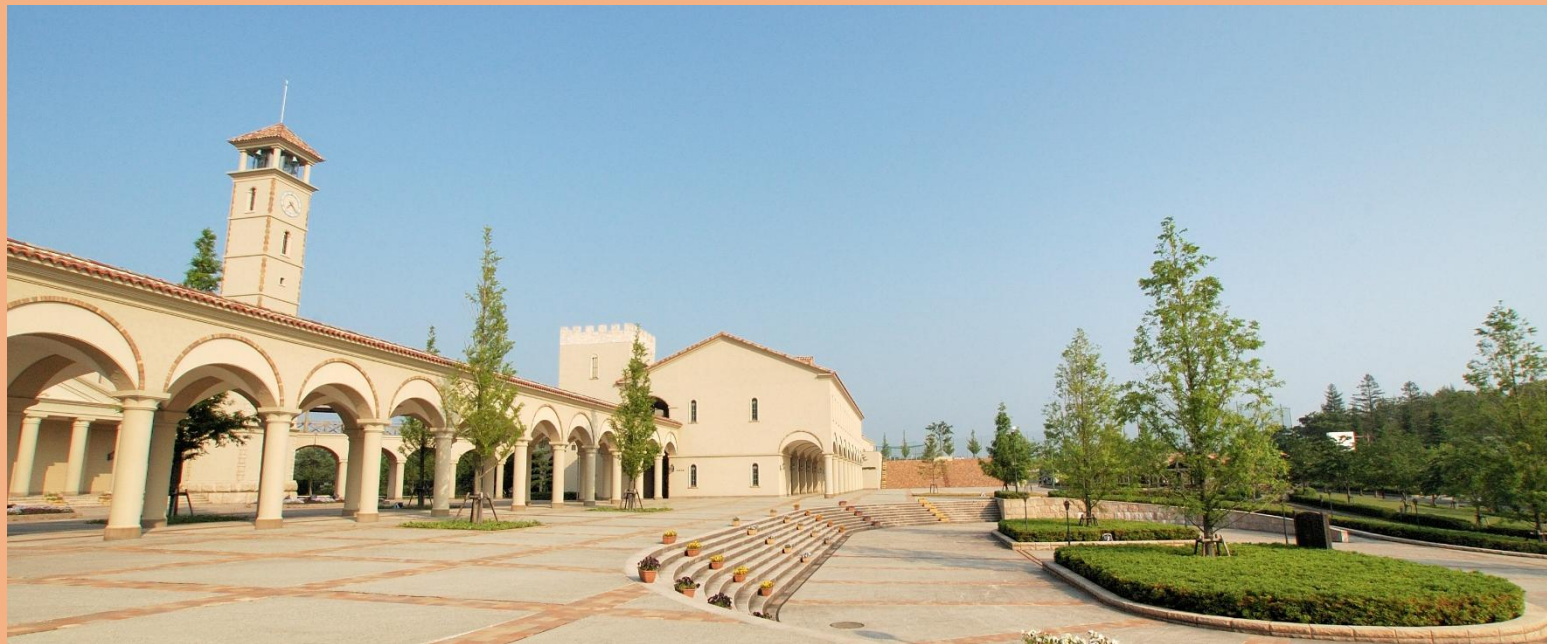


令和4年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書  
第4年次 令和8年3月



# 目次

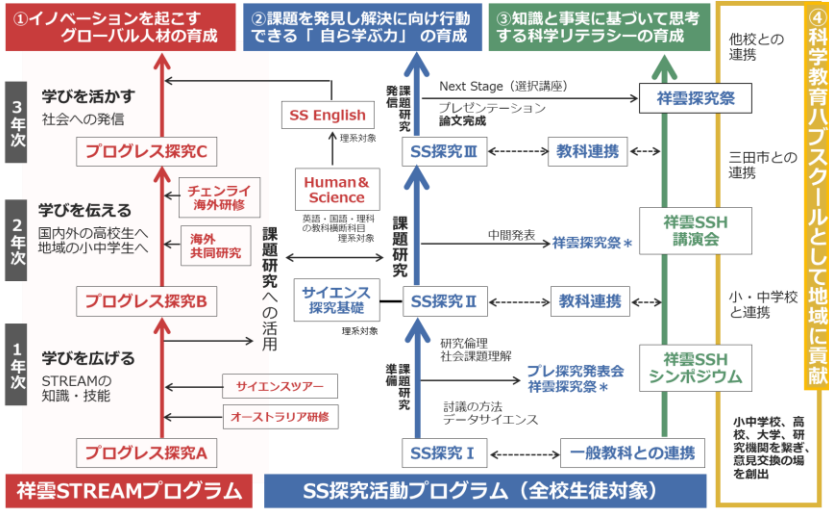
## 巻頭カラーページ

1 三田祥雲館 SSH 第3期4年次	1
2 プロGRESS探究 A	2
3 プロGRESS探究 B	4
4 プロGRESS探究 C	5
5 祥雲 STREAM プログラム オプショナルイベント	6
6 SSH チェンライ海外研修	7
7 第6回 祥雲探究祭	8
8 SS 探究Ⅱ & サイエンス探究基礎	10
9 祥雲 SSH シンポジウム	11
10 科学部生物班 「Pigment Differences in Yellow Flowers of Invasive Plants Toward Upcycled Crayon and Dye Products」	12
11 TJ-SSF2025 (タイ日本高校生サイエンスフェア 2025) 活動報告	13
12 科学部生物班「GIS によるクビアカツヤカミキリの発生予測」	14
13 科学部天文班「トランジット観測による系外惑星の検出」	15
14 科学部 Robotics 班 活動報告 2025	16
<b>はじめに</b>	17
<b>令和7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)</b>	18
<b>関係資料</b>	
1 SSH 中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況	28
2 令和7年度 SSH 事業外部連携まとめ	29
3 令和7年度 コンテスト・発表会等参加実績	31
4 令和7年度 課題研究テーマ一覧	32
5 祥雲 STREAM プログラムにおける成果の検証	34
6 SSH チェンライ海外研修	36
7 SS 探究プログラムにおける成果の検証	37
8 全校生徒対象「科学に関する考え調査」分析	41
9 科学教育ハブスクール事業における成果の検証	42
10 令和7年度学校評価より 探究活動・SSH の現状と総括	43
11 令和7年度 SSH 運営指導委員会記録	44
12 令和7年度入学生教育課程表	45

# 三田祥雲館 SSH第3期4年次

文部科学省SSH（スーパーサイエンスハイスクール）研究指定 令和4～8年度

## 事業計画と4つの目標①②③④



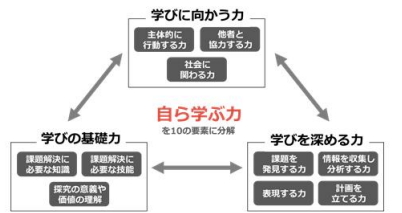
## 祥雲STREAMプログラム

= 探究活動を中心に据えた祥雲型STEAM教育 (突き抜けた人材を目指す希望者対象)

Agency 自ら考え主体的に行動し、責任をもって社会変革を実現していく姿勢や意欲  
 Creativity 創造力  
 Cooperation 協働力  
 Communication 対話力  
 Critical Thinking 論理的思考力



## SS探究活動プログラム (全校生対象)



**プログレス探究A**  
 STEAM教育を実践 月に1度の特別プログラム

**ミュージアムツアー**  
 STEAMのAはArtのA! アートに親しむ1日

**祥雲探究祭** 全校生徒で探究を楽しむ学校行事 (3年次生は全員発表)

**祥雲SSHシンポジウム**  
 小学生から高校生・一般市民まで多世代で学ぶ会

**プログレス探究B**  
 タイの高校生とオンラインで繋がり共同研究

**SS探究 I** 課題研究のための基礎を固める 写真は研究テーマの検討中

**サイエンス探究基礎 / SS探究 II** 科学の基本を学び、課題研究に挑戦

**三田市こうみん未来塾**  
 「太陽の観測&工作」科学部天文班が大活躍

**チェンライ海外研修**  
 プリンセスチュラポーン 科学高校チェンライ校

**Human & Science**  
 地球温暖化の対策について考えるワークショップ

**祥雲SSH講演会** 科学リテラシーを育てる「生成AIとのつきあい方」

**QGIS研修会** 地理情報システムを探究活動に利用するための研修会

SANDAから世界へ羽ばたくリーダーへ

兵庫県立  
 三田祥雲館  
 高等学校

# プログレス探究A

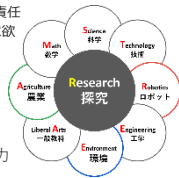
SSH第3期4年次 令和7年度24回生

学びを  
広げる

## 祥雲STREAMプログラム

探究活動を中心に据えた祥雲型STEAM教育  
(突き抜けた人材を目指す希望者対象)

**Agency** 自ら考え主体的に行動し、責任をもって社会変革を実現していく姿勢や意欲  
**Creativity** 創造力  
**Cooperation** 協働力  
**Communication** 対話力  
**Critical Thinking** 論理的思考力



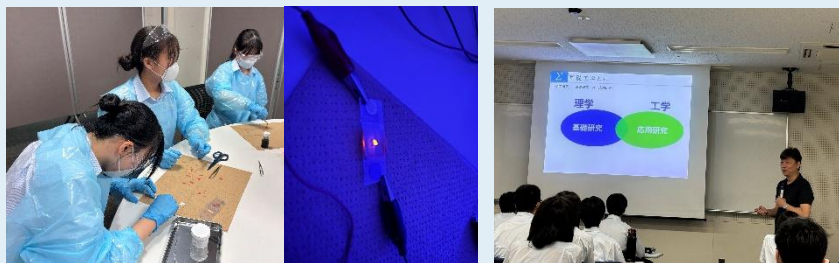
## 5月 人博でEureka!! 博物館での発見をShow&Tell



博物館は学びの場であるだけでなく、自然や研究成果を未来につなぐための大切な役割を担っている場所だと理解することができた。

Science Art

## 8月 大阪大学基礎工学部訪問 最先端科学に触れる



- ・大学院生や教授の話聞く中で、自分の好きな学問を深く追究できる大学での学びに強い魅力を感じ、進学への意欲が高まった。

- ・実験や講義を通して、現象を理解するためには知識を覚えるだけでなく、自分で考え、確かめる姿勢が重要であると気づいた。

Science

## 7月 QGIS研修

地理情報システムを探究活動に利用



一つの情報を見るだけでなく、複数のデータを比較・分析することで新たな気づき生まれ、データサイエンスの面白さを感じることができた。

Technology

## 9月 祥雲SSHシンポジウム

ITの力で生物多様性を守る



『守ることで利益が生まれる仕組みを作る』という考え方に触れ、環境保全と社会活動を両立させる新しい視点を得ることができた。

Science Environment

## 11月 里山の保全学習 里山について学び、森の管理を体験



実際に森に赴き、自然に触れ、木を切ったことによって、今まで以上に「生物多様性」の重要性を身近に感じるようになった。

Environment

## 10月 論文の読み方



これまで触れる機会がなかった学術論文の世界を知り、研究活動がより身近なものとして感じられるようになった。

Science

## 1月 数学の面白さって?



普段学校の授業で習っていることだけでなく、数学の深みを知ることにより生活が豊かになり視野も広がるなど感じた。

Mathematics

## 12月 祥雲SSHシンポジウム

天文楽入門～人生を楽しくする天文学～



宇宙の話の聞いているととても壮大で自分のしていることがとても小さなことだと感じて心がすっきりした気分になった。

Science Technology



## 農業チャレンジ！

### 販売を目標に作物を栽培しよう



**6月6日 スタート** 農業には、生物学、化学、物理学、工学、経営学…あらゆる分野が融合することを学びました。



**6月25日** 初めての耕運機体験。機械の力はやはり偉大！



**8月28日** リモコン草刈り機体験会。落花生が食い荒らされていたので、ネットをかけました。



**9月17日** 落花生の試し掘り。しっかりと実っていて一安心です。



**9月20日 祥雲ミニマルシェ開催**

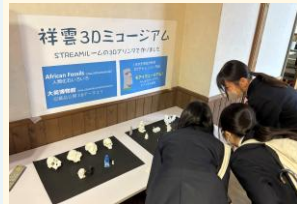
農業は、ただ農作物を作るだけなのかと思っていたが、「ただ」ではないことがよく分かった。雑草はすぐ生えるし、暑いし、動物に落花生を食い逃げされるし、販売価格を決めるのもちょっと大変だし……「ただ」ではないほど沢山の苦労が農業にはあることがよく分かった。また、農業従事者の高齢化と、引き継ぎ手の人材不足がますます深刻なものに感じられるようになった。

## ITチャレンジ！

### 3Dプリンタでアイデアを形に



大英博物館のモアイ像の3Dデータからオリジナルモアイを製作



オープンハイスクールでも大人気！ 3Dプリンタも公開しました



たった1時間×2回の講習で、色々なものを作れるようになりました

# プロGRESS探究B

SSH第3期4年次 令和7年度23回生

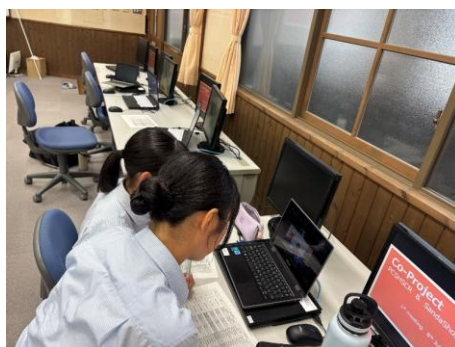
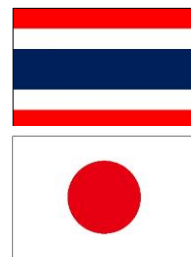
タイの高校生と  
オンライン共同研究

学びを  
伝える



Princess Chulabhorn  
Science High School  
Chiang Rai (PCSHS CR)

Hyogo Prefectural Sanda  
Shounkan  
Senior High School



オンラインでテーマ設定、実験計画などを協議。実験などデータの収集は、それぞれの学校で行います。祥雲生の実験は、休み時間や放課後など隙間時間を利用します。

## 共同研究のテーマ

[祥雲生2人+PCSHSCR生3人] × 7班

**Co-Project**  
PCSHSCR & SandaShounkan

Science project presentation  
9th Jan. 2026

**Amazake**  
From Japan rice & Thai rice

A study of yellow color pigment stability based on different extraction method

Science Co-project 2025

STUDY THE COLOR CHANGES OF ANTHOCYANIN WHEN EXPOSED TO UV RADIATION

Present by PCSHSCR & SHS

Mr. Jiranat Chaisaen  
Mr. Kanisorn Baleeapat  
Mr. Nattam Ruangsinsinap  
Miss Ayaka Kichayashii  
Miss Keede Okumura

THE DIFFERENCE IN THE COLOR OF SUNSETS CAUSED BY FACTORS

PCSHSCR & SHOUNKAN SSH Co-project

1. Sayuki Onozaki
2. Haruka Morikita
3. Kirihaori Fuyukawa
4. Yuma Yamamoto
5. Tomonori Kikuchi

A Comparison of Electric Current Generated by Solar Panels in Difference Areas in Thailand and Japan.

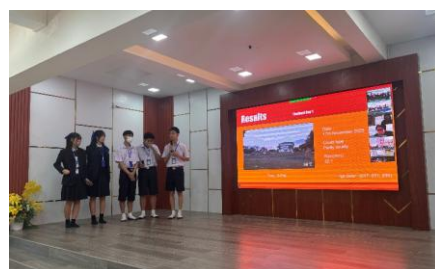
Organizers

- Mr. Supakki Yuangjai
- Mr. Poomadet Khuanrakarn
- Miss Thansiri Wangtue
- Miss Kaoru Ogura
- Miss Marin Saeki

AMMONIUM - NITROGEN AND SOIL PH COMPARISON BETWEEN RICE FIELDS IN THAILAND AND JAPAN

Monitoring water quality by measuring pH and identifying types of plankton.

Present by PCSHSCR & Shounkan Team



最終成果発表会はチェンライ校で開催 (SSHチェンライ海外研修4日目)。

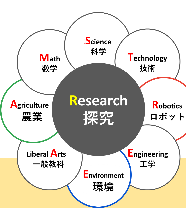
日本にいる生徒はオンラインで参加。

# プロGRESS探究C

SSH第3期4年次 令和7年度22回生

学びを  
活かす

祥雲STREAMプログラム



## DAY 1 コスモス食品とフリーズドライについて知識を深めよ！



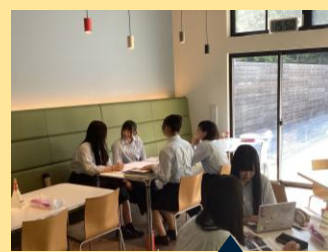
社会人として名刺交換で自己紹介



Welcome“わかめスープ”をいただき、即興で販売ポップの作成！



## DAY 2 先輩社員のお話を聞いてコスモス食品の新規事業を考案せよ！



Q“アイデア”と“企画”の違いとは？  
人の心を動かし、商品を購入してもらうための考え方を学びました。

コスモス食品のノウハウを活かし、  
DAY3に向けて新規事業を考えます。

## DAY3 社会人に通用するプレゼンテーションで事業ピッチをせよ！



限られた時間の中で  
協議をかさねて修正  
し、最終プレゼンへ。



ここまでの考えを報告。するとい指摘を受けました。

会社幹部に新規事業を最終プレゼン



3日間の学びを全て活かし、評価していただきました。

あっという間でしたが確かな成長を感じた3日間でした。



### この体験から学んだことは何ですか？

いい企画といいアイデアの違いを学んだ。今までは面白そうな案や、独自性のある考えを提案してきたが、今回は課題が本当に解決されるのかを重点的に考えた。今後は、いいアイデアではなく、いい企画として発表をしていきたいと思った。

### この学びを誰に伝えたいですか？

後輩に伝えたいです。やってみるハードルは高いかもしれないけど、生まれれば周りの雰囲気に引っ張られて、案外出来ないこともないからです。また自分も知らないくらいの能力に、気がつけるきっかけになり得るからです。

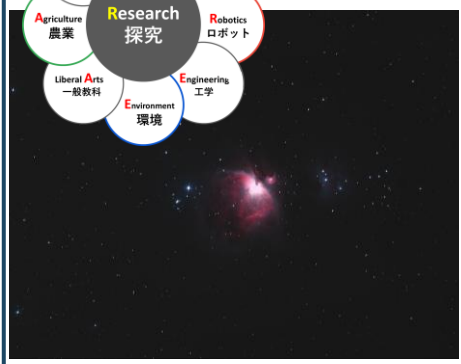


### ミュージアムバスツアー 8月5日(火)

- ・兵庫県立美術館
- ・神戸ファッション美術館

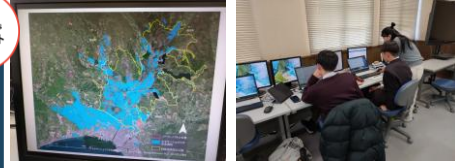
#### 生徒の感想

美術関係の進路について興味があったので学芸員の仕事などについて聞いてよかったです。また、ギャラリートークを体験してみても作品を見て、他の人たちはどのように感じているのかを共有できて面白かったです。



### 天体観測合宿

2月28日(金)～3月1日(土)  
兵庫県立大学西はりま天文台



### サイエンスツアーin東京

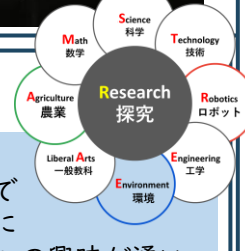
8月18日(月)～19日(火)



#### 生徒の感想

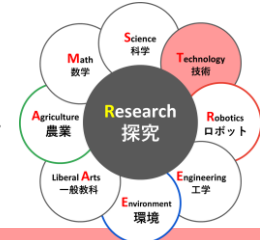
今回のツアーで科学の最先端に触れ、より科学への興味が湧いてきました。何より驚いたのが研究者の方々の熱意です。

自分たちの研究に胸を張り、科学探求の楽しさを後進に伝えようとする姿勢を尊敬しています。



### 地理情報システム研修会 1月10日(土)/11日(日)

「QGISを  
探究活動に  
利用する」



#### 生徒の感想

自分の使いたい資料を探す時の苦労と見つけてそれを実際に使うことで予想していた結果が出た時がとても楽しかった。

#### 生徒の感想

「安定は続かず、どこかで変化する」という言葉が印象に残っていて、私はなるべく穏やかに過ごしたいと思っていましたが、変化は避けて通れないし、変化があるから面白いのだなと気づきました。



Akari Kimura  
Mitsuki Tsujita  
Hina Hirota

# SSHチェンライ海外研修

We really want to go to Thailand again!



## Thailand



We visited Thailand from January 6th to 11th.  
Many things there were completely different from Japan.  
What surprised us was:

- 1 There were many colorful temples that cannot be seen in Japan.
- 2 Almost all sweets were sweeter than those in Japan.
- 3 The physical distance between people is very small.

## Thai people

The Thai students and teachers welcomed us with big smiles. We gradually became good friends with our buddies because they were very kind.



We conducted experiments, made crafts, and had various experiences together with the Thai students. And we talked about many things, such as our countries, school life, and girl talk.



Sometimes we couldn't understand each other because English was our second language, but we kept talking and gradually built a connection beyond borders!

