

令和5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Ⅲ期 第2年次



令和7年3月
長崎県立長崎南高等学校

巻頭言

校長 山口 勇

長崎南高校は、平成 25 年度に文部科学省からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に認定され、本年度第Ⅲ期 2 年目を迎えました。

これまで、第Ⅰ期（H25～H29）「長崎の地域特性を活かした研究者育成プログラム」、第Ⅱ期（H30～R4）「文理協働・理科融合による科学的人材育成法開発と地域協働型研究支援組織の構築」を研究開発課題とし、全校体制での取組と文理協働型での研究開発を進めてきました。

現在の第Ⅲ期（R5～R9）では、研究開発課題を「ながさき探究プラットフォームを基盤とした自己と社会の未来をデザインできる科学系人材育成」とし、「探究」を学びの中心に据えて、これまでの学校設定科目に加え、教科の学習及び様々な学校行事を連動させ、多様な科学的視点からの深い学びと課題対応力「未来デザイン力」の育成を図っています。そのため、以下の 4 つの研究開発に重点的に取り組んでいます。

- ①科学系人材の育成を図る「南高STEAM」の実践
- ②理科 4 分野を融合し、科学的探究の基礎を育む「自然科学探究」の開発・実践
- ③目指す資質・能力を育む基盤となる「ながさき探究プラットフォーム」の構築
- ④本校SSH活動を牽引し科学技術人材育成を進める「SSH科学部」の活性化

特に①では、課題解決の実践をとおした生徒自身の課題対応力「未来デザイン力」の変容を、8 項目（キャリアプランニング・学びに向かう姿勢・自己管理能力・課題対応力・自己有能感・品性ある言動・コミュニケーション力・チームワーク）で評価するため、マスタールーブリックによる自己達成度の評価に加え、外部による探究力アセスメントのテストも実施し、変容の客観性を測りました。評価法開発初年度のデータでは、SSHの経験を重ねるごとにキャリアプランニング・学びに向かう姿勢・課題対応力で有意と判断できる傾向がみられました。

「南高STEAM」の一環として実施した 7 月の課題研究発表会における南高生によるプレゼンテーション、各教科による提案授業での南高生の学びに向かう姿勢及び「ながさき探究プラットフォーム」を活用した専門家の方々と南高生との対話などから、南高生は「目指す力の獲得」に少しずつ近づいているように感じられます。

本校のSSHの目指すべきものは、科学的な探究力を育みながら、生徒の個性や能力を最大限に伸ばし、獲得した「未来デザイン力」を生徒の「キャリア形成」につなげることにあると私は考えています。

結びに、南高SSH研究開発にご指導、ご協力くださった、すべての方々に心からの感謝を申し上げ、巻頭のごあいさつといたします。

目次

巻頭言

① 令和6年度研究開発実施報告（要約）	1
② 実施報告（本文）	
① 研究開発の課題	11
② 研究開発の経緯と内容	
I 南高STEAMの実践	14
1 SS探究Ⅰ 2 SS探究Ⅱ 3 SSHトレーニングⅢ	
4 教科・科目連携型授業の実践 5 英語科による「科学英語」の指導	
6 未来デザインカマスタールーブリックの作成 7 探究力成長アセスメント	
II 学校設定科目「自然科学探究」の開発・実践	28
III 地域連携支援組織「ながさき探究プラットフォーム」の構築	30
1 未来デザインスクール 2 サイエンス講座 3 キャリア・サイエンス講座	
4 探究の蓄レッスン 5 未来デザインイノベーションフェア	
6 探究と理数ワークショップ 7 ジュニアサイエンスラボ	
IV SSH科学部の振興	42
1 SSH科学部活動実績 2 海外研修	
3 未来デザインイノベーションフェア（Ⅲ項に記載） 4 ジュニアサイエンスラボ（Ⅲ項に記載）	
5 SSHコース（Sクラス）の編制	
③ 実施の効果とその評価	57
④ 校内におけるSSHの組織的推進体制	64
⑤ 成果の発信・普及	65
⑥ 研究開発上の課題、及び今後の研究開発の方向性	66
③ 関係資料	
【資料1】令和6年度実施教育課程表	67
【資料2】令和6年度運営指導委員会記録	70
【資料3】令和6年度SS探究Ⅱ、SSHトレーニングⅢ課題研究テーマ一覧	74
【資料4】3年生（62回生）SSH事業アンケート結果	75
【資料5】1年生探究力成長アセスメントテスト分析	76
【資料6】教員アンケート（本校勤務年数と南高STEAM指導力）	77
【資料7】SSHマスタールーブリック表（抜粋）	78
【資料8】課題研究活動ルーブリック表	79
【資料9】SSH事業第Ⅲ期における生徒の活躍	80

