

令和4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・経過措置2年次



「SSH理数応用講座」生物スケッチでの生徒作品

令和6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

東北大学大学院工学研究科知能デバイス材料科学専攻教授、産学連携機構副機構長である杉本諭先生(工学博士)による御講演を令和5年11月10日にいただきました。

その内容は、清水東高校29回生(昭和52年普通科卒業)、東北大学に進学し、大学院での研究を続けたという御自身の紹介に始まり、磁性体の素材開発や東北大学を始めとする日本の研究者の活躍、研究開発の最前線にも及ぶ内容で、金属分野における東北大学の卓越性、それに対する各大学の猛烈な競争意識、結果としての素材開発の発展についてなどで、極めて興味深いものでした。それとともに、杉本先生自身が研究室の駆伝メンバーとして、今年も東北大学学内の大会に参加され、連覇に貢献したということなど、一流の研究者がどのような環境で、研究課題実現に取り組んでいるのかを知りました。

本校は普通科においても杉本先生のような優秀な人材を数多く輩出してきましたが、科学技術系人材を育成するために、昭和43年(1968年)に静岡県内初のものとして理数科が設置されました。その後、県内各校に設置された理数科は、着実な成果を積み重ね、各校にそれぞれが理数系人材育成の大きな成果を残していますが、その中核には常に「清水東高校理数科」が存在しています。

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育成のために、先進的な理数系教育を行う高校の支援を目的として、文部科学省による「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業」が平成14年(2002年)から行われています。

本校は、それまでの理数科教育で培った実績を基礎として、このSSHの取組を行うこととし、第Ⅰ期3年間の指定を平成16年度(2004年)に受けました。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)には普通科に取組みを拡大して第Ⅲ期5年間の指定、平成29年度(2017年)には第Ⅳ期5年間の指定を得ました。先導改革型としての第Ⅴ期は指定には至りませんでした。そのため、令和4年度(2022年)からは、経過措置として研究の深化・拡大を継続しながら将来の方向性を模索しています。

本校のSSHは、第Ⅳ期までは、「4つのねらい」を挙げてきましたが、現時点では、それを以下の「5つのねらい」に捉え直しています。それは、①優れた科学技術系人材の育成、②課題研究の充実、③各教科・科目における主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善、④外部機関との連携、⑤自走化に向けた安定した財源確保です。

この5つの目標を実現するために、1年次には科学的素養を身に付け、2年次の課題研究を通して発展させ、3年次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」の実現を目指すものと位置付けています。

これらを確実なものとするため、令和4年度から、はごろもフーズ株式会社、株式会社IAIの御協力を得ることもできました。さらに、NPO法人静岡STEAM教育推進センター、ケニス株式会社とも協力し、経済産業省の「未来の教室」実証事業にも参画しています。令和5年度からは、三菱電機、小糸製作所との連携も始まり、さらにSSH指定校との連携を深めるための準備も進んでいます。個別の活動を振り返ると、20年目となる令和5年度のSSH活動も、今まで同様に確かな成果を残すことができました。今後も「地域における先導的な役割」を担うことが、本校の重要な使命であることは変わりません。

この報告書には、本校が目指すSSH活動の実践報告、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 5 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 5 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（第Ⅳ期～経過措置）全体を通した取組の概要	13
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	16
（2）第 2 学年理数科 「SSH理数応用講座」 活動概要	17
（3）第 3 学年理数科 「SSH理数応用講座」 活動概要	20
（4）第 1 学年普通科 「SSH基礎講座」 活動概要	21
（5）第 2 学年普通科 「SSH応用講座」 活動概要	24
（6）第 3 学年普通科 「SSH応用講座」 活動概要	25
（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	26
（8）部活動の取組	26
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	30
（2）化学を英語で！	31
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	33
（2）科学オリンピック等の大会参加	34
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不思議実験講座	37
（2）学会等における発表	38
6 仮説（オ）静岡県全体の科学技術系人材育成の先導	
（1）他校との合同情報交換会における情報提供	40
（2）他校との発表会における情報提供	40
7 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性について	
（1）課題研究の充実に係わる課題	40
（2）成果の普及に係わる課題	40
8 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）	40
（2）本研究開発を推進するにあたっての研究体制	41
9 関係資料	
（1）SSH運営指導委員会会議録	41
（2）教育課程表 理数科	43
（3）教育課程表 普通科	45
（4）新聞掲載記事（本校SSH関係）	47
謝辞	48