## Research

Research Day!!

We gave the final presentation on the joint research between Thailand and Japan, and some students also reported on their research projects conducted as part of SS Tankyu II.



Great cormorant (*Phalacrocorax carbo*)



- Large water bird (size: 80cm)
- They live in the **colony** near ponds.
- They eat fish. (carp, sweetfish)



Explaining everything in English in front of people was very difficult and made us very nervous. However, many people asked questions and praised us. Although the preparation was tough, it became a valuable experience. In the end, everyone received a certificate of completion from Thai teachers. We did it!

# 第6回 祥雲探究祭開催!!

探究通信  
Eureka!  
令和7年10月3日



令和7年9月29日（月）探究を楽しむ1日～伝えよう 考えよう 語り合おう～

## 第1部 3年次生の課題研究口頭発表

1回15分の発表 全69本・23教室 全校生が聴講

## 第2部① 1年次生 Share Our Experiences!!

1年次の体験発表 先輩からのメッセージ

## 第2部② 2年次生の課題研究中間報告

2年次生の発表に大学教授と3年次生がアドバイス

## 第3部 3年次生の課題研究ポスター発表

1回10分×4回の発表 全69本 全校生が聴講

## 3年次生優秀研究

日本に来たイスラム教徒が食事に困らない環境づくり

学力格差の縮小に向けた事例検討～社会関係資本と経済資本の観点から～

シンデレラ雑巾の製作を通じた世代間交流の実現

女性と子どもが安心できる避難所設営

三田市の保護猫活動の現状について

堤防破壊を防ごう！

GISで描く、安心の道～三田市の避難経路を考える～

サッカーロボットの高精度化～オムニホイールの開発・機体位置の推定～

ひっつき虫にもう悩まされない!?～オオオナモミとアレチヌスビトハギのひみつを探る～

森のバターの食べごろは?～エチレンガスがアボカドの追熟に及ぼす影響～

## 第1部 3年次生課題研究口頭発表



## 第2部① 1年次生 Share Our Experiences!



## 第2部② 2年次生課題研究中間発表



### 【生徒の感想】

発表する際に任せられた所の内容をしっかりと聞き手の人に伝えられたんじゃないかと思います。入学してからよりも圧倒的に発表に強くなった気がします。（3年次生）

去年の今頃の自分に比べて、2年生の研究が計画的かつ早く進んでおり、驚いた。実際に海外のボランティアに参加している班があり行動力や課題に対して全力で取り組んでいる姿がかっこいいと思った。（3年次生）

3年次の先輩や関西学院大学の教授のアドバイスを受けて、自分たちの発表の良くなかったところや今後の探究活動をどう進めるかなどを考えることができた。（2年次生）

3年次生の先輩方との交流の時に質問してみたり、気になった部分について質問することでこれからの探究につなげられそうなことについて得ることができた。（2年次生）

なんとなくイメージしか出来なかった探究のやり方が、3年生の発表を見てようやく具体的なイメージを掴むことができた。（1年次生）

自分と同じ1年次なのに、オーストラリア研修など様々な学校外での活動に積極的に取り組んでいて、その成果をみんなの前で発表していることがすごいと思い、勇気がもたらえた。（1年次生）



探究祭ポスター



様々な発表を聞くため、校内を移動する様子



教員研修会 講師 大阪教育大学特任准教授 安松健先生  
「生成AIによるパラダイムシフト  
- 探究活動における生成AIへの向き合い方 -」

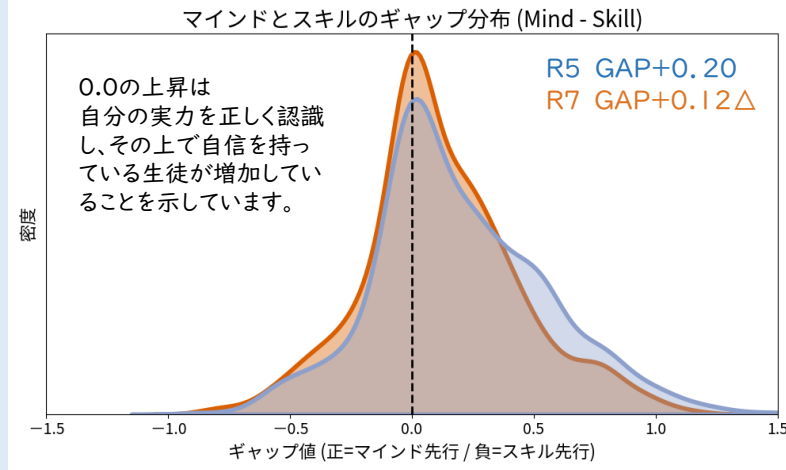
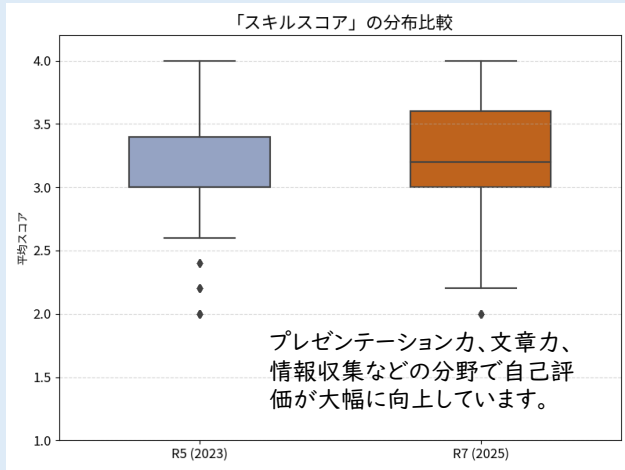
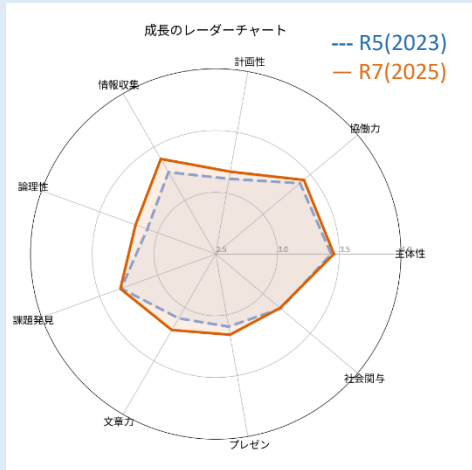
学びを活かす 3年次生

学びを深める 2年次生

基礎を固める 1年次生



◎探究祭までの取り組みを振り返った自己評価（現3年次生の自己評価の推移）



本分析は、令和5年度 (R5) および令和7年度 (R7) に実施された全校生徒対象の探究活動振り返りアンケートから22回生 (回答数: R5=191名, R7=225名) を抽出し、比較分析したものである。生徒の自己評価 (4段階) および自由記述回答から、3年間の指導体制の変化が生徒の資質・能力にどのような影響を与えたかを検証した。

3年間の比較分析から、かつての生徒たちは高い「主体性 (マインド)」を持ちながらもそれを形にする技術が、意欲と実力の乖離に悩む「理想先行型」であったことが分かりました。しかし現在は、課題であった「情報収集・論理性・文章力」といったアカデミックスキルが学校全体で底上げされたことでそのギャップが解消され、多くの生徒が自らの実力を客観視した上での「裏付けのある等身大の自信」を獲得しています。この3年間で生徒たちは、自らの想いを論理的に社会へ発信する確かな「情報・知識」「表現力」を手に入れ、課題研究をしめくることができたと言えます。

【保護者・地域の方より】

自分たちで疑問に思ったことや課題と考えたことをチームで考察するスタイルが (私たちの世代からすると) とても新鮮でした。大学の先生のアドバイスがとてもいいですね。こちらも勉強になりました。保護者に開放して下さりありがとうございます。

これまでたくさんバス業界のことを研究し、課題解決に向けての取り組みがとてもよく観察されていると感じました。実際に子供にバスを学んでもらう事が将来につながるという構図は我々バス事業者も取り組んでおります。高校の時から社会・地域の事を学ぶ「探究」という貴校の学びの大切さを感じる事ができました。

高校生が深く考え、調べ、発表する。非常にいい機会です。「生きる力」だなと感じました。大人もよく考える機会になりました。

子どもが通っていないと知ることのできない今の学校・今の高校生が知れたことも大変良かったです。(TVなどでは伝わらない) 先生方も多様な生徒の支援に尽力されていると感じます。学校を開くとても良い取り組みだと思いました。

【他校の教員より】

学校全体で探究活動をされていて、下級生が次年度の活動をイメージしやすく、上級生からの意見がもらえるなど、縦の関係が良いと思いました。



プログラム表紙絵

# 令和7年度 SS 探究Ⅱ &サイエンス探究基礎



探究アワー 先生と面談



探究アワー 実験を進める



関西学院大学研究室訪問



大学教員による先端科学講義（物理分野）



研究を進めるための全体講座（生物分野）



関西学院大学研究室訪問



統計基礎講座



講座内発表会



講座内発表会



課題研究の様子

# 令和7年度 祥雲SSHシンポジウム

三田市こうみん未来塾と連携し、小学生から大人まで多世代が繋がりサイエンスを語り合う場を創出します



全市版こうみん未来塾 × 三田祥雲館高等学校

R7年 祥雲生きもの教室スペシャル

## ITの力で生物多様性を守る！ ～アプリで生きものを集めよう～

スマホを使っていきもの名前を調べるアプリ「バイオーム」の開発者のお話や大学生、高校生のパソコンを使った研究の話や、環境のことを考えてみよう！三田祥雲館高校および有馬高校による、とっておきのマルシェや生きものアプリ体験も開催します。

**日時** 2025年9月20日(土) ミニマルシェ 12:30～13:30  
講演会等 13:00～16:40

**場所** 三田祥雲館高等学校 大講義棟 **定員** 50組(多数の場合は抽選)

**対象** 三田市内の小学4年生～中学3年生とその家族、一般(要予約)

**プログラム** 参加は無料です！

マルシェ&アプリ体験 スマートフォンをお持ちください  
12:30～13:30 祥雲ミニマルシェ 野菜販売等  
13:00～14:00 アプリ「バイオーム」を使って生きものを探検！

スマホ持ってきてね 実演あり

100万ダウンロードを超える大人気の生きものAI判定アプリ！

**第1部 基調講演**  
14:10～15:00 ITの力で生物多様性を守る **BIOME**  
株式会社バイオーム 代表取締役 藤木 庄五郎 氏

今の社会には「環境を壊せば壊すほど儲かる」経済の仕組みが存在すると思っています。だからこそ、環境を守ることがお金になる仕組みを作りたいと思い、会社を起業して、生物アートをみんなで共有できるアプリを開発しました。今回はこれまでの活動や想いなどをお話できればと思います。

**第2部 研究と活動発表**  
15:10～15:55 IT×三田祥雲館 三田祥雲館高校 科学部  
宇宙から切り拓く未来の農業のカタチ  
関西学院大学アカデミックcommons・プロジェクト 関西学院 AgrINOVA  
ITと生物多様性 兵庫県立人と自然の博物館 三橋 弘宗 氏

**第3部 パネルディスカッション**  
15:55～16:40 生物多様性についてみんなで考えよう  
コーディネーター：兵庫県立人と自然の博物館 衛藤 彬史 氏

### アプリ「バイオーム」を使って祥雲館の生きもの探索



アプリの体験がとても楽しかったです。祥雲館高校の科学部の生徒の方々が丁寧に案内してくださいました。

### シンポジウム「ITの力で生物多様性を守る！」



諦めたくないという強い気持ちが成功へと導いてくれる.....

(株)バイオーム 藤木氏講演

環境や生物多様性はITの力を使うことによって、守り保存していくことができるかもしれない.....



科学部生物班研究発表

関西学院大学大学生研究発表

### パネルディスカッション



生物の多様性を守ることが、自分たちの暮らしを守ることに繋がるということを、改めて感じることが出来ました。

### 祥雲ミニマルシェ



ゆで落花生が珍しいので、昨年に続き購入しました。

全市版こうみん未来塾 × 三田祥雲館高等学校

R7年・祥雲星空教室スペシャル

## 宇宙への挑戦 —人生を楽しくする天文学—

12/13(土) 研究・活動発表、講演会 15:15～17:30  
観望会 18:00～19:00

高校で開催されるシンポジウムを体験してみよう！  
小中学生の発表や高校生から専門家までたくさんの方たちの活動発表を聴いて地球規模の視点で考えてみましょう！

**場所** 三田祥雲館高等学校 大講義棟・里山駐車場

**対象** 三田市内の小中学生中学生とその家族  
※保護者同伴必須

**定員** 50組(多数の場合抽選)

**持ち物** 筆記用具、飲み物

**申込方法** 12月1日(月)までに 右記二次元コード又は市ホームページから、必須事項を入力・送信してください。

**参加無料**

**内容**

**第1部 ～研究・活動発表、講演～**  
「こうみん未来塾探究コース天文・宇宙クラス発表」 探究コース天文・宇宙クラスの皆さん  
三田祥雲館高校科学部天文班の皆さんによる日頃の研究活動の発表や、関西学院大学 理学部 物理・宇宙学科の方々の研究紹介などヤング・サイエンティストの新知見を目的の当りにするかも！  
「～基調講演～」  
明石市立天文科学館 井上 毅 館長

**～基調講演～**  
「天文楽入門 ～人生を楽しくする天文学～」  
私の知り合いに、星好きな人がたくさんいます。みなさん楽しそうです。なぜでしょう？私は、星を眺めると宇宙と直接向き合っている気持ちになります。宇宙の広さに圧倒されつつも、やがて人間の素晴らしいことに感動します。私がこれまで経験してきたエピソードを紹介し、人生を楽しくする天文学—天文楽—の世界にみなさんを誘いたいと思います。

**第2部**  
「～観望会～ 里山駐車場」  
さんだ天文クラブ  
雨天の場合、大講義棟で、天体解説・クイズ等(天文クラブ&祥雲館)

講演後、関西学院大学 三田キャンパスにて天体観測ドーム見学ツアーも開催！  
※当日先着順で受付します。定員枠(20名程度)が埋まり次第終了です。詳細は後日参加案内でご案内します



明石立天文科学館 井上館長 講演

子どもと同年代の小中学生がしっかり学んでもっと楽しい発表をしていたことに、とても感動しました。



科学部天文研究発表

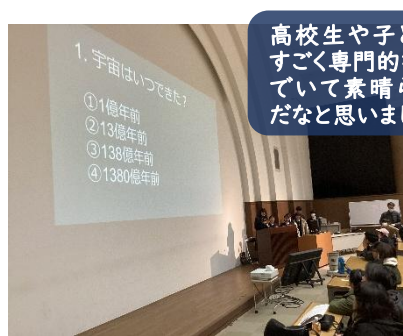
プラネタリウムに行きたいなあ、もっと成長してからみる星は感動がますますのかなあ、この景色は違う人にはどうつるのだろうか勉強の意欲をかきたてられるような時間だった。



こうみん未来塾 小・中学生発表

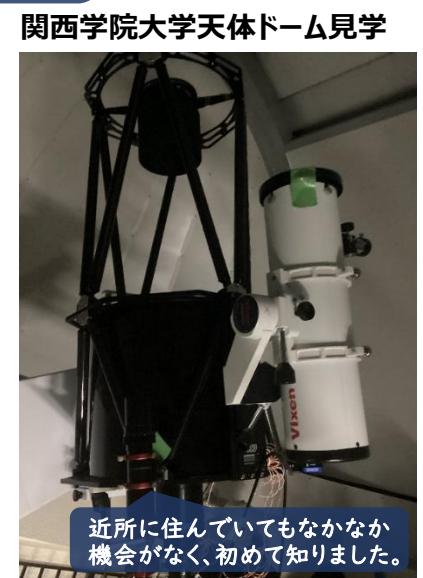
関西学院大学大学生研究発表

宇宙に興味になかったけれど、自分の作ったものや製作に携わったものが宇宙へと飛んでいくロマンをとても魅力的に感じました。



雨で中止になった観望会の代わりに科学部による星空クイズ

高校生や子どもたちがすぐ専門的な事を学んでいて素晴らしい環境だなと思いました。



関西学院大学天体ドーム見学

近所に住んでいてもなかなか機会がなく、初めて知りました。

## 1 Introduction



We are making upcycled crayons using unwanted items.

Upcycled Crayons Made from the Petals of Removed Invasive Plants

*Coreopsis lanceolata*



1 weeks later

Even with the same yellow color, there was a big difference in color retention.

*Hypochaeris radicata*



1 weeks later

## Objectives

- 1 To find the differences between the pigments in the petals of *C.lanceolata* and *H.radicata*
- 2 To clarify the usefulness of the pigments of *C.lanceolata*

## 2 Comparison of Color Fastness in Crayons

### Method

The colors are applied to Kent paper, placed under two different conditions, and examined for changes:

- (1) inside a light-shielded box, and
- (2) by a window exposed to natural light.



### Results and Discussion

	after painting	in a window sill		in a dark box	
		8 days later	4 month later	8 days later	4 month later
<i>Coreopsis lanceolata</i>					
<i>Hypochaeris radicata</i>					

While the color of *C.lanceolata* lasts for a long time, the color of *H.radicata* fades when exposed to light and oxygen.

## 3 Comparison of Plant Dyes

### Method

1. Place the petals in water and heat them.
2. Add the silk cloth and continue heating.
3. Soak the cloth in a mordant solution (alum solution).
4. Rinse off the mordant with water, return the cloth to the dye bath, and heat again.
5. Rinse thoroughly with water.

### Results and Discussion

Silk cloth	<i>Coreopsis lanceolata</i>		<i>Hypochaeris radicata</i>	
	after dyeing	4 month later		
		in a window sill	in a dark box	after dyeing



While *H. radicata* did not dye even silk, *C. lanceolata* was able to dye not only silk but also cotton. This demonstrates the potential usefulness of *C. lanceolata* as a dye source.

## 4 Pigment Separation by Thin-Layer Chromatography

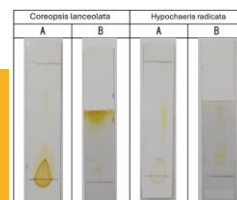
### Method

TLC was performed using the combinations of extraction solvents and developing solvents shown in the table below.

	extract liquid	developing solution
A	acetone	petroleum ether : acetone = 7 : 3
B	methanol	Acetic acid : Water : Butanol = 1 : 1 : 3

### Results and Discussion

*C.lanceolata* contains water-soluble flavonoid pigments, *H.radicata* contains fat-soluble carotenoid pigments.

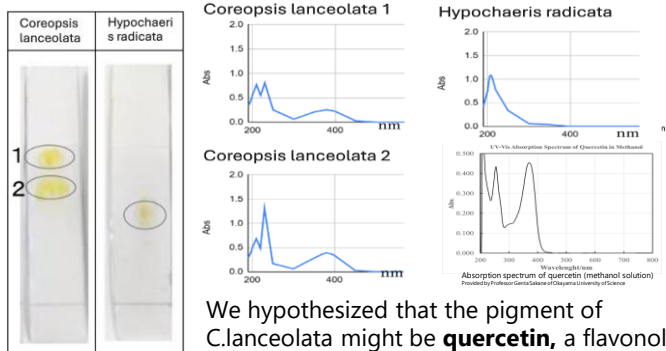


## 5 Identification of Pigments by Absorbance Measurement

### Method

- 1 Separation was performed by varying the composition of the developing solution (acetic acid : water : butanol = 4 : 1 : 5).
- 2 The spot was excised and extracted with methanol, and the absorbance of the extract was measured.

### Results and Discussion



We hypothesized that the pigment of *C.lanceolata* might be **quercetin**, a flavonol.

## 6 Conclusions

- 1 We demonstrated the usefulness of the pigment of *C.lanceolata*.
- 2 The pigment of *C.lanceolata* is considered likely to be quercetin, a type of flavonol.

## References

- Masaaki Aoki (2022). The Science of Natural Dyes. Nikkan Kogyo Shimbun  
Hitoshi Yasuda (1980). The Mystery of Flower Colors. Chemistry Education. Vol. 28, No. 1, pp. 54-58  
National Museum of Nature and Science (2025). "Flavonoid Collection." (<https://www.kahaku.go.jp/research/db/botany/flavonoid/>)  
Aoki Yamazaki (1991). Mother and Child's Plant Dyeing Notes. Bijutsu Shuppansha

## Acknowledgments

This research was supported by Professor Genta Sakane of Okayama University of Science.

