



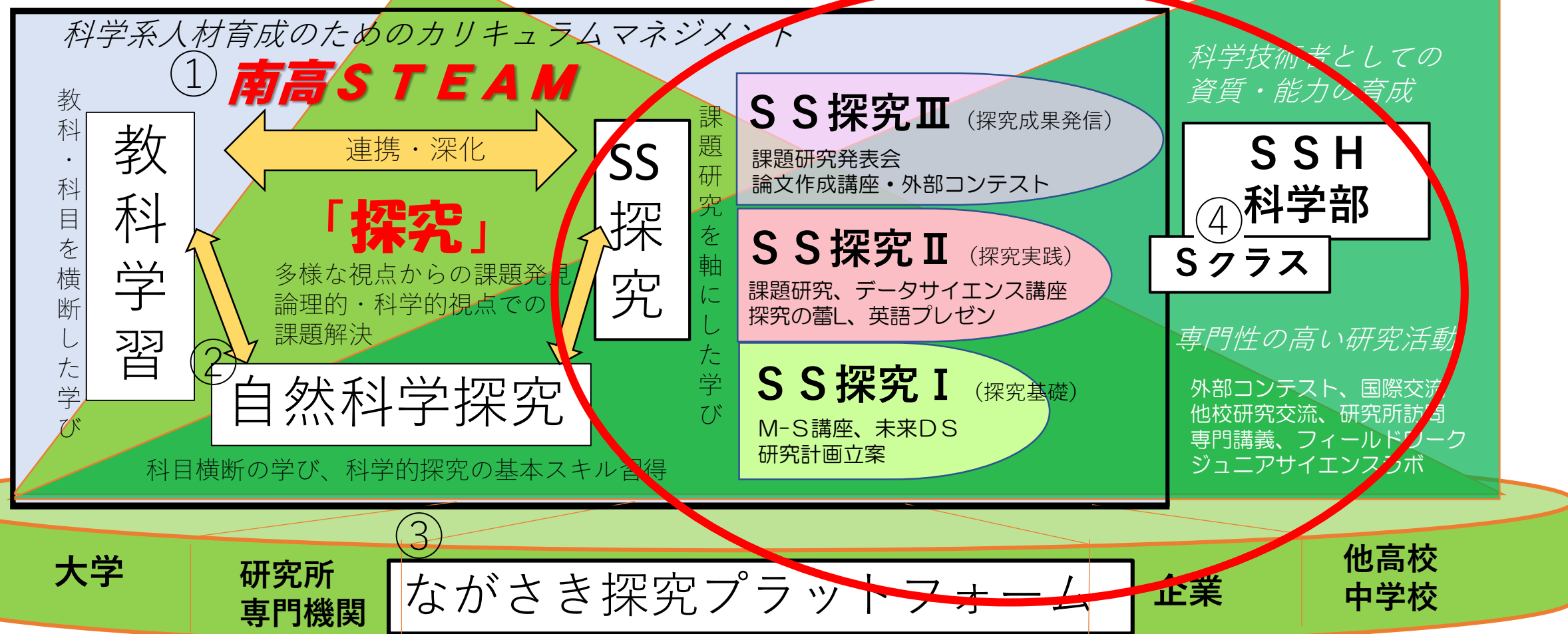
SSHの成果・効果2

課題研究等における活躍

長崎南高SSHでは、課題研究をととして、様々な社会や自然の課題に対応する力を育みます。

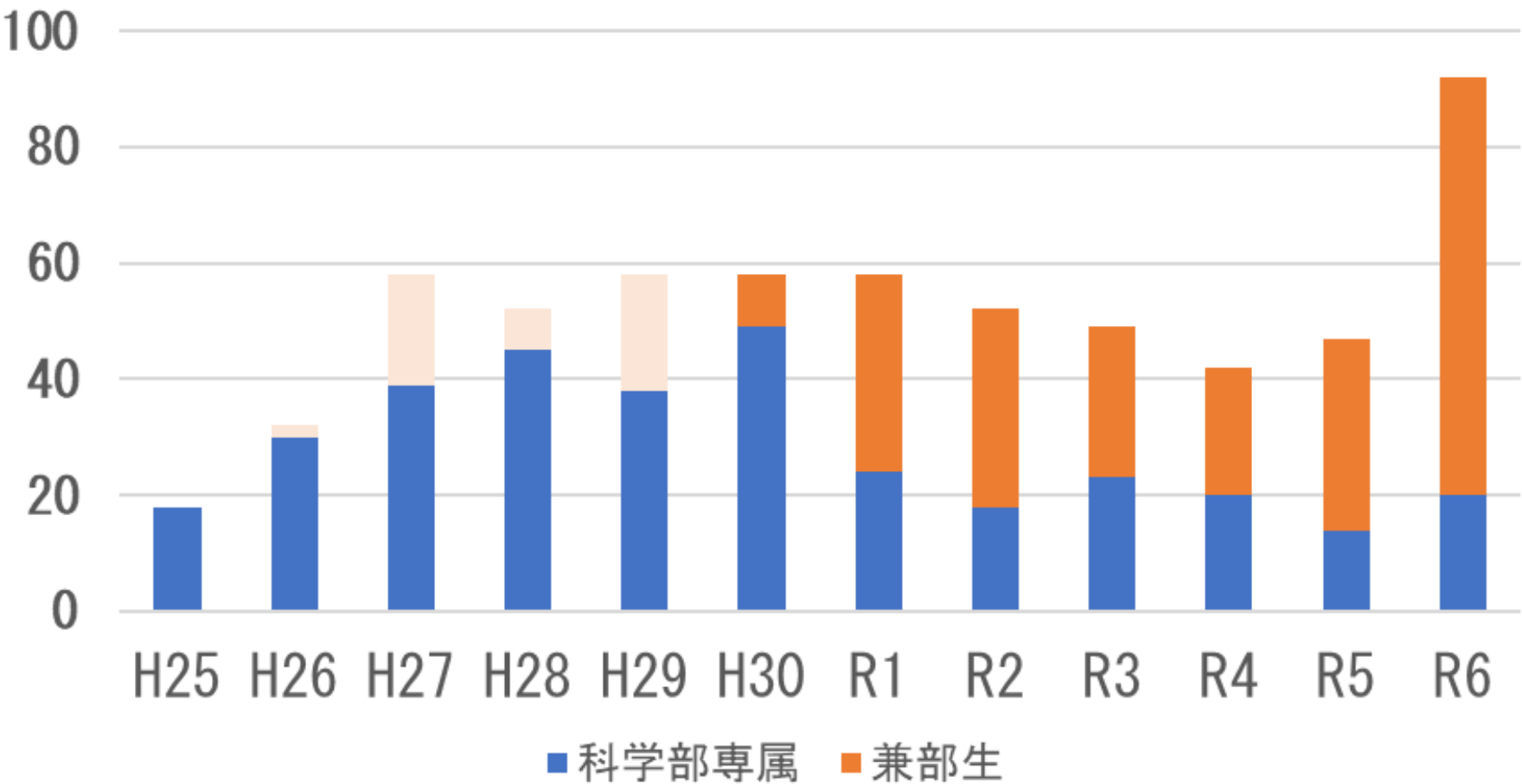
ながさき探究プラットフォームを基盤とした自己と社会の「未来をデザイン」できる科学系人材育成

未来 デザイン力	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
要素例	①社会貢献意識 ②社会・大学分析 ③自己分析・目標設定	南高STEAMで獲得 ①学ぶ意義 ②学びの技法 ③学びの習慣	課題研究における ①自己研鑽 ②主体的判断 ③タイムマネジメント	課題研究における ①テーマ設定 ②研究手法の獲得 ③創意工夫	課題研究における ①成功・挫折体験 ②ストレスマネジメント ③レジリエンス	研究倫理としての ①生命尊重 ②多様性尊重 ③相手意識	課題研究における ①傾聴 ②対話 ③発表・発信	課題研究における ①目的意識共有 ②リーダーシップ ③フォロワーシップ



SSH科学部の振興

SSH科学部生徒数の推移(人)



長崎南高には、「科学部」生徒のほかに、他の部活動に所属しながら、課題研究で深い学びに積極的に取り組む生徒を「SSH科学部」として取り扱っています。

SSH科学部の生徒は、運動部や文化部の活動をしなが、時間を上手に利用して研究を進めています。対外的な発表会やコンテスト等に積極的に参加し、自分たちの研究成果を外部に発信しようとする生徒も多くいます。

コンピュータ利用教育学会(CIEC) 2023PCカンファレンス 最優秀賞受賞！



「1人1台端末の自主学習への活用～スケジューリングと個別最適化の学習効果について～」が『コンピュータ利用教育学会(CIEC)2023PCカンファレンス』において、見事『最優秀賞』に輝きました！

