

令和7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1年次

研究開発課題

中高一貫教育における「洛北 AAR モデル」を活用した科学技術人材育成システムの開発と一般化



令和8年3月

京都府立洛北高等学校

京都府立洛北高等学校附属中学校



## は じ め に

京都府立洛北高等学校  
校長 川口 浩文

本校のSSH事業は、平成16年4月の附属中学校開設と時を同じくして始まり、本年度で22年目を迎えています。令和4年度に、第Ⅳ期までの開発・実践の成果を基盤として、さらなる研究・実践と普及を志して先導的改革期の指定(3年)をいただきました。そして、本年度4月には、継続して先導的改革Ⅱ期の指定(3年)を受け、本校に課せられた使命を改めて自覚し、研究開発に取り組んでいるところです。

先導的改革Ⅱ期の研究テーマは、「中高一貫教育における『洛北AARモデル』を活用した科学技術人材育成システムの開発と一般化」と設定しました。同Ⅰ期の「探究し続ける科学技術フロンランナーを育成する中高一貫教育プログラムのデザインと一般化」を引継ぎながら、さらなる深化を目指したものです。

先導的改革Ⅰ期では、第Ⅳ期で開発した「洛北Step Up Matrix」を基幹に据えて、教育実践とカリキュラムマネジメントを行いながら、正課外活動を含めた教育活動全体でのカリキュラムデザインを行ってきました。また、成果普及の役割を強く担う先導的改革期の指定を意識し、京都府立高等学校による「京都Scienceコミュニティ」を構築し、自然科学系探究活動の活性化を図ってきています。さらに、本校の「洛北Step Up Matrix」に基づいた組織マネジメントのノウハウをまとめてパッケージ化を進め、公開及び教材提供を行うよう努めてきたところです。

昨年度末に先導的改革Ⅰ期を終え、当初の目標を達成することはできましたが、課題として感じたこともあります。VUCA時代を生き抜く力を視野に入れた時、生徒の主体性をより引き出せる取組改善の必要性を感じたのがその一つです。そこで、先導的改革Ⅱ期では、「『洛北AARモデル』の構築による科学技術人材育成の促進と検証」を掲げ、「洛北Step Up Matrix」を基幹に据えた、正課と正課外での教育実践を深化させながら、生徒各自がより主体的に時機に応じて自らのあり様を捉え、行動化していくシステムを、より具体的に言えば、「見通し(Anticipation)」・「行動(Action)」・「振り返り(Reflection)」のAARシステムを本校の教育活動に合わせて構築していきたいと考えています。その「評価」の場面では、これまで活用してきた生徒自己評価に加えて、外部指標である「PROG-H」を用いて評価の重層化を図る試みも進めています。

また、先導的改革Ⅰ期の中間評価の際の、「先導的改革期の学校として、開発した教育プログラム及び組織マネジメント構築の手法を具体的なプランの下、確実に発信してほしい。」との指摘は、Ⅱ期においても常に意識すべきことだと捉えています。組織マネジメントの一般化を図ったⅠ期を引継ぎ、「研究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発」に取り組むとともに、「京都Scienceコミュニティ」のさらなる発展を志して取組を広げてきています。

ここに、先導的改革Ⅱ期初年度の本校の教育活動等の実際をまとめることとし、少しでも多くの学校や教育関係者の皆様に御覧いただければ大変ありがたいと思います。そのことは、長年にわたってSSHの指定によって研究開発をさせていただいている役割を果たすことになると共に、科学技術フロンランナーの育成を目指す本校の教育活動をさらに深化させていくことにも繋がることだと信じています。本誌に記します報告につきまして、各所から御指導、御示唆をいただけましたら大変ありがたいと存じます。

最後になりましたが、本校SSHの取組に多大なる御指導・御助言をいただきました文部科学省、科学技術振興機構、京都府教育委員会、SSH運営指導委員会並びに多くの大学や研究機関、民間企業等の皆様に、また共に交流活動を行った中学・高校関係者の皆様に、感謝申し上げますとともに引き続き御指導賜りますようお願い申し上げます。

## 目 次

①研究開発実施報告（要約）	1
②実施報告書（本文）	
① 研究開発の課題	11
② 研究開発の経緯	12
③ 研究開発の内容	
【研究テーマⅠ】「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証	13
1 「洛北 AAR モデル」と「洛北 Step Up Matrix」について	14
2 「洛北 AAR モデル」の構築	16
3 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課活動【課題探究プログラム】	17
①附属中学校「洛北サイエンス」	17
②附属中学3年次・サイエンス科1年次「課題探究Ⅰ」	19
③サイエンス科2年次「課題探究Ⅱ」	22
④普通科文理コース1年次「総合的な探究の時間（文理探究Ⅰ）」	25
⑤サイエンス科・普通科文理コース3年次「サイエンス研究」	27
4 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課活動の取組【各教科】	28
5 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課外活動の取組	47
①サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクト	47
②SHOOT Lab	50
③洛北数学探究チャレンジ	52
④洛北 Global Leadership Program	53
⑤京都 Science チャレンジ	55
⑥サイエンス部	57
6 他校との交流・外部機関との連携	58
7 外部発表・コンテスト・高大連携 GSC	61
8 「洛北 AAR モデル」の評価	62

<b>【研究テーマⅡ】 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発</b> .....	63
1 PDCA サイクルによる教育プログラムの改善を行う仕組みの深化 .....	64
2 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発 .....	65
<b>【研究テーマⅢ】 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実</b> .....	66
1 「京都 Science コミュニティ」の運用 .....	67
2 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実 .....	67
<b>④ 実施の効果とその評価</b>	
1 洛北 SSH 自己評価シートによる調査の実施 .....	69
2 生徒アンケートの実施 .....	71
3 PROG-H での現状分析 .....	72
4 教職員アンケートの実施 .....	74
<b>⑤ 校内における SSH の組織的推進体制</b> .....	75
<b>⑥ 成果の発信・普及</b> .....	76
<b>⑦ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性</b> .....	76
<b>⑧ 関係資料</b>	
1 運営指導委員会の記録 .....	77
2 課題研究テーマ一覧 .....	80
3 教育課程表 .....	83
4 本校独自の成果物等 .....	86
5 先導的改革Ⅱ期 SSH 研究開発概要図 .....	93
6 年間活動一覧 .....	94

別紙様式 1

京都府立洛北高等学校・洛北高等学校附属中学校	基礎枠
先導改革第Ⅱ期目	07～09

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		中高一貫教育における「洛北 AAR モデル」を活用した科学技術人材育成システムの開発と一般化							
② 研究開発の概要		<p><b>I 「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証</b></p> <p>「洛北 Step Up Matrix」に基づき、正課内外を通して設計した中高一貫教育カリキュラムと、VUCA の時代に対応した AAR サイクルを獲得するための「洛北 AAR モデル」を開発する。これにより、生徒の能力・スキル・態度を体系的に育成し、科学技術分野を先導する人材としての基盤を涵養する。</p> <p><b>II 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発</b></p> <p>本校が蓄積してきた探究推進のための組織マネジメント手法を、テーマ別の導入ユニットとして再構築し、研修プログラムとして提供することで、他校における探究実践の内製化を促進する。</p> <p><b>III 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実</b></p> <p>オンライン基盤の充実と学校間連携を進めるとともに、教員研修の場としても活用し、教員の資質向上、および、本校が開発したプログラムの高度化を図る。</p>							
③ 令和7年度実施規模		令和7年8月1日現在							
課程(単位制による全日制)									
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	
その他の専門学科 (サイエンス科)	71	2	77	2	72	2	220	6	全校生徒を対象に実施
(内理系)			62		60				
普通科	197	5	196	5	195	5	588	15	
<u>文理コース</u>	<u>157</u>	<u>4</u>	<u>158</u>	<u>4</u>	<u>156</u>	<u>4</u>	<u>471</u>	<u>12</u>	
(内理系)			88		101				
<u>スポーツ総合専攻</u>	<u>40</u>	<u>1</u>	<u>38</u>	<u>1</u>	<u>39</u>	<u>1</u>	<u>117</u>	<u>3</u>	
課程ごとの計	268	7	273	7	267	7	808	21	
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	
附属中学校	80	2	80	2	80	2	237	6	全校生徒を対象に実施
課程ごとの計	80	2	80	2	80	2	237	6	
④ 研究開発の内容		○研究開発計画							
第1年次	<p><b>I 「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証</b></p> <p>「洛北 AAR モデル」について、AAR サイクルを回す場面設定や個別のツールの使い方等、システム構築を完成させる。生徒の「洛北 Step Up Matrix」自己評価と「PROG-H」の結果を収集する。課題研究の進行に合わせて正課外活動を効果的に配置・実施する。</p>								

## II 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

テーマやシチュエーションに応じて、パッケージを切り分けて再構築し、複数の導入ユニットを研究開発する。導入ユニットを用いた組織マネジメント構築研修を研究開発する。「京都 Science コミュニティ」校を対象に導入ユニット実施モデル校を募集する。

## III 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

「サイエンスプラウト」「京都 Science チャレンジ」「京都 Science コミュニティ教員研修」(以下、コミュニティ企画)を実施する。コミュニティ企画については、コミュニティ校に加えて、全国の SSH 校に案内を送付する。「サタデープロジェクト」「サイエンスチャレンジ」への教員の参加案内を「京都 Science コミュニティ」上で行う。サイエンス部を中心に、オンラインを活用した共同研究・プロジェクトに参加する。

### ○教育課程上の特例

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	
普通科・文理コース	洛北サイエンス・数学α	6	数学・数学Ⅰ 数学A	5	第1学年全員
普通科・文理コース	洛北サイエンス・物質科学基礎	2	理科・化学基礎	2	第1学年全員
普通科・文理コース	洛北サイエンス・生命科学基礎	2	理科・生物基礎	2	第1学年全員
普通科・文理コース	洛北サイエンス・エネルギー科学基礎	2	理科・物理基礎	2	第2学年理系全員
普通科・文理コース	洛北サイエンス・地球科学基礎	2	理科・地学基礎	2	第2学年文系全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・数学探究α	6	数学・数学Ⅰ 数学A	5	第1学年全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・化学探究Ⅰ	2	理科・化学基礎	2	第1学年全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・生物学探究Ⅰ	2	理科・生物基礎	2	第1学年全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・物理学探究Ⅰ	2	理科・物理基礎	2	第2学年理系全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・地学探究Ⅰ	2	理科・地学基礎	2	第2学年文系全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・数理情報探究	2	情報・情報Ⅰ	2	第1学年全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・課題探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	第1学年全員
サイエンス科	洛北サイエンス探究・課題探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	2	第2学年全員

### ○令和7年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

本校の SSH 事業の目標を遂行するにあたり、探究的な学びの充実をねらいとし、サイエンス科については6年間、普通科については3年間の連続性を活かすために、学校設定教科として「洛北サイエンス」および「洛北サイエンス探究」を設置している。これにより、教科内の各科目間で内容等についての関連に配慮し、柔軟にカリキュラムを組むことで、理科・数学等についての学びを深め、探究的な学びを科目内で実施することを可能にしている。また、単位制の強みを活かし、多様な選択科目を設置することで、生徒の興味関心に応じて学びをデザインできるように工夫している。

「洛北サイエンス」は、数学・理科の教科内容をそれぞれの体系に基づいて再構築した学校設定教科として設置し、それらの教科内容の関連を考慮し、教科間で連携をとりながら指導している。

「洛北サイエンス探究」は、中高一貫6年間の学びの連続性や、数学・理科・情報の教科内容および「総合的な探究の時間」をそれぞれの体系に基づいて再構築し、中学校「洛北サイエンス」で積み上げた実践をもとに、課題発見・課題解決に重点を置き、より発展的な内容も含んだ教科として科学技術人材の育成に効果を発揮している。

本校の課題研究に係る取組は次の表のとおりである。サイエンス科は中高一貫のカリキュラムを活かし、中学3年生段階から洛北サイエンスにおいて化学・生物の基礎実験を開始している。課題研究に必要な基礎スキルを向上させるために、課題探究Ⅰ終了までに、基礎実験を5分野実施することに加えて、自然科学のミニ課題研究を2回実施し、2年次からの課題探究Ⅱの内容の

高度化を図っている。成果発表会までに、課題探究Ⅱおよびその関連の取組において、校内発表を3回、外部の生徒や識者に対しての発表を4回と、十分な回数の発表を行っている。発表活動を通じて、自身の研究理解の深化、およびプレゼンテーション・ディスカッション・コミュニケーション能力の向上を図っている。英語科との連携による、英語でのポスターセッションでは、英語コミュニケーション能力の向上に加え、積極的なアピール力向上にも繋げている。取組内で、最終的には、論文、英語アブストラクト、および発表ポスターを作り上げる。

普通科文理コースでは、サイエンス科での実践ノウハウをもとに構築したカリキュラムによって、探究スキル育成およびミニ探究活動を実施する文理探究Ⅰと、自由設定のテーマによる文理探究Ⅱを実施する。文理探究Ⅱでは、数学・統計、自然科学、社会・環境、国際教養、表象文化の文系・理系を合わせた5つのゼミに分かれて活動し、それぞれで探究活動を行う。文系ゼミにおいても、検証方法や分析方法に、これまでのSSH事業から得た科学的に探究するノウハウを活かして実施する。発表においては、サイエンス科と合同でポスター発表を行い、取組の成果を発信する。

サイエンス科・普通科文理コースのうち、希望する生徒は3年次にサイエンス研究を選択受講することができる。ここでは、2年次での課題研究をもとに、追実験・新規実験・外部発表を行うことができる。サイエンス研究を受講しない場合も、希望する生徒については、探究活動を課外活動として実施することを認め、校外での発表会や学会への参加、コンテストへの応募を推奨し、成果の発信に係る活動の支援を行っている。

学科・コース	中学3年生		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	教科・科目名	単位数	
サイエンス科	洛北サイエンス	年間10時間	洛北サイエンス探究・課題探究Ⅰ	1	洛北サイエンス探究・課題探究Ⅱ	2	洛北サイエンス・サイエンス研究	2	サイエンス研究は希望者
普通科文理コース			総合的な探究の時間・文理探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間・文理探究Ⅱ	2	洛北サイエンス・サイエンス研究	2	

### ○具体的な研究事項・活動内容

#### Ⅰ 「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証

- ・全ての正課活動において「洛北 Step Up Matrix」上にねらいを設定し、生徒がねらいとする Step に到達するための仮説立案、授業の計画、評価方法の検討を行った。「洛北 Step Up Matrix」上のねらい設定はシラバス上に明記し、担当者や年度の変更によってねらいが揺るがないものとなるようにした。また、シラバスは年度当初に生徒に示し、授業の説明とともに目指す Matrix 上のねらい設定を伝え、生徒が見通しを持って臨めるようにした。
- ・全ての教科・科目で、今年度の取組によって「洛北 Step Up Matrix」上のねらいが達成されたかどうかを評価し、取組を省察することでカリキュラムマネジメントを推進した。各教科・科目において「洛北 Step Up Matrix」の達成状況を集計し、学校全体でのねらいの達成率を把握した。集計の結果は、洛北スーパーサイエンスプロジェクト会議を通じて各教科にフィードバックし、全体の状況の報告および取組改善を推進した。
- ・全ての正課外活動について、「洛北 Step Up Matrix」上にねらいを設定して実施した。生徒には企画への申込時にねらい設定を提示し、見通しを持って企画に参加できるようにした。
- ・1年生文理コース「文理探究Ⅰ（総合的な探究の時間）」を新たに開始し、探究活動を進めるための基礎的なスキルや力を身に付ける体系的なカリキュラムと、サイエンス科での実践を基に文理コースに合わせて作り上げたミニ探究活動を実施した。
- ・自然科学系の正課外活動である「サイエンスチャレンジ」を多数実施した。また、土曜日に「サタデープロジェクト」を実施した。「サタデープロジェクト」では、多数の「サイエンスチャ

レンジ」および文系の講座を実施している。これらの正課外活動の実施内容は、生徒の興味関心の喚起、実験実習講座、探究活動で活用できるスキル獲得、高大連携、企業連携、正課外での課題研究プログラムなど多岐にわたった。「サタデープロジェクト」は令和6年度までは年間4回であったが、令和7年度からは年間5回とし、生徒のチャレンジの場を拡大した。

- ・特に高い Step への到達をねらいに設定した正課外活動の企画として、「SHOOT Lab」、「洛北 Global Leadership Program」を実施した。「SHOOT Lab」は、連携大学での実験・実習、それに向けた事前学習、大学での実験・実習を踏まえた本校での課題研究を行い、成果をポスターにまとめて発表する取組であり、大学と共創で実施している。「洛北 Global Leadership Program」は、7回の事前学習に加え、MIT やハーバード大学への訪問、MIT 研究員による特別講義、現地学生とのディスカッションやスピーチの実施を含む6泊8日のアメリカ渡航研修プログラムである。それぞれ、「洛北 Step Up Matrix」において、授業でねらいが定めにくい観点の Step 6をねらいとしている。
- ・生徒が AAR サイクルを獲得していくための、本校独自のシステムとして「洛北 AAR モデル」を構築した。このモデルでは、「サイエンスチャレンジ」や「サタデープロジェクト」等の正課外活動への申し込みを Action (行動) の場と捉え、講座の受講による「洛北 Step Up Matrix」上の能力の伸長や強化、あるいは獲得スキルを把握することを Anticipation (見通し) として、受講後のアンケートおよびこれまでの取組の履歴である「Matrix ポートフォリオ」の配付および振り返り活動を Reflection (振り返り) として、年間複数回生徒に取り組みさせることで、意識的に AAR サイクルを獲得させるものである。
- ・「Matrix ポートフォリオ」は、正課活動と正課外活動を1枚で振り返ることのできるものである。正課活動の振り返りとして、これまでに受けた授業の一覧、および各学年までの「洛北 Step Up Matrix」上のねらいの重ね合わせを示している。また、正課外活動の振り返りとして、これまでに参加した「サイエンスチャレンジ」・「サタデープロジェクト」の一覧、参加した企画の「洛北 Step Up Matrix」上のねらい設定の重ね合わせ、参加後にアンケートで回答した「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の重ね合わせを示している。令和7年度は年度末の配付を含めて、5回の配付になる予定である。
- ・「洛北 AAR モデル」における Action (行動)、すなわち、正課外活動への積極的な参加を図るため、今年度、最も多くの「サイエンスチャレンジ」・「サタデープロジェクト」に参加した生徒を表彰する「洛北アクティブラーナーアワード」を実施予定である。
- ・効果の検証として、令和元年から続けている「洛北 SSH 自己評価シート」を用いた、生徒の「洛北 Step Up Matrix」の到達度の調査(調査1)および、SSH 事業を通して身に付いた能力の自己評価(調査2)を実施して生徒の資質・スキルの育成状況や SSH 事業への意識を把握し、過年度比較、経年比較を行った。さらに、外部アセスメントとして「PROG-H」を実施してその値を把握し、データを収集するとともに、経年比較を行った。

## II 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

- ・PDCA サイクルによる、教育プログラムの改善を行う仕組みの確立のために、本校のカリキュラムマネジメント推進を継続的に実施し、教員の行動や意識の変化および達成状況を引き続き検証した。
- ・カリキュラムマネジメントの達成状況は、正課活動の全科目で設定したねらいの達成度を集計し、観点ごと、Step ごとに整理して把握した。また、教員の行動や意識の変化については教職員アンケートを実施してその結果を過年度と比較して分析した。
- ・これまでの SSH 事業において、本校が開発してきた探究実践を学校組織として推進するための手法を一般化したパッケージを、各校の実態に応じて内容を切り分け導入しやすい形に再構築したユニットを開発していくために、各校が直面している困難の実態調査として、他校も含めた教員対象のアンケートの分析を行った。分析には、本校が開発した「探究指導者のためのワ

ークショップ」を体験した教員 92 名のアンケートを使用した。

- ・他校への貸し出しおよび配付を行うことを目的として、増刷した「探究指導者のためのワークショップ」用のカードキットを、3月に実施する課題研究発表会と同日に開催されるワークショップの参加者に無料で配付して本校の成果を発信するとともに、ユニット開発に向けた情報収集・意見交換を実施する予定である。

### Ⅲ 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

- ・「京都 Science コミュニティ」は、Microsoft Teams を活用したコミュニティである。府立高校の教員には Microsoft365 アカウントが配付されており、アカウントを持つ教員なら誰でも参加することができる。コミュニティでは、オンライン上での教員間の情報交換を行うとともに、自然科学系の探究活動に役立つデータとして、府立 SSH 校の課題研究カリキュラムでの教材データ、貸し出し可能物品データ、洛北高校教員の専門性一覧データ、府立 SSH 校の過去の課題研究一覧データをアップロードしている。
- ・「京都 Science コミュニティ」への新規参加校および新規参加者を追加し、コミュニティの年度更新を行った。
- ・「京都 Science コミュニティ」での連携・協同・対話を促進するための定期開催企画（以下、コミュニティ企画）として「サイエンスプラウト」、「京都 Science チャレンジ」、「京都 Science コミュニティ教員研修」（表 1）を計画・実施した。

表 1 コミュニティ企画

時期	企画名	内 容
6 月	サイエンスプラウト (生徒参加・教員研修) <連携・対話>	Teams 上に各校で取り組んでいる課題研究の研究計画に関する資料をアップし、生徒・教員が意見交換を行うことで、課題研究の研究計画をブラッシュアップする。教員と生徒の意見交換のやりとりを見ることで、探究指導の浅い教員に対する教員研修としても位置付ける。
10 月	京都 Science チャレンジ (生徒参加・教材提供) <連携・協同>	Zoom でコミュニティ校をつなぎ、科学競技を同時に開催。参加校の生徒が互いのアイデアを競い合う。洛北高校から STEAM 教材と材料を各校に提供し、SSH の成果を普及。令和 6 年度から参加対象を全国の SSH 校まで広げて実施。
3 月	京都 Science コミュニティ 教員研修 (教員研修) <協同・対話>	洛北高校が開発した、「探究指導者育成のためのワークショップ」を使用する教員研修を開催。

- ・コミュニティでは、本校からのコミュニティ企画に関する案内に加え、府立 SSH 校からの発表会等の情報、京都府の理科教育研究会や参加者それぞれが参加している研究会等からの情報、教育委員会からの情報等が発信・共有された。また、コミュニティへの新たなデータとして、府内 SSH 校の HP に掲載されている SSH 事業の成果をまとめたファイルをアップロードした。
- ・本校のサイエンスチャレンジに、「京都 Science コミュニティ」校の教員および生徒が参加できるようにしていく布石として、教員を対象に本校の「サイエンスチャレンジ」への見学を案内した。
- ・他校と連携・協同のプロジェクトや研究の実施の展開を見据えた取組として、京都府教育委員会が主催する、異なる府立高校の生徒が地理的制約を超えて、オンラインでつながり、興味関心に応じた学習活動や学習課題に課外活動の中で取り組む「学びの WEB ラボ」に今年度も参加した。昨年度に引き続き、オンラインでつながりながらプロジェクトを進める手法についてのノウハウの蓄積を進めた。

## ⑤ 研究開発の成果

## I 「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証

- AAR サイクルを生徒にわかりやすい形で示したシステムとして、「洛北 AAR モデル」を構築した。全校で推進している「サイエンスチャレンジ」・「サタデープロジェクト」を大きな Action (行動) の場とし、講座の内容、および、「洛北 Step Up Matrix」上のねらい設定の案内を Anticipation (見通し)、講座参加後のアンケートおよび「Matrix ポートフォリオ」を Reflection (振り返り) とした。今年度は、「Matrix ポートフォリオ」を配付しており、モデルによって AAR サイクルを 5 回まわせるようなシステムを作り上げた。
- 中学洛北サイエンスでは、第 1 学年、第 2 学年では、ねらいはほぼ達成された。さらに、「調査・実験計画」ではねらいとしている Step 以上の達成が見られる。これは、第 1 学年「2 枚の凸レンズを使った望遠鏡」、および第 2 学年「数学研究発表」「京都の気候」の寄与によるところが大きい。それぞれの取組の、自分たちでの実験器具あるいはスキルを活用したり、データを取得して整理したりする活動が効果を高めていることがわかった。
- 普通科文理コースの文理探究 I では、高校からの入学生に合わせたミニ課題研究教材を 3 つ開発し、実践した。発表を前提とした探究活動を行ったことで、「表現・発表」の Step 3・4 は高い達成率となった。
- 物質科学での探究実験では、実験方法の検討について、生徒に自由度を与え生徒の責任を高めることで、「調査・実験計画」、「探究姿勢」の Step 6 の達成率を高められることが示唆された。
- 地球科学基礎では、地域の災害リスクなど、ニュース等でも目にしやすく、生徒が自分事として捉えやすいテーマを設定し、探究的な取組を充実させることで、確かな素養やスキルの伸長が期待されることが明らかになった。
- 数学科では、3 年生において、様々な単元からアプローチできる図形の問題の解法比較検討をコンテスト形式で実施した。得意な生徒は自信の得意な単元に、苦手な生徒は初等幾何で解答し、それらを共有することで、多角的に問題を捉える実践を行うことができた。普段の授業においても、模範解答とは異なるアプローチをとった生徒の答案を紹介し、対話的、探究的な学びの実践を進めることができた。結果、「発想」、「課題・仮説設定」の Step 5、「探究姿勢」の Step 3・4 において、昨年度よりも自己評価が向上した。
- 国語科では、「質問力」、「コンセンサス」に焦点を当てた実践によって、「発想」のねらいとして定めた Step 5 までの達成は 8 割を超えた。発問や討議の手法を説明したうえで実践経験を重ねたことが、新たな着想を生み出す姿勢の定着につながった。ともすれば「討議」を他者の意見を言い負かすことだと考える生徒が多くなるが、Step 5 を達成した生徒が多かったことから、「他者との関わりの中で伝え合う力」の育成に成果が示された。
- 地歴公民科では、1 年生での学習を、歴史的問いに踏み込んだ学習と資料活用に重きを置いた授業に切り替えた。その結果、「調査・実験方法」の Step 3、Step 4、「研究遂行」の Step 3 がそれぞれ上昇した。科学的な学びと捉えられがちな、データの取得、分析方法の検討、その結果から何が分かったのかについては、文理の分け隔てなく共通の学びであり、歴史的事象や社会的事象への「なぜ」をより深め、楽しむことへつながられる可能性が示唆された。
- 英語科では、学術的論文の読解と、英語による課題探究 I の内容に関する発表を行った。学術的論文の読解・理解と、学術論文で要求される発表のフレームを意識して聴衆に分かり易く内容を伝えるアウトプットの活動を通じて、サイエンスに必要な英語表現を理解することができた。また、総合的な探究の時間では、昨年度の課題「英語で行われる講義の理解度に、生徒間で個人差が見られた」ことと、「グループ発表形式であったため、個々の準備状況にばらつきが生じ、個人の英語能力を正確に評価することが困難であった」ことを踏まえ、「オンライン教材の開発」と「個人発表への変更」を行い、いずれも効果を発揮することができた。
- 情報科では、自らの発想を明確に表現することに困難さを抱えていることを昨年度の課題に取り上げ、発想の Step 5 に重点をおいたカリキュラムとして「ピクトグラム作成」の取組を行った。

その結果、生徒が自分の考えなどを自分の表現しやすい形でまとめる、他の生徒との交流を通じて自分の作成したピクトグラム改善に努めるなどの姿が見られ、カリキュラムの改善を進めることができた。

- 家庭科では、食と科学のつながりを意識できる教材開発を行い、生徒の興味関心、探究心を高めた。探究的で深い学びの実践により、生徒が料理コンテストへ応募するまでに発展することができた。
- 保健体育科では、これまで行っていたグループ研究の取組について、グループ発表の作成に係る前の課題レポートについて、内容項目の具体性を高めるとともに、担当教員での意識統一を図ることで、提出されるレポートの内容が向上し、取組全体による Step の達成率も向上した。
- 「サタデープロジェクト」は昨年まで年4回であったが、カリキュラム充実のため、今年度から年5回実施とした。それに伴い、今年度実施される「サイエンスチャレンジ」は年間で48講座となり、昨年よりも16講座増加した。参加者延数は、現時点で800名であり、既に昨年度の696名を超えており、最後の「サタデープロジェクト」の参加者を加えると、過去最多となる予定である。多くの生徒が参加する取組であり、「洛北 AAR モデル」の Action (行動) の場としての機能を発揮することが期待できる。また、Step 6 にねらいを定めた講座数が増加しており、授業内でねらい設定されにくい観点・Step をねらいとする講座の実施によって、学校全体でのカリキュラムデザインを進めることができた。
- 大学と共創で作上げた課題研究プログラム「SHOOT Lab」、事前学習と MIT やハーバード大学への訪問、MIT 研究員による特別講義、現地学生とのディスカッションや学生に向けたスピーチの実施を含むアメリカ渡航研修プログラム「洛北 Global Leadership Program」など、高いねらい設定を行う企画を複数実施した。今年度の「SHOOT Lab」では、2つの研究班が「京都探究エキスポ 2025」にてポスター発表を行った。昨年に引き続き、外部発表を行う班が出ており、正課外活動での課題研究でありながら、生徒の意識を高められている。また、京都府立高校および全国の SSH 校とオンラインでの科学競技を行う「京都 Science チャレンジ」、数学での探究プログラム「洛北数学探究チャレンジ」等、他校の生徒も参加する企画を実施し、他校生徒との交流を高い Step 到達のエッセンスとして加えるとともに、本校独自の取組およびその効果を普及することができた。
- 「洛北 SSH 自己評価シート」を用いた、生徒の「洛北 Step Up Matrix」の到達度の調査(調査1)では、令和7年度3年生の到達度は全学科・コースで「大学・研究機関の求める Step (3.9)」を上回った。また、文理コースの生徒の到達度について、総合的な探究の時間導入以後は、特に Matrix の「調査・実験計画」が導入以前の3年生と比較して上昇した。以前の課題であった「探究姿勢」「調査・実験計画」が着実に伸びることにより、全項目のバランスが整うとともに、総合的な探究の時間の効果を確認することができた。また、SSH 事業を通して身に付いた能力の自己評価(調査2)の平均値は、調査開始以来2番目の高水準であった。17の能力は、それぞれのコースの探究活動の時期に向上しており、各学科の特性に応じた探究活動が能力向上を強く牽引していることが確認された。
- サイエンス科、普通科文理コースの3年生を対象に、無記名方式での SSH 事業に関する総括アンケート調査によると、「SSH 事業が文理選択・進路選択に影響を与えたか」という質問に対し、「大変影響を与えた」「影響を与えた」と回答した生徒の割合はサイエンス科・文理コースともに、過去最高値となり、「全く影響を与えなかった」と回答した生徒が10%以下と、非常に少なくなった。本校の SSH 事業が学科を問わず生徒のキャリア形成に深く浸透していることを示唆している。
- 「PROG-H」の結果を分析した結果、本校サイエンス科はリテラシーのすべての要素で、全国の高校2年生および SSH 校高校2年生(全国 SSH 校のうち33校)を上回る結果となった。リテラシー総合スコアについても、全国の高校2年生と比較して+2.68、SSH 校高校2年生と比較しても

