



長崎南 第2期 SSH活動 【2018～】

開発題目『**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』

第2期 長崎南 SSH **3つ**の取り組み

1 2つの学校設定科目

【SSHトレーニング】

文理協働の課題研究
科学的リテラシー育成



【総合環境科学】

物理・化学・生物・地学の
理科4分野融合科目

深い科学的視野の獲得

2 SSH 活動を集約

M-STEP ノート

3年間の全活動を記録する

科学的キャリアの獲得

3 地域協働支援組織

地域と協力、生徒を支援

長崎南高校主催
県内 SSH 指定校
連携企画

課題研究交流会
未来デザインスクール
合同施設訪問
長崎夢開発セミナー

文理協働、合同発表会
未来デザイン・
イノベーション
アワード

長崎南高・長崎県から
グローバルリーダーを育成

詳細は以下のページへ

[SSHトレーニング](#)

[総合環境科学](#)

[M-STEP](#)

[地域協働支援組織](#)

[生徒表彰など](#)

イノベーター・ グローバルリーダー育成



ファイナルステージ

未来デザインスクール
ファイナルステージ

ステージⅠ～Ⅳの体験を未来デザイン
スクールアワード（合同発表会）と進路実
現につなげる。

ステージⅢ・Ⅳ

未来デザインスクール ステージⅢ
生徒が考えた研究計画のポスター発表



教諭・院生・教授らにポスター発表→ア
ドバイス・指導助言→改善改良

未来デザインスクール ステージⅣ
英語で発信ディスカッション！！



→発表の基礎経験・海外での発表の準備
→英語トレ（MST）の実践
→海外修学旅行で発表・コミュニケーション力

ステージ Ⅰ・Ⅱ

【総合環境科学】

物理・化学・生物・地学の
理科4分野融合科目

高校1年
未来デザインスクール ステージⅠ
ロジカルシンキング
興味関心→課題発見→意見小論文応募
すべての生徒に達成・成長感を！！
SSH活動によって進路（未来）を見出す



全国3位表彰式 全国奨励賞と学校賞

高校1年 未来デザインスクール ステージⅡ
先輩の研究者50人と対話による研究のアドバイスや進路相談



研究現場訪問
大塚製薬・久光製薬・味の素・佐賀バイオマスプロジェクト・
ソニー長崎テクノロジーセンター・環境保健研究センターなど

SSH 活動を集約

M-STEP ノート

3年間の全活動を記録する

科学的キャリアの蓄積

>> トップページへ戻る

長崎南高 第1期SSH（2013～2017）

【研究開発題目】長崎の地域特性を活かした研究者育成プログラムの開発

2015年度 中間評価

○ 取組の多くは、生徒が始めから主体的に参加するものが少ないように見受けられる。課題研究についても、テーマ設定をより生徒主体で行うことが重要であり、生徒の主体性をどう引き出し、どう支援するか検討することが望まれる。

○ 選択SSH班（希望者を対象に課外を中心に活動）の生徒に、取組や予算が一部集中しているが、他の生徒への成果の普及等、取組を広げていくことが期待される。

○ 運営指導委員の指導に対して、改善を行った内容や、改善を実施した成果をデータとして取りまとめる等、具体的にどのように改善したのかを整理し、学校全体で共有していくことが重要である。

（文科省HPより）

長崎南高 第2期SSH（2018～）

【研究開発題目】

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

1. 文理協働・物理、化学、生物、地学の理科4分野融合科目の開発と
地域協働支援組織の構築
2. 長崎県の科学者育成能力向上へ向けた組織の創設
3. 指導力向上へ向けたSSHキャリアノートによる指導法開発
4. 英語で科学を発信できる、国際性豊かな人材の育成

