

令和7年度

西宮市立西宮高等学校

スーパーサイエンスハイスクール事業

活動報告書（1期3年目）



探究心を原動力に！

市西から未来へ！！

SSH 指定1期目

令和5年度～令和9年度

はじめに

西宮市立西宮高等学校

校長 油井 光伸

令和5年度に文部科学省より「スーパー・サイエンス・ハイスクール」の指定を受け、早くも3年目を迎えました。年を追うごとに、本校グローバル・サイエンス科の活動は、その幅を広げています。当初に掲げた「生徒の探求スキル及び主体性の向上」というテーマに沿って、今年度も様々な活動を行ってきました。従来から取り組んでまいりました西宮市立総合教育センター附属西宮浜義務教育学校との協働による「小中高連携」や、一昨年度より期間を増やした宮崎への「科学技術最先端研修」においてはより充実した内容にブラッシュアップされています。小中高連携事業においては、西宮浜義務教育学校との交流回数を増やし、児童生徒の自由研究に対する本校グローバル・サイエンス科生徒の指導助言のレベルも上がっています。また、この取り組みに関する生徒の興味関心も高まっています。今後は西宮浜義務教育学校にとどまらず、様々な小中学校との交流も深めていくことを考えています。最先端科学技術研修においては、宮崎西高等学校との交流がより深まり、最終日の研究発表のレベルも昨年度に比べて上がっているとの評価を運営指導委員の先生方からいただいています。その理由としては、本校生徒の探究に対する興味関心が、様々な活動を通して、高まってきたことと、外部の発表に対する機会がSSH事業を通して周知されることとなり、発表への意欲が年々高まっていることにあると考えています。また、グローバル・サイエンス科における学年間の「縦のつながり」を意識したような活動も活発化し、そのことを通して、自分の考えを伝えるスキルが向上している効果も見られます。今年度は、中学生に向けた本校のグローバル・サイエンス科説明会の企画・運営も本校生徒が担いました。そのことによって本校の魅力がより中学生の皆さんに伝わったのではないかと考えています。

次期指導要領が前提とする社会像には、AIの進化・国際情勢の複雑化・多様性の拡大・持続可能性といったキーワードが並びます。これらは、生徒が自ら課題を見だし、多様な他者と協働しながら解決策を探る力を強く求めています。このような力を高めるために、来年度以降もより充実した探究活動を推進していこうと考えております。

最後になりましたが、本校におけるSSH事業の活動について、ご協力ご指導をいただきました運営指導員の先生方をはじめ、文部科学省、科学技術振興機構、西宮市教育委員会、そして多くの関係大学企業の皆様に厚く御礼を申し上げます。今後とも本校のSSH事業について、ご支援、ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

目次

はじめに

❶ 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
------------------------------------	---

※ ❷ 実施報告書（本文）については、本年度は掲載しない。

❸ 関係資料

① 用語集	11
② 教育課程表	12
③ R7運営指導委員会の記録	15
④ 特設科学講座・研究実践講座等 実施日程一覧	20
⑤ R7探究テーマ一覧	22
⑥ 校外での活躍の記録（抜粋）	23
⑦ 作成中のルーブリック（探究スキル評価用・理数探究成績評価用）	25
⑧ 最先端科学技術研修の評価の変遷	28
⑨ GS科卒業生の進路	29
⑩ アンケート関係	30
GS科卒業生アンケート	
グローバル・サイエンス科意識調査	
グローバル・サイエンス科 探究活動に関する意識調査	
生徒アンケート評価一覧（行事関係）	

西宮市立西宮高等学校	基礎枠
指定第Ⅰ期目	05～09

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									
小中高連携の学び合いによる生徒の探究スキル及び主体性の向上について									
② 研究開発の概要									
西宮市では「西宮型小中一貫教育・中高の連携」を推進しており、本校には、さらに理数教育を積極的に推進することが望まれている。そこで、本事業の今期の目標は、高校生が小中学生の発達段階について知見を蓄積し、支援のあり方を確立することとする。 高校生が、小中学校（主に西宮市立総合教育センター付属西宮浜義務教育学校）の児童生徒に対して、自由研究や課題研究等への助言を継続的に行うことを通じて自分自身の課題研究の実践を振り返ることとなる。児童生徒との継続的な交流事業の中でお互いに学び合い、異年齢の科学的な見方・考え方を知ることにより、各発達段階での課題研究における探究スキルの向上及び主体性の育成を図る。この活動を通じ、高校生が探究活動を生徒自身の中で有機的につなげることで、知の連続性が確保され、高校で取組む課題研究がより高度で深いものとなると仮定している。今期の取組みにおいては、本校生について、国内外の同世代と交流したいという主体性の育成、課題研究に対する専門的知識等の定着や主体的に学ぼうとする意識の変容等を検証する。									
③ 令和7年度実施規模									
課程（全日制）									
学科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
普通科	280	7	279	7	274	7	833	21	グローバル・サイエンス科の生徒を対象に実施
(内理系)	—	—	139	3.5	126	3.5	265	7	
(内文系)	—	—	140	3.5	148	3.5	248	7	
グローバル・サイエンス科	40	1	40	1	39	1	119	3	
課程ごとの計	320	8	319	8	313	8	952	24	
④ 研究開発の内容									
○研究開発計画									
第1年次	- 主に78回生(令和7年度3年生)を対象の中心とし、3カ年の予定で取組を行う。 - 年度毎にループリックの内容を見直し、より生徒の主体性、探究スキルの向上が期待できるようなものに改善する。 - 運営指導委員の助言等を参考に、生徒アンケート、ループリックの改善を図る。 - 年度毎に特設科学講座、研究実践講座、施設見学の内容、実施方法を効果的なものへと改善を図る。								
第2年次									
第3年次									
第4年次	3カ年の改善を経て、4年次を新たな1年目とし、5年目以降へつなげる。								
第5年次									

○教育課程上の特例

下記科目はいずれも専門教科 理数科の科目である。

学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
グローバル・サイエンス科	解析学Ⅰ	4	理数数学Ⅰ	6	第1学年
	数学各論Ⅰ	2			
	解析学Ⅱ	4	理数数学Ⅱ	10	第2学年、第3学年
	解析学Ⅲ	4			
	数学各論Ⅱ	2			
	数学各論Ⅲ	4	理数数学特論	4	第3学年
	探究物理Ⅰ	4	理数物理	8	第2学年、第3学年
	探究物理Ⅱ	4			
	探究化学Ⅰ	5	理数化学	9	第1学年、第2学年、第3学年
	探究化学Ⅱ	4			
	地球生物学	2	理数生物	2	第1学年

各科目における教育課程上の工夫

解析学Ⅰ…理数数学Ⅰの内容を主とし、理数数学Ⅱや理数数学特論の内容を含めて体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

解析学Ⅱ…理数数学Ⅱの内容を主とし、理数数学Ⅰや理数数学特論の内容を含めて体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

解析学Ⅲ…理数数学Ⅱの内容を主とし、微分方程式などの物理学との繋がりについても触れる。

数学各論Ⅰ…理数数学Ⅰの内容を主とし、理数数学Ⅱや理数数学特論の内容を含めて体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

数学各論Ⅱ…理数数学Ⅱの内容を主とし、理数数学Ⅰや理数数学特論の内容を含めて体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

数学各論Ⅲ…理数数学特論の内容を主とし、空間における直線や平面の方程式、平面図形の回転などの物理学との繋がりについても触れる。

探究物理Ⅰ…理数物理の内容を主とし、体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

探究物理Ⅱ…理数物理の内容を主とし、体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。

探究化学Ⅰ…理数化学の内容を主とし、体系的に学べるよう、学習の順序を変えている。2年次では2コマ連続の授業を毎週実施し、探究的な実験を行う。

探究化学Ⅱ…理数化学の内容を主とし、提示された実験上の課題について、解決策を考え発表するといった内容を含む。

地球生物学…理数生物の内容を主とし、人間自身が地球上の生き物であることを認識した上で、地球環境と生き物の関係や、生命活動の仕組みについて学ぶ。

○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科・コース	第1学年		第2学年		第3学年		対 象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
グローバル・サイエンス科	専門教科理数		専門教科理数		専門教科理数		グローバル・サイエンス科全員
	解析学Ⅰ	4	解析学Ⅱ	4	解析学Ⅲ	4	
	数学各論Ⅰ	2	数学各論Ⅱ	2	数学各論Ⅲ	4	
	探究化学Ⅰ	2	探究化学Ⅰ	3	探究化学Ⅱ	4	
	地球生物学	2	探究物理Ⅰ	4	探究物理Ⅱ	4	
	一般教科理数		一般教科理数		総合的な探究の時間		グローバル・サイエンス科全員
	理数探究	1	理数探究	1		1	

令和7年度の教育課程に変更はなく、グローバル・サイエンス科（以下、GS科）の「理数の専門性」と「探究・発信」を両輪とするカリキュラムを継続して運用した。GS科では自然科学に特化した理数科を目指しており、数学・理科の学習を中核に据えつつ、GS科独自の特別活動として特設科学講座や研究実践講座などを組み合わせることで、科学的素養だけでなく研究者としての研究への向き合い方を段階的に身に付ける構造としている。

また、自然科学を対象とした研究者を輩出するために、物理・化学を軸に基礎概念の定着と応用を重視し、数理的な扱い（モデル化・データ解析）を伴う学習を積み上げることで、研究活動へ接続するために必要な学力基盤の形成を図っている。探究活動は「理数探究」を中心に行い、課題設定→仮説→検証→考察→表現→仮説・・・という自走した探究活動の実現に成功している。この活動を発展させるために、一見不必要とされそうなデータを含む素データの記録を確実に管理させることや、定期的な探究の振り返りを通じて再現性・妥当性・根拠に基づく説明を重ねさせることを、各教員のサポート項目としている。さらに、教育課程上の特例を利用して、数学科や理科、情報科の教員が学習内容の接続を意識して、授業進度や扱うデータの種類を共有することで、統計的な見方やモデル化といった探究で必要になる考え方を、授業段階から教科横断的に扱えるよう工夫している。

本校 SSH の研究開発課題である「小中高連携の学び合い」を有効にするために、他者の研究を読み解き、質問し、また、助言を受けて自身の研究を改善するという基本姿勢を養う場面の設定を意識的に行っている。具体的には、ポスター・スライド両形式の発表機会を複数設定し、質疑応答を「次の検証につなげる場」として扱うこととしている。さらに、化学等の授業内で異学年交流（上級生による TA 的支援や指導的役割）を積極的に導入し、質問の観点や説明の組立て方を獲得させることを意識している。

最終学年では、愛着ある自身の探究内容を用いて、英語での表現活動を実施している。こうした取組により、生徒にとってハードルが高い母国語以外を用いた発表に馴染みやすくなるだけでなく、専門的内容を平易に言い換える力や、根拠を示して説明するために必要な英語等で書かれた先行研究を調査する力を育成している。