長崎県立長崎南高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	05～09

①令和6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	『ながさき探究プラットフォームを基盤とした自己と社会の未来をデザインできる科学系人材育成』																																																																	
② 研究開発の概要	<p>第Ⅰ期・Ⅱ期の取組で、本校は、地域に密着した普通科高校において科学系人材を育て輩出する支援方法を確立した。特に第Ⅱ期では、「文・理系生徒の協働性」を活かした課題研究の推進、及び理科融合科目の研究開発による「総合的な視点をもって科学的興味関心と思考力を育む指導法の開発」、更に深い探究的学びを推進するための「外部と連携した研究支援システムの構築法」に取り組んだ。これらを踏まえ、第Ⅲ期では「“探究”を学びの中心に据えた学校教育全体のカリキュラムマネジメントを構築し、多様な科学的視点からの深い学びと課題対応力を高める」ために、以下の取組を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 科学系人材の育成を図る「南高STEAM」の実践 2 理科4分野を融合し、科学的探究の基礎を育む「自然科学探究」の開発・実践 3 目指す資質・能力を育む基盤となる「ながさき探究プラットフォーム」の構築 4 本校SSH活動を牽引し科学技術人材育成を進める「SSH科学部」の活性化 																																																																	
③ 令和6年度実施規模	<ol style="list-style-type: none"> 1 SS探究Ⅰ・自然科学探究（1年）、SS探究Ⅱ（2年）、SSHトレーニングⅢ（3年）は、各学年の全生徒を対象として実施した。 2 SSH科学部は1年生6名、2年生65名、3年生21名の計92名（うち専属の科学部生徒は1年生3名、2年生10名、3年生7名）で活動した。 <p style="text-align: right;">R6.4.1現在</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="10">課程（全日制）</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">学 科</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> <th rowspan="2">実施規模</th> </tr> <tr> <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>普通科</td> <td>242</td> <td>6</td> <td>204</td> <td>6</td> <td>233</td> <td>6</td> <td>679</td> <td>18</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">全校生徒を対象に実施</td> </tr> <tr> <td>理系 (SSHコース)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>$\frac{104}{(35)}$</td> <td>$\frac{3}{(1)}$</td> <td>$\frac{95}{(1)}$</td> <td>$\frac{2.5}{(1)}$</td> <td>$\frac{199}{(1)}$</td> <td>$\frac{5.5}{(1)}$</td> </tr> <tr> <td>文系 (キャリア特進コース)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>$\frac{100}{(22)}$</td> <td>$\frac{3}{(1)}$</td> <td>$\frac{138}{(32)}$</td> <td>$\frac{3.5}{(1)}$</td> <td>$\frac{238}{(1)}$</td> <td>$\frac{6.5}{(1)}$</td> </tr> <tr> <td>課程ごとの計</td> <td>242</td> <td>6</td> <td>204</td> <td>6</td> <td>233</td> <td>6</td> <td>679</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	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	242	6	204	6	233	6	679	18	全校生徒を対象に実施	理系 (SSHコース)	-	-	$\frac{104}{(35)}$	$\frac{3}{(1)}$	$\frac{95}{(1)}$	$\frac{2.5}{(1)}$	$\frac{199}{(1)}$	$\frac{5.5}{(1)}$	文系 (キャリア特進コース)	-	-	$\frac{100}{(22)}$	$\frac{3}{(1)}$	$\frac{138}{(32)}$	$\frac{3.5}{(1)}$	$\frac{238}{(1)}$	$\frac{6.5}{(1)}$	課程ごとの計	242	6	204	6	233	6	679	18
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	242	6	204	6	233	6	679	18	全校生徒を対象に実施																																																									
理系 (SSHコース)	-	-	$\frac{104}{(35)}$	$\frac{3}{(1)}$	$\frac{95}{(1)}$	$\frac{2.5}{(1)}$	$\frac{199}{(1)}$	$\frac{5.5}{(1)}$																																																										
文系 (キャリア特進コース)	-	-	$\frac{100}{(22)}$	$\frac{3}{(1)}$	$\frac{138}{(32)}$	$\frac{3.5}{(1)}$	$\frac{238}{(1)}$	$\frac{6.5}{(1)}$																																																										
課程ごとの計	242	6	204	6	233	6	679	18																																																										
④ 研究開発の内容	<p style="text-align: center;">【①南高STEAM②自然科学探究③探究プラットフォーム④SSH科学部の振興】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>開発年次</th> <th>開発計画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1年次 (令和5年度)</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> ①南高STEAMに沿った全教科の授業企画提案と実践、M-S講座の指導案作成と実践、M-STEPのデジタル教材化、海外研修計画作成、課題の整理 ②第1次教材開発・指導案作成と実践、課題の整理、前期開発分総合環境科学 </td> </tr> </tbody> </table>	開発年次	開発計画	第1年次 (令和5年度)	<ol style="list-style-type: none"> ①南高STEAMに沿った全教科の授業企画提案と実践、M-S講座の指導案作成と実践、M-STEPのデジタル教材化、海外研修計画作成、課題の整理 ②第1次教材開発・指導案作成と実践、課題の整理、前期開発分総合環境科学 																																																													
開発年次	開発計画																																																																	
第1年次 (令和5年度)	<ol style="list-style-type: none"> ①南高STEAMに沿った全教科の授業企画提案と実践、M-S講座の指導案作成と実践、M-STEPのデジタル教材化、海外研修計画作成、課題の整理 ②第1次教材開発・指導案作成と実践、課題の整理、前期開発分総合環境科学 																																																																	