+1.87 となり、極めて良好な結果が得られた。また、令和6年度の入学時と比較すると、サイエンス科および文理コースのいずれにおいても総合スコアの伸長が見られた（サイエンス科+0.75, 文理コース+0.78）。個別の要素に着目すると、サイエンス科では「情報分析力」（+0.38）および「課題発見力」（+0.38）、文理コースでは「情報分析力」（+0.44）および「構成力」（+0.44）が入学時と比べて大きく向上していることが明らかとなった。また、リテラシーについて、サタデープロジェクト未参加の生徒のスコアの伸び（+0.70）を基準に参加回数ごとの生徒のスコアの伸びを見ると、1回～3回参加生徒のスコアは上昇（+0.84～+1.00）し、コンピテンシーについては、サタデープロジェクトに2回以上参加した生徒は（+0.08～+0.14）と向上していることが分かった。サタデープロジェクトへの参加は、リテラシー・コンピテンシー向上のきっかけとなる可能性が示唆された。

## II 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

- カリキュラムマネジメントにおいて、取組の評価方法については、ルーブリックや生徒自己評価アンケートなどの定量的手法を用いて授業評価を行った割合が、令和4年の80%から95%へと増加した。シラバス上で定めたねらいに対して、自己の取組を定量的に評価し、PDCAサイクルに基づいて改善へとつなげる一連の流れや手法が、校内においてさらに浸透した。
- 令和6年度のねらい、観点ごとの達成度は、「表現・発表」以外の項目で80%を超えており、正課活動や正課外活動についてそれぞれの特性を生かした取組で各項目のねらいについてバランスよく力が育成できていることが明らかになった。
- 本校教職員アンケートの結果から、SSHの取組が「教員間の協力関係の構築や新しい取組の実施など学校運営の改善・強化に役立つ」の項目で肯定的な回答をした教員は89%となり、R1年度（63%）からの課題が解消された。本校の実践が、本校の組織マネジメントに有効にはたらいていると考えられる。
- これまでに「探究指導者のためのワークショップ」を体験した教員92名に対して実施したアンケート調査から、「PCやタブレットの使用方法」および「課題研究時の生徒に対する柔軟な対応」について、困難さを感じている教員は25%に留まっているのに対して、「課題研究の評価方法」や「教材やプログラムの準備」については、それぞれ54%、63%の教員が困難さを感じていることがわかった。

## III 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

- 今年度の登録者数は、令和8年1月現在で39校、175名（京都府教育委員会含む）となり、令和6年度よりも1校、8名増加した。コミュニティについての問い合わせや年度途中での新規登録希望もあり、コミュニティの存在感は府立高校の教員に浸透してきていると考えられる。
- SSHコーディネーターとの業務連携も整理され、本校SSH担当の負担も減り持続可能な取組となってきた。
- コミュニティへの投稿は、「京都 Science コミュニティ」関連企画以外に、研修会・研究会の案内、教材貸出の案内など10件の投稿があった。メールでの各校への連絡よりも直接的に教員に届くツールとして、情報発信や、府立SSH指定校の成果の発信等に活用されるようになった。
- 「京都 Science コミュニティ」での定期開催企画（以下、コミュニティ企画）として、「サイエンスプラウト」、「京都 Science チャレンジ」を実施し、「京都 Science コミュニティ教員研修」を3月に実施予定であり、対話の場を充実させることができた。
- 「サイエンスプラウト」には、8校104の研究グループが参加した。生徒のコメント数は205件（R6年度）から274件（R7年度）に、教員のコメント数は38件（R6年度）から49件（R7年度）にそれぞれ増加した。府立の高校生および教員の対話の場として昨年よりも良い形で機能した。令和6年度は「課題研究を進めるために参考となる情報を得ることができたか？」のア

ンケートについての肯定的回答が 50%を切っていたが、令和 7 年度は 70%近くの生徒が肯定的回答した。課題研究の計画立案の段階での交流企画として、多くの生徒が参考となる情報を得られたことは、後の課題研究において良い影響を与えたことがわかった。

- 「京都 Science チャレンジ」として、本年度は「パスタブリッジコンテスト」を実施した。本校・本校附属中から 20 チーム、他校から 17 校 44 チーム、計 19 校 64 チーム（新規参加校 10 校、継続参加校 9 校）229 名がエントリーした。継続して実施していることによる知名度の影響や早期の参加募集などの結果として昨年度（16 校 52 チーム）より多くのチームが出場した。広く本校の実践を普及するとともに、他校の生徒を、「洛北 Step Up Matrix」の各観点について高い Step に到達させることができた。
- 本校で実施している「サイエンスチャレンジ」への参観希望教員が 2 名あった。他校での科学技術人材育成に寄与することができており、「京都 Science コミュニティ」の目的に沿った活動とすることができた。
- 京都府高等学校理科教育研究会連絡協議会主催「理科実験実習講座」を本校にて実施し、物理・化学・生物・地学の実験実習についての講師を本校教員が務めた。本校で実践している探究的な教材を、京都府内の理科教諭・実習助手を対象に紹介し、本校での実践を発信することができた。

## ⑥ 研究開発の課題

- 「洛北 AAR モデル」と、AAR サイクルという行動様式の周知とともに、アンケートおよび「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価や PROG-H の結果を分析し、生徒の認識の変容、および、自己評価や外部評価との関連性について検証することで、モデルの浸透や効果検証を行なっていく必要がある。
- 中学洛北サイエンスでは、第 3 学年について、ねらいに設定されている Step が強化されたと回答している人数が少ない。他者とのディスカッションや評価、仮説検証、価値創造といった観点が、第 3 学年の洛北サイエンスにおいて不足していると考えられる。特に探究形態の取組について、取組に入るまでの流れや、進め方、あるいはテーマの変更、新たな取組の追加といったことを実施し、ねらいとする Step が強化されるように改善を進める必要がある。
- 課題探究 I では、レポート評価が思ったように伸びていない。レポートの質の向上のために、分野ごとの課題に応じた「目的」や「仮説」の文脈例を具体的に示す必要がある。また、数学分野については、数学研究の特性をより適切に評価するために、別途専用のルーブリックを作る必要がある。
- 文理探究 I でのミニ探究活動は、サイエンス科と異なり、仮説やテーマに一定の制約を設けた。その結果、生徒が自ら問いを生成し、仮説の妥当性について主体的に検討する機会が限定され、「課題・仮説設定」の Step 5 において、達成度が伸びにくかった。探究活動においては一定の支援を行いつつも、生徒自身が問いを立てる余地を確保することが必要である。
- 物質科学の探究実験から、限りある授業時間の中では、結果を受けて実験を再検討する時間が十分でないため、「研究遂行」の Step 6 の達成率の高まりを妨げているものと考えられる。一つの探究実験のみでは Step 6 の達成率を高めることには課題があり、一連の授業のつながりなど新たな工夫が必要である。
- 数学に特化した総合的な探究の時間は本年度が最終年度であった。テーマ選びに関する項目については、事前の授業で指導するだけでなく、生徒がテーマを作っている最中にアドバイスができるような環境が必要だったと思われるが、年間授業数の減少のために今年度もうまく指導できず、テーマを変える班も出てきた。もし時間を獲れても、生徒の能力と研究テーマを照らし合わせて研究がうまくいくか判定するのは難しい。次年度の文理探究 II では、相互評価の導入など教員の負担を減らしながら指導効果を高める工夫が必要である。
- 情報科において、プログラミングの授業で「発想」の Step 4 はほとんどの生徒ができたと評価

している点から、自身の持つ知識等を活かしてアイデアを見出すことはできると評価する。一方で、Step 6の達成度を高めていくためには、プログラミング課題を、実生活との結びつきが見えやすい課題設定にする必要がある。

- 芸術科（書道Ⅰ）においては、ねらいの達成率が高い。一方で、生徒たちは、「授業時間内に作品が仕上がらない」という悩みを抱えていることから、講義による学問的なレクチャーと、実際に制作に費やす時間の配分について配慮し、授業時間内にできるだけ目標に近い作品を制作できるよう、時間的な配分についても考慮した授業計画を立てていく必要がある。
- サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトの講座数は大きく伸びたが、課題研究を核とした、個別最適な学びの場として機能しているかどうかを把握していく必要がある。
- 「PROG-H」の調査の結果、リテラシーについて、スポーツ総合専攻の「情報分析力」は向上したものの、その他の要素は入学時と比べてスコアが低下した。競技活動や分析中心の取組が増え、課題発見・情報収集・構想に関する実践の機会が相対的に減少したことが一因である可能性が考えられる。また、コンピテンシーでは、いずれのコースにおいても、令和6年度の入学時と比較するとスコアが低下した。（総合スコア サイエンス科-0.05, 文理コース-0.14, スポーツ総合専攻-0.26）。2年次になると学習や活動の経験が蓄積し、自身の到達度をより客観的に捉えるようになるため、1年次には「できている」と感じていた行動も、より高い基準で見直すことで、スコアが下がった可能性がある。特に、「対人」・「対課題」に関する力は客観視しやすく、スコアに反映されやすいと考えられる。
- 教職員アンケートの結果、「洛北 Step Up Matrix」上にねらいを定める際に生徒の実情を踏まえている、これまでの課題を教科内で共有できたかについての質問は肯定的回答が減少している。学校としてのねらいを明らかにするためにシラバスに授業の「洛北 Step Up Matrix」上のねらいが掲載されているため、新しく一からねらいを定めることをしなくなったからではないかと考える。教科内での交流を活発化するための方策を検討する必要がある。また、SSHの取組は十分に教員間に浸透し、有効であることは認められ全教科体制で進められていることは読み取れるが、全教職員の関わりの度合いには、まだ差があることが「サタデープロジェクト」の講師の固定化などからも明らかである。今後はそういった課題も解消できるような校内体制を作っていくことが必要になると考える。
- 「探究指導者のためのワークショップ」に参加した教員へのアンケート調査分析から、教員が困難さを感じていることを踏まえ、探究活動のプロセス（課題設定・仮説立案・検証・考察・表現）を可視化、各段階に対応する評価方法や運用作成研修等も見据えて、具体的なユニットの作成を進めなければならない。
- 「京都 Science コミュニティ」でのやりとりが未だ少ない。もっと発信していくことに加えて、年度末に向けて実施しているアンケートの結果を踏まえ、多くの先生に利用されるコミュニティにするために、ニーズの把握や、魅力的なコンテンツや企画を準備していく必要がある。
- 「京都 Science チャレンジ」の参加者規模が拡大しており、参加者に合わせた本校の人員配置及び、参加校の参加人数制限を検討していく必要がある。
- 「京都 Science コミュニティ」については、未登録の学校について声かけを行っていき、京都府下のすべての学校の理科または数学科の教員に登録してもらうようにしていく。また、運用について、ルール等を設け、互いに情報発信していける場として機能するように整備を進める必要がある。

## ②実施報告書（本文）

### ① 研究開発の課題

#### 1 先導的改革Ⅰ期までの研究開発の分析

本校 SSH 先導的改革Ⅰ期までの研究開発における課題は次のようにまとめられる。

「洛北 Step Up Matrix」に新たに追加された「探究姿勢」の項目は、非認知能力も含めたねらい設定としてまとめ、「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価についても高い水準での達成ができつつある。一方で、非認知能力の評価方法について整理が不十分な点もあり、検証方法について引き続き検討が必要である。

「洛北 Step Up Matrix」に基づいた学校全体でのカリキュラムデザインを推進してきたが、「調査・実験計画」「研究遂行・考察」「表現・発表」「探究姿勢」の Step6 にねらいを定めた正課・正課外活動の数が少数にとどまっている。したがって、Step6 にねらいを定めた活動を充実させる必要がある。

VUCA が進行する社会を生き抜く科学技術人材には、PDCA サイクルよりも短い AAR サイクルで状況に応じた速やかな意思決定をしていくことが必要とされる。そのためには、主体的に生徒が AAR サイクルを回し、意思決定を行うことを繰り返すことが重要である。「Matrix ポートフォリオ」「カリキュラム Matrix」等を活用し、生徒が主体的に AAR サイクルを回していくシステムの構築が必要であると考えられる。

各高等学校が、PDCA サイクルによる教育改善を進める上での課題は様々であり、本校が開発してきたパッケージがそのまま当てはめられるとは限らない。「カリキュラム・マネジメント ハンドブック（以下、CM ハンドブック）」は、学校の状況に応じて切り分けコンパクトにまとめ、「探究指導者のためのワークショップ」は使用場面に応じてテーマを変える方が、各校での活用により有用となり導入事例が増えると考えられる。SSH 事業の成果の普及には、パッケージを他校での具体的な活用につなげられる導入ユニットとして切り分け再構築することが必要である。

SSH 事業の成果普及や京都府全域での科学技術人材育成を一層強力に推進するためには、現状をさらに上回る参加を得るべく、本校が有する専門知識や実験方法を活かす、あるいは ICT によるオンライン化やオンデマンド等の工夫を加えて、コミュニティをより魅力的にかつ参加しやすく発展させる必要がある。

#### 2 先導的改革Ⅱ期における研究開発の課題

上記の課題を踏まえて、先導的改革Ⅱ期における研究開発課題を「中高一貫教育における『洛北 AAR モデル』を活用した科学技術人材育成システムの開発と一般化」とし、さらに次の3つのテーマに分けて研究開発を進める。

本研究開発の目的は、(Ⅰ) 科学技術フロンランナー育成のための中高一貫教育の確立を目指してカリキュラムデザインをさらに進めるとともに、AAR サイクル獲得を要素に加えたシステム開発によって、行動しながら修正し、自力で進むべき方向を見出すことのできる科学技術人材を育成すること、(Ⅱ) これまでの SSH 事業の成果を、他校にとって導入しやすい形の導入ユニットとして切り分けて再構築・一般化し、SSH 校をはじめ全国の学校での組織的な科学技術人材育成をサポートすること、(Ⅲ) 連携協力及び SSH 事業成果の普及の場として構築してきた京都府立高等学校のコミュニティをさらに拡大・充実させ、ICT を活用した企画や教員研修等、さまざまな形態での積極的な普及活動を行うことで、京都府全域及び全国の SSH 校での科学技術人材育成及び教員の探究指導力向上も行う場へと刷新することである。

##### 【テーマⅠ】「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証

- ・生徒が AAR サイクルを身につけていくための教育システムとして「洛北 AAR モデル」を開発する。
- ・「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムデザインを更に推進し、高い Step をねらいに設定した正課・正課外活動を開発し充実させる。

##### 【テーマⅡ】探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

- ・本校におけるカリキュラムマネジメントにおいて教員・生徒の変容を捉える手法を開発し、パッケージに反映する。
- ・これまで本校が開発してきた、探究実践を学校組織として推進するために組み立てたパッケージを、テーマごとにコンテンツを切り分けた導入ユニットとして再構築し、他校で実践しやすい形にする。
- ・他校の探究推進担当者を対象とする、導入ユニット普及のための組織マネジメント構築研修プログラムを開発・実施することで、各校の内製化を推進する。

##### 【テーマⅢ】「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

- ・「京都 Science コミュニティ」において、オンラインプラットフォームの内容を充実させるとともに、他校と連携した取組の実施により連携協力を行なっていく場として発展させる。

- ・京都府立高等学校及び全国の SSH 校との協同プログラムを実施し、生徒の科学技術人材としての能力やスキルの育成、及び探究活動の支援を行う。
- ・教員研修を実施する場として活用し、教員の科学技術人材育成スキルの向上及び本校が開発したプログラムのレベルアップを図る。

## ② 研究開発の経緯

### 1 令和7年度の実施状況

#### 【テーマⅠ】「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証

「洛北 AAR モデル」の構築を行った。モデルは、サタデープロジェクトやサイエンスチャレンジ等の正課外活動への参加を、大きな Action（行動）の場として、Anticipation（見通し）には、サタデープロジェクトのねらいの提示を、Reflection（振り返り）には、取組参加後のアンケートや Matrix ポートフォリオを活用することで、意識的に AAR サイクルを回すものとした。

「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムマネジメントを継続して推進し、各教科の取組をブラッシュアップさせた。サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトについては、内容・回数を充実させ、より高い Step にねらいを定めた企画の数も増加させた。その結果、本年度の1月時点でのサイエンスチャレンジの講座総数は48講座となり、昨年度から16講座増加し、「洛北 Step Up Matrix」の Step6 をねらいとして設定した企画の数も増加した。さらに、1月時点でのサイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへののべ申込人数は800名となり、現時点で昨年度末の参加総数を超えた。

「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の記録と併せて、「PROG-H」のデータも収集した。現状の把握を行うとともに、今後に向けて、成果の検証方法を検討した。

#### 【テーマⅡ】探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

本校でのカリキュラムマネジメントを継続して推進し、その状況を分析した。経年の取組によって、ねらいの達成率および評価の手法について、課題を段階的に解消することができている。各教科・科目で実施されている取組について、教職員アンケートを活用した調査によって、経年の状況分析も実施できた。

「探究指導者のためのワークショップ」を体験した教員対象のアンケートを実施し、パッケージ化を進めていく上でのユニットの方向性について検討した。探究活動プロセスの可視化、探究活動の各段階に対応する評価方法、探究プログラム設計、指導のファシリテーション等について、ユニット化を進めることができれば、教員は探究指導の全体像を体系的に理解し、自身の実践に即して段階的に指導力を高められると考えられる。

#### 【テーマⅢ】「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

今年度の「京都 Science コミュニティ」の登録状況は、令和8年1月現在で39校、175名（京都府教育委員会含む）となった。昨年度と比較して、登録校数は1校、登録人数は8名増えた。コミュニティについての問い合わせや年度途中での新規登録希望もあり、コミュニティの存在感は府立高校の教員に浸透してきていると考えられる。

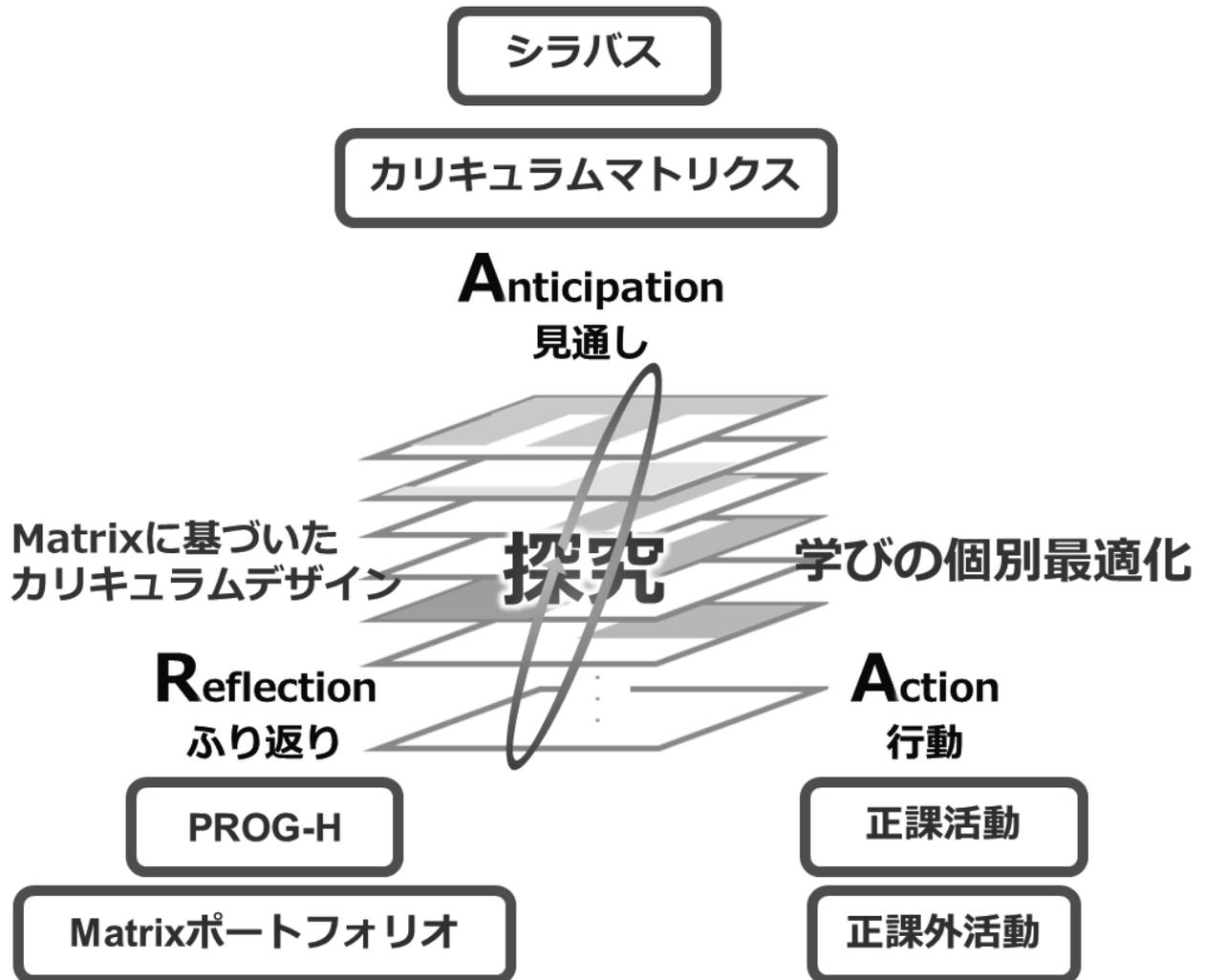
また、「サイエンスプラウト」「京都 Science チャレンジ」「京都 Science コミュニティ教員研修」（以下、コミュニティ企画）を実施した。コミュニティ企画については、コミュニティ校に加えて、全国の SSH 校に案内を送付した。「サイエンスプラウト」には、8校104の研究グループが参加し、生徒のコメント数、教員のコメント数ともに昨年度よりも増加した。「京都 Science チャレンジ」については、19校64チーム229名がエントリーし、昨年度よりも3校12チーム増加しての実施となった。今年度は「京都 Science チャレンジ」に向けて事前講義を実施し、競技に向けての仮説設定の立案を促すといった新たな取組も実施した。「京都 Science コミュニティ教員研修」は3月の課題研究発表会と同日に開催予定である。今年度は、本校が開発した教材「探究指導者のためのワークショップ」の体験を行うとともに、他校での普及に向けて参加者にワークショップ実施のツールを配付予定である。自校に持ち帰り、多くの先生に手に取ってもらうことで、教員研修等での利用の拡大をねらう。また、教員研修は全国の SSH 校にも案内を送付し、京都府立高校の教員と全国の教員とのつながりを創設していく。

コミュニティ企画以外には、「サタデープロジェクト」「サイエンスチャレンジ」への教員の参加案内を「京都 Science コミュニティ」上で1名の参加があった。また、サイエンス部を中心に、オンラインを活用した共同研究・プロジェクトに参加し、今後の方向性を検討した。

### ③ 研究開発の内容

【研究テーマⅠ】

「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証



③ 研究開発の内容  
「研究テーマⅠ」  
「洛北AARモデル」の構築

# 1 「洛北 AAR モデル」と「洛北 Step Up Matrix」について

科学技術研究のフロントランナーには、社会の加速度的な変化・複雑化に対応しながら、新しい未知の課題に常に挑戦することが求められる。そのために必要な資質として、幅広い知識や視点、課題発見力、思考力、仮説設定能力、コミュニケーション能力、表現力などの科学者としての素養だけでなく、探究心、倫理観、粘り強さや謙虚さ、主体的に必要な学びを自ら獲得していく姿勢が必要である。洛北高校では、これらの能力・スキルを育成するためのねらいとして、「洛北 Step Up Matrix」を作成し、これに基づいてカリキュラムデザインを進めてきた。先導的改革Ⅱ期では、さらに、主体的に学び続ける力の育成として、AAR サイクル獲得に向けた「洛北 AAR モデル」の構築を目指す。

Step	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	複数の考えを組合せながら、自分の発想を再考し、新しい価値を生み出すことができる。	実験・調査結果から新しい課題を見つけ、仮説を設定することができる。	課題や期間にあわせた、適切な実験・調査計画を立案することができる。	課題を解決するために、仮説⇒検証を繰り返すことができる。	グローバルに発信・発表ができる。	研究の立案・計画・実施・報告などの過程において、誠実に行動することができる。
5	他者とアイデアを討論し、より良いものにしていくことができる。	仮説が適当なものであるかを判断することができる。	先行研究を参考に、新たな見解や視点を見いだすことができる。	得られたデータを統計的に分析し、分析結果を言語化できる。	論理的に矛盾のない文章をかける。論文の執筆ができる。	自らの成果に責任を有し、社会や学問に貢献する意識をもつことができる。
4	知見・知識を統合して、アイデアを見いだすことができる。	疑問に対して仮説を設定することができる。	課題に対する先行研究の調査を行うことができる。	得られた結果と仮説が対応するかしないかを正しく判断できる。	スライド・ポスター等を使って発表することができる。	新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする。
3	身の回りの現象について自分の興味のあることを調べることができる。	調べた結果に、新たな疑問を持つ。	仮説を検証するためのデータの取得・分析方法を検討することができる。	実験・調査の結果から何がわかったのかを理解することができる。	スライド、ポスター等の発表資料を作成することができる。	他者の成果を適切に評価し、自らの成果に対する意見に誠実な態度で対応することができる。
2	身の回りの様々な現象を比較して、違いを見つけることができる。	書籍やインターネットを用いて疑問について調べることができる。	基本的な実験・調査技術を習得している。器具、操作の原理を理解している。	実験・調査を再現できるように研究記録を正確に取ることができる。	自分の意見や考えを、レポート等にまとめることができる。	事象の本質や背景を粘り強く理解しようとする。
1	日常の様々な出来事に興味をもち、対象をよく観察することができる。	様々な現象に疑問を持つことができる。	実験・調査の手順を理解している。実験の結果を正しく読み取ることができる。	計画に基づき、手順通りに実験・調査を行うことができる。	自分の意見を持ち、失敗を恐れずに表現できる。	探究による新しい「きづき」と素直に向き合うことができる。

洛北 Step Up Matrix

「洛北 Step Up Matrix」は、高度な科学技術人材育成を目標としながら課題研究に取り組む高校生に必要な素養やスキルをリストアップし、洛北高校・附属中学校全体の育成目標として第Ⅳ期より開発したものである。本校では、すべての正課活動と様々な正課外活動がこの「洛北 Step Up Matrix」に基づいて設計されており、それぞれの教科・科目、様々な取組について、「洛北 Step Up Matrix」上にねらいを定めることで、学校全体の取組の方向性を揃えることができる。さらに、多方面から「洛北 Step Up Matrix」にアプローチすることで各教科・科目、あるいは学年の特性を活かしながら、学校全体として、求められる力をバランスよく育成することを目指している。先導的改革Ⅰ期に外部識者の意見を踏まえ、「発想」「課題・仮説設定」「調査・実験計画」「研究遂行」「表現・発表」の項目を再編し内容を見直した上で、新たな項目として「探究姿勢」を加え、非認知能力である「探究心」「自発性」「謙虚さ」「倫理観」「粘り強さ」などの育成も図るものとして改良を加え、科学技術フロン

トランナー育成の目標として整理し直した。

本研究では、「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課・正課外活動を重層的に展開し、学校の教育活動全体でより高度な Step への到達が可能となるようにカリキュラムデザインを推進している。また、各教科においては、「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムマネジメントを PDCA サイクルによって推進し、より良い取組の充実に向けて研究を進めている。この後の各教科の報告には、それぞれの教科・科目が今年度ねらいを定めたセルを示す「洛北 Step Up Matrix」が示されている。これは、本校の教育課程においてすべての教科・科目が、該当教科・科目において、ねらいとして定めたセルを塗りつぶしたものである。教科・科目によっては、教科全体のグラフを示している。バーの長さは、グラフごとの最大値に対する割合で示しているため、多くの科目を集計したグラフでは、そのセルに対する教科としての「厚さ」を示している。ただし、各科目は単位数が異なるうえ、取組ごとにねらいの「深さ」に違いがあるはずだが、そのことについては反映していない。1科目ごとのグラフでは、ねらいを定めているセルに同じ長さのバーが示される。したがって、グラフについて教科間で比較する場合は、注意する必要がある。

「洛北 AAR モデル」は、教育活動を通じて、生徒が AAR サイクルを回していくシステムとして構築したものである。AAR サイクルとは、OECD（経済協力開発機構）が進める Education 2030 (Future of Education and Skills 2030 プロジェクト) の学習・教育の枠組み「ラーニング・コンパス 2030 (Learning Compass 2030)」で重要となる学習プロセスである。これは Anticipation（見通し）→ Action（行動）→ Reflection（振り返り）の3段階から成るサイクルを繰り返すことで、未来に対応・貢献できる力（コンピテンシー）を育むための反復的な学習プロセスを示している。AAR サイクルは PDCA サイクル（計画→実行→評価→改善）と似ているが、教育的な視点で学習者の主体性を重視する点が特徴的である。これは自己調整学習や形成的評価とも親和性が高く、学習者が自ら学びをコントロールして深めていく力を育てるための重要なフレームワークである。

Anticipation（見通し）→ Action（行動）→ Reflection（振り返り）は表1のように説明できる。

表1 AARとして捉えられる行動

Anticipation（見通し）	未来の結果・影響を想像すること、複数の可能性を想定すること、判断の基準（価値・目的）を明確にすること、不確実性を前提に考えること
Action（行動）	見通しに基づいて実践すること、現実の制約の中で判断し続けること、他者や社会と関わりながら行動すること、小さくても現実を変える行動をすること
Reflection（振り返り）	行動と結果を客観的に捉えること、見通し（Anticipation）とのズレを検討すること、行動の意味を問い直すこと、学びを抽象化・一般化すること

質の高い探究活動は AAR サイクルを回しながら進める学びであると言える。とはいえ、学びの中にいる生徒たちは AAR のどの場面にいるかは個々で異なり、これをシステム化していくことは難しい。また、必ずしも AAR サイクルを意識しながら進める必要はなく、AAR サイクルを行動様式として生徒に身につけさせることが最も重要である。したがって、AAR サイクルを回していく核となる学びとしては探究活動を見据えるが、システムとしては全員に等しく訪れる場面を活用する。

そこで、全校で推進しているサイエンスチャレンジ・サタデープロジェクト等の正課外活動を大きな Action（行動）の場面とし、これに基づく、Anticipation（見通し）、Reflection（振り返り）を、生徒にわかりやすい形で示したシステムを構築し、これを「洛北 AAR モデル」とする。「洛北 AAR モデル」によって、AAR サイクルをわかりやすい形で回し、得た学びが探究活動に向かうようにすることで、生徒に AAR サイクルを身につけさせる。

洛北高校では、正課・正課外活動全てが「洛北 Step Up Matrix」にねらいを設定しており、学びのコンテンツや取組は「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムマネジメントによって保証される。さらに、行動様式を「洛北 AAR モデル」によって身につけることで、主体的に学び続ける学習者を育成することができる。以上により、高校生の段階で必要な、主体的に学び続ける科学技術フロントランナーとしての素養を育成する教育活動を展開し、その効果を検証する。

## 2 「洛北 AAR モデル」の構築

AAR サイクルは、Anticipation（見通し）→ Action（行動）→ Reflection（振り返り）の3つの段階を継続的・循環的に行うことで、学習者は自ら思考を改善し、集団や社会のウェルビーイング（well-being）に貢献できる力を育てるとされている。そこで「洛北 AAR モデル」においても、1年間の活動において、AAR サイクルを通じた取組を複数回重ねることとした。

サタデープロジェクトでは複数のサイエンスチャレンジと文系講座を実施している。生徒はその中から、自らの興味関心や「洛北 Step Up Matrix」の高めたい観点・Step、進めている探究プロジェクトで必要となるスキルなどに基づいて、自ら講座を選択し参加する。サタデープロジェクトは今年度から年間5回実施しており、これを核とすることで、生徒に年間5回のActionの場を確保する。自らの選択による参加であるため、AAR サイクルにおけるActionとして生徒には認識されやすいものと考えられる。