研究開発進行中…

高校1年 SSHトレーニングⅠ

【問題発見力育成プログラム】

- ☆生徒へのワークショップ
- ☆教師の指導力向上研修



生徒が自ら問題発見
→仮説設定訓練プログラム完成

【ステージⅠ】

ロジカルシンキング講座

SDGsの視点で小論意見文作成

生徒の興味関心 → 課題発見 → 意見小論文へ応募

☆すべての生徒に**達成・成長感**を！！
SSH活動によって進路（未来）を見出す！



全国3位表彰式



全国奨励賞と学校賞

SDGsの視点で小論文意見文

SDGsの視点で社会の問題や地球規模の問題に対してSSHの活動や学校行事をとおして主体的に取り組んでいる。

その成果を小論文という形で生徒全員が全国のコンクールに応募し、発信している。



【ステージⅡ】

高校1年 SSHトレーニングⅠ

長崎夢開発セミナー

(大学の研究室や企業の取り組みを研究現場で学ぶ)

大塚製薬・久光製薬・味の素・佐賀バイオマスプロジェクト
・ソニー長崎テクノロジーセンター・環境保健研究センター など

【ステージⅢ】

高校1年 SSHトレーニングⅠ

未来デザインスクール 1

先駆的研究者50人と対話による研究アドバイスや進路相談



[>> トップページへ戻る](#)

【ステージⅢ】

高校1年 SSHトレーニングⅠ

【未来デザインスクール 2】

生徒が考えた研究計画のポスター発表



大学教授・大学院生・教諭らにポスター発表
→ アドバイスや指導助言 → 研究の改善の・深化

[>> トップページへ戻る](#)

【ステージⅣ】

高校2年 SSHトレーニングⅡ

【英語プレゼンテーション】

全員が英語で発信！ 課題テーマを英語でディスカッション！！



発表の基礎経験・海外での発表の準備

→MST英語トレーニング (Minami Speaking Time) の実践

→海外修学旅行で発表・コミュニケーション力育成

[>> トップページへ戻る](#)

【ファイナル ステージ】

～さまざまな発表会へ参加しよう～

- ・生徒へ刺激と交流を！
- ・海外での研究発表



☆サイエンスキャッスル シンガポール大会

「組織培養の研究（植物のクローンを作る研究）」

世界のベスト5に選出！

☆タイ・日本 生徒ICTフェア (TJSIF) 参加



研究開発進行中…

ベトナム修学旅行も活用し

SDGsの視点を生徒に持たせる。

課題研究と生徒進路（未来）とを結びつける
SDGsの17の目標に**貢献できるクリエイター・**
イノベーターを育成



[>> トップページへ戻る](#)



長崎南高SSHは SDGsへ貢献する 人材を育成！！

未来を創るリケジョセミナー 楽しさを小中学生へ伝える

長崎南高の生徒研究を中学生へ紹介し、知的好奇心を引き出す取り組みを行っている。
写真はキクイモの機能性食品開発の研究や植物のクローンを作る研究を紹介している様子。

長崎南高の研究を小中学生へ！！



世界の人々に
安全な水を

安全な水の確保は地球規模で大切な問題である。シジミやカキの水質浄化能力を調べることで、水質改善と養殖につなげる目的で研究を行っている。

結果



水中でシジミを浮かせても浄化できることがわかる。

世界の高校生と交流 南高のグローバル活動

1 研究留学生や高校生を招いて、研究活動と一緒に行動することで相互理解と交流を進めている。

2 海外に出向いて、研究発表やホームステイで交流と相互理解を図っている。



ベトナムでの交流会集合写真【右】とオーストラリア研修の様子



社会的弱者との協働
による問題解決

野菜工場とは人工制御によって光や温度、栄養分などの環境条件を整え、計画的かつ安定的に野菜を育てるための生産システムである。近年農家の高齢化や障害者の就労支援、異常気象による天候不順、消費者への安全安心思考の高まりなどによってその必要性が高まっている。ICTを利用した簡易かつ移動可能な簡易自立型野菜工場の完成を目指している。

ソーラーパネルによるエネルギー
自立の多段式野菜工場の開発



ケールの栽培

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



廃棄物の有効活用

廃棄物やゴミ問題は地球規模の大きな問題である。長崎南高では簡易段ボールコンポスの研究を行っている。その他に生分解性プラスチックの研究やゴミから燃料をつくる研究など行っている。