# GISによるクビアカツヤカミキリの発生予測

兵庫県立三田祥雲館高等学校 科学部生物班

## はじめに

**クビアカツヤカミキリ**は、サクラやモモなどの樹木を枯死させる**特定外来生物**であり、日本各地で生態系や景観への影響が問題となっている。兵庫県でも発生地域は年々広がっている。被害が確認されたから対応するのではなく、**事前に発生しやすい地域を把握することが重要**である。

そこで、**QGISを用いて発生地点と周辺環境の関係を分析し、三田市周辺における将来的な発生リスクを予測**することを目的とし、本研究を行った。

**QGIS**: オープンソースの地理情報システムソフトウェア



学名; *Aromia bungii*  
コウチュウ目カミキリムシ科  
バラ科の樹木に産卵し、その卵から孵化した幼虫が、樹木の中を食い荒らすことによって樹木が枯れる原因となる。

## 三田市高校合同クビアカツヤカミキリ 駆除学習会

2025年7月11日  
三田市相野駅周辺

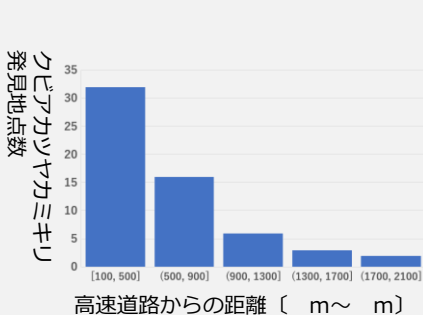
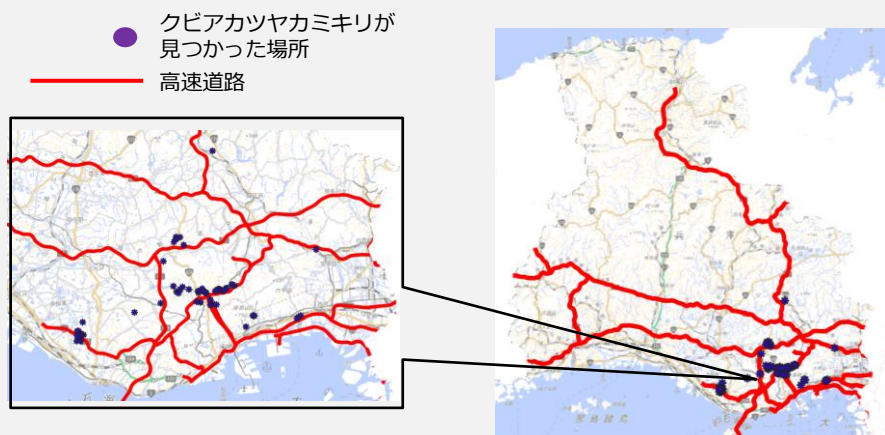


## 1 発生地点と周辺環境の分析

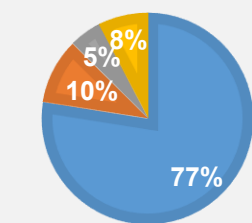
兵庫県内でクビアカツヤカミキリの発生が確認された地点の周辺環境を調べる。

### 【仮説】

**クビアカツヤカミキリは高速道路で運ばれている**



■ サクラ ■ モモ ■ ウメ ■ その他



高速道路からの距離と発見地点の数

クビアカツヤカミキリが 見つかった地点の樹種の割合

高速道路から近い場所で多く発見されている  
サクラのある所で多く発見されている

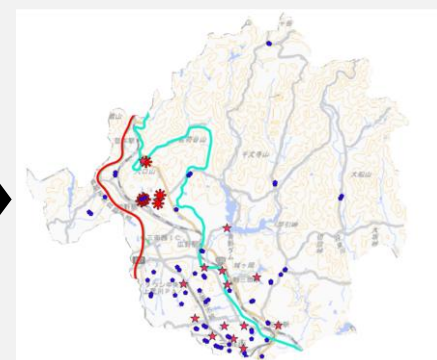
↓  
**高速道路から近くサクラのある地点を調査する**

## 2 三田市周辺における発生リスクの予測

三田市内  
・クビアカツヤカミキリが見つかった場所  
・高速道路  
・サクラのある場所 公園、学校、武庫川

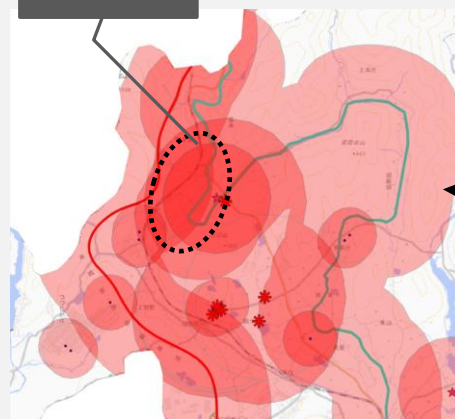
1 クビアカツヤカミキリが 見つかった場所と武庫川

2 高速道路 (—) と 桜の木があるところ (●学校 ★公園)



重なり大きいところ

3 高速道路から1000m, 武庫川から1000m, 公園から1000m, 学校から500mを赤で表示



### 要注意地点

- ① JR藍本駅南 すでに確認された場所にも近く条件がそろっている
- ② 人博周辺 条件はそろっている

## これからやること

3月から藍本駅周辺を調査し、三田市で広がることを阻止する！

気温との関係を調べ 分布の北限を明らかにする

謝辞  
本研究は人と自然の博物館、三橋弘宗先生にご協力いただきました

# トランジット観測による系外惑星の検出



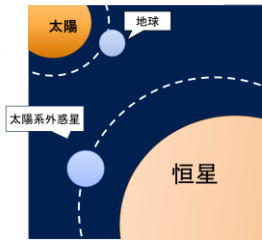
兵庫県立三田祥雲館高等学校 科学部天文班

2年 井手口慶心 樋口華 藤原美央 山手舞花

## 1.はじめに

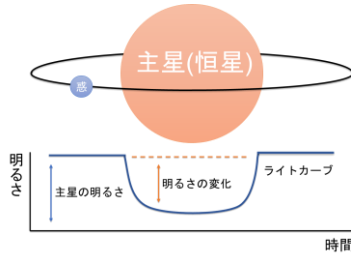
### <太陽系外惑星とは>

太陽以外の恒星の周りを公転する惑星で、惑星系形成の謎や地球外生命体の有無を解明するために重要な研究対象となっている



### <トランジット法>

主星の前を惑星が通過するとき起きる明るさの変化を観測し、系外惑星の有無や半径を調べる方法



## 2. 系外惑星WASP-43 b のトランジット観測

### (1)観測

日時 2025年 2月28日  
 場所 西はりま天文台  
 予報時刻 22:44~23:54  
 撮影時間 22:19~24:51  
 観測対象 WASP-43b  
 ろくぶんぎ座, Mv12.3  
 赤経10h19m37.96s,  
 赤緯09°48'23.20



図3)実際に撮影したもの

### 使用機材

口径60cm, 距離7200mm, 反射望遠鏡  
 冷却CCDカメラSBIG STL-1001E  
 Vバンド, 露出30秒



図4)西はりま天文台での観測の様子

### (2)解析

すばる画像解析ソフト「Makali'i」を使用し解析を行った。撮影データのノイズ除去を行ったあと、対象星と比較星のカウント値を得た。

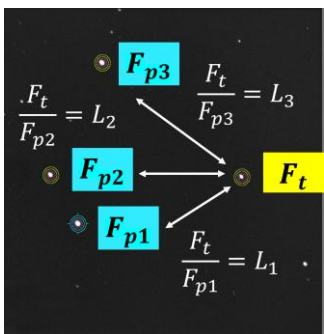


図5)明るさの比

Ft	Fp1	Fp2	Fp3
66178	225333	137354	293952
67023	226720	138888	295365
66631	226718	138534	296005
67100	226246	139198	296721
66701	228678	139503	297378
67228	228518	139437	297426
66857	225397	138560	296777
66998	226993	138203	296481
66518	227229	138627	296467
67534	226697	139062	295916
67212	227577	139463	297935
67213	228566	139109	297634
67057	227111	139522	297981
67189	228892	140442	300222
67649	230443	140796	300406
67984	231218	140936	301023
67429	229082	140544	299319

図6)カウント値

### (3)比較星について

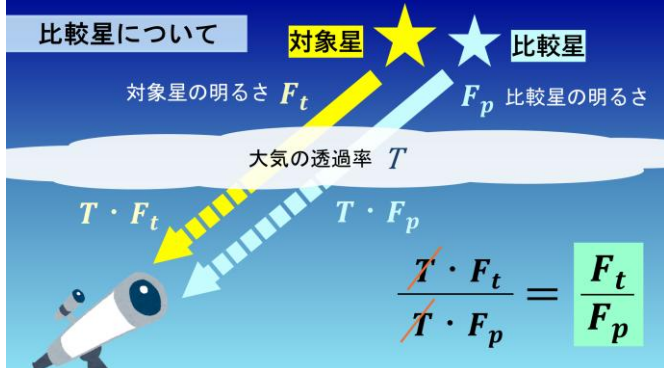


図7)比較星について

## 3.結果

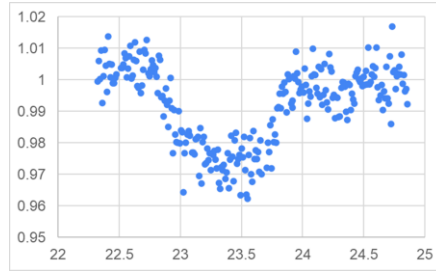


図8)比較星1を用いた  
相対光度の時間変化

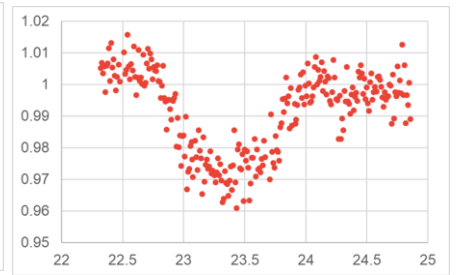


図9)比較星2を用いた  
相対光度の時間変化

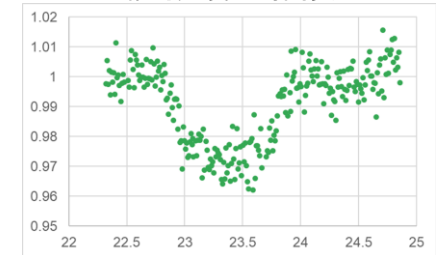


図10)比較星3を用いた  
相対光度の時間変化

表1)比較星ごとの減光率

比較星	減光率(%)	誤差(%)
比較星1	2.47	±0.09
比較星2	2.63	±0.09
比較星3	2.65	±0.09

WASP-43b の減光率 **2.58±0.09%**

### 結果 主星と惑星の半径比の算出

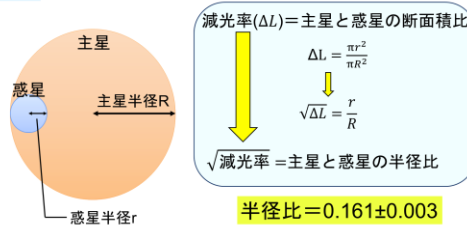


図11)主星と惑星の半径比の算出

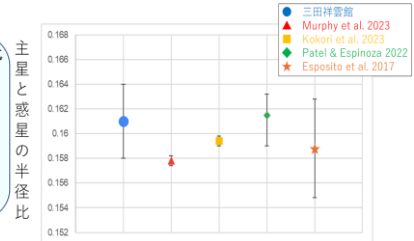


図12)主星惑星半径比の  
先行研究との比較

WASP-43bのトランジット観測データの解析について系統誤差の理解やライトカーブの形状についてより深く解析していきたい。

## 4.校内でのトランジット観測

### <使用機材>

- 口径28cm, 焦点距離2800mm セレストロンシュミカセC11
- 五藤赤道儀+E-zeus2
- CCD冷却カメラST-9EX
- 電子ファインダー

### <進捗状況>

- トランジット観測に必要な機材、ソフトウェアの確保、整備が完了した
- ソフトウェアが正常に機能することが確認することができました



図13)校内機材

## 5.謝辞

本研究を行うにあたり兵庫県立大学西はりま天文台特任助教 利川潤先生、三田天文クラブ所属加瀬部久司氏、そして岸本浩氏にご指導、ご助言をいただきました。厚くお礼を申し上げます。

## 6.参考文献

- 田村元秀 (2015). 「新天文学ライブラリー-1 太陽系外惑星」. 日本評論社
- 系外惑星データベース  
[https://www.exoplanetkyoto.org/exohtml/WASP-43\\_bJP.html](https://www.exoplanetkyoto.org/exohtml/WASP-43_bJP.html)  
 (閲覧日 2025/10/1)
- NASA EXOPLANET ARCHIVE  
<https://exoplanetarchive.ipac.caltech.edu/>  
 (閲覧日 2025/10/1)

# 科学部 **ROBOTICS** 班 活動報告



・ RoboCupJunior2025名古屋参加報告 ・ 普段の活動等について

## RoboCup Junior Japan Open 2025 Nagoya

RoboCupJunior（以後RCJ）とは、11~19歳の子供を対象とした自律移動型ロボットによる競技大会のことである。



## 結果

大会は2025年3月28~30日に開催された。順位はNoa.hは第2位、S Editionは第4位、Z Editionが第7位を記録した。海外（台湾・中国）からの参加があり、国内では実質1位の成績を収めた。



## オープンハイスクール



生徒による講座の様子



## さんだサイエンスフェスティバル



自作ゲームで遊んでいる様子



プログラミングでゲームを制作している様子

はじめに

校長 塚本 光矢

本校のスーパーサイエンスハイスクール事業は、今年度、第3期4年目を迎え第1期の指定から通算して14年目となりました。第3期では、「祥雲 STREAM プログラムによる SANDA から世界へ羽ばたくリーダーの育成」を研究開発課題に掲げ、取組を積み重ねてまいりました。第3期3年目の中間評価では、「研究開発のねらいを達成するためには、助言を考慮し、一層の改善努力を求める」とのご意見をいただき、現状の到達点と今後の課題を改めて見つめ直す重要な契機となり、第4期申請に向けた方向性を明確にすることができました。今年度は、取組の改善を進め、第3期5年間の成果の整理に取り組んでいるところです。

さて、第3期中核となる「祥雲 STREAM プログラム」は、21世紀型スキル「4C」(Critical Thinking／Creativity／Collaboration／Communication) の育成を重視し、この4つの力が相互に循環する学びこそが、不確実な未来を切り拓く科学技術系人材の育成につながると考え、次の取組を展開しています。

#### (1) 「祥雲探究祭」、「祥雲 SSH シンポジウム」

全校行事「祥雲探究祭」は、生徒・教職員、保護者、大学教員、SSH 運営指導委員が一堂に会し、世代を越えて探究の価値を共有する場となっています。また、「祥雲 SSH シンポジウム」は地元三田市と連携、基調講演を柱とし、社会人、大学生、高校生だけでなく、第3期では、広く意見交換を行う場として近隣中学校とも連携し、幅広い層に対して科学への興味関心を広げる取組みに進化させました。

#### (2) 国際交流プログラム

グローバルに活躍できる英語運用力、コミュニケーション能力、情報発信力の育成を目的として、オンラインと海外訪問交流等を効果的に活用した海外連携プログラムを実践しています。タイ王国プリンセスチュラボーンサイエンス高校チェンライ校と海外共同研究、相互訪問交流などを実施、今年度は、本校生徒がタイを訪問し、現地交流、「TJSSF2025」参加、現地企業研修、国際共同研究、など交流を深化させました。

#### (3) プロGRESS探究(A～C)

「自然科学への誘い」を体系的に再編した「プロGRESS探究(A～C)」は、体験を基盤とした知識・技能の獲得とその深化・統合をめざす理数教育プログラムです。大学や博物館等と連携、農業実習を発展させた「農業チャレンジ」、海外との共同研究、地域企業とのコラボ体験などを通して、科学技術と社会との繋がりを学び、幅広い知識・経験・発想を身に付け、自らの将来像を描くプログラムとして実施しました。

#### (4) 地域から世界への取り組み

本校の強みを活かし、人と自然が共生する未来を切り拓き、世界へ羽ばたくリーダーの育成をめざし地域と連携し様々な取組を実施してきました。特に、今年度は、小中高大連携の強化など地域一体となった科学教育の場を創出するハブスクールを意識し、これまでの成果を地域に普及させる取組を推進しています。

これらの取組は、年々シンカ(進化・深化・新化・真化)を遂げてきており、本校がめざす科学技術系人材の育成という目標に着実に近づいていることを実感しております。

この実施報告書は、令和7年度における本校の取組の紹介とともに研究成果や課題等をまとめたものです。多くの方々にご覧いただき、ご批評やご助言を頂戴できれば幸甚に存じます。

結びに、日頃よりご支援・ご指導を賜っております文部科学省、科学技術振興機構及び兵庫県教育委員会の皆さま、そして本校 SSH 運営指導委員の皆さまをはじめとするすべての関係者の皆さまに心から感謝申し上げます、巻頭のご挨拶といたします。

兵庫県立三田祥雲館高等学校	基礎枠
指定第3期目	04~08

①令和7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											
祥雲 STREAM プログラムによる SANDA から世界へ羽ばたくリーダーの育成											
② 研究開発の概要											
本校の強みを活かして、人と自然が共生する未来を切り拓き、世界へ羽ばたくリーダーの育成を目指し、21世紀型スキルやエージェンシーを伸ばさせる新たなプログラムを開発する。さらに、取組をより深化させるため、評価や教科横断的な指導方法の研究を行う。また、科学教育ハブスクールとして地域一体となった科学教育の場を創出する。											
③ 令和7年度実施規模											
単位制・全日制課程普通科 令和7年5月1日現在											
学 科	1年次		2年次		3年次		4年次		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	生徒数	学級数	
普通科	208	6							208	6	全校生徒を対象に実施
理系			113	3	116	3	1	0	230	6	
文系			123	3	119	3			242	6	
合計	208	6	236	6	235	6	1	0	680	18	
④ 研究開発の内容											
○研究開発計画											
1年次 令和4年度 (2022年度)	○研究の目標 1年次生対象に開講する新たな学校設定科目を立ちあげると共に、評価方法の研究を開始する。 ○実践内容の概要 ① 「STREAM」の各分野の学習内容を吟味し、「プログレス探究 A」のプログラムを開発、実践した。「SS 探究 I」では、探究の基礎を固めるとともに科学リテラシーの育成を目指す科目として、内容を検討した。 ② SSH 運営指導委員の指導助言を受けながら探究の評価方法の研修を進めた。										
2年次 令和5年度 (2023年度)	○研究の目標 2年次生対象に開講する新たな学校設定科目を立ちあげると共に、他校との交流や海外連携の強化など生徒の活動の幅を拡大する。 ○実践内容の概要 ① 「プログレス探究 B」のプログラムを開発・実践した。また、「祥雲 STREAM プログラム」のあり方を検討し、オプションイベントを展開した。英語、国語、理科の共同で教科横断型の学校設定科目として「Human&Science」を開発した。 ② オンラインと訪問による台湾との共同研究を開始した。 ③ STREAM ルームを新設し、FabLab として運用を開始した。また、外部機関との連携を深め、探究活動を進める2年次生を対象に SR 制を活性化させた。										
3年次 令和6年度 (2024年度)	○研究の目標 3年次生対象に開講する新たな学校設定科目を立ちあげるとともに、すでに立ち上げた事業の定着を図る。さらに「科学教育ハブスクール構想」を完成させる。 ○実践内容の概要 ① 起業について考える「プログレス探究 C」のプログラムを開発・実践した。校内委員会や										

	<p>連携企業との協議の結果、学校設定科目ではなく集中講座として実施した。</p> <p>② 探究活動推進委員会と学力向上委員会が連携し、探究的な学びによる授業改善を進めた。</p> <p>③ 祥雲 SSH シンポジウムは、地域の小中学生とその保護者、高校生や一般市民が集まって科学について学ぶ場として定着した。また、高校生と教員対象の地理情報システム研修会は、県外からの参加も受け入れ、他校の探究活動の推進に貢献した。</p>
4年次 令和7年度 (2025年度)	<p>○研究の目標 3年次までに立ち上げた取組を改善し「祥雲 STREAM プログラム」を完成させる。</p> <p>○実践内容の概要</p> <p>① 個々の取組の改善を図り「祥雲 STREAM プログラム」を完成させた。また、このプログラムの校内での位置付けを明確にし、参加数を増加させた。</p> <p>② チェンライ海外研修を実施したり、タイ日本高校生サイエンスフェアに参加したりするなど、タイ王国との関係を深めた。さらに MOU を締結しているプリンセスチュラボーンスイエンスハイスクール・チェンライ校とのオンライン共同研究の体制を完成させ、最終発表会をチェンライ海外研修に併せて実施した。</p>
5年次 令和8年度 (2026年度)	<p>○研究の目標 5年間の研究の総括と振り返りを行い、目標達成の検証を行う。</p> <p>○研究事項 3期の総括と振り返り</p> <p>○実践内容の概要 第3期 SSH 事業5年間の総括として、これまでの4年間の振り返り、目標が達成できたかを検証する。課題を明確にし、新たな発展への礎とする。</p>

### ○教育課程上の特例

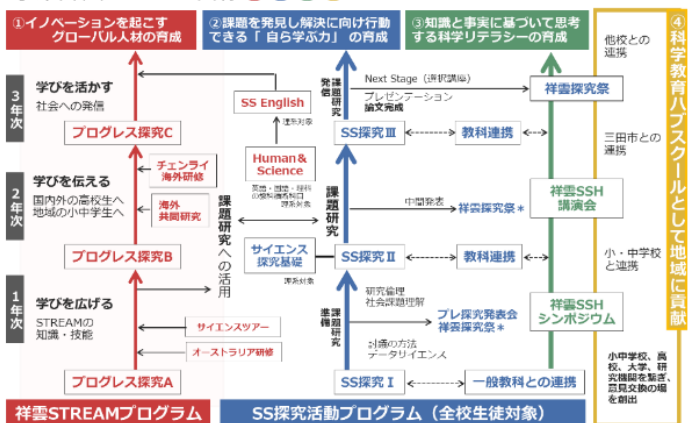
科目名	単位数	代替科目名	対象
SS 探究 II	2	総合的な探究の時間	2年次生全員