静岡県立清水東高等学校	指定第Ⅳ期目	04～05
-------------	--------	-------

①令和5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及び地域での先導。																																																																					
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に開発した教育課程や指導方法を実践・検証するとともに、静岡県における優れた科学技術系人材の育成を先導する。																																																																					
③ 令和5年度実施規模		<table border="1"> <thead> <tr> <th>(全日制)</th> <th colspan="2">第1学年</th> <th colspan="2">第2学年</th> <th colspan="2">第3学年</th> <th colspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>学科・コース</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>理数科</td> <td>41</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>1</td> <td>41</td> <td>1</td> <td>122</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>普通科</td> <td>243</td> <td>6</td> <td>240</td> <td>6</td> <td>245</td> <td>6</td> <td>728</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>理系</td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>119</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>119</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>238</u></td> <td><u>6</u></td> </tr> <tr> <td>文系</td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>121</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>126</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>247</u></td> <td><u>6</u></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>284</td> <td>7</td> <td>280</td> <td>7</td> <td>286</td> <td>7</td> <td>850</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> (備考) 全日制の理数科・普通科の生徒全員をSSHの対象とする。							(全日制)	第1学年		第2学年		第3学年		計		学科・コース	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	理数科	41	1	40	1	41	1	122	3	普通科	243	6	240	6	245	6	728	18	理系	—	—	<u>119</u>	<u>3</u>	<u>119</u>	<u>3</u>	<u>238</u>	<u>6</u>	文系	—	—	<u>121</u>	<u>3</u>	<u>126</u>	<u>3</u>	<u>247</u>	<u>6</u>	計	284	7	280	7	286	7	850	21
(全日制)	第1学年		第2学年		第3学年		計																																																																
学科・コース	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																															
理数科	41	1	40	1	41	1	122	3																																																															
普通科	243	6	240	6	245	6	728	18																																																															
理系	—	—	<u>119</u>	<u>3</u>	<u>119</u>	<u>3</u>	<u>238</u>	<u>6</u>																																																															
文系	—	—	<u>121</u>	<u>3</u>	<u>126</u>	<u>3</u>	<u>247</u>	<u>6</u>																																																															
計	284	7	280	7	286	7	850	21																																																															
④ 研究開発の内容		○研究開発計画 1 研究の仮説 第Ⅰ期、第Ⅱ期で理数科における優れた科学技術系人材（科学エリート）の育成を、第Ⅲ期、第Ⅳ期ではそれに加えて普通科における科学的素養を持つ人材の育成を研究開発課題とし、一定の成果を得てきた。 今年度は昨年度に引き続き、(ア)～(エ)の従来の研究の仮説を継続・発展させることを1つの柱とし、もう1つの柱を(オ)とする。 (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 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。 (オ) (ア)～(エ)の人材育成における研究成果を周辺地域で共有し、静岡県における科学技術系人材の育成の先導 本校で培った(ア)～(エ)の人材育成における手法を、積極的に周辺地域へ普及・共有することによって、地域全体の科学技術系人材の育成を先導することができる。																																																																					

2 研究計画の概要

ア 第Ⅰ期指定（平成16年度から18年度まで）から第Ⅳ期指定（平成29年度から令和3年度）まで
第Ⅰ期（平成16年度から18年度まで）、第Ⅱ期（平成19年度から23年度まで）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い、国際科学系オリンピックに3人の生徒が出場する等の一定の成果を得た。

第Ⅲ期指定（平成24年度から28年度まで）、第Ⅳ期指定（平成29年度から令和3年度まで）では全日制生徒全員に対象を広げ、従来までの開発課題に加えて、主に普通科生徒に向けた「科学的素養を持つ人材育成」を開発課題として設定し、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。また、第Ⅳ期からは「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。

イ 経過措置期間（令和4年度から5年度まで）

経過措置（令和4年度から5年度まで）では、今までのSSHの取組をさらに改善・発展させていくとともに、成果の普及にも重点を置き、周辺地域全体の人材育成に注力する。

主な改善・発展の1つに、第Ⅲ期に開発した課題研究プログラム「20時間で行う課題研究」を大幅にリニューアルし、新たな課題研究プログラム「清高探究メソッド」の研究開発が挙げられる。この取組により、課題研究活動のさらなる質の向上、優れた科学技術系人材の育成が見込まれる。開発は年次進行で進めており、昨年度は1年生における学校設定科目でのプログラムを研究開発した。今年度は1年生のプログラムを改良しつつ、2年生における学校設定科目でのプログラムの開発を推進する。

また、成果の普及・地域全体の人材育成においては、第Ⅰ期から改善しながら継続している中高交流事業「清水東高生による理科の不思議実験講座」等に加え、新たに地域の大学や企業、管理機関等との連携事業を立ち上げ、今まで以上に本校SSH事業の成果を公開し、地域全体で連携して次世代の科学技術系人材の育成に尽力していく。