古文の単語の知識を定着させる学習法をデータ分析をとおした研究を行いました。

第21回生活創造コンクール努力賞受賞！ →「高校生の萌芽的研究」に掲載！

努力賞

18

快適な住まいのための窓 ～光の入り方と室内温度の変化～

長崎県立長崎南高等学校 3年 快速追求班
榎屋 結、早田彩恋

背景および目的

適切な温度調節を行い、温度変化を抑え、エアコンの消費量を少しでも減らすための工夫として、一般的に二重窓や建物の壁に断熱材を利用する方法が挙げられますが、そのような手間を加える前に、もともとの窓の位置を工夫することで室内温度を調節できないかと疑問を抱きました。そこで、窓の位置による室内温度の変化にはどのような関係があるのかを調査しました。

研究の方法および経過

- 1) プラスチックダンボールを用いて部屋の模型と見立てた1辺30cmの立方体を作成しました。
- 2) 立方体の1面を縦3×横3に9等分したうちの1ヶ所(1辺10cmの正方形)を窓と考えて穴をあけ、同様に9パターンを用意しました。(図1)

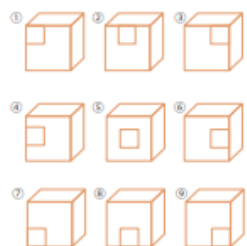


図1 9パターンの模型(イメージ図)

- 3) 模型から20cmの間隔を空けて白熱電球を取り付けたスタンドを設置しました。なお、白熱電球を設置する位置は冬至(32°)、夏至(78°)の南中高度に合わせます。
- 4) 計20分間模型に光を当て続け、5分ごとの模型内の温度差を測定し、9パターン(窓の位置)×2(冬至・夏至)×2(測定、計36回、計測を行いました。なお1回目の測定は8月から9月にかけて、2回目の測定は1月に行いました。
- 5) 同様に、照度の測定を行いました。

結果

冬至・夏至ともに時間が経つにつれて、模型内の温度差が上昇していることが分かりました。全9パターンの冬至、夏至それぞれを2回測定した結果および冬至、夏至の照度の測定結果を表1に示しています。なお、温度の測定結果は20分後の温度差のみ示しています。

パターン	冬至 温度差	夏至 温度差	照度	照度 平均値	照度 最大値	照度 最小値
1	2.5	1.7	2.1	1.1	20.8	5.4
2	2.0	1.1	1.9	1.0	27.3	1.0
3	1.3	2.5	2.2	2.2	23.1	7.6
4	1.4	2.3	1.1	0	20.5	4.2
5	2.9	1.3	2.3	0.5	32.6	5.0
6	1.8	1.7	1.8	1.3	27.1	6.2
7	1.5	2.4	2.6	1.3	3.7	1.6
8	2.0	2.0	1.9	1.6	6.3	2.5
9	3.0	1.8	2.0	2.1	5.2	2.4

表1 20分後の温度差

ここで、気温が高い夏は温度差が小さい方が快適、気温が低い冬は温度差が大きい方が快適であると定義すると、表2のような順位付けができました。



受賞コメント

今回は約2年間の研究成果を発表することができ、また、このような賞を受賞することができて、とても嬉しいです。「快適な住宅」をテーマとし、より良い生活の在り方についてこれまで以上に深く考えるきっかけとなりました。限られた時間のなかで試行錯誤しながら互いに協力して頑張りました。この研究を行うにあたって、研究場所や道具の提供、様々な面で支えてくださった先生方へ心から感謝しています。

パターン	冬至 照度	夏至 照度	照度 平均値	照度 最大値	照度 最小値
1	3	6	4	5	28
2	4	9	3	2	1
3	9	1	7	9	4
4	8	3	1	1	6
5	2	8	8	2	1
6	6	6	2	5	2
7	7	2	9	5	9
8	4	4	3	7	7
9	1	5	5	8	8

表2 一定量に当たった照度
*快速度順位→「合計順位」の値が小さいほうが
より快速とした順位

以上の結果を踏まえると、パターン2(上部中央)の窓の位置が「温度変化」「照度」の2観点で総合的にみて、1番快適であると考えられます。

ただし、この研究での結果を通して、温度変化の際の左右の温度差に、さらなる疑問が生じました。今回の実験では壁からの距離が近くなっていたことで左右の温度差が生じましたが、壁からの距離を等間隔として測定しなおした場合温度差が小さくなりました。