	<p>教材との併用実施、自然科学探究成績評価規準の策定</p> <p>③連携組織の拡充、大学院生派遣体制の構築、中学校との「ジュニアサイエンスラボ」の開催体制構築とプレ開催、探究の蓄レッスン企画連携の拡充、課題の整理</p> <p>④Sクラス編制に向けた研修計画立案及び校内外との連携体制構築、SSH科学部と「ながさき探究プラットフォーム」との連携計画策定・実施と課題の整理</p>
第2年次 (令和6年度)	<p>①南高STEAMに沿った授業の改善、ルーブリック評価表作成と検証、海外研修計画立案と実践、外部支援・連携体制構築</p> <p>②自然科学探究の授業開始、指導案作成と実践、作成教材の改定案整理</p> <p>③探究の蓄レッスン、探究と理数ワークショップ開催、課題の整理</p> <p>④Sクラス対象の外部講座や校外研修の実施と課題の整理</p>
第3年次 (令和7年度)	<p>①1・2年次研究開発内容の課題改善、総括的な成果の検証</p> <p>②他校に向けた公開授業と研究協議会の開催</p> <p>③中学・高校連携に向けた他高校との提携事業の実施</p> <p>④SSH科学部の国際的な外部発表と課題整理</p> <p>①～④中間評価に基づいた課題の整理と改善部分の検討</p>
第4年次 (令和8年度)	<p>①南高STEAMに沿った授業の全教科における実施状況の検証と外部提案</p> <p>②教材の改訂、新教材を用いた公開授業と研究協議会の開催</p> <p>③中学校、高校、大学との共同研究実施等の新規提案事項の検討</p> <p>④中間評価に基づき改善した研究開発内容の実践と課題整理</p>
第5年次 (令和9年度)	<p>①～④各事業の総括的な成果と自走に向けた課題の検証、整理とまとめ</p>

○教育課程上の特例

- 1 1年全クラス「総合的な探究の時間」1単位を読み替えて、学校設定科目「SS探究Ⅰ」2単位を開設する。
- 2 2年全クラス「総合的な探究の時間」1単位を読み替えて、学校設定科目「SS探究Ⅱ」2単位を開設する。
- 3 3年全クラス「総合的な探究の時間」1単位を読み替えて、学校設定科目「SSHトレーニングⅢ」1単位を開設する。（令和7年度からは、「SS探究Ⅲ」として実施予定）
- 4 1年全クラス「科学と人間生活」2単位を読み替えて、学校設定科目「自然科学探究」2単位を開設する。

学科	開設する科目名	単位数	代替科目等	単位数	対象
普通科	SS探究Ⅰ	2	総合的な探究の時間	1	第1学年
普通科	SS探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	1	第2学年
普通科	SSHトレーニングⅢ	1	総合的な探究の時間	1	第3学年
普通科	自然科学探究	2	科学と人間生活	2	第1学年

○令和6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	
普通科	自然科学探究	2	SS 探究Ⅱ	2	SSHトレーニングⅢ	1	全生徒
	SS 探究Ⅰ	2					

1 学校設定科目「SS 探究Ⅰ」2単位

1年生全生徒を対象に、教員・外部専門講師による探究活動に関連する各種基礎講座と課題研究テーマ設定を行った。また産官学の研究者との接続となる未来デザインスクール等を実施した。

2 学校設定科目「SS 探究Ⅱ」2単位

2年生全生徒を対象に、課題研究を行い、発表会と課題研究報告書の作成を行った。ポスター発表では、生徒による相互評価や教師とのディスカッションを行った。また、各種コンテストへ参加させ、研究成果を発表する機会を設定した。

3 学校設定科目「SSHトレーニングⅢ（第Ⅱ期からの継続）」1単位

3年生全生徒を対象に、課題研究のまとめを行い、発表会と課題研究報告書（一部英文）を完成させた。報告書は課題研究報告書集として発刊した。

4 学校設定科目「自然科学探究」2単位

第Ⅱ期の開発内容を発展させ、1年生全生徒を対象に、理科4分野を融合した科目「自然科学探究」を開講した。新規の履修開始、教材の実践、アセスメント評価を行った。

○具体的な研究事項・活動内容

1 科学系人材の育成を図る「南高STEAM」の実践

第Ⅰ期・Ⅱ期まで、学校設定科目（SSHトレーニングⅠ～Ⅲ、総合環境科学）のみで行ってきた科学系人材育成を、通常教科授業や学校諸行事と連動させ、体系的に生徒の資質能力の向上にむけて実践していくカリキュラムマネジメントの研究開発に取り組んだ。

※「南高STEAM」

「探究」の主なねらいを、文理両面を含む多様な視点から課題を発見し論理的・科学的に課題の解決を図る力の獲得とし、全校生徒が取り組む学校設定科目「SS 探究」、「自然科学探究」、及び各教科固有の学びや教科を横断した学びを連携・深化させるカリキュラムマネジメントによって、生徒の「未来デザイン力(*)」の獲得を目指す。

(*) 社会に貢献する力(1～4)、自他を尊重する態度や力(5～8)

