学 科			履 修 単位数	教 科 別 履 修 単 位 数	備 考
			1年	2年	3年			
国語・科目	国語	4	5			5	15	◎選択科目 1年 ★印（芸術）から1科目を選択 3年 △印から1科目を選択 □印から1科目を選択 ◇印から1科目を選択 ※印から1科目を選択
	現代文B	4	2	2	4			
	古典B	4	3	3	6			
歴史	世界史A	2	2		2	5・8		
	地理A	2	3		3			
	地理探究			△3	0・3			
公民	現代社会	2			2	2・5		
	公民探究			△3	0・3			
保健	体育	7～8	2	2	3	9		
	保健	2	1	1	2			
芸術	音楽I	2	★2		0・2	2		
	美術I	2	★2		0・2			
	書道I	2	★2		0・2			
英語	コミュニケーション英語I	3	3		3	18		
	コミュニケーション英語II	4		3	3			
	コミュニケーション英語III	4		3	3			
家庭	生活科学	2			2	2		
	情報 Com.			2	2			
	情報 Com.			2	2			
普通科目計			20	19	19	58		
専門	理数物理	4～8	2	2	□3	4・7	21	
	理数化学	4～8	2	2	□3	7		
	理数生物	4～8	2	2	□3	4・7		
	課題研究	1～2		1	1	1		
	S・S物理			◇2	0・2			
	S・S化学			◇2	0・2			
	S・S生物			◇2	0・2			
	理数数学I	4～8	4			4		
	理数数学II	6～10	5	4		9		
	応用数学A		3			3		
応用数学B			2	※2	2・4			
S・S数学				※2	0・2			
専門科目計			13	13	15	41		
小計			33	32	34	99		
HR			1	1	1	3		
総合的な学習の時間			1	2	0	3		
合計			35	35	35	105		

◎選択科目  
1年 ★印（芸術）から1科目を選択  
3年 △印から1科目を選択  
□印から1科目を選択  
◇印から1科目を選択  
※印から1科目を選択

\*生活科学：S・S H特別措置による学校設定科目  
\*情報 Com.：S・S H特別措置による学校設定科目

\*2年の総合的な学習の時間にS・I・T・Pを実施する。

平成29年度入学生用教育課程表

普通科

和歌山県立海南高等学校 海南校舎（全日制）

学 科	学 年・類型	標 準 単 位	普 通 科			履 修 単 位 数	教 科 別 履 修 単 位 数	備 考
			1年 共通	2年 文系 理系	3年 文系 理系			
国語・科目	国語	4	5			5	18	<選択科目> ★印から1科目
	現代文B	4	2	2	3	3		
	古典B	4	3	3	3	3		
歴史	世界史B	4	2	2		4	14	
	日本史B	2		△2		0・2		
	日本史A	4		△4		0・4		
地理	地理A	2		△2		0・2	6	
	地理B	4		△4		0・4		
	地理探究I				▲3	0・3		
公民	現代社会	2				2	5	
	公民探究				▲3	0・3		
	公民探究II				▲3	0・3		
数学	数学I	3	4			4	20	3年文系 ▲印から1科目 □印から1科目 ★印から1科目 *印から1科目 ただし応用数学を選択 しない場合は☆印から さらに1科目選択する (合計4単位)
	数学II	4	4	4	3	6・7		
	数学III	5		2	※5	0・5		
理科	数学A	2	2			2	14	
	数学B	2	2	2		2		
	応用数学				★4	※5		
物理	物理基礎	2	2			2	18	
	物理	4		□3		□3		
	化学基礎	2	2	2		□3		
化学	化学基礎	4		2		2	10	
	化学	4		3		3		
	生物基礎	2	2			2		
生物	生物	4	2	2		4	10	
	理科演習				□2	0・4・6		
	理科演習				□2	0・2		
保健	体育	7・8	3	2	2	3	8	
	保健	2	1	1		2		
芸術	音楽I	2	★2			0・2	6	
	音楽II	2			★2	0・2		
	美術I	2	★2			0・2		
書道	美術II	2			★2	0・2	2	
	書道I	2	★2			0・2		
	書道II	2			★2	0・2		
英語	コミュニケーション英語I	3	3			3	21	
	コミュニケーション英語II	4		3		3		
	コミュニケーション英語III	4		3		3		
家庭	英語表現I	2	3			3	19	
	英語表現II	4		3		3		
	英語表現III	2	3			3		
生活文化	英語表現I	4		3		3	6	
	英語表現II	2	3			3		
	英語表現III	2	3			3		
情報	実践英語	2		2		2	2	
	家庭基礎	2	2			2		
	生活文化I			■2		0・2		
情報 Com.	生活文化II				□2	0・2	2	
	情報の科学	2			2	0・2		
	情報 Com.					0・2		
小計			33	32	32	34	99	
HR			1	1	1	1	3	
総合的な学習の時間			1	2	2	0	3	
合計			35	35	35	35	105	