考察および今後の展望

本研究は窓の位置による室内温度の変化を明らかにす



講師 造形表現学科教授 手嶋直人

環境工学に関する研究であり、与条件を絞り変数を少なくすることで明かな研究となっています。そして、研究のみでなく実用性にも言及していることは好感が持てます。今後、与条件を増やし、例えば南中高度だけでなく終日における変化や外気温度、設置される緯度等、多数の検討事項があると思います。頑張ってください。

「快適な住まいのための窓」が『第21回生活創造コンクール』において、見事『努力賞』に輝きました！

本コンクールは東京家政大学が主催する身近な生活の不思議を形にするもので、優れた本研究は「高校生の萌芽的研究」に掲載されました。

長崎学生ビジネスプランコンテスト 準グランプリ！



「中学生部活指導代行！～夏休みの部活は我々にお任せ～」が『長崎学生ビジネスプランコンテスト』において、見事『準グランプリ』に輝きました！
長崎県の高校生アントレプレナーシップゼミにおいて最優秀賞を受賞したチームが大学生集団がほとんどのなか、堂々とプレゼンしました。

第8回和歌山県データ活用コンペティション 全国で選抜(7/128)され、オークワ賞受賞！



「長崎市水産業の可能性～未利用魚の活用をとおして～」が『第8回和歌山県データ活用コンペティション』において、見事『オークワ賞』(和歌山大手スーパーマーケットであるオークワから贈られた)に輝きました！