### ○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

1年次		2年次		3年次		対 象
科目名	単位数	科目名	単位数	科目名	単位数	
プログレス探究A	1	プログレス探究B	1			希望者
SS 探究 I (総合的な探究の時間)	1	SS 探究 II	2	SS 探究 III	2	全生徒
		サイエンス探究基礎	1			理系
		Human & Science	2			理系

### ○具体的な研究事項・活動内容

#### 事業計画と4つの目標①②③④



令和7年度に外部機関と連携して行った事業を関係資料2にまとめ、それぞれの事業について、目標との関係を示した。

## 1 イノベーションを起こすグローバル人材の育成

### 1) 祥雲 STREAM プログラムの開発

3期では、突き抜けた人材の育成を目指し、深く探究活動に取り組む意欲のある生徒を対象として、「祥雲 STREAM プログラム」を開発している。本プログラムは、探究活動を中心に据え、本校の特色を生かした祥雲型 STEAM 教育プログラムである。従来の STEAM (Science, Technology, Engineering, Liberal Arts, Mathematics) に、Robotics および三田市の地域特性を生かした Environment, Agriculture の要素を加えることで、学際的かつ実践的な学びを実現している。1年次生対象の「プログレス探究 A」、2年次生対象の「プログレス探究 B」、3年次生対象の「プログレス探究 C」を柱として体系的に構成する。あわせて、全校生徒に STREAM の学びを広く波及させることを目的に、「祥雲 STREAM プログラム・オプショナルイベント」として、自由に参加できる研修や体験を企画した。これらの取組で得られた成果や学びは、祥雲探究祭や全校集会、SSH シンポジウム等を通して全校生徒に共有しており、突き抜けた人材育成と全校的な学びの質向上の両立を図っている。

#### ① 祥雲 STREAM プログラムの内容と参加状況 (関係資料5(1))

##### 【プログレス探究】

名称	対象	単位数	定員	受講生徒数			
				7年度	6年度	5年度	4年度
プログレス探究 A	1年次生	1単位	30	29	32	29	28
プログレス探究 B	2年次生	1単位	10	14	6	6	
プログレス探究 C	3年次生	10時間の集中講座として実施	20	24	10		

##### 【オプショナルイベント】

名称	対象	実施時期	7年度定員	参加生徒数			
				7年度	6年度	5年度	4年度
台湾海外研修	2年次生	3月	10		12	9	
チェンライ海外研修	2年次生	1月	10	11			
サイエンスツアー in 東京	1, 2年次生	8月	20	20	19	21	21
ミュージアムツアー	1, 2年次生	8月	20	22	11	14	
天体観測合宿	全校生	8月2月1月	40	36	43	36	10
須磨海岸実習	1, 2年次生	11月	15		15	15	
地理情報システム研修	全校生	1月		4	5	10	1

#### ② プログレス探究 A -学びを拡げる- 月1回の STREAM 体験

4月に受講生を募集し、月1回程度、休日または放課後に実施した。本講座は、STEAM の各分野の横断的な体験により、探究活動の基盤となる視野と興味関心を育成する。今年度は、2年次以降の課題研究につなげることを意識し、学术论文の読み方講座を新たに開講した。また、昨年度から継続して実施している農業チャレンジに加え、IT チャレンジを新設し、CAD や 3D プリンタの操作を学び、アイデアを形にする体験を行った。これらの活動は体験にとどまらず、課題研究に発展可能なテーマ設定や研究手法の習得を意識して設計しており、2年次以降の SS 探究 II における研究テーマ設定へと接続している。

#### ③ プログレス探究 B -学びを伝える- 海外校とのオンライン共同研究

今年度は23名の希望者の中から選考により14名を受講生とした。受講生数は、昨年度の6名から大きく増加している。これは、過年度の成果発信や活動内容の明確化により、本プログラムの意義が生徒間で共有された結果であると考えられる。今年度は、タイ王国プリンセスチュラボーンサイエンス・ハイスクール・チェンライ校 (PCSHSCR) とのオンライン共同研究に重点を置く構成へと変更し、共同研究に集中して取り組める体制を整えた。共同研究は、本校生徒2名と PCSHSCR 生徒3名を基本単位とする計7班で実施し、研究テーマの設定、研究方法の検討、データの共有、成果のまとめに至るまでを日タイ混成班で協議しながら

ら進めた。これにより、単なる相互発表にとどまらない共同研究としての取組が実現した。実験・観察等によるデータ取得は、それぞれの班が放課後など都合のよい時間に行い、これらの活動も授業時間として位置付けた。また、英語による専門的な議論に備えるため、英語による発信・対話練習を取り入れ、研究を進めるための実践的な英語運用力の育成を図った。最終成果発表会は、SSH チェンライ海外研修と連動させて現地で実施し、研修に参加しない生徒とはオンラインで接続するハイブリッド形式で行った。

#### ④ プロGRESS探究C -学びを活かす- 企業視点での課題解決

5月に募集を行い、今年度は24名の希望者が参加した。これは昨年度の10名から大きく増加している。本講座は、企業活動を題材としながらも、社会課題を科学技術の視点で分析し、根拠に基づいて解決策を構想・提案する探究的学習として位置付けた。指導は企業社員が担当し、実社会に根ざした課題設定と解決策の立案を通して、科学技術と社会の接点を学ぶ機会とした。

## 2) 海外連携の強化 タイ王国との関係深化

令和5年度より、本校はタイ王国プリンセスチュラボーンサイエンスハイスクール・チェンライ校(PCSHSCR)と、PROGRESS探究Bにおけるオンライン共同研究を通じて連携を深めてきた。令和5年12月にはMOUを締結し、以降、継続的かつ組織的な交流体制を構築している。令和7年度は、この連携をさらに深化させるため、海外研修の訪問先および実施時期を、従来の3月の台湾訪問から、1月のタイ王国訪問へと変更した。これにより、オンラインで継続してきた共同研究の成果を対面で検証・深化させる場として海外研修を位置付け、事前・事後の学習と一体化したSSHの中核的取組としての実施が実現した。

### ① 東京学芸大学附属高等学校サイエンスフェア・PCSHSCR交流に関する協議

日時：令和7年4月18日(金) 場所：東京学芸大学附属高等学校

参加者：教員2名 3年次生徒2名(令和6年度PROGRESS探究B選択者代表)

内容：東京学芸大学附属高等学校がPCSHSCRの生徒・教員を招聘して開催するサイエンスフェアに参加した。本校生徒2名は、令和6年度に行ったPCSHSCRとの共同研究について、ポスター発表を行った。また、本校教員は、PCSHSCRとの交流において先進的な取組を行っている東京学芸大学附属高等学校の担当教員と、交流の在り方や運営上の工夫について情報共有を行った。

### ② タイ王国教育関係者視察受け入れ

- タイ教育省視察団 (令和4年、令和5年に続き3回目)

日時：令和7年9月3日(水)10:00~12:00

訪問団：タイ教育省基礎教育局事務総長、タイ教育省基礎教育局副事務総長 他13名

- タイ王国教育関係者交流事業

日時：令和7年10月16日(木)9:00~10:30

訪問団：Educational Exchange Program between Thailand and Japan 7名

### ③ タイ・日本高校生サイエンスフェア2025(TJ-SSF 2025)

日時：令和7年12月16日(火)~20日(土)

場所：Princess Chulabhorn Science High School Pathum Thani

参加者：校長 SSH主担当教員 2年次生2名(科学部生物班)

内容：本校生徒は「Pigment Differences in Yellow Flowers of Invasive Plants: Toward Upcycled Crayon and Dye Products」のテーマで、ポスター発表と口頭発表を行った。研究発表に加え、各種アクティビティやエクスカージョンに参加し、国際的な研究交流を深めた。また、本校教員はPCSHSCR担当者と直接協議を行い、共同研究の進め方や1月の訪問研修について相互理解を深めることができた。

### ④ PCSHSCRとのオンライン共同研究 (「PROGRESS探究B」の項目に記載)

### ⑤ SSH チェンライ海外研修 (関係資料6)

日時：令和8年1月6日(火)~11日(日)

訪問先：Princess Chulabhorn Science High School Chiang Rai (PCSHSCR)

生徒：2年次生11名(うちPROGRESS探究B選択者8名)

内容のうち特筆すべき点:

- ・本校の全校集会とオンラインで接続し、チェンライから全校生徒に向けて研修の様子を発信した。海外研修を一部の参加生徒に限定された経験とせず、全校的な学びとして共有することで、SSH事業の成果を学校全体へ波及させる取組とした。
- ・オンライン共同研究は3年目となるが、今年度は初めて、現地において対面での最終成果発表会を実施した。研修に参加しない生徒とはオンラインで接続し、対面とオンラインを組み合わせたハイブリッド形式で発表・質疑応答を行うことで、共同研究の成果を全員で検証・共有する機会とした。
- ・プログレス探究 C で連携している株式会社コスモス食品のタイ工場を訪問し、研究や探究活動が地域や国を越えて社会と結び付いていることを実感する機会とした。Local な課題が Global な視点で捉え直される学習構造を体験的に理解させることができた。
- ・生徒だけでなく、理科教員も PCSHSCR の教員と英語で議論したり、また、両校の生徒対象にサイエンスする授業を英語で行ったりする機会を設け、教員の資質向上に努めた。

## 2 課題を発見し解決に向け行動できる「自ら学ぶ力」の育成 -SS 探究プログラムの深化-

### 1) 全校生徒対象 SS 探究活動プログラム (関係資料7-1)

本校では、1年次1単位、2年次2単位(理系選択生徒は3単位)、3年次2単位、合計5単位(理系は6単位)からなる全校生徒対象の SS 探究活動プログラムを体系的に実施している。本プログラムは SSH 第2期に完成したものであり、3期においても毎年度改善を重ねながら運用している。

今年度は、1年次におけるデータサイエンスの内容を強化し、2年次の課題研究において、データの収集・分析・解釈をより主体的に行えるよう指導内容の見直しを行った。これにより、課題研究におけるデータ解析の深化を図っている。また、2年次の課題研究については、校外での研究発表会やコンテストへの参加を積極的に推進し、理系選択生徒においては、87.5%の生徒が校外発表を経験した。校外発表の一覧は関係資料3に示している。さらに、近年の研究環境の変化を踏まえ、課題研究における生成 AI との適切な向き合い方についての検討を進めている。令和7年3月には生徒対象講演会を、9月には教員研修会を実施し、探究活動における主体的な判断力と倫理観の育成を図った。これらの取組を通して、生徒が自ら課題を設定し、解決に向けて試行錯誤を重ねながら行動する学習環境の整備を進めている。

### 2) 全校生徒が参加する学校行事「祥雲探究祭」 (関係資料7-3)

「祥雲探究祭」は、全校生徒が年次を超えて探究活動を共有する学校行事として、今年度で6回目の開催となった。現在では、本校の探究活動を象徴する行事として定着しており、他校教員の参観も多く見られる(関係資料9-1(1))。本行事では、3年次生全員による課題研究の口頭発表およびポスター発表を中心に、1・2年次生の探究活動の成果や途中経過を共有する構成としている。単なる3年次生の成果発表の場にとどまらず、生徒全員が主体的に関わり、自らの学びを言語化し、他者と共有することで、次の行動につなげるための重要な学習機会として機能している。

## 3 知識と事実に基づいて思考する科学リテラシーの育成

科学リテラシーは、SSH 事業全体を通じて横断的に育成することを基本方針としている。具体的には、SS 探究 I においてデータサイエンスや研究倫理を扱い、知識やデータを根拠として課題を捉える姿勢を育成している。また、SS 探究 II・III における課題研究やプログレス探究、海外連携事業を通して、得られたデータや事実に基づいて仮説を検証し、成果を論理的に説明する学習機会を設定している。さらに、講演会、シンポジウム、祥雲探究祭等の学校行事においては、大学・研究機関・企業等の専門家による講演や助言、生徒同士の質疑応答を通して、科学的根拠に基づいて考え、判断し、他者に伝える力を養っている。これらの取組を通じて、理系・文系を問わず、全校生徒が科学を自分事として捉え、社会の諸課題に対して科学的視点から思考するための基盤を形成している。

## 4 科学教育ハブスクールとして地域に貢献

### 1) 地域と連携したシンポジウムの開催

科学教育ハブスクールとしての役割を果たす取組の一つとして、三田市こうみん未来塾と連携し、地域に開かれた SSH シンポジウムを継続的に開催している。例年、第1回を「生物多様性」、第2回を「宇宙」をテーマとして実施している。本シンポジウムは、三田市からの信頼も厚く、地域から継続的な期待を寄せられている事業である。SSH 第3期4年間における本シンポジウムの参加者は、本校生徒に加え、他校生徒、小中学生、大学生、教員、一般市民・保護者など多岐にわたり、延べ1,151名に達している(関係資料9-1(2))。幅広い世代が一堂に会し、科学を共通言語として学び合う場を継続的に提供することで、地域全体の科学リテラシー向上に寄与している。

## 2) 高校生、教員を対象とした「地理情報システム研修会」の開催

探究活動におけるデータ活用力の向上を目的として、他校生徒および教員を対象とした地理情報システム(GIS)研修会を継続的に開催している。今年度で8回目の開催となり、探究活動で QGIS を活用したいという教員の参加も増加傾向(関係資料9-1(3))にあり、GIS の有用性が地域に浸透しつつある。研修会では、専門家による講義に加え、昨年度に引き続き本校生徒が実際の探究活動での活用事例を紹介した。また、研修後も参加者が継続して学習できるよう、本校 Web サイトに復習用資料を掲載するなど、研修後の支援体制も整備している。これにより、単発的な研修にとどまらず、地域全体で探究活動を支える基盤づくりを進めている。

## 3) 探究活動の中核校としての取組

地域における探究活動の中核校として、教員を対象とした研修や学校間連携にも積極的に取り組んでいる。祥雲探究祭終了後には毎回、教員研修会を開催しており、今年度は「生成 AI によるパラダイムシフト—探究活動における生成 AI への向き合い方—」をテーマとして実施した。この研修会には、三田市内の中学校教員も参加し、校種を越えた意見交換を行うことができた。また、三田市教育委員会との連携を深め、市内小中学校教員との情報交換会を実施するとともに、小学校、中学校における探究的な取組の研究会にも参加した。さらに、小学校教員向け理科授業研修会における講師として、顕微鏡を活用した探究的な授業展開を提案するなど、地域全体の探究的学びの質向上に寄与している。

## ⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「関係資料」に掲載。)

### 1 イノベーションを起こすグローバル人材の育成

#### 1) 祥雲 STREAM プログラムの開発 (関係資料5)

仮説 「祥雲 STREAM プログラム」の開発により、21 世紀型スキル「4C」(Critical thinking, Communication, Collaboration, Creativity)やエージェンシーを伸ばさせることができる。

SSH3期の中心となる取組として、プログレス探究 A・B・C を中核とする「祥雲 STREAM プログラム」の研究開発を行ってきた。関係資料5(2)に生徒の振り返り記述の分析を示す。その結果、1年次のプログレス探究 A では、多様な分野や実体験に触れる学習を通して、生徒が事象をデータとして捉え、根拠に基づいて考えようとする姿勢や、他者の視点を取り入れて思考を深める態度が形成され、4C およびエージェンシーが発現するための認知的・態度的基盤が確認された。続く2年次のプログレス探究 B では、海外校との共同研究を中心とした協働的探究を通して、課題設定や研究の進め方について自ら考え判断し、他者と協力しながら探究を進めようとする行動が見られ、4C およびエージェンシーが実践的に用いられ始めていることが示唆された。さらに、3年次のプログレス探究 C においては、企業と連携した実社会の課題に取り組む中で、生徒が主体的に判断し責任をもって行動する姿が顕著に見られ、Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity が社会的文脈の中で統合的に発揮されるとともに、エージェンシーが具体的な行動として定着していることが確認された。

祥雲 STREAM プログラムでは、プログレス探究 A・B・C を中核に、認知・態度の形成から協働的探究、社会的文脈での実装へと段階的に学びが発展する構造を設計している。令和 7 年度の実践と生徒の振り返り分析からは、21 世紀型スキルである 4C およびエージェンシーが、各年次に応じた形で発現・定着していることが確認されており、本プログラムが生徒の成長を継続的に支える学習モデルとして機能していることが示された。

## 2) 海外連携の強化 (関係資料6)

仮説 海外連携を強化することで、多様性を理解する力や語学力、行動力、多面的に物事をとらえる力を身につけることができる。

令和7年度は、タイの Princess Chulabhorn Science High School Chiang Rai (PCSHSCR) との連携を中核として、オンライン共同研究、海外研修、国際サイエンスフェア等を有機的に結び付けた海外連携を重点的に推進した。その結果、生徒が継続的に異文化環境に触れながら探究活動に取り組む学習環境を整備することができた。

オンラインによる共同研究では、研究内容を英語で説明し、相手校の生徒からの質問や意見を受けて考えを深める経験を重ねることで、語学力の向上に加え、異なる価値観や視点を前提に思考する姿勢が育まれた。特に、研究の進め方や考え方の違いに直面する中で、生徒は一面的な捉え方にとどまらず、多角的に物事を考える力を身に付けつつある(関係資料5(2)プログレス探究 B)。なお、最終発表は、海外研修中に現地で開催したが、海外研修に参加できる生徒に限られることを前提とし、オンラインと対面を組み合わせたハイブリッド形式とした。これにより、研修参加者と非参加者が同時に成果を共有する仕組みを構築した。この取組や全校集会のオンライン中継などにより、海外研修で得られる学びを学校全体で共有することが可能となり、海外連携の成果を一部の生徒に限定しない形で全体へと波及させることができた。また、海外研修では、現地企業の工場訪問を通して、日本とタイ、地域と世界がつながっていることを実感し、学んだ科学や探究活動が社会と結び付いていることを理解する契機となった。

関係資料6に海外研修参加生徒の振り返りから読み取れた「語学力・多面的思考力」、「科学的思考力」、「主体性・行動力」の向上が読み取れる記述を抜き出している。これらの取組を通して、生徒は語学力や異文化理解に加え、未知の環境に主体的に関わろうとする行動力や、多様な価値観を踏まえて判断する力を高めており、海外連携を強化することで多様性を理解する力や語学力、行動力、多面的に物事を捉える力を育成できるという本仮説を一定程度裏付ける成果が得られたと考える。

## 2 課題を発見し解決に向け行動できる「自ら学ぶ力」の育成-SS 探究プログラムの深化-(関係資料7)

仮説

- ・SR(Student Researcher)制を活性化することで、自らの意思で探究活動に深く取り組む生徒が増加し、生徒のエンジェンシーが高められる。
- ・探究活動の評価の方法を深化させることにより、生徒の自己有用感や達成感を持たせながら学びに向かう力を引き出すことができる。また、これらの評価結果から、SSH 事業の取組による生徒の変容を把握することができ、プログラムや指導方法の改善に繋げることができる。
- ・探究的な学びによる授業改善と教科横断的な指導方法の開発により、生徒は様々な視点から物事を見つめる力を養い、批判的思考力や創造性を伸ばさせることができる。

本校では、全校必修の SS 探究を中心に、生徒が自ら課題を設定し、探究活動に主体的に取り組む学習環境の整備を進めてきた。あわせて、授業時間外においても生徒が自由に探究活動に取り組むための SR(Student Researcher)制を活性化しており、3年間を通じた探究活動の蓄積により、生徒が自らの意思で探究を継続し、校外発表や他者との協働に積極的に取り組む姿が定着しつつある。こうした主体的な行動は、学会や大学主催の研究発表会、各種コンテスト等への参加として具体的に表れており、令和7年度には、2年次理系生徒の 87.5%が校外発表に挑戦した(関係資料3)。また、課題研究において全校生徒が取り組んだ研究テーマを一覧として整理した(関係資料4)。これらのテーマは生徒の関心に基づいて設定されており、生徒が自ら課題を見だし、主体的に探究を進めている実態が確認できる。

今年度より、探究ルーブリックと自己評価の分析方法を改善し、1年次から3年次での個人の変容を捉えた。関係資料7-2にその分析を示す。この分析の結果、「主体的に行動する力」「課題を発見する力」「他者と協力する力」といった項目において、3年間で有意な向上が確認されており、SS 探究を中核としつつ

SR 制を補完的に活用する取組を通して、生徒のエージェンシーが着実に高まっていることが示された。生徒は探究活動を「与えられた課題」としてではなく、「自分自身が取り組むべき問い」として捉えるようになっていく。また、担当教員からのフィードバックを継続的に行うことで、生徒は自らの探究の意義や成長を客観的に捉えるようになった。その結果、「探究の意義や価値の理解」「社会に関わる力」などの項目においても自己評価の向上が見られ、探究活動を通して自己有用感や達成感を得ながら学びに向かう姿勢が育成されている。