サタデープロジェクトは、講座の内容に加えて、「洛北 Step Up Matrix」上のねらい設定も案内している。講座の内容から受講後の姿をイメージすること、自分が「洛北 Step Up Matrix」の高いStepに到達することを目指すことなどを通して生徒にAnticipationを持たせる。

講座参加後のアンケートでは、「洛北 Step Up Matrix」自己評価によって、どの観点がどのStepまで到達したか、強化されたかを回答することで、生徒自身の活動をReflectionする。加えて、これまでの正課活動、正課外活動の積み重ねを一目でわかるようにした生徒個々の「Matrix ポートフォリオ」を次のサタデープロジェクト実施前に配付し、前回あるいはこれまでの活動についてReflectionを行う。生徒はこれに基づき、次のサタデープロジェクトに向けてのAAR サイクルを回すことになる。

この一連の流れを「洛北 AAR モデル」とする。このシステムによりAAR サイクルを回していることを実感させることで、関連するその他の取組についてもAARに基づいた行動を意識させる。

さらに、課題研究を軸としてサタデープロジェクト・サイエンスチャレンジを、Actionの場として捉え直し、より強い意味づけを行っていく。具体的には、実施する講座の内容と課題研究との関連性を高めるようにして配置する。課題研究のテーマ決めの参考となる視点や考え方を体験する講座、課題研究を進めるにあたり必要となるスキル（実験方法や分析ツール）を獲得する講座等を実施する時期も含めて検討し、体系的に設計することで、課題研究を進めるにあたって個別に最適な学びを獲得する場として機能させる。これにより、Actionは、面白そうな講座への参加というフェーズから自らの課題研究をより高めるためのActionとなりうると考えられる。

以上のような流れによって、本校の教育活動の様々な場面は、AAR サイクルの各場面として生徒に認識されるようになり（表1）、生徒が主体的にAAR サイクルを回していく学習者になることが期待される。

表1 AAR サイクルの各場面として認識されうる様々な学習活動の一例

Anticipation (見通し)	シラバスを用いた各教科・科目のねらいの説明 カリキュラムマトリクスによる到達 Step 一覧の提示 サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトのねらいの提示 課題研究に必要な学びや次の検証方法についての検討、及び課題研究からつながる次の行動の予測
Action (行動)	サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加 授業での各取組への参加 課題研究の実施
Reflection (振り返り)	サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクト参加後のアンケート回答 Matrix ポートフォリオによるこれまでの取組状況の把握 課題研究の実施によって得られたデータや学びの省察

本年度は、「洛北 AAR モデル」を構築するにあたり、「Matrix ポートフォリオ」を軸として、Reflection からAnticipation、Actionへと繋げる流れの構築に注力した。今後は、「洛北 AAR モデル」と、AAR サイクルという行動様式の周知とともに、アンケートおよび「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価やPROG-Hの結果を分析し、生徒の認識の変容、および、自己評価や外部評価との関連性について検証することで、モデルの浸透や効果検証を行なっていく予定である。

### 3 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課活動【課題探究プログラム】

#### ① 附属中学校「洛北サイエンス」

##### 仮説

さまざまな大学や企業、研究所から専門家を招いて実施する特別講義や、それらの関係諸機関への訪問による校外学習を通して、高い専門性や最先端の技術にふれることで観察力や知的好奇心を育成できる。また、提示された課題（大課題）に対して各自の課題（小課題）を設定し検証するなどの体験的な活動の実施により、科学的に課題を解決するための基礎的な手法を身につけることができる。

洛サ中1	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 中1 洛北サイエンスのねらい

##### 昨年度の課題

中学3年間の洛北サイエンスの取組を講義形態と探究形態に分類して検証を行っているが、これらの形態とねらいの達成状況との関連を検討しながら、プログラムの精選と開発に取り組むことが望まれた。

洛サ中2	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図2 中2 洛北サイエンスのねらい

##### 研究内容・方法・検証

本中学校における「洛北サイエンス」は、自然科学について探究するための基本的な素養を身につけさせることを目標としているもので、本校独自の1つの教科として教育課程上に位置付けている。この洛北サイエンスの学習形態は講義形態と探究形態に大別する。講義形態は大学や企業等から講師を招いて実施している特別講義等のプログラムである。なお、ここでは便宜上、博物館等への訪問も講義形態として取り扱っている。探究形態とするのは、実験等の活動を通して課題に対して探究を進めていくプログラムである。これまで、洛北サイエンス推進会議による検討をもとに、探究形態を拡充したり、講義形態に実習的な要素を加えたりするなど、プログラムの開発・改良を実施してきた。以下表1に今年度実施のプログラムを示す。

洛サ中3	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図3 中3 洛北サイエンスのねらい

表1 令和7年度のプログラム

学年	講義形態	探究形態
中1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「フラクタル立体とその影」(講義・実習)</li> <li>・「琵琶湖博物館訪問」(施設見学)</li> <li>・「電気エネルギーと環境問題」(講義)</li> <li>・「京都大学総合博物館訪問」(施設見学) 3月実施予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「観察の探究」(実習)</li> <li>・「2枚の凸レンズを使った望遠鏡」(班別実験)</li> <li>・「三葉虫化石の観察」(実習)</li> </ul>
中2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「京都の気候」(講義)</li> <li>・「イマジナリーキューブとその数理」(講義・実習)</li> <li>・「最新観測で分かった太陽の正体」(講義)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「紙コップの探究」(班別実験) 3月実施予定</li> <li>・「数学研究発表」(班別研究)</li> <li>・「京都の気候」(個別研究)</li> <li>・「クリップモーターの探究」(個別研究)</li> <li>・「おもりの懸垂と力の分解」(班別実験) 2月実施予定</li> </ul>
中3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「JT生命誌研究館訪問」(講義・施設見学)</li> <li>・「国立民族学博物館訪問」(講義・施設見学)</li> <li>・「コインの裏返しの数」(講義)</li> <li>・「地域の水環境診断」(講義・実習) 3月実施予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「パーコレーションの探究」(全体実験)</li> <li>・「課題探究Ⅰ化学分野基礎実験」(班別実験)</li> <li>・「課題探究Ⅰ生物分野基礎実験」(班別実験) 3月実施予定</li> </ul>

これらのプログラムの各々に対して、生徒による「洛北 Step Up Matrix」の自己評価アンケートを実施し、それらの集計・分析を通して、それぞれの形態とねらいの達成状況の検証を行った。

## 実施の効果とその評価

アンケートは、個々のプログラムに対して実施している。これらのプログラムを通して「洛北 Step Up Matrix」の6つの項目の各 Step が強化されたと回答している割合を、「講義形態」、「探究形態」、「全体」にわけて集計したものが、図4～図12である。例えば図4は、「中学1年生対象の講義形態のプログラムのうちのいずれかにおいて各項目・Step が強化された」と認識している生徒の人数と、その割合をバーで示している。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	14	3	5	3	5	9
5	23	15	11	9	10	9
4	49	29	14	16	15	26
3	80	69	26	34	23	40
2	83	81	71	43	81	79
1	85	84	79	81	78	85

図4 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中1講義形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	1	0	0	0	0	0
5	5	1	0	0	0	0
4	26	4	3	1	1	6
3	81	46	6	4	9	19
2	88	84	13	9	81	85
1	86	89	15	19	86	89

図5 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中2講義形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	1	0	0	0	0	0
5	11	1	0	1	0	1
4	43	13	14	20	8	10
3	86	46	56	61	15	40
2	81	78	75	78	71	83
1	86	86	81	80	83	88

図6 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中3講義形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	8	3	3	6	3	6
5	26	11	10	29	11	6
4	36	24	16	68	30	24
3	54	44	69	76	50	76
2	85	50	78	81	80	76
1	85	84	84	83	79	84

図7 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中1探究形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	5	4	1	5	0	3
5	50	35	5	16	6	1
4	70	73	30	44	79	19
3	90	86	86	84	88	80
2	91	90	65	86	88	90
1	91	91	86	90	88	91

図8 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中2探究形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	3	0	1	0	0	0
5	13	0	0	3	0	3
4	41	9	8	34	3	6
3	74	33	74	80	11	24
2	84	79	78	80	75	79
1	83	84	85	84	81	84

図9 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中3探究形態)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	16	5	5	9	5	9
5	35	20	15	33	16	11
4	56	34	21	71	34	36
3	81	74	70	78	54	79
2	85	84	83	81	84	84
1	85	85	85	86	81	85

図10 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中1全体)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	5	4	1	5	0	3
5	50	35	5	16	6	1
4	75	73	30	45	79	23
3	91	89	88	85	89	81
2	91	91	65	88	90	91
1	91	91	88	90	91	91

図11 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中2全体)

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	3	0	1	0	0	0
5	15	1	0	4	0	4
4	54	16	16	40	8	13
3	88	53	85	86	18	40
2	88	85	88	88	81	85
1	88	88	89	89	84	88

図12 生徒のアンケート結果 (%)  
(令和7年度 中3全体)

講義形態のプログラムの個々の回答状況では、いずれのプログラムも「発想」「課題・仮説設定」「表現・発表」「探究姿勢」の Step 1 および 2 は高い達成率であった。一方で「調査・実験計画」「研究遂行」については、講義形態の中でもプログラムによって評価が異なった。第1学年「フラクタル立体とその影」、第3学年「コインの裏返しの数学」では Step 1 から 3 が強化されたという回答率が高いのに対し、それ以外の講義形態プログラムでは、どの Step も強化されたという回答数がきわめて少ない。講義形態であっても、講義の内容や実習の程度等によって、「調査・実験計画」「研究遂行」が強化されるとわかった。

探究形態のプログラムの個々の回答状況では、第1学年「観察の探究」を除いて、「調査・実験計画」「研究遂行」の Step 1～3 が強化されたとする回答率が高い。「観察の探究」は、実験器具を使わない実習であり、日頃の生活の中でどれだけ観察をしていないか、観察によって様々なことを生徒間のディスカッションも通じながら発見していく教材である。こうした点が結果に影響したものと考えられる。

講座形態と探究形態をあわせて全体でとらえた場合、第1学年、第2学年では、ねらいはほぼ達成されている。さらに、「調査・実験計画」ではねらいとしている Step 以上の達成が見られる。これは、第1学年「2枚の凸レンズを使った望遠鏡」、および第2学年「数学研究発表」「京都の気候」の寄与によるところが大きい。それぞれの取組の、自分たちでの実験器具あるいはスキルを活用したり、データを取得して整理したりする活動が効果を高めていると考えられる。

一方で、第3学年については、ねらいに設定されている Step が強化されたと回答している人数が少ない。他者とのディスカッションや評価、仮説検証、価値創造といった観点が、第3学年の洛北サイエンスにおいて不足していると考えられる。特に探究形態の取組について、取組に入るまでの流れや進め方、あるいはテーマの変更、新たな取組の追加といったことを実施し、ねらいとする Step が強化されるように改善を進める必要がある。

## ②附属中学3年次・サイエンス科1年次「課題探究Ⅰ」

### 仮説

生物・化学・物理・環境・数学の5分野において基礎実験を行うことで、研究における実験調査の手法、データの収集と処理技術や科学的考察について学ぶことができる。また、セレンディピティセミナー（発見した疑問やアイデアを共有する時間）や課題アイデア発表会で疑問や追究すべき課題を共有する時間を十分に設定することで、主体的に課題を見いだす力を育成することができる。その後、ミニ課題研究で実験計画や仮説検証の実践を行うことで、課題探究Ⅱに向けた質の高い仮説検証の基礎を身につけることができる。研究倫理やデータ分析手法など、科学的な探究を行うための知識や心構えを学ぶことで誠実に探究する姿勢を身につけることができる。さらに、ミニ課題研究の成果と課題を全体セレンディピティセミナーにおいてゼミ間で共有することや、他校の優れた研究に触れることでよりよい探究活動を目指す意欲を喚起できる。以上の取組によって探究姿勢の総合的な向上が期待できる。

課題探究Ⅰ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 課題探究Ⅰのねらい

### 昨年度の課題

R6年度のミニ課題研究1回目と2回目のレポートの教員によるルーブリック評価の比較を図2に示す。①はミニ課題研究1回目、②はミニ課題研究2回目の評価の割合を示している。すべての項目について1回目と比較して「非常に良い」と「良い」を合わせた割合が増加した。これは、1回目のレポート評価でルーブリックに基づいた改善点を個別に示したことで、生徒が課題を意識して2回目のレポート作成に取り組んだ成果だと考えられる。一方で、「体裁・表現」については全ての項目を達成できた生徒の割合が約2割に留まっている。また、「研究目的」については「良い」に該当する「社会や学術的にどのような変化が生じるか」という視点まで踏み込み記述した生徒が少なく、他の項目と比較して達成度が低い。

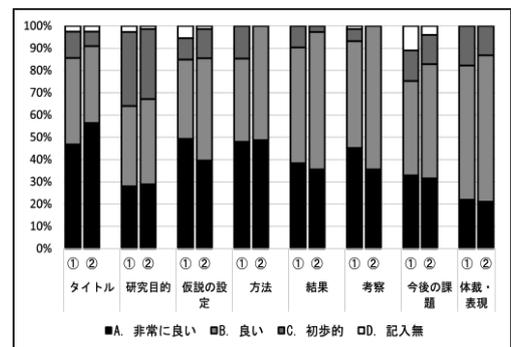


図2 R6ミニ課題研究①と②の教員によるレポートルーブリック評価

また、「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価については、1回目のミニ課題研究後（図3）と年度末（図4）の結果を比較すると、「表現・発表」や「探究姿勢」の高次ステップの達成度が上昇している。この要因としては、教員からのレポート評価を通して生徒が自身の研究スキルの向上を実感したことに加え、全体セレンディピティセミナーでのリフレクションや、全国生徒研究発表会の視聴を通じて他校の優れた研究に触れ、探究の在り方を多角的に再考する機会を得たことが挙げられる。しかし、「表現・発表」のStep5である「論理的に矛盾がないレポートを書く」については他項目と比べて達成度が低い状況にある。以上の分析をまとめると、レポート評価および生徒自己評価ともに上昇傾向にあるため、これまでの取り組みを継続することで一定の成果が得られると言える。一方で、レポートの作成については初期段階から、引用作法や論理構成などの形式面、および研究の意義の言語化について、ゼミの課題や個に応じた指導を徹底する必要がある。

	発想	課題	調査	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	36%	42%	36%	29%	0%	29%
5	72%	59%	54%	62%	29%	32%
4	83%	86%	83%	90%	35%	65%
3	94%	90%	88%	94%	41%	90%
2	94%	96%	96%	93%	99%	96%
1	100%	96%	94%	94%	97%	99%

図3 R6ミニ課題研究①後  
生徒自己評価 (n=69)

	発想	課題	調査	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	39%	40%	42%	30%	1%	42%
5	85%	72%	61%	70%	37%	48%
4	91%	90%	87%	88%	51%	75%
3	97%	96%	96%	97%	55%	94%
2	100%	99%	97%	99%	99%	100%
1	100%	100%	100%	99%	100%	100%

図4 R6年度末の生徒自己評価  
生徒自己評価 (n=67)

### 研究内容・方法・検証

#### (1) 対象生徒・取組時間

附属中学校3年生（80名）…「洛北サイエンス」の時間内に計10時間実施

サイエンス科1年生（71名）…「課題探究Ⅰ」を通年1単位で実施（表1）

表1 教育課程の特例が必要となる科目

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	学年
サイエンス科	課題探究Ⅰ	1	総合的な探究の時間	1	第1学年

(2) 方法

ア 基礎実験

生物・化学・物理・環境・数学の5分野で基礎実験を実施した。このうち、生物・化学分野を中学3年次の洛北サイエンス（理科）の時間に、物理・環境・数学分野を高校1年次の課題探究Ⅰの時間に行った。表2に基礎実験のテーマと分野あたりの時間数を示す。フィールドワークを取り入れたり、iPadを活用したりして実験方法の多様性や自由度をあげることにより、セレンディピティセミナーやグループ内でのディスカッションの活発化を図った。

表2 基礎実験のテーマと分野あたりの時間数

分野	テーマ	時間数
生物	酵素反応実験	5
化学	白い粉を探る	5
物理	iPadを用いた加速度の測定	4
環境	地衣類と環境	4
数学	新しい数をつくるなど	4

イ 外部講師・本校教員による講義

京都府教育委員会の「子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業」を活用し、京都大学の原尚幸教授に、「データサイエンスのすすめ」と題して、データ分析により現象を解明するために必要なことを最近の研究を例に挙げながら説明して頂いた。また、ミニ課題研究の前に、本校の教員により研究倫理の講義を行った。ここでは、JST研究倫理教育映像教材の「倫理の空白Ⅱ」盗用編を視聴させた後、いくつかのケースについて研究倫理違反にあたるかグループで話し合う時間をとり、「探究姿勢」の向上を目指した。

ウ ミニ課題研究

ミニ課題研究の実験テーマと分野選択人数は表3のとおりである。課題を見いだす力の育成のために各分野の基礎実験で行った内容をベースにしている。先の5分野から希望する分野を2つ選択させ、各ゼミの実験テーマに関するアイデアの発表会（課題アイデア発表会）を1人1テーマで実施し、各分野2名から4名の研究グループを作成した。グループ毎に仮説・実験方法・材料を再検討させ、実験を実施し、レポートを作成させた。生徒へ身に付ける力を明確に示すために、レポートルーブリックを後期ガイダンスで示した。1回目のレポートのルーブリック評価とともに、レポート内容の改善点を示すことで、2回目の完成度の向上を図った。なお、担当者間で情報共有の会議を適宜行い、評価の基準や、進捗状況や課題点のコンセンサスを取った。

表3 ミニ課題研究の実験テーマと分野選択人数

分野	実験テーマ	1回目	2回目
生物	酵素反応実験	22	21
化学	白い粉を定量的に探る	20	20
物理	運動を探る	8	8
環境	地衣類と環境	14	15
数学	基礎実験の内容の応用など	7	7

エ 全体セレンディピティセミナー、全国生徒研究発表会視聴

全体セレンディピティセミナーでは、ミニ課題研究で学んだことや反省点を振り返り、よりよい探究活動をするためにはどのようなことが大切か考えさせる。また、全国生徒研究発表会のDVDを視聴し、参考にしたいことや疑問に思ったことを交流する。いずれも「探究姿勢」の向上を目指した取組である。

(3) 年間計画

年間計画は表4のとおりである。ミニ課題研究の実験1、実験2、データ処理・考察は時間割変更により2時間連続で行った。

表4 課題探究Ⅰの年間計画

月	時数	内容	I 講座 II 講座 III 講座			
			全体	数学	物理	環境
4月	10	ガイダンス	全体	課題探究Ⅰについての説明		
	22					
5月	1	基礎実験①	講座	数学	物理	環境
	2					
	3					
	4					
6月	5	基礎実験②	講座	環境	数学	物理
	10					
	7					
	24					
7月	8	特別講義（研究倫理）	全体	JST研究倫理教育映像教材視聴 グループディスカッション		
	15					

9月	9	10	基礎実験③	講義	講座	物理	環境	数学
	16	11		実験				
10月	7	12		実験				
	14	13		セレンディピティセミナー				
10月	14	14	後期ガイダンス		全体	ミニ課題研究についての説明 ミニ課題研究希望分野調査		
	21	15	特別講義（データサイエンス）		全体	京都大学原尚幸先生による講義		
11月	28	16	課題アイデア作成①		希望分野	物・化・生・数・環の5分野に分かれグループごとに活動 実験1、実験2、データ処理・考察は2時間連続で実施		
	4	17	課題アイデア発表会①					
	11	18	ミニ課題研究①	計画				
	18	19		実験1				
	20	20		実験2				
	25	21						
12月	22	22	データ処理・考察					
	9	23	課題アイデア作成②		希望分野			
16	25	課題アイデア発表会②						
1月	20	26	ミニ課題研究②	計画				
	27	27		実験1				
2月	29	29		実験2				
	3	30			データ処理・考察			
2月	10	32	全体セレンディピティセミナー		全体			
	17	34	課題探究Ⅱガイダンス 全国生徒研究発表会視聴					
3月	11	行事	校内発表会見学		仮ゼミ			
	12	36	課題探究Ⅰ＆Ⅱ交流会（1時間）					

実施の効果とその評価

図5にR5年度からR7年度にかけてのミニ課題研究①における教員によるレポート評価の比較を示す。R7年度は「非常に良い」の評価の割合が例年に比べて低く、特に「研究目的」「仮説の設定」「体裁・表現」の項目において、過去2年間と比較し「非常に良い」と「良い」を合わせた肯定的評価の割合が低下した。生徒の特性や担当教員の交代があり、評価基準に関するコンセンサスをとったことで、ルーブリックの記述により厳密に基づいて評価を行う方針を徹底したことが要因として大きい。また、今年度は例年に比べて数学ゼミを選択した生徒が多く、担当教員からは、既存のルーブリックの文言と数学分野の研究内容を照らし合わせるのが困難だったとの指摘があった。以上を踏まえ、2回目のミニ課題研究においてはゼミの担当者から課題に応じた「目的」や「仮説」の文脈例を具体的に示すことでレポートの質の向上を図りたい。また、数学分野については別途専用のルーブリックを策定し、数学研究の特性をより適切に評価し、生徒へ還元できる体制を整えたい。

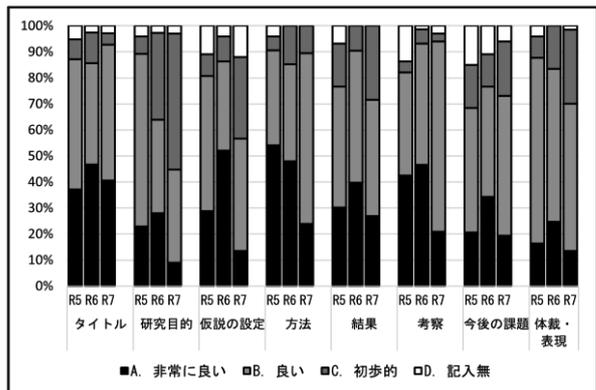


図5 ミニ課題研究①レポートルーブリック評価（教員による）比較

ミニ課題研究1回目後に調査した「洛北 Step Up Matrix」の生徒自己評価の結果を図6に示す。昨年度末（図4）と比較して高いStepの達成度が上昇している。一方で、前述した教員によるレポート評価との乖離が見られる。これは自己評価を教員からの客観的なフィードバックを受ける以前に実施したことで、生徒自身の高いステップを目指そうとする意欲や期待が先行して反映されたためと考えられる。今後は、1回目の評価結果を自身の科学的な探究スキルの客観的な指標として生徒に提示する。それを受けてレポートの質を改善し、客観的な評価が向上したという成功体験を積ませることで、「洛北 Step Up Matrix」における「表現・発表」のStep5の達成度のさらなる向上を目指したい。併せて、2回目のミニ課題研究以降に予定されている「全体セレンディピティセミナー」や「全国生徒研究発表会視聴」を通じ、「探究姿勢」の達成度がどのように推移するか、昨年度に引き続き検証を継続したい。

	発想	課題	調査	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	46%	61%	67%	44%	0%	66%
5	92%	85%	79%	67%	51%	66%
4	98%	90%	90%	93%	16%	84%
3	97%	98%	95%	95%	30%	92%
2	98%	98%	97%	93%	93%	100%
1	98%	100%	97%	93%	98%	100%

図6 R7ミニ課題研究①後生徒自己評価（n=61）

### ③サイエンス科 2 年次「課題探究Ⅱ」

#### 仮説

グループ研究を通して仲間と協力し、他者の意見を真摯に受け止め、研究を常に改善しながら進めることで課題研究の質が向上する。また、個人課題研究計画発表会で課題を設定し、アドバンスセミナーや発表会等の校外の研究者等と意見交流する機会を複数回設定することで、生徒間および、生徒と教員・研究者等の対話が繰り返され、仮説設定能力や研究遂行能力・探究姿勢を向上させることができる。さらに、前期末に生徒の「洛北 Step Up Matrix」による自己評価を実施し、前期の取組を振り返って後期の活動に生かすことで、研究の質を高めることができる（図 1）。

課題探究Ⅱ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図 1 課題探究Ⅱのねらい

#### 昨年度の課題

令和 6 年度(先導Ⅰ期 3 年目)と令和 5 年度(先導Ⅰ期 2 年目)の年度末に実施した「洛北 Step Up Matrix」の生徒自己評価を以下に示す(図 2・3)。Step 5 および 6 については高い目標設定であるが、2 年間でほぼ高止まりとなった。先導的改革Ⅱ期の本年度では、さらに、高い Step の達成率をあげるための取組が必要である。

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	75%	72%	57%	63%	51%	55%
5	97%	94%	92%	94%	89%	83%
4	100%	98%	97%	97%	98%	95%
3	100%	100%	98%	98%	100%	98%
2	100%	100%	100%	98%	100%	98%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図 2 令和 6 年度 Matrix 集計 (n=65)

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	72%	75%	66%	69%	62%	65%
5	92%	86%	89%	87%	86%	80%
4	99%	92%	97%	94%	99%	94%
3	100%	96%	99%	99%	99%	99%
2	100%	99%	100%	99%	99%	100%
1	100%	99%	100%	100%	100%	100%

図 3 令和 5 年度 Matrix 集計 (n=71)

#### 研究内容・方法・検証

##### (1) 対象生徒・取組期間

サイエンス科 2 年生(77 名:理系選択者 62 名、文系選択者 15 名)を対象に、連続授業(金曜日 6・7 限)の 2 単位として実施した(表 1 および表 2)。

表 1 教育課程の特例が必要となる科目

学科・コース	開設する科目名	単位数	代替科目名	単位数	学年
サイエンス科	課題探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	2	第 2 学年

##### (2) 方法

###### ア 個人課題研究計画発表会

化学・環境・数学・生物・物理地学の 5 分野から、生徒の文理選択に関わらず希望の分野(ゼミ)を選択させ、ゼミ分けを行った。生徒個々の興味・関心に応じたテーマから自由に課題を設定し、作成した実験計画を資料として、ゼミ毎に個人課題研究計画発表会を実施した。発表会後にグループ分けを行い、予備実験・調査を始めた。テーマ決めの際には、研究立案の参考として、SSH 校の学校論文集の目次を学習支援システムのロイロノートの資料箱に保存し、論文集を自由に閲覧することで、課題を見つけやすくする工夫を行った。

ゼミ毎の指導教員、生徒、グループの数は以下の通り。

【化学】指導教員 4・生徒数 20・グループ数 5 【環境】指導教員 2・生徒数 17・グループ数 6

【数学】指導教員 2・生徒数 1・グループ数 1 【生物】指導教員 2・生徒数 8・グループ数 3

【物理地学】指導教員 3・生徒数 31・グループ数 6

###### イ 研究計画発表会

グループごとに予備実験後の考察・本実験の研究計画を発表した。指導・助言は本校の教員が行い、理科・数学の教員だけでなく、他教科の教員の協力も得て、多くの教員が SSH に携わる機会を創出した。

ウ サイエンスプラウト

「京都 Science コミュニティ」を通して各校の課題研究のテーマ・アイデアを交流する「サイエンスプラウト」を Microsoft Teams を用いて実施した。京都府内の高校 8 校 104 グループが参加し、自分たちの研究テーマについての説明と意見交換を行った。

エ 実験計画書・実験物品申請書

実験計画を課題探究Ⅱ（全分野）共通の実験計画書に記入させ、指導教員による助言を受けた上で実験を進めた。また、次回の実験に必要な材料などを実験物品申請書に記入し提出させ、指導教員と実習助手が事前の準備を円滑に進めることで実験時間を確保するとともに、振り返りと見直しをもって一連の実験を進めていく能力を涵養することを目指した。

オ ポスター講習会・論文講習会

ポスターセッションに臨むためのポスター作成方法やプレゼンテーションの基本について指導する講習会、および論文の構成や書き方を指導する講習会を本校の指導教員より行った。これらの講習会では指導教員が複数年にわたって重複しないように配慮し、教員の指導力向上に資することを目指した。

カ アドバンスセミナー

実験の結果や考察などの中間発表を京都大学・京都工芸繊維大学・京都府立大学・総合地球環境学研究所の研究者や TA に向けて発表し、より専門的な指導を受けた。

キ 課題研究の発信・課題研究発表会

11 月に課題研究の中間発表の場としてみやびサイエンスガーデンに参加し、ポスター発表を行った。英語科と連携して Rakuoku English β の授業時間内に英語ポスターを作成し、12 月に京都工芸繊維大学の留学生 15 名を招いて英語でポスターセッションを実施した (②③ I 4⑤(3)英語科 b)。3 月には論文要旨を英訳し「Annual Report on Research Activities Abstracts in English 2025」として本校ホームページに掲載する予定である。

また、学会発表・外部コンテストへの応募、他校との交流で成果を発信するとともに、3 月に予定している課題研究発表会では、課題探究Ⅰおよび文理探究Ⅰを履修中の高校 1 年生、洛北サイエンスを履修中の中学 3 年生が見学者として参加する。発表会では、京都府立中高一貫教育校も招き、課題研究の発表を通じて交流を深める予定である。なお、次年度は文理探究Ⅱの発表も同時に行う予定で普通科文理コース 1 年生にとって貴重な発表会となることを期待する。

ク 年間計画

年間計画は表 2 の通りである。

表 2 課題探究Ⅱの年間計画

	回数	形態	実施内容	学校行事	備考
4月	11 金 1	分野	個人課題研究計画発表会		
	18 金 2	分野	ゼミ・テーマ・グループ決め、予備調査・文献調査①		
	25 金 3	分野	予備調査・文献調査② 予備実験計画作成→指導教員に提出		
	2 金	OFF		遠足	
5月	9 金 4	分野	予備実験・調査①	内科検診	
	16 金 5	分野	予備実験・調査②まとめ、本実験計画（研究計画資料）作成		本実験計画提出締切5/20（火）
	23 金 6	分野統合	サイエンスプラウト説明会【6限：視聴覚】 研究計画発表会①(7)【視聴覚・コモンホール】		
	30 金 7	分野統合	研究計画発表会②(6)(7)【視聴覚・コモンホール】		
6月	6 金 8		本実験・調査①		
	13 金 9	分野	本実験・調査②		
	20 金 10	6限のみ	分野 本実験・調査③	面談週間	6限のみ（45分）
	27 金 11	分野	本実験・調査④		
6月16日（月）～7月18日（金） サイエンスプラウト					
7月	4 金	OFF		7月考査④	
	11 金 12	分野	本実験・調査⑤		
	18 金	OFF		授業終了日	
8月	25 金	OFF		夏季休業	
	29 金	OFF		文化祭準備	
9月	5 金 13	全体・分野	ポスター講習【6限：視聴覚】、本実験・調査⑥		
	12 金 14	分野	本実験・調査⑦、ポスター作成①		
	19 金 15	分野	本実験・調査⑧、ポスター作成②		
	26 金 16		本実験・調査⑨、ポスター作成③		
10月	3 金	OFF		10月考査③	
	10 金 17	分野	アドバンスセミナー準備、ポスター作成④、本実験・調査⑩	体育祭予備日	ポスター提出締切10/14（火）
	17 金 18	分野	アドバンスセミナー（化学分野）、ポスター作成⑤、本実験・調査⑪		
	24 金 19	分野	本実験・調査⑪、アドバンスセミナー（数学・生物・物理地学分野）		
	31 金 20	分野	本実験・調査⑫		