データ分析だけでなく、実際に地元漁師さんへのインタビューや魚市場へと出かけて研究を進めました。

長崎県高等学校総合文化祭第30回科学研究発表大会 生物部門 **最優秀賞受賞！**

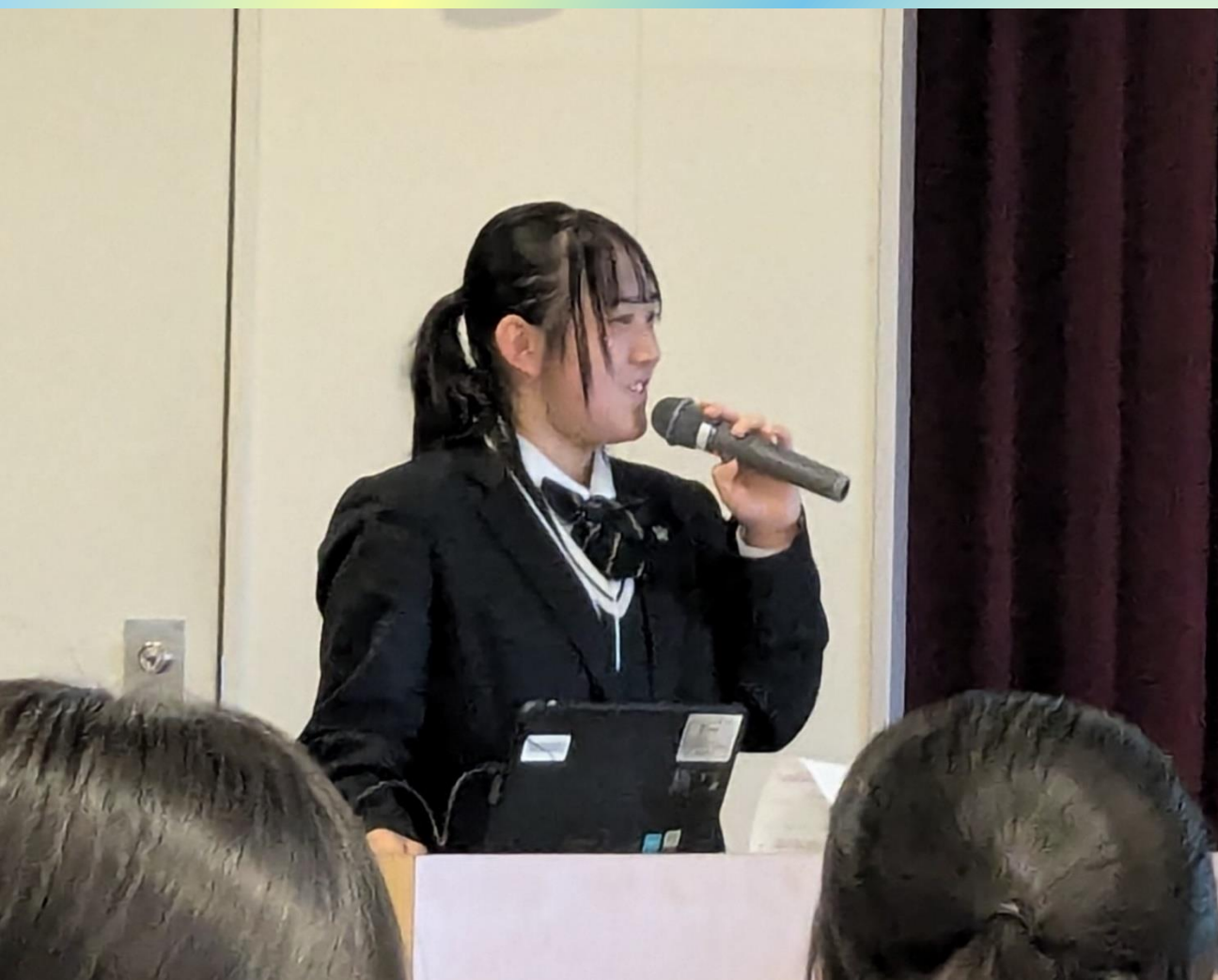


サクラの組織培養への挑戦
～冬芽と他の器官からのシュート形成を目指して～

南高等学校 今村 心海 坂口 楓馬

「サクラの組織培養への挑戦
～冬芽と他の器官からの
シュート形成を目指して～」が
『長崎県高等学校総合文化祭
第30回科学研究発表大会生
物部門』において、見事『最優
秀賞』に輝きました！その結
果、R7全国総合文化祭(かがわ
総文祭2025)に出場しました！

長崎県高等学校総合文化祭第30回科学研究発表大会 地学部門 **最優秀賞受賞！**



「真砂土条件下における斜面災害モデル実験」が『長崎県高等学校総合文化祭第30回科学研究発表大会地学部門』において、見事『最優秀賞』に輝きました！その結果、R7全国総合文化祭(かがわ総文祭2025)に出場しました！

第25回シーフード料理コンクール

全国で選抜(7/768)され、コンクール事務局特別賞受賞！



「甘鯛のキーマカレー～鯛のごまピカタ添え～」が『第25回シーフード料理コンクール』において、見事『コンクール事務局特別賞』に輝きました！

本大会はフライパン一つで調理可能な「ワンパン」魚料理を全国から募り、書類選考の結果、服部調理専門学校で実際に制限時間内に料理を完成される大会である。

1年生(当時)の野島大桜さんが家庭科の授業の延長で、見事受賞しました！



SSH科学部の振興

【研修会、フィールドワーク】 全8回、38名 (R5年度実績)

- ・ 長崎市立恐竜博物館研修会 [5月5名・8月9名]
- ・ 神戸研修 (神戸大学・理研BDR) [8月8名]
- ・ 関東研修 (JAXA、日本科学未来館) [8月5名]
- ・ 対馬海ごみ研修 [10月3名]

【タイ海外研修】

- ・ タイ日本サイエンスフェア [12月4名]

【研修会、フィールドワーク】 全13回、88名

- ・ 東長崎河川調査 (5・8月 4名) (R6年度実績)
- ・ 香焼円福寺森林調査 (5月 3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)
- ・ 科学部大分巡検 (8月 8名)
- ・ Sクラス校外サイエンス研修 (7・11・2月 35名)

【タイ海外研修】

- ・ タイ日本ICTフェア (12月 4名)



【海外研修】2023タイ日本サイエンスフェア

〔12/18～26 科学部2年生3名、1年生1名〕



【生徒感想】

- ・日本語が全く伝わらない状況で研究してきたことを説明することは、予想していた以上に苦労があったが、とても貴重な体験をすることができた。
- ・専門用語の英単語がわからなかったり、たった一文の英訳に長い時間がかかったりなど、苦闘の連続だったが、みんなで協力して完成させることができた。

【海外研修】2024タイ日本学生 I C Tフェア & 現地研修

〔12/18～25 科学部2年生4名〕



【生徒感想】 ●「ペットボトル剥離ゴミ箱」の発表に対し、意見交換では、日本とタイのリサイクル事情との違いは大きかった。そもそも分別という習慣が定着しておらず、他国の習慣に意見を述べられる立場ではないが、相対的に考えることの大切さを学んだ。 ● I C Tワークショップでは、パソコンで色々な立体的図形を作成した。タイは高度な I C T教育が行われている様子で、みんな高いスキルをもっていた。活動では基本的に英語によるやりとりで、タイの高校生との交流を深めた。

