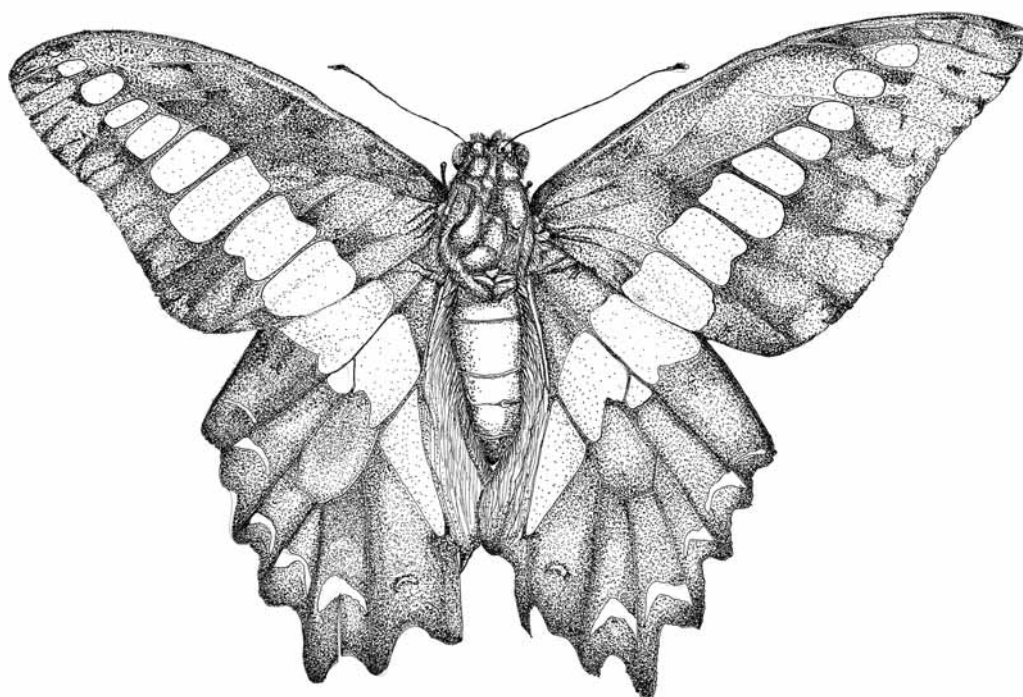


平成 29 年度指定スーパーサイエンスハイスクール
研究開発実施報告書・第 5 年次



「SSH理数応用講座」生物スケッチでの生徒作品

令和 4 年 3 月

静岡県立清水東高等学校
〒424-8550 静岡市清水区秋吉町 5 番 10 号
電話 054-366-7030 FAX 054-366-7685

巻 頭 言

校長 寺島明彦

清水東高校理数科は、昭和 43 年(1968 年)に設置されました。これは静岡県内において最初のものでした。教育政策としての理数科設置については、当時の国際社会が「スプートニク＝ショック」による激しい科学技術競争を繰り広げていたことや日本社会において進んでいた「高度経済成長」とも深く関連しています。このことは、今年度 11 月に理数科 2 年生に対して行われた N A S A アジア代表のガーベイ・マッキントッシュ氏の御講演内容とも重なる部分があります。

科学技術立国を目指した国の政策の中で、質の高い高校教育の拡大を進めていた静岡県の重要な施策の一つとして設置された本校理数科は、着実な成果を積み重ね、全国的にも高い評価を受けてきました。

その後、理数系人材の養成という教育政策が一定の成果を収める中で、文部科学省は、生徒の科学的能力を培い、将来、国際的に活躍する科学技術人材を育成することを目指して、先進的な理数系教育を行う全国の高校を支援するスーパーサイエンスハイスクール(S S H)事業を平成 14 年(2002 年)から実施しています。この S S H 事業においては、教育課程等の改善に関する研究開発も同時に行われています。

本校は、この S S H として、第Ⅰ期 3 年間の指定を平成 16 年度(2004 年)に受けました。その後、平成 19 年度(2007 年)には第Ⅱ期 5 年間の指定、平成 24 年度(2012 年)には第Ⅲ期 5 年間の指定、平成 29 年度(2017 年)には第Ⅳ期 5 年間の指定を受けています。

また、理数科の活動として開始された清水東高校 S S H ですが、その活動は第Ⅲ期からは普通科にも拡大され、全校的な活動となっています。

清水東高校 S S H については、以下の 4 つのねらいがあります。それは、①科学的素養のある人材及び優れた科学技術系人材の育成、②国際性を備えた人材の育成、③科学により社会に貢献できる人材の育成、④伝える力のある人材の育成です。

そのねらいを実現するために、本校では、1 年生で科学的素養を身に付け、2 年生の課題研究を通して発展させ、3 年生において研究成果を情報発信するという活動を行い、課題研究を中心として在学中の学びのすべてが、「主体的、対話的で深い学び」を実現するということを目指す活動が行われています。

ここ数年続く、新型コロナウイルスによる制約のため、大学・研究機関等への訪問、講演会等の開催については実施を見送らざるを得ない状況となり、海外での研修を計画していた研究旅行も国内実施とするなど、規模の縮小やリモートでの実施等、計画した活動のすべてを完全に実施することはできませんでした。

しかし、一つ一つの活動を振り返ってみると、この令和 3 年度の S S H 活動においても確かな成果を残すことができました。

令和 4 年度から実施される新しい高等学校学習指導要領においては、S S H 活動の成果に基づいた「探究」活動が全国の高校で行われることとなっています。

令和 3 年度をもって、清水東高校 S S H 第Ⅳ期は完結します。しかし、本校の使命である「地域における先導的な役割」は今後も継続していかなければなりません。そのため、現在 S S H 第Ⅴ期の 3 年間に申請し、「先導的改革型」の準備を進めています。

この報告書には、先に示した清水東高校 S S H の 4 つのねらいに即した実践報告、成果、課題等をまとめてありますので、御一読いただき、御助言をいただければ幸いです。

最後になってしまいましたが、本研究の推進にあたり、多大な御指導・御協力を賜りました運営指導委員の先生方をはじめ、多くの関係の皆様方に厚くお礼申し上げます。

目 次

巻頭言

別紙様式 1-1 令和3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
別紙様式 2-1 令和3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 実施報告書（本文）	7

1 指定期間全体を通した取組の概要

（1）研究開発の目的・目標	15
（2）研究開発の概略	15
（3）研究開発の実施規模	16
（4）第IV期5年間の取組の概要（仮説，実践，評価）	16

2 仮説（ア）科学的素養のある人材及び優れた科学技術系人材の育成

（1）第1学年理数科「SSH理数基礎講座」活動概要	19
（2）第2学年理数科「SSH理数応用講座」活動概要	22
（3）第3学年理数科「SSH理数応用講座」活動概要	27
（4）第1学年普通科「SSH基礎講座」活動概要	31
（5）第2学年普通科「SSH応用講座」活動概要	35
（6）第3学年普通科「SSH応用講座」活動概要	37
（7）第3学年普通科 選択体育「体育スポーツ理論」演習 活動概要	39
（8）部活動の取組	40
（9）今後の研究開発の方向性	51

3 仮説（イ）国際性を備えた人材の育成

（1）第2学年理数科SSHアメリカ合衆国海外研修	52
（2）化学を英語で！	54
（3）今後の研究開発の方向性	56

4 仮説（ウ）科学により社会に貢献できる人材の育成

（1）施設訪問	57
（2）科学オリンピック等の大会への参加	62
（3）科学の甲子園への参加	67
（4）その他 講演会等への参加	72
（5）今後の研究開発の方向性	72

5 仮説（エ）伝える力のある人材の育成

（1）清水東高生による理科のふしぎ実験講座	73
（2）学会などにおける発表	75
（3）今後の研究開発の方向性	81

6 校内におけるSSHの組織的推進体制について

（1）校務分掌（組織図）	82
（2）本研究開発を推進するにあたっての研究体制	82

7 関係資料

（1）SSH中間評価の結果について	83
（2）課題研究テーマ	83
（3）課題研究評価用ルーブリック	84
（4）本校独自の生徒意識調査結果	84
（5）SSH運営指導委員会会議録	86
（6）教育課程表 理数科	92
（7）教育課程表 普通科	93
（8）新聞掲載記事（本校理科関係）	94

謝辞	98
----	----

①令和3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

科学的素養を持つ人材や優れた科学技術系人材育成の教育課程開発と実践

② 研究開発の概要

科学的見方・考え方，広く科学の楽しさや面白さを伝えられる能力，科学により社会に貢献できる課題解決能力及び国際性を兼ね備えた人材を育成するための教育課程，指導方法等を研究・開発し，実践する。