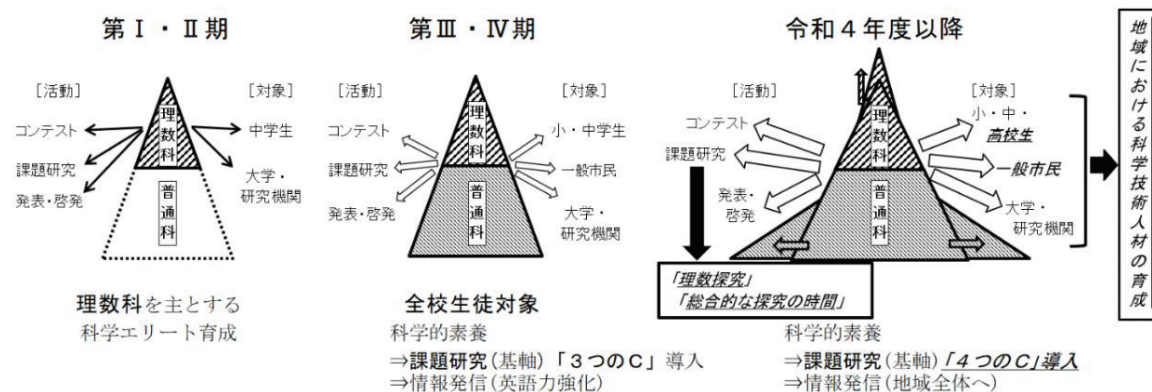


図1 清水東SSHの変遷図

○教育課程上の特例

学科・コース	開設する 教科・科目等	代替される 教科・科目等		対 象	
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
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	理数科第1学年（R3 入学生）
	S S H理数応用講座	3	課題研究	1	理数科第2，3学年（R3入学生）
			情報の科学	2	
	S S H理数基礎講座	1	理数探究基礎 （総合的な探究の時間）	1	理数科第1学年（R4，R5 入学生）
	S S H理数応用講座	2	理数探究 （総合的な探究の時間）	2	理数科第2学年（R4，R5入学生）
		1	情報Ⅰ （2単位のうちの1単位）	1	理数科第3学年（R4，R5入学生）
普通科	S S H基礎講座	1	総合的な探究の時間（減単）	1	普通科第1学年（R3入学生）
	S S H応用講座A	2	情報の科学	2	普通科理系第2，3学年 （R3 入学生）
	S S H応用講座B	2	情報の科学	2	普通科文系第2，3学年 （R3 入学生）
	S S H基礎講座	1	総合的な探究の時間	1	普通科第1学年 （R4，R5 入学生）
	S S H応用講座A	2	総合的な探究の時間	2	普通科理系第2，3学年 （R4，R5 入学生）
	S S H応用講座B	2	総合的な探究の時間	2	普通科文系第2，3学年 （R4，R5 入学生）

○令和5年度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	2	理数科全員 （R3 入学生）
	S S H理数基礎講座	1	S S H理数応用講座	2	S S H理数応用講座	2	理数科全員 （R4，R5 入学生）
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 （R3 入学生）
普通科文系			S S H応用講座B	1	S S H応用講座B	1	
普通科理系	S S H基礎講座	1	S S H応用講座A	1	S S H応用講座A	1	普通科全員 （R4，R5 入学生）
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」及び「英語表現Ⅱ」において、英語による課題研究発表及び論文執筆の指導を行い、より実践的な英語の発表・論文の完成を目指す。

普通科：1年生にて理科の基礎科目を3科目履修し、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

1 令和5年度（経過措置2年次）の研究計画

令和4年度（経過措置1年次）に取り組んだ、第Ⅳ期までに研究開発した成果の実践及び改善、その成果の普及の推進を継続し、地域周辺における科学技術系人材育成の中核拠点を目指す。

（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 理数科学学校設定科目

(a) SSH理数基礎講座（理数科1年生）

第Ⅳ期及び経過措置1年次までに研究開発した取組を基礎として、新教育課程との連動を意識し、2年生での課題研究をより質の高いものとなるよう改善した。具体的には、「プレ課題研究」「少人数実験講座」等の改善である。

「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た。高いレベルの化学実験と、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の両立に重点を置くよう改善している。

(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（文部科学省、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）主催）や東海フェスタ（名城大学附属高等学校主催）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、今までの大学、研究機関との連携事業に加え、複数の地元企業との新たな連携事業の開始等、効果的な活動がみられた。

b 普通科学学校設定科目

(a) SSH基礎講座（普通科1年生）

2，3年生の課題研究活動につながる初期指導として、新教育課程との連動を意識し、内容をリニューアルした2年目となる。昨年度実施した内容を改善し、より一般化する。

第Ⅳ期までに研究開発した「SSH特別講演会」（年2回）、「プロフェッショナルと語る会」等の効果を、2・3年生の課題研究発表会をもとに検証し、さらに改善を加える。

(b) SSH応用講座（普通科2・3年生）

昨年度1年生でリニューアルした内容につながるような2，3年生の課題研究プログラムの改善を研究開発し、「清高探究メソッド」としてパッケージング化して他校への普及を目指す。

2年生では1年間をかけて行うSSHの取組の軸となる課題研究の質の向上を目指し、テーマ設定・研究方法・データ処理等における指導方法を研究開発する。また、次年度の3年生では、2年生での研究の振り返りや英語ディベート活動のノウハウを取り入れた発表会における質疑応答の質の向上を目指し、英語科や外部機関との連携、人材活用の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、英語の専門家の指導が不可欠である。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の検討、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、講師が自らの職業を通して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。

(エ) 伝える力のある人材の育成

「清水東高生による理科の不思議実験講座」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。校外での研究発表の場への関わり方を研究する。

(オ) 人材育成における研究成果を周辺地域で共有し、静岡県における科学技術系人材の育成の先導

小学生から一般市民の方々に、長年の本校SSH活動の成果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、外部との連携事業やHPの活用を含めた、広報活動を企画し、地域周辺における科学技術系人材育成のプログラムを研究する。