こうした GS 科の全ての取組を通じて、学年に捉われない GS 科の総合知が校内外で発揮され、学校全体の各種取組に波及している。

○具体的な研究事項・活動内容

＜課題研究に対する意識改革＞

（ア） 本校では、平成 15 年度 of 教育課程の変革に合わせ、生徒の疑問を科学的問いへ転換して探究を進めることを重視してきた。昨年度は、生徒が自身の探究内容を「オリジナル」と捉え、文献調査が不十分なまま研究を進めるという課題が明らかになった。そこで今年度は和文文献調査の必須化に加え、1 年生に入学前課題として理数探究のテーマ設定を課した。これにより、入学段階から「問いは既存研究との関係の中で位置づけられるもの」という意識を持たせ、探究への心理的準備を促した。

（イ） SSH の人的支援を活用して指導教員体制を維持し、生徒と教員との対話の機会を十分に確保した。これまでの探究活動を通じて培ってきた教員の経験値が高いことから、生徒の問いに即座に評価・修正を加えない指導が定着している。今年度は文献調査や先行研究との比較を促す声かけを繰り返し、生徒の科学的オリジナル性への理解を深めた。その結果、初期段階から研究背景を意識した発言が増え、研究の妥当性を説明しようとする姿勢が見られた。

（ア）と相まって、外部有識者から「研究の位置づけを意識して説明することができている」「問いの立て方に必然性が感じられる」「1 年生段階で、どうしたものかと困った発表がなくなっていた」などといった評価を得ており、探究に対する意識改革が進展したと判断できる。

（ウ） 本校は課題研究を校内で完結させず、外部有識者の助言を受けて探究スキルと主体性を高める方針を重視している。昨年度に引き続き、1 年次から学会の Jr. セッションや他校主催のイベント等への出展・発表を推奨し、外部からのフィードバックを得る機会を拡充した。また、後述の異学年交流（＜校内実施講座の充実＞（オ）項）と連動させた。その結果、1 年生が 2 年生に発表練習や実験手法の助言を主体的に求め、複数日にわたり練習する事例も見ら

れたが、1年生は発表への心理的ハードルが高く、外部発表には至らなかった。今後は助言共有や早期発表機会の設定で主体性を広げたい。

- (エ) 本校の課題研究は生徒の内発的な問いを出発点とするため継続研究が少なく、探究の内容が深まらなかったり、結果的に過去の研究をなぞったりする例も生じている。こうした問題に対し、昨年度同様、卒業生の成果報告書や論文集をHR教室に配置し、1年生が過去の探究を参照しやすい環境とするだけでなく、2年生による研究プレゼンの機会を設けた。しかし、今年度も継続研究は成立しなかった（※卒業生の研究を引き継いだものは2件）。次年度に向け、早期に3学年合同授業を行い、学年間の垣根を越える仕組みを現2年生が計画している。
- (オ) 探究学習の評価では、昨年度に続き事前・事後アンケートを実施し、生徒の探究スキルや主体性の変容を自己評価させるとともに、理数系以外の教員も含めた多面的評価体制を構築した。特に年度末の校内発表を活用し、複数教員が各研究班を評価する体制へ発展させた。その結果、文科教員も積極的に参画し、「自分たちにできることを考える機会になった」との声も上がり、教員側の意識改革も進んだ。これにより、学習評価制度や普通科生徒への探究学習の方向性が見えてきた。

＜研究の発表＞

- (ア) 生徒が研究手法や成果を主体的に振り返り、次の課題を見いだす機会として研究発表大会を生徒主体で実施した。生徒の企画書では、「質疑応答を通して研究理解を深め、改善につなげる検証の機会」と大会の意義が設定された。分野ごとに配置したポスター発表を実施した結果、学年に関係なくディスカッションの活性化が図られた。さらに、当日の時程・会場レイアウト等の運営を1年生が担う形を継続することで、企画力・行動力などの主体的要素が育成された。今年度は文理を問わず全校生徒が参加する形へ拡大し、学び合う場としての機能を強化した。来場者の共通意見として「文理が混ざる良い企画で、来年度も継続してもらいたい」という声が得られ、校内外において探究活動への理解が進んだことが示唆された。
- (イ) 外部発表は探究成果の発信に留まらず、校外の有識者からの質疑・助言を通して研究の妥当性を検証し、次の改善へつなげる学習機会として機能している。さらに、そうした助言や他者の発表を聞くことは、生徒が研究を多面的に見る目を養うことに寄与しており、様々な事柄に興味・関心を持つことや発表者への敬意を表すために質問を積極的に行うという基本姿勢が身についた。今年度の外部発表件数は、1年生8件（昨年度11件）、2年生37件（昨年度17件）、3年生2件（昨年度4件）であった。そのうち、英語での発表は9件（すべて2年生）（昨年度：2年生1件、3年生3件）であった。また、海外学術誌に1件（昨年度1件）掲載された。外部での発表機会が増えることに伴い、生徒が大学教員などと直接つながり、自ら実験評価方法への助言などを求めることで、実験精度が高まった。
- (ウ) 7月に「科学英語研究発表会」を実施した。科学言語の標準である英語への心理的ハードルを低下させることを目標とし、昨年度に引き続き、口頭発表のみで実施した。クラス発表時から原稿の読み上げを行う班はなく、日本語での発表と同様に自分の言葉で伝える発表ができた。クラス発表で教員の評価と生徒相互評価により選ばれた3班が全体会で発表を行った。全体会の質疑では本校SSH事業運営指導委員等の外部有識者よりも、2年生が英語で質問する場面が多く見られ、生徒同士の対話を通して英語への心理的ハードルを下げることに成功したと判断できる。なお、参加した他校ALTからも、発表に対する姿勢について、話し手の立場・聞き手の立場ともに高い評価を得た。

＜校内実施講座の充実＞

- (ア) 大学教員等を招聘する講義型の「特設科学講座」を、1・2年生で実施し、今年度は7講座を開講した。実施は、各月1回程度として、情報過多にならないように配慮した。今年度の変更点として、1・2年生の学習進度に合わせた実施時期・内容となるよう調整し、講義

が「知識の獲得」で終わらず、生徒が「知の連続性」を実感するとともに、探究での課題設定や検証計画に接続することを重視した。外部有識者の評価として、「高校生の段階で、多分野にわたる最先端の講義を継続的に聴講できる環境が整っている点は非常に意義深い」との評価を得た。また、卒業生のアンケート結果でも、講義型の特設科学講座を通して幅広い分野の知見に触れられることが、生徒の視野の拡大や課題設定の多様化につながり得る点が高く評価された。

- (イ) 大学教員を招聘する体験型の「研究実践講座」は、大学教員と本校教員が連携し、1年生が先端科学に触れながら、1か月ほどかけて研究の一連の流れ（仮説→実験・検証→考察→発表）を実践する講座である。昨年度に続き、生物分野と地学分野の2講座を開講し、生徒が選択して受講した。10月に実施することで、自身の課題研究を見直すタイミングとなっている。理数探究の生徒が記した月報には、「（研究実践講座を通じて）『なぜその実験をするのか』『何を確かめるのか』を意識して取組むことができた」と記されており、以上のことから開講趣旨が生徒に伝わっていることが確認できた。
- (ウ) 昨年度に整備した卒業生人材バンク（1500名超の卒業生のうち、約200名を協力者として名簿に掲載した）の活用方法の検討に入った。今年度は希望者対象の講座を設定し、課題研究の相談やポスター作成等のアドバイスといったサイエンスカフェのようなイベントなどを開催した。イベントに参加した卒業生のアンケートでは、「このような学習環境は課題研究の質を高める基盤となるため、ぜひ継続してほしい」との記述があり、今後もボランティア制度を確立するなど、協力者となる卒業生にとって負担感の少ないイベント運営を模索していく方針である。
- (エ) 今年度はGS科の希望者を対象として国際交流講座を開講した。武庫川女子大学 教授の田中 真由美 先生や田中研究室所属の大学院生などの協力を得て、英語でのコミュニケーションの取り方や発表表現の指導などを数回実施した。
- (オ) 2021年度より強化している異学年交流事業は、「人に伝える力の育成」「GS科の縦のつながりの強化」「課題研究の自走化」を目標として実施している。現在は主に「探究化学」を交流の場としている。今年度は1～3年生の探究化学の授業が週1時間揃う形で時間割を設定し、本事業を実施した。実施内容は、2年生実行委員が「時期」「狙い」「扱う内容」を主体的に考え、1年の授業担当教員と相談しながら運営した。1・2年の授業担当教員は実行委員に対して適切な指導を行い、実行委員を「アドバイザー」ではなく「指導者」として育成し、生徒自身の言葉で事業意図を明確化させることで、他の生徒とも内容と意図を共有できるようにした。1・2年生の交流事業は全6回実施し、実験講座は2週続けて行い、観察の仕方、メモやレポートの書き方、考察の立て方など細部まで指導した。これらにより、GS科の関係性がより強固になったと評価される。

＜最先端科学技術研修の拡充＞

- (ア) SSH指定以降、3泊4日の行程で実施している。指定前に比べて半日分の研究時間を確保できたことから、研究活動の充実を図ることができている。今年度の拡充点として、宮崎県立宮崎西高等学校（以下、宮崎西高）の生徒（12名（3班））が宮崎大学での研修に参加し、研修期間を通して合同で議論する形を導入した。
- (イ) 研修前には、事前課題として課題レポートを2回実施した。研修中は、宮崎大学での講義・実習を踏まえ、最終日の成果発表会において口頭発表を行い、限られた時間で研究の要点を整理して説明する力を鍛えた。研修後には学びを校内へ還元し、研修内容の普及のためにポスターと研修レポートを作成した。指導にあたる大学教員に事前課題レポートを大学生と同一の採点基準で評価してもらうことで、論理性や根拠、考察の質への意識向上につながった。外部有識者による研修中の口頭発表、研修後のポスター・レポート作成までの評価では、短期間で循環させた一連の設計について、「高校生が研究のプロセスをここまで高い水準で

経験できることは極めて貴重であり、研究者の卵としてすばらしい経験である」と高く評価された。今年度の大学教員によるレポート評価では、平成 24 年度の開講以来初めての S 評価を得るとともに、A 評価の人数が 14 名に上り過去最多となった。この結果は、本校生の考察力や伝達力などの探究スキルの向上を示唆している。特に外部発表や授業を通じ、既知の根拠を基に論理的に考察し記述する表現力が適切に育成されていることを裏付ける。外部有識者からも「これが本校の強みであり、この強度を高校生で体験できることは将来の研究活動や進路選択の確かな財産になる」との評価を得た。

- (ウ) SSH 指定以降、研修初日に現地の SSH 校である宮崎西高校を訪問し、研究交流を行っている（宮崎西高校の参加者は 15 名）。交流は本校生が中心となって内容を検討し、実施した。今年度は、アイスブレイクの後、全班（本校 16 件・宮崎西高校 4 件）によるポスターセッション形式で実施した。本校生が自身の課題研究の内容を熱心に発表したのに対し、宮崎西高校の生徒も同じ熱量で質疑応答を行っていた。質疑応答を通じて同年代の生徒が研究内容を深く議論する姿勢が見られ、生徒のアンケート記述には、探究の視点や問いの立て方を捉え直す機会となった旨が記されていた。外部有識者からは、「GS 科でしか経験できない学びであり、同年代同士が研究内容を深く議論できる環境は非常に価値が高い」との評価を得た。