ア 課題発見解決能力・論理的思考力・創造性を育てる学校設定科目及び他の教科・科目との連携の在り方の研究

イ 英語によるコミュニケーション能力，国際感覚を育てる既存の枠を超えた教育課程の研究
ウ 専門的な学問への興味・関心・意欲を高めるとともに，自身の生き方・在り方を考える力を育てる大学・研究機関・企業等との連携の在り方の研究

エ 科学的なものの見方・考え方を養い，コミュニケーション能力を高め，科学に対する自己理解を深めるための小・中学校，科学館との連携及び教育課程の研究

③ 令和3年度実施規模

課程（全日制）

学 科	第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	241	6	244	6	241	6	726	18	全校生徒を対象に実施
理系	—	—	125	3	118	3	243	6	
文系	—	—	119	3	123	3	242	6	
理数科	40	1	41	1	41	1	122	3	
課程ごとの計	281	7	285	7	282	7	848	21	

④ 研究開発の内容

○研究開発計画

研究開発の概要に掲げる項目ごとに研究仮説を掲げ研究開発を実施した。

1 研究の仮説

（ア）科学的素養のある人材及び優れた科学技術系人材の育成

課題研究とそれに伴う一連の学習活動を軸とした学校設定科目を研究・開発・実践を行うとともに，他教科との連携により，科学的素養のある人材と優れた科学技術系人材の育成を図ることができる。

（イ）国際性を備えた人材の育成

学校設定科目の充実と，英語科との連携により，英語による発信型コミュニケーション能力と国際感覚を養うことで国際性を養うことができる。

（ウ）科学により社会に貢献できる人材の育成

大学・研究機関・企業等と連携することで，科学への興味・関心・意欲・課題発見解決能力等を高めることができ，将来，社会に貢献できる人材を育成できる。

（エ）伝える力のある人材の育成

地域の小・中学生及び一般市民の方々に，科学の楽しさや面白さを紹介することを通して伝える力を高め，科学に対する自己の理解を深めることができる。

2 研究計画の概要

ア 第Ⅲ期指定（平成28年度）まで

平成16、19年度の2度の指定では理数科を中心とし、「優れた科学技術人材(科学エリート)の育成」を目標に研究開発を行った。国際科学系オリンピックに3人の生徒が出場する等一定の成果を得た。平成24年度、第Ⅲ期指定から全日制生徒全員を対象とした。普通科生徒を対象とするために「科学的素養を持つ人材育成」を開発課題に加え、新たな学校設定科目を開発するなど、カリキュラム・マネジメントを行った。その中で、「科学的素養(1年生)→課題研究(2年生)→情報発信(3年生)」というプログラムを開発した。基軸となる普通科の課題研究は「20時間で行う課題研究」と銘打ち、普通科生徒が無理なく活動できるものを開発した。その結果、生徒の取組姿勢の変容等、一定の成果を得た。

イ 第Ⅳ期指定（平成29年度～）

第Ⅳ期では、「何を学び、何ができるようになるか」という観点から、「3つのC」(Critical (批評), Creative (創造), Continuous (継続))を導入し、研究開発を進めた。このプログラムで学ぶことにより、課題研究内容の水準を上げるとともに、3年間を通して、国際性を備え、社会貢献でき、伝える力を持ち、将来の社会的リーダーとして必要な資質・能力を有する人材の育成を目指すことで本校の研究仮説を実証した。加えて、令和4年度より実施される次期学習指導要領「理数探究」および「総合的な探究の時間」のモデルとなることができると考えている。

成果の普及活動にも重点を置いた。中高交流事業である「清水東高生による理科の不思議実験講座」等の継続に加え、新たに、本校が「中核拠点」となり得るような取組として、海洋研究開発機構(JAMSTEC)との連携を企画した。清水港に停泊する地球深部探査船「ちきゅう」の見学会等を県内の高校生を募集して実施した。

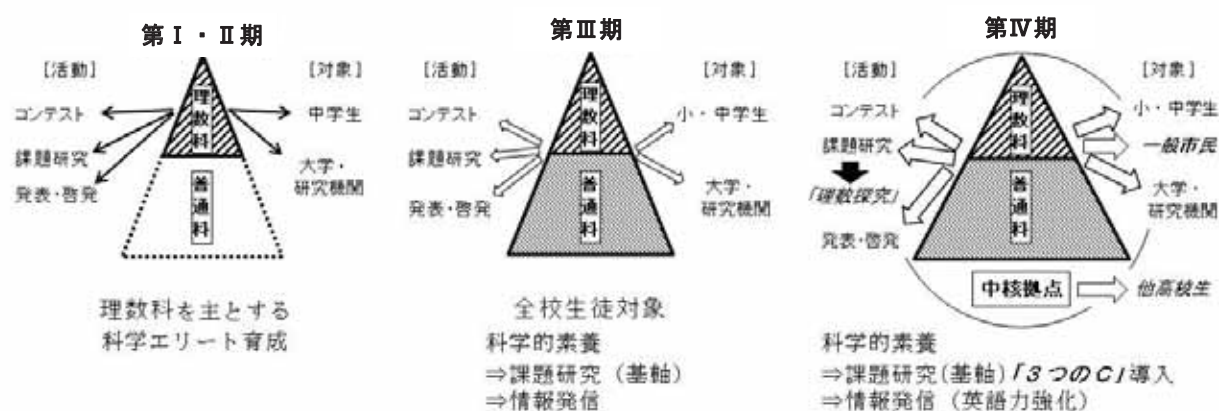


図1 清水東SSHの変遷図

ウ 各年次の研究開発計画

第1年次	第3期で総括・改善した事業を実践する。 ・「3つのC」の導入 ・「20時間で行う課題研究」指導マニュアル作成 ・授業の1単位時間の変更(60分→50分)に伴う授業内容の精選 ・「中核拠点」としての活動プログラムの開発・実践
第2年次	1年次での事業に改善を加えながら継続実施する。 ・「3つのC」の導入に伴う課題研究指導の改善 ・「20時間で行う課題研究」指導マニュアルの改善 ・「中核拠点としての活動プログラム」の継続実践
第3年次	1, 2年次の実践を踏まえ、3年次までの取組を評価する。 ・SSH授業と他教科・科目との連携を深めるカリキュラムマネジメントの

	推進 ・中間評価に向けた3年次までの総括
第4年次	中間評価の指摘を踏まえ、事業の改善を図る。 ・課題研究活動等に対する評価（ループリック）の改善 ・「主体的・対話的で深い学び」の視点を取り入れた授業改善 ・学校HP等を活用した成果の普及の改善
第5年次	5年間の事業を総括し、実践結果をまとめる。 ・「20時間で行う課題研究」指導マニュアルの完成 ・第Ⅳ期の事業に対する評価アンケートの実施 ・他校への情報提供体制の確立

○教育課程上の特例

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	対象	
理数科	S S H理数基礎講座	1	総合的な探究の時間(減単)	1	第1学年	
	S S H理数応用講座	3	課題研究	1	第2, 3学年	
			情報の科学	2		
普通科	S S H基礎講座	1	総合的な探究の時間(減単)	1	第1学年	
	理系	S S H応用講座A	2	情報の科学	2	第2, 3学年
	文系	S S H応用講座B	2	情報の科学	2	第2, 3学年

○令和3年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科・コース	第1学年		第2学年		第3学年		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
理数科	(ミニ課題研究)	1	S S H理数応用講座	2	S S H理数応用講座	1	理数科全員
普通科理系	(科学的素養)	1	S S H応用講座A	1	S S H応用講座A	1	普通科全員
普通科文系			S S H応用講座B	1	S S H応用講座B	1	

理数科：「コミュニケーション英語Ⅲ」および「英語表現Ⅱ」において、英語による課題研究発表および課題研究論文の英訳の指導を行い、より実践的な英語の発表・論文の完成を目指す。

普通科：1年生にて「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」の3科目を履修し、2年生で課題研究を行う上で、幅広いテーマ設定や研究における多角的な視点を持ち、議論が深化することを目指す。