(カ) 校内体制の整備

約20年間のSSHの取組を通じて、教員一人ひとりのSSH活動への関心が高まり、課題研究等の指導において、理系教員だけでなく全教員で協力して行う体制が整った。また、課題研究指導の経験を積んだ教員が、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っている。また、情報共有のための報告会を定期的に設けている。

(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IV期までに行った卒業生の追跡調査では、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 「清水東高生による理科の不思議実験講座」等の実施

新型コロナウイルス感染症拡大の影響もほぼなくなり、十分な感染対策を講じた上で、計画通りに実施することができ、近隣の多くの中学校の生徒及び教員に好評を博した。また、新たな試みとして小学生を対象とした講座も開講した。

2 「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。

3 高校や大学との連携における研修会等での情報提供

県内のSSH指定校等との研修会等にて、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 本校HPの更新

本校で行っているSSH活動を逐次HP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Ⅳ期及び経過措置1年次までの事業内容を継続実践しつつ、成果の普及や地域の人材育成、新教育課程の内容等を踏まえ、多くの改善を行い効果を検証した。

1 「SSH理数基礎講座」(理数科1年生)

京都大学「『学びコーディネーター』による出張授業」をはじめ、多くの外部機関による特別講義を実施し、幅広い科学的素養を育成することができた。また、上級生の研究の様子に触れる機会を増やし、上級生の修得した知識や技術を継承する取組を行うことで、来年度の課題研究活動に向けた意識がより培われた。

2 「SSH基礎講座」(普通科1年生)

昨年度改善したプログラムを踏襲しつつ、次年度の課題研究活動や進路意識をより涵養することができるよう改善を行った。

3 「SSH理数応用講座」(理数科2・3年生)

「SSH東海フェスタ」にて「口頭発表優秀賞」を受賞する等、今年度も質の高い課題研究となっている。また、理数科2年生全員が参加した「SSH東海フェスタ」の事後のワークシートでは97%の生徒が有意義だったと回答した。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「実験×シミュレーションで切り拓く次世代の耐震工学」というテーマで講義を実施し、課題研究活動の充実、質の向上を図った。

3年生と2年生の交流を増やし、3年生が2年生に向けて自身の修得した知識や技術を伝えることで、伝える力の向上や2年生の研究の質の向上を図った。

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、3年生で研究論文の英訳及び発表を行っている。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81.5%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

コロナ禍以前と同じように、予定通り各学期に実施することができた。各回の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期までで、課題研究における生徒の研究内容を一定の水準に到達させることができた。今後は今までのSSHの取組をベースに「総合的な探究の時間」等の新教育課程と連動させたプログラムの改善を行うことで、研究内容のさらなるレベルアップを目指す。

第Ⅳ期の総括で挙げられた「成果の分析」、「教員研修」、「成果の普及」等の課題について、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く。「教員研修」については、研修部と協力し、「授業改善」、「情報教育」等をテーマとした教員研修を継続実施し、効果を検証していく。「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「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、他の高校や大学、地元企業との連絡協議会、学校HPのより有効な活用方法等を検討し、周辺地域の科学技術樹人材育成の先導の実現に向けて改善を図る。

また、SSHプログラムの「自走化」に向けて、今までのプログラムの改善や、外部機関や県教育委員会との連携を深め、持続可能な取組を検討していく。

静岡県立清水東高等学校	指定第Ⅳ期目	04～05
-------------	--------	-------

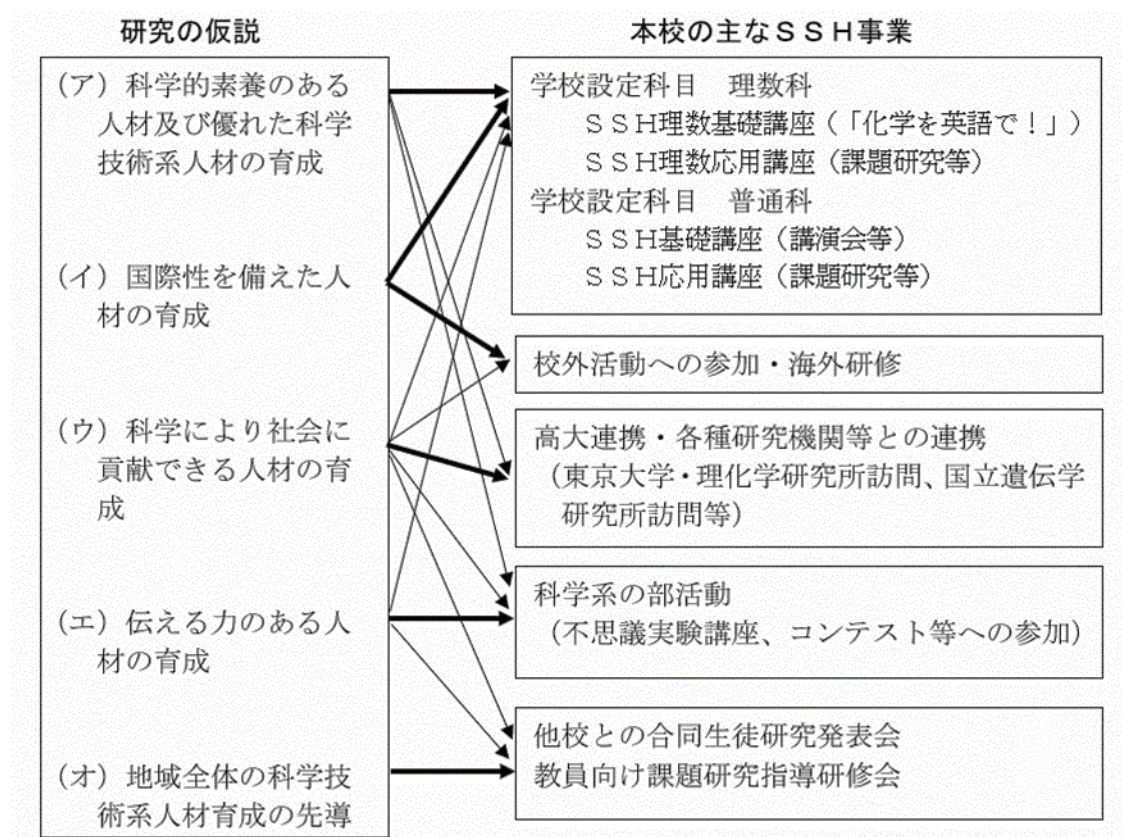
②令和5年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