<研究施設見学>

- (ア) 最先端科学技術に触れ基礎知識を広げ、新たな価値を創造できる科学者の育成を目的として、昨年度同様に実施した。1 年生は大阪大学（基礎工・工学部）を訪問し、講義後に研究室・研究センターを見学した。2 年生は株式会社日本スペリア社 R&D センターを訪問し、工場や性能調査施設を見学することで「工学的／理学的」視点を往還する学びを得た。これらを通して、研究・ものづくりの現場理解を深め、進路選択へつなげることを図った。外部有識者からは、大学・企業の研究現場を実際に体験できる本取組について、「知見を広げるには企業や大学の研究に触れるのが最も効果的であり、“百聞は一見にしかず”である」と評価され、教室では得難い理解や進路具体化に有効との所見が示された。
- (イ) (ア) の全員参加型の見学とは別に、GS 科の選択コースとして、SPring-8・ニュースバルおよび京都大学の見学を実施した。SPring-8 等では研究者による講演と施設見学を、京都大学では講義と見学をセットとして行った。特に京都大学工学部では、学部生・大学院生との交流を中心に据え、将来像を具体的に描けるよう工夫した。これらを通して分野横断的な視点を育み、研究手法や検証の在り方に触れる機会とした。参加希望者は高水準で推移しており、SSH 指定前と比べ、意欲の高い生徒が入学していることが推察される。

<小中高連携事業>

- (ア) 本校 SSH 事業の中核として、西宮浜義務教育学校と連携し、小学 4～6 年生・中学 1～3 年生を対象に事業を実施した。参加しやすい体制づくりを進めた結果、小学生の参加者は増加傾向となり、継続的な展開の基盤が整いつつある。一方で、中学生の参加がなく、理数に対する意識調査の必要性を含む課題が明らかとなった。来年度は管理機関と協力し、近隣中学校との連携を広げ、中学生への指導実態の把握と全市展開に向けた課題の検討を進める。
- (イ) 当初は「交流」「質問」「工夫」の 3 段階で探究を深める計画であったが、昨年度までは「工夫の場」が実施できず、補完として「報告の場」を設けていた。今年度は全 4 回構成とし、第 2 回・第 3 回を夏季休業中に 2 日間実施した。第 1 回は生徒間交流、第 2 回は疑問の共有と問いへの昇華、第 3 回は実験の振り返りと助言、第 4 回は小中学生による成果発表と本校生からのコメントを行い、段階的に探究を深めた。
- (ウ) 本校生には、小中学生が安心して話せる雰囲気づくりや、異年齢への敬意を持つ姿勢を求めた。指導の芯となる意識として、小中学生が日常の不思議を出発点に探究スキルを高め、自然科学への興味を育てることを重視した。本校生にとっても、自身の研究を相手の立場でわかりやすく言語化する経験となり、研究内容を深める機会となるとともに発表スキルが向上

し、校外発表の評価につながった。

- (エ) 第4回「報告の場」を充実させるため、昨年度より本校生が小中学生の優れた研究成果と評価した作品に「市西賞」を授与している。この取組は、小中学生の探究意欲を高めるとともに、高校生が研究を多面的に評価する視点を養うことを目的とする。継続参加者が自ら次年度のテーマを設定する姿も見られ、本校生にとっても自身の探究姿勢を見直す契機となった。
- (オ) 小中学校の教員との連携は必要であるが、多忙な中で新たな業務が加わる負担感があることは否定できない。次年度、連携先を拡大するにあたり、小中学校へは生徒・保護者への広報を依頼し、生徒・保護者が直接本校の事業に参加できる方法を検討することを課題とする。
- (カ) 外部有識者からは、4回の段階的プログラムを通じて、小中学生の探究心と高校生の伝達力を同時に育成している点が高く評価された。継続参加者の存在は事業の質と信頼性を示すものとされ、今後はこの層を増やすことが望ましいとの意見があった。また、参加者数の拡大が課題とされ、連携校を広げる方針は普及・定着の観点から妥当と評価された。
- (キ) 「西宮市立中学校理科生徒研究発表会」では、昨年度に続きGS科1年生がコメンテーターとして参加した。他者の研究に敬意を払いながら意見を述べる姿勢が高く評価された。これらの経験は、校内外の発表で分かりやすく説明する力として生かされ、小中高連携事業が探究スキルと主体性の向上に寄与していることが確認できる。

＜自然科学系部活動の活動継続＞

- (ア) 本校生の多くは部活動に所属しているが、文化部の入部者数は年々減少し、兼部する生徒の割合が高まっている。自然科学系の地球科学部と化学部も例外ではなく、兼部が多いため探究活動に十分な時間とエネルギーを割きにくい状況である。今年度はSSH指定3年目として研究活動の充実を図ったが、GS科生徒の入部が少なく、十分に実現できなかった。
- (イ) 地球科学部は昨年度に続き、研究チームはGS科生が率いる1チームのみであり、今年度も外部発表に至る成果は得られなかった。一方で、環境普及活動として、地元小中学生向けの化石発掘体験講座（10会場）や複数の公民館の合同イベントの星空観望会などを精力的に実施した。これらの取組については、第49回兵庫県高等学校総合文化祭自然科学部門発表会において「環境・普及活動発表」を行った。
- (ウ) 化学部では、5年間取組んできた「ビスマス骸晶」の研究が一定の成果を見せ、昨年度に続き校外での研究発表を行った。発表準備では、GS科生が普通科生を牽引しながらポスター作成等を進めた。次年度以降は、コンテスト等への出品が期待される。

＜国際学会の拡充＞

- (ア) 従来、本校は兵庫「咲いテク」事業の一環である Science Conference in Hyogo への出展が中心であった。同イベントでは、県内のALTや大学院生など日本語以外を母語とする参加者から質問を受ける機会もあるが、主対象が高校生であるため、県内高校生による質問が大半を占める。そこで、本校では国際学会や大学主催の英語による発表イベントへの参加を積極的に推奨した。その結果、今年度は8件の研究が日本語以外の言語で発表を行うに至った。
- (イ) 今年度、The 27th China-Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games : CJDCG³ 2025 に参加した生徒は、貴重な発表機会を最大限活用する観点から、1人1回以上の発表を目指した。そこで、自身の研究内容を3つに分類してエントリーし、全チームが査読を通過して発表を実施した。その後、この経験を広く共有するため、小中高連携事業の一環として小中学生に英語の重要性を伝える場を設けたほか、他校生との交流においても相手の要望に応じて英語で質疑応答を行うなど、主体的な活動へと発展した。なお、当該チームは国際ジャーナル Indonesia Journal of Combinatorics や国際学会 International Conference on Combinatorial Game Theory in Japan においても発表を行っている。
- (ウ) 大学主催の研究発表会として International STEAM Symposium for Young Researchers 2025 に2チームが参加した。同会はアジアを中心とした海外学生を招聘し、神戸大学に在籍する留

学生も多く参加する国際性の高いイベントであった。生徒は研究発表に加え、日常的なコミュニケーションを含む英語運用能力の向上を図ることができた。こうした成果を踏まえ、今後も大学主催イベントに関する情報提供を適切に行い、生徒の主体的な参加を促進していく。

＜事業の評価＞

- (ア) 平成 15 年度から継続してきた探究活動では、生徒アンケートや複数教員による評価を通して生徒の成長を把握してきたが、多面的な評価を数値化することは困難であると認識していた。そこで、SSH 事業を契機として、評価に客観性を付与する制度の構築を目標として取組を進めている。その一環として、事業評価の充実を図るため、SSH 事業運営指導委員に大阪教育大学特任准教授の福本晃造先生を新たに迎え、外部の専門的視点を取り入れた評価体制の強化を図った。
- (イ) 昨年度、本校の取組が目指す内容の先進的な取組である「琉大ハカセ塾」や「琉大カガク院」などを主宰する琉球大学の宮國泰史先生の協力を得て、ループリックを作成した。今年度は宮國研究室と共同研究契約を締結し、ループリックの活用方法の共同研究に加え、探究スキルの数値化にも取組んだ。
- (ウ) 作成したループリックを用いて人物評価を半期ごとに試行したが、理数探究で提出させている月報の評価と重複し、教員・生徒双方の負担が大きかった。そのため、理数探究の学習成績と連動できないか検討した。結果として、本校生の取組姿勢が高く、標準生徒をレベル 2 としたループリックとのずれが生じ、適切な評価が難しいことが明らかとなった。
- (エ) 本校では有料コンテンツを使用した評価では、持続的な探究スキルの評価につながらないと考え、自前の評価にこだわることにについて共通認識を持っている。今回の検証を通して、教員間で評価制度構築の難しさと課題意識を改めて共有できた。次年度は宮國研究室と協力し、これまでの生徒データを基に評価制度の再構築を行う予定である。探究スキルの数値化が達成できれば、事業評価の数値化への移行を計画している。

⑤ 研究開発の成果

○研究成果の普及について

- (ア) 1 月実施の研究発表大会を一般公開し、本校の SSH の成果を校外へ発信した。今年度は、本校からの広報に加え、関係する大学・研究機関・企業等にも協力を依頼し、多様な立場からの意見を得られるよう周知を強化した。来場者は、大学・研究機関・企業等 11 名（昨年度 22 名）、高校教員・中学教員 6 名（昨年度 11 名）、その他一般来場者 58 名（昨年度 122 名）であった。今後も多様な視点からの意見が得られるよう継続したい。
- (イ) 10 月実施の SSH 事業成果報告会を一般公開し、西宮市の理数教育の拠点校としての役割を果たすため、昨年度に続き、中学生を主対象とし、西宮市および近隣市の全中学校に案内を送付した。報告会では、生徒の日常生活や SSH イベントの紹介のほか、理数探究の内容を共有する機会を設けた。今年度は 2 部制とし、来場者数は 176 名（昨年度 236 名）であった。
- (ウ) 県内 SSH 校で組織する兵庫「咲いテク (Science & Technology)」事業推進委員会での活動として、今年度もサイエンスフェア in 兵庫や Science Conference 等に参加し、研究交流・情報交換を行った。あわせて、他校が実施する五国 SSH 連携プログラムに参加し、分野を越えた生徒交流を通して、研究の視点や発表の改善点を相互に学び合う機会とした（発表 13 件／五国 SSH 参加：2 件）。県内 SSH 校との交流を継続することで、外部での基準を意識した研究改善の機会が増えた一方、交流成果を校内へ確実に還元するため、助言内容の記録と共有を強化する必要がある。
- (エ) 理数探究の成果発表として、国内外の学会・研究発表会にエントリーを行い、外部の専門的視点からの質疑・助言を得て研究の妥当性を検証し、改善につなげた。特に今年度は、国際学会 (The 27th China-Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games : CJDCG³ 2025) への参加を軸に、国際的な舞台で発信する経験を通し