1 キャリアプランニング 2 学びに向かう姿勢 3 自己管理力 4 課題対応力

5 自己肯定感 6 品位ある行動 7 コミュニケーション力 8 チームワーク



(1) 学校設定科目「SS 探究Ⅰ」、「SS 探究Ⅱ」、「SSHトレーニングⅢ（第Ⅱ期継続）」

(関連記載 p 14～21)

1) 基礎講座：1年生SS 探究Ⅰにおいて、第Ⅱ期までの実践を踏まえ、課題研究の基礎的なコ

ンピテンシーを身につけるための各種基礎講座を実施した。

問いの創出（5月）、M-S（Minami Steam）講座（6・10・11月）、探究力アセスメントテスト（7月）、サイエンス講座（9月）、リサーチクエスト・仮説設定（12月）、研究計画立案（1月）、未来デザイン力自己評価（5・12月）、未来デザインスクール（1、2年生全生徒対象 10月）

2) M-STEPのデジタル化：第Ⅱ期までに開発したSSHキャリアノート『M-STEP』を、SS探究の教材として生徒が自身のタブレットPCで活用や振り返りができるように整理した。

3) 課題研究：2年生SS探究Ⅱにおいて、ピア発表会（6月）、中間発表会（11月）を設定し、生徒・教師による質疑応答と相互評価を行った。研究活動・各発表会においては、長崎大学教育学部生の協力支援により、生徒との対話を通して課題研究の深化を図った（「探究の蕾レッスン」関連記載p35）。また、中間発表会時には、他高校教員を指導助言者に加え、課題点への気づきを多く促すことで、生徒の研究改善の機会とした（「探究と理数ワークショップ」関連記載p39）。3年生SSHトレーニングⅢにおいては、課題研究成果発表会（7月）を開催し、その後英語要旨を含む論文作成を行った。

2、3年生の課題研究班で、積極的に外部への公開を希望した生徒は、様々な発表会やコンテストで研究内容を発表し、探究活動への興味や意欲をいっそう高めることができた（「SSH科学部の振興」（関連記載p42））。

(2) 教科授業との連携づくり

多角的な視点で知識・技能を活用する能力を育てるため、「南高STEAM」に基づく授業（教科横断型・思考学習型・学習到達度を意識した授業型）を、組織的に実践した。令和6年度の本校教員による公開授業は12月現在で27人、計22時間（令和5年度21名、計20時間）であった。また、校内の分掌（図書研修課・進路指導課・教務課）どうしの連携体制を強化し、カリキュラムを円滑に進めていくための基盤づくりを行った。また、授業デザインフォーム（授業型、授業内容、育成を目指す未来デザイン力とその要素、南高STEAMの視点等）を統一した書式で作成し、授業目的や観点の明確化と教員間の共有を図った。

職員研修（4、6月）、教科横断型授業（異教科間のリレー授業・TT授業）・思考学習型授業（探究学習プロセスのいずれかの段階を踏まえた授業）・学習到達度を意識した授業（can-do、to-doリストを活用した授業）の授業公開（通年）（関連記載p22）

(3) 各種取組における評価法の改善「未来デザインカマスターループリック」の開発

令和5年度から内容の検討を重ねてきた未来デザイン力8項目24要素についての、マスターループリックを完成させ、初年度の調査を開始した（関連記載p25）。各要素を10段階とし、To do、Can doごとに文言を階段状の表記にして、生徒自身が自己達成度を「見える化」できることを意図した。様々な事業企画ごとに関係する項目を決めて自己評価させ、Formsで集計処理とデータ蓄積を行った。

また、探究力変容の客観性を図るため、外部による「探究力成長アセスメントテスト」を実施し、並行して比較していくことで、評価の精度を高めていくようにした（関連記載p27）。各企画終了後の生徒アンケートにおいては、未来デザイン力の視点が明確になるようアンケート書式を工夫した。

2 科学的探究の基礎を育む「自然科学探究」の開発・実践

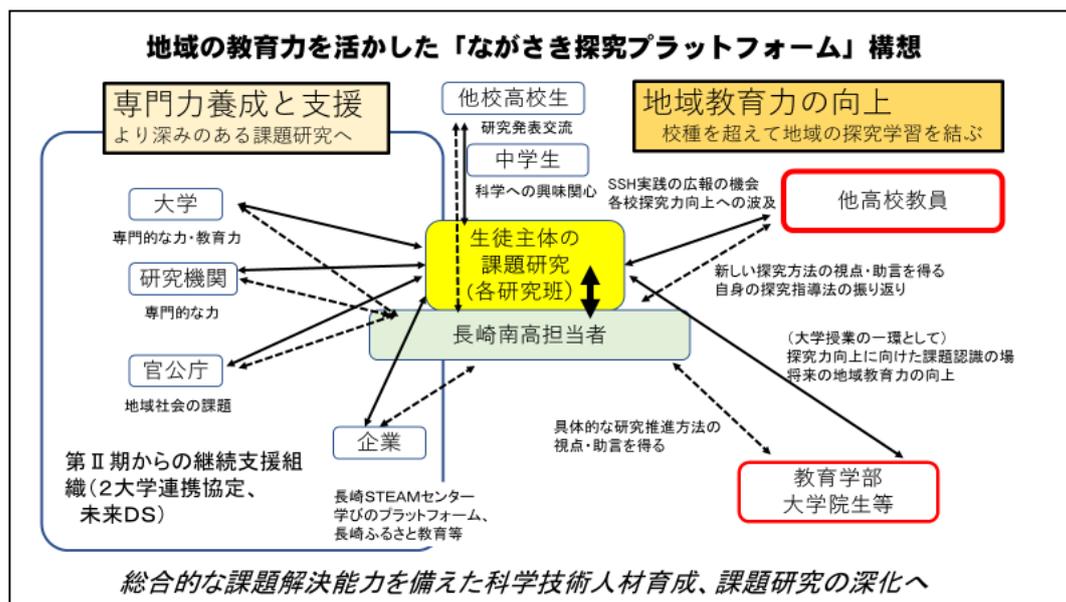
1年生で履修する学校設定科目「自然科学探究」を、理科各科目の教員との協働により教材開発、授業実践した。理科4分野間の繋がりを「観る」「測る」「比較する」「分類する」といった科学の探究要素をテーマに、科目を融合した教材を作成し使用した。