○具体的な研究事項・活動内容

研究開発した成果を実践するとともに、第Ⅳ期5年間を総括し、その評価をまとめる。

(ア) 科学的素養のある人材及び優れた科学技術系人材の育成

a 理数科学校設定科目

(a) S S H理数基礎講座（理数科1年生）

第Ⅳ期だけでなく、第Ⅰ期からの18年間の事業を評価・検証し改善したものを実践する。具体的には、「少人数実験講座」での内容の改善等である。

「化学を英語で！」は、第Ⅰ期からの継続事業である。これまで高い評価を得ているが、

実験内容の工夫など効果の高い活動を心がける。高いレベルの化学実験より、ALTや生徒どうしの英語によるコミュニケーションの活性化に重点を置くよう改善する。

(b) SSH理数応用講座（理数科2・3年生）

課題研究を主軸とする活動である。校内発表会で選出されたグループが、生徒研究発表会（神戸）や東海フェスタ（名城大学附属高校主催）等、各種の発表会に参加して効果の高い活動となっている。外部機関との連携においても、第Ⅲ期には、静岡大学工学部と「研究協力の覚書」を締結、第Ⅳ期にも新たに京都大学との高大連携事業を開始する等の成果がみられた。次年度以降も研究機関や企業等との連携がスムーズに行われるよう心掛ける。

b 普通科学校設定科目

(a) SSH基礎講座（普通科1年生）

第Ⅲ期第3年次に導入した「論理力養成講座」、「統計学入門講座」の効果を、2・3年生の発表会をもとに検証し、さらに改善を加える。

年間2回の「SSH特別講演会」では、事前に講演者の著書を読み、ワークシートにまとめる活動（「SSH読書」）によって、講演後の質疑応答が活発になることが検証された。今後もこの形態を保っていく。「プロフェッショナルと語る会」の講師は、生徒からの要望の多い業種の第一線で活躍する講師を依頼する。

初期指導として行う「普通科2年生課題研究発表会」への参加も、事前に課題研究に対する意識を高め、目標となる発表を目にすることで、効果的に課題研究活動に取り組めるという結果が検証されている。

(b) SSH応用講座（普通科2・3年生）

1年生で導入した「論理力」や「統計学」の効果を検証する。2年生では「20時間で行う課題研究」を継続・実践するが、「3つのC」を意識させた指導を心掛ける。指導方法をまとめたマニュアルを完成させる。

3年生の課題研究論文の英訳、英文ホームページ作成、英語での発表会等は、国際性と情報発信を意識した活動である。英語科教員との連携をさらに強め、実施方法の改善を図る。

(イ) 国際性を備えた人材の育成

a 学校設定科目と英語科との連携

英語科との連携、外部人材の活用等、指導方法の継続改善に努める。特に、普通科3年生の論文英訳や英文ホームページ作成では、英語科の指導が不可欠である。第Ⅲ期第4年次に英語科教員がTTとして授業に加わる等の改善をし、その効果が検証された。英語科教員と連携し外部講師の活用法の研究を継続する。

b 課題研究発表会での取組

理数科3年生課題研究発表会や普通科2年生課題研究発表会において、英語での発表を推奨する。普通科3年生は、研究論文を英訳し、英文ホームページを作成する活動を行う。クラス内発表では全グループが英語で発表を行う。

c 学校設定科目外での取組

普通科の台湾での海外研修の在り方、理数科のアメリカ合衆国での研修の改善を行う。

(ウ) 科学により社会に貢献できる人材の育成

高大連携・企業等との連携について事業を継続・新規開拓し、より効果的な在り方について研究開発を続ける。「プロフェッショナルと語る会」は、講師が自らの職業の内容を語りながら人生観を伝える事業である。これまでの生徒のワークシートからは高い効果が検証できている。約10人の講師を一堂に招聘する事業であるので、早めの準備を心掛ける。

(エ) 伝える力のある人材の育成

「不思議実験講座」や、科学館での「青少年のための科学の祭典」等について実践的研究を継続する。静岡県立大学等主催の「静岡健康・長寿学術フォーラム」等、校外での研究発表の場への関わり方を研究する。

(オ) 成果の普及に関する取組

小学生から一般市民の方々に、18年目となる本校SSHの活動を知っていただくとともに、科学への興味・関心を持ってもらえるよう、事業を企画する。HPによる成果の普及の効果的な方法について、検討・実践する。

(カ) 校内体制の整備

第Ⅲ期第3年次に普通科生徒のSSH活動が完成した。ようやく教員一人ひとりのSSH活動への関心が高まり、何ができるのか具体的なイメージが描けるようになった。多岐にわたる研究テーマ故に、理系教員だけでなく全教員で協力して課題研究指導をすることの必要性が浸透しつつある。また、課題研究指導の経験を積んだ教員は、次の赴任校において「理数探究」や「総合的な探究の時間」を牽引する役割を担うことが期待される。

校内LAN内に、SSH活動を掲載したSSHフォルダを設置している。定期的に更新し、職員全体へのSSH活動の周知を図る。

(キ) 運営指導委員会の開催

運営指導委員会を年3回予定している。本校のSSH事業全体や、生徒の課題研究活動等について、専門的見地から指導・助言を仰ぐ良い機会としたい。

また、その他学校評価委員会、学校評議員会等、学校外部の方の意見・評価を頂き、改善に役立てる。

2 評価計画

本校独自のアンケート調査を実施し、事業の評価を行う。また、静岡大学教育学部と引き続き連携し、より適切な評価方法の研究を継続する。これまでの検証でも本校のSSH事業に大きな効果が見られることが検証できている。

さらに、岐阜大学教育学部の主催する「探究能力調査」に参加し、客観的データを得ることで、他校との比較を行い本校の事業改善に役立てる。

第Ⅲ期に行った追跡調査では、回収率が低く満足なデータとはいえなかったが、回答された範囲内では「大学で卒業論文を作成する際に役立った」という意見が寄せられた。卒業生への追跡調査も効果の検証には欠かせないことを意味している。

⑤ 研究開発の成果と課題

○研究成果の普及について

1 「不思議実験講座」等の実施

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、昨年度は実施回数を減少したが、今年度は十分な感染対策を講じた上で、計画通り各学期に実施することができ、近隣の多くの中学生が参加した。

2 「20時間で行う課題研究」プログラム開発内容の提供

静岡県教育委員会へ提供した、普通科2年生で実施している「20時間で行う課題研究」の指導マニュアルに改善を加え、より一般化し、他のSSH校等へ情報提供を行った。

3 「サイエンススクール」の連絡協議会における情報提供

静岡県内の理数科設置校による「サイエンススクール」の連絡協議会にて、本校SSH活動の情報提供を行い、県内の理数教育の推進に貢献した。

4 週1回以上のHPの更新

第Ⅳ期3年次の中間評価において、ホームページの有効な活用の指摘を受け、本校で行っているSSH活動を逐次ホームページに掲載し、研究成果の普及に努めた。

○実施による成果とその評価

第Ⅲ期の事業内容を継続実践しつつ、第Ⅳ期の中間評価も踏まえて、多くの改善を行った。

1 「SSH理数基礎講座」(理数科1年生)

少人数実験講座では、高大連携授業を継続実施した。

2 「SSH基礎講座」(普通科1年生)

昨年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止した「SSH特別講演会」を、十分な感染対策を講じた上で、計画通り2回実施することができた。

3 「SSH理数応用講座」(理数科2・3年生)

名城大学附属高校が主催している「SSH東海フェスタ」へ参加している。事後のワークシートでは100%の生徒が参考になったと回答している。京都大学と連携した「『学びコーディネーター』による出張授業」にて「仮説検証型研究のススメ」をテーマとした講義を実施し、課題研究活動の充実、質の向上を図った。

4 「SSH応用講座」(普通科2・3年生)

2年生で課題研究活動及びその発表(日本語)、3年生で研究論文の英訳及び発表(英語)を行っている。専門性の高い外部講師の活用は、MOS(マイクロソフトオフィススペシャリスト)類似の試験でも、平均得点率83.5%という結果を示し、定着率も生徒の満足度も高かった。

5 運営指導委員会の開催

昨年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で予定の実施回数ができなかったが、今年度は十分な感染対策を講じた上で、予定通り各学期に実施することができた。各回ごとにテーマを絞ることで、意見が出やすい工夫を行っている。

○実施上の課題と今後の取組

第Ⅳ期は「3つのC」を導入して研究を進めており、研究内容のレベルアップが見られた。普通科の優秀な課題研究を鈴木梅太郎顕彰会主催「鈴木賞」等に応募することができたが、今後は研究レベルを入賞できる水準までさらに高めていきたい。