て国際競争力への意識を養うことを図った。今年度の外部発表は延べ47件（英語発表9件）であった。さらに、海外学術誌への掲載は1件（共同研究1件）であった。また、こうした発表を経験したことにより、正規の学会員になった生徒が4名となり、高い専門性を求める生徒が増えていることが示された。

○実施による成果とその評価

- (ア) 異学年交流を軸とした取組を継続・発展させた結果、1・2年生間の縦のつながりがより強固となった。研究発表大会や各種行事の運営において、1年生が指示を待たずに先輩に助言を求めながら企画・運営を進める姿が多く見られた。また、2年生は自身の経験を踏まえ、引継ぎ書を作成するなど、後輩を支えるための手厚いサポート体制を築いていた。このような関係性の中で、先輩の姿に憧れを抱き、教員の指示を待たず、主体的に資料作成などの準備に取り組めており、行動に移す力が向上している。こうした状況で大会運営などを見た兵庫県教育委員会のSSHコーディネーターを始めとする外部有識者から、異学年交流を通じた学び合いが、本校生徒の探究スキルおよび主体性の向上に寄与していると高い評価を得た。
- (イ) 年度当初および年度末に実施した事前・事後アンケートの結果から、昨年度から引き続きGS科での探究活動が、外部での発表への高いモチベーションとの相関関係があることが確認できた。これは交流会等で他校から聞く情報とは異なる結果である。特に、外部発表件数の増加や学会での表彰件数の増加といった具体的成果が、生徒の探究活動への自信と意欲を高めている。一方で、入学直後の行事等増加の影響もあり、探究学習に取り組む時期が年々遅れ、活動量が制限される傾向にある。したがって、入学前課題や合格者説明会において、探究に関する説明を追加で実施するなどの対策を検討する必要がある。
- (ウ) 今年度も昨年度と同様に、校外イベントへの参加を通じて生徒の主体性・探究意欲を高める取組を推進した。1年生は入学当初より意欲が高く、兵庫県のSSH校で組織する兵庫「咲いテク」事業推進委員会が主催する五国SSH連携プログラムをはじめ、神戸薬科大学主催の「薬学への誘い」等に参加している。本校では、教員から各行事への参加を勧めることはせず、案内プリントなどを各教室に提示する形であった。今年度は、掲示場所を各教室から職員室前に変更し、各自で掲示物を確認して、担当教員に申し出て参加する運用とした。その結果、これまでと参加者の変動はなく、主体的な参加行動が身についてきていると考えている。今年度の1年生の参加状況は高水準で推移し、意欲の高い生徒の行動が周囲へ波及する学びの相乗効果を図ったが、イベントへの参加はしているものの研究発表にはつながらなかった。主体的な応募・参加の運用により、生徒が「自分で機会を取りに行く」姿勢を獲得しやすく、学年内での相乗効果も確認できたことから、研究発表にどのようにつなげていくか、次年度の課題としている。
- (エ) 海外研究雑誌の掲載や、母国語以外での研究発表を行う研究班の数は増加しているにも関わらず、意識調査ではクラス全体の英語への取組意識が低いという結果が出ている。そのため、次年度は英語発表経験者の学年内共有（発表練習公開、ミニ報告会など）を通して「経験の可視化」を進め、英語への心理的ハードルの低下につながるかを継続的に検証する。
- (オ) 小中高連携事業においては、参加希望の小学生が昨年度よりやや増加するとともに、継続的な参加を通して探究意欲を高めている児童の姿が見られた。参加者アンケートからは、満足度が高いことが確認されており、小学生にとっても探究活動への関心を高める機会となっている。本校生にとっては、他者の成長を間近で見ることで、自身の探究姿勢を省みる契機となっている。また、小中高連携事業に参加した本校生のアンケートでは、「探究に必要なスキルを高めることができた」と回答した生徒が多く、その理由として「伝えることへの難しさと苦勞がすごく勉強になった」との記述が見られた。これは、本校が意図してきた成果の一つである。
- (カ) 最先端科学技術研修については、事前講義レポートの評価が昨年度と比較して好転した。

また、宮崎大学の教員や SSH 事業運営指導委員からも、生徒の意欲的な姿勢に対して高い評価を得ることができた。その要因として、各指導にあたった大学教員や大学院生からは、今年の生徒の研修に対する姿勢が受動的ではなく、自身の課題研究と結び付けて捉えようとする姿勢があるという評価を受けた。これは本校がめざす意識改革の成果が現れていると示唆される。宮崎西高校との研究交流では、今年度は生徒自らが運営を担い、ポスター発表形式での交流を実施した。交流会の運営や質疑応答において、生徒が主体的に関わる姿勢が見られ、参加した大学院生や宮崎西高校教員からも高い評価を得た。また、大学教員からも、生徒の意欲的な参加姿勢について好意的な評価が寄せられた。これらの成果を踏まえ、今後は交流内容や運営方法について検討を重ね、より実りある交流へと発展させていきたい。

⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

- (ア) 今年度の最先端科学技術研修では、事前課題レポート(2回)の評価は全体として昨年度より向上した一方で、高評価層と低評価層の差が大きいことが課題として顕在化した。主な要因として、先行研究の読み取りと要約の精度、文献の使い方、自分の仮説・主張を「根拠→解釈→結論」の筋道で書く技能に個人差があると分析した。また、最終発表の評価から研究班の中心人物の能力により、班員の成果の伸びに差が出やすい点も課題とされた。能力差があること自体は、高い水準の議論に到達するメリットを持つ反面、能力的に突出した人物がいない班では役割が固定化しやすい状況であった。次年度からは宮崎西高校との共同班を運営する方針であり、どのように班編成を行うか検討する必要がある。班編成によって検証計画の立案や考察の言語化が一部の生徒に偏ることで、学習機会の不均等につながり得ることから、両校での共同検討が必要だと考える。さらに、「疑問点を完全に理解してから次に進む」姿勢が強い生徒ほど手が止まりやすく、検証が遅れる傾向が見られた。大学教員からの助言(まず手を動かし、結果を踏まえて再検討することも重要)を踏まえると、本校としては「理解→行動」だけでなく、「行動→振り返り→改善」の反復も方法としてあると指導し、試行錯誤を学習として位置付ける必要がある。
- (イ) 理数探究では、探究の過程をすべてノート(一次記録)に蓄積させ、節目ごとの進捗状況を生徒・教員間で共有し、生徒の主体性を損なわない範囲で教員が伴走する体制を強化した。その一環として、生徒が「やりたいテーマ」を自ら見つけるという主軸はブレさせない範囲で、1年生の探究当初の授業で、和文論文を中心とした先行研究の扱い方の指導を行い、過去の本校生の研究成果を読む機会を持ち、大学・企業等との交流機会の拡充にも取り組むよう指導した。これらにより、成果物の質は一定程度改善した。今後は、さらに外部評価も踏まえての改善サイクル(PDCA)を継続的に回すこと(自走した課題研究)が求められる。この課題を実現させるためには、従来より課題としている研究のストーリー性(研究の意義→問い→方法→結果→考察→次の課題)と、研究への情熱が“相手に伝わる形”で表現できるよう伝達力の養成が必要である。
- 次に、データの妥当性を担保するため、成功・失敗を含めた記録とデータ管理(条件・回数・例外処理・未整理データの扱い)を徹底し、「失敗データを切り捨てない」「後から検証できる」研究の作法を定着させることである。この課題は直近の2年間の月報の評価から顕著となっている。これらの改善は、他の SSH 指定校の評価方法・指導資料として公開されている成果物も参照しながら、次年度に向けて検証・更新していく。
- (ウ) 昨年度より、研究発表大会を起点に普通科と GS 科が交流できる機会を設けてきた。今年度は全校的な参加が進んだ一方で、普通科(特に文系志向)の生徒から「GS 科の発表は難しい」という声が見られ、到達目標・前提知識・用語理解の差が交流の質を制約する課題として、より明確になった。専門知識がある対象向けの発表と専門知識が浅い対象への発表を両立するには、コアタイム制の採用についても検討する余地があると考えている。そのためには、招聘する有識者の数を増やさざるを得ないため、SSH 事業運営指導委員会の意見を聴きながら、検討する必要があると考えている。

③ 関係資料

① 用語集

GS 科：グローバル・サイエンス科の略、GS 推進部ならびに GS 委員会も同様。

昭和 61 年に、グローバル・サイエンス（GS）科前身の普通科理数コースが設置された。その際、コース特有の科目として特設科学が学校設定科目として設定され、後に、1・2 年生で実施する特設科学講座へと移行した。また、コース設置の翌年からコース独自の取組として、泊を伴った学習合宿を行うこととなった。

平成 15 年の学習指導要領改定に伴い、自然科学系の学びを中心とする理数の専門学科創設を目指し、平成 15 年に普通科理数コースを普通科グローバル・サイエンスコースに改変し、翌年にグローバル・サイエンス科として設置した。理数の専門学科としては、兵庫県で 2 番目の設置であった。

テーマ研究：本校の探究学習の総称

元は「理数探究」の前身で、平成 15 年の学習指導要領の改定に伴い、本校が力を入れたのが探究活動である。総合的な学習の時間を使って、GS 科専用講座「テーマ研究」を実施した。創設当初は 2 年次 1 単位しかない中で、教員（数学科・理科・情報科の全教員）が生徒の疑問から探究テーマを引き出し、取り組ませてきた。その後、入学してくる生徒の変化により、生徒は自発的に自分の研究活動を進めるようになり、1・2 年次の各 1 単位講座の 2 単位へと増単させた。令和 4 年度より、課題研究は「理数探究」移行し、「テーマ研究」は「理数探究」と「科学英語」の総称とした。

科学英語：3 年次 総合的な探究の時間の GS 科専用講座。

「科学英語」は、総合的な学習の時間「テーマ研究」を開設したと同時に、2 年次に開講することとなった。その後、3 年次の講座へと移行され、80 回生の教育課程から理数探究となるが、発表会の名称として残る。

探究スキル：SSH 事業の評価の対象の 1 つ。

本校では、絶えず不思議を感じ学術的なことを調べる「科学的探究心」、調べた内容を自身の言葉にすることのできる「自己学習力」、適切な情報収集や再現性を軸にした実験計画立案といった「問題解決力」、自身の環境を適切に分析し実行する「研究実践力」、適切な表現を用いて首尾一貫した発表を行う「コミュニケーション力」の 5 項目と定義している