《令和5年度》 R6年度に向けた開始準備（探究の視点を軸にした科目融合の教材開発、実施形態、担当者、実験室の利用等）、レポート・評価基準作成

《令和6年度》 授業実践の開始（各4科目×4時間：講義2時間～実験や演習1時間～単元のまとめ（レポート作成）1時間を1クール）、学習効果を客観的に評価するための「科学探究アセスメントテスト」の作問と実施、実践上の課題整理

3 目指す資質・能力を育む基盤となる「ながさき探究プラットフォーム」の構築

SSH事業による未来デザイン力の向上、生徒が行う課題研究の深化のために本校を起点とした縦、横方向の重層的な連携支援組織の構築を行った。



(1) 大学、研究機関、企業との連携

1) 本校生徒課題研究の深化にむけた専門機関との連携（令和6年度分）

- ・未来デザインスクール〔1、2年生全生徒対象〕外部講師51名（関連記載p30）
- ・サイエンス講座〔1年生全生徒対象〕外部講師8名（関連記載p32）
- ・キャリア・サイエンス講座〔2年生キャリア特進コース〕外部講師6名（関連記載p33）

外部講師を招聘した特別講座や、課題研究生徒班と専門家との主体的な接続を進めた。「未来デザインスクール（第Ⅱ期からの継続事業）」では、今年度県内外の大学・研究機関・企業から講師51名を招聘し、先端研究や研究分野の社会貢献について対話的に学ぶ機会とした。事後には、講師の所属や連絡先、専門分野等を登録していただき、蓄積・リスト化することで、課題研究上の質問や相談を、生徒・教員が随時活用できるようにしている。

2) 大学生との連携「探究の蓄レッスン」

本校生徒課題研究の深化等を目指して、将来教職を目指す学生に、課題研究のTAとして参加してもらい連携体制の構築を図った。令和5年度から長崎大学と連携にむけて協議を重ね、今年度から第1回として本格的な実施を開始した（12月末時点で9回のべ29名が参加）。

(2) 中学校との縦方向の連携「ジュニアサイエンスラボ」

本校生徒のSSH事業におけるリーダー性を育み、地域の中学生の科学的探究や理科に関する興味関心を高めるため、地域の中学生対象に実験教室を開催した。

《令和5年度》 企画準備（中学校との調整、開催時期、案内方法、実施形態の検討）

『錬金術体験（酸化と還元）』（7月）12名

その他9月オープンスクールと併行『ビュレット選手権（中和滴定）』

《令和6年度》 『光と色（ウミホタルの発光、光の三原色）』（8月）14名

科学部生徒が実験企画から加わり、当日の運営（原理の説明、実験の補助等）を行った。科学の不思議や面白さを他者に伝えるための工夫や、事前の学習を通して、高校生側の成長を感じとれる事業となった。（関連記載 p 40）

(3) 他高校との横方向の連携

1) 「未来デザインイノベーションフェア」

地域高校の課題研究の質の向上を図ること、及び研究活動に興味をもつ生徒どうしの交流の機会として、県内SSH3校の共催で、合同研究発表会を開催した（第Ⅱ期からの継続事業）。

《令和5年度》参加校3（60名・12班） 《令和6年度》参加校7（113名・39班）

第4回となる今年度は、新規に配置されたSSHコーディネーターの支援もあり、参加校を大幅に増やすことができた。長崎県教育委員会DX班によるリモート発表の協力もあり、離島高校の生徒も交えた研究発表交流も実現した。（関連記載 p 37）

2) 他高校教員との横方向の連携「探究と理数ワークショップ」

他校の教員と課題研究指導上の悩みや課題を整理し、自身の指導法改善に帰するため、ワークショップを開催した。県内高等学校から15名が来校し、本校2年生の課題研究中間発表会の指導助言者として加わった後、意見交換・協議を行った。ワークショップでは、探究の指導に関わる実践紹介や外部連携、探究意欲の向上など、いくつかの観点から意見交換を行うことができた。（関連記載 p 39）