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及び地域での先導」に対応して、「研究開発の概要」(p. 1)及び図1に示す5つの研究仮説(ア)～(オ)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事業との関連



SSH関連授業では、第Ⅲ期、第Ⅳ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)」という流れを通して、3年間での人材育成を目指すというプログラムを、周辺地域への普及・人材育成の先導という面において、さらに改善を進めている。

新教育課程も2年目となり、SSH関連授業において昨年度の1年生の大幅な改善に続き、今年度は2年生でより「探究」の要素を高め、「深い学び」につながるよう内容を改善・実施した。

また、昨年度より新たに「地域全体の科学技術系人材育成の先導」を仮説に設定し、第Ⅳ期に完成させた本校普通科の課題研究指導マニュアルを更に改善することで、他校においても十分な効果が期待されるような内容を目指している。

1 SSH理数基礎講座(理数科1年生)⇒p. 16

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り、本校におけるミニ課題研究である。

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. 31)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、物理分野「レンズの定性測定」、化学分野「炭酸ナトリウムの中和滴定と滴定曲線作成」、「色ガラスの作成とガラス細工」、生物分野「ウニの受精及び初期発生の観察」「原核生物とは」(静岡大学教授による出張授業)等、少人数であることの利点を生かした講座内容を毎年開発し、講座を展開している。新規テーマの開発は担当者の負担も大きい、教員の指導力の向上にもつながっている。また、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. 33)、国立遺伝学研究所訪問研修(p. 34)等も並行して実施することで、生徒が学習している教科授業の理解がより深まり、進路の実現にもつながる重要な取組となる。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 S S H理数応用講座(理数科2・3年生)⇒p. 17, p. 20

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. 18)。課題研究は、S S H事業の基軸として位置付けられている。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、年度末の「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、今年度も「静岡県学生科学賞」を始め、多くの賞を受賞する等の成果をあげた。

本年度は、「S S H東海フェスタ」(p. 38)において口頭発表を行ったグループが優秀賞を受賞した。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。これらの受賞や評価によって、本校課題研究の質の向上が証明されたといえる。また、課題研究活動に入る直前の2年生全員が「S S H東海フェスタ」に聴講参加している。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、次に続く後輩達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。近年ではコロナ禍の影響もあり、研究発表が対面形式ではなくオンライン形式になることもあるが、対面・オンラインどちらの形式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期から継続して京都大学との連携事業「『学びコーディネーター』による出張授業」(p. 19)、「京都大学ポスターセッション」(p. 19)等の高大連携企画に参加し、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S S H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っている。

その他、鈴木梅太郎顕彰会主催「鈴木賞」等の外部コンテストへの参加・受賞、静岡大学F S S (Future Scientists School)での大学との共同研究等、本校の課題研究活動の成果が確実に表れた。

3 S S H基礎講座(普通科1年生)⇒p. 21

本校S S H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を開発したが、昨年度より新教育課程が施行され、より「探究」のウェイトが増す中、3年間の大きな流れはそのまま、各学年でのプログラムを一新したプログラムの開発に取り組んでいる。この1年生の講座は、2年生で行う課題研究へ向けての初期指導と位置付け、2、3年生での課題研究の質の向上や、将来のより明確な進路選択等を目指して、ミニ課題研究プログラム、地元企業(「株式会社アイエイアイ」「三菱電機株式会社」等)との連携等、昨年度大幅にリニューアルしたプログラムを実行し、より効果的になるよう一部を改善した。今後も常に検証・改善を加えていくことで、周辺地域への情報提供・人材育成への寄与を目指す。