生徒が作った簡易段ボールコンポストと生ゴミの分解の様子

簡易な方法を開発して良質な苗生産方法
を！！

組織培養は器具の高価さ、無菌操作の難しさから敬遠される。長崎南高では安価で簡易な方法を開発した。この方法を世界に発信して良質な苗の生産技術を普及させて地域の活性化に貢献したい



クローン技術で良質な苗を！！

カルスができる
器官を分化させることができる

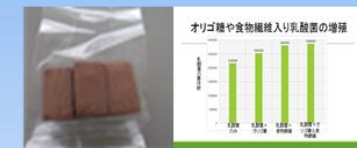


大量に増殖できる



全ての人が健康で安全に

長崎南高は、キクイモ生産者・加工業者と連携してキクイモ焼き菓子を開発した。また身近な素材を用いて人工心臓をつくるための基礎データをとる研究に取り組んでいる。このような研究活動として17の開発目標へ貢献する志を持って進学し自己実現に頑張っている。



食品開発したキクイモ焼き菓子とその効能



南高版人工心臓模型



SDGsの視点で小論文意見文

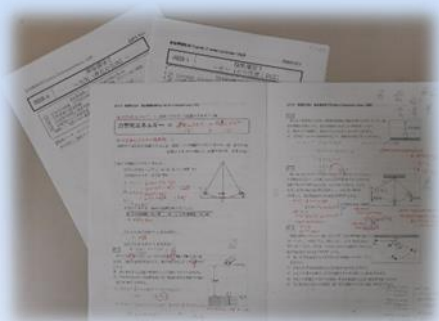
長崎南高では、SDGsの視点で社会の問題や地球規模の問題に対してSSHの活動や学校行事をとおして主体的に取り組んでいる。その成果を小論文という形で生徒全員が全国のコンクールに応募し、発信している。

[>> トップページへ戻る](#)

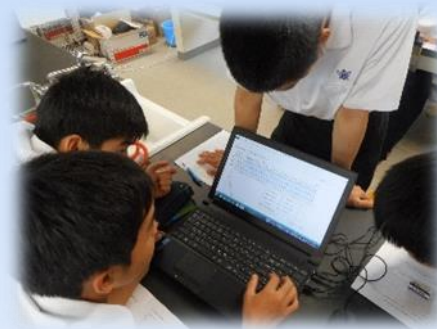
高校 1 年全員が学ぶ学校設定科目

【総合環境科学】

- ☆文理協働研究と地域社会に直接目を向けた問題意識に目覚める
- ☆科学リテラシーの基礎となる理科 4 分野（物理、化学、生物、地学）を融合して学ぶ
- ☆総合的な視点を持って社会の課題を発見し、自らが解決する力を修得
- ☆单元ごとに講義と実験・演習をセットとした独自開発教材で学ぶ



授業に使用したテキスト小冊子



放射性同位体の半減期 ～サイコロをつかって～



[>> トップページへ戻る](#)