中間評価において「成果の分析」、「教員研修」、「成果の普及」等、改善の努力をすべき点の指摘を受け、改善を図っている。「成果の分析」については、生徒アンケート、教員アンケートの回数や質問内容、分析方法等について、更なる検討を行っている。「教員研修」については、研修部と協力し「授業改善」等をテーマとした教員研修を実施し、高い効果が得られた。次年度以降も実施する予定である。「成果の普及」については、第Ⅳ期に実施した海洋研究開発機構(JAMSTEC)との連携による「地球深部探査船「ちきゅう」見学会」等の「中核拠点」としての事業の継続、外部発表会・コンテスト等への参加および入賞、学校HPのより有効な活用方法等を検討していく。

⑥ 新型コロナウイルス感染症拡大の影響

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、中止または規模の縮小、代替企画等を行った主な企画を以下に記す。

- 1 名城大学附属高校主催「SSH東海フェスタ」オンライン開催(7月)
- 2 SSH生徒理科発表会第2部のオンライン開催(8月)
- 3 高大連携研究所訪問(東京大学)を現役東大生との交流会にて代替(8月)
- 4 高大連携研究所訪問(静岡県立大学薬学部)を特別講義にて代替(12月)
- 5 理数科SSHアメリカ合衆国海外研修の行先変更(12月)
- 6 国立遺伝学研究所訪問研修をオンライン研修にて代替(12月)

昨年度同様、多くの事業に影響があったが、十分な感染対策のための準備や、ICTの環境整備、より有効な代替企画の検討等も進めてきたため、昨年度と比較するとその影響を小さくすることができた。今後もICT等の活用を検討し、より教育効果の高い事業の企画・運営を目指したい。

学 校 名	指定第Ⅳ期目	29～03
-------	--------	-------

②令和3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

(根拠となるデータ等を「④関係資料に掲載すること。)

研究開発課題「科学的素養を持つ人材や優れた科学技術系人材育成の教育課程開発と実践」に対応して、「研究開発の概要」(p. 1)及び図1に示す4つの研究仮説(ア)～(エ)を設定した。研究仮説を実証し、求める人材を育成するためには、課題研究活動が最も有効であると判断し、課題研究を基軸に据えた。図1に示すように、授業としてのSSHに限らず、海外研修や部活動を通して、総合的に人材を育成することを狙っている。

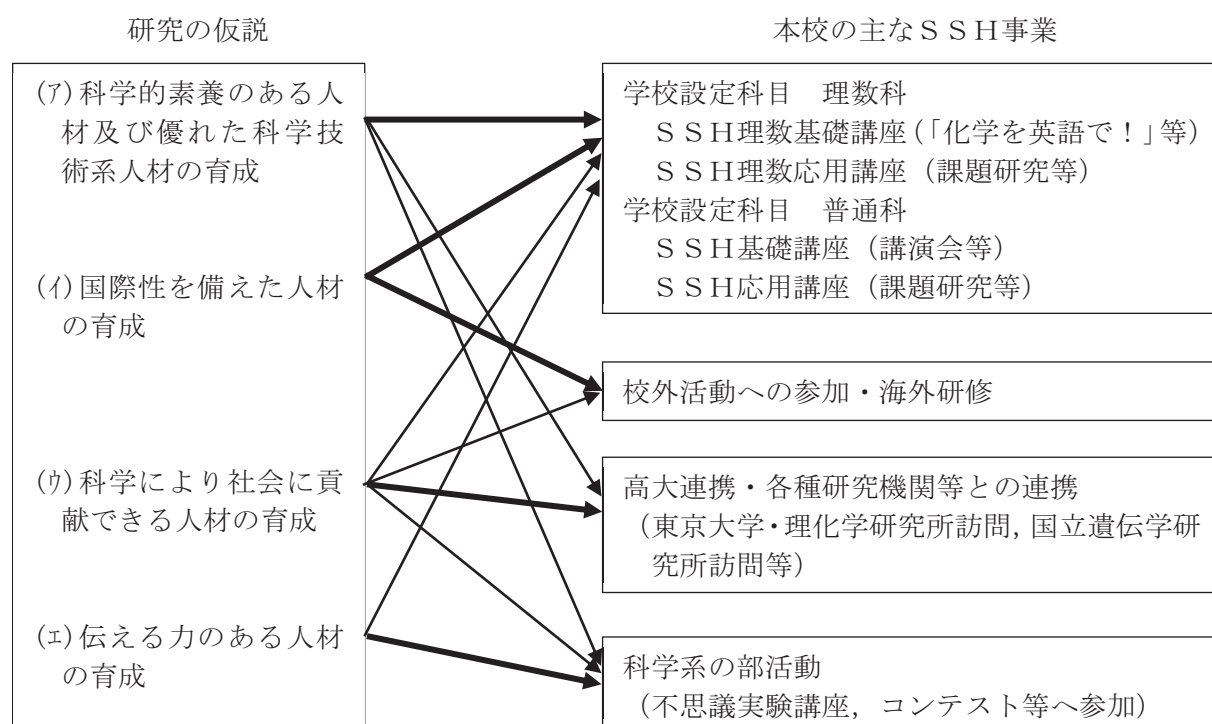


図1 研究の仮説と本校の主なSSH事業との関係

SSH関連授業では、第Ⅲ期に研究開発した「科学的素養(1年生)→課題研究(2年生)→情報発信(3年生)」というプログラムを通し、3年間での人材育成を目指している。第Ⅲ期の事業内容を継続実践しつつ、第Ⅳ期では多くの改善を行った。

第Ⅳ期第2年次に、校内のカリキュラム全体の見直しが行われ、授業の1単位時間を60分から50分に変更した。それに伴ってSSH授業の指導案や実験プリント等の内容の精選を行い、ほぼ対応が完成した。それと並行して、第Ⅳ期の後半では「主体的・対話的で深い学び」の達成に向けた更なる内容の精選・改善を実践した。

標準的な50分授業になったことは「総合的な探究の時間」等に関して、他の高校への情報提供がしやすくなったと言える。「成果の普及」も第Ⅳ期の使命の一つであった。第Ⅳ期3年次には本校普通科の課題研究指導マニュアルを静岡県教育委員会の求めに応じて情報提供した。4年次、5年次ではこのマニュアルを更に改善することで、他校での「総合的な探究の時間」を展開する際により利用しやすくした。

1 SSH理数基礎講座（理数科1年生）⇒p. 19

第Ⅰ期（平成16年度）指定からの継続講座である。2年生から始まる課題研究に向けた初期指導としての位置付けである。本校におけるミニ課題研究と言える。

数多くの実験・実習を通して、実験の基本操作を身に付けることはもとより、「危険予知訓練」等、課題研究活動に求められる安全な実験操作を身に付けることを目的としている。実験・実習内容は、これまでの研究成果を継承しつつ、新たな実験テーマの模索等、常に改善を意識している。

「化学を英語で！」(p. 54)においては、ALTや指導担当者との英語によるコミュニケーションが増えるよう工夫した。

「少人数実験講座」では、第Ⅲ期で開発した「ウニの受精及び初期発生の観察」「バクテリアとは」を継続実施している。特に「バクテリアとは」は、静岡大学の先生による出張講義の形態をとっており、高校で学ぶ生物学を補完する内容で、高い効果がみられる取組である。大学等へ出向き、最先端の環境と現場に触れる実習（静岡県立大学薬学部訪問(p. 58)、国立遺伝学研究所訪問研修(p. 61)等も重要であるが、新型コロナウイルスの感染症拡大等の理由によって中止またはオンライン講座等の代替企画となる場合もある。そのため、これとは別に本校の機材を用いて行うこの出張講義で、生徒が学習している教科書の理解を深め、進路実現にも直接的につながる実習も並行して実施している。他にも「色ガラスの作成とガラス細工」や「レンズの焦点距離の測定」等、少人数であることの利点を生かした講座を展開している。新規テーマの導入は、担当者の負担も大きいが、教員の指導力の向上にもつながっている。今後も効果的な新規テーマの開発に積極的に取り組みたい。

2 SSH理数応用講座（理数科2・3年生）⇒p. 22, p. 27

前述1と同様、第Ⅰ期（平成16年度）指定からの継続講座である。2年生は、課題研究活動を中心とする講座である(p. 23)。課題研究は、本校SSHの基軸として位置付けている。週2時間の授業時間のみならず、放課後や休業日に部活動等をやり繰りしながら活動している。例年、2月の「クラス内発表会」での最優秀研究は「静岡県理数科課題研究発表会」に出場している。