さらに、祥雲探究祭においては、全校生徒が探究成果を発表し、先輩生徒や大学教員等から助言を受け取る機会を設けている。こうした発表と対話の経験を通して、生徒は自らの探究を他者に伝え、社会とつなげて考える経験を重ねており、「自ら学び、行動する力」を実践の場で発揮している。関係資料7-3(2)に、探究祭事後アンケートの分析を示す。現3年次生の1年次からの比較より、1年次では「主体性」を持ちながらもそれを形にする技術が伴わない「理想選考型」であったが、3年次になり、「情報収集・論理性・文章力」といったアカデミックスキルが底上げされ、自らの実力を客観視した上での「裏付けのある等身大の自信」を獲得したことが読み取れる。

加えて、卒業生を対象としたアンケートにおいて、高校時代の探究活動を通して身に付けた力について、現在の学びや生活を振り返る中で肯定的に捉えている回答が見られた（関係資料7-4）。これにより、本校の探究活動が、生徒自身の中で長期的に意味づけられていることが示唆される。さらに、令和7年度学校評価アンケートにおいても、探究活動・SSH に対する評価は、生徒 94%、教員 94%、保護者 89%と高く、学校全体での取組が広く支持されていることが確認された（関係資料 10）。

### 3 知識と事実に基づいて思考する科学リテラシーの育成 （関係資料8）

仮説 全校生徒の科学リテラシーを育成することで、生徒は科学的視点からより良い社会づくりに貢献できる人材となると共に、科学技術人材を育む基盤ができる。

本校では、科学リテラシーを SSH 事業全体を通じて横断的に育成することを基本方針とし、SS 探究を中心に、講演会、シンポジウム、祥雲探究祭等の学校行事を有機的に組み合わせた取組を行ってきた。あわせて、大学・研究機関・企業・自治体・海外校等との外部連携を年間を通して計画的に実施し、生徒が専門家の知見や多様な立場に触れながら科学的に考える学習環境を整備している（関係資料2）。また、SS 探究 I ではデータサイエンスや研究倫理を扱い、知識やデータを根拠として課題を捉える姿勢を育成するとともに、SS 探究 II・III やプログレス探究、海外連携事業を通して、得られたデータや事実に基づいて仮説を検証し、成果を論理的に説明する学習機会を設定している。

また、祥雲探究祭や講演会・シンポジウムにおける専門家からの助言や、生徒同士の質疑応答を通して、生徒は自らの考えを科学的根拠に基づいて説明し、他者の意見を踏まえて考えを深める経験を重ねている。これにより、理系・文系を問わず、全校生徒が科学を自分事として捉え、社会の諸課題に対して科学的視点から思考するための基盤が形成されているといえる。

これらの取組の成果として、全校生徒を対象とした「科学に関する考え調査」において、身の回りの現象や事物を観察しようとする態度や、観察結果から法則性や規則性を見いだそうとする姿勢、マスメディアや SNS の情報を注意深く読み取り自分なりに考えようとする態度、社会問題を複数の視点から考えようとする姿勢について、統計的に有意な向上が確認された（関係資料8）。これらの結果から、生徒が日常的な授業や探究活動を通して、科学的な視点で物事を捉え、根拠に基づいて考えようとする姿勢を身に付けつつあることが示唆される。

### 4 科学教育ハブスクールとして地域に貢献 （関係資料9）

仮説 科学技術教育ハブスクールとして地域の科学教育ネットワークを構築することで、地域の科学教育の発展に寄与し、将来の科学技術人材の育成に貢献できる。

本校は、科学技術教育ハブスクールとして地域の科学教育ネットワークを構築することを目標に、祥雲

探究祭、教員研修会、祥雲 SSH シンポジウム、GIS 研修等を継続的に実施してきた。これらの取組には、小学生から一般市民、教員まで多様な層が参加しており、参加状況の推移からも、本校が地域における科学教育の拠点として機能していることが確認できる(関係資料9-1)。

また、祥雲探究祭や SSH シンポジウムの参加者アンケートからは、科学や社会課題に対する理解の深化に加え、「自分にも何かできるかもしれない」「行動してみたい」といった主体的な意識の高まりが読み取れ、地域の科学リテラシー向上に寄与していることが示された(関係資料9-2)。

さらに、GIS(地理情報システム)研修を起点として、生徒の探究活動や進路形成に長期的に波及した事例も見られ、本校の取組が単年度の学習機会にとどまらず、将来の科学技術人材の育成へとつながっていることが具体的に確認できた(参考資料9-3)。

中間評価では、「取組の工夫や成果について、域外にも分かりやすく発信する」ことが求められているが、上述の研修会には、兵庫県内だけでなく、大阪府や京都府などからの参加も増えつつある。また、県外からの先進校視察も受け入れている。さらに、小・中学校の教員との連携も始まり、校種を超えた情報交換も始まっている。

これらのことから、本校は科学技術教育ハブスクールとして、地域の科学教育ネットワークを構築し、地域の科学教育の発展および将来の科学技術人材の育成に貢献しているといえる。

## ⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「関係資料」に掲載。)

### 1 イノベーションを起こすグローバル人材の育成

#### 1) 祥雲 STREAM プログラムの開発

本プログラムの開発に関する課題として、4C およびエージェンシーの伸長を示す指標が、生徒の振り返り記述や教員による質的評価に依存しており、定量的・客観的な評価方法が十分に確立されていない点が挙げられる。また、高度な主体的活動が見られる一方で、生徒の経験の質には個人差が生じやすく、すべての生徒に同程度の学習効果が及んでいるかについては検証が不十分である。少人数であるため、年次間や個人間での変容の度合いを比較・検証するには限界があるが、これらの課題を踏まえ、今後は 4C およびエージェンシーを可視化する評価観点の整備や、縦断的なデータ収集・分析の充実を図り、仮説検証の精度をさらに高めていく必要がある。

#### 2) 海外連携の強化

海外連携を通した学びの質をさらに高め、持続的な取組として発展させていくためには、以下の3点が課題として挙げられる。

第一に、海外校とのオンライン共同研究において、学習環境、カリキュラムの違いにより、調整に時間を要する場面が見られた。これらの違いは、生徒にとって多様性を理解する貴重な学習機会となる一方で、研究を円滑に進めるためには、教員間の役割分担の明確化や、事前の計画調整のさらなる充実が求められる。

第二に、海外研修に参加した生徒の学びを校内全体に還元する仕組みの一層の強化が必要である。今年度は、チェンライ海外研修の様子を全校生徒に向けてオンライン中継する取組を実施し、全体共有を図った。令和8年4月には、チェンライ校の訪問団を本校で受け入れる予定であり、全校体制での国際交流活動として位置付けた実施計画の策定を進めている。

第三に、海外連携を持続的に展開するためには、特定の教員に業務やノウハウが集中しないよう、若手教員の育成を含めた組織的な人材育成体制の構築が重要である。今年度は、理科教員による英語での授業や協議を試みたが、今後は、こうした国際交流運営に関する経験や知見を校内で共有し、英語科教員のみならず持続可能な海外連携を支える校内体制の確立が求められる。

以上の課題に取り組むことで、海外連携の質的向上と持続可能な運営体制の確立を目指す。

### 2 課題を発見し解決に向け行動できる「自ら学ぶ力」の育成 -SS 探究プログラムの深化-

全校体制で推進する探究活動を通して生徒の主体性やエージェンシーの向上が確認された一方、さらなる質の向上に向けての課題も明らかになっている。

第一に、探究活動への主体的な関与は、生徒の発達段階や探究経験に応じて徐々に高まっていくものであり、特に1年次においては、自ら課題を設定することに試行錯誤しながら、探究の意義や目的を理解していく過程にある。2年次に行う課題研究へ円滑に接続するためには、1年次における探究の導入や支援の在り方を継続的に検証し、改善していく必要がある。本校では、SS探究Ⅰの内容について試行錯誤を重ね、毎年改善を加えてきたが、今後も生徒の実態に即した導入方法や支援の工夫を行い、探究への主体的な関与がより早期に高まるよう、プログラム設計の最適化を進めていくことが求められる。

第二に、探究ルーブリックの自己評価を通して生徒の変容を把握することはできているものの、自己評価に依存した分析が中心となっており、他者評価や外部評価との対応関係については十分に整理できていない。今後は、教員による評価や外部専門家からの助言等を含めた多面的な評価方法を検討し、生徒の成長をより客観的に把握できる仕組みを構築する必要がある。なお、令和6年度から、学校評価アンケートの結果も分析しているが、探究活動に対する教員・生徒・保護者の三者から高い肯定的評価が得られており、定量的な傾向把握の一助となっている(関係資料9)。

第三に、探究活動を通して育成された主体性や課題解決に向かう姿勢が、他教科や日常の学習場面にもどのように波及しているかについては、十分に検証できていない。今後は、探究的な学びを各教科の授業改善とより意図的に関連付けることで、「自ら学ぶ力」が学校生活全体に広がるような指導方法の開発が求められる。

これらの課題を踏まえ、探究活動の導入期支援の最適化、評価方法の深化、教科横断的な連携の強化を進めることで、生徒が主体的に学び続ける力をさらに高めていきたい。

### 3 知識と事実に基づいて思考する科学リテラシーの育成

科学リテラシーに関するアンケート結果からは、多くの設問において前向きな変容が見られた一方、すべての項目で同程度の向上が確認されたわけではない。科学に関する新しい情報を自発的に収集し続ける態度や、科学的知識を日常生活や社会の意思決定に主体的に活用しようとする姿勢については、さらなる伸長の余地があると考えられる。

また、現在の評価は生徒の自己評価を中心としており、科学的思考力や情報活用力が実際の行動や判断にどのように結び付いているかについては、十分に把握できていない。今後は、授業内での発言や記述、探究活動の成果物、発表場面での質疑応答などを通じた多面的な評価方法を検討し、科学リテラシーの育成状況をより客観的に捉える必要がある。

さらに、科学リテラシーの育成が一部の授業や行事にとどまらず、学校生活全体や卒業後の学びへと継続的につながるよう、教科横断的な取組や学年間の接続を一層意識したプログラムの改善を進めていくことが求められる。

### 4 科学教育ハブスクールとして地域に貢献

科学教育ハブスクールとしての取組を持続的に発展させていくための課題は、以下のとおりである。

まず、参加者数の増加や参加者の満足度、意識の変容については一定程度把握できているものの、それらの成果が地域の学校現場や授業実践にどのような影響を与えているかについては、十分に検証できていない。地域の教育現場への波及効果を客観的に把握するためには、継続的なフォローアップや評価方法の工夫が必要である。

また、本校 Web サイトに掲載している教材(特に「エウレカノート」)については、ダウンロード時にフォーム回答を求める仕組みを整備し、活用状況や利用者の意見を把握する体制を構築した。現時点では十分なデータ収集には至っていないが、今後は、得られたフィードバックをもとに教材の改良や発信方法の見直しを行い、より効果的な情報提供へとつなげていく。他の探究教材についても、同様に改善と発信の充実を図る予定である。

今後は、教材の開発・改良と合わせて、地域の教育現場と連携した実証的な授業研究の実施や成果の共有を進め、科学教育ハブスクールとしての発信力と影響力をさらに高めていく。

**【関係資料1】 SSH中間評価において指摘を受けた事項のこれまでの改善・対応状況**

	SSH 中間評価において指摘された事項	改善・対応状況(R7 までの取組)
1	7項目の仮説について、達成状況にばらつきが見られるため、仮説ごとの達成度をより明確にし、改善を図る必要がある。	各仮説について、具体的な研究事項・活動内容、成果、課題を整理し、アンケート結果やルーブリック評価等の根拠資料を明示することで、仮説検証の構造を明確化した。(関係資料2, 5, 6, 7, 8, 9, 10)
2	研究開発課題の柱である「祥雲 STREAM プログラム」について、参加生徒が少ない点を改善する必要がある。	プログレス探究を核とした STREAM 教育を全校へ展開し、特定の生徒に限定されない形で学びを経験できる体制へ再整理した。その結果、プログレス探究選択者の増加が見られる。(本文「具体的な研究事項・活動内容 1 1)①」)
3	「Human & Science」で開発された教科横断的取組の成果を、校内での教科連携や一般教科における探究型授業の開発へと広げていくことが求められている。	SS 探究Ⅲの後期において教科連携による探究型授業を実践し、複数教科の視点を統合した学びのモデルを構築している。また、教員研修を通して探究的な学びの理念や指導方法を校内で共有し、一般教科への波及を意図した校内体制の整備を進めている。一方で、一般教科における探究型授業の体系的な実践は、まだ限定的な段階にとどまっているが、今後の重点課題として校内体制の整備と実践モデルの構築を進めていく予定である。
4	「プログレス探究 ABC」について、成果の一層の向上と参加生徒数の増加を図る必要があり、教育課程内での実施や AB から C への継続、企業開拓等の工夫が求められている。	プログレス探究 A から B, C へと段階的に発展する構造を明確化(関係資料5(2))し、校外発表、企業連携、海外連携へと接続する流れを可視化することで、生徒の主体的な選択と継続を促した。その結果、プログレス探究選択者の増加が見られる。(本文「具体的な研究事項・活動内容 1 1)①」) 令和8年度は、連携する企業を増やす予定である。
5	海外交流について、オンライン交流の強化を含め、日常的な交流や共同研究へと発展させていくことが期待されている。	タイ PCSHSCR とのオンライン共同研究が定着した。さらに、海外研修、国際サイエンスフェア等を有機的に結び付け、ハイブリッド型発表を導入することで、成果を学校全体で共有する体制を構築した。(関係資料6)
6	取組の工夫や成果について、域内にとどまらず、域外にも分かりやすく発信することが求められている。	学校ホームページや SSH シンポジウム等を通じて実践事例や教材の公開を進めるとともに、他校や外部関係者が参照しやすい形での情報整理を行っている。本校が主催する行事には、県外からの参加者も増加しつつある。
7	「書き込み探究ノート」等の教材について、学校関係者以外からのフィードバックを受けながら、継続的に改良・公開していくことが求められている。	「書き込み探究ノート」等の教材については学校ホームページからのダウンロード時にフォームによるアンケートに回答してもらう仕組みを整備し、活用状況や意見を把握できる体制を構築した。現時点では十分なデータ収集には至っていないが、今後は得られた回答を基に教材の改良と発信方法の改善を進めていく。他の探究教材についても同様に、改善と発信の充実を図る予定である。

## 【関係資料2】令和7年度 SSH 事業外部連携まとめ

### \* 目標との関係

- 1 イノベーションを起こすグローバル人材の育成
  - 1) 祥雲 STREAM プログラムの開発
  - 2) 海外連携の強化
- 2 課題を発見し解決に向け行動できる「自ら学ぶ力」の育成 -SS 探究プログラムの深化-
- 4 科学教育ハブスクールとして地域に貢献  
(番号は、様式1「○具体的な研究事項・活動内容」に合わせている)

	内 容	対 象	月 日	場 所	連携先 (所属・名前等)	* 目標との関係			
						1 1)	1 2)	2	4
1	チェンライ校交流に関する協議会	教員2名 他校教員4名	4月18日	東京学芸大学 附属高等学校	東京学芸大学附属高等学校 プリンセスチュラポーンサイエンスハイスクール・チェンライ校	○	○		
2	三田市小学校・中学校連携探究協議	教員2名 他校教員3名	5月23日		三田市教育委員会 三田市立ゆりのき台小学校 三田市立長坂中学校			○	○
3	「SS 探究Ⅱ」 研究計画指導助言	2年次生37名	5月30日 他 計3回		一般社団法人 イヒ 延岡 由規 氏			○	
4	「プログレス探究A」 人博でEureka!	1年次生29名	6月8日	人と自然の博 物館	兵庫県立大学自然・環境科学研究所 三橋 弘宗 講師 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 中濱 直之 准教授	○			
5	「サイエンス探究基礎」 先端科学講義 生物分野	2年次生113名	6月18日		関西学院大学生命環境学部 北條 賢 教授			○	
6	「プログレス探究A」 農業チャレンジ	1年次生16名	6月4日 他 計6回		堂阪農園 CEO 堂阪 博文 氏 堂阪農園 角田 登哉 氏	○			
7	「プログレス探究C」 Innovation Internship	3年次生24名	6月18日 7月15日 7月19日	コスモス食品 (株)	株式会社 コスモス食品 永野 翔太 氏 一般社団法人 イヒ 延岡 由規 氏	○			
8	「サイエンス探究基礎」 化学講座基礎学習	2年次生25名	6月20日		関西学院大学生命環境学部 谷水 雅治 教授			○	
9	「SS 探究Ⅱ」 研究計画指導助言 ドローン実践	2年次生12名 1年次生5名	6月20日		SANDA D TEAM 代表 中原 大地 氏			○	
10	「プログレス探究B」 チェンライ校共同研究	2年次生14名	7月8日 8月20日 11月26日 12月23日	オンライン	プリンセスチュラポーンサイエンスハイスクール・チェンライ校	○	○		
11	「プログレス探究A」 地理情報システム	1年次生29名	7月9日		兵庫県立大学自然・環境科学研究所 三橋 弘宗 講師	○			
12	高校生クビアカツヤカ ミキリ駆除学習会	本校生5名 他校生15名	7月11日	三田市藍本	兵庫県立三田西陵高等学校・北摂三田高等学校 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 三橋 弘宗 講師				○
13	太陽の観察&工作教室	本校生20名 一般45名	7月23日		三田市子ども・未来子ども育成課 こうみん未来塾 さんだ天文クラブ				○
14	「プログレス探究A」 大阪大学基礎工学部 訪問	1年次生29名	8月1日	大阪大学	大阪大学基礎工学部 井澤 公一 教授 他	○			
15	ミュージアムツアー	2年次生19名 1年次生3名	8月5日	神戸市	神戸ゆかりの美術館 兵庫県立美術館	○			
16	サイエンスツアー in 東京	2年次生13名 1年次生7名	8月18日 ~19日	つくば市 東京都	高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 国立研究開発法人 理化学研究所バイオリソース研究センター JAXA 筑波宇宙センター 日本科学未来館 東京大学大学院 理学系研究科 高橋 嘉夫 教授	○			
17	タイ教育省視察団 受入れ		9月3日		タイ教育省基礎教育局事務総長 タイ教育省基礎教育局副事務総長 他13名		○		
18	祥雲 SSH シンポジウム & 祥雲生きもの教室ス ペシャル IT の力で生物多様性を 守る	本校生徒他 150 名	9月20日		株式会社バイオーム代表取締役 藤木 庄五郎 氏 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 三橋 弘宗 講師 兵庫県立人と自然の博物館 衛藤 彬史 研究員 関西学院大学アカデミックコモンズ・プロジェクト 三田市子ども・未来子ども育成課 こうみん未来塾	○			○
19	祥雲ミニマルシェ 農業チャレンジ野菜 販売	1年次生9名 他校生2名	9月20日		堂阪農園 CEO 堂阪 博文 氏 兵庫県立有馬高等学校	○			○
20	祥雲探究祭 講評	全校生徒 680名	9月29日		関西学院大学総合政策学部 客野 尚志 教授 関西学院大学理学部 山口 宏 教授			○	

21	祥雲探究祭 2年次生中間発表 指導助言	2年次生 236名	9月29日	関西学院大学建築学部 関西学院大学工学部 関西学院大学生命環境学部 関西学院大学生命環境学部 関西学院大学総合政策学部 関西学院大学総合政策学部 関西学院大学総合政策学部	鬼丸 貞友 教授 古谷 倫貴 准教授 谷水 雅治 教授 立石 康介 助教 平松 燈 教授 今西 祐介 教授 津田 睦美 教授 小西 葉子 専任講師				○
22	祥雲探究祭 教員研修会講師	教員等 本校20名 他校22名	9月29日	大阪教育大学理数情報教育系	安松 健 特任准教授				○ ○
23	「Human & Science」 環境問題ワークショップ	2年次生 113名	10月 3, 6, 14日	公益財団法人 地球環境戦略研究機関 関西研究センター リサーチマネージャー	田中 勇伍 氏				○
24	「プログレス探究A」 論文の読み方	1年次生29名	10月11日	兵庫県立大学自然・環境科学研究所	中濱 直之 准教授	○			
25	タイ王国教育関係者交 流事業視察 受入れ		10月16日	タイ王国教育関係者	7名				○
26	チェンライ海外研修事 前学習	2年次生11名	11月11日	株式会社 コスモス食品	中田 亨 氏				○
27	「サイエンス探究基礎」 関西学院大学研究室 訪問	2年次生 113名	11月18日	関西学院大学	関西学院大学 理学部・工学部・生命環境学部・建築学部				○
28	「プログレス探究A」 里山学習	1年次生29名	11月22日	人と自然の博 物館・プイプイ の森	兵庫県立人と自然の博物館 プイプイの森クラブ	橋本 佳延主任研究員	○		
29	サイエンストライアル 小学校教員対象出前 授業	教員 本校3名 他校15名	12月9日	三田市立弥生 小学校	三田市教育委員会 三田市立小学校・中学校教員				○
30	祥雲 SSH シンポジウム & 祥雲星空教室スペシ ャル 宇宙への挑戦	本校生徒他110 名	12月13日	明石市立天文科学館 館長/明石市政策局 次長 井上 毅 氏 関西学院大学理学部物理・宇宙学科 松浦研究室 さんだ天文クラブ 三田市子ども・未来部子ども育成課 こうみん未来塾		○			○
31	「サイエンス探究基礎」 先端科学講義 物理分野	2年次生 113名	12月16日	大阪大学基礎工学部	井澤 公一 教授				○
32	SSH チェンライ海外研修	2年次生11名	1月6日 ~11日	タイ王国	プリンセスチュラボンサイエンスハイスクール・チェンライ校 メーファルアン大学 タイコスモス食品株式会社				○
33	「プログレス探究B」 チェンライ校共同研究 最終発表会	2年次生14名	1月9日	オンライン/チ ェンライ校	兵庫県立人と自然の博物館	竹中 敏浩特任研究員	○	○	
34	「プログレス探究A」 数学の面白さ	1年次生28名	1月8日	関西学院大学	関西学院大学理学部	昌子 浩登 教授	○		
35	五国 SSH 連携プログラ ム GIS 研究会	教員・生徒20名 (他校含む)	1月10日 ~11日	兵庫県立大学自然・環境科学研究所 NPO法人 EnVision 環境保全事務所	三橋 弘宗 講師 工藤 知美 氏	○			○
36	「SS 探究I」 課題研究準備	1年次生 100名	1月28日 2月18日	一般社団法人 イヒ	延岡 由規 氏				○
37	里山管理実習	1, 2年次生 10名	2月7日	三田市中央公園	ごもくやさん 代表 上村 哲三 氏 他	○			
38	「プログレス探究A」「プ ログレス探究B」 振り返 り合同発表会	1年次生28名 2年次生14名	3月3日	SSH 運営指導委員		○			
39	「SS 探究II」 生成 AI との関わり方を 考える講演会	2年次生 239名	3月9日	大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部	長岡 徹郎 助教				○
40	SSH 天体観測実習	1, 2年次生 40名	3月19日 ~20日	西はりま天文 台	さんだ天文クラブ 元高校教員	加瀬部 久司 氏 他 岸本 浩 氏	○		