義務教育学校：西宮市立総合教育センター付属西宮浜義務教育学校の略。

今期の小中高連携事業の主対象の学校、通学区域は西宮市全域である。1 学年 60～80 名程度で各学年 1 または 2 クラスの学校規模である。

咲いテク委員会：兵庫「咲いテク」推進委員会の略、兵庫県下の SSH 指定校 16 校で組織。

主な活動内容として、研究発表型イベント「サイエンスフェア in 兵庫」「Science Conference in Hyogo」や、SSH 事業普及イベント「五国 SSH 連携プログラム」、科学技術人材育成フィードバックを目的とした指導者講習会「高等学校における理数教育と専門教育に関する情報交換会」の企画・運営を行っている。

（参考）<https://www2.hyogo-c.ed.jp/hpe/koko/risuu/risuu/saiteku/>



② 教育課程表

全日制の課程 グローバル・サイエンス科 (78・79回生)

(教科・科目の単位数)

学年・類型				1 年次		2 年次	3 年次	
教科・科目等				必修	選択	必修	必修	選択
	教科	科目		単位	単位	単位	単位	単位
各 学 科 に 共 通 す る 教 科 ・ 科 目	国 語	現 代 の 国 語	2	2				
		論 理 文 化	2	2				
		文 学 国 語	4			2	2	
		国 語 表 現	4					
		古 典 探 究	4			3	2	
	地 理 歴 史	地 理 総 合	2			2		
		地 理 探 究	3					*3
		歴 史 総 合	2	2				
		日 本 史 探 究	3					*3
		世 界 史 探 究	3					*3
	公 民	公 共 理 論	2	2				
		政 治 ・ 経 済	2					
		保 健 体 育	7～8	3		2	2	
	芸 術	音 楽 I	2			*2		
		音 楽 II	2					
		音 楽 III	2					
		美 術 I	2			*2		
		美 術 II	2					
		美 術 III	2					
		書 道 I	2			*2		
		書 道 II	2					
		書 道 III	2					
	外 国 語	英 語 コミュニケーション I	3	3				
		英 語 コミュニケーション II	4			4		
		英 語 コミュニケーション III	4				3	
		論 理 ・ 表 現 I	2	2				
		論 理 ・ 表 現 II	2			2		
	家 庭 情 報	論 理 ・ 表 現 III	2				2	
		家 庭 基 礎	2	2				
		家 庭 総 合	4					
		情 報 I	2			2		
		情 報 II	2					
	理数	※ 情 報 特 講	1～2				1	
		理 数 探 究	2～5	1		1		
専 門 教 育 に 関 す る 各 教 科 ・ 科 目	理 数	※ 解 析 学 I	4～5	4				
		※ 解 析 学 II	4～5			4		
		※ 解 析 学 III	4～5				4	
		※ 数 学 各 論 I	2～3	2				
		※ 数 学 各 論 II	2～3			2		
		※ 数 学 各 論 III	2～3				4	
		※ 探 究 物 理 I	3～4			4		
		※ 探 究 物 理 II	3～4				4	
		※ 探 究 化 学 I	3～5	2		3		
		※ 探 究 化 学 II	3～4				4	
		※ 地 球 生 物 学	2～3	2				
必修科目の計（単位数）				30		32	28	
選択必修科目の計（単位数）					2			3
教科・科目の計（単位数）				32		32	31	
ホームルーム週当たり時数				1		1	1	
総合的な探究の時間の週あたり時数							1	
週あたりの授業時数（単位数）				33		33	33	

※印は学校設定科目

選択は列ごとに同じ印の科目から1科目をそれぞれ選択履修

全日制の課程 グローバル・サイエンス科（80回生）

学年・類型				1 年次		2 年次	3 年次	
教科・科目等				必修	選択	必修	必修	選択
	教科	科目		単位	単位	単位	単位	単位
各 学 科 に 共 通 す る 教 科 ・ 科 目	国 語	現 代 の 国 語	2	2				
		言 語 文 化	2	2				
		論 理 国 語	4			2	2	
		文 学 国 語	4					
		国 語 表 現	4					
	地 理 歴 史	古 典 探 究	4			3	2	
		地 理 総 合	2			2		
		地 理 探 究	3					*3
		歴 史 総 合	2	2				
		日 本 史 探 究	3					*3
	公 民	世 界 史 探 究	3					*3
		公 共	2	2				
		倫 理	2					
	保 健 体 育	政 治 ・ 経 済	2					
		体 育	7～8	3		2	2	
	芸 術	保 健	2	1		1		
		音 楽 I	2		*2			
		音 楽 II	2					
		音 楽 III	2					
		美 術 I	2		*2			
		美 術 II	2					
		美 術 III	2					
		書 道 I	2		*2			
	外 国 語	書 道 II	2					
		書 道 III	2					
		英 語コミュニケーション I	3	3				
		英 語コミュニケーション II	4			4		
		英 語コミュニケーション III	4				3	
家 庭	論 理 ・ 表 現 I	2	2					
	論 理 ・ 表 現 II	2			2			
	論 理 ・ 表 現 III	2				2		
	家 庭 基 礎	2	2					
	家 庭 総 合	4						
情 報	情 報 I	2			2			
	情 報 II	2						
	※ 情 報 特 講	1～2				1		
理数	理 数 探 究	2～5	1		1	1		
専 門 教 育 に 関 す る 各 教 科 ・ 科 目	理 数	※ 解 析 学 I	4～5	4				
		※ 解 析 学 II	4～5			4		
		※ 解 析 学 III	4～5				4	
		※ 数 学 各 論 I	2～3	2				
		※ 数 学 各 論 II	2～3			2		
		※ 数 学 各 論 III	2～3				4	
		※ 探 究 物 理 I	3～4			4		
		※ 探 究 物 理 II	3～4				4	
		※ 探 究 化 学 I	3～5	2		3		
		※ 探 究 化 学 II	3～4				4	
※ 地 球 生 物 学	2～3	2						
必修科目の計（単位数）				30		32	29	
選択必修科目の計（単位数）					2			3
教科・科目の計（単位数）				32		32	32	
ホームルーム週当たり時数				1		1	1	
総合的な探究の時間の週あたり時数								
週あたりの授業時数（単位数）				33		33	33	

※印は学校設定科目

選択は列ごとに同じ印の科目から1科目をそれぞれ選択履修

(参考)

全日制の課程 普通科

教科・科目等			学年・類型		1 年次		2 年次						3 年次													
					普通科共通		文系		理系		科学探究		文系						理系							
							人間探究	看護栄養	人間探究Ⅰ	人間探究Ⅱ	人間探究Ⅲ	看護栄養Ⅰ	看護栄養Ⅱ	科学探究												
			必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	必修	選択	自由選択	必修	選択	自由選択	必修	選択	必修	選択	自由選択	必修	選択			
国語	現代の国語	2	2																							
	言語文化	2	3																							
	論理国語	4				2			2		2			2			2		2				2			
	文学国語	4																								
	国語表現	4																								
	古典探究	4			3			3		3		3				3		3					2			
	※表現国語	2											・2			・2						・2				
地理歴史	※国語探究 A	2												・2		・2						・2				
	※国語探究 B	3													3											
	地理総合	2			2			2																		
	地理探究	3								#3		#3				#3		*3		*3			*3			
	歴史総合	2	2																							
	日本史探究	3			*4													*3		*3			*3			
	世界史探究	3			*4													*3		*3			*3			
公民	※総合世界史	4									*4		*4			*4										
	※総合日本史	4									*4		*4			*4										
	※世界史特講	2												・2		・2						・2				
	※日本史特講	2												・2		・2						・2				
	公共	2	2																							
	倫理	2									#3		#3			#3										
	政治・経済	2									#3		#3			#3										
数学	数学Ⅰ	3	3																							
	数学Ⅱ	4			4			4																		
	数学Ⅲ	3																					5			
	数学 A	2	2																							
	数学 B	2																								
	数学 C	2																								
	※数学 B C 特講Ⅰ	2			2			2																		
	※数学 B C 特講Ⅱ	3																					3			
	※数学特講 αⅠ	4								4							4									
	※数学特講 αⅡ	2								2							2									
理科	※数学特講 βⅠ	2																			2					
	※数学特講 βⅡ	2										2									2					
	科学と人間生活	2																								
	物理基礎	2			#2		2		2																	
	物理基礎	4								*2													#4			
	化学基礎	2	2																							
	化学基礎	4					2		2								4		4				4			
	生物基礎	2			2		2		2																	
	生物基礎	4					2			*2							4		4				#4			
	地理基礎	2			#2																					
家庭	※物理基礎特講	2									\$2		\$2													
	※化学基礎特講	2									\$2		\$2													
	※生物基礎特講	2									\$2		\$2													
	※地学基礎特講	2									\$2		\$2													
	※生物特講	1																								
	※自然科学	2																								
	保健体育	7~8	3		2		2		2		2		2		2		2		2				2			
	音楽Ⅰ	2		*2																						
	音楽Ⅱ	2																								
	音楽Ⅲ	2																								
外国語	英語コミュニケーションⅠ	3	3																							
	英語コミュニケーションⅡ	4			4			4									4		4				4			
	英語コミュニケーションⅢ	4								4		4														
	論理・表現Ⅰ	2	2																							
	論理・表現Ⅱ	2			2		2		2																	
	論理・表現Ⅲ	2																								
	※英語特講 A	3								2		2					2		2				2			
家庭	※英語特講 B	2											・2			・2					・2					
	家庭基礎	2	2																							
	家庭総合	4																								
	※実践家庭科	2											・2			・2					・2					
情報	情報Ⅰ	2	2																							
	情報Ⅱ	2																								
	※情報特講	1~2									2		2			2					1		1			
必修科目の計 (単位数)			29		24		30		28		21		19		23		29		27		3		2		7	
選択必修科目の計 (単位数)				2		6			2		11		11	2		7	2		3		3	2				
教科・科目の計 (単位数)			31		30		30		30		32		32		32		32		32		32				32	
ホームルーム週当たり時数			1		1		1		1		1		1		1		1		1		1				1	
総合的な探究の時間の週あたり時数			1		2		2		2		0		0		0		0		0		0				0	
週あたりの授業時数 (単位数)			33		33		33		33		33		33		33		33		33		33				33	

※印は学校設定科目

選択は列ごとに同じ印の科目から1科目をそれぞれ選択履修

但し、\$の記号は4科目から2科目を選択履修

③ R7運営指導委員会の記録

<第1回 SSH 事業運営指導委員会レジュメ>

第1回 SSH 事業運営指導委員会

日 時 令和7年7月16日(水) 13:30～
場 所 市立西宮高等学校 記念室

1. 開会挨拶

西宮市立西宮高等学校 校長 油井 光伸

2. 出席者【敬称略】

宮崎大学	工学部	教授	吉野 賢二
甲南大学	理工学部	教授	池田 茂
京都大学大学院	工学研究科	准教授	野瀬 嘉太郎
大阪教育大学	理数情報教育系 理科教育部門	特任准教授	福本 晃造
株式会社 日本スペリア社	代表取締役社長		西村 哲郎
古野電気株式会社	取締役 技術研究所 所長		岡田 勉
兵庫県立人と自然の博物館	特任研究員		竹中 敏浩
西宮市教育委員会	学校教育課 係長		小河内 直樹
西宮市教育委員会	学校教育課 係長		山村 裕二
西宮市教育委員会	学校教育課 指導主事		松永 紘明