毎年改定、研究開発進行中…

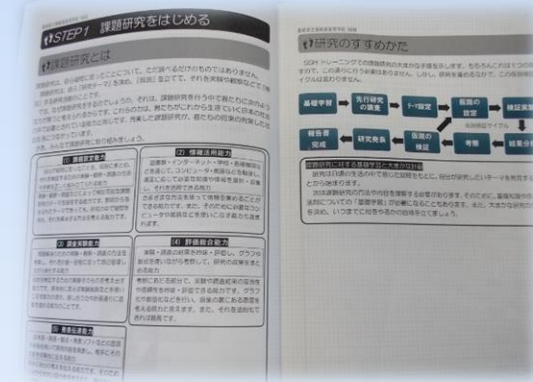
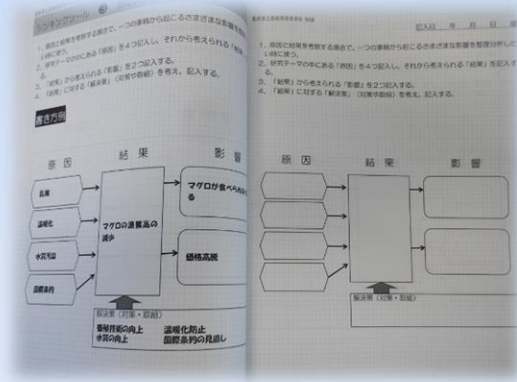
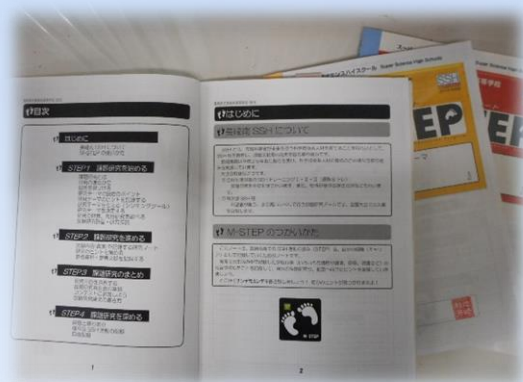
3年間のSSH活動のすべてを

M-STEP 1冊に集約



Minami – Scientific and Technological Education Program

- ☆ 3年間のSSH活動を一括して記録できるSSHキャリアノート
- ☆ 課題研究の深化・充実と仮説検証サイクルの定着
- ☆ 生徒（職員）がSSH活動をいつでも振り返りできる
- ☆ 次期学習指導要領における探究活動にも活用



[>> トップページへ戻る](#)