3年生では、課題研究論文の英文要旨作成、様々なコンテストに挑戦する等、伝える力の育成を目標に活動しており、この5年間でも多くの賞を受賞する等の成果をあげている。

本年度は、「SSH生徒研究発表会」(p. 76)にポスター発表1件が参加し、ポスター発表賞を受賞した。第Ⅳ期では初の受賞となり、課題研究の質の向上が証明された。また、今年度はオンライン開催となった「SSH東海フェスタ」(p. 76)には、Zoom Live発表1件、動画配信発表3件が参加し、Zoom Live発表を行ったグループが奨励賞を受賞した。他校生徒からの相互評価でも、研究内容や発表の様子について高評価をいただいた。例年と異なり、慣れないオンライン形式での発表であったが、生徒達は自ら配信方法などを調べ、動画発表でも対面式に比肩する分かりやすい発表になるよう工夫する等、どのグループも大変意欲的に発表に向けて準備し、生徒・指導者ともに研究発表に対する新たな技術や視点を身に付けることができた。また第Ⅲ期からは、課題研究活動に入る直前の2年生全員をこの「SSH東海フェスタ」へ参加させている。本校3年生の校外での発表を聞くだけでなく、他校生徒の研究内容・発表態度から学ぶことも多いと考えたためである。例年事後のワークシートからは、予想以上の学びや変容の形跡が多くみられ、多くの生徒が参加の意義を感じている。課題研究指導教員からもこれまでと比較して取組状況が活発になったと報告があった。自分たちの研究が高い評価を受けることは、

当事者生徒の喜びだけでなく、次に続く後輩たちのモチベーションを高める大きな効果があると考えられる。今年度は例年の対面式と異なり、動画視聴という形での参加となったが、事後ワークシートでは視聴した生徒全員が「参考になった」と回答しており、形式が異なっているにもかかわらず、今までの同等の効果が得られたと考えている。今後も、対面形式・オンライン形式どちらにも対応できるよう、生徒・教員とも準備を整えていきたい。

また、第Ⅳ期４年次からは、京都大学との連携事業で「学びコーディネーターによる出張授業」（p. 26）、「京都大学ポスターセッション」（p. 26, 81）等の企画に参加し、研究活動や発表技術の向上や、研究発表の場を用意することで、本校SSH事業の基軸である研究発表活動をより活性化する取組を行い、事後ワークシート等やその後の生徒の研究活動の様子等から、その効果を実感している。

その他、第Ⅳ期の間に「静岡県学生科学賞」、鈴木梅太郎顕彰会主催「鈴木賞」等の受賞、静岡大学FSS（Future Scientist's School）に採用され、大学との共同研究に取り組む等、本校の課題研究活動の成果が確実に表れた５年間であった。

3 SSH基礎講座（普通科１年生）⇒p. 31

第Ⅲ期（平成24年度）指定以降の最も大きな取組が、普通科への事業の拡大である。本校SSHは、「科学的素養（１年生）→課題研究（２年生）→情報発信（３年生）」という３年間の活動を通して、研究仮説にある人材を育成するというプログラムのもと、学年ごとの授業計画を立てている。このSSH基礎講座は、２年生で行う課題研究へ向けての初期指導と位置付けている。第Ⅳ期も第Ⅲ期から継続して、科学技術系の指定図書を読む「SSH読書」とその著者による「SSH特別講演会」（p. 33）を実施した（令和２年度のみ新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、「SSH特別講演会」を中止し、「SSH読書」のみ実施）。読書後に講演を聴講するスタイルは効果が大きく、講演会後の活発な質疑等にも表れている。

科学技術系分野等で活躍している本校卒業生による「プロフェッショナルと語る会」（p. 33）も継続実施した。職業についての知識を深めるだけでなく、やりがいや社会貢献について学ぶことができる、効果の高い事業である。

３月には、２年生のクラス代表者による「全体発表会」に参加している。これにより、課題研究活動のイメージを持ちながら、比較的容易に研究活動に入ることができると考えている。「３つのC」（後述４）における、Continuous（継続）にもつながる取組である。

その他に、論理力養成講座、統計学入門講座等を実施している。２年生での課題研究でデータ解析する際の基礎を身に付けることを目的としている。

さらに、理科の基礎を付した３科目（物理基礎・化学基礎・生物基礎）を１年生で履修する普通科のカリキュラムも、課題研究活動に求められる基本的な素養を身に付けることを目的としている。

平成25年度には、静岡大学教職大学院生に協力していただき、１年生全員を対象に、PISA2006の一部を利用して、科学に対する態度の変容について統計的に有意の差があるのかを検証した。その結果、入学時よりも２月時の方が肯定率は高かった。また、科学的リテラシー推計得点は、２月時は入学時より27点上回っていた（平成26年３月発行『平成24年度指定研究開発実施報告書・第２年次』）。これにより、SSH授業や日々の理科・数学の授業の有効性が実証されており、第Ⅳ期でもこの傾向は、その後も毎年見られる傾向である。

4 SSH応用講座A・B（普通科2・3年生）⇒p. 35, p. 37

普通科2年生全員が本校SSHの基軸となる課題研究に取り組んでいる。第Ⅲ期には、普通科生徒が無理なく活動できる「20時間で行う課題研究」を開発した。その結果、生徒の取組姿勢の変容等、一定の成果を得た。

第Ⅳ期では、「何を学び、何ができるようになるか」という観点から、「3つのC」（Critical（批評）、Creative（創造）、Continuous（継続））を導入して研究開発を継続している。このプログラムで学ぶことにより、課題研究内容の水準を上げるとともに、3年間を通して、国際性を備え、社会貢献でき、伝える力を持ち、将来の社会的リーダーとして必要な資質・能力を有する人材の育成が達成できるという本校の研究仮説を検証した。

普通科生の課題研究は、研究環境に制約が多い中、自ら設定した研究テーマに取り組んでいる。2年生2月の「クラス内発表会」を経て、3月にはクラス代表者による「全体発表会」を開催する。優秀な研究論文については、外部団体が主催するコンテストに応募している。これにより、生徒の活動意欲が高まると考えている。

普通科3年生全員が「課題研究の英文概要作成と英文ホームページ作成」を実施している。第Ⅲ期第4年次から、PCソフト（ホームページビルダー）の指導者として外部講師を活用し、その効果を実証した（平成28年3月発行『平成24年度指定研究開発実施報告書・第4年次』）。本年度のMOS（マイクロソフトオフィススペシャリスト）類似の試験でも、この5年間の間、常に平均得点率8割前後という結果を示し、定着率も生徒の満足度も高かった（下表参照）。

実施年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
平均得点率	80.5 %	80.3 %	78.5 %	82.8 %	83.5 %

英語科教員とのTTでは、論文英訳の方法や添削指導を授業の中で行っている。しかし、課題研究テーマは多岐に渡り、英語教員の専門分野外の内容の英訳添削は予想以上に手間暇がかかり、大きな負担となっている。運営指導委員会での助言も含め、外国人留学生や大学院生の活用が今後の課題である。ただし、事後の生徒アンケートでは、多くの生徒がPC操作や英文翻訳に対し「役に立った」と回答しており（平成29年3月発行『平成24年度指定研究開発実施報告書・第5年次』）、事業内容そのものの効果は大きかったと考えている。課題研究を通して育成された問題解決能力、発表会を通して培ったプレゼンテーション能力、ホームページ作成等による情報発信能力は、高校卒業後もあらゆる場面で必要とされる能力である。改善を重ねながらこの事業を継続していきたい。

5 国際性の育成に関わる事業 ⇒p. 52

より高度なコミュニケーション能力が求められる中、英語での課題研究発表を目指し、改善に取り組んでいる。

海外研究旅行において英語での課題研究中間発表を実践してきた。令和2年度、令和3年度は新型コロナウイルス感染症への対応で行き先を海外から国内に変更となった（p. 53）ため、実践できなかったが、その前の3年間においては、英語の実用運用能力が増したと回答する生徒、将来海外で活躍したいと回答する生徒がそれぞれ92.6%、65.8%（ともに令和元年度）と高く、効果の高い取組といえる。次年度以降、海外への研究旅行の再開に伴って、更なる英語の実用の機会拡大を検討している。

普通科3年生の英文ホームページ作成も国際性への一歩であると考えている。クラス内発表でも全てのグループに英語での発表を課している。発表会での質疑応答を英語で行えるレベル

に到達するという第Ⅳ期の目標についても、5年次には達成することができた。

令和2年度より、普通科、理数科1，2年生を対象に外国人講師を招いて「エンパワーメントプログラム」を実施している。英語を用いたプレゼンテーションやディスカッションの技能の育成や、多彩なバックボーンを持つ人たちとの交流を通して国際感覚を養うという目的を達成できたと考えている。