4 科学技術人材育成を進める「SSH科学部」の活性化

科学部の生徒、及び他の部活に所属しつつ課題研究等に積極的に励んでいる生徒を、「SSH科学部員」として+αの活動に主体的に関与することで一般生徒以上の科学的専門性を高め、本校SSHにおける科学系人材育成の取組を重点化した。

(1) 「ながさき探究プラットフォーム」の積極的活用

より専門的な課題研究への取組を目指して、探究プラットフォームを活用し外部専門家と生徒間の接続・連携を推進した。課題研究における外部との接続実績は以下の通りである。

《令和5年度》課題研究連携11班、外部講師招聘数総数55名、探究プラットフォーム名簿への登録・協力計19（個人・団体）

《令和6年度》課題研究連携20班、外部講師招聘数総数65名、探究プラットフォーム名簿への登録・協力 累計39（個人・団体）

(2) 研究発表・科学系コンテスト、国際サイエンスフェア等への参加、校外研修

【参加実績】

（後述⑤-4、p 42）

《令和5年度》全16回、のべ55名 《令和6年度》全24回、のべ132名

【校外研修】

《令和5年度》全8回、38名 《令和6年度》全13回、88名

(3) 理系Sクラスの編制

SSH科学部との関連を強化し、教育課程と連動させた研究活動の充実を目標に、普通科理系2年次の学級（「SSHコース（通称Sクラス）」）設置を開始した。（関連記載 p 54）

《令和5年度》編制準備

R6年度創設に向けた教員間の議論、1年生徒・保護者への募集説明、次年度の事業企画検討
《令和6年度》第一期生35名で開始

設置初年度の、校外サイエンス研修・海外研修、沖縄科学技術大学院大学における外国人留学生への英語による研究発表等の特化した取組を行った。実施後の生徒の感想も、学びの意欲に繋がるものが多くみられ、未来デザインカマスターループリックにおける自己評価も他の普通科生徒に対して、評価平均が高く表れる結果となった。（関連記載 p 59）

⑤ 研究開発の成果

○実施による成果とその評価

各事業の成果、及び評価は、各事業の活動実績、生徒未来デザインカマスタートレーブリック・アンケート、生徒課題研究ルーブリック、教師アンケート、運営指導委員による外部評価等により評価した。

1 科学系人材の育成を図る「南高STEAM」の実践について

(1) 学校設定科目「SS探究Ⅰ・Ⅱ」、「SSHトレーニングⅢ（第Ⅱ期継続）」

学校設定科目「SS探究Ⅰ」では、科学的探究力を育成するための各種基礎講座を設定し、令和5年度から新たな教材を作成・改編し蓄積することができた。一部の教材はHPに掲載した。

未来デザイン力に掲げた8項目の資質・能力については、マスタートレーブリックを用いて初めての測定を実施し、評価法開発初年度のデータを得ることができた。SSH課題研究に特に関わりが深い項目において現1年と現3年を比較すると、Aキャリアプランニング2.5→6.7、B学びに向かう姿勢2.8→6.1、D課題対応力2.3→6.0と、それぞれ平均値が高くなっている傾向が見られ、3年間のSSH活動を経験した成果が表れていると考えられた。また、1年生のSS探究Ⅰの学習経過による同項目の推移（5月→12月）は2.3→4.3、2.8→4.6、2.0→4.0と、分散の広がりはあるものの有意と判断できる上昇の傾向が見られた。（関連記載p57～60）

資質・能力変容の客観性をみるために、産業能率大学の協力を得て「探究力アセスメントテスト」を実施した。1年生7月期の実施結果では、課題発見力と資料の読解・活用力における「複数取り上げ」までは多くの生徒が達成していると評価された。一方、各々の「羅列から関連づけ」、「主張の軸」が定まりにくいとの分析を受けており、説得力の高い課題研究に繋げていくための指導上の課題が明らかになった。今後経年実施し、指導効果の分析を継続していく予定である。

（参考資料p76）

3年生SSHトレーニングⅢでは、7月に課題研究成果発表会を開催し、その後英文での要旨を含む研究論文として内容をまとめた。活動終了後の生徒アンケート（PISA+本校独自の質問項目）では、理系・文系生徒とともに『Q97実験やデータの処理能力の高まり』については80%近い生徒が肯定的な評価をした。『Q13科学の社会における有用性』についても肯定的評価が多くみられている。2→3年次変容においては、理系生徒では『Q65英語で科学的なディベートを行う（+13%）』、『Q22科学に関するネット記事をみる（+12%）』や理系・文系生徒での『Q67新聞を読んで、社会問題について自分の意見をまとめる（理+7.8%、文+6.0%）』と肯定的評価の変化が見られ、南高STEAMの授業実践による効果とともに、自身のキャリア形成を促す意欲や興味の変容が窺えた。（参考資料p75）

(2) 教科授業との連携づくり

1) 職員研修

南高STEAM—内容と目的の共有—（R5年4月）、実践方法の共有（R5年5月）、南高STEAM実践上の課題（R6年4月）、Society5.0に向けた人材育成と探究活動の意義（長崎大学情報データ科学部瀬戸崎典夫准教授 R6年6月）