生徒全員が 第一希望の研究テーマ！

研究課題を発見・具体化するシンキングツール

☆キーワードから多彩なシンキングツールを使って
思考を広げ、つなげていくトレーニング

☆キーワードから課題研究テーマを具体的に絞っていく

マンドラート

1年	2組	1番	氏名	店名	発表
----	----	----	----	----	----

1. 下の図の真ん中に、今回のテーマを書く。

2. まわりの8つのマスの中に、そのテーマに関することで、思いいついたことを書く。

1	2	3
異文化	世界遺産	伝統行事
8	テーマ 国際	祭り
7	6	5
祭典	観光地	価値観

3. 2ですべてのマスが埋まったら、8つのマスの中 whichever 興味があるものを真ん中に書く。さらにどんなことを知っているのか、マスを埋めていく。

1	2	3
ユネスコ	軍艦島	記憶遺産
8	(2) 裏について	4
古く問題	世界遺産	ヨーロッパ
7	6	5
万里・頂上	保存計画	ISIL

長崎県立長崎高等学校

マッピング

年	組	学号	姓名	指導教員
---	---	----	----	------

1. テーマを真ん中に書き、思いつな言葉や自由に書いてつなげていく。
2. お互いに関係すると思うものを線で結ぶ。

グローバル化
文化
言語
国際問題
世界遺産
コナク
料理
経済
貿易
軍事

テーマ

M-STEPに挑戦

3. マップをよく眺めて、自分が論じたいテーマを疑問文にしてみる。

世界遺産に起きている問題とは？
ミシシッピ川流域の発展と課題。

- 3 -

長崎県立島原高等学校

絞り込みシート

年	月	日	氏名	学年
---	---	---	----	----

1. テーマを絞り込み、調べることにについて疑問文の形で問いを作る。

世界遺産

国内問題、環境問題等
の様々な問題点

世界遺産の
保存について
考えること

上位概念

下位概念

世界遺産に起因する様々な問題とは？

世界遺産と環境問題の関係に押し、Conciseな形で、解答をいえるか？

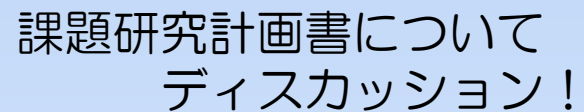
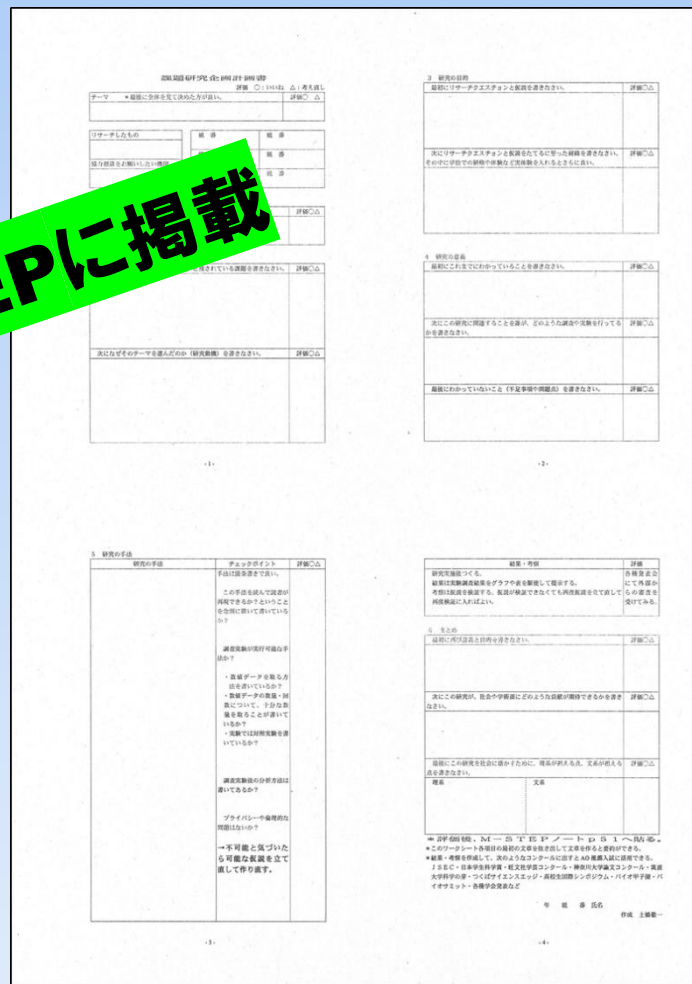
世界遺産と人々の環境とで、長く続けたこと、出来ることとは？

— 7 —

>>[トップページへ戻る](#)

課題テーマ設定と研究班編制用のワークシート

課題研究計画書ワークシート



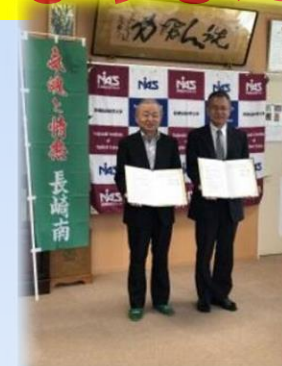
対話による深い学びから、 生徒が主体的に動き出す！

- ☆数多くの大学や企業・官公庁の研究を知る（未来デザインスクール ステージⅡ）
→SSH活動で自己の進路（未来）・大学を発見
- ☆質疑応答コミュニケーション力の向上
→2018報告書研究者からの声

課題研究について

継続的な相談ができるようになりました！

- 58回生の研究者の支援
- 活水女子大学と連携協力締結・窓口開設
- 長崎総合科学大学と連携協力締結



左:長崎総合科学大学 池上学長



右:活水女子大学 湯口学長

[>>トップページへ戻る](#)

大学からの支援

【活水女子大学】

長崎南高等学校SSH専用

研究課題に関する
問い合わせメール開設



研究者と直接相談もできる

<長崎南高等学校SSH> 研究課題に関する問い合わせフォーム 1/1 ページ

<長崎南高等学校SSH>
研究課題に関する問い合わせフォーム

研究課題に関する質問や相談などがありましたら、以下に必要事項を入力して送信してください。

* 必須

1. 研究課題名 *

回答を入力してください

2. 問い合わせ者(氏名) *

回答を入力してください

3. 質問や相談などの問い合わせ内容 *

回答を入力してください

送信

パスワードを間違しないでください。パスワードを忘れる場合は、パスワードを再入力してください。

このコンテンツはフォームの所有者が作成したものです。送信したデータは、この所有者のみに表示されます。

Powered by Microsoft Forms | プライバシーと Cookie (https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=857673) | 利用規約 (https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=857673)