西宮市立西宮高等学校

校長 油井 光伸

教頭 小川 智弘, 池野 真也

職員 池田 泰彦, 酒井 一, 中野 誉志仁, 三野 幸代

3. 議事(司会:池野)

- (1) 学校概要説明
- (2) 昨年度のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の報告
- (3) 今年度のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の予定について
- (4) 今年度の管理機関からの支援について
- (5) 科学英語発表会について
- (6) 課題研究(理数探究+科学英語(総合的な探究の時間))の取組について
- (7) その他
- (8) 質疑応答

4. 閉会挨拶

西宮市教育委員会 学校教育課 係長 小河内 直樹

<議事内容>

1. 学校概要説明

SSH 指定3年目であり、中間報告の年度であることを共有した。校長より、直前に実施

した科学英語発表会の所感を含め、学校方針と SSH 研究開発テーマ「小中高連携の学び合いによる探究スキル・主体性の向上」を確認した。

2. 昨年度のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の報告

西宮市立総合教育センター附属西宮浜義務教育学校へ高校生が出向き、研究説明や質疑対応を行った。2 年目は参加者数が増加し、高校生側の関与も広がった。中学校理科研究発表会には GS 生がオブザーバーとして参加した。

3. 今年度のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の予定について

小中高連携は、昨年度と同様に西宮浜義務教育学校で実施する。今後は他校との連携拡大も検討する。理数探究の研究発表大会は 1 月に実施予定である。

4. 今年度の管理機関からの支援について

外部講師による特設科学講座、市独自事業による支援が行われている。また、事務補助員や非常勤講師の配置により、SSH 事業に伴う事務負担の軽減が図られている。

5. 科学英語発表会について

発表内容は高水準であったが、即興の質疑応答で対応が難しい場面が見られた。視覚的資料の活用や、科学英語の目的意識の明確化が課題として挙げられた。

6. 課題研究（理数探究＋科学英語（総合的な探究の時間））の取組について

異学年交流として 2 年生が 1 年生を指導し、卒業生によるオンライン助言も実施している。生徒はテーマを設定し、グループまたは個人で研究を進める。2 年生は夏季休業を利用して論文初稿を作成し、1 月に研究発表大会を行う。学会の Jr. セッション等の外部発表が増加し、経験値向上につながっている。

7. その他

Teams による情報共有、J-STAGE での先行研究調査、ロイロノートでの実験ノート管理など ICT 活用が進んでいる。宮崎大学研修や企業見学を経て研究意欲が高まる傾向が見られる。ルーブリックによる評価の試行も進めている。

8. 質疑応答

①継続研究の必要性

単年で研究が終了し、内容に深みが欠ける点が課題として指摘された。代々テーマを引き継ぐ「継続研究」の仕組みを構築する必要があるとの助言があった。

②事前の論文読解

入学前課題等で先輩の論文を読み込み、疑問点や「何が分かっていないか」を抽出させるプロセスが重要であると議論された。

第2回 SSH 事業運営指導委員会

日 時 令和8年1月24日(金) 15:30～
場 所 市立西宮高等学校 記念室

1. 開会挨拶

西宮市立西宮高等学校 校長 油井 光伸

2. 出席者【敬称略】

宮崎大学	工学部	教授	吉野 賢二
甲南大学	理工学部	教授	池田 茂
京都大学大学院	工学研究科	准教授	野瀬 嘉太郎
大阪教育大学	理数情報教育系 理科教育部門	特任准教授	福本 晃造
株式会社 日本スペリア社	代表取締役社長		西村 哲郎
古野電気株式会社	取締役 技術研究所所長		岡田 勉
兵庫県立人と自然の博物館	特任研究員		竹中 敏浩
西宮市教育委員会	学校教育課 係長		山村 裕二
西宮市教育委員会	学校教育課 指導主事		松永 紘明

西宮市立西宮高等学校

校長 油井 光伸

教頭 小川 智弘, 池野 真也

職員 池田 泰彦, 酒井 一, 中野 誉志仁, 岩田 諒

3. 議事(司会:岩田)

- (1) 文部科学省 中間ヒアリングの報告
- (2) 今年度のGS科の活動について
- (3) 課題研究(理数探究+科学英語(総合的な探究の時間))の取組について
- (4) 小中高連携事業について
- (5) 最先端科学技術研修の報告
- (6) 事業評価について
- (7) 今年度の管理機関からの支援について
- (8) その他
- (9) 質疑応答

4. 閉会挨拶

西宮市教育委員会 学校教育課 係長 山村 裕二

<議事内容>

1. 文部科学省 中間ヒアリングの報告

中間ヒアリングでは、普通科とGS科の連携について、取組自体は評価されたものの、全校的な連携の「可視化」が課題として指摘された。現状は整備途上であり、方向性の提示段階に

ある。また、教材開発は着手段階であり、企業連携イベントを契機に教材化を進め、公開可能な形を目指す方針を示した。

ルーブリック運用については、枠組み自体は肯定的に受け止められたが、教員間での評価の安定性が課題とされた。さらに、定量評価（非認知能力を含む）については、「数値化」を強く求められ、指標設計とデータ蓄積が必要であるとの指摘を受けた。

今後は次期申請を見据え、探究活動の全校的な取組と評価の定量化を重点課題として整理する。

2. 今年度のGS科の活動について

講演会や大学見学を実施し、多様な専門家との接点をもつ機会を設けた。宮崎大学および宮崎県立宮崎西高等学校との連携による最先端科学技術研修では、大学の卒業研究レベルを目標とした高度な実験・実習を実施した。また、文理融合型探究学習の教材化に向け、古野電気株式会社と協議を進めている段階である。

研究発表大会については、今年度から普通科1・2年生も聴衆として参加し、学校全体として探究活動への機運を高めた。課題研究においては、研究機会・見学会・発表機会の拡大により、生徒の肯定的反応が増加し、2年生の外部発表に対する主体性が増した。

3. 課題研究の取組について

週1コマを基盤に、放課後や長期休業を活用して実験・考察を進めている。「中間発表→追加実験→論文作成」の流れを明確化し、PC教室開放などの制作環境も整備した。評価は、従来の月報等の評価に加え、今年度より実験ノートの評価対象に含めることとし、ルーブリックを用いて実施している。

成果として、2年生の外部発表が大幅に増加した一方、1年生はまだ消極的であり、次年度の課題である。また、グループ間の活動量の差や初動の遅れ、未履修分野との関係も課題として挙げられた。生成AIについては、図表作成や先行研究探索などで利用実態があり、禁止ではなく「適切な使い方を教える」方針で活用方法を模索していく。

4. 小中高連携事業について

西宮市立総合教育センター附属西宮浜義務教育学校へ高校生が出向き、交流・研究説明・質疑対応を実施した。参加者数は学年差があるものの、継続参加者も確認されている。「工夫の場」を新設し、自由研究のブラッシュアップ機会を確保した。

小中学生の参加者数や継続参加者が増加し、GS生の関与機会も広がっている一方で、連携先の学校の運営負担や、参加者増加による交流の希薄化が課題である。今後は、本校の近隣中学校を対象として、生徒・保護者が直接申込み形態とし、小中学校の負担の軽減を図りつつ参加者を増やすよう検討する。

5. 最先端科学技術研修（宮崎研修）の報告

12月25～28日に宮崎大学の協力のもと実施し、今年度は宮崎西高校も参加した。事前学習は予定どおり実施し、次年度は両校ともオンライン講座となる見込みである。生徒の満足度は高く、研究・進路への動機づけにつながった。強度の高い日程であるため、生徒の負荷と安全

管理のバランスが課題であり、班運営や役割分担の事前明確化を検討する。

6. 事業評価について

探究活動は SSH 指定以降活性化してきたが、小中高連携事業との関連を示す定量評価が課題である。琉球大学宮國研究室と共同研究契約を締結し、探究スキル評価の数値化を進めている。SSH 終了後も持続可能な評価体制として、有料コンテンツに頼らない自前運用を目指す。

7. 今年度の管理機関からの支援について

SSH 事務支援の人的配置や市独自事業（パワーアップ事業など）による支援が行われた。SSH 終了後を見据え、予算・体制の持続可能性が課題として共有された。

8. その他（アンケート報告等）

先進的研究への接触機会や大学・企業見学に対して肯定的傾向が見られた。宮崎研修や小中高連携事業も肯定的反応が多い。中学生理科研究発表大会の廃止が決定されたため、小中高連携事業として代替イベントの開催を検討する。

9. 質疑応答

①生成 AI の利用について

課題研究における生成 AI の利用実態を踏まえ、倫理・著作権・引用指導を含む校内方針の整備が必要であるとの認識で一致した。

②GS 科生と普通科生の違いについて

GS 科生は専門性を追求するあまり、発表時にプレッシャーを感じている可能性があるとの指摘があった。一方で、普通科のような「楽しむ探究」の要素も重要であり、外部発表等を通じた経験値の蓄積が自信につながり、「認められる喜び」を実感する契機になると考えている。

③小中高連携の運営

教員負担の軽減を前提とし、運用改善と今後の拡張可能性について検討する必要があるとの認識を共有した。

④西宮独自の探究テーマ設定

地域性（西宮市の野鳥等）を活かした探究テーマの設定が可能かという意見が出された。これについては、西宮市貝類館など市内施設や管理機関等の協力が得られるか検討することとした。また、小中高連携事業において地域の特色を活かしたテーマ設定を導入することは、小中学生にとってメリットが大きい取組になるとの認識で一致した。

④ 特設科学講座・研究実践講座等 実施日程一覧

◇1年生

【特設科学講座】

4月15日(火)	理数探究を行っていくうえでの心構え 株式会社日本スペリア社 代用取締役社長	西村 哲郎 様
5月14日(水)	顕微鏡下の化石：微化石 兵庫教育大学大学院 学校教育研究科 名誉教授	竹村 厚司 様
6月19日(木)	高分子の構造とはたらき 大阪大学 名誉教授	北山 辰樹 様
9月5日(金)	未来の身体 ― 拡張現実感(AR)による身体の拡張 ― 追手門学院大学 理工学部 情報工学科 教授	佐藤 宏介 様
10月21日(火)	海はウイルスで満ちている 京都大学大学院 農学研究科 教授	吉田 天士 様
2月6日(金)	森と木と建築と'25 ～地球環境問題の視点から～ 建築家	藤田 宜紀 様

【研究実践講座】

I. 酵母菌の生育とバイオエタノールの生成 京都大学大学院 農学研究科 教授	植田 充美 様
II. 局地気象観測 大阪教育大学 理数情報教育系 教授	吉本 直弘 様
第1回：10月20日(月)，第2回：10月22日(水)，第3回：10月30日(木)， 第4回：11月5日(水)，第5回：11月13日(木)	
※ 第1回・第3回・第5回は大学教員による，第2回・第4回は校内教員による講座	
※ I・IIの各講座は希望選択制	