【学会発表・外部コンテスト等】全16回、のべ55名

- ・コンピュータ利用教育学会（C I E C）2023 PCカンファレンス

『1人1台端末の自主学習への活用～スケジュールリングと個別最適化の学習効果について～』 最優秀賞

『快適な住まいと窓の関係～日光の入り方と室内温度の変化～』 奨励賞

- ・長崎県統計グラフコンクール

『長崎県の人口減少を解決するために～外国人労働者の増加で長崎県を活性化しよう～』 特選（全国大会に出品）

- ・長崎県高等学校総合文化祭第29回科学研究発表大会

『ニホンミツバチの花粉荷について～光学顕微鏡の観察による～』 優良賞

『長崎県の海ごみの状況とマイクロプラスチックの海岸漂着特徴』 優良賞

『降雨条件を変えた簡易斜面災害モデル』 優秀賞

『水中における物体の落下運動に関する一考察』 優良賞

- ・九州高等学校生徒理科学研究発表大会熊本大会

『降雨条件を変えた簡易斜面災害モデル』 優良賞

- ・第12回長崎市「図書館を使った調べる学習コンクール

『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』 優秀賞

【学会発表・外部コンテスト等】全24回、のべ132名

- ・高校生ビジネスアイデアコンテスト（6月 10名）
- ・アントレプレナーシップゼミ（6月～8月 1名）最優秀賞
- 長崎学生ビジネスプランコンテスト（9月）準グランプリ受賞
「中学部活指導代行～夏休みの指導は我々にお任せ～」
- ・ドローンプログラミング（8月 2名）優良賞
- ・NEXT人材育成事業アプリ開発コンテスト（ロボット制御コース）優秀賞、（VRコース）優良賞
- ・SSH生徒研究発表会（8月 4名）
- ・長崎県科学研究発表会（10月 7名）
「サクラの組織培養への挑戦～冬芽と他の器官からのシュート形成を目指して～」生物分野最優秀賞
「真砂土条件下における斜面災害モデル実験」地学分野最優秀賞
ともに九州大会、R7全国総文祭へ
- ・2024九州PCカンファレンスin長崎大学（11月 5班19名）
「サクラの組織培養への挑戦～冬芽と他の器官からのシュート形成を目指して～」優秀賞
「2040年の長崎のまちづくり～アクティブシティ「3A」施策で幸福度Upへ～」優秀賞
「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」CIEC九州支部長賞
- ・第8回和歌山県データ利活用コンペティション（12月 3名）全国大会へ（7/128チームに選出）
「未利用魚の活用と長崎の水産業の可能性」
- ・水産学会九州支部大会in長崎大学（12月 3名） 等

ながさき探究プラットフォーム

大学、企業との課題研究における支援・連携実績の例 (R5～6年度)

- ・『長崎市の水産業の課題と可能性～未利用魚の活用』
長崎県工業技術センター、長崎森林ボランティア団体TAKENOEN
- ・『ゴキブリ無縁計画』
アース製薬株式会社
- ・『3秒ルールは正しいのか』
北九州市立大学国際環境工学部
- ・『ヨードホルム反応の検証と反応機構の探究』
長崎大学工学部
- ・『災害時に有効な懐中電灯と身の回りにあるものの活用』
長崎地方気象台
- ・『ミツバチの研究～長崎市における送粉者としての役割の解明』
長崎森林ボランティア団体TAKENOEN
- ・『ミカンの皮を利用した洗浄の効果』
長崎活水女子大学健康生活学部



森林ボランティア
(科学部ミツバチ班)

科学系人材育成の成果

R4→R5→R6比較

- 研修や各種コンテストの参加数

9件→24件→**34**件

- 各種コンテストの参加生徒数（延べ）

14名→49名→**114**名

- 各種コンテスト等参加生徒の意識変容（3年生）（R5年度調査）

参加前（2年次）→参加後（3年次）

「科学を必要とする職業に就きたい」（45%→**69%**）

「高校を卒業したら科学を勉強したい」（36%→**58%**）

「科学的な説明を求められることに関する話題について学習すること」（54%→**83%**）