最先端の科学技術に関する内容の「S S H特別講演会」(p. 23)、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. 23)等の事業を継続実施した。最先端の科学技術について触れ、科学技術による社会貢献や職業人としてのやりがい等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年生課題研究のクラス代表者による「全体発表会」に1年生も参加している。これにより、1年間の講座で準備してきた課題研究活動を、さらに具体的にイメージし次年度の研究活動によりスムーズに入ることができると考えている。

その他、「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為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、この傾向はその後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. 24, p. 25

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Ⅳ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」を完成させ、生徒の取組姿勢の変容等、一定の成果を得た。しかし、令和4年度から開始した新教育課程では、より「探究」のウェイトが増し、すべての高校生が課題研究に取り組むこととなり、より多くの高校で利用することができる課題研究プログラムの開発がSSH校である本校の責務と考え、昨年度より課題研究を中心とした新たな探究プログラム「清高探究メソッド」の開発に着手した。今年度は新プログラム開発の2年目に当たり、本格的な課題研究を行う2年生のプログラムを開発した。

普通科生の課題研究は、研究環境に制約が多い(単位数が1単位、理科室等の設備が十分に活用できない等)中でも、研究の質の向上を目指し、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。このような目標を設定することにより、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、情報技術の外部講師を活用した「課題研究の英文概要作成と英文ホームページ作成」を継続して実施している。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、平均得点率81.5%という過去と遜色のない結果を示しており、定着率も生徒の満足度も例年同様高かった(下表参照)。

実施年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
平均得点率	80.5%	80.3%	78.5%	82.8%	83.5%	81.0%	81.5%

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労力がかかり、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。課題研究を通して育成された問題解決能力、プレゼンテーション能力、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. 30

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が、過去3年間に続き今年度も新型コロナウイルス感染症への対応で行き先が海外から国内に変更となった(p. 30)ため、実践できなかった。次年度以降について、海外研究旅行が再開した場合はもちろんだが、再開できない場合でもICT

等を用いた代替企画を模索している。

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で、質の高い発表及び質疑応答を目標にして取り組んだ。

普通科、理数科1、2年生を対象に外国人講師を招いて今年度で4回目となる、「グローバルスタディーズプログラム（旧エンパワーメントプログラム）」を実施した。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達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. 33

「京都大学連携事業」、「高大連携研究室訪問」等の施設訪問研修を実施した。この3年間コロナ禍の影響で実施できなかった「東京大学訪問・理化学研究所研修」は形式を改善して「東京大学訪問」と「理化学研究所研修」を別々に実施し、「国立遺伝学研究所訪問」も3年ぶりに実施することができた。いずれも最先端の科学技術に触れ、未知の世界に興味・関心を抱く良い機会となった。また、大学の先生に來校していただき実施している「少人数実験講座」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、生徒の課題研究における助言を求めて各種外部機関と連携し、また「静岡大学理学部」、「常葉大学」との連携による課題研究活動等、課題研究活動の質の向上に向けて、新たな連携事業を開始した。

第Ⅳ期に開発した海洋開発研究機構(JAMSTEC)との連携についても、この数年間は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で事業自体が中止となっているが、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」本船及びJAMSTECと協議して実施する環境を整えた上で、継続していきたい。

7 科学系部活動等 ⇒p. 26

平成18年度(第Ⅰ期3年次)から継続して、自然科学部の生徒で「清水東高生による理科の不思議実験講座」(p. 37)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。その他、今年度まで多くの生徒が入賞を果たしてきたが、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。

今年度の主な実績は以下の通りである。

(1) 科学オリンピック等(詳細はp. 34)

- ・情報オリンピック
- ・化学グランプリ

(2) 全国高等学校総合文化祭

- ・全国高等学校総合文化祭自然科学部門 出場
- ・静岡県生徒理科学研究発表会 高文連会長賞(来年度全国高等学校総合文化祭出場決定)

(3) その他

- ・静岡大学F S S(Future Scientists' School) 選出
- ・東海地区高等学校化学研究発表交流会
- ・高校生・高専生科学技術チャレンジ(JSEC2023) 佳作
- ・数学検定グランプリ
- ・静岡県児童生徒研究発表会 奨励賞
- ・山崎賞(山崎自然科学教育振興会) 受賞

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・地域の人材育成の先導 ⇒p. 40

令和4年度より本校の新たな研究仮説として「成果の普及及び周辺地域の人材育成の先導」を設定した。これまでの継続事業「清水東高生による理科の不思議実験講座」(前述7)や、「女子生徒による科学研究発表交流会(東海大会)」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。静岡県教育委員会が主催する「静岡県サイエンススクール連絡協議会」や他の生徒・教員向け研修会等において、本校のSSH事業や課題研究の指導ノウハウを発表した。また新たな連携機関との情報交換会や人材交流により、本校の取組の改善や広報活動を行っている。

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。

9 運営指導委員会 ⇒p. 41

第Ⅳ期から継続して、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。)

○研究成果の普及について

1 「清水東高生による理科の不思議実験講座」等の実施

この数年間は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により中止することもあったが、今年度は十分な感染対策を講じた上で、計画通り実施することができ、近隣の多くの中学生に好評を博した。