【研究施設見学】

7月31日(木)	大阪大学見学会「基礎工学部・工学部見学」 基礎工学研究科附属太陽エネルギー化学研究センター 教授	中西 周次 様
	工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授	佐藤 文信 様
8月18日(月)	ニュースパル、SPRING-8 見学会 兵庫県立大学 理学部	各担当様
8月25日(月)	京都大学見学会「工学系ならび農学系研究室の見学」 工学研究科 准教授	野瀬 嘉太郎 様
	農学研究科 教授	木岡 紀幸 様
	京都大学名誉教授	阪井 康能 様

◇2年生

【特設科学講座】

6月24日(火)	再生医療に貢献する工学技術 大阪大学大学院工学研究科 生物工学専攻 教授	紀ノ岡 正博 様
7月14日(月)	動く模様の物理学 生命現象の物理的理解 東京理科大学 先進工学部 物理工学科 教授	住野 豊 様
9月10日(水)	ブラックホールの世界 大阪教育大学 理数情報教育系 准教授	松本 桂 様
10月10日(金)	野生動物を研究するとは？ ～ユキヒョウを例に～ 京都大学大学院 アジア・アフリカ地域研究研究科 東南アジア地域研究専攻 准教授	木下 こづえ 様
11月13日(火)	良い行動選択をするための数理 関西学院大学 理学部 教授	昌子 浩登 様
2月5日(木)	スポーツ四方山話 関西ろうさい病院 スポーツ整形外科部長	内田 良平 様

【研究施設見学】

8月25日(月) 株式会社 日本スペリア社 見学

代表取締役社長 西村 哲郎 様
R & Dセンター長 赤岩 徹哉 様

(詳細) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/home/index/senmon/gc_communication



【最先端科学技術研修】

12月25日(木)～28日(日) 宮崎大学・航空大学校・ANAホリデイ・イン リゾート 宮崎
宮崎県立宮崎西高等学校 参加者12名(指導教員:指導教諭 福田 映李 様)
宮崎大学 工学教育研究部 工学科 電気電子システムプログラム担当 教授 吉野 賢二 様
宮崎大学 工学教育研究部 工学科 電気電子システムプログラム担当 准教授 永岡 章 様
宮崎大学 工学教育研究部 工学科 電気電子システムプログラム担当 准教授 東 智弘 様
各研究室所属の博士研究員、大学院生等
指導助言者:本校SSH事業運営指導委員 他

(詳細) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2126/0



◇学年区別なし

【特設科学講座】

12月1日(月) 月にピンポイント着陸せよ! ～SLIMが拓く月面の未来～

三菱電機 先端技術総合研究所
機械動力学グループ グループマネージャー 清水 誠一 様
マトロクス技術部 移動体・宇宙システムグループ 主任研究員 北村 憲司 様

(参考) <https://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/randd/>

[laboratory/advanced_technology/topics_2025.html](https://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/randd/laboratory/advanced_technology/topics_2025.html)

(2025年12月1日の記事)



【研究発表関係】

7月16日(水) 科学英語発表会

指導助言者:本校SSH事業運営指導委員, 西宮市教育委員会 担当指導主事 他

(要項) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/1992/0



10月26日(日) 令和7年度SSH事業報告会

指導助言者:西宮市教育委員会 担当指導主事 他

※今年度は参加者が少なかったため、学科説明会と共催

(要項) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2087/0



1月23日(金) 令和7年度研究発表大会

指導助言者:兵庫県SSHコーディネーター 中澤 克行 様, 池本 太三 様,
本校SSH事業運営指導委員, 西宮市教育委員会 担当指導主事 他

(要領) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2124/0



⑤ R7探究テーマ一覧

◇78 回生 (18 テーマ)

- ・最もよく回る風車の羽根の条件
- ・紙飛行機の発射台の開発と評価
- ・作ってみたいか、世界一飛ぶ紙飛行機を
- ・温度差発電
- ・物体の落下による飛沫の変化
- ・「水切り」に適した「石」の調査
- ・滑り台を速く滑るテクニック
- ・割れにくいガラス枠
- ・ギンゴケとクマムシの関係について
- ・スポーツにおける読み合いをする AI の作成
- ・塩基による綿糸の強度変化
- ・撥水性の変化について
- ・半素数の逆数における 2 分割和の規則性～素数がつくる分数の美しい性質～
- ・避難行動におけるセルオートマトンモデルの作成とシミュレーション
- ・生ごみの堆肥化時に形成される回収液が植物生育に与える影響調査
- ・乳酸菌の種類と培地による増殖速度の違いについて
- ・ドコサヘキサエン酸がプラナリアの記憶に及ぼす影響
- ・ポリエチレンのケミカルリサイクルについて

◇79 回生 (18 テーマ)

- ・メガミンクスの手順探索
- ・簡易化テスラバルブの効率化
- ・音の種類による防音効果の変化
- ・残留農業を簡易的に浄化するには
- ・クエン酸と微生物の増殖について
- ・食品の粘性が菌の繁殖に与える影響
- ・素数判別法
- ・ハニカム構造の曲げ応力とひずみ
- ・吸熱反応による冷却パックの作成
- ・薄墨による筆順の逆転現象
- ・超音波を使用した風向風力計の作成
- ・アルミニウム空気電池の長寿命化に向けて
- ・メダカの筋トレ
- ・磁場・磁場勾配が植物の発芽に与える影響
- ・植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響について
- ・素材と水の温度変化が及ぼす撥水性への影響
- ・ペットボトルランタンに適したペットボトル飲料の考察
- ・石取りゲームにおける必勝形と新ルールの関係について

◇80 回生 (14 テーマ)

- ・性別による人の声の倍音の違い
- ・レビトロンのかまの条件による浮上の評価
- ・石英における圧電効果の実用化
- ・水ロケットによる物質輸送の可能性
- ・コオロギの血球の食作用の変化について
- ・ゴミの分別 AI の作成
- ・布の種類ごとに太陽光を当てた時の温度変化
- ・硫酸加水分解を用いたセルロース分解と糖化液の生成
- ・可視光線で最も除菌効果を発揮する光触媒の助触媒は
- ・筋トレにおける部位別で効果量の高い可動域と効果量の関係
- ・アマガエル毒の強さを調べる
- ・音が植物の成長に与える影響
- ・連続する 1 つとばしの自然数の積と平方数の考察
- ・CO₂濃度と湿度で人の気配が感じられるか ～ AI による空間予測 ～

(参考) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/home/index/senmon/summary#



⑥ 校外での活躍の記録(抜粋)(3月9日現在)

- ◇ELCASプログラム (京都大学)
2025 年度 受講生 1 名
- ◇SEEDSプログラム (大阪大学)
2025 年度 実感コース 2nd step 1 名
- ◇ROOTプログラム (神戸大学)
2025 年度 実践ステージ 1 名
- ◇「医学・医療への一歩 努力は
天命さえも変える」プログラム
(慶應義塾大学 GSC)
一次選抜通過 1 名

- ◇第 36 回 日本数学オリンピック 予選
1 名参加
- ◇全国物理コンテスト 2025
1 名参加
- ◇日本生物学オリンピック 2025
1 名参加

◇International STEAM Symposium for Young Researchers 2025 (神戸大学) (2025 年 4 月 26 日)

□ポスター発表

- The Effect of Plant Hormones on the Growth of Euglena
- Why Do Calligraphy Strokes Appear in Reverse Order?

◇11th Science Conference in Hyogo (神戸大学) (2025 年 7 月 12 日)

□ポスター発表

- Why Do Calligraphy Strokes Appear in Reverse Order ?
- Changes in Strain and Bending Fracture Stress
due to the Height of the Plastic Honeycomb Structure
- A Pass and a Forced Pass in Combination Game

◇神戸大学シンポジウム高校生研究報告 (神戸大学) (2025 年 8 月 2 日)

□ポスター発表

- 音の種類による防音効果の変化

◇Indonesia Journal of Combinatorics (Vol.9, No.1 (2025))

- Games of Nim with Dynamic Restrictions (筆頭著者)

◇令和 7 年度 スーパーサイエンスハイスクール 生徒研究発表会

(神戸国際展示場) (2025 年 8 月 6 日, 7 日)

□ポスター発表

- 避難行動におけるセルオートマトンモデルの作成とシミュレーション

◇第 15 回高校生バイオサミット in 鶴岡 成果発表部門

(鶴岡メタボロームキャンパスレクチャーホール) (2025 年 8 月 27 日)

□ポスター発表 (審査員特別賞 受賞)

- 植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響について

◇The 27th China-Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games (広東外語外貿大学) (2025 年 9 月 11 日~14 日)

□スライド発表

- Variants of Nim with a Forced Pass
- Restricted Nim with a Pass and a Forced Pass
- Silver Dollar Game with a Pass (啓明学院との共同研究)