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=ndaHcYz1nLq... 2019/07/06

[>> トップページへ戻る](#)

南高SSH課題研究

3つの全国第1位

2016 バイオ甲子園全国第1位 最優秀賞
「長崎県農産物の機能性解明と食品開発」

第58回日本植物生理学会
全国高校生生物研究発表会第1位 最優秀
「キクの花弁培養」

2017 全国高校生バイオサミット
第1位 厚生労働大臣賞

長崎南 部活動の課題研究が 日本一に輝きました！！

バイオ甲子園2016

「長崎県産キクイモの機能性解明と食品開発」

山口智之・吉富宙・田嶋実生

伊藤ひなた・内野菜緒・柳崎あやね

指導教諭 土橋敬一



[>>トップページへ戻る](#)

長崎南 授業の課題研究が 日本一に輝きました！！



第58回日本植物生理学会全国高校生研究発表大会 研究テーマ「キクの花弁培養」

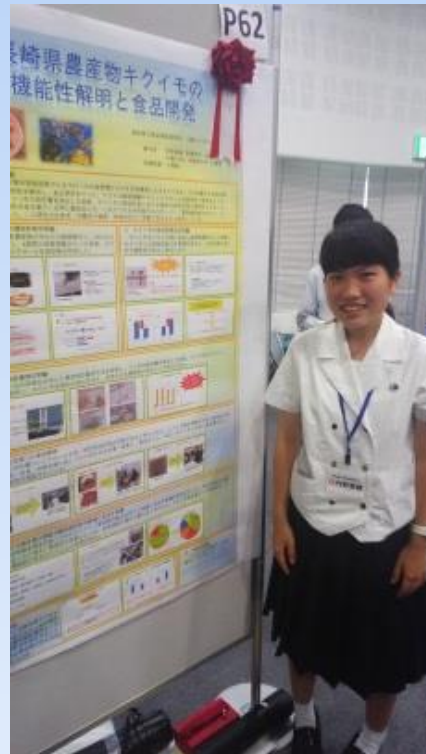
2年 前濱かな・加藤崇太・松尾瑞紀・安井秀郎・池田理紗

白鞘芽衣・杉優奈・田崎円都華・廣田凌子・山口茜

1年 岩田遥貴・前田祐希・嶋崎涼介・村瀬寿安・大瀬隼斗・別所陽平



長崎南高校 課題研究 バイオサミット2017 日本一 厚生労働大臣賞受賞



南高SSH課題研究

2つの全国第2位

2017全国総合文化祭自然科学部門
全国第2位優秀賞

2018全国SSH研究発表大会生物部門
第2位奨励賞・生徒投票賞

長崎南高校 課題研究
全国総合文化祭
第2位 優秀賞
自然科学部門 口頭発表



長崎南高校 課題研究 SSH全国生徒研究発表会 生物部門第2位 奨励賞



生物第2位奨励賞と
生徒投票賞の
ダブル受賞
4年連続表彰！！



A group of students, including a boy in the foreground and a girl next to him, are looking at a tablet computer. Other students are visible in the background.

○生徒授業育(15校)

- ・山立大学入会館附属大学
- ・大分県立大分海技高等学校
- ・学校inアール・エス・ティ書中心校
- ・千葉県立千葉高等学校
- ・北埼玉立安部南中学校
- ・学校法人三木学園(西大)
- ・秋田県立雄子高等学校
- ・三井物産立川中学校
- ・山口県立下道西高等学校
- ・福岡県立河内高等学校
- ・沖縄県立総合高等学校
- ・Arc-en-ciel-Gymnasium
- ・Eurek High Sch. & Gymnasium
- ・Yangli High Sch. & Gymnasium
- ・Eureka Model Science

• **Genre:**