### 【関係資料3】 令和7年度 コンテスト・発表会等参加実績

	内 容	参 加 生 徒 / 実 績	月 日	場 所
1	ロボカップジュニアジャパン 2025 名古屋 World League OPEN (全国大会)	科学部ロボティクス班 第2位 4位	3月29日- 30日	ポートメッセなごや
2	第6回ひょうご高校生 環境・未来リーダー育成プロジェクト	2年次3名、1年次1名	9月-1月	神戸市
3	東京学芸大学附属高等学校サイエンスフェア	3年次生2名	4月18日	東京学芸大学附属高等学校
4	第5回 全国高校生プレゼン甲子園	2年次1名		
5	Science Conference in Hyogo	3年次生3名 (台湾研修参加者有志)	7月12日	神戸大学
6	日本生物学オリンピック 2025 予選	3年次4名	7月13日	
7	SSH 生徒研究発表会	3年次生3名 (科学部ロボティクス班)	8月6日-7日	神戸国際展示場
8	数学・理科甲子園 2025	2年次生6名/本戦進出	10月25日	甲南大学
9	高大連携課題研究合同発表会 in 京都大学	2年次生10名 (SS 探究Ⅱ3 グループ)	11月3日	京都大学
10	第49回兵庫県高等学校総合文化祭自然科学部門 発表会 (口頭発表・ポスター発表)	科学部天文班 口頭発表優秀賞、ポスター発表優秀賞 科学部生物班 ポスター発表優秀賞	11月8日- 9日	バンドー神戸青少年科学館
11	関西学院大学リサーチ・フェア 2025	2年次生10名 (SS 探究Ⅱ 3 グループ)	11月15日	関西学院大学総合政策学部
12	地域課題解決に取り組む高校生サミット (第15 回瀬戸内海を環境を考える高校生フォーラム)	2年次生3名 (SS 探究Ⅱ 生物講座)	11月15日	兵庫県立尼崎小田高等学校
13	SCI-TECH RESEARCH FORUM2025 関西学院大学	2年次生34名 (SS 探究Ⅱ 10 グループ)	11月29日	オンライン
14	サイエンスショップ 高校生・私の科学研究発表会	2年次生10名 (SS 探究Ⅱ 5 グループ)	11月30日	神戸大学
15	「ひょうご×大阪大学 質問力を鍛えるワークシ ョップ」の実施について (案内)	2年次生5名 (SS 探究Ⅱ 2 グループ)	12月13日	大阪大学
16	タイ日本高校生サイエンスフェア(TJ-SSF)	2年次生2名 (科学部生物班)	12月16-19日	Princess Chulabhorn Science High School Pathum Thani
17	甲南大学 リサーチフェスタ 2025	2年次生8名 (SS 探究Ⅱ 2 グループ)	12月21日	甲南大学
18	高校生の探究発表だヨ!	2年次生19名 (SS 探究Ⅱ 6 グループ)	1月25日	三田市郷の音ホール
19	第18回サイエンスフェア in 兵庫	2年次生29名 (SS 探究Ⅱ 8 グループ)	1月25日	神戸大学統合研究拠点等
20	令和7年度三田市高校生議会	2年次生3名 (SS 探究Ⅱ 1 グループ)	2月1日	三田市議会議場
21	三田市学生サミット	2年次生22名 (SS 探究Ⅱ 6 グループ)	2月8日	ウッディ市民センター
22	令和7年度兵庫県立高等学校探究活動研究会	2年次生1名 (SS 探究Ⅱ 1 グループ)	2月11日	神戸国際会議場
23	第17回共生のひろば 人と自然の博物館	2年次生5名 (SS 探究Ⅱ 2 グループ)	2月11日	人と自然の博物館
24	第28回 日本天文学会ジュニアセッション	科学部天文班	3月7日	京都産業大学
25	第73回 日本生態学会 ジュニアポスター	科学部生物班	3月15日	国立京都国際会館

## 【関係資料4】 令和7年度 課題研究テーマ一覧

	2年次生	3年次生
人文 社会 A	日本の子どもたちを支える	あなたの隣にいる人は～高校生のLGBTQへの理解～
	フードドライブで食品ロスを削減しよう	君たちはどう学ぶか～インクルーシブ教育と共に～
	カンボジアの教育現場で手洗い意識を向上させるために高校生の私たちができること	誰も取り残さない避難～自分たちにできることは～
	"行きたくなる街"三田へ～観光の力で地域を変える～	May I Help You?～コミュニケーションで外国人観光客を助けよう～
	同じ気持ち、違う言葉ー贈り物に添える世界のひとこと	400円で世界貢献!?～フェアトレードに参加しよう～
	来日外国人のためのマナーガイド	日本に来たイスラム教徒が食事に困らない環境づくり
	難民の偏見とその理由	抽象化されたアートの見方～現代アートを楽しむには?～ Cheer up! 外国人労働者と私たちのこれから
人文 社会 B	変化する神戸市の方言	関東大震災から考えるフェイクニュースのメカニズム
	1960年代から2024年までの曲の特徴から今後流行る曲の特徴を予想!	あなたは死をどうみる?～人の死に対する意識の傾向と分類について～
	風刺画は社会問題への関心を高められるのか	桃太郎の歴史と社会～変化していく桃太郎～
	世界と日本のことわざ	校歌の歌詞と時代背景～校歌って意外と面白い?!～
	認知バイアスで捉えられている歴史的事象をメタヒストリーの観点から考え直そう	現代の城の有用な活用～三田の城と城下町をモデルに考える～
	信じたい迷信と信じたくない迷信の違いにある心理と広まり方	アナとエルサはディズニープリンセスじゃない!?～プリンセス同士の比較を通して理由を説明～
	祥雲館における「やばい」の受容性	#三田藩さんぽ!
第二次世界大戦に関する報道の比較	学力格差の縮小に向けた事例検討～社会関係資本と経済資本の観点から～	
人文 社会 C	ふるさと納税で三田市を活性化	LLMで高校生同士の会話は再現できるのか
	三田市の活性化を税方面からアプローチする	地域とのつながりから考える三田市の活性化～子供対象の体験イベントを通して～
	寄付で身体も心も豊かに	シンデレラ雑巾の製作を通じた世代間交流の実現
	バスケットボールシューズのブランド別特徴と、ユーザー層との関係	三田市における移動支援サービスの改善～福祉融合型タクシーを利用して～
	音楽系サブスクリプションサービスの戦略	福祉ネイルによるQOLの向上
	お菓子のパッケージが与える購買意欲への影響	輸出商品としての米粉～KOMEKOを世界へ!!!～
	文化として定着した流行はなぜ持続的に受け入れられたのか 祥雲館の倍率をあげよう!	譲渡条件から見た動物の譲渡会の課題～更なる利用者を増やすために～
人文 社会 D	ドローンの普及を考える	おいしく三田の野菜を食べよう♪～野菜が苦手な子どもたちが食べられるお菓子のメニュー考案～
	高齢者との活動を通してコミュニケーションをはかる	バス運転士不足解消のために子どもに魅力を伝える
	中高部活女子のFAT (Female Athlete Triad)を防ぐ食事方法	三田市の保護活動をどのように活性化させるか
	小学生の運動能力向上に効果的なイベント	三田市の保護猫活動の現状について
	小学生の体験格差を減らすために私たちができること	ハザードマップを用いた防災教育～ゲームを通じて防災意識の向上へ～
	家庭内問題から起こる経済格差	女性と子どもが安心できる避難所設営
	子どもにとって魅力的な絵本とは何か考える。	若年層に和紙の魅力を広めるには
	ランドセルの色・柄の多様化は必要か。	三田市におけるラーメン屋の出店状況とその背景
	外国人に合わせた避難所ガイドラインは避難所にどんな影響を与えるか。	駄菓子屋で子供の居場所をつくろう
高校生の、ペットの防災への意識を高める	期限表示切れを減らして、三田市の食品ロスを減らそう! こども食堂を利用しやすくするためのボランティア活動	



	2年次生	3年次生
物理	液状化現象と建物の基礎	ボールの軌道を変化させる～物理と美の融合～
	パスタブリッジで橋の強度を比較する	ピンポン球のメーカー別による性質の違い
	消波ブロックの自作と消波作用の再現	エコな冷蔵庫 ～地球温暖化への対策～
	建物の構造による耐震性の違い	古民家における地震の共振現象に耐える構造
	悪環境でも見えやすい光とは？～エアロゾルと視界の関係性～	圧電素子を用いた早押しボタンの開発
	体育館の音響を解析し、改善する	ギターで別の楽器の音を出すには
	ボールの硬度と速度の関係	タケとんぼ世界中の子供たちを笑顔に～秘密兵器OIFY～
	形状による空気抵抗の違い	堤防破壊を防ごう！
	涼しい扇風機の羽根	
	スピーカーのケースの体積と音響の変化について	
数学 情報 工学	生ごみから天然酵母を培養する	誰。一匿名チャットで議論を活発にー
	クラフト飛行機の主翼の形状による飛行時間の違い	Shoun Poster Finder <探究活動を円滑に進めるためのポスター検索システムの開発>
	一番飛ぶ紙飛行機	進化するハニカム～最強のデザインの秘密～
	ドローンナビ～ARマーカーを用いた道案内～	制震の効果を最も引き出せる心柱の構造
	祥雲のHPに革命を！	サッカーロボットの高精度化～オムニホイールの開発・機体位置の推定～
	オセロは先手と後手どちらが有利なのか。	教室での短時間かつ寒くない換気方法とは～冬の祥雲館を乗り切ろう！～
	三田市の人口増減とバス停	滞空時間が長いクラフト飛行機の製作
		ドローンで探し物～pythonとOpenCVを使って自動で物を探せ～
		15パズルにおける最大手数とWDの関係 ～15パズルの謎～
		自転車事故の発生条件を解明せよ！！～QGISによる条件分析～
生物	根粒菌による土壌改良について	マスク時代の眉メイク革命～コロナ影響下で変化した眉毛の形状～
	植物の成長とストレスの関係	植物を使った消毒液レシピ
	植物と教室内の二酸化炭素濃度	クロオオアリの巣はなぜ崩れにくいのか～クロオオアリ好きのクロオオアリによる研究～
	発酵食品の保存効果を探る	ひっつき虫にもう悩まされたい！？～オオオナモミとアレチヌスビトハギのみみつを探る～
	危険に対するアリの行動を調べる	乾燥させたら野菜のビタミンCは減る？～ピーマンを使った酸化還元滴定～
	カワニナの行動について～カワニナが好む環境	ミントで害虫から野菜を守る～農薬を使わない安全な栽培方法とは～
	カワウはなぜそこに巣を作ったのか	藍って染めるだけじゃない！？
	より良い里山とは～土壌生物から知る生物多様性～	ミントのトライコームの成長を促進させる環境とは
	ラーメンの汁を環境に優しい形で処理・再利用する	川のプサかわ魚ドンコに迫る!!～光と水深の関係～
	米粉パンを小麦パンに近づけるには	ペットボトルをよみがえらせる!? ～PETからテレフタル酸を取り出すには～
化学	食品廃棄物から耐水性に優れたストローを作る	油絵を早く乾燥させるコツ！～環境による油絵具の乾燥速度の違い～
	たんぱく質から再生フィルムの生成	森のバターの食べごころは？～エチレンガスがアボカドの追熟に及ぼす影響～
	カビの性質を理解して効果的な対策を考える	濃硫酸と希硫酸の濃度の境目を調べる
	祥雲竹林の炭で水質改善	究極の消しゴムを開発!?～廃プラから消しゴムを目指す!!～
	食物がもつ抗菌作用から洗剤をつくる ～地球にやさしい洗剤づくり～	チョークの欠片からより強度の高いチョークへ
		廃油石けんの品質改良～廃油石けんって環境にやさしいの？～



【関係資料5】 祥雲 STREAM プログラムにおける成果の検証

(1) 令和7年度「プログレス探究」実施記録

○プログレス探究 A

日程	テーマ・内容	場所・講師
5月	開講式	学校 SR ルーム
1 5月	人博で Eureka ! 講演 収蔵庫見学 企画展・館内見学 振返り Show & Tell	人と自然の博物館 中濱直之先生（兵庫県立大学・人と自然の博物館） 他
2 7月	地理情報システム（QGIS）入門 地理情報の有用性と QGIS の使い方を学び、地図を利用した課題解決に挑戦する。	学校 マルチメディア教室 三橋弘宗先生（兵庫県立大学・人と自然の博物館）
3 8月	大阪大学基礎工学部で最先端科学にふれる 研究施設の見学、実験体験などを通し、研究成果が社会でどう活かされているかを学ぶ。	大阪大学基礎工学部 井澤公一先生
4 9月	祥雲 SSH シンポジウム「生物多様性」 三田市の小中学生や地域の方々と共に生物多様性について考える。（三田市こうみん未来塾と共催）	学校 大講義棟 藤木庄五郎先生（（株）バイオーム代表取締役）
9月	祥雲探究祭 Share our Experiences ! 代表者がここまでの活動を発表	学校 大講義棟 全員参加の学校行事
5 10月	*学術の世界をのぞいてみよう～論文の読み方 学術論文の探し方、読み方のコツを学ぶ。	学校 マルチメディア教室 中濱直之先生（兵庫県立大学）
6 11月	里山 Workshop 里山の保全活動を通して、人と自然の共生のあり方を考える。	人と自然の博物館 ぶいぶいの森 橋本佳延先生（人と自然博物館） 他
7 12月	祥雲 SSH シンポジウム「宇宙への挑戦」 三田市の小中学生や地域の方々と共に宇宙について学ぶ。（三田市こうみん未来塾と共催）	学校 大講義棟 井上毅先生（明石市立天文科学館） さんだ天文クラブ 他
8 1月	*数学の面白さって？ 大学の数学に触れ数学の面白さを知り数学の可能性を学ぶ。	関西学院大学理学部 昌子浩登先生
9 3月	振返り発表会 閉講式	学校 会議室
6月～	農業チャレンジ 10月まで月1回程度 販売まで想定し、作物栽培に挑戦する。	学校 農園 自由参加
10月～	*IT チャレンジ 12月まで月1回程度 3Dプリンタでアイデアを形にする	学校 STREAM ルーム 自由参加

○プログレス探究 B

	海外高校生とのオンライン共同研究（25h）	校外発表会等への参加（10h）
4月	全体ガイダンス	
5月	オンライン共同研究ガイダンス	外部のプログラム・講演会に参加  祥雲 SSH シンポジウム 「生物多様性」に参加 外部の課題研究発表会に参加 祥雲 SSH シンポジウム 「宇宙への挑戦」に参加
6月	しゃべランチ（英語練習）参加 ～12月	
7月	オンライン共同研究① 自己紹介・テーマ決定	
8月	オンライン共同研究② 研究方法決定	
9月	研究をすすめる	
10月	グループ内の連絡はSNSを利用する。	
11月	オンライン共同研究③ データの共有	
12月	オンライン共同研究④ データの共有・まとめ	
1月	共同研究成果発表会 対面&オンライン	
2月	振返り	
3月	振返り発表会 プログレス探究 A 受講者と合同で実施	

○プログレス探究 C

6月18日（水）15：30-18：00	企業理念等の共有	〔企画・協力〕 株式会社コスモス食品 一般社団法人イヒ
7月15日（火）13：30-18：00	課題の提示・新規事業を考える協議	
7月19日（土）10：00-14：00	プレゼンテーション 振返り	

## (2) 令和7年度「プログレス探究」の分析

本資料は、令和7年度プログレス探究 A・B・C における生徒の振り返り記述から、21 世紀型スキル「4C」（Critical Thinking、Communication、Collaboration、Creativity）およびエージェンシーの視点で特徴的な記述を抜粋・整理したものである。

	1年次 プログレス探究 A 【認知・態度の形成段階】	2年次 プログレス探究 B 【協働的探究における発現段階】	3年次 プログレス探究 C 【社会的文脈での実装・定着段階】
Critical Thinking	数字や位置を地図にすると、感覚で考えていたことが間違っているかもしれないと思った。	その研究は何を明らかにするためなのかという視点とともに、それが将来的に何につながるのか、他の分野とどうつながるのかという視点をもつことの必要性を感じた。	条件や制約を考えた結果、この方法が最も現実的だと判断した。
Communication	ただ話を聞くだけでなく、自分だったらどう研究するかを考えながら発表を聞くことができた。	英語で自分の考えを伝えるのは難しかったが、相手に分かってもらえるよう工夫した。	相手の立場を考えて、説明の仕方を変えた。
Collaboration	研究は特別な人だけのものだと思っていたが、多くの人の努力や協力で成り立っていると分かった。	意見が合わないときもあったが、話し合っって方向を決めることができた。	それぞれの得意なことを活かして役割分担をした。
Creativity	すぐに分からなくても、考え続けることが大切だと思えるようになった。	タイの生徒と連絡を取る際にこの絵文字はタイで縁起の悪いものではないか、この言葉で通じるのかと確認することが多く、文化の違いに発見があった。	うまくいかなかった点を見直し、別の方法を考えた。
エージェンシー	自分の課題研究でも分布や環境条件を地図にして比べてみたいと思った。	自分たちでテーマや方法を決め、試行錯誤しながら研究を進めた。	最終的な判断は自分たちで行い、その結果に責任を持つと思った。
※結果概要	4C およびエージェンシーが直接発揮される前段階として、思考様式・態度の基盤形成が確認された。	課題設定や判断を自ら行う記述が見られ、4C およびエージェンシーが行動として発現し始めている兆しが確認された。	実社会の文脈において 4C が統合的に発揮され、エージェンシーが具体的な行動として定着していることが確認された。

※上述の結果概要は、各年次で特に顕著に見られた傾向を整理したものであり、すべての観点が同程度に発現していることを示すものではない。

### ○祥雲 STREAM プログラム A→B→C 育成モデル

A：認知・態度の形成 → B：協働的探究での発揮 → C：社会的文脈での実装・定着

**【関係資料6】SSH チェンライ海外研修** Princess Chulabhorn Science High School Chiang Rai (PCSHSCR) 訪問

本資料は、令和7年度に実施したSSH チェンライ海外研修の概要および活動の様子を示すとともに、海外連携の強化によって育成された力(多様性を理解する力、語学力、行動力、多面的思考力)に関する成果の根拠として、生徒の振り返り記述を抜粋したものである。

1月6日(火)	関西国際空港からスワンナプーム国際空港へ	バンコク	ホテル泊
1月7日(水)	スワンナプーム国際空港からチェンライ国際空港へ PCSHSCR 着	歓迎式典・日本文化紹介 研究授業1(PCSHSCR 教員) DNA technology	研究授業2(本校教員) What's Upcycling?
			