③ 研究開発の  
内容  
「研究テーマ」  
「洛北A/Rモデル」の構築

11月	7	金	21	全体・分野	本実験・調査⑬		みやびサイエンスガーデンポスター提出締切 11/13 (木)
	14	金	22	全体・分野	論文講習会・みやびサイエンスガーデン説明会【6限：視聴覚】 論文作成①、本実験・調査⑭		
	21	金	23	分野	論文作成②、本実験・調査⑮		
	22	土		特別	全体	みやびサイエンスガーデン (京都工芸繊維大学)	
12月	28	金	24	分野	論文作成③、本実験・調査⑯		
	5	金		OFF			12月考查④
	12	金	25	分野	論文作成④、本実験・調査⑰		物品購入の最終締切 12/12 (金)
	17	水		全体	英語ポスターセッション		
1月	19	金		OFF			授業終了日
	9	金	26	分野	論文作成⑤、ポスター作成①		論文第一稿提出締切 1/13 (火)
	16	金		OFF			中学入試準備
	23	金		OFF			ベネッセ記述 論文・ポスタータイトル締切1/23 (金)
2月	30	金	27	分野	論文作成⑥、ポスター作成②		
	6	金	28	分野	論文作成⑦ (最終稿提出)、ポスター作成③		論文最終稿提出締切2/6 (金)
	13	金		OFF			前期選抜準備
	20	金	29	分野	ポスター作成④ 課題研究発表会事前説明会【6限：視聴覚】		
3月	27	金	30		ポスター作成⑤ (ポスター最終締め切り)、発表会準備・リハーサル	午後40分	ポスター最終版締切2/27 (金)
	6	金		OFF			中期選抜
	11	水	31	全体	課題研究発表会 (学校行事) 【体育館】		特別時間割
	13	金	32	全体	課題探究Ⅰ・Ⅱ交流会 (課題探究Ⅰ 研究計画指導等)		特別時間割

### (3) 検証

取組の検証はアドバンスセミナーおよび、課題研究発表会のルーブリック評価、年度末に実施する Matrix による生徒自己評価を用いて行う。

また、各取組によって特に強化が見込まれる「洛北 Step Up Matrix」のねらいは表3の通りである。

表3 取組と特に強化が見込まれる「洛北 Step Up Matrix」のねらい

取組	実施日	取組によって特に強化が見込まれる「洛北 Step Up Matrix」のねらい
個人課題研究発表会	4月11日	発想(1~6) 課題・仮説設定(1~4) 調査・実験計画(1~6) 探究姿勢(1~3)
研究計画発表会	5月23日・5月30日	発想(1~6) 課題・仮説設定(1~5) 調査・実験計画(1~6) 探究姿勢(1~3)
サイエンスブラウト	6月16日~7月18日	発想(1~6) 課題・仮説設定(1~5) 調査・実験計画(1~6) 探究姿勢(1~4)
ポスター講習会	9月5日	調査・実験計画(1~5) 表現・発表(1~5) 探究姿勢(1~5)
アドバンスセミナー	10月17日・10月24日	表現・発表(1~5) 探究姿勢(1~5)
論文講習会	11月14日	調査・実験計画(1~5) 表現・発表(1~5) 探究姿勢(1~5)
みやびサイエンスガーデン	11月22日	表現・発表(1~5) 探究姿勢(1~5)
英語ポスターセッション	12月17日	表現・発表(1~6) 探究姿勢(1~5)
課題研究発表会	3月11日	研究遂行(1~6) 表現・発表(1~6) 探究姿勢(1~6)

### 実施の効果とその評価

図4には前期末の生徒の「洛北 Step Up Matrix」自己評価を示す。課題研究の中間段階である9月時点では、「表現・発表」「探究姿勢」を除き、Step4までで達成率が70%に達している。さらに「発想」の項目では、個人課題研究発表会や研究計画発表会、加えて他校との交流の場であるサイエンスブラウトなど、複数の機会を重ねることでStep5において50%以上の達成率を示す成果が得られた。一方、「課題・仮説設定」ではStep5の達成率がやや低く、課題研究を進める過程で迷いや不安を抱える班があることが考えられる。そのため、研究遂行や考察の場面では、引き続き教員による指導が必要とされる。

図5にアドバンスセミナーのルーブリックによる評価を示す。大学関係者からは昨年度より良好な評価が得られており、生徒自身の自己評価とは対照的に、研究活動が順調に進んでいることがうかがえる。

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	14%	23%	9%	17%	0%	13%
5	67%	39%	47%	34%	6%	24%
4	91%	84%	77%	71%	40%	59%
3	100%	99%	96%	89%	47%	90%
2	100%	100%	100%	99%	81%	94%
1	100%	100%	100%	100%	94%	97%

図4 9月時点での Matrix 集計 (n=70)

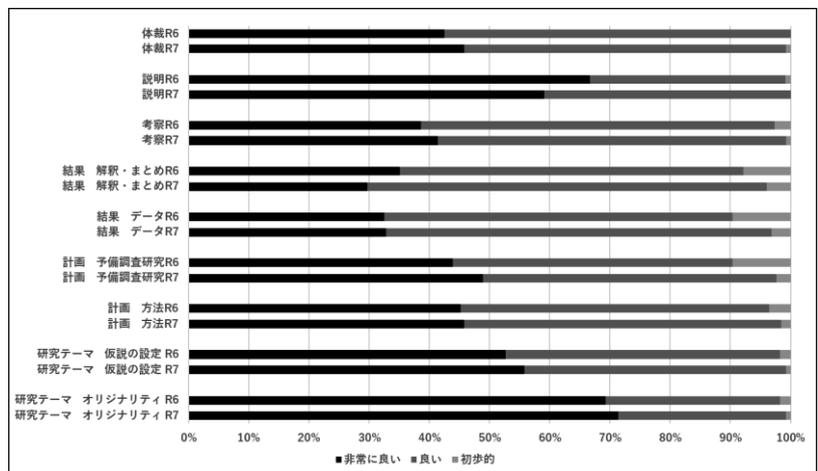


図5 アドバンスセミナー ルーブリック評価 (大学教員・研究員・TA・高校教員 n=114)

## ④普通科文理コース1年次「総合的な探究の時間（文理探究Ⅰ）」

### 仮説

社会や生活の中から問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集めて整理・分析し、まとめて表現する学習である探究活動を進めるための基礎的なスキルや力を身に付けるために、前期では先行研究の調査、仮説立案、調査・実験方法、考察、研究倫理について学ぶ。また、自分たちの活動の成果を他者に伝える手法として、データのまとめ方、スライドの作り方、口頭発表のポイントについて学ぶ。これらを踏まえて後期では、理系テーマ1、文系テーマ1の2種のミニ探究活動に取り組み、自ら研究計画を立案し、仮説を検証することで学んだことを実践し、探究のプロセスを自ら回す力が育成できると考える。

文理探究Ⅰ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 文理探究Ⅰのねらい

### 昨年度の課題

令和7年度より、1年生の文理コース（3～6組）では週1回、総合的な探究の時間として新たに「文理探究Ⅰ」の取組が始まった。これまでは、高校2年生で本格的な探究活動に入る前の基礎的なスキルや力を育成する内容として、体系的なカリキュラムにはなっておらず、さまざまな教科で断片的に実施していた。このため、「洛北 Step Up Matrix」のねらいを設定し、目標に沿って段階的に知識やスキルを学ぶことで、探究活動の全体像を生徒が掴みやすくなるプログラムとした。

### 研究内容・方法・検証

#### （1）年間計画

課題研究に必要な基礎的なスキルと探究の姿勢を育成することを目的として年間の指導計画（表1）および教材を作成した。前半では、ガイダンスを通して探究の全体像を理解した上で、先行研究の調査方法、仮説の立て方、調査・実験やアンケートの方法、結果の整理や考察、発表資料の作成、研究倫理や引用文献の扱いなど、探究活動の基本的な流れと技能を段階的に学ぶ。後半では、ミニ探究活動を2回実施し、学んだ知識や技能を実践的に活用する経験を積む。年度末には、マインドマップを用いた研究テーマ設定やリサーチクエスチョンの検討、研究計画書の作成へとつなげることで、次年度の本格的な課題研究への土台作りを目標とした。

#### （2）ミニ探究活動

ミニ探究活動では、1クラス（40名）3～5人のグループに分かれ、各グループで仮説を立案し、調査・実験の計画を立てた（2時間）。その後、調査・実験を実施し（2時間）、結果をもとに考察を行いロイロノートを用いて発表資料を作成（1～2時間）し、発表会を実施（1時間）した。この流れを1回のミニ探究活動とし、全生徒が文系テーマと理系テーマについて計2回の探究活動に取り組んだ。各テーマの内容とねらいについては以下の通りである。

#### 【文系】

- ・風景から世界を読み解く（3・4組実施）

グループごとに地域を決め、Google ストリートビューをもとに植生や地形などの自然や建築物標識・看板などの風景などに着目し、各地点の情報を集め論理的に問いを作成し生徒が相互評価する活動を行った。

- ・言葉が違えば世界が変わる（5・6組実施）

日常で用いられる言葉（挨拶など）について、世界各国の言語における表現やその由来を文献調査を中心に比較し、言葉の背景にある文化や価値観の違いや共通点を探る活動を行った。

表1 文理探究Ⅰの年間計画

時間数	内容
1	ガイダンス
1	先行研究の調査（情報の集め方）
1	仮説・立案
1	調査・実験の方法
1	アンケート調査の方法
1	考察・結論（論理の組み立て）
2	結果のまとめ（データとグラフ）
2	発表の方法と資料作成
1	研究倫理・引用文献
6～7	ミニ探究活動①
6～7	ミニ探究活動②
1	振り返り・ガイダンス
1	研究テーマ設定（マインドマップ作成）
1	リサーチクエスチョンと仮説立案
1	研究方法の検討・研究アイデア計画書作成
1	研究アイデア計画書作成

【理系】

・フィルムケースロケットの探究（3～6組実施）

フィルムケース、発泡入浴剤、お湯、角度変更可能な発射台を使用して、フィルムケースロケットの飛距離が大きくなる要素を考えた。どのような仮説を立てるか（独立変数・従属変数として何を採用するか）、その検証のためにどのような条件統制を行うか、どのような検証方法を採用するかを主な学習項目とした。また、発表会では事前に提示した表2のルーブリックを用いて生徒は相互に評価を行った（5・6組）。ルーブリックを用いることで、仮説、方法、結果、考察といった探究の各過程で何が求められているのかを具体的に理解した上で発表を聞くことが期待できる。また、他グループの探究を評価する過程を通して、自身の探究活動を客観的に振り返る視点が養われ、課題や改善点に気づくなどメタ認知を促進できると考える。

表2 フィルムケースロケット探究発表会のルーブリック

観点	項目	A	B	C
課題	仮説	予備調査の結果も踏まえた論理的な根拠をもとに、仮説をたてている	根拠をもとに仮説をたてている	仮説をたてている
	方法	論理的に仮説を検証し、十分なデータを取得し、再現可能な方法である	仮説を検証するために十分なデータが取得できる方法である	仮説に合わせた方法である
研究遂行	結果	得られたデータを適切なグラフ、表を用いて表し、そこから言えることを正しく読み取ることができている	得られたデータが記載され、そこから言えることがまとめられている	得られたデータが記載されている
	考察	課題に対する考察が論理に矛盾なくなされ、仮説の検証が正しく行われている	結果に基づき、仮説の検証が行われている	結果から言えることがまとめられている
プレゼン	スライド	適切で見やすいグラフや表があり、研究の流れがわかりやすいスライドが作成できている	各スライドから研究の流れが理解できる	発表するためのスライドが作成できている
	発表	内容を理解した上で自分たちの考えを発表できている	研究の流れが分かる発表ができている	発表できている
	質疑応答	科学的根拠を示しながら、質疑に応じることができている	質問に対する回答ができている	質問を受けることができている

(2) 検証方法

取組の効果は、「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価調査（12月に実施）を用いて検証した。

実施の効果とその評価

表現・発表の Step 3・4における「発表資料の作成ができる」「スライド等を使って発表することができる」の項目については、文理コースの生徒が十分に達成していることが分かる。発表を前提とした探究活動を行ったことで、生徒が思考を整理する経験を積むことができたためであると考えられる。また、前半に実施した発表資料の作成方法に関する学習内容を発表に生かすことで、図やグラフを効果的に活用するなど、視覚的に伝える工夫が定着し、他者に分かりやすく説明しようとする表現力の向上につながったといえる。

一方、文理コースのミニ探究活動では、サイエンス科のミニ課題研究と異なる点として仮説やテーマに一定の制約を設けた。その結果、生徒が自ら問いを生成し、仮説の妥当性について主体的に検討する機会が限定され、「課題・仮説設定」の Step 5 である「疑問に対して仮説を設定することができる」「仮説が適当なものであるかを判断できる」の項目において、達成度が伸びにくい傾向が見られた。このことから、探究活動においては一定の支援を行いつつも、生徒自身が問いを立てる余地を確保することの重要性が示唆される。さらに、ねらい（図1）と比較すると、「発想」「課題・仮説設定」「研究遂行」「探究姿勢」に関わる Step 6 の達成度は30%を下回っており、多くの生徒が12月時点（1回目のミニ探究活動終了時）では、自身の力やスキルの定着を十分に実感できていないことが明らかとなった。これらの結果は、探究の各過程を一度経験しただけでは高度な思考力や探究姿勢の形成には至りにくいことを示している。今後は、2回目のミニ探究活動や次年度の文理探究IIにおいて、探究の各段階を意識的に振り返る機会を設けるとともに、段階的な支援や評価を行うことで、生徒が自己の成長を実感できる指導の在り方を検討していく必要がある。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	24%	27%	32%	15%	7%	28%
5	51%	40%	37%	54%	13%	31%
4	71%	62%	60%	74%	79%	58%
3	90%	76%	84%	88%	88%	79%
2	95%	96%	85%	88%	92%	90%
1	93%	95%	96%	96%	91%	96%

図2 文理コース文理探究I  
12月 Matrix 達成度生徒自己評価 (n=112)

## ⑤サイエンス科・普通科文理コース3年次「サイエンス研究」

### 仮説

自ら設定した課題について研究（を継続）し、その成果を論文にまとめることで、研究そのものを深めるとともに、探究する姿勢が育成できる。特にサイエンス科の生徒については、2年次からの研究を継続することで、研究を計画・実施・考察する能力をさらに高めることができる。

サイエンス研究	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 サイエンス研究のねらい

### これまでの課題

3年次から研究活動の開始、または継続を行うと、まとまった結果を得るまでには秋ごろまで実験を行い、データを得ることになる。結果をまとめていくことも考えると、外部発表を実施できる状況になるのは冬ごろである。大学入学試験の時期とも重なるため、外部発表が行いにくく、本人たちが研究に取り組んだ手応えを感じる場面が少なくなってしまう。

### 研究内容・方法・検証

今年度はサイエンス研究の選択者がなく、開講されなかった。

### 実施の効果とその評価

2年次の課題探究Ⅱによって、生徒の資質・スキルは大変向上してきており、実験に取り組む姿勢やデータの取り方などが洗練されている。自分たちの成果を外部に向けて発表する意欲も高く、外部発表やコンテストに応募する生徒が増えてきている。

この科目の設定時は、外部コンテストへの応募を見据えて高度な研究を行うことを目的としていたが、「サイエンス研究」を選択せずに外部発表を行う生徒や、自主的に追実験を放課後に行う生徒が出てきており、生徒の側にとっては、正課外活動での取組を希望している現状があると考えられる。

本年度は課題探究Ⅱ全22グループのうち12グループが校外発表・コンテスト参加を果たし、活発な成果発信が行われた。

SHOOT Labでの取組も成果を見せていることから、広く、課題研究の高度化と成果の発表について、よりよい実施の方法も検討していきたい。

4 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課活動の取組【各教科】

①理科

(1) 物理（物理学探究Ⅰ、物理学探究Ⅱ（2年、3年）、エネルギー科学基礎、エネルギー科学（2年、3年））

仮説

生徒が物理学を学ぶに際して、自己の達成段階を把握するための指標を分かりやすくするために、物理科で独自に評価ルーブリックを設定している（図3）。これを年度当初の授業で生徒に配布・明示している。2年次での探究活動の増加と物理科独自の評価ルーブリックを明示するという2点の取組を実施することで、生徒の学習への前向きな姿勢や自己評価における具体的な達成段階の把握に貢献できると考えられる。

昨年度の課題

図1, 2に「洛北 Step Up Matrix」上に設定した本科目の今年度3年生および2年生のねらいを示す。2・3年生共に新教育課程となり、旧教育課程と比較してサイエンス科・普通科文理コースともに物理選択者の2年次の単位数が3単位から4単位に増加、3年次の単位数が5単位から4単位に減少となった。このため、時間的な余裕が必要な探究活動が3年次に充分提供できなくなることが危惧される。

昨年度より2年次での探究活動を多く取り入れる取組は行っており、その成果として座学では伸ばしにくい「発想」「探究姿勢」の項目で一定の伸びが見られたが、他方で「課題・仮説設定」「研究遂行」の項目では伸びがあまり見られなかった。また、2年次で高い水準を達成できたとしても継続的な働きかけがなければ3年次に自己評価が低調になり、効果が一時的なものとなってしまうと結論づけた。

そこで、2年次で「課題・仮説設定」「研究遂行」に関する探究活動を新たに加え、3年次にも2年次で伸びがあった「発想」「探究姿勢」に触れるような授業内容の改善を行う必要がある。

研究内容・方法・検証

図2に示すように、現2年生では「探究姿勢」のねらいを現3年生（図1）と同等のStep4に設定した。単位数が増加し時間的に余裕がある2年次に、探究活動等を豊富に提供することで早期に多様な能力の育成を図ることとした。2年次と3年次での探究学習の内容

3年物理	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 3年生のねらい

2年物理	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図2 2年生のねらい

評価	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
S	<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理学に対する見識を深め、単元横断的な理解を構築することができる。</li> <li>○難解な設定の中から既知の情報を見出し、持ちうる知識を応用して課題を解決することができる。</li> <li>○精度良く測定値が得られるように、適切な条件を設定して測定が行える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○難解な設定でも問われていることを的確に把握し、課題解決の方法を複数見出すことができる。</li> <li>○複数の要素が絡む課題に対しても、迅速かつ確に解決方法を導き、自らの思考を明確に表現できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理現象についての考察を他者と共有し、より深い理解に繋げられる。</li> <li>○多様な視点から物理現象を理解し、分野横断的な知見を広げることができる。</li> <li>○自らの知識と理解を基に、主体的に実験実習を進めることができる。</li> </ul>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>○単元ごとに基本概念の繋がりを見出し、体系的な理解ができる。</li> <li>○初見の問題設定に対して、持ちうる知識を統合して解法を導くことができる。</li> <li>○求める物理量に応じて必要な操作や器具、測定方法が適切に選べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図表や問題文から現象をイメージし、関連する学習内容を絞り込むことで、課題解決に繋げることができる。</li> <li>○解だけでなく、文章・図表・数式を合わせて、自らの思考を解答過程として表現できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学習内容に関する理解を自分の中で再構築し、応用することができる。</li> <li>○主体的に疑問を見出すことができ、積極的に質問できる。</li> <li>○実験や実習から理論の本質に気付くとともに、理論と実際の現象の差異を理解できる。</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>○定理や法則を本質的に理解し、課題解決に利用することができる。</li> <li>○既出のものと同様の設定であれば、自力で問題を解くことができる。</li> <li>○指示された操作や測定により求めたい物理量を適切に得ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図表や問題文から関連する学習内容を想起し、課題解決に取り組むことができる。</li> <li>○解だけでなく、数式展開を含めて、自らの思考を解答過程として表現できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学習内容を理解し、独力で再現することができる。</li> <li>○学習内容に対して、促されると質問することができる。</li> <li>○他者と協力して、実験実習に取り組める。</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基本的な定理や法則を知っている。</li> <li>○授業で解説した課題と同じものであれば自力で解ける。</li> <li>○指示の通りに基本的な器具を操作できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関連する学習内容を示されれば、課題解決に取り組むことができる。</li> <li>○問題文の求めているものを把握し、適切に解答することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学習した内容に対して、教材を活用して再現することができる。</li> <li>○身の回りの物理現象に興味を抱き、自分の意見を持つ。</li> </ul>

図3 物理科ルーブリック

③ 研究開発の内容  
「研究テーマ」  
「洛北AARモデル」の構築

に新たに追加した探究活動の一例を以下に示す。

- < 2年次 > ・音速の測定：音叉による共鳴実験において通常の音叉の振動数を測定する内容に加えて、iPadのアプリにより発生させた音との共鳴条件より音速を精度よく測定する方法を考える。
- < 3年次 > ・光電効果の考察：実際に帯電させた箔検電器に紫外線を照射して光電効果を確認し、なぜこの現象が起こるのかを紫外線の光子と金属中の電子の関係性に触れて考える。

以上のように2年次には「洛北 Step Up Matrix」における「課題・仮説設定」「研究遂行」を3年次には「発想」「探究姿勢」を意識した探究活動を授業で取り入れ、昨年度の課題であった自己評価での項目の伸長を目指した。

検証には、「洛北 Step Up Matrix」および物理科ループリックによる2年生90名および3年生94名の自己評価を用いた。評価時期は昨年度と同じ12月とし、ロイロノートのアンケート機能を用いた。

### 実施の効果とその評価

【検証1】2年次における「洛北 Step Up Matrix」および物理科ループリックによる達成状況を昨年度の2年生と現2年生で経年比較し、分析を行った。ロイロノートのアンケート機能を用いたことで、予め評価の文言を入力しておけば、生徒は選択するだけでよく、回答にかかる時間が短縮され、また集計機能や結果出力機能があるため、結果の整理も比較的スムーズに行うことができた。その結果が下の図4である。百分率は現2年生の達成率、各下段の数値が昨年度の2年生との差異である。「研究遂行」や「探究姿勢」の項目で現2年生が上回っている項目については、探究活動を授業で取り入れる成果が表れていると評価できる。他方で、「課題・仮説設定」の項目については取組の効果が見られなかった。要因としては、探究活動において物理現象について仮説を考えさせることはできているが、その仮説が適当であるかを評価する実験などは、授業内での演示実験までにとどまってしまう「課題・仮説設定」におけるStep5まで達成できていないのではないかと考えられる。併せて物理科ループリックによる達成状況については、どの項目においても上昇傾向が見られた。同じ2年生でも年度による違いがあるとはいえ、これについても授業に探究活動を積極的に取り入れることや具体的な達成状況の明示をすることの効果と見ることができる。今後は、「洛北 Step Up Matrix」の各評価項目のStep5を強化するために探究活動の実施内容の見直しや効果的な実施時期の検討を図りたい。

経年比較	洛北 Step Up Matrix						物理科ループリック			【評価S】
	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢	知識技能	思考判断	主体性	
【Step6】	12%	11%	9%	6%	2%	8%	13%	17%	22%	【評価S】
	+5.4	+2.6	+5.5	-3.8	+0.5	-1.6	+4.8	+12.4	+9.4	
【Step5】	33%	<b>32%</b>	22%	<b>36%</b>	8%	22%	<b>64%</b>	<b>68%</b>	<b>68%</b>	【評価A】
	-0.9	-9.7	+2.6	+4.8	-1.6	+2.6	+10.6	+11.4	+13.9	
【Step4】	76%	70%	54%	70%	40%	<b>67%</b>	97%	97%	98%	【評価B】
	+9.7	+5	+3.2	-4.4	+4.1	+17.9	+2.6	+3.5	+3.8	
【Step3】	94%	84%	91%	91%	58%	<b>89%</b>	100%	100%	100%	【評価C】
	+3	-2.7	+7.4	-2.1	+2.2	+1.7	0	0	0	
【Step2】	98%	96%	96%	96%	91%	97%				
	-0.5	-1.9	-1	-1.9	-0.3	+1.8				
【Step1】	100%	100%	100%	100%	100%	100%				
	0	0	0	0	0	0				

図4 現3年生と現2年生：2年次における比較

【検証2】次に年次比較として、現3年生と昨年度の2年次（同一生徒集団）のデータを比較する。結果を図5に示す。百分率は現3年生の達成率、各下段の数値が2年次からの変動である。どの項目についても3年次の方が、達成項目が高いという結果から、現教育課程において単位数の増加した2年次に多く探究活動を取り入れることに加えて、3年次でも継続して実施することで、物理を学ぶ前向きな姿勢が培われていくと評価できるのではないかと。特に、「発想」「探究姿勢」の達成段階を維持、伸長できたという点は、生徒の授業における難問へのアプローチの姿勢に見ることができた。

年次比較	洛北 Step Up Matrix					
	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
【Step6】	<b>21%</b>	<b>23%</b>	19%	<b>21%</b>	10%	<b>27%</b>
	+14.4	+14.9	+15.7	+11.9	+7.9	+17.2
【Step5】	39%	54%	38%	<b>50%</b>	35%	<b>37%</b>
	+5.2	+12.4	+18.6	+19.2	+25.7	+17.6
【Step4】	80%	78%	68%	82%	68%	<b>77%</b>
	+14	+12.7	+16.8	+7.6	+32.2	+27.9
【Step3】	96%	95%	93%	99%	76%	95%
	+4.3	+7.5	+8.8	+5.8	+20	+7.5
【Step2】	100%	99%	98%	100%	93%	99%
	+1.7	+1.5	+1.3	+2.6	+1.1	+4.1
【Step1】	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	0	0	0	0	0	0

図5 現3年生：現在と2年次との比較（同一生徒集団）

## (2) 化学

### (化学探究Ⅰ、化学探究Ⅱ(2年、3年)、物質科学基礎、物質科学(2年、3年))

#### 仮説

自ら課題を設定し、探究的な実験を行うことで、仮説を設定する力、仮説検証のために実験をデザインする力、実験結果から考察する力、文章で表現する力を養うことができる。

#### 昨年度の課題

これまで、3年間の授業の進行に合わせて見直しをもって計画し実施してきたが、さらに充実した取組にするために、テーマの見直しを行うことや、事前の調査や事後の考察などを長期休業中の課題として取り組ませるなど、取り組む時間をさらに確保する工夫が必要である。

#### 研究内容・方法・検証

表1の計画に基づき、探究学習を計画した。いずれの探究学習も、生徒がその年度に学習した事項を用いて考察できる内容となっている。

表1 探究学習年間計画

	学年	授業名	実施内容	時間数	実施時期
サイエンス科	1年	化学探究Ⅰ	気体の分子量測定	3時間(実験1時間)	12月
	2年	化学探究Ⅱ	試薬の識別	3時間(実験1時間)	2月
文理コース	1年	物質科学基礎	化学変化と物質量	4時間(実験2時間)	12月
	2年	物質科学	反応速度	2時間(実験2時間)	2月
	3年	物質科学	試薬の識別	4時間(実験2時間)	7月

#### a サイエンス科(化学探究Ⅰ、化学探究Ⅱ)

化学探究Ⅰ(1年次)では、シクロヘキサンおよびアセトンを用いた分子量測定実験を行っている。化学探究Ⅱ(2年次)では、有機化合物の同定に関する実験を実施予定であるが、後者は2月に実施予定であるため、本報告では前者について述べる。

高校化学の「気体」の単元では、気体の状態方程式を用いることで気体の分子量を算出できることを学習する。本授業では、分子量測定法として代表的なデュマ法を用いてシクロヘキサンの分子量測定を行い、実験原理の理解および基本的な実験技能の習得、分子量計算の定着を目指した。実験後の考察では、シクロヘキサンの蒸気圧を無視した場合と考慮した場合とで、算出される分子量がどのように変化するかについて、定性的に考察する機会を設けた。さらに後日、アセトンの分子量測定に向けて、①実験に用いるアセトンの量、②湯浴時に調整する湯の温度について事前検討を行った上で、実験を実施した。考察では、アセトンについても蒸気圧を無視した場合と考慮した場合のそれぞれについて分子量計算を行った。最後に、「洛北 Step Up Matrix」による生徒自己評価を用いて本実践の検証を行った。

昨年度の実践では、事前検討の時間確保や再実験の機会を設ける必要性が課題として挙げられていた。今年度は、シクロヘキサンを用いた分子量測定実験を先行して実施することで、デュマ法に関する知識・理解の深化および実験技能の向上を図った。

以上の活動を通じて、「発想」「研究遂行」の観点について高 Step への到達をねらった。(図1)

#### 【実施計画】

- (1) シクロヘキサンの分子量測定(1時間)および考察(課題)
- (2) アセトンの分子量測定に向けた試薬量の計算および湯浴温度の検討(1時間)
- (3) アセトンの分子量測定(1時間)
- (4) 分子量計算および考察(1時間)

化学探究Ⅰ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 化学探究Ⅰのねらい

物質科学	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図2 物質科学(3年)のねらい

## b 普通科文理コース（物質科学）

物質科学では2年次に反応速度を、3年次には有機化合物の試薬の識別を題材にした探究実験を行っている。ここでは、3年次の試薬の識別実験について述べる。

試薬の識別は、サイエンス科2年生でも行っている探究実験である。表2に示したいずれかの有機化合物である未知試料3つを同定することを目的としており、2時間の実験時間の中でそれぞれが実験計画を立案し、結果から試薬の同定を行った。過去には実験リストから行う実験を選択する方法をとっていたが、令和5年度のサイエンス科2年生の報告では「発想」のStep6が13%、「調査・実験計画」のStep6が38%と低かった（令和5年度研究開発実施報告書）ことを受け、実験方法の選択は生徒が任意で行うことに変更した。

### 【実施計画】

- (1) 有機化合物のそれぞれの性質をこれまでの授業をもとに振り返り、試薬を識別する実験計画を立案（1.5時間）
- (2) 計画をもとに、実験を行う。結果を受けて、計画の修正および再実験を実施（2時間）
- (3) レポートの提出（事後課題）

表2 同定する試薬

有機化合物（このうち3つを同定）	
1	プロパノール
2	プロパノール
	ホルマリン
	アセトン
	ヘキサン

## 実施の効果とその評価

### a サイエンス科（化学探究Ⅰ、化学探究Ⅱ）

一連の授業終了後に実施した「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の結果を図3に示した。年間を通した授業全体のねらいとして設定している項目の多くにおいて、高い達成度が確認された。また、「実験の目的を理解し、主体的に取り組む」「グループのメンバーと協力して実験する」の2項目について、5段階評価（「よくできた」～「全くできなかった」）で自己評価を行ったところ、いずれの項目においても「よくできた」「できた」と回答した生徒が約9割を占めた。さらに、生徒の自由記述には、「自分たちで考え、試行錯誤を繰り返しながら考察していくのが楽しかった」「問題集では理解が不十分だった内容が、実験を通して理解できた」といった意見が見られた。これらの結果から、本実践を通して、生徒の主体的な探究活動が促進され、分子量測定に関する理解と考察の深化が図られたと言える。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	78%	2%	0%	68%	0%	0%
4	89%	79%	3%	84%	0%	0%
3	2%	86%	94%	94%	0%	5%
2	95%	97%	98%	95%	87%	92%
1	95%	98%	100%	95%	100%	98%

図3 1年サイエンス科 自己評価集計結果 (n=63)

### b 普通科文理コース（物質科学）

探究実験終了後に実施した「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の結果を図4に示した。ねらいとした項目のうち、Step5までについては高い達成率であった。また、Step6では、「探究姿勢」が51%（R5：9%）、「調査・実験計画」が49%（R5：38%）と、およそ半数の生徒が達成を実感し、大きな改善がみられる。「発想」のStep6については、十分な伸びが得られなかった（R5：13%）が、3人に1人が達成を実感できるようになった。