<選択科目>  
★印から1科目

2年文系 ▲印から1科目  
□印から1科目  
■印から1科目

2年理系 △印から1科目  
□印から1科目

3年文系 ▲印から1科目  
□印から1科目  
★印から1科目  
\*印から1科目  
ただし応用数学を選択  
しない場合は☆印から  
さらに1科目選択する  
(合計4単位)

\*印の芸術I IIおよび☆印の芸術  
表現を選択する場合は、同じ分野  
の履修履修とする。

3年理系 ▲印から1科目  
□印から1科目  
\*印から1科目  
※印どちらからか

物理は2年での履修を前提とする  
生物は2年での履修を前提とする

\*情報 Com.：S・S H特別措置による  
学校設定科目

\*2年理系の総合的な学習の時間にS  
I・T・Pを実施する。

### 【Ⅲ】海南高等学校SSH運営指導委員会

[1] 平成29年度 第1回海南高等学校スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会

日 時：平成29年6月29日（木） 場 所：和歌山県立海南高等学校 多目的教室

- 1 開 会 司会 和歌山県立海南高等学校 山下 磨美
- 2 挨拶 和歌山県教育庁学校教育局 県立学校教育課 小山 寛子 指導主事  
和歌山県立海南高等学校 河本 好史 校長

#### 3 委員紹介

##### (1) 運営指導委員会 自己紹介

- |       |                    |
|-------|--------------------|
| 中川 優  | 和歌山大学システム工学部 名誉教授  |
| 林 聡子  | 和歌山大学システム工学部 准教授   |
| 芦田 久  | 近畿大学生物理工学部 教授      |
| 竹中 利明 | 和歌山県立自然博物館 学芸員     |
| 辻 正吾  | アイレス電子工業株式会社 代表取締役 |

##### 【欠席】

- |        |                     |
|--------|---------------------|
| 宮下 和久  | 和歌山県立医科大学医学部 教授     |
| 内海 みよ子 | 和歌山県立医科大学保健看護学部 教授  |
| 谷所 正崇  | 海南市教育委員会学校教育課 指導主事  |
| 中阪 雅則  | 海南市役所 まちづくり部 産業振興課長 |

##### (2) 管理機関

- |       |                           |
|-------|---------------------------|
| 小山 寛子 | 和歌山県教育庁学校教育局 県立学校教育課 指導主事 |
|-------|---------------------------|

##### (3) 海南高校SSH研究開発委員 自己紹介

河本校長・亀井教頭・岸田事務局長・山下・大島・繪本・近藤・西條・當山・南・湯上・東田・玉置・長尾

#### 4 委員長・副委員長選出

委員長に和歌山大学名誉教授 中川先生、副委員長に近畿大学教授 芦田先生を選出。

#### 5 海南高校学校事務局説明 [岸田 事務局長]

(1) 資料説明 資料：レジュメ、H28 研究開発報告書、H28 課題研究要約集、スライド

(2) 昨年度の取組等について（報告）

(3) 今年度の取組について（説明）

<質疑・意見>

(質問) 平成29年度研究の概要について、先ほどの説明で①ACS活動②探求活動③SSI活動についてはわかったのですが、④グローバル・リテラシー教育（国際理解教育）、⑤先端技術研修と環境教育、⑥科学分野におけるリーダーの育成については具体的にはどのような活動をされるのですか。