6 高大連携・各研究機関との連携 ⇒p. 57

「東京大学訪問・理化学研究所研修」，「高大連携研究室訪問」，「県立静岡がんセンター」（平成30年度より「国立遺伝学研究所訪問研修」に変更）等の施設訪問研修を実施した。最先端の科学技術に触れ、未知の世界に興味・関心を抱くよい機会と捉えている。令和2年度，令和3年度はいずれも新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止となり，その代替企画として，「東大生と語る会」（p. 57），「県立大学薬学部特別講義」（令和3年度のみ，p. 58），「国立遺伝学研究所オンライン研修」（p. 61）を開発・実施した。また，大学の先生に来校していただき実施している「少数人数実験講座」は，高校教科書を発展させた内容であり，教科の理解が深まり，進路実現にも直接的につながる実習であると考えている（前述1）。

この他にも，課題研究における助言を求めて，複数の研究グループが教員と生徒で知恵を絞り，大学，高校，各種の試験場等への訪問，行政機関や企業の相談室等との指導助言をいただく連携先を開拓した。

第Ⅳ期より始まった，海洋開発研究機構（JAMSTEC）との連携については，1年次は静岡県内の高校生を中心に196人が参加した「地球深部探査船「ちきゅう」乗船会」，2年次は洋上の海外研究者とネット回線で中継し，英語で質疑応答する「ちきゅうTV会議」を静岡地区SSH3校（清水東，静岡市立，静岡北）で共同開催，3年次はJAMSTEC所属研究員による「SSH特別講演会」を実施してきた。4年次，5年次は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で，連携事業自体が中止となったが，成果の普及の効果が大きい「中核拠点」としての事業であり，今後も，「ちきゅう」本船およびJAMSTECと協議して実施する環境を整えたうえで，継続していきたい。

7 科学系部活動等 ⇒p. 40, p. 73

平成18年度（第Ⅰ期3年次）から継続して，自然科学部の生徒による「不思議実験講座」（p. 73）を実践している。中学生へ科学の楽しさや不思議を伝える活動を通して，伝える力のあたる人材を育成することが目的である。事後のアンケートからは，高校生はコミュニケーションを取る楽しさを感じ，中学生は科学に高い関心をもって取り組んでいることが伺え，双方に効果があると実証された（平成29年3月発行『平成24年度指定研究開発実施報告書・第5年次』）。

本校の科学系部活動は大変活発に活動し，各種学会や研究発表会へ積極的に参加している。

第Ⅰ期指定からこれまでに，3人の生徒が科学オリンピック世界大会（生物，化学，数学）に出場している。第Ⅳ期を中心に，主な実績を以下に示す。これらの実績の陰には，多くの予選敗退者がいることを付け加える。校内での切磋琢磨や励まし合いがあって初めて一部の受賞者が誕生することは周知のとおりである。

（1）科学オリンピックなど

- ・国際生物学オリンピック 中国大会 出場（H16）
- ・国際化学オリンピック ロシア大会 銅メダル（H19）
- ・国際数学オリンピック オランダ大会 銀メダル（H23）

- ・科学地理オリンピック日本選手権 金メダル受賞 (H26)
 - ・物理チャレンジ 優良賞 (R3)
 - ・化学グランプリ 金賞 (H18, H19, H21, H26), 二次選考進出 (R3), 東海支部長賞, 東海支部奨励賞 (ともに H29~R2)
 - ・生物オリンピック 二次試験進出 (R2)
 - ・地学オリンピック 本選進出 (H30)
 - ・情報オリンピック 本選進出 (R1~R3)
- (2) 日本学生科学賞, 全国高等学校総合文化祭
- ・日本学生科学賞 文部科学大臣賞 (H26), 県教育長賞 (R2), 他最終審査出場多数
 - ・全国高等学校総合文化祭 自然科学部門 最優秀賞 (H25), 優秀賞 (H24, H27, H28), 奨励賞 (R3)
- (3) 科学の甲子園
- ・全国大会出場 総合第3位 (H26), 進出決定 (R3)
- (4) その他
- ・日本物理学会ジュニアセッション 最優秀賞 (H27), 他受賞多数
 - ・化学グランドコンテスト ポスター賞 (H29, R1)
 - ・鈴木賞 (鈴木梅太郎博士顕彰会) 正賞 (H28), 他受賞多数
 - ・山崎賞 (山崎自然科学教育振興会) 受賞多数
 - ・SSH生徒研究発表会 ポスター発表賞 (R3)
 - ・SSH東海フェスタ (名城大学附属高校主催) 優秀賞, ドバイ (UAE) で研究発表 (H24), 口頭発表賞 (H29, R1), Zoom Live 発表賞 (R3), パネルセッション特別賞 (H30)
- その他, 多数の科学系コンテストに参加し受賞している。

なお, これらの全国レベルの活躍は校内全体に刺激を与え, 希望海外研修や短期留学等あらゆる分野への積極的な挑戦という形で波及している。

8 成果の普及 ⇒p. 73

第Ⅳ期指定された本校の使命として「成果の普及」が挙げられる。

これまでの「不思議実験講座」(前述 7)を継続した。

「グリーンサイエンス・カフェ」(静岡大学グリーン科学技術研究所主催), 「静岡健康・長寿学術フォーラム」での「静岡の未来を拓く 高校生及び大学生の活動報告」等での研究発表は, 広く一般市民の方々に本校のSSH活動を知っていただく良い機会となった。令和2年度, 令和3年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で, 発表会自体が中止または参加を見送ることとが多くなってしまった。成果の普及という面での, これら発表会の代替事業として, オンラインによる成果の公開等を検討中であるが, 環境面などの課題が多い。

令和2年度には, 静岡県教育委員会に提出した, 普通科2年生の「20時間で行う課題研究」マニュアルをより他校の参考になるよう改善した。また, 中間評価で指摘を受けた, ホームページの活用について, 現在週1回以上の更新を行い, より効果的な活用法を検討している。

令和3年度には, 本校教員が講師となって他のSSH校の教員研修に参加し, 本校のSSH活動について情報提供を行った。本校の18年にわたるSSH活動の情報を他校へ提供することで, 地域の理数教育の推進に貢献する方法を検討中である。

9 運営指導委員会

第Ⅲ期から継続する方も含めて, 計6人の運営指導委員を委嘱している。年度ごとのSSH事業の進捗状況の報告, 助言だけでなく, 評価方法の検討(前述 3)や「グリーンサイエンス・カフェ」での研究発表(前述 8)等, 多くの事業が運営指導委員会での指導・助言により実現し

ている。外部の声を聴く貴重な機会として、今後も継続していきたい。

② 研究開発の課題 (根拠となるデータ等を「④関係資料に掲載すること。)

本校の研究開発の主な課題は6つ挙げることができる。

1 「SSH応用講座」(普通科2, 3年生)の改善

第Ⅳ期の課題の1つとして、普通科課題研究「20時間で行う課題研究」プログラムおよび指導マニュアルの完成があり、現時点で一定程度の完成を見た。2人グループによる課題研究テーマは文系分野も含め多岐に渡るため、全教員による助言指導のしくみや、英訳および英語発表、英文ホームページの作成における英語科教員とのTT、外部講師の活用の構築等、一定の成果は見られたが、生徒評価、研究の質の向上、研究テーマの蓄積等において、今後新たな課題研究指導のしくみを検討していく。

2 事業の評価方法の研究

静岡大学教育学部の助言を受け評価方法の検討を重ねてきた。生徒の変容は確認できたが、SSH事業による効果が大いなのか日々の授業による効果であるかは判断できない。第Ⅳ期では岐阜大学教育学部「探究能力調査」に参加し、他校と比較することでSSH事業の効果を検証した。

今後は、これらの検証に加えて、新たな連携大学の協力を仰ぎつつ、事業の評価方法をさらに開発していく。

3 国際性の育成方法の研究

理数科1年生「化学を英語で!」、理数科2年生の「アメリカ海外研修」での課題研究中間発表、普通科3年生「英文ホームページの作成」「英語でのクラス内発表」等、第Ⅳ期では英語を意識した活動は増やしてきた。ほぼ生徒全員が英語で質疑応答を行うというレベルに達してきたが、今後はこのレベルを更に引き上げ、実際の社会で通用するものにしていきたい。そのために「コミュニケーション英語」や「英語表現」等、英語の授業との連携を更に研究する必要がある。