令和5年度報告での「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価を図5に、実施内容についてR5年度の報告と異なる点を表3に示した。実験方法の検討について、生徒に自由度を与え、生徒の責任を高めたことが、「調査・実験計画」、「探究姿勢」のStep6の達成率を高めたことに影響したものと考えられる。また、報告の方法が異なることが、「表現・発表」の達成率の大きな差につながったと考えられる。実験の時間はどちらも2時間であり、結果を受けて再検討する時間が十分でないことが、「研究遂行」のStep6達成率の高まりを妨げているものと考えられる。一つの探究実験のみではStep6の達成率を高めることには課題がある。一連の授業のつながりなど新たな工夫が必要と考えられる。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	34%	31%	49%	36%	0%	51%
5	78%	70%	2%	4%	2%	1%
4	93%	90%	78%	76%	4%	7%
3	98%	96%	97%	94%	8%	89%
2	99%	100%	100%	99%	87%	99%
1	99%	99%	100%	99%	99%	99%

図4 3年文理コース 自己評価集計結果 (n=90)

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	13%	53%	38%	40%	2%	9%
5	82%	69%	29%	42%	9%	22%
4	96%	84%	44%	89%	93%	80%
3	98%	89%	98%	98%	96%	91%
2	98%	98%	98%	96%	96%	96%
1	100%	100%	100%	98%	98%	98%

図5 R5 2年サイエンス科 自己評価集計結果

表3 過去の実践との比較

令和5年度	令和7年度
同定のための実験はリストから選択	同定のための実験は生徒が自分で検討
ジグソー法による発表で結果を報告	簡易なレポートで結果を報告

### (3) 生物

#### (生物学探究Ⅰ、生物学探究Ⅱ(2年、3年)、生命科学基礎、生命科学(2年、3年)、生物基礎、生物)

##### a 生物(普通科スポーツ総合専攻・3年・選択)

###### 仮説

学校設定科目である生物学探究および生命科学での研究開発をもとにして、普通科目である生物でも探究的な学びを実践し、科学的な視点で考える力を育成することで、スポーツ総合専攻の生徒も、科学的根拠に基づいた課題解決を自ら考案できるようになる。また、ディスカッションや体験型学習を通じて、協働的な学びを深めることにより表現力やコミュニケーション力の向上を目指す。

生物(スポーツ)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 生物(スポーツ総合専攻)のねらい

###### 昨年度の課題

2年次の「生物基礎」では、講義形式が中心となり、体験型学習や探究的な活動の機会は限られていた。そのため、本専攻の教育目標である『スポーツを科学的に分析・研究し、健康・体力の増進に資することのできる人材の育成』をさらに充実させる余地があると考えられる。主体的な学びや科学的思考力の育成を強化することが、今年度の重要な課題となった。

###### 研究内容・方法・検証

###### ●研究内容

- ・生徒の興味を引く問いを設定し、思考を促す授業を構築した。
- ・話し合い活動(ペアワーク・グループワーク)を通じて、主体的な学びを促進した。
- ・体験型学習(解剖・視覚教材)を取り入れ、理解を深めた。

###### ●具体的な実践

- ・未知の生物を考える活動

「将来、ヒト以上の高度な知能を持つ仮想生物が現れるとしたら？」という問いを設定し、グループで考察・発表を行った。

- ・殻の形の理由を探究

「サザエの形はなぜ円錐なのか」という問いを設定し、個人で考えさせた後、グループワークを行い、殻のかたちについてディスカッションを行った。成長シミュレーションや具体例(オウムガイ・サザエ・アサリ)を用いて共通点や違いについて理解を深めた。

- ・体験型学習(解剖)

目の構造を学ぶ際に、解剖を取り入れ、実物を通じて理解を深める活動を実施した。

- ・筋収縮とトレーニング分析の探究

筋収縮の学習では、アクチンとミオシンの仕組みを学ぶだけでなく、実際にどの筋肉が動いているのかを確認し、代謝の仕組みについても扱った。さらに、RM値を算出し、ウェイトトレーニングに最適な重量を求める活動を実施。実際にダンベルを用いてトレーニングを行い、算出した値をもとに科学的な視点で運動を分析した。

###### ●検証方法

「洛北 Step Up Matrix」による自己評価を行った。

###### 実施の効果とその評価

「洛北 Step Up Matrix」による自己評価を図2に示す。今回の自己評価では、「発想」の Step 3 が 86%、「課題・仮説設定」の Step 3 が 53%、「研究遂行」の Step 3 が 50%であったことから、生徒の探究心や主体性、協働力の向上が確認された。また、アンケートでは「自分の知らない知識を得ることができた」「わからないところを調べる力がついた」「スポーツと生物がつながった」「文字で学んだことを体験に落とし込むことで理解が深まった」「グループ発表ができるようになった」と

	発想	課題	調査	研究	表現	探究
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	6%	0%	0%	0%	0%	0%
4	40%	13%	0%	0%	0%	0%
3	86%	53%	20%	50%	0%	34%
2	100%	83%	60%	63%	56%	62%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図2 生物 Matrix の自己評価(n=30)

いった回答が多く、体験型学習やグループ活動の効果が高く評価されていることがわかった。

一方で、高 Step のねらいの達成率は低く、「発想」の Step 5 は 6%、「探究姿勢」の Step 3 は 34%、「課題・仮説設定」の Step 4 は 13%であり、仮説設定や他者との協働の場面において課題が残った。こうした数値は、他学科・コースに比べて探究的な学びを実践する機会が限られていることが背景にあると考えられる。授業のなかで、グループワークやペアワークなどの協同的な学びは実施しているものの、仮説設定やそれに関する意見交換など、「発想」「課題・仮説設定」の高い Step 達成につながるような活動が不十分であったことが原因であると考えられる。今後は、上述した実物に触れ観察するなどの体験型学習の強みを活かしながら、結果を確認する前に、知識に基づいて仮説を立てる力を育成する課題を設定し、発表後に相互評価の時間を設けるなど、他者の成果を評価する仕組みを構築しなければならない。

探究的な学習を通じてスポーツを科学的に捉え、科学的根拠に基づいた課題解決の力を育成することには大きな意義がある。スポーツと生物学の関連性を理解し、競技力や健康維持・管理に関する科学的視点を身につけることで、スポーツを極めるための論理的思考力や主体的な探究心の育成が期待できる。

## b 生命科学（普通科文理コース 3 年・選択）

### 仮説

現行の学習指導要領を踏まえて、生物のさまざまな特徴について、常に「なぜそうなったのか？」を考えるようにすることで、単純に知識を蓄積するのではない、生命の本質的な理解につながる学習が可能になる。

生命科学（文理）	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図 3 生命科学（文理コース 3 年）のねらい

### これまでの課題

普通科文理コースでは、1 年次に酵素の実験や血液凝固の実験、水族館実習などで探究的な授業を行ってきたが、生命科学を選択した生徒であっても、実験結果を考察する問題への解答などを見ると、それらの取組が必ずしも能力の育成に結びついていないことが課題であった。

### 研究内容・方法・検証

単元ごとや考査などで、次に学ぶ内容やこれまでに学んだ内容についてまとめたり、なぜそのような特徴が成立したかを考えたりする課題を与え、自ら考えて回答を導き出すことを求めた。これを 1 年間にわたって続け、生徒の回答の変遷を調べた。

効果は、授業での提出物や考査などにおける回答の変遷と「洛北 Step Up Matrix」による自己評価によって検証した。

### 実施の効果とその評価

授業では、必ず「問い」から始めて、あらゆる生物現象の裏にある「理由」について考える事を求めた。当初は提出率も悪く、提出されても当を得ない回答が多く見られた。考査では、記述問題の多くが空欄になってしまう生徒も多かった。考える時間には、周囲の人と相談したり、話し合ったりすることも認めていたが、この講座では相談をする生徒はほとんど見られず、生徒同士の相互学習を活性化させる事は、最後までできなかった。

それでもこのような授業を続け、考査でも考察・記述問題を出し続けた結果、与えられた資料から根拠に基づいて考察し、自分なりに考えて導き出した回答が多く見られるようになった。

Matrix の自己評価では、Step 3 ぐらいまではほぼねらい通りだが、Step 4 以上については、充分とは言えないまでも、一昨年度よりは高くなっている。今年度の生徒の特性なのか、集団全体に自発的な学習活動を促すことは難しかったが、昨年度からのカリキュラム変更によって確保された時間的余裕が、高い Step での手応えにつながる「学び」を促していたことが考えられる。

しかしながら、それが特に意欲のある生徒に留まっているともいえることから、普通科文理コースのように、学力や目標に大きなばらつきのある集団において、生徒各自の「主体的で探究的な学び」を促すには、「問い」の設定を工夫するなどして、より多くの生徒に探究を促す授業の開発が必要である。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	5%	25%	20%	0%	0%	10%
5	25%	30%	20%	45%	15%	30%
4	70%	50%	35%	80%	15%	75%
3	85%	80%	100%	100%	20%	95%
2	85%	100%	100%	100%	80%	95%
1	100%	100%	100%	100%	95%	100%

図 4 生命科学「Matrix 自己評価」(n=20)

#### (4) 地学（地学探究Ⅰ、地球科学基礎、地学精義）

##### 仮説

観察・実験・実習等の探究的な学習により、地球科学の時間と空間の認識と概念形成を身につけることができるとともに、自然災害や地球温暖化など、様々な地学に関連する社会課題解決への意識を身につけ、解決につながる方法を自ら発想することができるようになる。

地学探究Ⅰ 地球科学基礎	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 地学探究Ⅰ・地球科学基礎のねらい

##### 昨年度の課題

昨年度は、自然災害や地球環境を予測し適切な対応をするための知識を身につけ、社会に貢献する意識を醸成するため、「探究姿勢」にねらいを設定した実習をサイエンス科と同様に文理コースでも実施した。その結果、1回だけの実習では達成しにくい Step であっても、ねらいとするような取組を年間を通して繰り返すことで、少しずつ醸成できる可能性が高いことが明らかになった。

そのため、自分事として捉えやすいテーマの取組を増やすこと、どの取組においても、「課題に対する仮説立案→検証→考察→学びの活用・意識の変容」の共通した流れで実施することが鍵であると考えた。

##### 研究内容・方法・検証

自分事として捉えやすいテーマであること、科学的な理解から予想に繋げやすいテーマであることから、「災害・防災」を通じた探究的な取組として、地震、台風、洪水、土砂災害、火山等の地域の災害リスクについて知識を習得させた後、文献調査や実験、校外活動を実施した。それらの体験の中から自ら課題を見つけ、解決策を探ることで、知識・技能だけでなく主体性、科学的思考力、社会貢献意欲を育むことが目標である。評価の検証は、実習ごとに生徒による「洛北 Step Up Matrix」の自己評価アンケートやルーブリックを使用した。

・防災をテーマとした実験実習

- ① 身近な断層を探す
- ② 作図による震源の決定
- ③ 古文書から地震災害を読む
- ④ 地震の揺れと建物の構造
- ⑤ 富士山の科学
- ⑥ 台風の経路
- ⑦ 雲の観察と天気図の読み取り
- ⑧ 宇治川オープンラボラトリー校外学習（2月実施）

実習の開始時にねらいを生徒に提示し、以下の視点で指導を行った。

- ・学んだ内容や知識をもとに課題に対する仮説を立て、検証を行う。
- ・実習や実験で得られた結果を、自然災害の予測、災害の被害防止などに活用することができるかを考える。

##### 実施の効果とその評価

地球科学基礎の授業内で実施した7回の実験・実習について、「洛北 Step Up Matrix」による評価を行った。その結果、70%を超える生徒が達成した Step の実験・実習の回数を右に示す（図2）。

まず、ねらいである「探究姿勢」の Step5「社会に貢献する意識の醸成」については、災害や防災をテーマとした4回の実習において、70%以上の生徒が達成している。すべての分野の実習を行った結果である昨年度が3回にとどまっていたことを踏まえると、本取組の有効性が示唆される。また、研究遂行の Step4「結果からの仮説検証」についても、5回の実習で70%以上の生徒が達成しており、科学的思考力の育成にもつながっているといえる。

地域の災害リスクなど、ニュース等でも目にしやすく、生徒が自分事として捉えやすいテーマを設定し、探究的な取組を充実させることで、確かな素養やスキルの伸長が期待されることが明らかになった。

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	2	6				
5	4	6				4
4	5	6	1	5		1
3	5	7	3	7		1
2	7	4	7	7	6	6
1	7	7	7	7	6	7

図2 災害・防災をテーマにした実習の評価（4月～1月実施7回分）

## ②数学科（数学探究 $\alpha$ 、数学探究 $\beta$ 、数学探究 $\gamma$ 、数学 $\alpha$ 、数学 $\beta$ 、数学 $\gamma$ ）

数学1年	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢	数学2年	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢	数学3年	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6							6							6						
5	■						5	■	■					5	■	■				
4	■	■		■	■	■	4	■	■		■	■	■	4	■	■	■	■	■	■
3	■	■		■	■	■	3	■	■		■	■	■	3	■	■	■	■	■	■
2	■	■		■	■	■	2	■	■		■	■	■	2	■	■	■	■	■	■
1	■	■		■	■	■	1	■	■		■	■	■	1	■	■	■	■	■	■

図1 学年ごとの数学科のねらい

### 仮説

- (1年) いろいろな分野の学習を進めることによって1つの問題に対して様々な解法を考えることができるようになり、その中で最も合理的な解法を見つけることができ、すべての分野において理解を深めることができる。
- (2年) 数学Ⅱ・B・Cの学習を進めるにつれ、単元横断的な思考や多角的な問題へのアプローチが可能となる。また、そういった視点について、グループワーク等を通じた対話的な学習により深い学びが達成できる。
- (3年) 入試問題演習等を含めた総合的な演習をすることで分野横断的な幅広い視野を持ちながら、探究的な学びが実践できる。

### 昨年度の課題

- (1年) 数学に苦手意識を持つ生徒は、「問題を解くこと」で精一杯の面もあり、数学を活用して何かを解決したり、多角的な学びに繋がったりするというところまでは及ばない。まずは全員が一定レベルの基礎学力を身につけることが必要である。
- (2年) サイエンス科については、数学Ⅲ・Cの学習を進めながら、既習内容との比較や繋がりを特に意識し、問題に対して多様なアプローチの可能性を考えることができている。しかし、解答作成については、思考内容を文章や数式で表現する力が不十分であると感じている。文理コースについては、基礎学力を充実させながら授業進度を維持しつつ、発展的な内容も含めた探究を実施するための時間を捻出することが難しい。通常の授業の中で単元理解を深めたり、既習内容と結びつけたりして探究的要素を加えていくように工夫することが必要である。
- (3年) 文系の生徒は授業時間に数学Ⅰ・A・Ⅱ・B・Cの総合的な演習の時間が取れる一方で、理系の生徒に対しては、演習時間の確保が課題となっている。理系の生徒はカリキュラム上、数学Ⅲの学習を進めることと並行して問題演習をする必要があり、レポート課題や学習発表を行う時間を取りづらい状況となっている。

### 研究内容・方法・検証

- (1年) サイエンス科では、教科書で扱っていない内容にも触れ、既習分野とも関連付けながらより理解を深めることができるように導いた。文理コースにおいては定期的に小テストを実施することで基礎学力の定着を図った。それぞれの分野の理解を深め、関連付けることにより、多角的な視点で解法を考えることができるよう指導した。
- (2年) サイエンス科では、問題に対するアプローチについて、様々な解法の可能性を模索し、それを答案として表現し、比較検討させることにより、多角的な思考力とその表現力を養うことを目指した。文理コースにおいては、1年次での学習内容とのつながりを意識させながら、より深い学びにつなげるような指導をした。
- (3年) 総合的な演習の時間を確保するために、放課後に総合的な問題演習を行う講座を開講し、生徒の参加を募った。問題演習を行う際に、「洛北 Step Up Matrix」の項目を意識させ、探究的な視点をもたせながら取り組ませるように工夫した。さらに、生徒の答案を添削し、表現の仕方についての指導も行った。入試問題は数学的にも深い学びにつながるものが多くあるため、別解を考えることや、問題の背景を考えることで、理解の深化に寄与すると考えられる。ただ単に問題演習に終始するのではなく、1つの問題に対して演習→探究→議論→振り返りまでを取り入れた授業展開により、探究的な学びが可能になると考える。

## 実施の効果とその評価

生徒の「落北 Step Up Matrix」自己評価の R7 年度分を図 2 に、R6 年度同時期に実施したものを図 3 に示す。どの学年も多く項目で文理コースよりサイエンス科の方が身についたと回答した生徒の割合が高くなっている。サイエンス科は文理コースと比較して多くの単元を学習済みで、単元横断的な演習が可能であることが要因の一つであると考えられる。また、文理コースでは、Step 4 以上の項目では「発想」や「課題・仮説設定」「探究姿勢」の項目で未達成となっている。その要因として、教科の特性として、自身で深く考える場面が多く、生徒同士で議論する機会を十分には取りにくいことが挙げられる。生徒間の数学的ディスカッションを活発にする方法やテーマを模索していく必要がある。さらに、2 年生のサイエンス科の「研究遂行」「表現・発表」の項目で身についたと回答した生徒の割合が低下している原因を究明することが今後の課題である。

1 年生については、人と異なる視点で解法を考える生徒もいるが、最も合理的な解法を見つけることは難しく、かえって解答を難しくしてしまっている場合がある。しかし、それを繰り返すことによって、より合理的な解法を見つけられるようになる

と考えられるため、継続的に指導していく必要がある。一方で基礎学力が身につけていない生徒は単なる解法の暗記で終わっているため、基礎学力を身につけ、多角的な視点で考えることに目を向けさせていくことで、ねらいに定めた力が備わっていくと期待している。

2 年生については、今後単元をまたいだ問題演習を重ねていくことで、ねらいに定めた力が伸びると考えている。また、文理コースの生徒は「調査・実験計画」の Step 2 と 3、「研究遂行」の Step 3、「表現・発表」の Step 3 の項目で昨年度よりも身についたと回答した生徒の割合が増加している。総合的な探究の時間との連携のノウハウが蓄積してきたことが要因であると考えられる。後述の総合的な探究の時間でレポート作成やポスター発表などを実施することで、年度末には昨年度と同等かそれ以上に力が伸びると期待している。

3 年生文理コースについては、単元をまたいだ問題演習において演習→探究→議論→振り返りのサイクルを繰り返したことによって、特に「表現・発表」の Step 2・3 において、力を伸ばすことができたが、Step 4 以上の項目は昨年度と同程度かそれ以下に留まり効果は限定的であった。サイエンス科においては、様々な単元からアプローチできる図形に関する問題に対して、初等幾何、ベクトル、方程式などそれぞれの解法を考え発表し、比較検討する授業をコンテスト形式で行うことができた。生徒それぞれが得意とする単元に落とし込んで考察することができ、数学を苦手とする生徒も初等幾何を用いて答案の発表に参加することができた。普段の授業においても、模範解答とは異なるアプローチをとった生徒の答案を紹介することで、対話的、探究的な学びが実現した。その結果、「発想」「課題・仮説設定」の Step 5 や「探究姿勢」Step 3・4 において昨年度よりも自己評価が向上したと考えられる。このような授業展開を文理コースでも実践するために、基礎学力の向上だけでなく、生徒の学力層にあった教材探しが必要である。

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	12%	6%	6%	5%	0%	3%
5	56%	21%	11%	20%	3%	5%
4	77%	21%	23%	68%	39%	56%
3	80%	85%	56%	88%	58%	88%
2	82%	88%	59%	82%	82%	88%
1	91%	88%	92%	89%	92%	94%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	3%	3%	0%	2%	0%	0%
5	33%	31%	2%	3%	0%	3%
4	74%	69%	17%	55%	14%	55%
3	91%	90%	64%	65%	24%	86%
2	95%	95%	71%	71%	64%	95%
1	97%	98%	88%	83%	90%	98%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	18%	22%	14%	16%	12%	18%
5	72%	72%	18%	34%	18%	26%
4	88%	88%	72%	82%	32%	80%
3	94%	96%	88%	88%	78%	92%
2	96%	96%	90%	90%	94%	96%
1	96%	96%	98%	94%	96%	96%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	49%	0%	0%	0%	0%	0%
4	84%	58%	0%	65%	43%	58%
3	95%	82%	0%	85%	51%	81%
2	100%	100%	0%	100%	100%	100%
1	100%	100%	0%	100%	100%	100%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	9%	5%	5%	9%	5%	5%
5	26%	48%	10%	17%	9%	9%
4	69%	59%	21%	74%	24%	67%
3	91%	91%	81%	83%	74%	81%
2	95%	95%	88%	88%	85%	95%
1	97%	95%	97%	95%	98%	97%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	12%	8%	7%	7%	7%	8%
5	60%	51%	20%	20%	13%	16%
4	84%	71%	56%	69%	33%	69%
3	93%	91%	79%	81%	68%	83%
2	97%	95%	81%	83%	87%	96%
1	100%	100%	100%	100%	76%	100%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	9%	5%	6%	6%	3%	3%
5	28%	14%	9%	10%	3%	6%
4	51%	37%	16%	31%	28%	21%
3	76%	66%	30%	65%	36%	60%
2	84%	86%	38%	76%	66%	83%
1	91%	94%	91%	92%	87%	92%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	5%	2%	1%	2%	1%	1%
5	24%	14%	9%	9%	4%	2%
4	60%	49%	20%	37%	26%	35%
3	86%	82%	62%	71%	61%	82%
2	92%	93%	69%	79%	68%	92%
1	94%	94%	88%	92%	92%	94%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	3%	2%	3%	3%	2%	5%
5	21%	29%	11%	19%	12%	13%
4	62%	56%	48%	59%	38%	57%
3	90%	86%	84%	84%	78%	82%
2	90%	93%	87%	87%	80%	92%
1	93%	95%	93%	93%	95%	94%

図 2 R7 年度の生徒自己評価

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4	51%	47%	0%	0%	0%	0%
3	85%	78%	0%	79%	0%	58%
2	98%	96%	0%	90%	80%	94%
1	100%	100%	0%	100%	99%	100%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	7%	2%	5%	2%	1%	4%
5	28%	12%	9%	10%	6%	6%
4	60%	41%	19%	32%	27%	25%
3	88%	72%	47%	75%	35%	65%
2	97%	91%	51%	84%	72%	90%
1	100%	99%	94%	97%	98%	98%

	発想	仮説	調査	研究	表現	姿勢
6	9%	7%	4%	4%	1%	9%
5	52%	47%	27%	25%	11%	21%
4	78%	72%	54%	65%	37%	69%
3	96%	87%	80%	85%	52%	92%
2	94%	96%	83%	87%	78%	99%
1	100%	99%	97%	97%	100%	99%

図 3 R6 年度の生徒自己評価

## 総合的な探究の時間（文理コース 2年）

### 仮説

年間を通じて数学の探究活動を行うことで、仮説設定能力や調査の能力が向上し、数学的なものの見方が身につく。

### 昨年度の課題

生徒に自力で課題を設定させることはできているが、自分に適したテーマではないため、うまく進まずテーマを変えるという班も多く、また「洛北 Step Up Matrix」の「発想」「課題・仮説設定」「調査・実験計画」の Step6 に該当する能力が育っていない。

総合的な探究の時間	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 文理コース2年 総合的な探究の時間（数学）のねらい

### 研究内容・方法・検証

年間計画を表1に示す。昨年度の課題を受け、基礎講義2の最後のコマを全体授業とし、テーマ選びの方法について重点的に解説した。

今年度も、生徒に作らせたテーマを「数学そのものを研究するテーマ（純粋数学）」と「数学を用いて何かを分析するテーマ（数学活用）」の2種に分けた。その後さらに似たテーマを10人程度ずつ集めてグループとして、同じグループの生徒に自分のテーマを発表させた。発表をうけて生徒同士で班を作り、今年度は最終的に42班ができた。その後は教室を6つに分けて、6人の担当教員がそれぞれ6～8班を担当した。

後半の研究活動では、途中から中間発表を行った。1班5分ほどの中間発表を2周するように計画されており、授業のはじめに2班の中間発表を全体で聞き、その後各班で研究活動を行った。

取組の検証は、研究活動終了時(12月)と年間の学習終了時(2月)に実施した「洛北 Step Up Matrix」の自己評価アンケートを用いた。

表1 年間計画

時数	内容
1	ガイダンス
3	基礎講義1 (数学B「数学と社会生活」)
3	基礎講義2 (テーマ選びの参考になるトピック)
2	テーマ作成(個人)
1	テーマ発表会
1	グループ決定・テーマ作成
10	研究活動
1	レポート・ポスター作成講座
3	レポート・ポスター作成
1	発表会事前説明会
2	発表会(2コマ連続)
1	振り返り・まとめ

### 実施の効果とその評価

図2に、レポート・ポスター作成を開始する前の生徒アンケートの結果(12月、左列)と、年間の学習が終了した時の自己評価結果

(2月、右列)を示す。テーマ選びに関する項目である「発想」「課題・仮説設定」の Step5・6について R5、R6年度より低くなっており、これは昨年度の課題であった3つの項目のうち2つを含む。他の項目については、12月時点でR5、R6とほぼ同じであるから、2月時点での達成度も同じようになると考えられる。レポートやポスターの作成により「研究遂行」「表現・発表」の達成度だけでなく、「課題・仮説設定」「調査・実験計画」などの達成度も自己評価が上昇しているのは、発表に向けた活動によって、知識の整理や振り返りが行われるからではないかと考えられる。

テーマ選びに関する項目については、事前の授業で指導するだけでなく、生徒がテーマを作っている最中にアドバイスができるような環境が必要だったと思われるが、年間授業数の減少のために今年度もうまく指導できず、テーマを変える班も出てきた。もし時間を取れても、生徒の能力と研究テーマを照らし合わせて研究がうまくいくか判断するのは難しい。課題研究の取組は担当教員の負担が大きいため、相互評価の導入など教員の負担を減らしながら指導効果を高める工夫が必要である。

R7(12月)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	13%	16%	16%	13%	1%	13%
5	39%	33%	28%	34%	13%	26%
4	61%	61%	54%	59%	53%	45%
3	94%	82%	86%	84%	83%	81%
2	96%	97%	91%	91%	92%	92%
1	98%	95%	95%	94%	94%	95%

R6(12月)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	22%	20%	12%	14%	1%	7%
5	62%	42%	32%	32%	9%	16%
4	86%	60%	56%	71%	39%	58%
3	95%	83%	86%	89%	67%	82%
2	99%	99%	90%	92%	87%	99%
1	100%	99%	99%	98%	97%	99%

R5(12月)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	37%	38%	28%	集計なし	集計なし	集計なし
5	80%	66%	50%	45%	集計なし	集計なし
4	92%	90%	80%	77%	57%	54%
3	99%	97%	96%	94%	88%	97%
2	97%	99%	95%	96%	83%	97%
1	99%	99%	98%	98%	97%	99%

R6(2月)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	54%	62%	55%	8%	0%	2%
5	91%	83%	68%	75%	9%	8%
4	95%	92%	88%	92%	92%	72%
3	99%	97%	99%	96%	98%	94%
2	100%	98%	97%	99%	99%	99%
1	100%	100%	99%	100%	100%	99%

R5(2月)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	61%	69%	59%	5%	1%	3%
5	88%	81%	72%	71%	4%	3%
4	95%	95%	84%	89%	94%	88%
3	100%	97%	96%	97%	95%	92%
2	100%	100%	95%	99%	98%	98%
1	99%	100%	99%	100%	99%	99%

図2 生徒自己評価アンケート結果

③ 研究開発の内容  
「研究テーマ」「洛北 Step Up Matrix」の構築

### ③国語科

#### 仮説

「洛北 Step Up Matrix」を用いた授業設計により、学習指導要領の目標である「論理的に考える力や深く共感したり豊かに想像したりする力を伸ばし、他者との関わりの中で伝え合う力を高め、自分の思いや考えを広げたり深めたりすることができるようにする」という項目を生徒に意識付け、「発想力」および「創造力」を育成できると考える。

現代の国語	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 現代の国語のねらい

#### 昨年度の課題

昨年度までは「表現・発表」に重点を置き、Step4のねらいの達成を目指して取り組んできた。レポート中心の実践を通じて、論文執筆に必要な論構成の理解を深め、自分の考えを表現する力の育成に成果を上げることができた。一方で、より高次のStep5までねらいとした「発想」については、達成率が半分に満たない(40%)結果となった。

#### 研究内容・方法・検証

「発想力」という非認知能力は「洛北 Step Up Matrix」により可視化できると考え、以下の授業を設計・実施した。

- ・対象 サイエンス科1年生2クラス
- ・単元構成 各2時間(計4時間)
- ・授業内容 Step1～4の育成をねらいとした「質問力」の授業  
Step5の育成をねらいとした「コンセンサス」の授業

いずれも第1時において「質問力」、「コンセンサス」について説明を行い、練習問題に取り組みせ、第2時において次のような実践的活動を実施した。

「質問力」の実践は、5～6人の班で代表者の1分間スピーチを行い、各班から必ず1人が質問をし、最終的に全員が発表者へ質問を行うというものである。Step1の「対象をよく観察する」という初歩的な段階から、Step4の「知見・知識を統合して、アイデアを見いだす」レベルまで、問いの質を共有し、振り返りを行った。

「コンセンサス」の実践は、コンセンサスゲームとして名の知られる「NASAゲーム」を用い、まず個人で順位を考えた後、班で討議を行い、順位を決定させた。個人の点数と討議後の点数を比較することでコンセンサスの重要性を考えさせるとともに、議論の過程において適宜フィードバックを行った。

取組に対する効果の検証として、「洛北 Step Up Matrix」を用いた自己評価アンケートを実施した。

#### 実施の効果とその評価

図2は「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の結果である。「発想」のねらいとして定めたStep5までの達成は80%を超えた。発問や討議の手法を説明したうえで実践経験を重ねたことが、新たな着想を生み出す姿勢の定着につながったと考えられる。ともすれば「討議」を他者の意見を言い負かすことだと考える生徒が多くなるが、Step5を達成した生徒が多かったことは、「他者との関わりの中で伝え合う力」の育成に成果が示されたと評価できる。

一方、「表現・発表」Step4については、例年並みの到達度には至らなかった。成果物としてポスターやスライドの提出を求めなかったということが原因であり、今後はレポート課題などを授業に取り入れ、国語科として求められている力をさらに高める必要がある。Step1について100%の達成度であることは、表現力について自信を得た結果であると考えられる。

また、「探究姿勢」については、授業の設計段階では全く触れなかったが、アンケート結果からは74%の生徒がStep4まで達成したと感じていた。授業の中で「発想力」という言葉を「創造力」と言い換えて用いることも多々あり、「発想」する力を身に着ける中で、「創造」的な探究姿勢も副次的に身についた結果となった。これも「深く共感したり豊かに想像したりする力」の伸長として学習指導要領の目標の達成につながった。

	発想	課題	調査	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	13%	0%	0%	2%	0%	0%
5	82%	8%	2%	2%	33%	3%
4	95%	18%	5%	11%	52%	74%
3	95%	92%	8%	5%	68%	95%
2	100%	97%	5%	7%	92%	95%
1	100%	100%	7%	8%	100%	100%

図2 R7 生徒自己評価 集計結果 (N=62)

	発想	課題	調査	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	9%	6%	9%	6%	3%	6%
5	40%	23%	20%	26%	11%	9%
4	74%	49%	31%	57%	60%	46%
3	97%	83%	71%	77%	80%	83%
2	94%	100%	71%	77%	89%	94%
1	94%	100%	89%	89%	77%	94%

図3 R6 生徒自己評価 集計結果 (N=35)