2 「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、管理機関である県教育委員会や県内の理数科設置校に情報提供を行い、県内の理数教育の推進に貢献した。

3 高大連携、企業連携における研修会等での情報提供

県内SSH校及び大学・企業等と連携した研修会等において、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 HPによる情報提供

本校で行っているSSH活動を逐次HP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Ⅳ期終了後、経過措置の2年間においてそれまでの事業内容を継続実践しつつ、成果の普及や地域の人材育成、新教育課程の内容等を踏まえ、多くの改善を行った。

1 「SSH理数基礎講座」(理数科1年生)

理数科2年生のプログラムである校内発表会や京都大学「『学びコーディネーター』による出張授業」等を合同で実施する等のプログラムを通じて、先輩から知識や技術の継承を受け、来年度の課題研究活動に向けた意識を養うことができた。また、例年以上に大学や研究機関と連携し、多くの特別講座を開講することで、より科学的素養が培われた。

2 「SSH基礎講座」(普通科1年生)

昨年度開発した、プレ課題研究プログラムを改善しながら実施し、次年度の課題研究活動に向けた意識や進路意識がより培われた。

昨年度、一昨年度と、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止や内容変更した事業の多くを、十分な感染対策を講じた上で計画通り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)

「SSH東海フェスタ」にて「口頭発表優秀賞」を受賞する等、今年度も質の高い課題研究となっている。また、理数科2年生全員が聴講参加した「SSH東海フェスタ」の事後のワークシートでは97%の生徒が有意義だったと回答した。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「実験 × シミュレーションで切り拓く次世代の耐震工学」をテーマに講義を実施し、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、3年生で研究論文の英訳及び発表を行っている。特に2年生の活動では課題研究のさらなる質の向上を目指し、昨年度常葉大学久米昭洋教授と共同開発した「探究シート」を用いたり、理系大学生から直接助言をもらう授業を展開した。例年3年生で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81.5%%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

新型コロナウイルス感染症拡大の影響も落ち着いたことで、予定通り各学期に実施することができた。外部からの評価を頂ける貴重な機会として重要視しており、各回の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期の総括で挙げられた「成果の分析」、「教員研修」、「成果の普及」等の課題に加え、新教育課程と連動した「新課題研究プログラムの開発」及び将来に向けたSSH活動の「自走化」について、改善を図っている。

1 新課題研究プログラムの開発

第Ⅳ期までで、課題研究における生徒の研究内容を一定の水準に到達させることができた。今後は今までのSSHの取組をベースに「総合的な探究の時間」等の新教育課程と連動させた新しい課題研究プログラムを開発して、さらなる研究内容のレベルアップと同時に開発した探究プログラムの他校への普及を目指す。

2 成果の分析

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。また、卒業生の追跡調査についても、同窓会等の協力のもと研究しているが、より回収率が高くなる方法を検討する。

3 教員研修

本校研修部や県教育委員会、他の県立高校等と協力し「授業改善」等をテーマとした教員研修を継続実施し、互いに研究報告を行うことで効果を検証していく。

4 成果の普及

第Ⅳ期に実施した海洋研究開発機構(JAMSTEC)との連携による「中核拠点」としての事業の復活、外部発表会・コンテスト等への参加、他の高校や大学、地元企業との連絡協議会、学校HPのよる有効な普及活動等を検討し、周辺地域の科学技術樹人材育成の先導の実現に向けて改善を図る。

5 自走化

将来に向けたSSH活動の自走化に向けて、管理機関である県教育委員会や地元企業、同窓会等の外部機関との連携を深めた事業の展開を研究開発する。

(3) 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。					

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		4・5	年度	教育課程表（ ・ 乙 ）			整理番号	2 / 2
教科	科目	標準 単 位 数	理数科			週当たり授業時数		
			1 年	2 年	3 年	科目別	教科別	
国語	現代の国語	2	2					
	言語文化	2	3					
	論理国語	4		1	2			
	文学国語	4		1	1			
	古典探究	4		3	2			
地理 歴史	地理総合	2		2				
	地理探究	3			4			
	歴史総合	2	2					
公民	公共	2		2				
体 保 育 健	体育	7 ～ 8	3	2	2			
	保健	2	1	1				
芸術	音楽Ⅰ	2	2					
	美術Ⅰ	2						
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3					
	英語コミュニケーションⅡ	4		4				
	英語コミュニケーションⅢ	4			4			
	論理・表現Ⅰ	2	2					
	論理・表現Ⅱ	2		2				
	論理・表現Ⅲ	2			2			
家庭	家庭基礎	2	2					
情報	情報Ⅰ	2			1			
共通教科計			20	18	18			
理数	理数数学Ⅰ	3 ～ 9	4					
	理数数学Ⅱ	7 ～ 15	2	5	3			
	理数数学特論	1 ～ 9		1				
	理数物理	3 ～ 10		4	4			
	理数化学	3 ～ 10	2	3		4		
	理数生物	3 ～ 10	4					
	理数数学ⅠⅡ特論演習	3			3			
	S S H理数基礎講座	1	1					
	S S H理数応用講座	3		2	1			
専門教科計			13	15	15			
教科合計			33	33	33			
自立活動		1 ～ 7	□	□	□			
合計			33	33	33			
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1			
備考			「情報Ⅰ」の1単位は「S S H理数応用講座」の1単位（3年）で代替する。 総合的な探究の時間「清高未来学」1単位と「理数探究基礎」1単位は「S S H理数基礎講座」の1単位で代替する。 総合的な探究の時間「清高未来学」2単位と「理数探究」2単位は「S S H理数応用講座」の2単位（2年2単位）で代替する。					