2) 通常授業における南高STEAMの実践

（関連記載p22）

本校教員による公開授業は令和5年度20時間、令和6年度で22時間（12月時点）となり、教員全体による組織的な取組として実践できつつある。指導案等の授業デザインは、学校HPに掲載し今後も蓄積して公開していく予定である。

(3) 「未来デザインカマスタートレーブリック」の開発（各種取組における評価法の改善）

実施初年度の評価ではあるが、各学年比較では、有意差が見られる結果となった。生徒の顕著な変容は以下の通りである。（1年生5月→12月、2年生7月→12月（全体））

Aキャリアプランニング（1年生2.3→4.3、2年生4.0→5.1）

B学ぶ姿勢（1年生2.8→4.6、2年生3.8→5.2）

D課題対応力（1年生2.0→4.0、2年生3.8→5.3）（関連記載p25, 57～60）

この「未来デザインカマスタートラブルブック」は、学校HPに掲載した。

（長崎南高校HP <https://nagasaki-minami.net/wysiwyg/file/download/1/6585>）

2 科学的探究の基礎を育む「自然科学探究」の開発・実践について

各科目間の繋がりを「観る」「測る」「比較する」「分類する」などの、理科学的な探究の要素をテーマにして科目融合させる独自の教材冊子を作成した。令和6年度から授業を開始し、テーマ毎に各科目において、実験演習を組むように教材を構成したため、年間16時間以上（4科目×4冊子）の理科実験・演習、レポート作成を生徒に経験させることができた。

また、授業の効果を測るため、独自の「科学探究アセスメントテスト」を作成し、12月に第1回の試行を行った。仮説に対する検証方法についての解答状況は、実験内容の具体性に欠けるものから、明確で具体的な対照実験を示しているものまで様々であり、生徒間格差が大きくみられた。次年度以降、授業実践前後での変容を追跡して授業効果の指標としたい。

3 目指す資質・能力を育む基盤となる「ながさき探究プラットフォーム」の構築について

本校の「南高STEAM」を中心に据えて、大学や各専門機関の研究者、大学生、中学生、他校高校生との重層的な連携支援関係を構築し、本校生徒及び地域の科学系人材育成に向けた取組を行った。

【主な大学、研究機関、企業、他高校・中学校との連携（令和5、6年度）】

- ・生徒課題研究における外部専門家との接続班数（R5 11班、R6 20班）（後述4（1））
- ・専門家との対話による学び「未来デザインスクール」（関連記載p30）
 - （R5 講師41名、（大学・研究機関31、企業3、官公庁5 全39ブース）
 - （R6 講師51名、（大学・研究機関35、企業6、官公庁6 全47ブース）
- ・大学生との連携「探究の蓄レッスン」（R5 学生5名、R6 学生12名）（関連記載p35）
- ・中学校との縦方向の連携「ジュニアサイエンスラボ」（関連記載p40）
 - （R5 中学生10名、R6 中学生14名）
- ・他高校との横方向の連携

SSH校合同研究発表会「未来デザインイノベーションフェア」（関連記載p37）

（R5 3校全26班・60名、R6 7校全39班・113名）

探究学習指導法の共有「探究と理数ワークショップ」（R6 15名）（関連記載p39）

外部講師を招聘した特別講座や、課題研究における生徒と専門家との積極的な接続を進めることにより、多様な機関の専門家から指導助言を得ることができた。また、それらを機会として課題研究の助言や指導を協力していただくなどして、課題研究の深化につながる継続的な連携や、生徒支援の充実を図ることができた。

4 科学技術人材育成を進める「SSH科学部」の活性化について

（1）「ながさき探究プラットフォーム」の積極的活用

【課題研究における接続・支援先】

《令和5年度》 長崎大学教育学部・経済学部、福岡大学理学部地球圏科学科、活水女子大学健康生活学部食生活健康学科、熊本大学水循環・減災研究教育センター、長崎STEAMセンター、長崎大学ボランティア団体海援隊、NPO法人インフィニティー、安達食品

株式会社、保護猫カフェかわたにゃんず、とまち子ども食堂、フリースクールクレインハーバー

《令和6年度》 長崎大学情報データ科学部・水産学部、北九州市立大学国際環境工学部、活水女子大学健康生活学部、長崎県工業技術センター、長崎県議会事務局、長崎地方気象台、長崎市危機管理室、長崎市野母崎漁協、アース製薬、株) TAKENOEN、NPO 法人インフィニティー、エンゲージメントパートナーズ株式会社、西海みずき信用組合
専門的な研究内容の充実、生徒のSSH活動におけるリーダー性向上のために、探究プラットフォームを活用した外部専門家と生徒間の接続・連携を推進した。今年度の課題研究における外部との接続数は20班(R5 11班)、外部講師招聘数総数65名(R5 55名)、探究プラットフォーム名簿への登録・協力を表明してくださった個人・団体は累積で39名(R5 19名)となった。指定第Ⅱ期以前の協力者を含めると、その合計は200名以上となり、課題研究を進めていく際の、支援を相談する際の候補者として活用している。

(2) 研究発表・科学系コンテスト、国際サイエンスフェア等への参加、校外研修(関連記載p42)