## ④地歴公民科（歴史総合）

### 仮説

地歴公民科の授業において、現代社会の諸問題の解決につながる方法を生徒が主体的に探究する実践を行うことで、幅広い知識や視点に加え、仮説設定能力、コミュニケーション能力、表現力といった科学者としての素養、さらには探究心や粘り強さの育成に資することができると思う。

### 昨年度の課題

昨年度、これまでの断片的であった地歴公民科の探究的な学習を、3年間の継続かつ統一的な取組として設置しようと試み、2年次日本史探究、世界史探究の選択授業では一定の成果が見られたが、1年次の探究的な活動では、問いの立て方、仮説の設定方法が学びに結びついておらず、探究的というより調べ学習に近い生徒がいた。

### 研究内容・方法・検証

3年間を通じた継続かつ統一的な地歴公民科の探究的な活動の計画に基づき、1年次歴史総合では近現代に関する諸課題に関する探究活動を行った。具体的には、①問いを立てる、②課題を設定する、③資料の収集と分析を行う、④考察する、⑤表現・発表するという授業を実施し、科目選択者だけでなく幅広い生徒の「洛北 Step Up Matrix」を通じた学習能力・スキルの育成を目指した。さらに日々の授業を見つめ直し、「洛北 Step Up Matrix」の特徴を精選しながら、歴史的問いに踏み込んだ学習と資料活用に重きを置いた授業に切り替え、主体的な学びにつながるよう指導した。取組に対する評価の検証は、普通科文理コース1年生40名を対象に「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価アンケートで行った。

### 実施の効果とその評価

今年度の生徒自己評価の結果を図2に、2年前に実施した令和5年度の1年歴史総合の自己評価を図3に示す。これらを比較すると、いくつかの要素で生徒が達成しているとする割合が高まった。特に、「課題・仮説設定」のStep5「仮説が適当なものであるかを判断することができる。」については、15%から21%に増加していることが分かる。その他の項目でも、「調査・実験方法」のStep3「仮説を検証するためのデータの取得・分析方法を検討することができる。」が33%から54%へ、Step4「課題に対する先行研究の調査を行うことができる。」が5%から21%、「研究遂行」のStep3「実験・調査の結果から何がわかったのかを理解することができる。」が33%から46%へそれぞれ上昇した。これら「調査・実験方法」、「研究遂行」の項目は、以前から地歴公民科の学習における「洛北 Step Up Matrix」において生徒が達成できていないとしていた項目であった。科学的な学びと捉えられがちな、データの取得、分析方法の検討、その結果から何がわかったのかについては、文理の分け隔てなく共通の学びであり、歴史的な事象や社会的な事象への「なぜ」をより深め、楽しむことへつながっていくことになると考えられる。こうした授業での取組が、少しずつ文理融合への道をさらに深めることになることを期待したい。

今後は「洛北 AAR モデル」を導入し、より多角的で多面的な質の高い探究活動を目指していきたいと考えている。AAR サイクルを行動様式として生徒に身につけさせることが最も重要であるとされていることから、歴史的な学びの中に、Anticipation（見通し）→ Action（行動）→ Reflection（振り返り）を入れるような新しい学習方法を構築していくことがこれから求められる。新たな学習方法を教科内全体で模索し、「洛北 Step Up Matrix」の「研究遂行」のStep4「得られた結果と仮説が対応するかないかを正しく判断できる。」、Step5「得られたデータを統計的に分析し、分析結果を言語化できる。」の数値が上昇できるような学習へと深化させていきたい。

歴史総合	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 歴史総合のねらい

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	18%	21%	8%	0%	18%	15%
4	33%	79%	21%	5%	49%	54%
3	67%	85%	54%	46%	51%	97%
2	100%	100%	100%	97%	100%	100%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図2 R7 歴史総合の自己評価

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	12%	15%	2%	2%	17%	3%
4	18%	83%	5%	3%	95%	40%
3	45%	97%	33%	33%	98%	100%
2	98%	100%	98%	97%	100%	98%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図3 R5 歴史総合の自己評価

## ⑤英語科

### a. 英語コミュニケーション I (サイエンス科 1 年) 英語学術論文読解

#### 仮説

- ①自然科学領域の英語学術論文を読解することで、当該領域の論文の構造を知り、科学的考察をしながら英語論文を読む力を高めることができる。
- ②既習の英語の文法・構文、表現で論文が読めることに気づくことで、日々の学習の意義を再認識し、さらなる研鑽につなげることができる。
- ③グループで読解や発表に取り組むことで、協働して課題を解決する力を伸長することができる。

英語論文読解	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図 1 英語学術論文読解のねらい

#### これまでの課題

過去 3 年間で最も頻度高く上げられていた生徒からの要望は、取組内容に対する時間的制約の改善であった。

#### 研究内容・方法・検証

本年度は昨年度使用していた論文を変更し、Kohda M、Hotta T、Takeyama T、Awata S、Tanaka H、Asai J-y、et al. (2019) "If a fish can pass the mark test, what are the implications for consciousness and self-awareness testing in animals?" を対象とした。全体をグループに分割し、それぞれの担当箇所について発表することとした。まず全員で Abstract を読み、論文の基本構造と概要の理解を図った。その後、Introduction から Results and discussion までを 9 分割し、それぞれを 3～4 名のグループで担当し、担当箇所の内容を読解・解釈するとともに、担当箇所に引用される実験データや、その分析に用いられる手法について解説させた。口頭発表は日本語で行い、発表資料作成にはパワーポイントを用いた。授業時間内に発表準備をする時間の制約を解消するため、本年度は 5.5 時間配当した。発表後は該当生徒を対象に、授業内容及び Matrix の項目の達成度についてのアンケートを行うことで、今回の研究成果を検証した。

#### 実施の効果とその評価

Matrix 生徒自己評価アンケートの結果を図 2 に示す。ねらいを定めた項目のほとんどで 80% を超える達成度が得られた。ねらいに設定していない「課題・仮説設定」の Step 3・4 や「表現・発表」の Step 5・6 についても多くの生徒が達成したと感じている。

論文選定には理科教諭の協力を得て、今回は魚類の自己認知に関連した論文を選んだ。日本人研究者の主著による英語学術論文ということもあり、日本人研究者が実際に研究発表で使用する表現を生徒が読解・内容理解をすることを通じて、実際に学術レベルで要求される英文レベルを体験できた。準備段階で、聴く側に理解しやすいスライドを作成する点を強調したこと、グループの構成人数を変更したことで、チーム内での役割分担が明確になり、より効果的な発表資料を作成できた印象である (図 4・二段階評価)。また論理・表現 I において英語による課題探究 I の内容に関する発表も同時並行で進めており、学術論文を読解・理解する面と、学術論文で要求される発表のフレームを意識して、聴衆に分かり易く内容を伝えるアウトプットの活動を通じて、英語学術論文の形式と英語表現を理解することが出来たと考える。初めて英語で学術論文を精読し、クラス全体で論文の構成を理解し、概要を捉えるとともに、グループで協力して論文全体を理解できたことに大きな達成感を得た生徒が大多数である (図 2・3・4)。今後も継続して取り組んでいきたい活動であると思われる。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	2%	0%	0%	0%	22%	0%
5	80%	0%	0%	0%	45%	59%
4	91%	63%	0%	0%	97%	88%
3	95%	89%	0%	0%	95%	98%
2	92%	100%	0%	0%	92%	100%
1	94%	94%	0%	2%	100%	100%

図 2 Matrix 生徒自己評価アンケート集計結果 (n=64)

	あてはまる	あてはまらない
内容はよく理解できた	97%	0%
内容に興味を持てた	100%	0%
主体性が高まった	98%	2%

図 3 Matrix アンケートの集計結果

	当てはまる		
	R5	R6	R7
科学論文に対する知識 (構造・論の展開等) が増した。	93	100	100
科学論文に対する読解力が増した。	95	100	96.9
科学的考察をしながら英文を読めるようになった。	80	97.1	87.5
科学的好奇心が増した。	89	100	95.3
多面的な科学的視野が身についた。	87	94.1	93.8
論文を読む際の課題解決能力 (参考資料の検索等) が身についた。	87	95.6	89.1
ディスカッション能力が身についた。	80	92.6	87.5
プレゼンテーション能力が身についたと感じる。	87	97.1	84.4
科学的活動に対する積極性が増した。	93	98.5	93.8

図 4 授業アンケートの集計結果 (n=64) (%)

## b. Rakuhoku English β (サイエンス科2年) 英語ポスターセッション

### 仮説

- ① 課題探究Ⅱの研究内容を基に、ポスター作成方法を英語で学ぶことで、各自の研究領域の英語語彙や英語表現、ポスターの構成方法を身につけることができる。
- ② ポスター発表・質疑応答の練習や、留学生に向けて実際に英語で発表することで、プレゼンテーションの方法・知識・技能を身につけることができる。
- ③ 1年次から実施してきたエッセイライティングや英語論文読解、スピーチ、ディベート等で身につけた英語運用能力を活かすことで、英語での発表や質疑応答に対応することができる。

英語ポスター	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 英語ポスターセッションのねらい

### 昨年度までの課題

- 準備段階において、チームで発表する練習時間を確保すること。
- 本番当日に、すべての発表者が留学生等の評価者からフィードバックをもらえるようにすること。

### 研究内容・方法・検証

ポスター作成及びプレゼンテーション練習の授業計画は表1のとおりである。口頭発表・質疑応答練習の時間を確保すべく、各授業の講義内容をできるだけコンパクトにまとめ、各授業時間中にポスター作成の時間を一定設けるように心掛けた。生徒は、iPadの「ロイロノート」上で、研究チームのメンバーと共同編集しながらポスターを作成し、担当教員からフィードバックを受けた。また、すべてのグループの英語アブストラクトが収録されたハンドブックを作成し、評価者及び参加者に事前に配布した。

発表当日は、京都工芸繊維大学の留学生15名(内14名は大学院生)を招きポスターセッションに臨み、留学生・担当教員による評価及びフィードバックを行った。また発表後の授業において、生徒に向けてMatrix自己評価アンケート及び英語科授業アンケートを実施した。

表1 活動計画

時間	内容	
1時間目	導入	How to Make Effective Poster Presentation
2時間目	ポスター作成①	How to Write Introduction and Title
3時間目	ポスター作成②	How to Write Materials and Methods
4時間目	ポスター作成③	How to Write Results and Conclusion
5時間目	ポスター作成④	How to Design Posters
6時間目	ポスター作成⑤	How to Write Abstracts
7時間目	プレゼン練習①	Poster Presentation Practice①
8時間目	プレゼン練習②	Poster Presentation Practice②
9時間目	リハーサル	Rehearsal
10時間目	本番	Official Poster Session

### 実施の効果とその評価

図2のMatrix自己評価アンケート結果から、ねらいとして設定していたほぼすべての項目で8割以上の生徒が達成できたと感じていることが示された。また、表3の英語科授業アンケート結果において、上5項目の能力の向上については9割以上の生徒がその成果を実感していることがわかる。その一方で、ポスター作成及び発表・質疑応答の準備に係る下2項目については相対的に低い充実度であることを示す結果となった。リハーサルを含めると合計3回、チームで発表する機会を設けたものの、より多くの準備期間を設定することが望ましいと考えられる。取組の開始時期が、課題探究Ⅱの日本語ポスター完成以降となる時期的制約を考慮しながら、ポスター作成準備や口頭発表・質疑応答の準備時間を確保することが必要である。

また発表当日においては、全ての発表グループに必ず1人以上の評価者がつき、発表者に対して質疑を行い、フィードバックを与えることができた。また発表者についても、評価者に対する口頭発表や質疑応答に概ね対応できていたと考えられる。上記の仮説①、②、③の検証及び生徒の英語ポスター口頭発表・質疑応答能力の評価のため、授業内でパフォーマンステストを実施し、個別のフィードバックを行う予定である。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	5%	3%	1%	4%	78%	1%
5	81%	4%	3%	77%	69%	3%
4	97%	12%	4%	93%	99%	15%
3	45%	26%	9%	97%	97%	91%
2	39%	99%	7%	35%	97%	96%
1	39%	47%	8%	31%	97%	99%

図2 Matrix自己評価アンケート集計結果(n=74)

表2 Matrix自己評価アンケート集計結果(n=74)

	あてはまる	あてはまらない
内容はよく理解できた	99%	1%
内容に興味を持てた	97%	3%
主体性が高まった	99%	1%

表3 英語科授業アンケート集計結果(n=74)

授業アンケート項目	あてはまる	あてはまらない
科学分野の語彙力の向上	95%	5%
科学分野の文章作成力の向上	90%	10%
ポスター作成知識の拡充	95%	5%
プレゼンテーション能力の向上	94%	6%
質疑応答能力の向上	90%	10%
ポスター作成準備の充実	76%	24%
口頭発表・質疑応答準備の充実	68%	32%

## c. 総合的な探究の時間（文理コース3年）

### 仮説

- ① 2年次「総合的な探究の時間」における研究内容を基盤として、英語による研究発表の方法を学習することにより、各自の研究領域に関する英語語彙・表現および発表構成を体系的に習得できる。
- ② 自ら実施した研究を英語で口頭発表する機会を設けることで、発表に必要な知識・技能を実践的に身につけ、英語による発信力の向上が期待される。
- ③ 1年次から継続して取り組んできたライティング、スピーチ、ディベート等で培った英語運用能力を、本活動における発表の場面で活用することにより、既習事項の定着と発展的活用が促進される。

### 昨年度の課題

- 英語で行われる講義の理解度に、生徒間で個人差が見られた。
- グループ発表形式であったため、個々の準備状況にばらつきが生じ、個人の英語能力を正確に評価することが困難であった。

### 研究内容・方法・検証

対象は普通科文理コースの4クラスである。英語での発表資料作成およびスキル向上を目的とし、授業計画（表1）に基づいて実施した。

#### （1）方法の改善

昨年度の課題を踏まえ、生徒が自身の理解度に合わせて視聴・復習できるように、講義内容を動画教材化した（図2）。また、個人の英語能力をより正確に評価するため、グループ発表から個人発表へ変更した。

#### （2）授業実践

動画講義では、研究タイトルの設定、構成（導入・方法・結果・考察）、スライドデザイン、デリバリー（発表技法）に関する基礎知識や英語表現を指導した。生徒はiPad（ロイロノート）を用いて発表スライドを作成し、ALTからのフィードバックを受けてブラッシュアップを行った後、ALT・JETによる指導下で発表練習を重ねた。

#### （3）検証

パフォーマンステストとして、生徒は英語で研究内容を発表し、ALT・JETはルーブリックを用いて評価を行った。また、発表後のMatrix到達度アンケートの結果と合わせ、英語運用能力とプレゼンテーションスキルの向上を検証した。

### 実施の効果とその評価

Matrix到達度アンケートの結果（図3）、当初のねらいとして設定していた多くの項目において、約9割以上の生徒が「達成できた」と感じていることがわかった。また、生徒一人ひとりのパフォーマンステストをルーブリック（内容3点・視覚資料3点・正確さ3点・デリバリー3点・態度3点の計15点満点）で評価した結果、全体平均は12.5点となった。

パフォーマンステストの全体平均点は昨年度より0.5点低下した。しかし、これはグループ評価から個人評価へ移行したことで、個々の能力をより正確に評価できた結果であると捉えられる。また、英語講義を動画化したことにより、リスニングに不安のある生徒も字幕を活用しながら学習に取り組むことが可能となった。昨年度の課題を踏まえて実施した「個人発表への変更」および「オンライン教材の開発」は、いずれも効果的であったといえる。

一方で、発表において十分な成果を発揮できなかった生徒への個別指導の充実については、今後の検討課題である。特に、ねらいとして設定していたMatrix到達度アンケートにおける「発想（Step5）」および「姿勢（Step4）」の達成度が65%にとどまっている点を踏まえ、来年度の授業計画では改善を図りたい。

総探（文理3年）	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 文理コース3年  
総合的な探究の時間（英語）のねらい

表1 授業計画

時間	内容	
1時間目	導入	Orientation: How to Create a PowerPoint Presentation in English
2時間目	PPT作成①	How to Create a Title Slide
3時間目	PPT作成②	How to Create the Overview Slide
4時間目	PPT作成③	How to Create the Purpose and Conclusion Slides
5時間目	PPT作成④	How to Design Effective Slides
6時間目	PPT作成⑤	How to Deliver a Scientific Presentation
7時間目	プレゼン練習①	Presentation Practice I
8時間目	プレゼン練習②	Presentation Practice II
9時間目	パフォーマンステスト	Presentation Performance Test I
10時間目	パフォーマンステスト	Presentation Performance Test II
11時間目	パフォーマンステスト	Presentation Performance Test III



図2 オンライン講義の様子

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	1%	1%	0%	1%	1%	1%
5	65%	4%	2%	4%	4%	4%
4	91%	6%	4%	5%	93%	65%
3	100%	15%	8%	9%	100%	93%
2	100%	96%	11%	11%	100%	97%
1	100%	100%	15%	16%	100%	100%

図3 Matrix到達度アンケート集計結果(n=141)

## ⑥情報科

### 仮説

実生活に活用されている情報技術について理解することで、将来の職業や進路との結びつきが見え、学ぶ意義や将来へのつながりが明確になり、学習意欲の向上が期待できる。

さらに学習した内容に自身の考えやその他の考えを組み合わせ表現することによって、「発想」の Step6 を育成することができる。

情報(1年)	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 情報科(1年生)のねらい

### 昨年度の課題

生徒が自らの発想を明確に表現することに困難を抱えている点が課題である。情報デザインやプログラミング、データサイエンスなど、どの分野においても発想の Step5 に重点をおいて授業展開をすることで、この課題の克服を試みた。

### 研究内容・方法・検証

高校1年生、全クラスを対象に二つの課題を設定した。一つ目は情報デザイン分野における課題で、「オリジナルのピクトグラムを作成する」、二つ目はプログラミング分野における課題で、「数字当てゲームを作成する」である。「オリジナルのピクトグラムを作成する」では、実生活(学校施設や授業科目等)にあるものを学習したピクトグラムを用いて表現することで、「発想」の Step5 の育成を目指す。「数字当てゲームを作成する」では、「異なる3桁の数字を当てる」アルゴリズムを学習したプログラミングの知識・技能(Pythonの基礎)に加え、世の中に存在する同等の機能を持ったプログラムと比較しながら作成を行うことで、「発想」の Step6 の育成を目指す。評価は教員による課題評価や「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価を用いて行う。

### 実施の効果とその評価

「オリジナルのピクトグラムを作成する」においては、各自で作成するツールを考え、使い方等も自分で学びながら作成しており、自分の考えなどを自分の表現しやすい形でまとめることができていた。また、他の生徒と交流することで、自分の作成したピクトグラム(図2)が何を表現できているかを確認し、改善に努めるなどの姿も見られた。一方で、自分の考えなどを表現することに重きを置いた生徒は、「ピクトグラム」とは離れた表現になった。

「数字当てゲームを作成する」においては、授業で学んだ内容と同じコードの書き方などの場合はスムーズに取り組むことができたが、授業の学びに他の考えを組み合わせ、自身で新たにアルゴリズムを考えることが難しく、インターネットのソースコードをそのまま活用しようとする生徒や、教員が作成したプログラムを活用する生徒が多かった。プログラムコードを書いたり、アルゴリズムを組み立てるスキルの伸長には時間がかかり、短期間の取組では組み合わせで新たな価値を付加するほど、使いこなすことが難しいのではないかと考える。一方で、プログラムに興味を持つ生徒は独自でアルゴリズムを開発し、こちらが想定していたアルゴリズムより良いアルゴリズムでプログラムを作成していた。中には、課題以外でプログラムを作成し提供してくれる生徒もいた。

「洛北 Step Up Matrix」の自己評価結果(図3)より、「探究姿勢」の Step5 が育成されたと回答した生徒は約6割、Step4 が約7割と、自身の身近にあるものから新たなものを表現することは Stepの向上へとつながると評価できる。一方で「発想」の Step6 が約2割と、複数のアイデアや考えをもとに新しい価値を見出すところまでは達成できなかった。しかし、Step4 はほとんどの生徒が育成されたと評価している点から、自身の持つ知識等を活かしてアイデアを見出すことはできると評価する。

「発想」の Step6 の達成度を増やしていくためには、組み合わせる考えを使いこなす工夫を加える必要がある。

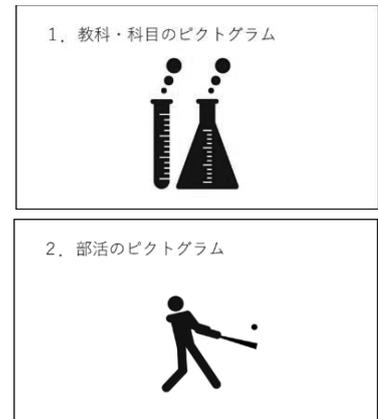


図2 作成されたピクトグラム例

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	19%	0%	0%	0%	0%	0%
5	59%	0%	0%	0%	0%	59%
4	99%	52%	56%	56%	52%	65%
3	100%	100%	98%	98%	100%	78%
2	100%	100%	99%	99%	100%	91%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図3 Matrix 生徒自己評価

## ⑦家庭科（四季彩食3年）

### 仮説

「調理実験・実習」を通して、食品に含まれる成分や原理、特質等の科学的な知識を理解し、思考を促すことにより、更に美味しく料理を作ることができるようになる。このことが、「食」への興味・関心を一層高めるとともに、様々なことに対して科学的な視点から考察する力や探究的な姿勢の育成に繋がるのではないかと考えた。

### 昨年度の課題

「調理実験・実習」は、季節を踏まえて取り組んでいる。第1回に実施する「よもぎ団子」は、本校に自生するよもぎを摘み食材としている。そのため、気温の変化等を見極め、食材に適するよもぎを入手できるよう指導計画を立てることが重要である。今年度は予定通り4月中旬には柔らかな葉を手にすることができた。

### 研究内容・方法・検証

「四季彩食」は、本校の学校設定科目のひとつで、食生活を中心に様々な視点から学習できるように設置した3年次家庭科の選択科目である。食に関する科学的視点からのアプローチに加え、季節感を大切にしながら、彩りを添えた食卓を目指す学習内容としており、2年次に必修科目「家庭基礎」において学ぶ食生活分野の内容を、更に発展した位置付けとなる。

調理実験・実習で注目した科学的視点は、次のとおりである。

#### ①白玉粉・上新粉・団子粉の違い

よもぎ団子をつくる材料として、アミロースとアミロペクチンの含有量が異なる白玉粉・上新粉・団子粉3種を使い、硬さや粘り、テクスチャーを確かめる。

#### ②ドライイースト・ベーキングパウダー・重曹の違い

ア パン：ドライイーストを使って発酵させ、膨らみ方や弾力性を確かめる。

イ カップケーキ：ベーキングパウダーを使って膨らませ、膨らむ様子や弾力性を確かめる。

ウ 小松菜のリングケーキ：重曹とベーキングパウダーを使って膨らませる蒸し菓子の膨らむ様子や弾力性を確かめる。

①の実習は、3種の団子を作る前に、出来上がる団子の状態を予想させるとともに、その理由等を考え仮説を立てた。また、団子を作る手の感触や試食から柔らかさの違い等を感じ取り、試食を通して更にその違いを検証、理解へと繋げた（図2）。「家庭基礎」の授業で学習したアミロースとアミロペクチンについて、一層の理解が深まることをねらった。

②の実習は、膨張剤の働きについて、パンやケーキ作りを通して確認・検証した（図2）。事前に、ドライイーストやベーキングパウダー、重曹についての科学的な働きを調べるとともに、作りながら膨らみ具合や焼く、蒸す時間等を調整しつつ観察を行った。併せて、試食を通して膨らみ方や弾力性を確かめ、それぞれに適した膨張剤の必要性について検証した。

これらの取組の評価はMatrix生徒自己評価アンケートを用いて行った。

### 実施の効果とその評価

「家庭基礎の授業でお米を例に学習したが、今回3種の団子を作ってその違いを把握することができた。」「パンやケーキを作るときに、その種類や食材によって使用する膨張剤が異なることが分かり面白かった。他のものにも挑戦したい。」「まさしく食と科学は繋がっていると思った。」という感想がみられ、調理や観察、そして試食を通して「食は科学」であることを再認識できたようだ。また、これらの体験を通して、生徒の興味・

関心や理解度は高まり深い学びへ、そして探究心へと繋げることができ、料理コンテストへの応募に発展した。

Matrixにおける生徒自己評価においても、すべての生徒が、ねらいのStepの力が身に付いたと回答した。

なお、これらの取組については、大学での講義や他校への内容紹介等を行い、普及を図っている。

四季彩食	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 四季彩食（3年生）のねらい

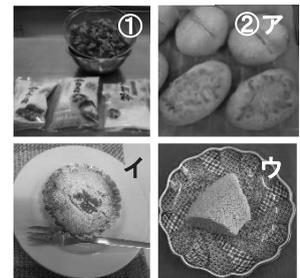


図2 材料と調理品

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	0%	0%	0%	0%	100%	0%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図3 Matrix生徒自己評価 集計結果 (N=3)

## ⑧芸術科（書道Ⅰ）

### 仮説

作品そのものを使った互評会において、自身の発想を互いに発表するとともに、作品から直接伝わる魅力を受け止めることによって、発想の高い Step への到達、及び、創造性に富む創作作品の制作が可能になる。

### 昨年度の課題

毎年、この単元は意欲的に取り組む生徒が多い。まず「創る（考える）」ことから始め、その発想を「作る（形にする）」という過程においては、単に書道の技能のみならず柔軟な発想力や豊富な語彙量が必要であるが、時間を要する生徒が多い。タブレットによる検索でヒントを得ることが可能であるが、ややもすると、自分で考えるという過程をインターネットに頼ってしまうということになりかねず、注意が必要である。あくまで自身で考え出すことが重要である。

書道Ⅰ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 書道Ⅰ（1年生）のねらい

### 研究内容・方法・検証

作品制作過程で、実際の作品を使つてのグループ互評会を実施し、作品の魅力や改善点についての交流を経て作品を完成させる手順をとった。考えて「創る」際に、インターネット上の既存作品を引用する生徒がいるので、あくまで自身の発想によることを強調した。互評会においては画像にして講座全体で共有することも可能ではあるが、縮小されることで作品本来の味わいが伝わらないため、作品そのものから伝わる力を尊重している。画像に撮ったものは自身のチェックとして利用しているが、鑑賞材料としては実際の作品には遠く及ばない。

検証は1年サイエンス科書道ⅠのA講座25名を対象に、自己評価アンケート及び授業ごとの振り返り（各自のスケッチブック＝ポートフォリオ）によって行った。

### 実施の効果とその評価

アンケートについては、Matrixの文言を芸術科の授業内容に沿う形に一部変更し、説明を加えて実施した。ほとんどの生徒がねらいを達成できており、意欲関心をもって主体的に授業に参加し、成果を得られていることがうかがえる。このことは、毎回の各自の授業の振り返りをチェックすることで、その都度個々のつまずきに気づき、質問に答える

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	100%	96%	88%	0%	0%	0%
5	92%	100%	84%	0%	0%	96%
4	100%	92%	96%	84%	96%	92%
3	100%	96%	96%	96%	100%	96%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図2 Matrix自己評価集計結果 (n=25)

ことで、生徒の自信につながっていると考えられる。「内容がよく理解できた」「内容に興味を持てた」「主体性が高まった」という設問についても、「非常によくあてはまる」「あてはまる」の計がいずれも100%であった。実際の生徒の記述からは、「自らの変化を実感し大きな満足感を得た」「自身で考え工夫することの楽しさを得た」等、主体的に授業に参加していることがわかる。また、書表現以外の、芸術や書道に関する学問的な知識に強い興味を持つ生徒も多く、そうした観点もカバーした授業内容の研究を継続する。

一方、課題として「授業時間数の少なさ」「授業時間内に作品が仕上がらない」という声が多い。本校では芸術Ⅰのみの履修で芸術Ⅱ、Ⅲの設定がなく、書道Ⅰで得た力を継続できないのは大変残念である。また熱心さゆえに、制作に多くの時間を必要とする生徒が多数で、講義による学問的なレクチャーと、実際に制作に費やす時間の配分について配慮し、授業時間内にできるだけ目標に近い作品を制作できるよう、時間的な配分についても考慮した授業計画を立ててゆく必要がある。

## ⑨保健体育科

### 仮説

1、2年生の保健の授業で、課題学習として、グループ研究発表を実施することで、主体的・対話的に学習する学びに向かう力と課題解決のための思考力・判断力を養うことができる。

保健	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 保健のねらい

### 昨年度の課題

グループ研究発表の意義を改めて理解させる必要がある。研究の意義と同様に、調べたこと(インプット)をレポートにする、または他者に発表する(アウトプット)だけでなく、グループで協働しながら主体的・対話的に活動ができてきているか、さらに、他者にわかりやすく発表する(アウトプット)方法をより吟味しながら準備ができてきているかが課題である。

また、インターネットでテーマに関する必要な情報を検索して入手する方法や、タブレット(iPad)を活用して発表資料(パワーポイント)を作成する方法について指導の充実を図るなど、プレゼンテーション形式での発表がより良いものになるための工夫を行う必要がある。

### 研究内容・方法・検証

教科会議で保健授業の年間計画、学習活動の内容や指導方法について意見交換し共通理解を図った。

#### 【授業の流れ】

1. 各グループのテーマを決め、タブレット(iPad)を活用し、テーマに関して必要な情報を収集させる。
2. グループ内で発表内容と役割を決定し、課題レポートを作成及び提出する。
3. グループ内で課題レポートを読み合わせながらグループ協議を行い、研究発表の計画を立て、発表資料(パワーポイント)の作成を行う。資料の作成が完了した後、グループで発表のリハーサルを行い、他者にわかりやすく伝えるための工夫方法等を指導し、発表練習の時間を十分に確保した。

※課題レポートの内容を変更(細やかな項目を設定することで、内容の充実及びレポートを用いながら主体的・対話的に協働しながらグループ活動が実施できるように工夫した)

4. 発表会では質疑応答の時間を設け、生徒相互でのディスカッションを促した。

#### 【評価方法】

取組の最後に、ねらいに設定した Step の達成度を「洛北 Step Up Matrix」で生徒自己評価アンケートを行い、成果を検証した。

### 実施の効果とその評価

今年度は、課題レポートの内容を大きく変更した。保健課題学習のねらい達成に向けて、論理的な構成になるように、レポート内に書かなければいけない項目をより細やかに設定するなどの工夫を加えると共に、担当教員ごとの指導のばらつきを防ぐために教科の教員間での意識統一、及び意見交換を行う機会を増やした。その結果、生徒が内容を吟味しながら必要な知識や情報を選択、要約することで、良好な内容の課題レポートが作成された。さらに、発表に向けたグループ活動内での協議内容も深まるなど生徒の探究姿勢にも変容がみられており、課題解決のための思考力・表現力を養うことにつながったと感じた。

生徒自己評価アンケート集計結果を見ると、「探究姿勢」の Step 5 が 60% (昨年度 53%) に到達した。課題レポートにおいて、問題解決のための対策及び予防策等を具体的に考えた結果、社会貢献に寄与する意識が醸成されたと考える。また、「課題・仮説設定」の Step 3 が 83% (昨年度 78%) になったことも、それぞれが調べたことに新たな疑問を抱き、その疑問を他者と協働しながら主体的に取り組んだ結果だと言える。