1月8日(木)	三田祥雲館高校全校集会オンライン中継 メーファルアン大学訪問	講義/ワークショップ Why is Recycled Plastic Sustainable? タイコスモス食品訪問	会社概要説明 工場見学
			
<p>オンラインによる全校集会中継の様子</p>			
1月9日(金)	Science project presentation 祥雲生課題研究ポスター発表6本	共同研究最終発表会 (オンラインハイブリッド)	
			
<p>共同研究の最終発表 (ハイブリッド形式)</p>			
			
1月10日(土)	タイ文化活動 振返り	PCSHSCR 出発	チェンライ国際空港からスワンナプーム国際空港・関西国際空港へ
			
1月11日(日)	関西国際空港着		

**研修参加生徒の振り返りより**

・海外という異なる文化・言語環境の中で発表する経験は、自身の探究活動を見直すよいきっかけとなった。海外の人にも伝わると考えていた概念が十分に通じていない場面があり、文化や前提知識の違いを意識した伝え方の工夫が必要だと学んだ。

➡ 語学力・多面的思考力の向上

・仮説の立て方やデータの集め方、結果の分析方法など、理系ならではの研究の進め方を知り、自身の課題研究においても、より論理的かつ客観的な視点を取り入れる必要性を感じた。

➡ 科学的思考力(多面的な捉え)の向上

・研修を終えた今、以前よりも広い視野を持ち、未知の環境に対して前向きに挑戦しようとする気持ちが強くなった。

将来の進路や社会との関わりの中でも、この経験を生かしていきたい。

➡ 主体性・行動力の向上

## 【関係資料7】 SS 探究プログラムにおける成果の検証

本資料は、「2 課題を発見し解決に向け行動できる『自ら学ぶ力』の育成」に関する成果を裏付けるため、本校における SS 探究プログラムの構成、探究ルーブリックを用いた自己評価の変化、ならびに探究成果発表の機会について整理したものである。

### 1 SS 探究プログラムの概要 （令和7年度入学生 SS 探究3年間計画）

	1年次 SS探究Ⅰ 基礎を固める	2年次 SS探究Ⅱ 学びを深める	3年次 SS探究Ⅲ 学びを活かす
4月	グループ討 議 ガイダンス ブレインストーミング・KJ法 <b>オリエンテーション合宿</b>	課題研究 開始 分野別基礎講座 リサーチクエスト 研究計画について 研究計画	課題研究 まとめ 研究振り返り (追加研究)
5月	データサイ エンス入門 データの見方 グラフの作り方 客観的なデータに基づい た主張とは	本研究 予備実験	研究成果 の発信 論文執筆
6月		データ収集	論文提出
7月	探究アワー：ここまでの振り返り	探究アワー：夏休み中の活動準備	探究アワー：効果的なプレゼン
<b>校外研修など</b>			
8月	社会課題に 目を向ける 社会課題を知る 情報収集・分析	データ収集 データ収集・分析	発表準備 最終ポスター完成
9月	<b>祥雲探究祭 1年次：(夏季活動発表) 2年次：中間発表 3年次：研究成果発表</b> ↓関学研究者より指導助言		
10月	アクションプラン	研究計画修正・改善 ポスター作成の方法 統計学習 データ収集・分析	<b>外部発表会に挑戦</b>  <b>【Next Stage】</b> 課題研究で得た力を発展 させ、社会貢献・進路実 現につなげる探究的学習 (興味関心により講座を 選択)
11月	<b>SS探究Ⅰ発表会</b>	考察・結論の導出	
12月	SS探究Ⅱ 課題研究 準備 課題研究とは 研究倫理 研究論文の読み方	<b>SSHチェンライ海外研修</b>	
1月	【文理別】 講座決定 研究班決定 仮研究テーマ	まとめに むけて ポスター作成 講座内発表	
2月		ポスター提出	
3月	合同探究DAY：2年次→1年次へポスターを使って研究紹介 課題：先行研究調べ	論文の書き方	

全員参加行事

希望者参加

## 2 探究ルーブリックと自己評価による分析

### (1)分析の概要

本校では、探究活動を通して育成を目指す資質・能力を明確にするため、10項目からなる探究ルーブリックを設定している。生徒は各学年において自己評価を行い、その変化を継続的に把握している。本分析では、令和5年度入学生(現3年次生)を対象とし、3年間にわたる自己評価の推移を比較した。

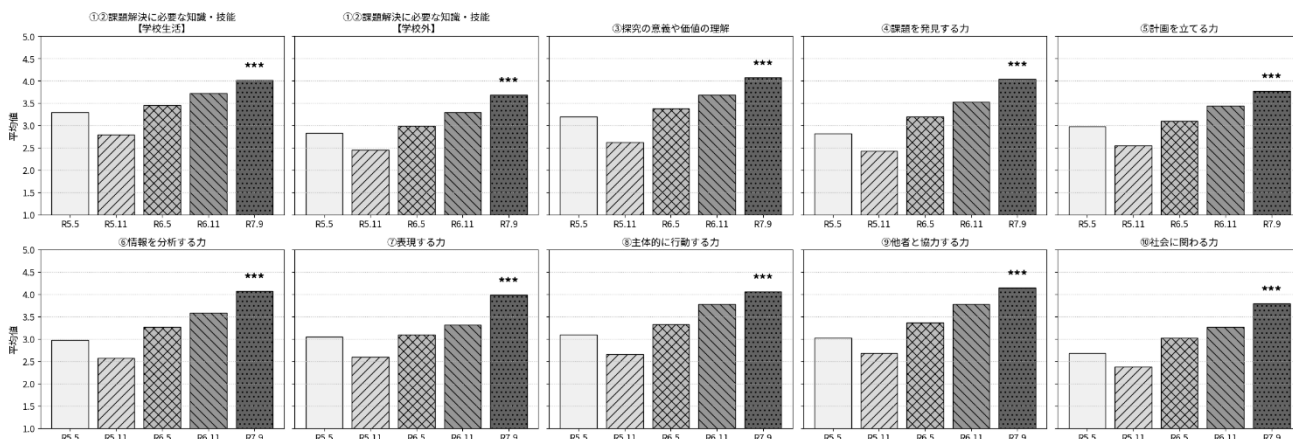
三田祥雲館「探究活動」で身につける「自ら学ぶ力」										
学びの基礎力			学びを深める力				学びに向かう力			
①②課題解決に必要な知識・技能		③探究の意義や価値の理解	④課題を発見する力	⑤計画を立てる力	⑥情報を分析する力	⑦表現する力	⑧主体的に行動する力	⑨他者と協力する力	⑩社会に関わる力	
学校生活	学校外									
A	授業の中で「問い」を発見し、課題や自主学習、質問を通して疑問を解決している。	文献などだけでなく、研修会や講演会などに参加し、自分が目指す進路や将来のキャリア形成に必要な知識や技能を高めている。	現在学んでいることが、今後どのように活用できるか、長期的な目線を持って学習に取り組んでいる。	探究活動を通して、柔軟で多様な視点から未来を見据え、社会的・学術的課題を見出すことができる。	段階的で綿密な計画のとり、それをよりよく修正しながら継続的に活動できる。	調査・実験により独自に得た情報と、既存の情報を整理し、その関係性を分析することができる。	場面に応じた発表手法を用いて、説得力のある発表ができる。	学内にとどまらず、学会や学習発表会などに参加し、自身の探究活動に生かすことができる。	他者と協力するだけでなく、積極的に学外の他者と協力し、自身の探究活動を深めることができる。	自分の探究活動を通して地域社会や学問の発展に貢献できる。
	課題や自主学習、質問を適切に行い、授業の理解に努めている。	自分が目指す進路や将来のキャリア形成を考え、ニュースや新聞、文献などから、積極的に知識や技能を得ようとしている。	これまで以上に学んできた様々な知識や技能を課題解決に結び付け、学習に取り組んでいる。	探究活動によって導いた結論から、新たな問いを設定できる。	現実的で具体的な計画を立て、それを修正しながら活動できる。	自分の研究テーマに即して、調査や実験により独自の情報を収集することができる。	話し方を工夫し、聴衆とコミュニケーションをとり、双方向のやりとりがある発表ができる。	課題を自ら設定し、それを解決するための行動ができる。	教員や外部講師とのコミュニケーションを通じて探究活動を深めることができる。	探究活動を通して身につけた力を、自身のキャリア形成に関連付けることができる。
	授業活動や課題など、指示されたことは着実に実行している。	興味関心のあることについて、ニュースや新聞、文献などから情報を得ている。	日々の授業や課題の意義を自分なりに考えて、取り組んでいる。	自分の研究テーマに即して問を設定し、その仮説、手法を考えることができる。	実行可能な計画を立て、活動できる。	与えられたテーマに即して文献や先行研究から情報を収集できる。	自分の考えを明確にして、相手を意識した姿勢で伝えることができる。	与えられた課題を解決するために、情報を自ら収集することができる。	クラスメイトとのグループワークの中で対話、議論し探究を深めることができる。	社会や自然の問題を自分事と捉え、自身の探究活動を社会や自然との関わりの中に位置づけることができる。
	授業や課題など、指示されたことを実行しようとする努力をしている。	興味関心のあることについて、時折、ニュースを見たり、本を読んだりする。	日々の授業や課題の意義を深く考えることはないが、授業や提出課題には誠実に取り組んでいる。	与えられた課題に対し、その背景を想像し、課題を考えることができる。	多少曖昧な点はあるが、計画を立て行動する。	与えられたテーマに即してインターネットや新聞など身近なものを利用して簡単な情報収集ができる。	自分の考えを伝えることができる。	与えられた課題を解決するためのアドバイスをもとに情報を収集することができる。	クラスメイトとのグループワークの中で対話、議論しながら作業ができる。	社会や自然の問題に関心をもち、様々な情報を集めることができる。
	授業中の指示を理解し、行動することや課題の提出状況など学習に取り組む上で不十分な点がある。	自分自身の興味関心について考えることも少なく、時事問題への関心が薄い。	学びの意義や価値が見いだせず、授業活動や提出物を漫然とこなしている。	与えられた課題に対し、背景をふまえて課題を考えることができない。	現実的な計画が立てられない。	与えられたテーマに即した情報を取捨選択することができない。	自分の考えを口頭で伝えることが十分にできない。	与えられた課題に対して受動的であり、指示されて行動することが多い。	クラスメイトとのグループワークにおいて、積極的に対話することができない。	社会や自然に対しての関心が薄く、新聞やニュースをあまり見ない。

### (2)分析方法

評価項目について、学年間の変化を検証するため、対応のあるデータを用いた Wilcoxon の符号付き順位検定を行った。多重比較による影響を考慮し、Holm 法による補正を実施した。また、効果量 r を算出し、変化の大きさについても検討した。

### (3) 結果 (N=223)

以下に、探究ルーブリック 10 項目に関する自己評価平均値の推移(棒グラフ)を示す。分析の結果、「主体的に行動する力」「課題を発見する力」「他者と協力する力」など、探究活動の中核となる項目において、3 年間で有意な向上が確認された。特に、効果量が大い項目が複数見られ、探究活動を通して生徒の行動面・意識面の変化が段階的に進んでいることが示された。



### (4) 考察

1年次後半において一部の項目で自己評価が低下する傾向が見られたが、これは探究活動の基礎を学ぶ中で、生徒が自らの課題や不足点を客観的に捉えるようになった結果であると考えられる。その後、2年次・3年次にかけて自己評価が上昇していることから、探究経験の蓄積とともに、主体性や課題解決に向かう姿勢が育成されていることがうかがえる。

効果量が大い項目が確認されたことから、自己評価ベースではあるものの、本校が生徒に身に付けてほしい「自ら学ぶ力」が、探究活動を通して段階的に育成されていることが確認できた。

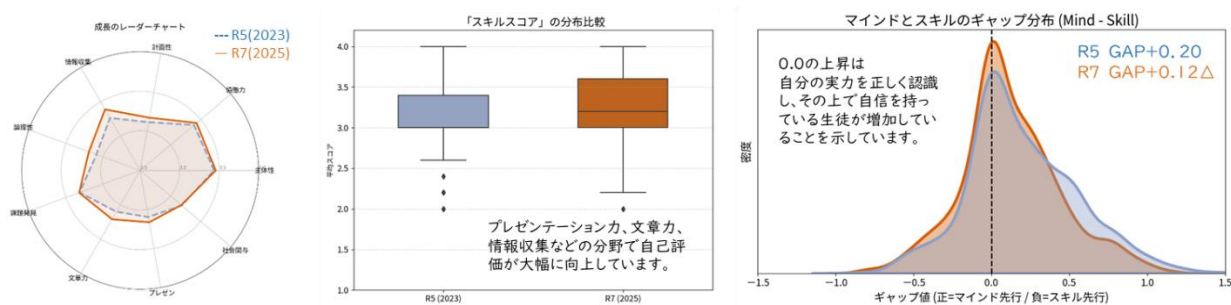
## 3 祥雲探究祭 (探究成果の発信と対話の機会)

### (1) 第6回祥雲探究祭の概要

令和7年9月29日(月)実施

内 容	時 間
開会式 [放送]	8:40~ 8:55
第1部 3年次生課題研究口頭発表 [教室] 3年次生全員による課題研究口頭発表(69本) 1回15分(質疑応答を含む)	9:10~10:05
第2部 ①1年次生 Share our Experiences!! [大講義棟] ②2年次生 課題研究中間発表 [教室]	10:30~12:05
①1年次生の体験発表 ・夏休み中の研修 ・プロGRESS探究 A ・SS 探究 I 先輩からのメッセージ ・プロGRESS探究 B, C 受講生	②2年次生による課題研究中間発表 2年次生の発表に3年次生と大学の先生から助言を得る
昼休み(昼食)	
第3部 3年次生課題研究ポスター発表 [教室等] 3年次生全員による課題研究ポスター発表(69本) 10分×4回	13:00~14:15
閉会式 (講評) [体育館]	14:30~15:00

## (2) 探究祭までの取組を振り返った自己評価の分析（現3年次生の自己評価の推移）



本分析は、令和5年度 (R5) および令和7年度 (R7) に実施された全校生徒対象の探究活動振り返りアンケートから22回生 (回答数: R5=191名, R7=225名) を抽出し、比較分析したものである。生徒の自己評価 (4段階) および自由記述回答から、3年間の指導体制の変化が生徒の資質・能力にどのような影響を与えたかを検証した。

## (3) 祥雲探究祭の参観者の声

### 【保護者・地域のふりより】

自分たちで疑問に思ったことや課題と考えたことをチームで考察するスタイルが (私たちの世代からすると) とても新鮮でした。大学の先生のアドバイスがとてもいいですね。こちらも勉強になりました。保護者に開放して下さいありがたいです。

これまでたくさんバス業界のことを研究し、課題解決に向けての取り組みがとてもよく観察されていると感じました。実際に子供にバスを学んでもらう事が将来につながるという構図は我々バス事業者も取り組んでおります。高校の時から社会・地域の事を学ぶ「探究」という貴校の学びの大切さを感じることができました。

高校生が深く考え、調べ、発表する。非常にいい機会です。「生きる力」だなと感じました。大人もよく考える機会になりました。

子どもが通っていないと知ることのできない今の学校・今の高校生が知れたことも大変良かったです。(TVなどでは伝わらない) 先生方も多様な生徒の支援に尽力されていると感じます。学校を開くととても良い取り組みだと思いました。

### 【他校の教員より】

学校全体で探究活動をされていて、下級生が次年度の活動をイメージしやすく、上級生からの意見がもらえるなど、縦の関係が良いと思いました。

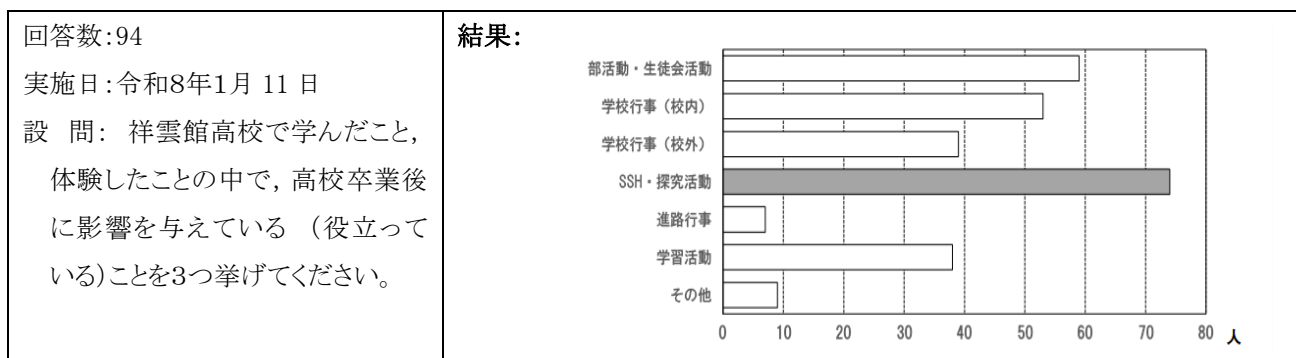


プログラム表紙絵

## 4 卒業生アンケートによる補足的分析

卒業生を対象に実施したアンケートにおいて、高校時代の探究活動について、現在の学びや生活を振り返る中で肯定的に捉えている回答が見られた。これらの結果から、本校の探究活動が、在学中の学習にとどまらず、生徒自身の中で長期的に意味づけられていることが示唆される。

### (1) 本校 20 回生 (令和6年3月卒業) 対象 20歳の集いアンケート結果より



### (2) 本校 18 回生 (令和4年3月卒業) 対象 卒業生アンケート結果 (回答数 66) より 令和8年1月実施

SSH 指定校に在学して良かったと振り返ることがあれば、具体的内容とその理由をお書きください。

- ・探究活動をしたことにより、何かのテーマを決定し問題点を見つける力が身についたと卒業論文を行う際に思った。また、就職活動をする上で物事の整理をすることができ、自分が何をしたいのかという目的を明確に把握しながらできたと思う。
- ・高校生活の限りある授業の時間を使って、長い時間をかけて探究活動をすることは他の高校ではできない貴重な経験だったと思う。課題解決力や班のメンバーとの協調性や、自分で考える力など色々な力を身につけるために役立ったと思う。
- ・自然科学への誘いに参加したことで、漠然と感じていた自分の興味分野をはっきりと認識することができ、今の進路に繋がったと感じている。また、探究活動を通して、課題研究に対する取り組み方を学べたこと、そしてその成果を他者に伝える経験が得られたことは、大学での授業で大いに役立ち、また将来学会等における発表でも役立つのではないと思う。
- ・探究で実験や研究、論文作成を大学に入る前に経験できたこと。兵庫県の取り組みや国を超えた交流に参加できる機会が多く、大学含め来自分がかしたいことを考えることができました。名古屋大学に在学中ですが、同級生に SSH 指定校出身の人が多いため、大学での交流という場面でも大きかったです。

## 【関係資料8】 全校生徒対象「科学に関する考え調査」分析

### (1) 分析の概要

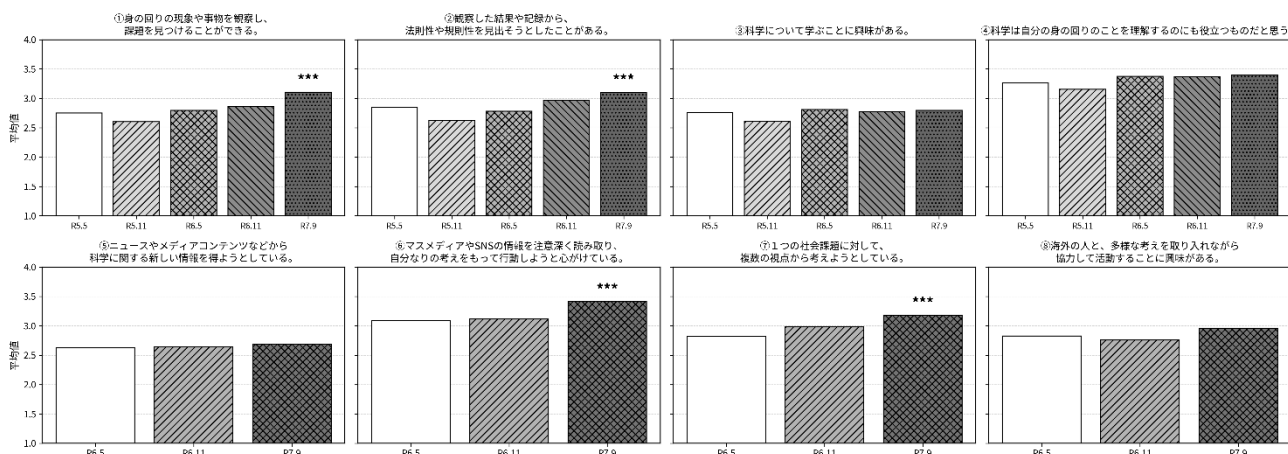
本校では、科学リテラシーの育成の参考資料とするため、下記の「科学に関する考え調査」を継続して実施している。本分析では、令和5年度入学生（現3年次生）を対象とし、3年間にわたる調査結果の推移を比較した。

【設問】 1年次前半・後半 2年次前半・後半 3年次9月 計5回実施	
1 身の回りの現象や事物について興味をもって観察している。	5 ニュースやメディアコンテンツなどから科学に関する新しい情報を得ようとしている。
2 観察した結果や記録から、法則性や規則性を見出そうとしている。	6 マスメディアやSNSの情報を注意深く読み取り、自分なりの考えをもって行動しよう心がけている。
3 科学について学ぶことに興味がある。	7 1つの社会問題に対して、複数の視点から考えようとしている。
4 科学は、自分の身の回りのことを理解するのに役立つものだと思う。	8 海外の人と、多様な考えを取り入れながら協力して活動することに興味がある。

### (2) 分析方法

各設問の4件法による自己評価を1(低評価)～4(高評価)で数値化し、対称生徒集団の平均値推移を棒グラフにより可視化した。また、生徒の変容が有意であるかを検証するために、初回アンケート時(設問1～4はR5.5、設問5～8はR6.5)とR7.9の最終アンケートを比較対象とし、Wilcoxonの符号付順位検定を行いHolm補正後のp値から有意差の有無を判定した。なお、設問1～4の調査についてはR5年度から、設問5～8の調査についてはR6年度から実施しているものである。