理数科2年生アメリカ海外研修、普通科2年生海外研究旅行(平成29年度、30年度はオーストラリア、令和元年度以降は台湾)とも新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、令和2年度、令和3年度は中止となった。次年度以降、海外研究旅行の再開を目指して計画を立てるとともに、昨年度より理数科1年生全員で実施している「エンパワーメントプログラム」等、国際性を育成する新たなプログラムを研究していきたい。

4 全職員の一層の理解と協力

全校生徒が対象であるため全職員が本事業の指導に当たる必要がある。毎年10人程の職員が入れ替わる公立高校では、全職員の意識統一が毎年の課題である。第Ⅲ期に開発した「科学的素養(1年生)→課題研究(2年生)→情報発信(3年生)」というプログラムは、各学年団に運営を任せる事業も多く、3年間在職しないとSSH事業の全体像の理解は難しい。課題研究指導マニュアルの改善や、校内で情報共有するための連絡会、分掌SSH部のメンバーを毎年入れ替えてより多くの教員がSSHの企画運営に携わるような校内人事等、全職員がよりスムーズに協力できる体制づくりを、今後も研究していく。

5 成果の普及

過去に取組んだ課題研究のテーマ等、今までの本校のSSH活動の内容を集約、論文集の作成、データベース化を進めている。これらを含めて、本校のSSH事業における日々の活動や過去の成果等を積極的に情報発信するよう、今年度からホームページ更新の回数を増やして、週1回以上の更新を行っている。

普通科2年生の「20時間で行う課題研究」マニュアルについて、他校の「理数探究」および「総合的な探究の時間」の授業展開において、より参考になるよう改善を続ける。

6 自走化に向けた取組

第Ⅳ期までに研究開発した本校の人材育成プログラムの継続について、連携機関（大学・企業・研究機関等）との共同研究や人材提供及び資金援助等の面でさらに協議を進め、自走化に向けた体制の整備を検討していく。また、各種科学コンテストの入賞を目指すことで、研究水準やモチベーションの向上とともに資金面での一助となるかを検討していく。

(6) 教育課程表 理数科

学校番号		31	学校名		静岡県立清水東高等学校		課程等	全日制
令和3年度			教育課程表(乙)				整理番号	2/2
教科	類型名	標準	理 数 科			週当たり授業時数		
	学 年	単位	1 年	2 年	3 年	科目別	教科別	
国語	国語総合	4	5					
	現代文B	4		2	2			
	古典A	2						
	古典B	4		3	3			
地理・歴史	世界史A	2			2			
	世界史B	4						
	日本史A	2						
	日本史B	4		4	3			
	地理A	2		※	※			
	地理B	4						
公民	現代社会	2	2					
	政治・経済	2						
数 学	数学Ⅰ	3						
	数学Ⅱ	4						
	数学Ⅲ	5						
	数学A	2						
	数学B	2						
	文系数学演習A	2						
	文系数学演習B	4						
	理系数学演習	3						
理 科	物理基礎	2						
	物理	4						
	化学基礎	2						
	化学	4						
	生物基礎	2						
	生物	4						
保健体育	体育	7～8	3	2	2			
	保健	2	1	1				
芸 術	音楽Ⅰ	2	2					
	美術Ⅰ	2						
	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3					
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		4				
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4			
	英語表現Ⅰ	2	2					
	英語表現Ⅱ	4		2	2			
家庭	家庭基礎	2	2					
共 通 教 科 計			20	18	18			
理 数	理数数学Ⅰ	3～8	3					
	理数数学Ⅱ	7～14	3	3	3			
	理数数学特論	2～9		3	3			
	理数物理	3～10		4	4			
	理数化学	3～10	2	3	4			
	理数生物	3～10	4					
	SSH理数基礎講座	1	1					
	SSH理数応用講座	3		2	1			
専 門 教 科 計			13	15	15			
教 科 合 計			33	33	33			
総合的な探究の時間(清高未来学)		3～6	0	1	1			
合 計			33	34	34			
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1			
備 考			・1年生理数数学Ⅰは4月～11月、理数数学Ⅱは12月～3月に実施する。 ・2年生理数数学Ⅱは4月～11月、理数数学特論は12月～3月に実施する。 ・課題研究はSSH理数応用講座の1単位分(2年次)で代替する。 ・情報の科学はSSH理数応用講座の2単位(2年次1単位、3年次1単位)で代替する。					

(7) 教育課程表 普通科

学校番号			31	学校名	静岡県立清水東高等学校			課程等	全日制		
令和3年度					教育課程表 (乙)					整理番号	1/2
教科	類型名	標準	普通科	普通科理系			普通科文系		週当たり	授業時数	
	学 年	単位	1年	2年	3年	2年	3年	科目別	教科別		
国語	国語総合	4	5								
	現代文B	4		2	2	2	2				
	古典A	2					3	5			
	古典B	4		3	3	4	4				
地歴	世界史A	2		2							
	世界史B	4				4	5				
	日本史A	2									
	日本史B	4		3	4	4	3				
	地理A	2		※	※						
	地理B	4									
公民	現代社会	2	2								
	政治・経済	2									
数 学	数学Ⅰ	3	3								
	数学Ⅱ	4	2	2		2					
	数学Ⅲ	5		3	3						
	数学A	2	1								
	数学B	2		1		1					
	文系数学演習A	2				2					
	数学ⅠⅡAB発展演習	4			3		5				
理 科	物理基礎	2	2								
	物理	4		3	4						
	化学基礎	2	2								
	化学	4		3	4						
	生物基礎	2	2	※	※						
	生物	4									
	化学基礎演習A	1				1					
	化学基礎演習B	2					2	(0～4)			
	生物基礎演習A	1				2					
	生物基礎演習B	2				2					
保健体育	体育	7～8	3	2	2	2	2				
	保健	2	1	1		1					
	体力トレーニング理論	1									
	体力トレーニング	2									
	体育スポーツ理論	2					2				
	スポーツトレーニング実践	2					3				
芸術	音楽Ⅰ	2	2								
	美術Ⅰ	2									
外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	3	3								
	コミュニケーション英語Ⅱ	4		4		4					
	コミュニケーション英語Ⅲ	4			4		4				
	英語表現Ⅰ	2	2								
	英語表現Ⅱ	4		2	2	2	2				
	英語演習A	2					2				
	英語演習B	4					4				
家庭	家庭基礎	2	2								
共 通 教 科 計			32	31	31	31	24～31				
音楽	ソルフェージュ	2～9					3				
スーパーサイエンス	SSH基礎講座	1	1								
	SSH応用講座A	2		1	1						
	SSH応用講座B	2				1	1				
専 門 教 科 計			1	1	1	1	1～4				
教 科 合 計			33	32	32	32	28～32				
総合的な探究の時間 (清高未来学)			3～6	0	1	1	1				
合 計			33	33	33	33	29～33				
特別活動 ホームルーム活動			1	1	1	1	1				
備 考			・1年生の数学は、数学Ⅰ(4月～7月) 数学A(9月～10月) 数学Ⅱ(11月～3月) に実施する。 ・2年生理系の数学は、数学Ⅱ(4月～5月) 数学B(6月～9月) 数学Ⅲ(9月～3月) に実施する。 ・2年生文系の数学は、数学Ⅱ(4月～6月) 数学B(6月～10月) 文系数学演習A(10月～3月) に実施する。 ・2年生文系の数学との選択である体力トレーニング理論 及び 体力トレーニングは(6月～3月) に実施する。 ・3年生文系の数学の数学を含む選択科目は、数学ⅠⅡAB発展演習 又は 体育スポーツ理論とスポーツトレーニング実践の組 又は 古典Aと英語演習Aの組 又は ソルフェージュと英語演習Aの組から選択をする。 ・3年生文系は、化学基礎演習Bと生物基礎演習Bの組 又は 英語演習Bを選択できる。 ・情報の科学はSSH応用講座A、Bで代替する。 ・※印の科目は、2年で選択したものを3年で継続して履修する。								

(8) 新聞掲載記事 (SSH関係)

【平成 29 年度 (2017 年)】



静岡新聞 8 月 掲載



静岡新聞 8 月 掲載



静岡新聞 11 月 掲載

【平成 30 年度 (2018 年)】



静岡新聞 4 月 掲載



静岡新聞 7 月 掲載

静岡の高校生

理数系の教育を重点的に行う「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の指定を国から受けている静岡市立高と静岡北高、清水東高の3校は10日、紀伊半島沖で南海トラフ巨大地震発生時の避難を進めている地球深部探査船「ちきゅう」と静岡市葵区の静岡市立高をテレビ会議で結んだ公開授業を開いた。参加した3校の生徒約80人が船内の研究者と交流した。