一方で、発表時間が長くなることで、発表終了後の質疑応答や生徒相互でのディスカッションの時間を十分に確保できていないという課題がある。生徒間や生徒教員間でのフィードバックの時間の確保に努め、ディスカッションの内容についても担当教員でより一層の共有を図り、どのような力を習得させるのかを考える必要がある。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	-	-	-	-	-	-
5	65%	-	-	-	58%	60%
4	85%	-	-	-	88%	74%
3	95%	83%	-	-	95%	93%
2	99%	97%	-	-	97%	97%
1	98%	98%	-	-	98%	97%

図2 生徒自己評価アンケート集計結果 N=509

## 5 「洛北 Step Up Matrix」に基づいた正課外活動の取組

### ①サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクト

#### 仮説

教科書の内容や教科・科目の目標にとらわれず、「洛北 Step Up Matrix」に基づいた科学に関する自由な正課外活動を行うことで、生徒のスキル・能力を育成するとともに、個別最適な学びを実現できる。また、通常授業でのねらいに設定しにくい Step をねらいとする企画を行うことで、生徒が「洛北 Step Up Matrix」の高い Step に到達しやすくなるカリキュラムデザインを行うことができる。

#### 昨年度の課題

講座に参加する文理コースの生徒の割合が増加し、のべ参加人数も700名を超える状況になってきており、より発展させて生徒が積極的にチャレンジできる場を拡充する必要がある。また、授業でねらいに設定しにくい Step をねらいとする企画を増やすことで、学校全体のカリキュラムデザインを改善する必要がある。生徒の自己評価の結果は講座数の上昇に伴って大きく変化していないため、ねらいを達成できた講座の実践方法を教員間で共有したり、ねらいを達成するための指導の工夫を明確に伝えたりする必要がある。

#### 研究内容・方法・検証

授業や学年の枠を超えた教育活動を、放課後や長期休業中、土曜日などを利用して希望者を募り、本校の教員が中心となって実施した。平成28年度から土曜日の午前中に行っている「サタデープロジェクト」内での実施も継続した。取組の充実のため年間4回実施していた「サタデープロジェクト」を年間5回に変更した。また、「サタデープロジェクト」の実施に先立ち、各回「Matrix ポートフォリオ」を配布し、生徒が自分の参加したプログラムや強化された Step を可視化して確認できるようにするとともに、企画の申込時に企画のねらいを示し見通しを持って参加できるようにした。これらの取組に参加した生徒に対して「洛北 Step Up Matrix」のアンケートを実施し、強化されたと感じる Step の状況を集計し、取組の評価とした。

#### 実施の効果とその評価

今年度実施・実施予定の企画一覧は次の表のとおりである。

表1 洛北サイエンスチャレンジ一覧

No.	タイトル	実施日	分野
①	SHOOT Lab	通年	科学総合
②	洛北Global Leadership Program	通年(年8回)	外国語
③	ラグランジュの会	通年(年5回程度)	数学
④	物理チャレンジに挑戦しよう!	通年	物理
⑤	熱流体研究室	通年	物理
⑥	カボチャの耐病性の遺伝様式を調べよう	通年	生物
⑦	洛北オリジナルトウガラシ品種を育成しよう	通年	生物
⑧	EXPO KYOTO MEETING ～和のこころと地球の未来～	4/23	科学総合
⑨	生物学オリンピックに挑戦しよう!	5/7	生物
⑩	化学グランプリの問題に挑戦!	5/14	化学
⑪	島津ぶんせき体験スクール	5/29	化学
⑫	分光学入門～溶液の色をどのようにして分析するのか～	7/9	化学
⑬	数学オリンピックの問題に挑戦!	7/9	数学
⑭	しっぽ学を学ぶ	8/4	生物
⑮	京都府立医科大学連携講座「微生物学・感染症学の基本的な実験」	8/22	医学
⑯	サイエンスツアー「花王和歌山工場・日本製鉄和歌山地区工場」	8/20	科学総合
⑰	京都大学付置研究所・センターシンポジウム講演会	3/15	科学総合
⑱	数学オリンピック解説会	10/12	数学
⑲	らくぼく天体観望会～レモン彗星～	10/23	地学
⑳	京都Scienceチャレンジ「パスタブリッジコンテスト」	10/25	科学総合
㉑	京都府立医科大学連携講座「救急医療の話を知ろう」	11/19	医学
㉒	洛北数学探究チャレンジ	12/14	数学
サタデープロジェクト内実施			
㉓	だれかのためのデザイン	9/13,10/11,12/13,1/31	ものづくり
㉔	キッチンサイエンス	10/11,12/13,1/31	理科・家庭科
㉕	3D CADを学ぼう!	6/7	科学総合
㉖	トポロジー～柔らかい幾何学～	6/7	数学
㉗	医療画像で学ぶ身体と検出器の世界	6/7	物理
㉘	お茶のひみつ	6/7	科学総合
㉙	野菜の品種改良	6/7	生物

No.	タイトル	実施日	分野
③⑩	水の中で起こる不思議な化学の世界を見てみよう！	9/13	化学
③⑪	廃材から色が生まれる？科学とアートの実験室	9/13	科学・芸術
③⑫	必勝法	9/13	数学
③⑬	キャベツのクローンを作る～植物の組織培養～	9/13	生物
③⑭	青年海外協力隊理数系教師の2年間	9/13	文化・科学
③⑮	バイオテクノロジー実験講座「光る酵母菌を作ろう！」	10/11	生物
③⑯	草木染めを体験しよう	10/11	化学
③⑰	外来生物を知ろう	10/11	生物
③⑱	実験結果から考察しよう	10/11	科学総合
③⑲	地理オリンピックの過去問にチャレンジ	10/11	科学総合
④⑩	細胞生物学で学ぶスキンケア	12/13	生物
④⑪	虚数単位をつくる	12/13	数学
④⑫	野菜をもっと知ろう	12/13	生物
④⑬	原子物理学を用いて放射線を「みて」みよう	12/13	物理
④⑭	宮大工を知る！建築体験ワークショップ	12/13	建築・文化
④⑮	「光」について実験を通して学ぼう【校外活動】	1/31	物理
④⑯	心臓のつくりを観察しよう！	1/31	生物
④⑰	エッセイの絵を描こう	1/31	数学
④⑱	梅干しから塩を取り出してみよう	1/31	化学

昨年（32 講座）より 16 講座増加が見られた。これは、サタデープロジェクトが年 4 回開催から年 5 回開催へと拡充したことに加え、各回における開講講座数が増加したこと、新たなサイエンスチャレンジの企画を開講したことが主な要因であると考えられる。また、京都府立医科大学、京都府立大学、京都工芸繊維大学、京都大学、滋賀大学などの外部機関と連携し実施した企画も多数あった（①②③④⑧⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿㏀㏁㏂㏃㏄㏅㏆㏇㏈㏉㏊㏋㏌㏍㏎㏏㏐㏑㏒㏓㏔㏕㏖㏗㏘㏙㏚㏛㏜㏝㏞㏟㏠㏡㏢㏣㏤㏥㏦㏧㏨㏩㏪㏫㏬㏭㏮㏯㏰㏱㏲㏳㏴㏵㏶㏷㏸㏹㏺㏻㏼㏽㏾㏿㐀㐁㐂㐃㐄㐅㐆㐇㐈㐉㐊㐋㐌㐍㐎㐏㐐㐑㐒㐓㐔㐕㐖㐗㐘㐙㐚㐛㐜㐝㐞㐟㐠㐡㐢㐣㐤㐥㐦㐧㐨㐩㐪㐫㐬㐭㐮㐯㐰㐱㐲㐳㐴㐵㐶㐷㐸㐹㐺㐻㐼㐽㐾㐿㑀㑁㑂㑃㑄㑅㑆㑇㑈㑉㑊㑋㑌㑍㑎㑏㑐㑑㑒㑓㑔㑕㑖㑗㑘㑙㑚㑛㑜㑝㑞㑟㑠㑡㑢㑣㑤㑥㑦㑧㑨㑩㑪㑫㑬㑭㑮㑯㑰㑱㑲㑳㑴㑵㑶㑷㑸㑹㑺㑻㑼㑽㑾㑿㒀㒁㒂㒃㒄㒅㒆㒇㒈㒉㒊㒋㒌㒍㒎㒏㒐㒑㒒㒓㒔㒕㒖㒗㒘㒙㒚㒛㒜㒝㒞㒟㒠㒡㒢㒣㒤㒥㒦㒧㒨㒩㒪㒫㒬㒭㒮㒯㒰㒱㒲㒳㒴㒵㒶㒷㒸㒹㒺㒻㒼㒽㒾㒿㓀㓁㓂㓃㓄㓅㓆㓇㓈㓉㓊㓋㓌㓍㓎㓏㓐㓑㓒㓓㓔㓕㓖㓗㓘㓙㓚㓛㓜㓝㓞㓟㓠㓡㓢㓣㓤㓥㓦㓧㓨㓩㓪㓫㓬㓭㓮㓯㓰㓱㓲㓳㓴㓵㓶㓷㓸㓹㓺㓻㓼㓽㓾㓿㔀㔁㔂㔃㔄㔅㔆㔇㔈㔉㔊㔋㔌㔍㔎㔏㔐㔑㔒㔓㔔㔕㔖㔗㔘㔙㔚㔛㔜㔝㔞㔟㔠㔡㔢㔣㔤㔥㔦㔧㔨㔩㔪㔫㔬㔭㔮㔯㔰㔱㔲㔳㔴㔵㔶㔷㔸㔹㔺㔻㔼㔽㔾㔿㕀㕁㕂㕃㕄㕅㕆㕇㕈㕉㕊㕋㕌㕍㕎㕏㕐㕑㕒㕓㕔㕕㕖㕗㕘㕙㕚㕛㕜㕝㕞㕟㕠㕡㕢㕣㕤㕥㕦㕧㕨㕩㕪㕫㕬㕭㕮㕯㕰㕱㕲㕳㕴㕵㕶㕷㕸㕹㕺㕻㕼㕽㕾㕿㖀㖁㖂㖃㖄㖅㖆㖇㖈㖉㖊㖋㖌㖍㖎㖏㖐㖑㖒㖓㖔㖕㖖㖗㖘㖙㖚㖛㖜㖝㖞㖟㖠㖡㖢㖣㖤㖥㖦㖧㖨㖩㖪㖫㖬㖭㖮㖯㖰㖱㖲㖳㖴㖵㖶㖷㖸㖹㖺㖻㖼㖽㖾㖿㗀㗁㗂㗃㗄㗅㗆㗇㗈㗉㗊㗋㗌㗍㗎㗏㗐㗑㗒㗓㗔㗕㗖㗗㗘㗙㗚㗛㗜㗝㗞㗟㗠㗡㗢㗣㗤㗥㗦㗧㗨㗩㗪㗫㗬㗭㗮㗯㗰㗱㗲㗳㗴㗵㗶㗷㗸㗹㗺㗻㗼㗽㗾㗿㘀㘁㘂㘃㘄㘅㘆㘇㘈㘉㘊㘋㘌㘍㘎㘏㘐㘑㘒㘓㘔㘕㘖㘗㘘㘙㘚㘛㘜㘝㘞㘟㘠㘡㘢㘣㘤㘥㘦㘧㘨㘩㘪㘫㘬㘭㘮㘯㘰㘱㘲㘳㘴㘵㘶㘷㘸㘹㘺㘻㘼㘽㘾㘿㙀㙁㙂㙃㙄㙅㙆㙇㙈㙉㙊㙋㙌㙍㙎㙏㙐㙑㙒㙓㙔㙕㙖㙗㙘㙙㙚㙛㙜㙝㙞㙟㙠㙡㙢㙣㙤㙥㙦㙧㙨㙩㙪㙫㙬㙭㙮㙯㙰㙱㙲㙳㙴㙵㙶㙷㙸㙹㙺㙻㙼㙽㙾㙿㚀㚁㚂㚃㚄㚅㚆㚇㚈㚉㚊㚋㚌㚍㚎㚏㚐㚑㚒㚓㚔㚕㚖㚗㚘㚙㚚㚛㚜㚝㚞㚟㚠㚡㚢㚣㚤㚥㚦㚧㚨㚩㚪㚫㚬㚭㚮㚯㚰㚱㚲㚳㚴㚵㚶㚷㚸㚹㚺㚻㚼㚽㚾㚿㜀㜁㜂㜃㜄㜅㜆㜇㜈㜉㜊㜋㜌㜍㜎㜏㜐㜑㜒㜓㜔㜕㜖㜗㜘㜙㜚㜛㜜㜝㜞㜟㜠㜡㜢㜣㜤㜥㜦㜧㜨㜩㜪㜫㜬㜭㜮㜯㜰㜱㜲㜳㜴㜵㜶㜷㜸㜹㜺㜻㜼㜽㜾㜿㝀㝁㝂㝃㝄㝅㝆㝇㝈㝉㝊㝋㝌㝍㝎㝏㝐㝑㝒㝓㝔㝕㝖㝗㝘㝙㝚㝛㝜㝝㝞㝟㝠㝡㝢㝣㝤㝥㝦㝧㝨㝩㝪㝫㝬㝭㝮㝯㝰㝱㝲㝳㝴㝵㝶㝷㝸㝹㝺㝻㝼㝽㝾㝿㞀㞁㞂㞃㞄㞅㞆㞇㞈㞉㞊㞋㞌㞍㞎㞏㞐㞑㞒㞓㞔㞕㞖㞗㞘㞙㞚㞛㞜㞝㞞㞟㞠㞡㞢㞣㞤㞥㞦㞧㞨㞩㞪㞫㞬㞭㞮㞯㞰㞱㞲㞳㞴㞵㞶㞷㞸㞹㞺㞻㞼㞽㞾㞿㟀㟁㟂㟃㟄㟅㟆㟇㟈㟉㟊㟋㟌㟍㟎㟏㟐㟑㟒㟓㟔㟕㟖㟗㟘㟙㟚㟛㟜㟝㟞㟟㟠㟡㟢㟣㟤㟥㟦㟧㟨㟩㟪㟫㟬㟭㟮㟯㟰㟱㟲㟳㟴㟵㟶㟷㟸㟹㟺㟻㟼㟽㟾㟿㠀㠁㠂㠃㠄㠅㠆㠇㠈㠉㠊㠋㠌㠍㠎㠏㠐㠑㠒㠓㠔㠕㠖㠗㠘㠙㠚㠛㠜㠝㠞㠟㠠㠡㠢㠣㠤㠥㠦㠧㠨㠩㠪㠫㠬㠭㠮㠯㠰㠱㠲㠳㠴㠵㠶㠷㠸㠹㠺㠻㠼㠽㠾㠿㡀㡁㡂㡃㡄㡅㡆㡇㡈㡉㡊㡋㡌㡍㡎㡏㡐㡑㡒㡓㡔㡕㡖㡗㡘㡙㡚㡛㡜㡝㡞㡟㡠㡡㡢㡣㡤㡥㡦㡧㡨㡩㡪㡫㡬㡭㡮㡯㡰㡱㡲㡳㡴㡵㡶㡷㡸㡹㡺㡻㡼㡽㡾㡿㢀㢁㢂㢃㢄㢅㢆㢇㢈㢉㢊㢋㢌㢍㢎㢏㢐㢑㢒㢓㢔㢕㢖㢗㢘㢙㢚㢛㢜㢝㢞㢟㢠㢡㢢㢣㢤㢥㢦㢧㢨㢩㢪㢫㢬㢭㢮㢯㢰㢱㢲㢳㢴㢵㢶㢷㢸㢹㢺㢻㢼㢽㢾㢿㣀㣁㣂㣃㣄㣅㣆㣇㣈㣉㣊㣋㣌㣍㣎㣏㣐㣑㣒㣓㣔㣕㣖㣗㣘㣙㣚㣛㣜㣝㣞㣟㣠㣡㣢㣣㣤㣥㣦㣧㣨㣩㣪㣫㣬㣭㣮㣯㣰㣱㣲㣳㣴㣵㣶㣷㣸㣹㣺㣻㣼㣽㣾㣿㤀㤁㤂㤃㤄㤅㤆㤇㤈㤉㤊㤋㤌㤍㤎㤏㤐㤑㤒㤓㤔㤕㤖㤗㤘㤙㤚㤛㤜㤝㤞㤟㤠㤡㤢㤣㤤㤥㤦㤧㤨㤩㤪㤫㤬㤭㤮㤯㤰㤱㤲㤳㤴㤵㤶㤷㤸㤹㤺㤻㤼㤽㤾㤿㥀㥁㥂㥃㥄㥅㥆㥇㥈㥉㥊㥋㥌㥍㥎㥏㥐㥑㥒㥓㥔㥕㥖㥗㥘㥙㥚㥛㥜㥝㥞㥟㥠㥡㥢㥣㥤㥥㥦㥧㥨㥩㥪㥫㥬㥭㥮㥯㥰㥱㥲㥳㥴㥵㥶㥷㥸㥹㥺㥻㥼㥽㥾㥿㦀㦁㦂㦃㦄㦅㦆㦇㦈㦉㦊㦋㦌㦍㦎㦏㦐㦑㦒㦓㦔㦕㦖㦗㦘㦙㦚㦛㦜㦝㦞㦟㦠㦡㦢㦣㦤㦥㦦㦧㦨㦩㦪㦫㦬㦭㦮㦯㦰㦱㦲㦳㦴㦵㦶㦷㦸㦹㦺㦻㦼㦽㦾㦿㧀㧁㧂㧃㧄㧅㧆㧇㧈㧉㧊㧋㧌㧍㧎㧏㧐㧑㧒㧓㧔㧕㧖㧗㧘㧙㧚㧛㧜㧝㧞㧟㧠㧡㧢㧣㧤㧥㧦㧧㧨㧩㧪㧫㧬㧭㧮㧯㧰㧱㧲㧳㧴㧵㧶㧷㧸㧹㧺㧻㧼㧽㧾㧿㨀㨁㨂㨃㨄㨅㨆㨇㨈㨉㨊㨋㨌㨍㨎㨏㨐㨑㨒㨓㨔㨕㨖㨗㨘㨙㨚㨛㨜㨝㨞㨟㨠㨡㨢㨣㨤㨥㨦㨧㨨㨩㨪㨫㨬㨭㨮㨯㨰㨱㨲㨳㨴㨵㨶㨷㨸㨹㨺㨻㨼㨽㨾㨿㩀㩁㩂㩃㩄㩅㩆㩇㩈㩉㩊㩋㩌㩍㩎㩏㩐㩑㩒㩓㩔㩕㩖㩗㩘㩙㩚㩛㩜㩝㩞㩟㩠㩡㩢㩣㩤㩥㩦㩧㩨㩩㩪㩫㩬㩭㩮㩯㩰㩱㩲㩳㩴㩵㩶㩷㩸㩹㩺㩻㩼㩽㩾㩿㪀㪁㪂㪃㪄㪅㪆㪇㪈㪉㪊㪋㪌㪍㪎㪏㪐㪑㪒㪓㪔㪕㪖㪗㪘㪙㪚㪛㪜㪝㪞㪟㪠㪡㪢㪣㪤㪥㪦㪧㪨㪩㪪㪫㪬㪭㪮㪯㪰㪱㪲㪳㪴㪵㪶㪷㪸㪹㪺㪻㪼㪽㪾㪿㫀㫁㫂㫃㫄㫅㫆㫇㫈㫉㫊㫋㫌㫍㫎㫏㫐㫑㫒㫓㫔㫕㫖㫗㫘㫙㫚㫛㫜㫝㫞㫟㫠㫡㫢㫣㫤㫥㫦㫧㫨㫩㫪㫫㫬㫭㫮㫯㫰㫱㫲㫳㫴㫵㫶㫷㫸㫹㫺㫻㫼㫽㫾㫿㬀㬁㬂㬃㬄㬅㬆㬇㬈㬉㬊㬋㬌㬍㬎㬏㬐㬑㬒㬓㬔㬕㬖㬗㬘㬙㬚㬛㬜㬝㬞㬟㬠㬡㬢㬣㬤㬥㬦㬧㬨㬩㬪㬫㬬㬭㬮㬯㬰㬱㬲㬳㬴㬵㬶㬷㬸㬹㬺㬻㬼㬽㬾㬿㭀㭁㭂㭃㭄㭅㭆㭇㭈㭉㭊㭋㭌㭍㭎㭏㭐㭑㭒㭓㭔㭕㭖㭗㭘㭙㭚㭛㭜㭝㭞㭟㭠㭡㭢㭣㭤㭥㭦㭧㭨㭩㭪㭫㭬㭭㭮㭯㭰㭱㭲㭳㭴㭵㭶㭷㭸㭹㭺㭻㭼㭽㭾㭿㮀㮁㮂㮃㮄㮅㮆㮇㮈㮉㮊㮋㮌㮍㮎㮏㮐㮑㮒㮓㮔㮕㮖㮗㮘㮙㮚㮛㮜㮝㮞㮟㮠㮡㮢㮣㮤㮥㮦㮧㮨㮩㮪㮫㮬㮭㮮㮯㮰㮱㮲㮳㮴㮵㮶㮷㮸㮹㮺㮻㮼㮽㮾㮿㯀㯁㯂㯃㯄㯅㯆㯇㯈㯉㯊㯋㯌㯍㯎㯏㯐㯑㯒㯓㯔㯕㯖㯗㯘㯙㯚㯛㯜㯝㯞㯟㯠㯡㯢㯣㯤㯥㯦㯧㯨㯩㯪㯫㯬㯭㯮㯯㯰㯱㯲㯳㯴㯵㯶㯷㯸㯹㯺㯻㯼㯽㯾㯿㰀㰁㰂㰃㰄㰅㰆㰇㰈㰉㰊㰋㰌㰍㰎㰏㰐㰑㰒㰓㰔㰕㰖㰗㰘㰙㰚㰛㰜㰝㰞㰟㰠㰡㰢㰣㰤㰥㰦㰧㰨㰩㰪㰫㰬㰭㰮㰯㰰㰱㰲㰳㰴㰵㰶㰷㰸㰹㰺㰻㰼㰽㰾㰿㱀㱁㱂㱃㱄㱅㱆㱇㱈㱉㱊㱋㱌㱍㱎㱏㱐㱑㱒㱓㱔㱕㱖㱗㱘㱙㱚㱛㱜㱝㱞㱟㱠㱡㱢㱣㱤㱥㱦㱧㱨㱩㱪㱫㱬㱭㱮㱯㱰㱱㱲㱳㱴㱵㱶㱷㱸㱹㱺㱻㱼㱽㱾㱿㲀㲁㲂㲃㲄㲅㲆㲇㲈㲉㲊㲋㲌㲍㲎㲏㲐㲑㲒㲓㲔㲕㲖㲗㲘㲙㲚㲛㲜㲝㲞㲟㲠㲡㲢㲣㲤㲥㲦㲧㲨㲩㲪㲫㲬㲭㲮㲯㲰㲱㲲㲳㲴㲵㲶㲷㲸㲹㲺㲻㲼㲽㲾㲿㳀㳁㳂㳃㳄㳅㳆㳇㳈㳉㳊㳋㳌㳍㳎㳏㳐㳑㳒㳓㳔㳕㳖㳗㳘㳙㳚㳛㳜㳝㳞㳟㳠㳡㳢㳣㳤㳥㳦㳧㳨㳩㳪㳫㳬㳭㳮㳯㳰㳱㳲㳳㳴㳵㳶㳷㳸㳹㳺㳻㳼㳽㳾㳿㴀㴁㴂㴃㴄㴅㴆㴇㴈㴉㴊㴋㴌㴍㴎㴏㴐㴑㴒㴓㴔㴕㴖㴗㴘㴙㴚㴛㴜㴝㴞㴟㴠㴡㴢㴣㴤㴥㴦㴧㴨㴩㴪㴫㴬㴭㴮㴯㴰㴱㴲㴳㴴㴵㴶㴷㴸㴹㴺㴻㴼㴽㴾㴿㵀㵁㵂㵃㵄㵅㵆㵇㵈㵉㵊㵋㵌㵍㵎㵏㵐㵑㵒㵓㵔㵕㵖㵗㵘㵙㵚㵛㵜㵝㵞㵟㵠㵡㵢㵣㵤㵥㵦㵧㵨㵩㵪㵫㵬㵭㵮㵯㵰㵱㵲㵳㵴㵵㵶㵷㵸㵹㵺㵻㵼㵽㵾㵿㶀㶁㶂㶃㶄㶅㶆㶇㶈㶉㶊㶋㶌㶍㶎㶏㶐㶑㶒㶓㶔㶕㶖㶗㶘㶙㶚㶛㶜㶝㶞㶟㶠㶡㶢㶣㶤㶥㶦㶧㶨㶩㶪㶫㶬㶭㶮㶯㶰㶱㶲㶳㶴㶵㶶㶷㶸㶹㶺㶻㶼㶽㶾㶿㷀㷁㷂㷃㷄㷅㷆㷇㷈㷉㷊㷋㷌㷍㷎㷏㷐㷑㷒㷓㷔㷕㷖㷗㷘㷙㷚㷛㷜㷝㷞㷟㷠㷡㷢㷣㷤㷥㷦㷧㷨㷩㷪㷫㷬㷭㷮㷯㷰㷱㷲㷳㷴㷵㷶㷷㷸㷹㷺㷻㷼㷽㷾㷿㸀㸁㸂㸃㸄㸅㸆㸇㸈㸉㸊㸋㸌㸍㸎㸏㸐㸑㸒㸓㸔㸕㸖㸗㸘㸙㸚㸛㸜㸝㸞㸟㸠㸡㸢㸣㸤㸥㸦㸧㸨㸩㸪㸫㸬㸭㸮㸯㸰㸱㸲㸳㸴㸵㸶㸷㸸㸹㸺㸻㸼㸽㸾㸿㹀㹁㹂㹃㹄㹅㹆㹇㹈㹉㹊㹋㹌㹍㹎㹏㹐㹑㹒㹓㹔㹕㹖㹗㹘㹙㹚㹛㹜㹝㹞㹟㹠㹡㹢㹣㹤㹥㹦㹧㹨㹩㹪㹫㹬㹭㹮㹯㹰㹱㹲㹳㹴㹵㹶㹷㹸㹹㹺㹻㹼㹽㹾㹿㺀㺁㺂㺃㺄㺅㺆㺇㺈㺉㺊㺋㺌㺍㺎㺏㺐㺑㺒㺓㺔㺕㺖㺗㺘㺙㺚㺛㺜㺝㺞㺟㺠㺡㺢㺣㺤㺥㺦㺧㺨㺩㺪㺫㺬㺭㺮㺯㺰㺱㺲㺳㺴㺵㺶㺷㺸㺹㺺㺻㺼㺽㺾㺿㻀㻁㻂㻃㻄㻅㻆㻇㻈㻉㻊㻋㻌㻍㻎㻏㻐㻑㻒㻓㻔㻕㻖㻗㻘㻙㻚㻛㻜㻝㻞㻟㻠㻡㻢㻣㻤㻥㻦㻧㻨㻩㻪㻫㻬㻭㻮㻯㻰㻱㻲㻳㻴㻵㻶㻷㻸㻹㻺㻻㻼㻽㻾㻿㼀㼁㼂㼃㼄㼅㼆㼇㼈㼉㼊㼋㼌㼍㼎㼏㼐㼑㼒㼓㼔㼕㼖㼗㼘㼙㼚㼛㼜㼝㼞㼟㼠㼡㼢㼣㼤㼥㼦㼧㼨㼩㼪㼫㼬㼭㼮㼯㼰㼱㼲㼳㼴㼵㼶㼷㼸㼹㼺㼻㼼㼽㼾㼿㽀㽁㽂㽃㽄㽅㽆㽇㽈㽉㽊㽋㽌㽍㽎㽏㽐㽑㽒㽓㽔㽕㽖㽗㽘㽙㽚㽛㽜㽝㽞㽟㽠㽡㽢㽣㽤㽥㽦㽧㽨㽩㽪㽫㽬㽭㽮㽯㽰㽱㽲㽳㽴㽵㽶㽷㽸㽹㽺㽻㽼㽽㽾㽿㿀㿁㿂㿃㿄㿅㿆㿇㿈㿉㿊㿋㿌㿍㿎㿏㿐㿑㿒㿓㿔㿕㿖㿗㿘㿙㿚㿛㿜㿝㿞㿟㿠㿡㿢㿣㿤㿥㿦㿧㿨㿩㿪㿫㿬㿭㿮㿯㿰㿱㿲㿳㿴㿵㿶㿷㿸㿹㿺㿻㿼㿽㿾㿿

③ 研究開発の内容  
「研究テーマ」  
「洛北 A R 手帳」の構築

R6 教員のねらい (N=33)

R7 教員のねらい (N=49)

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	19	15	7	8	3	8
5	22	20	8	4	1	11
4	29	25	11	16	4	21
3	33	31	17	24	5	20
2	32	29	26	25	15	29
1	33	33	26	26	23	30

図 1 Matrix 上のねらいの変化

教員が設定したねらいを図 1 に、生徒が講座に参加することによって自身の能力が強化されたと感じた項目および Step についてアンケート調査した結果を図 2 に示す。実施講座数の増加により、高い Step のねらい設定が増えている。今年度も、教員が設定したねらいと生徒の自己評価は概ね一致しているが、高い Step については、ねらいの設定数の割に高まっていない。SHOOT Lab や洛北 Global Leadership Program といった高い Step にねらいを定めている講座は、今年度の取組がすべて終了していないものも含まれているため、今後の取組によって本校全体としての達成度の上昇が期待される。

R6 生徒の自己評価 (N=446)

R7 生徒の自己評価 (N=571)

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	24%	21%	14%	14%	9%	10%
5	54%	35%	11%	6%	2%	16%
4	72%	57%	12%	42%	9%	46%
3	97%	74%	44%	58%	13%	65%
2	96%	78%	67%	64%	43%	85%
1	100%	100%	80%	76%	83%	100%

図 2 生徒の自己評価の変化 (R6, R7 どちらも 1 月時点での人数を示す)

昨年度の生徒の自己評価の結果を踏まえ、取組内容の見直しに加え、ねらいを達成できた講座の実践方法を教員間で共有したり、ねらいを達成するための指導の工夫を明確に伝えたりする必要性が指摘されていた。

今年度は講座数を増加させることで、生徒の選択肢が広がり、個別最適な学びは一定程度実現したものの、教員間での具体的な実践方法の共有という点では、十分な取組には至らなかった。

講座数が昨年度と比較して大幅に増加したことに伴い、教員がねらいとして設定した講座数も、図1に示すとおり、すべての項目において増加した。特に「研究遂行」のStep5・6、「表現・発表」のStep6、「探究姿勢」のStep6については、正課活動では強化されにくく、正課外活動ならではの特徴が表れている。また、生徒の自己評価では、「研究遂行」および「表現・発表」のStep6が昨年同時期と比較して約2倍となり、教員の工夫により達成感を得た生徒が増加したことがうかがえる。

サイエンスチャレンジおよび文系講座を含むサタデープロジェクトについて、R6年度とR7年度のコース・学年別の申込人数（のべ数）を図3に示す。どちらも実施したサタデープロジェクトは4回分だが、R7年度は1月時点で、昨年度より100名以上増加しており、生徒の高い関心が継続している。この背景には、参加経験をもとに継続参加や友人への波及が生まれていることに加え、講座数の増加により多様なニーズに対応できたことがある。また、スポーツ総合専攻の参加者数も今年度は増加しており、コースの特性と教科を結び付けた講座展開の成果であると考えられる。

一方、同一生徒の参加状況を見ると、スポーツ総合専攻を除き、1年生から2年生にかけて参加者数は減少している。今後は、2年生にも魅力的な講座内容の工夫を行うとともに、1年生文理コースにおいて入学当初から積極的な参加を促していく必要がある。このように、多様な生徒のニーズに応じた講座展開と参加促進の取組を進めることで、個別最適な学びの環境整備はさらに進み、参加人数の一層の増加が期待される。