(回答) ④⑤についてはOECDで行っている取り組みと一緒にやっというと考えているのと、情報.comで行っている英語でのプレゼン発表会で実施していきたいと考えている。また、⑥については科学部の生徒が中心になるかもしれないが、人材育成自体が全体の目標になっているので、全体を通して実施していきたいと考えている。

(質問) 課題研究が先ほど13テーマほど出ていたが、課題研究の計画書は書かせているのか。中間評価等を行い、その達成度を確認させたり、メンバーごとに目標などを定めて共有することもでき、先ほど議論に出ていたリーダーの育成にもつながる。実現できるかどうかにかかわらず、また、修正しながらでもか

まわらないので、練習として書かせてみたらどうか。

(回答) 書かせた方が良くもしいない。しかし、授業で習っていない分野となると基礎的な知識がほとんどないので、計画が立てられない。

(質問) ある程度進んでからでもかまわない。中間発表の後にでもいいのではないかな。

(回答) 出来るかどうか分からないが、検討してみたい。

(意見) 課題研究のテーマを設定する際に、生徒それぞれの将来の目標や目指すものについて考える機会を持つてはどうか。将来を視野に入れた考えが必要ではないかな。

(意見) 課題研究で防災というテーマがあったが、私が係わっている防災ネットワークと一緒に参加されるのはどうか。下津で実施したときは高校生も参加して、無線で連絡し合ったり、地域の人たちも巻き込んで行うことが出来た。これをもっと広げてみてはどうか。紀南地域では自治体も特に積極的なので、地域の人たちと協力して行ってはどうか。

(回答) 本校は地域に根ざした活動をしているので、高校生ならではのアイデアが使えるのであれば、是非参加していきたい。課題研究のテーマはとても広いので、地域の会社等と何か共有できれば、専門性を高めることもでき、幅も広げることが出来るだろう。過去にSSHの指定を受けていたような日高高校や桐蔭高校、指定は受けていないが南紀では新宮高校あたりでは協力してもらえるかもしれない。

## [2]和歌山県高等学校生徒科学研究発表会

日 時：平成 29 年 12 月 21 日 (木) 場 所：御坊市民文化会館

和歌山県高等学校生徒科学研究発表会後、講演会の同時開催で、第2回運営指導委員会を持つ事が時間的に難しいため、運営委員の先生方のご意見については、アンケートを持って替えることとした。

### 1 開会行事

#### 2 ①SSH生徒研究発表(2発表×3校分)海南高等学校・向陽高等学校・日高高等学校

##### ②ポスターセッション

#### (1) ステージ発表について

- ・生徒の頑張りがすばらしかったです。英語を使おうとする姿に感動しました。
- ・海外研修の発表もあり、若者の成長を楽しみにしています。海外留学につなげてください。エールを送ります

#### (2) 生徒発表(ポスターセッション・パネル展示)について

- ・一生懸命に説明する生徒がすばらしかったです。
- ・今年は質問も多く、楽しく聞かせていただきました。今後は楽しみな研究も多く見られたようです。

#### (3) その他ご意見があれば自由に記入をお願いします。

- ・講演では、難しい内容をわかりやすく説明してくれました。
- ・難しいとは思いますが、もう少し多様な学校が参加できる(農業や工業等)と多様性が広がると思います。

## [3] 平成 29 年度 和歌山県立海南高等学校SSH成果発表会

日 時：平成 30 年 2 月 14 日 (水) 場 所：海南市民交流センター

## [4] 平成 29 年度 第 3 回海南高等学校スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会(予定)

日 時：平成 30 年 2 月 28 日 (水) 場 所：和歌山県立海南高等学校 多目的教室





KAINAN2018



和歌山県立海南高等学校

〒642-0022 和歌山県大野中651 TEL:073-484-3363  
<http://www.kainan-h.wakayama-c.ed.jp>