### (3) 結果 (N=218)



\* は Holm 補正後の p 値に基づく有意差を示す (\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001)

効果量 r は  $r = Z / \sqrt{n}$  により算出し、Cohen に従い 0.1(小), 0.3(中), 0.5(大)を目安とした。

### (4) 考察

結果から、対象集団の自己評価平均値について設問1, 2, 6, 7で統計的に有意な上昇を確認することができた。また効果量 r の値から、効果の大きさも中～大と十分な大きさであることも分かった。設問 1, 2 の結果より、学校での日々の授業および探究活動における継続的な取り組みを通して、自然科学に携わるうえで重要な洞察力や課題発見・課題解決能力が生徒に身についたことが示唆される。また、設問 6 については全校生徒を対象とした研修会や講演会、探究活動の中での外部機関との連携などを通して、科学的なものの見方や考え方が醸成され、今回の結果につながったと考える。そして設問 7 については、SS 探究 I での SDGs を題材とした取り組みや、2年次理系生徒対象の教科横断型授業である「Human & Science」での、物事を多面的に考える柔軟な思考力の育成が実を結び、広い視野で物事を考えることのできる生徒を増やすことができたと考える。

## 【関係資料9】 科学教育ハブスクール事業における成果の検証

### 1 科学教育ハブスクール事業における参加状況の推移(SSH 第3期)

本資料は、本校が科学教育ハブスクールとして地域の科学教育ネットワークを構築してきた実績を、各事業の参加状況の推移を示すものである。継続的な参加者の増加や多様な層の参画は、地域における科学教育の拠点として本校が機能していることを示している。

#### (1) 祥雲探究祭 SSH3期4年間の他校教員参加者数の推移

	高校教員	小中学校教員	大学等・関係者	一般	保護者	合計
<b>R7</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>67</b>	<b>125</b>
R6	25	2	14	20	75	136
R5	21	1	13	2	45	82
R4	19	3	14	2	55	93

#### (2) 祥雲 SSH シンポジウム SSH3期4年間の参加者数の推移

		本校生	他校生	中学生	小学生	大学生	教員	一般(保護者含)	発表関係者	合計
<b>R7</b>	<b>第1回</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>155</b>
	<b>第2回</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>58</b>	<b>9</b>	<b>185</b>
R6	第1回	40	3	10	3	1	9	23	4	93
	第2回	57	10	7	34	4	12	62	11	197
R5	第1回	32	2	13	15	0	8	45	4	119
	第2回	28	4	5	37	8	10	65	2	159
R4	第1回	45	6	13	4	1	8	22	3	102
	第2回	34	7	9	27	5	7	49	3	141
<b>合計</b>		<b>344</b>	<b>38</b>	<b>80</b>	<b>159</b>	<b>38</b>	<b>76</b>	<b>374</b>	<b>42</b>	<b>1151</b>

#### (3) 地理情報システム研修会 SSH3期4年間の参加者数の推移

	本校を含む参加校 (SSH 以外の高校)	高校生		教員		参加者 合計
		他校	本校	他校	本校	
<b>R7</b>	<b>8(6)</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>21</b>
R6	11(5)	6	5	14	2	27
R5	6(5)	5	10	5	1	21
R4	6(5)	11	1	5	4	21

### 2 ハブスクール事業参加者アンケートによる質的成果

本資料は、祥雲探究祭および SSH シンポジウムに参加した一般参加者・教員等を対象としたアンケート結果を基に、科学教育ハブスクールとしての取組が地域の科学理解や意識に与えた影響を質的に整理したものである。これらの記述から、科学教育ハブスクールとしての取組が、参加者の科学理解を深めるだけでなく、主体的に関わろうとする意識や、次世代への波及を意識した視点の形成につながっていることが確認できる。

<b>科学理解・多面的な視点の獲得</b> ・ITを活用して生物多様性を守るという視点がとても新鮮で、科学の使い方は一つではないと感じました。(一般) ・環境問題は難しいものだと思っていましたが、身近な技術と結び付けて考えられることが分かりました。(一般)
<b>行動意欲・主体性の喚起</b> ・自分には何もできないと思っていましたが、小さなことなら関わられるかもしれないと思いました。(一般) ・紹介されていたアプリを実際に使ってみたいと思いました。(一般)
<b>地域・次世代への波及意識</b> ・このような取組を、子どもたちや若い世代にもっと知ってもらい、将来の目標の一つにしてほしい。(保護者) ・探究活動の具体的な進め方が分かり、自校の授業でも取り入れてみたいと思いました。(教員)

### 3 GIS 研修を通じた人材育成の波及事例

本資料は、本校が実施してきた GIS 研修を起点として、生徒の探究活動や進路形成に波及した事例を示すものである。科学教育ハブスクールとしての取組が、単年度の学習にとどまらず、将来の科学技術人材の育成へとつながっていることを具体的に示している。

<p>GIS 講習を受けて</p> <p>私は高校 1 年生の頃、友人に誘われて SSH の GIS 講習会に参加しました。もともと鳥に関心があり、高校 2 年次から始まる探究活動は鳥に関する研究をしたいと考えていましたが、具体的なテーマが見つけれずにはいました。しかし、GIS 講習会を受けたことで、GIS を使って分析する楽しさを知り、フィールドでの調査以外に、地理的データを重ねてフィールドを俯瞰的に捉え、分析するというアプローチに衝撃を受けました。GIS を用いれば鳥の生息地を推定できるのではないかと考え、アオゲラというキツツキの仲間の鳥の生息地を、GIS を用いて推定するという研究をすることにしました。</p> <p>高校 2 年生から始めた GIS の研究はうまくいき、当時の私なりに納得のいく結果を得ることができました。そして、高校 3 年生の時に日本鳥学会でのポスター発表を行いました。そこでいただいたアドバイスによって、良い研究ができたという達成感を得られたと同時に、自分の未熟さを感じ、大学でより専門的なことを学んでいきたいという意欲に結び付きました。特に、新潟大学の大学院生からいただいた助言を受けて、「新潟大学なら鳥の研究をしっかりと深められる」と確信することができ、以前から第一志望であった新潟大学で学びたいという意志は、揺るぎないものへと変わりました。</p> <p>(中略)</p> <p>高校時代に学んだ GIS が私の研究だけでなく、進路やその後の将来にもつながっており、GIS の講習を受けて本当に良かったと感じております。これからの研究活動にも高校時代に学んだ GIS を活かしていきたいです。そして、現在探究活動に取り組んでいる高校生の皆さんにも、ぜひ GIS の講習を受け、自分の好きを深め、高校の探究活動や進路に活かしていただきたいと思います。</p>	<p>新潟大学農学部農学科 1 年</p>
--	-----------------------

#### 【関係資料 10】 令和7年度学校評価より 探究活動・SSH の現状と総括

##### (1) 学校評価アンケート抜粋

※肯定的回答は 1~4 に得点化した場合に 3 と 4 を指すものである

質問内容	肯定的回答の割合 (%)					
	生徒		保護者		教員	
	R7	R6	R7	R6	R7	R6
三田祥雲館 高校の探究活動・SSH(スーパーサイエンスハイスクール)事業は主体性や課題解決力を伸ばすものになっている	94%	90%	89%	89%	94%	83%
回答率	93%	98%	38%	50%	90%	66%

##### (2) 学校評価概況

令和7年度の学校評価において、「探究活動・SSH」は本校の教育活動の中でも特に高い評価を得た領域である。R7 の結果を見ると、教員・生徒・保護者のいずれもが安定した肯定的評価を示しており、探究活動が学校文化として定着しつつある状況が確認できる。今年度の平均値は、肯定的回答が 94% (教員・生徒)、89% (保護者) と高水準である。R6 と比較すると、教員・生徒、いずれも上昇している。ただし、回答率は教員で上昇し、保護者で低下しており、母体数に大きな変化があるため、単純な経年比較には一定の注意が必要である。こうした条件を踏まえながら、R7 の評価は「継続的な取組の成果が全体として安定した形で表れた」と言える。

保護者の評価(肯定的回答 89%)も高い水準で横ばいとなっている。回答率は低下しているものの、探究活動・SSH が学校の特徴として一定の認知を得ていることは示されており、学校からの情報発信や成果提示が継続的に機能していると考えられる。

## 【関係資料11】 令和7年度 SSH運営指導委員会 記録

### 1 出席者

#### (1) 運営指導委員

氏名	役職	第1回	第2回
山口 宏	関西学院大学理学部長・教授・委員長	○	○
井澤 公一	大阪大学大学院基礎工学研究科 教授	-	○
進藤 明彦	鳥取大学教育支援・国際交流推進機構入学センター 准教授	○	○
奥村 好美	京都大学大学院教育学研究科 准教授	○	-
三橋 弘宗	兵庫県立人と自然の博物館主任研究員 兵庫県立大学講師	○	○
衛藤 彬史	兵庫県立人と自然の博物館研究員 兵庫県立大学客員研究員	○	○
鹿嶋 幸彦	三田市教育長	○	○
松本 大介	三田市子ども・未来部長	○	○
竹中 敏浩	兵庫県立人と自然の博物館特任研究員	○	○
堂阪 博文	Dohsakafarm 代表	○	○

#### (2) 三田祥雲館高等学校

塚本 光矢（校長）、祢宜 悟（教頭）、土居 恭子（SSH 主担当）、山田 恭平（SSH 副担当）大西 信輔（教務）、能地 敬典（進路）、平田 充孝（総務）、梅田 祥吾（2年次）植田 昌利（1年次）、菖池 祐子（探究）、綿貫 克洋（国際）、大西 千都（探究）浅井 雅哉（探究）

#### (3) 兵庫県教育委員会

第1回：室田 守（兵庫県立総合教育センター高校教育研修課 主任指導主事）

第2回：浅川 規幸（高校教育課 指導主事）、池本 太三（高校教育課 SSHコーディネーター）

### 2 運営指導委員会の内容と指導助言

【第1回】令和7年6月23日（月）本校会議室 15:20～16:40

〈中間評価で指導を受けた事項の改善と時期申請の構想について〉

- ・プロGRESS探究ABCについて、外部から見れば数字だけ見ると受講者が少ないかなという印象を受ける。SS 探究は全員が受講していて、プロGRESSはもっとやりたいという生徒のための発展的なプログラムだとして説明したほうがよい。
- ・先生方の評価が生徒たちの自己評価と対応してどうなのかを見るのは、すごく大事な取り組みだと思う。大変かと思うが、確認していただくのは大事だと思う。生徒の達成感を持たせながら育てていくために、評価を有効に使用していきたい、とのことなので、先生方の評価の結果を生徒たちに返して、生徒がそれを照らし合わせてさらに良くなっていききっかけになるのかなと思う。
- ・今の祥雲館の子供たちがどれだけこのプログラムを理解しているのか、満足しているのか。このプログラムを受けた生徒たちが、将来どのような方面に進んでいくのか、どんなふう活躍していくのか楽しみである。探究活動が始まったときは教師も生徒も模索しながら進んでいた。祥雲館はその先進校である。小学生中学生から祥雲館を見たときにほかの高校とどこが違うのか、どれだけ魅力があってわくわくするのか、仕掛けができればよいと思う。
- ・自信をもってやられていて、生徒も一緒に頑張っている。非常にうまくまわっていると思う。さらに発展していけばいいと感じる。関西学院大学としましては、隣にあるので、生徒が理科を好きになって、日本の将来を背負ってたつような人材を三田から育てたい。

【第2回】令和8年1月29日（木）本校会議室 15:20～16:50

〈海外連携の強化と時期申請に向けて〉

- ・農業チャレンジをやっているということだが、食という切り口でいろいろな探究ができる。講演会をやるなどして、食に関する刺激を生徒に投げかけてもいいのでは。
- ・私のイメージは、三田祥雲館はスイッチが入ると変わる学校であると思っている。変わるきっかけがたくさん落ちている学校。普通の学校では経験できない世界があるので、それが小中学生に伝わればよい。
- ・外部連携、シンポジウム等、小中学生に向けて、祥雲館の取り組みを紹介できる機会であるので、これからも期待したい。
- ・プリンセスチュラボンについて、日本文化へのリスペクトも感じられる。こちらからリスペクトできるところ、価値観がずれるところを考えながら長く付き合いができればいいと思う。
- ・オンライン発表会について、英語力も2年前と比べるとずいぶん違った。つまったらつながりもできるようになっていた。研究しているテーマもタイと日本の違いをうまく生かしながら決めることができていた。
- ・探究活動自体に、社会と接続しようとしていることがすごく見える。「学校生活にSSHがある」と子供たち言っていて、それに気付いている子供たちが育っていることがすごい。
- ・三田祥雲館は初期から探究をやっていて、いろいろノウハウをもっていると思うので、丹有地区の探究活動のリーダーとして、小中高の探究活動を推進していく核となっていきたい。

【関係資料 12】 令和7年度入学生教育課程表

(様式Ⅱ) 県立高等学校入学生徒教育課程表  
 全日制の課程 本校 令和7年度入学生徒 その1  
 普通科(単位制)

兵庫県立三田祥雲館高等学校

教科・科目等			6学級									単 位	計	備 考
			6学級			6学級			6学級					
			1年次		2年次		3年次		必	選 択	必			
必	選 択	必	選 択	必	選 択									
国 語	現代の国語	2	2								2	8・ 10～23 ・25	3年次の#印講座は同時履修不可  論理国語の2年次2単位と3年次2単位は継続履修 論理国語は2年次から継続の生徒と3年次のみは別講座 文学国語の2年次2単位と3年次2単位は継続履修 古典探究の2年次2単位と3年次2単位は継続履修 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和7年度～) 学校設定科目(令和6年度～)	
	言語文化	2	2								2			
	論理国語	4			2			#2			0・4			
	文学国語	4				2		2			0・4			
	古典探究	4			2			2			4			
	国語探究	3				3			2		0・3			
	国語実践	2						2			0・2			
	現代文実践	2						#2			0・2			
	古典実践	2						2						
社会と国語	2				&2		&2			0・2				
地 理 歴 史	地理総合	2			2						2	4・ 6～12 ・14	同年次の#印講座は同時履修不可 政治・経済との同時履修不可  日本史探究は2年次2単位、3年次4単位の継続履修または3年次4単位のいずれか 世界史探究は2年次2単位、3年次4単位の継続履修または3年次4単位のいずれか 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 日本史テーマ史と世界史テーマ史の同時履修は不可 学校設定科目(令和6年度～) の同時履修は不可	
	地理探究	3						#3			0・3			
	歴史総合	2	2								2			
	日本史探究	3				#2		#4			0・4・6			
	世界史探究	3				#2		#4			0・4・6			
	歴史研究入門	2				&2		&2			0・2			
	日本史テーマ史	2						2			0・2			
世界史テーマ史	2						2			0・2				
公 民	公共	2			2						2	2・4	#印講座は同時履修不可  地理探究との同時履修不可	
	倫理	2						#2			0・2			
	政治・経済	2						#2			0・2			
数 学	数学Ⅰ	3	3								3	5・ 7～23	同年次の#印講座は同時履修不可  学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和6年度～)	
	数学Ⅱ	4				#3					0・3・4			
	数学Ⅲ	3				#4					0・4			
	数学A	2	2					#4			2			
	数学B	2				2					0・2			
	数学C	2						2			0・2			
	数学発想学	2				2					0・2			
	数学基礎研究	2				2					0・2			
	数学実践	2						2			0・2			
数学探究	2						#2			0・2				
理 科	物理基礎	2	2								2	6・8・ 10～24	同年次の#印講座は同時履修不可 物理、化学、生物は2・3年次継続履修 2年次に化学基礎と化学の両方を履修する場合 前期：化学基礎、後期：化学である  学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和5年度～)	
	物理	4				#2		#4			0・6			
	化学基礎	2			2						2			
	化学	4				2		4			0・6			
	生物基礎	2	2								2			
	生物	4				#2		#4			0・6			
	地学基礎	2				#2					0・2			
	地学	4						#4			0・4			
	物理基礎探究	2				&2		&2			0・2			
化学基礎研究	2						2			0・2				
生物基礎研究	2				#2					0・2				
理科実験講座	2				2					0・2				
保 体	体育	7～8	3			2		2			7	9		
	保健	2	1			1					2			

(様式Ⅱ)  
全日制の課程 本校  
普通科(単位制)

県立高等学校入学生徒教育課程表  
令和7年度入学生徒 その2

兵庫県立三田祥雲館高等学校

教科・科目等			6学級							備考				
			1年次			2年次			3年次					
			必	選択	0-1	必	選択	0-1	必			選択	6	23-25
芸術	音楽Ⅰ	2		#2								0-2	2-4-6 8-10-12	同年次の#印講座は同時履修不可 音楽Ⅰ・美術Ⅰ・書道Ⅰのうち必ず1科目を履修  学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～)
	音楽Ⅱ	2				#2						0-2		
	音楽Ⅲ	2							#2			0-2		
	美術Ⅰ	2		#2								0-2		
	美術Ⅱ	2				#2						0-2		
	美術Ⅲ	2							#2			0-2		
	書道Ⅰ	2		#2								0-2		
	書道Ⅱ	2				#2						0-2		
	書道Ⅲ	2							#2			0-2		
	ピアノ基礎	2								2		0-2		
	鉛筆デッサンA	2								2		0-2		
	鉛筆デッサンB	2					2					0-2		
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3									3	14- 16-29	同年次の#印講座は同時履修不可  英語コミュニケーションⅣ4単位または英語コミュニケーションⅢ3単位かつSS English 1単位を必ず履修  論理・表現Ⅲの2単位と3単位は同時履修不可  学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～)
	英語コミュニケーションⅡ	4			3							3		
	英語コミュニケーションⅢ	4							4			0-4		
	論理・表現Ⅰ	2	2									2		
	論理・表現Ⅱ	2			2							2		
	論理・表現Ⅲ	2							2			0-2-3		
	SS English	1							1			0-1		
	英語探究	2				#&2			#&2			0-2		
	英語表現	2							2			0-2		
	論理英語	2							#2			0-2		
	時事英語A	2				2						0-2		
	時事英語B	2							2			0-2		
フランス語入門	2				#&2			#&2			0-2			
中国語入門	2				#&2			#&2			0-2			
多文化理解	2							2			0-2			
家庭	家庭基礎	2	2								2	2		
情報	情報Ⅰ	2	2								2	2		
家庭	保育基礎	2~6							2		0-2	0-2-4-6		
	ファッション造形基礎	2~6							2		0-2			
	フードデザイン	2~6							2		0-2			
情報	情報デザイン	2~6				3					0-3	0-3		
	演奏研究	2~6							2		0-2	0-2-4		
音楽	ソルフェージュ	4~12				#&2		#&2		0-2				
美術	構成	2~8							2		0-2	0-2-4		
	絵画	2~16							2		0-2			
探究	SS探究Ⅱ	2			2						2	4~11	学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和4年度～)、集中実施 学校設定科目(令和5年度～)、集中実施 学校設定科目(令和5年度～)、化学と同時履修 学校設定科目(令和5年度～)、同年次の#印は同時履修不可 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和5年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和8年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和6年度～) 学校設定科目(令和5年度～)	
	SS探究Ⅲ	2						2			2			
	プログレス探究A	1		1							0-1			
	プログレス探究B	1				1					0-1			
	サイエンス探究基礎	1				1					0-1			
	地域社会学入門	2				#&2			#&2		0-2			
	データサイエンス入門	2							#2		0-2			
	Human & Science	2					#2				0-2			
	自然環境入門	2				#&2			#&2		0-2			
	情報実践	1~2							#2		0-1-2			
	健康入門	2							#2		0-2			
	介護福祉入門	2							#2		0-2			
園芸入門	2				#&2			#&2		0-2				
連携講座	「大学の科目」	1							1		0-1	0-2	関西学院大学総合政策学部の英語の講義を受講 前期・後期1単位ずつ別科目を受講(前期のみ、後期のみは不可)	
講座	「大学の科目」	1							1		0-1			
総合的な探究の時間		3~6	1								1	1		1年次名称「SS探究Ⅰ」 2単位の減額は学校設定科目「SS探究Ⅱ」により代替(SSH特例)
各学科に共通する各教科・科目の単位数計			28	2~3	18	6~14	6	17~25	52	25~42				
主として専門学科において開設される各教科・科目の単位数計			0	0	0	0~5	0	0~6	0	0~11				&の印は2年次以上で1度だけ履修可 3年次の専門科目は6単位まで履修可 * 32単位の科目は集中実施
単位数計			31~32*		29~32*		29~31		89~95					
ホームルーム活動週当たり時数			1		1		1		3					
週当たり授業単位数			32~33		30~33		30~32		92~98					

始業時刻・終業時刻 始業時刻 8時30分 終業時刻 15時35分(火・木は16時10分)

	第1年次	第2年次	第3年次
ホームルーム活動の実施	水曜日4限	水曜日4限	水曜日4限



くーも

三田祥雲館高校  
マスコットキャラクター

## 兵庫県立三田祥雲館高等学校

(単位制・全日制課程普通科)

〒669-1337

兵庫県三田市学園1丁目1番地

TEL 079-560-6080

FAX 079-564-6811

URL <http://www.hyogo-c.ed.jp/~shoun-hs/NC3/>



Eureka!

ー見つけた!ー

三田祥雲館高校 探究活動  
マスコットキャラクター