◇日本金属学会 高校生・高専学生ポスターセッション（北海道大学）（2025 年 9 月 17 日）

□ポスター発表（高校生ポスター優秀賞 受賞）

○アルミニウム空気電池の実用化に向けて

◇第 69 回日本学生科学賞兵庫県コンクール

（バンドー神戸青少年科学館）（2025 年 10 月 17 日～19 日）

□ポスター・作品展示

○災害用ペットボトルランタンの模索

◇公益財団法人 藤原ナチュラルヒストリー振興財団

第 15 回高校生ポスター研究発表（慶應義塾大学）（2025 年 11 月 9 日）

□優秀賞 受賞

○植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響について

◇第 2 回“やっちゃえ”高校生～ビジプラ甲子園～

（西宮市立なるお文化ホール）（2025 年 11 月 16 日）

□口頭発表（優秀賞 受賞）

○EXECUTIVE ECO EXPERIENCE（特色選抜生との共同発表）

◇2025 年度 第 3 回関西電気化学研究会 高校生チャレンジ

（大阪公立大学）（2025 年 12 月 6 日）

□ポスター発表（最優秀賞 受賞）

○アルミニウム空気電池の実用化に向けて

◇第 8 回 中高生情報学研究コンテスト 関西ブロック（2025 年 12 月 22 日）

□ポスター発表（入選 受賞）

○低コスト超音波風速計の試作と性能評価

◇第 18 回サイエンスフェア in 兵庫（甲南大学，神戸大学 他）（2026 年 1 月 25 日）

□口頭発表

○音の種類による防音効果の違い

□ポスター発表

○音の種類による防音効果の違い

○水ロケットによる物資輸送の可能性

○吸熱反応による冷却パックの作製

○石英における圧電効果の実用化

○定量的に汚れを定着させる方法

○布の種類ごとに太陽光を当てた時の温度変化

○硫酸加水分解を用いたセルロース分解と糖化液の精製

～もう雑草とは呼ばせない！新世代エネルギーの開発～

○ビスマスの骸晶ができる際の冷却速度とビスマスの骸晶の形の関係を調べる

◇第 20 回日本ゲノム微生物学会（かずさアカデミアホール）（2026 年 3 月 4 日～6 日）

□ポスター発表

○植物ホルモンがミドリムシの生育に与える影響

◇第 28 回化学工学会学生発表会（2026 年 3 月 7 日）

□オンライン発表（優秀賞 受賞）

○アルミニウム空気電池の実用化に向けて

◇International Conference on Combinatorial Game Theory

in Japan（早稲田大学）（2026 年 3 月 19 日～22 日）

□オーラルプレゼンテーション

○A Game of Nim with a Forced Pass（啓明学院高校との共同研究）

最新情報

はこちら



⑦ 作成中のルーブリック

表 7-1 探究スキル評価用ルーブリック

西宮高校ルーブリック作成（2024年10月10日版）					
育てたい能力・資質	達成の判断基準（目標水準）				
	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
旺盛な科学的探究心	身の回りの事象や未知の事象に対して疑問や問いを持つことができない。	身の回りの事象や未知の事象に対して疑問や問いを持つことができる。	身の回りの事象や未知の事象に対して疑問や問いを持つことができ、その疑問や問いに関連した学術的背景や関連研究について調べることができる。	身の回りの事象や未知の事象に対して疑問や問いを持つことができ、その疑問や問いに関連した学術的背景や関連研究について調べることができる。用いられている手法について深く説明することができる。	身の回りの事象や未知の事象に対して疑問や問いを持つことができ、その疑問や問いに関連した学術的背景や関連研究について調べることができる。用いられている手法について深く説明することができる。
科学的問題解決能力	研究遂行上の課題について、情報の収集ができていない。	研究遂行上の課題について、情報の収集はできているが、信頼性の低い情報源が含まれている。	研究遂行上の課題について、信頼性の高い情報源に基づき情報の収集と分析ができていない。	研究遂行上の課題について、信頼性の高い情報源に基づき情報の収集と分析に基づき、合理的な課題解決方法を提示することができる。	研究遂行上の課題について、信頼性の高い情報源に基づき情報の収集と分析に基づき、再現性を考慮した、合理的な課題解決方法を提示することができる。
研究実践力	自分が保有し現実的に活用可能なリソースを考慮した研究計画を立てることができない。	自分が保有し現実的に活用可能なリソースを考慮した研究計画を立てる力が不十分である。	自分が保有し現実的に活用可能なリソースを考慮した研究計画を立てることができる。	自分が保有し現実的に活用可能なリソースを考慮した研究計画を立てることができるが、試行錯誤しながら研究を実行する力が不十分である。	自分が保有し現実的に活用可能なリソースを考慮した研究計画を立てることができる。試行錯誤しながら研究を着実に実行することができる。
豊かなコミュニケーション力	他者の研究内容について、興味や疑問を持つことができない。	他者の研究内容について、興味や疑問を持つことはできるが、それを口頭で相手に伝える能力に不足がある。	他者の研究内容について、興味や疑問を持つことができる。	他者の研究内容について、興味や疑問を持つことができ、それを口頭で相手に伝えることができる。	他者の研究内容について、興味や疑問を持つことができ、それを口頭で積極的に相手に伝えることを通して、相手と往還した深いディスカッションを進めることができる。
自己学習能力	自分の行っている研究活動に関係して学習すべき内容について、他者から指導されても学習を始めることができない。	自分の行っている研究活動に関係して学習すべき内容について、他者から指導された時は学習を始めることができる。	自分の行っている研究活動に関係して学習すべき内容について、他者から指導を受けることができる。	自分の行っている研究活動に関係して学習すべき内容について、他者から指導を受けることなく学習を始め、それを継続することができる。	自分の行っている研究活動に関係して学習すべき内容について、他者から指導を受けることなく学習を始め、それを継続することができる。

表7-2 理数探究(2年)成績評価用ルーブリック

[illegible]

(注) A目安、B目安、C目安に基づき、得点化する。

(注) 外部で発表する、また、校内の行事を取りまとめるなど、顕著な活動をした者には、適宜加点する（ただし満点を超えない程度に）。

(注) 論文最終校の内容が著しく不十分な場合は、単位を認定しない場合がある。

⑧ 最先端科学技術研修の評価の変遷

テーマ A：身の回りの排熱を有効活用する熱電変換材料の作製と特性評価

テーマ B：ナノサイズ粒子型電極触媒を用いた水電解による水素生成速度反応の評価

テーマ C：紫外線/赤外線遮蔽フィルムの作製日焼け止めへの応用

レポート1は各実験の用語に関するレポート課題、レポート2は実験の原理などに関するレポート課題である。SSH 指定前から今年度までの成績を以下に示す。

(令和4年度)

76回生	レポート1	レポート2	最終発表
A	9	4	8
B	24	20	15
C	6	15	16

(令和5年度)

77回生	レポート1	レポート2	最終発表
A	14	16	15
B	24	18	15
C	2	6	10

(令和6年度)

78回生	レポート1	レポート2	最終発表
A	8	3	5
B	16	8	17
C	15	26	15

(令和7年度)

79回生	レポート1	レポート2	最終発表
S	1	1	
A	7	8	
B	17	17	
C	14	13	

※ 今年度から、最終発表の評価は記述評価とした。

今年度の最終評価の記述は以下の通りである。

A 班

限られた時間の中で、材料作製から特性評価、プレゼンテーションによる成果発表まで、安全に気を付けながら精一杯取り組んでいた。事前のオンライン学習では緊張のためか、質問は少なかったが、対面での実験において積極的に質問や意見を述べ、研究の流れや科学的思考力を吸収しようとする意欲が感じられ、成長が認められた。

B 班

研修外の酸化グラフェンやハイエントロピー合金まで踏み込むことで将来展望を含めた議論が秀逸であった。攪拌有無による物質輸送プロセスを整理すると更に良い。

反応選択性と速度の関係をしっかりと説明できていた。これを文献に基づき定式化できると完成度が上がる。考察内容がやや難解だったためプレゼンテーション技術の研鑽を推奨する。

生成物分離に Pd 膜を提案した点が良い。全体的に見てスライド内での文字量が多かったため、データや図解で直感的に示すと効果的である。酸性側での pH 緩衝作用は要調査。

C 班

紫外線遮蔽率、赤外線遮蔽率が求められていた。紫外線遮蔽をバンドギャップ、赤外線遮蔽を自由電子散乱と結論づけ、とてもすばらしい発表であった。

サンプル作製がうまくいかず、何度も作製していた。評価も系統的な結果にならず、紫外線遮蔽、赤外線遮蔽が起こる原因を考察するのも難しかったようである。

⑨ GS 科卒業生の進路

以下に3カ年比較を示す。

	2025年			2024年			2023年		
	現	既	計	現	既	計	現	既	計
北海道大	1	1	2			0			0
東北大	1		1	2		2			0
筑波大	1		1			0			0
東京海洋大	1		1	1		1			0
東京大	1		1			0	1		1
東京農工大			0			0	1		1
富山大	1		1			0			0
岐阜大	1		1			0			0
名古屋大	1		1			0			0
名古屋工大			0	1	1	2	1		1
京都大	6		6	5	1	6	4		4
大阪大	6	1	7	4	1	5	8	1	9
神戸大	2	1	3	4	1	5	3	1	4
奈良女子大	1		1	3		3			0
鳥取大			0		1	1	1		1
岡山山太	1		1			0			0
広島山太			0			0	1		1
山口山太			0			0	1		1
徳島山太			0	1		1			0
香川山太			0		1	1			0
九州大			0	1		1	1		1
九州工大		1	1	1		1			0
宮崎大			0	1		1	1		1
その他			0			0			0
国立大合計	24	4	28	24	6	30	23	2	25
大阪公立大	3	1	4	3	1	4	7		7
兵庫県立大	2		2			0			0
その他			0			0			0
公立大合計	5	1	6	3	1	4	7	0	7
国公立大合計	29	5	34	27	7	34	30	2	32

慶応大	3		3			0	2		2
中央大			0			0	1		1
東海大	1		1			0			0
東京理大			0	1	5	6	5		5
早稲田大			0			0	3		3
京都産業大	2		2			0	1		1
京都精華大			0			0		1	1
同志社大	17	4	21	23	4	27	21	2	23
立命館大	8	2	10	5	5	10	12		12
大阪医薬大			0	1		1			0
大阪工大	2		2		1	1			0
関西大	15	3	18	10	2	12	16	2	18
近畿大	4		4	2		2	8		8
森ノ宮医療大	1		1			0			0
関西学院大	12	3	15	18	3	21	11	2	13
甲南大	2		2		1	1		1	1
神戸薬大			0	2		2			0
岡山理大			0			0	2		2
その他			0			0			0
私立大合計	67	12	79	62	21	83	82	8	90

(参考) https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/home/index/senmon/gs-shinro#



⑩ アンケート関係

1. 卒業生アンケート

本校 GS 科は、昭和 61 年に前身である普通科理数コースを創設して以来、今年で 40 周年を迎える。この節目の年にあたり、GS 科人材バンクを新たに創設した。また、その設立に際し、これまでの GS 科の取組に関するアンケート調査を実施した。

https://www.fureai-cloud.jp/_edit/ichinish/attach/get2/2160/0



2. グローバル・サイエンス科意識調査

平成 31 年に GS 科改革を実施して以来、調査内容を適宜見直しながら継続してきた。現在用いている意識調査の質問項目は、令和 4 年度から導入したものである。また、令和 5 年度より年 2 回の実施体制とした。

なお、ホームページ上の表記については、SSH 指定後に実施している意識調査と区別するため、「GS 科アンケート」として掲載している。

https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2158/0



3. グローバル・サイエンス科 探究活動に関する意識調査

探究スキルを自ら見つめ直す機会とするため、調査項目の検討を行った。今期中には調査内容の妥当性についても検証する予定である。また、調査は年 2 回の実施とした。

なお、ホームページ上では、GS 科意識調査と区別するため、「SSH 意識調査」として掲載している。

https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2156/0



4. 生徒アンケート評価一覧（行事関係）

SSH 指定前は、行事ごとに生徒が自身の学びを振り返る機会とするため、記述式のアンケートを実施していた。SSH 指定後は、自己の学びに加え、本校生にとって各講座の実施が妥当であったかを検証する目的で、数値による評価項目を新たに導入した。

3 年間の実施を通して、この数値評価は講座内容そのものよりも受け手側の要因に影響を受けやすいことが明らかとなった。そのため、講座の妥当性をよりの確に把握するためには、質問項目の追加や再検討が必要であると考えている。

https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/attach/get2/2154/0



2. ～ 4. の調査については、過年度の結果を本校ホームページ上に掲載している。なお、調査結果のまとめ方については、順次改良を進めており、その過程で体裁が一部異なる年度も存在する。

https://www.fureai-cloud.jp/_view/ichinish/home/index/ssh/survey#



編集・発行 西宮市立西宮高等学校 GS 推進部

〒662-0872 西宮市高座町 14 番 117 号
TEL 0798-74-6711 FAX 0798-74-0938

令和 8 年(2026 年) 3 月吉日第 1 刷