「ちきゅう」に質問次々と

テレビ授業で交流

【海のみらい静岡友の会】研究者らが丁寧な答え（事務局・静岡商工会議所）とちきゅうを所とする海洋研究開発機構（JAMSTEC）が協力したJAMSTECが地球深部探査センターの本戸ゆかり博士が来校し、進行役を務め、大きな画面に映し出された研究者やスタッフの生徒が質問した。やり取りのほとんどは船内の公用語の英語で行った。生徒は「星が来たから」

静岡新聞 2月 掲載

鈴木賞に中高23人

優秀理科研究
静岡で授与式

鈴木梅太郎博士顕彰に賞状やメダルを贈った。静岡市立高（石川幸伸理事長）は1日、静岡市葵区のむくせい会館で第65回鈴木賞の授与式を行った。理科学研究に意欲的に取り組んだ中高生23人を表彰した。石川理事長が受賞者



優れた理科学研究を行った中高生を表彰した授与式＝1日午後、静岡市葵区のもくせい会館

静岡新聞 12月 掲載

【令和元年度（2019年）】

「科学の甲子園」掛川で最終予選

使ったターゲットと落下体を作り、その二つを順番に落として着地点の近さと滑空時間の差を競った。

高校生が科学の知識や発想を競う科学技術振興機構「科学の甲子園」の県最終予選が26日、掛川市の県総合教育センターで開かれ、沼津東Aが優勝した。来年3月に埼玉県で開かれる全国大会に出場地を狙う。紙と糸を

沼津東Aは滑空時間の長いパラシュートを作るため、紙の層をはがしたり糸をほぐしたりして軽量化と空気抵抗の向上を図った。2年の安田昌幸さんは「ほかのチームにない工夫をしようと心掛けた」と説明した。

2位は磐田南G、3位は清水東Aだった。



紙や糸で作った落下体でターゲットを狙う出場者

26日午後、掛川市

静岡新聞 12月 掲載

高校を卒業した直後に入学した文芸新聞社編集長、高松敏彦(たかまつ びんご)は、2000年より総文が31日、ウェブ上で開講した。新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、遠隔授業で計画していた各種イベントを取りやめ、総文サイト内で映像制作や活動成果の発表を目的の講座として、LINEで配信した。

文化部「悔いなし」「精いっぱい」

県内高画面上に成果

[illegible]

 厚生労働省
 健康づくり推進課

県学生科学賞
小中高生を表彰

静岡
第64回県学生科学賞
(県科学教育振興委員
会主催)の表彰式が7
日、県庁で開かれた。
研究成果を寄せ、各賞
を受賞した小中学校の
児童生徒の功績をたた
えた。

ブを表彰した。最高
賞の県知事賞には河
原崎朱さん(藤枝市立
青島小6年)、堀田智
仁さん(浜松市立馬場
中3年)、上杉朋花さ
ん(星陵高2年)が輝
いた。

木田直秀県教育長が



賞状を受け取る受賞者ら＝県庁

静岡新聞 11 月 掲載

「いずれの作品も地域の自然や身の回りで起こる現象に目を向ける中で感じた疑問や不思議を自らの力で解き明かさうとする素直らしいものの『Eあいいさつし』賞状を贈った。

山崎賞69点表彰

静岡 自然科学の研究たえ

山梨自然科学新聞社
興業16日 日曜号
分野のわたる研究成
果をたえたる 第36
回山梨新聞の模写式
を静岡市東区のもく
せい会館で行った
小中高の児童、生徒の
参加した、学校、教員の
部でそれぞれ2点す
つ計69点を表彰し

昨年より23票多い1
90点が寄せられた。
内、新たにツグタ
の青森を特定した樹
川國太郎氏に学究賞
発表も行われた。
受賞者は次の通り。
小学校 杉本陽香



賞状を受け取る小学生たち＝16日、静岡市葵区のもくせい会館

[illegible]

— 96 —

スライム作り 科学体感

子どもたちから学ぶ 高校生から学ぶ

子どもたちが科学に関心を持つきっかけをつくるサイエンスキッズ育成事業「あつまれ!ふしぎひろば」がこのほど、静岡市駿河区の静岡科学館・く・るで開かれた。

県中地区の市町(静岡、島田、裾野、藤枝、笠原市、南田、川根本町)の連立事業。会場では県中地区の学校、科学館、博物館などが連携して工作などを紹介した。

清水東海自然科学館 化学部の部員はカラフルスライムの作り方を、参加子どもたちに丁寧に教えた。静岡商業高校の生徒は水と油とせっけんによる「乳化」の現象を、マヨネーズなど同様の作用が働く身近な食品について解説した。

青森のスライムを作った経験者(右)は「今更な話してたら驚かなくていい」ともてなされた」と話した。

(左)市立・田中秀樹

中高生7研究を表彰

理科論文静岡で鈴木賞授与式

鈴木梅太郎博士顕彰会（石川孝伸理事長）はこのほど、鈴木賞授与式を静岡市葵区のもくせい会館で行った。県内の中学・高校から応募された理科研究論文35点の中から、中学の部で正賞5点、高校の部で正賞1点、準賞1点が選ばれた。

鈴木賞は、牧之原市出身の科学者鈴木梅太郎博士を顕彰し、後進者の理科研究の意欲向上を図るために制定された。石川理事長は受賞者に表彰状とメダルを授与し、「子どもたちの意欲、努力に感銘を受けた。基礎から入り、ノーベル賞をとるような学者になつてほしい」と激励した。

受賞者は次の通り。

【中学の部】正賞 栗飯原愛依（磐田豊田1）「壁に登れるヤモリの手のひみつ」、馬場啓大、斎藤颯、森尾希（静岡大付属浜松3）「魚と植物の成長を並行できるアクアポニックスを目指して」、大橋柚佳（同2）「回転シリーズ Part V フーメランの飛び方の規則性」、月原大登（浜松中郎1）「ダイヤモンドケケマバチとトウキョウヒメハミヨウの研究」、吉川遼（浜松観望1）「チョウはどのくらいはちみつ水を吸うのか」

【高校の部】正賞 相生有花（静岡サレジオ）「ゲスイクマムシの飼育環境の調査」、新たな飼育環境の確立を目指して▽準賞 土戸海人、嶋津由起、野沢優志、松尾慧奈、寺島聖太、池谷和典、清水東3「カセインブラステックの形状について」

表彰状を受けた受賞者＝静岡市葵区

— 97 —

謝 辞

本報告書の作成は、本校の内部及び外部の多くの皆様の御指導、御教示を賜る中で行い、完成に至ることができました。

静岡県内では静岡大学、静岡県立大学をはじめとする近隣高等教育機関の皆様、県立静岡がんセンターをはじめとする医療機関の皆様、静岡県外では東京大学や理化学研究所の皆様には、御多忙の中、時間を割いていただき、本校生徒に理数教育を直接御指導いただきましたことに心から感謝を申し上げます。

また、SSH生徒研究発表会やSSH東海フェスタをはじめとする多くの発表会や研究会に参加させていただき、静岡県内外の高等学校の皆様と意見交換をする機会をいただくとともに、示唆に富む助言を多くの講師の皆様からいただきましたことに感謝を申し上げます。

さらに、全国高等学校総合文化祭や、各種科学オリンピックの主催者の皆様には、生徒が研究発表をする貴重な機会をいただき、また審査・講評をいただきましたことに感謝を申し上げます。

加えて、静岡市内の中学校の皆様には「清水東高生による理科の不思議実験講座」に中学生を数多く派遣してくださり、本校生徒と中学生の双方に実りの多い講座を継続して持つことができていることに感謝を申し上げます。

平成16年度指定を受けて始まった、理数科生徒対象の「SSH理数基礎講座」「SSH理数応用講座」に加え、平成24年度に再々指定を受け、対象を普通科生徒にも広げた「SSH基礎講座」「SSH応用講座」では、生徒の科学的視点を育てる助言を、SSH運営指導委員をはじめ多くの講師の皆様からいただきました。また、SSH運営指導委員の皆様には、本校生徒の課題研究発表会に足を運んでいただくとともに、御指導、御講評を賜り、本校SSHの運営に当たって、御示唆、御教授いただきましたことに重ねて感謝を申し上げます。

紙幅の都合でこちらに掲載することのできなかったその他多数の皆様からも、貴重な御指導、御教授を賜りました。この場を借りて厚く御礼を申し上げ、謝辞といたします。