(4) 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	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。							

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		4・5	年度	教育課程表（				整理番号	1	2
教科	科目	単 位 数	普通科					週当たり授業時数		
			1年	理系		文系		科目別	教科別	
				2年	3年	2年	3年			
国語	現代の国語	2	2							
	言語文化	2	3							
	論理国語	4		1	2	2	2			
	文学国語	4		1	1	1	1			
	古典探究	4		3	2	3	3			
	古典探究演習	3					3	5		
地理歴史	地理総合	2		2		2		☆		
	地理探究	3			4			3		
	歴史総合	2	2					▽		
	日本史探究	3				3	5			
	世界史探究	3				※	※			
	日本史探究演習	4					4			
	世界史探究演習	4					4			
公民	公共	2		2		2				
	政治・経済	2								
数学	数学Ⅰ	3	2							
	数学Ⅱ	4	2	1		2				
	数学Ⅲ	3		2	2					
	数学A	2	2							
	数学B	2		2		1				
	数学C	2		1	1	1	2			
	数学ⅠⅡABC演習	1				1				
	数学ⅠⅡABC演習	4			3		5			
理科	物理基礎	2	2							
	物理	4		3	4					
	化学基礎	2	2	※	※	1				
	化学	4		3	4					
	生物基礎	2	2			2				
	生物	4								
	化学基礎演習	2					2	0～4		
	生物基礎演習	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				2				
	体育スポーツ理論	2						2		
	スポーツトレーニング実践	3						3		
芸術	音楽Ⅰ	2	2							
	美術Ⅰ	2								
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3							
	英語コミュニケーションⅡ	4		4		4				
	英語コミュニケーションⅢ	4			4		4			
	論理・表現Ⅰ	2	2							
	論理・表現Ⅱ	2		2		2				
	論理・表現Ⅲ	2			2		2			
	英語コミュニケーションⅡ演習	2						2		
	英語コミュニケーションⅠⅡ演習	4				4				
家庭	家庭基礎	2	2							
情報	情報Ⅰ	2		2		2				
共通教科計			32	32	31	32	27	～ 31		
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			
教科合計			33	33	32	33	28	～ 32		
自立活動			1～7	□	□	□	□			
合計			33	33	32	33	28	～ 32		
特別活動	ホームルーム活動		1	1	1	1	1			
備考			3年文系の選択☆は、「数学ⅠⅡABC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「古典探究演習」と「英語コミュニケーションⅡ演習」の組から選択をする。 3年文系の選択◎は、「化学基礎演習」と「生物基礎演習」の組又は「英語コミュニケーションⅠⅡ演習」又は「日本史探究演習」又は「世界史探究演習」を選択できる。 総合的な探究の時間「清高未来学」3単位は「SSH基礎講座」の1単位、「SSH応用講座A」又は「SSH応用講座B」の2単位で代替する。 3年文系で「日本史探究」を継続履修した場合、選択▽の「日本史探究」は選択できない。							

[illegible]

「メダカの走流性を用いた色覚情報の色別限界」

「液体窒素の不思議」「カラフルスライムで遊ぼう」を出展、小学生やその家族の方々に化学の楽しさを分かり易く伝えるよう、演示実験や体験を行った。

科学館で中高生
実験ブース出展 静岡

子供たちに科学の不思議
や面白さを体感してもらう
「サイエンスフェスティバ
ル」（中日新聞東海本社後
援）が十一日、静岡市駿河
区の静岡科学館のく・る
で始まった。県内の中高生
や団体がブースを出展し、

十一、十二両日は、県内
の中学、高校の科学部や生
物部などの計十五のブース
が並んだ。本物の顕微鏡、
リナーでたたいて化石を発
掘できたり、重曹やクエン
酸を混ぜて、泡の出る入浴
剤を作ったりと、さまざま

な体験が楽しめる。十三日
は一般団体が同様に、色が
変わるお茶の実験や、カメ
ラの原理を考える工作をす
るブースを出展する。

同市清水区から父と弟と
三人で会場に足を運び、液
体窒素で花を凍らせる実験
を楽しんだ川島龍名さん
（二）は、「実験はテレビで

る。以下入館料が無料にな
る。（佐々木勇輝）

半）。開催期間は、高校生
四時（最終入場は同三時
時）は午前十時から午後
時



★静岡新聞

令和 5 年 8 月 25 日 朝刊

本校 OB の奨学金基金と地元企業の援助を受け、米サマースクールに 2 年 3 名が参加した。報告した企業では「グローバルな人材がますます求められており、有効活用してもらい大変光栄」と述べている。地元企業の中で賛同し支援する輪が広がっている。

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た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。