【研修会、フィールドワーク】

《令和5年度》全8回、38名

- ・タイ研修+タイ日本サイエンスフェア(12月 4名)
- ・神戸サイエンス研修+SSH生徒研究発表会、神戸大学理学部、理研BDR(8月 4名)
- ・関東・つくばサイエンス研修+PCカンファレンス日本科学未来館、JAXA(8月 5名)
- ・その他 科学部フィールドワーク(野母崎巡検、対馬巡検)等

《令和6年度》全13回、88名

- ・タイ研修+タイ日本ICTフェア(12月 4名)
- ・Sクラス校外サイエンス研修(7・11・2月 35名)
- ・東長崎河川調査(5・8月 4名)
- ・長崎市沿岸海ごみ調査(5・6・7・8月 2名)
- ・野母崎漁協ヒアリング調査(8月 3名)
- ・その他 科学部フィールドワーク(大分巡検、香焼円福寺森林調査)等

【学会発表・外部コンテスト等への参加】

《令和5年度》全14回、のべ49名(以下一部)

- ・『1人1台端末の自主学習への活用ースケジューリングと個別最適化の学習効果について』
2023春季カンファレンス、2023PCカンファレンスU-18部門最優秀賞
- ・『高校生は読書から得る力をどのように捉えているかーインタビューとアンケート調査にみる高校生の読書観ー』
第12回長崎市図書館を使った調べる学習コンクール優秀賞
- ・『ニホンミツバチによる花粉荷の成分分析』
2023タイ日本サイエンスフェア、長崎県高校総合文化祭科学研究発表大会優良賞
- ・『快適な住まいと窓の関係ー光の入り方と室内温度の変化ー』
2023PCカンファレンス、生活創造コンクール努力賞
- ・『長崎県の人口減少を解決するためにー外国人労働者の増加で長崎県を活性化しようー』
長崎県統計グラフコンクール、同全国統計グラフコンクール
- ・『組織培養によるアカダイコン胚を用いたカルス形成ー組織培養で伝統野菜の絶滅を防ぐ』
SSH生徒研究発表会他

《令和6年度》全24回、のべ132名(以下一部)

- ・『サクラの組織培養への挑戦ー冬芽と他の器官からのシュート形成を目指してー』
長崎県高校総合文化祭科学研究発表大会生物分野 最優秀賞(参考資料p80)

(九州大会、及びR7全国総合文化祭へ)

- ・『真砂土条件下における斜面災害モデル実験』(参考資料p80)
長崎県高校総合文化祭科学研究発表大会地学分野 最優秀賞
(九州大会、及びR7全国総合文化祭へ)
(同会には他2チーム参加、賞を受けた)
- ・『未利用魚の活用と長崎の水産業の可能性』
2024九州PCカンファレンス実行委員長賞、水産学会九州支部大会
第8回和歌山県データ利活用コンペティション全国大会へ(7/128チームに選出)
- ・『ペットボトルラベル剥離機能付きごみ箱の開発』
2024九州PCカンファレンス全国大学生協連合会九州ブロック運営委員長賞
- ・『音楽の行動誘導効果を利用した南高生の下校を促す試み』
2024九州PCカンファレンス CIEC九州支部長賞
- ・『中学部活指導代行ー夏休みの指導は我々にお任せー』
長崎学生ビジネスプランコンテスト 準グランプリ受賞
- ・『条件を変えた斜面災害モデル』
SSH生徒研究発表会他

令和6年度からのSクラス編制の効果もあり、自分たちの研究成果を外部に対して積極的に発信したいと考えたり、校外における様々な学びの機会に自ら進んで参加を希望したりする生徒が増えた。生徒の姿勢や態度として、主体性が発揮される場面が多くなったと評価している。

(p59、60参照)

⑥ 研究開発の課題

1 科学系人材の育成を図る「南高STEAM」の実践について

- ・学校設定科目「SS探究I」における各種講座の配列の見直し
基礎講座の配列が煩雑で、生徒や新しく赴任してきた教師の指導に関してやや消化不良が見受けられる。講座の配列を見直すと共に、スモールステップの構成を検討する。
- ・南高STEAMの教科授業実践上のシステム改善
時間割の都合により、興味があっても参観できない実情がある。多くの授業参観者があり校内で指導実践の共有が果たされるには、校内システムの改善が必要と考えられる。併せて、他校へ授業を公開し発信・普及を図る。また、授業者本人・校内全体への実施後の評価や効果の還元を円滑に果たす。

2 科学的探究の基礎を育む「自然科学探究」の開発・実践について

令和6年度の実施状況を踏まえて、教材や授業内容の改善、作成するレポートの細かい部分の指導等を進め、専門理科や課題研究への関連性を高めていく。

3 目指す資質・能力を育む基盤となる「ながさき探究プラットフォーム」の構築について

各企画の実施効果をいっそう高めるため、年間を見通した適切な時期の配列、内容面での充実を図っていく。また、探究プラットフォームを本校生徒の課題研究や学びの機会として十分に活かせるよう、活用方法に改善を加える。

4 科学技術人材育成を進める「SSH科学部」の活性化について

探究プラットフォームのネットワークを活用し、生徒自身が積極的に外部専門家との接続を求めていくよう研究開発を進めることで生徒の主体性の向上を目指す。