さらに、ジュニアサイエンスチャレンジとして中学生も参加できる企画（②③⑩⑪⑫）についても、例年と同程度の実施数を確保することができた。今後は、京都 Science コミュニティ 関連事業の一つとして、他校と連携した共同開催の企画を増やすことにも注力していきたい。

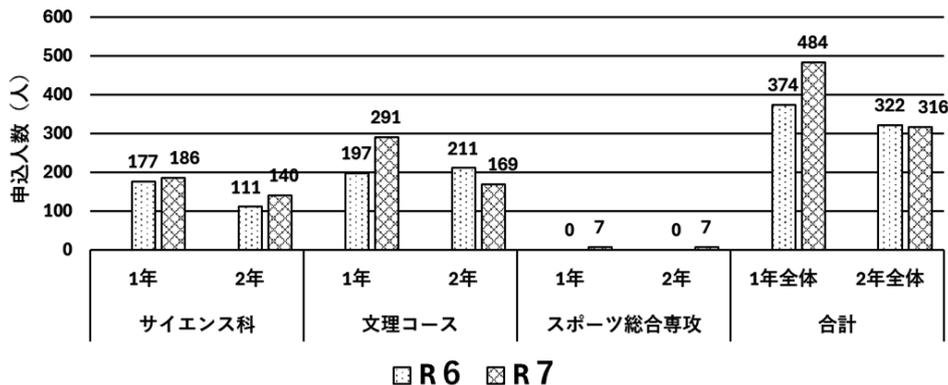


図3 サタデープロジェクト・サイエンスチャレンジの各学年のべ申込人数  
(R7は1月時点での人数)

各自が受講した正課外活動について、「洛北 Step Up Matrix」のねらいと自己評価を重ね合わせた「Matrixポートフォリオ」を事前に配布することで、生徒は自らに不足しているStepを認識・可視化したうえで正課外活動を選択できるようになっており、学びの個別最適化が図られている。

また、正課外活動での多様な体験が、課題探究のテーマ設定や実験・分析手法の選択、研究の深化に還元されるなど、正課外活動と正課活動（授業）が有機的に結びつく好循環が生まれている。とりわけ、講座数の増加によって生徒の経験の幅が広がったことが、「課題探究Ⅱ」における主体的で高度な探究活動の推進につながっている。

このような取組の成果として、生徒の自己評価は年々向上しており、「サイエンスチャレンジ」の充実が他のSSH活動とも連動しながら展開されることで、SSH活動が学校全体に定着し、継続的に発展しているといえる。

一方で、今後は「調査・実験計画」「研究遂行・考察」「表現・発表」「探究姿勢」の各項目において、特にStep6をねらいとした活動の一層の充実が求められる。しかし、これら高次のStepの達成には、単発形式の講座では限界があり、複数回にわたる継続的な講座設計が必要となる。そのため、教員の業務負担も考慮しつつ、校内体制の工夫や外部機関との連携について、今後さらに検討していく必要がある。

## ②SHOOT Lab

### 仮説

正課外活動における課題研究プログラム SHOOT Labに参加することで、正課での課題研究と同じように探究する姿勢やスキルにおいて高いStepまで身につけることができる。

SHOOT Lab	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 SHOOT Lab のねらい

### 昨年度の課題

昨年度に実施した大学研究室研修終了後と年度末の課題研究発表会での「洛北 Step Up Matrix」による生徒自己評価を図2、3に示す。

どの項目・Stepも研究室研修後の事後学習により、様々な力が大いについたと評価できる。特にStep5・6の達成度が大きく上昇したことは、取組3年目となり、取組内容を十分理解した上で参加している生徒が多く、校内での事後学習に熱心に取り組んだ結果と言えよう。今年度も引き続き校内での指導体制・指導方法を確立し、大学と共創した学びをさらに深化していきたい。

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	25%	29%	21%	25%	7%	21%
5	68%	71%	61%	64%	11%	29%
4	86%	93%	86%	96%	82%	71%
3	100%	100%	89%	100%	86%	100%
2	100%	100%	96%	100%	100%	100%
1	100%	100%	96%	100%	100%	100%

図2 R6年8月大学研究室研修終了時点でのMatrix生徒自己評価 (N=28)

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	76%	76%	68%	64%	16%	68%
5	92%	88%	88%	88%	60%	84%
4	92%	92%	96%	92%	96%	92%
3	100%	100%	100%	100%	96%	96%
2	100%	100%	100%	100%	96%	100%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図3 R7年3月課題研究発表会終了時点でのMatrix生徒自己評価 (N=25)

### 研究内容・方法・検証

SHOOT Labは、先導的改革I期1年目から始まったプログラムで、Science (科学) のS、Hypothesis (仮説) のH、Observation (観察) のO、Operation (操作) のO、Theorization (理論化) のTの頭文字を組み合わせて名づけたものである。夏休みには大学の研究室を訪問して実験などの研修を行い、校内では放課後や休日を活用して継続的に課題研究に取り組んだ。正課外活動として課題研究を進められること、そして最先端の研究現場に触れながら「科学の方法」を直接学べることが、このプログラムの大きな特徴である。

実施内容の概略を以下に示す。大学での研修内容は大学教員が主となりながらも、難易度や学校での課題研究テーマの継続性などは本校教員と情報交換しながら共創的に行った。事前・事後学習、ポスター作成・発表指導は高校教員が主となり、大学教員と連携をとりながら行った。

#### 【参加生徒の内訳】

2年生3名(文理コース3名)、1年生25名(サイエンス科10名・文理コース15名)の計28名が参加した(各研究室4~6名)。

#### 【事前学習】

各研究室に1名の本校指導教員がつき、6月より研究室研修に向けて事前学習を行った。

#### 【実施研究室・大学教員・テーマ】(7月下旬から8月上旬の3日間実施)

- 京都府立大学 織田研究室(大学院生命環境科学研究科 織田昌幸教授)  
「卵のタンパク質を精製して定量する」  
神代研究室(大学院生命環境科学研究科 神代圭輔准教授)  
「植物としての樹木・竹を徹底解剖してみよう! ~mからnmオーダーまで~」
- 京都工芸繊維大学 今野研究室(大学院工芸科学研究科 今野勉教授)  
「ルミネセンス(Luminescence):発光現象をもつ分子をつくる! -分子構造と発光色との関係を学ぶ-」  
足立研究室(大学院工芸科学研究科 足立馨准教授)  
「身近な高分子材料の性質と反応を探る」  
小島研究室(大学院工芸科学研究科 小島紘太郎准教授)  
「建物の振動を理解し、地震時の揺れを抑制する機構について考える」

### 【事後学習】

9月より事後学習・追加実験を行った。成果を3月11日の校内発表会でポスター発表する。

### 【日程】

- 4月1日(火)～ 大学の先生への打診・連絡・テーマ設定
- 5月8日(木) 参加希望者説明会
- 5月26日(月) 参加申込締切
- 5月29日(木)～ 参加者および配属決定・指導教員決定
- 6月10日(火) 参加者説明会
- 6月10日(火)～ 事前学習(7月中旬にかけて)
- 7月7日(月) 参加直前説明会(訪問時の注意事項等)
- 7月18日(金) 研修で使用する白衣・安全メガネの貸与
- 7月下旬～8月上旬 大学研究室研修(3日間)(図5)
- 8月19日(火) 研究室研修報告会
- 8月下旬～ 校内での追加実験・事後学習
- 3月11日(水) 成果ポスター発表(課題研究発表会と同日)(図4)

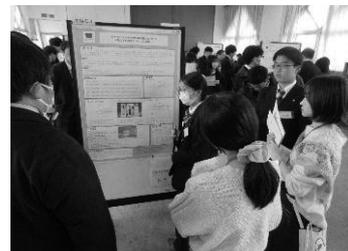


図4 課題研究発表会の様子  
令和7年3月



織田研

神代研

今野研

足立研

小島研

図5 大学研究室研修の様子

### 実施の効果とその評価

大学研究室研修終了時点での自己評価を図6に示す。大学での高度な学びを経験したことで、「研究遂行」のStep5では50%以上の達成率であった。生徒の感想文からも「研修を通して『生化学』という分野の面白さに気づいた。先生や院生の方がとても優しく、気さくだったので積極的にコミュニケーションをとることができた。大学で研究をしてみたいと思った。」や、「今回の研修では、普段触れることのないような分析機器を使って実験をすることができた。大学では特定の研究だけでなく様々な分野について学んでいることが知れてよかった。」など好評であった。

また、指導していただいた大学教員からも「積極的に研究活動に取り組まれました。事後活動の内容についても積極的に質問していました。」や「文系の生徒も積極的に科学系のSSHに参加していただいております、分野を超えて学びを深めようとする探究心が強く感じられました。設定した課題に対して、生徒の皆さんは多様な視点から深く掘り下げて取り組んでいました。発表資料も内容が非常に練られており、生徒の好奇心の高さに驚かされました」。加えて、「発表準備に向けて高校の先生方が丁寧にサポートされていることも感じ取れました。」などの感想をいただいた。

今年度は、事前学習や事後学習に取り組む頻度や時間が、例年より増えたと感じている。これは、大学教員との連携やノウハウの蓄積により、生徒に合わせてアレンジを加えてきたことや、研究室研修で多くの貴重な体験を重ねたことで探究心が高まったためだと考えられる。

さらに、京都府および京都市が共催した京の高校生探究パートナーシップ事業「京都探究エキスポ2025」では、織田研究室班による「ニワトリとダチョウの卵白リゾチームの精製と定量について」や、足立研究室班による「高吸水性ポリマーの吸水量とpHの関係」など、研究室での研修と事後学習の成果をポスターにまとめて発表する機会にもつながっており、探究だけでなく発信にまで生徒の意識が高められるようになってきている。

	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	11%	21%	11%	14%	4%	14%
5	39%	50%	32%	54%	11%	32%
4	86%	79%	54%	71%	93%	54%
3	100%	100%	96%	96%	96%	82%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図6 R7年8月大学研究室研修終了時点での  
Matrix 生徒自己評価 (N=28)

### ③洛北数学探究チャレンジ

#### 仮説

数学の探究活動を体験させることで、数学的な見方や考え方を培い、数学を活用する能力の向上を図れる。全国のスーパーサイエンスハイスクールの高等学校の教員の見学を受け入れることで、理数科教育の発展と探究活動の普及を図れる。

#### 昨年度の課題

中学生・高校生が同じレベルで取り組めるような探究テーマの設定が難しい。できれば、そのようなテーマを継続的に生み出す仕組みが必要である。

#### 研究内容・方法・検証

この企画は令和元年度より実施しており、与えられた共通の題材をもとに半日で探究活動を行い、レポートを作成する企画である。

今回は小さな対戦ゲームを繰り返すことをテーマとした。各チームは1から10までの整数  $a, b, c$  を、合計が21となるように自由に選ぶ。そのそれぞれについて、5グループで集まって対戦をする。対戦では、最大値を選んだチームに6点、その次に大きい値を選んだチームに30点が入る。したがって2番目に大きな値を選ぶことが基本的な戦略となる。同じ値を書いたチームが複数いる場合は、点数は山分けとなる。選んだ数  $a, b, c$  (たとえば  $a=3, b=10, c=8$ ) でそれぞれ対戦して合計の点数を競う「順序自由部門」と、 $a, b, c$  を運営側で降順にソートしてその値で対戦する(先ほどの例の場合は  $a=10, b=8, c=3$ )「順序固定部門」の2つを設置した。それぞれのチームはまず順序固定での戦略を考え、その後に順序自由における戦略を考えた。考えられる組み合わせ ( $C(11, 5)=462$ 通り) すべての対戦をコンピュータ上でを行い、その平均点を競う。

この内容を3回行った。それぞれの回の合間に、ほかのチームの選んだ数や結果を見ながら次の数を考え、3回目の試合の前にレポートを書かせた。探究テーマがパズルに関するものである年と、チーム対抗でのゲームに関するものである年があり、今年度は後者であった。

能力向上が図れたかどうかは、参加者へのアンケートにより検証する。

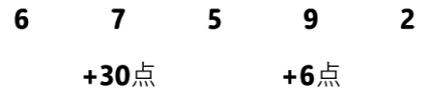


図1 対戦のイメージ

#### 実施の効果とその評価

今年度は地域の中高生11チーム34名が参加した。教員の見学は全国から4名、企画実施後の情報交換会には3名の教員が参加し、本校の取組紹介とともに情報交換を行った。

例年のことであるが、探究活動が非常に盛り上がり、レポートを書く時間が足りないグループが多かった。事後のアンケートではレポートを書いたり、他班と交流したりする時間をもっと欲しいという意見もあった。

参加者に行ったアンケートを図2に示す。ほぼすべての項目に関して前年度を上回り、非常に好評であった。イベントの内容と他の班の発表に関して興味を持てたという声や、テーマに関して好意的なコメントも多く、次回に向けた財産となった。他班との交流のみが次回への課題である。

これまでの取組によって、生徒が探究をしやすい全体テーマの傾向が掴めてきた。取組の続行にあたり数学のイベントの題材・テーマ・教材が財産化されているのは非常に大きいと考えられる。一方で当日の時間不足は毎年の課題であり、一日でレポート完成までを目的としているため根本的な解決は難しい。

洛北数学探究チャレンジをはじめとする数学のイベントについて、今後はより他校への普及や宣伝を行うべきだと考える。

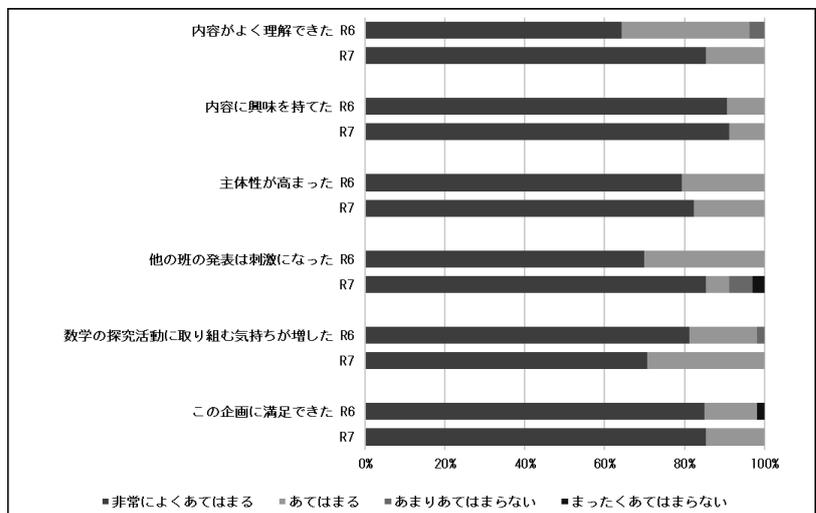


図2 R6, R7の生徒アンケート結果

③ 研究開発の内容  
「研究テーマ」  
「洛北AARモデル」の構築

#### ④ 洛北 Global Leadership Program

##### 仮説

英語を『世界言語』として位置づけ、世界トップレベル大学の学生や研究者、若手起業家との対話を通じて、生徒が自らの将来像「MY LIFE MISSION」を具体化させることで、次世代を牽引する資質・能力が伸長する。

GLP	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 洛北 Global Leadership Program のねらい

##### 昨年度の課題

###### 事前研修とアメリカ研修の接続:

事前研修で実施したグローバル探究研修の内容と、アメリカ研修の一貫性が十分に確保されていないかった。

##### 研究内容・方法・検証

洛北 Global Leadership Program (以下、洛北 GLP) は、地球規模の課題に対して国境を越えた議論を展開できるグローバルリーダーの育成を目的とした、本校独自の海外研修プログラムである。本プログラムでは、国内での全7回の事前研修および1週間のアメリカ研修を有機的に組み合わせて実施する。

本プログラムには、高校生と本校附属中学校の生徒、合わせて30名が参加した。参加生徒は、全7回の事前研修と8日間のアメリカ研修を受講した(表1)。

###### 【事前研修】(図2)

アメリカ研修に向けた準備として、英語運用能力の向上を図るとともに、思考力と主体性を涵養するプログラムを実施した。具体的には、ハーバード大学生との Global Leaders Challenge、若手起業家によるアントレプレナーシップ研修に加え、ビジネスプランを策定するグローバル探究研修を行い、「MY LIFE MISSION」構築の土台を形成した。

###### 【アメリカ研修】(図3)

MIT 研究員による特別講義や MIT ミュージアムでのワークショップ、Google 等の最先端企業や在ボストン日本国総領事館への訪問に加え、ハーバード大学ではアントレプレナーシップワークショップを実施した。さらに、現役学生との英語でのディスカッションや、学生たちの前で「MY LIFE MISSION」についてスピーチを行う機会を設けた。

###### 【検証方法】

全ての研修後に毎回記述式の事後アンケートを実施した。また参加生徒は、事前研修で2回、アメリカ研修で1回、Matrix 到達度アンケート(図4・5・6)に回答した。



図2 事前研修の概要



図3 アメリカ研修の内容

表1 洛北 Global Leadership Program 年間計画

年	月	日	曜日	時間/泊数	内容
2025	7	19	土	14:00~17:00	第1回渡航説明会・事前研修①【キックオフガイダンス】
	9	13	土	14:00~17:00	事前研修②【リーダーシップ研修・英語プレゼンテーション研修】
	10	18	土	14:00~17:00	事前研修③【リーダーシップ研修・英語ディスカッション研修】
	11	22	土	9:00~13:00	事前研修④【ハーバード大学生との Global Leaders Challenge】
	12	13	土	14:00~17:00	第2回渡航説明会・事前研修⑤【グローバル探究研修】
2026	1	24	土	14:00~17:00	事前研修⑥【グローバル探究研修・アントレプレナーシップ研修】
	2	21	土	13:00~17:00	事前研修⑦【若手起業家によるアントレプレナーシップ研修】
	3	14	土	9:00~11:00	第3回渡航説明会
		22	日	6泊8日	アメリカ研修【MIT 研究員による特別講義・MIT ミュージアムワークショップ・Harvard でのアントレプレナーシップワークショップ・最先端企業訪問 (Google を予定)・在ボストン日本国総領事館訪問等】

## 実施の効果とその評価

今年度の洛北 GLP は、現時点で全てのプログラムが終了していないため、図4・5・6のMatrix到達度アンケート結果、及び事後アンケートの記述は、昨年度参加した生徒（附属中学生8名を除く高校生22名）の回答を基に作成している。

【生徒の変容①】Matrix到達度アンケートより（図4・5・6）

参加生徒は、事前研修である英語プレゼンテーション・英語ディスカッション・リーダーシップ研修後に1回、グローバル探究・アントレプレナーシップ研修後に1回、アメリカ研修後に1回の合計3回、Matrix到達度アンケートに回答した。

図4・5・6の結果から当初のねらいとして設定していた多くの項目において、90%以上の生徒が達成できたと感じていることがわかる。また、研修を重ねる毎に数値は上昇し、とりわけアメリカ研修後には、「表現」のStep6「グローバルに発信・発表ができる」において、95%の生徒が達成を感じている。

【生徒の変容②】事後アンケート・正課外活動への参加状況より

当初は英語での即興発言に消極的であった生徒も、事前研修での度重なる発表や、アメリカ研修でのMITミュージアムワークショップ、ハーバード大学でのプレゼンテーションや現地学生との議論を重ねる過程で、自らの考えを臆せず発信する姿勢を身につけた。以下の事後アンケートの記述からは、参加生徒の多くが「国境を越えた議論ができるグローバルリーダー」への第一歩を確実に踏み出した様子が見えてくる。

### 事後アンケート（一部抜粋）

- GLPでは、充実した現地研修と、半年間の事前学習により、旅行や一般的な語学留学では得られない多くの知見を得ることができました。また、研修を通じて学年を超えた交友関係を築くこともでき、大きく視野を広げる経験になったと感じています。
- ハーバード大学での講義では、リーダーシップについてよく考えられたと思います。リーダーシップの種類はたくさんあり、それぞれに良いところも悪いところもあり、場面によってどのリーダーシップが必要か人によっても考え方が違い、面白かったです。
- 全体を通して、躊躇わないこと、恥ずかしがらないことの大切さも感じました。間違いや失敗を恐れずチャレンジしてみる、その行動力が自分の世界を広げていくことにつながるのだと思います。

また、本プログラムを通じて醸成された「挑戦する意識」は、具体的な成果としても表れている。表2に示すように、物理チャレンジや生物学オリンピック、各種科学コンテストでの入賞など、「MY LIFE MISSION」の実現に向けた正課外活動へ多くの生徒が挑戦している。

本プログラム最大の成果は、グローバルリーダーに不可欠な「挑戦する力」が、生徒の学外活動や進路選択における具体的な行動として結実した点にある。今年度は昨年度の課題を踏まえ、カリキュラムの接続を強化した。具体的には、事前研修で策定したビジネスプランを日本で発表した後、アメリカ研修にて現地の起業家に対して英語でプレゼンテーションを行い、フィードバックを得るという一貫性のあるプログラムを開発し、新たに導入した。また、昨年度、本プログラムを修了した初の卒業生が輩出されたが、医学部や建築学部、海外大学への進学など、それぞれが掲げる「MY LIFE MISSION」に基づいた進路を切り拓いている。今後もアンケート分析に基づくPDCAサイクルを繰り返し実践することで、プログラムの質的向上を図る。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	10%	5%	0%	0%	81%	5%
5	76%	52%	10%	5%	14%	67%
4	90%	71%	10%	14%	5%	95%
3	90%	95%	10%	14%	5%	100%
2	95%	95%	10%	14%	95%	100%
1	100%	100%	14%	14%	100%	100%

図4 Matrix 到達度アンケート(N=22)

（英語プレゼンテーション・英語ディスカッション  
・リーダーシップ研修）

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	9%	9%	0%	0%	73%	5%
5	95%	73%	0%	0%	5%	59%
4	100%	91%	0%	0%	41%	100%
3	100%	95%	0%	0%	41%	100%
2	100%	100%	5%	0%	100%	100%
1	100%	100%	9%	5%	100%	100%

図5 Matrix 到達度アンケート(N=22)

（グローバル探究・アントレプレナーシップ研修）

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	14%	0%	0%	0%	95%	18%
5	100%	77%	5%	0%	5%	91%
4	100%	100%	9%	0%	59%	95%
3	100%	100%	9%	5%	59%	95%
2	100%	100%	9%	5%	100%	100%
1	100%	100%	9%	5%	100%	100%

図6 Matrix 到達度アンケート(N=22)（アメリカ研修）

## ⑤京都 Science チャレンジ

### 仮説

オンラインミーティングで各校をつなぎながら科学競技に取り組む企画を実施し、「京都 Science コミュニティ」を中心とした参加校の生徒が協働的に課題に取り組む機会を提供することで、「洛北 Step Up Matrix」上の観点「発想」「課題・仮説設定」「調査・実験計画」「研究遂行」「探究姿勢」の高い Step に到達させることができるとともに、本校の開発教材、および Step Up Matrix を普及させることができる。

チャレンジ	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6						
5						
4						
3						
2						
1						

図1 今年度 Science チャレンジのねらい

### 昨年度の課題

昨年度の「ペーパーローラーコースターコンテスト」では、作業時間が足りず、思うようなものを作れないことで高い Step の到達に課題が残った。当日までに各校で取り組めるような準備・工夫を加えていくことで、達成率の改善を図りたい。

### 研究内容・方法・検証

「京都 Science チャレンジ」は、「京都 Science コミュニティ」参加校の生徒が、オンラインミーティングを活用して各校を会場として競技科学を実施し、それぞれのアイデアや発想の共有、探究スキルの育成を目指す企画である。令和6年度からは、全国のSSH校も招待し、多くの学校の生徒が参加する場へと成長させた。昨年度から、参加証や賞状を京都府教育委員会で発行し、参加生徒にわかりやすい実績を与えられるようにしている。

今年度は「パスタブリッジコンテスト」を令和7年10月25日（土）にねらいを図1のように変更して実施した。

パスタブリッジコンテストは乾燥パスタ50gとグルースティック3本を用いて橋をつくり、その耐荷重を競うコンテストである。耐荷重を橋の重量で割ったものが得点となる。これは様々な大学で行われており、トラス構造や引張強度などをはじめとした材料力学についての理解を深められる。

昨年度に引き続き、「京都 Science コミュニティ」校に加え、全国のSSH校にも案内を送付し参加校の広がりを企図した。案内の送付は昨年度よりさらに早く8月に実施し、できるだけ早い時期に知らせることで参加しやすくなるように工夫した。参加案内と合わせて、ルールおよび説明動画の二次元コードを掲載した説明用紙も送付するなど、昨年行ったことは今年度もほぼ行うことができた。

今年度も、材料のパスタとグルースティックのほか、おもりを入れるための容器やグルーガン（希望校のみ）の送付を行った。また測定時におもりの容器を橋に吊るすのに用いる器具を統一するために、本校の3Dプリンタで作成し、チーム数分送付した。ものづくりの技術の活用で、参加校に新たな視点を提供することもねらった。

これまで課題としてあった、作業時間の少なさを解消するために、作業時間の延長に加えて、エントリーから当日までの期間での念入りな設計を刺激するべく、パスタブリッジについての事前講義を行う工夫を加えた。今回は9月17日（水）に京都工芸繊維大学の小島准教授に事前講義を依頼した。内容はパスタブリッジ作成のヒントとなるような橋の構造に関する構造力学的な考え方、建築材料の特徴や強度に関するものであり、これを聞いてから参加を決めることもできるようにした。講義はたいへん盛況であり、本校生徒のほかにも他校からオンラインでの視聴があった。またこの内容は動画で希望校に公開し、当日参加できなかった生徒も視聴できるようにした。

実施の効果は「洛北 Step Up Matrix」の生徒自己評価アンケートで検証した。

### 実施の効果とその評価

本校・本校附属中から20チーム、他校から17校44チーム、計19校64チーム（新規参加校10校、継続参加校9校）229名がエントリーした。継続して実施していることによる知名度の影響や早期の参加募集などの結果として昨年度（16校52チーム）より多くのチームが出場した。本校からの参加数が20チームとなった影響で、本校では2教室に分かれての実施となり、当日のスタッフを増員した。また事前準備にはSSHコーディネーターの大学生にも作業を依頼した。競技の結果、市川学園 市川中学校・高等学校が1位、京都府立園部高等学校附属中学校が2位、本校附属中学校が3位となった。

図2に本校の参加生徒の「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価の結果を、図3に他校の参加生徒の「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価を示す。

このコンテストがねらいとしている「発想」「課題・仮説設定」「調査・実験計画」「研究遂行」「探究姿勢」のすべてにおいて、高いStepのいくつかは例外であるものの、本校生徒のほうがねらい達成率が高い傾向にある。反対に、ねらいとしていないセルは校外参加者のほうが達成率が高い。これは本校生徒のほうが Step Up Matrix のアンケートに慣れており、ねらいのセルにチェックをいれやすくなっていることや、様々なサイエンスチャレンジ等の取組にふれていることで資質・スキルが身につけていたことが原因として考えられる。この傾向は昨年度・一昨年度のアンケートについても同様であり、本校の Step Up Matrix にねらいを定めた取組について一定の成果が得られていると解釈できる。

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	51%	44%	46%	36%	0%	29%
5	77%	54%	16%	3%	0%	4%
4	87%	76%	16%	60%	6%	60%
3	86%	83%	21%	79%	6%	81%
2	91%	84%	86%	83%	19%	86%
1	93%	91%	94%	87%	91%	96%

図2 Matrix アンケート (校内) N=70

	発想	課題	調査	研究	表現	姿勢
6	44%	50%	27%	32%	9%	39%
5	83%	57%	36%	30%	8%	26%
4	79%	71%	33%	46%	31%	65%
3	76%	82%	52%	71%	32%	68%
2	83%	78%	75%	65%	36%	73%
1	86%	83%	80%	81%	85%	91%

図3 Matrix アンケート (校外) N=117

校外参加者の生徒アンケートからは、図4のような感想があり、好意的な感想が多く、他校との交流が楽しかったという声も多かった。これは本校生徒も同様である。

役割分担の大切さについて感想を書いた生徒やブリッジの制作時間が短く感じた生徒が非常に多く、限られた時間でコンテストを行うことが生徒の「次回」への意欲を引き出す副次的な効果もあると考えられた。

今後、取組を継続していく場合は規模が拡大していくことが予想されるため、昨年度は当日に3名の教員、今年度は4名の教員を本校のスタッフとして動員したが、今後は当日の体制を強化していかないと対応が間に合わない。また当日の測定と結果入力に想定より時間がかかってしまい、終了時刻が後ろにずれてしまったことにも対策が必要である。

- 仮説を立てて試し、新しい疑問を得て問いにするサイクルを今後も活かしたいと思った。
- パスタ以外にも様々なもので構造の工夫ができるか試したい。
- 人と議論することで自分の中の思考や概念が変化するのを感じた。
- 役割分担の大切さを学んだ。
- 事前講義を聞いて考えたことを実践できてよかった。
- 昨年とは違う新たな発見ができた。
- 橋のためにインターネットなどで構造を調べたりして、普段は気づかない新しい発見があった。

図4 校外生徒の感想抜粋



図5 測定の様子



図6 終了時の様子

③ 研究開発の「研究テーマ」「洛北AARモデル」の構築

## ⑥サイエンス部

### 仮説

様々な現象に対し、生徒が主体的に研究テーマを設定し継続的に研究することで、事象の本質や背景を粘り強く理解しようとする探究姿勢や高度な研究力を育成することができる。また、科学論文の投稿や科学系コンテストへの参加、学会への参加を通して、自らの研究に責任をもち、目的意識をもって社会に発信していく力を身につけることができる。

### 昨年度の課題

生徒の自由なテーマ設定による研究活動を重視しているが、サイエンス科の生徒だけでなく、文理コースの生徒が論文執筆や学会に参加できるような質の高い継続的な研究を行うための指導方法が課題である。

### 研究内容・方法・検証

科学論文の投稿や科学系コンテストへの参加、学会への参加状況等で活動の評価を行う。

### 実施の効果とその評価

コンテストへの参加状況は「②③ I 7①外部発表・コンテスト・高大連携 GSC」に記載した。

サイエンス部全体の活動として、イオンモール KYOTO で開催された「KYOTO 科学館」に本校サイエンス部が出展し、ベンハムのコマおよびストロボ効果を題材としたコマづくり体験ワークショップを開催した。来場者との交流を通して、部員自身の科学的理解や表現力の向上につながった。また、地域に向けた科学普及としての役割を果たすとともに、本校サイエンス部の活動成果を発信する機会となった。

各分野の活動内容や効果は以下の通りである。

#### (物理班)

今年度はサイエンス科1年生が振り子の共鳴に興味を持ち、実験を始めた。定量的なデータをとるために長さや周期の測定方法について模索しながら活動を進めている。アナログな測定方法だけでなく、精度を上げるため、レーザーを用いた周期測定を考え、実験だけでなくプログラミングをしながら装置を組み立てている。今後、実際に測定し、仮説と比較することで理論を深めていく予定である。

#### (地学班)

令和7年度より新たに「和紙を用いた育苗ポットの開発」について、文理コース1年生の生徒1名、サイエンス科2年生4名が研究活動を行っている。強度、分解性、植物への影響等様々な視点で作成した育苗ポットの評価を現在行っており、今後研究結果を論文にまとめ、内容について発表していく予定である。

#### (化学班)

「黄色のゴム状硫黄の生成方法とその要因」について文理コースの生徒1名が引き続き研究を進めた。本校での実験結果に加え、京都教育大学と連携し、実験の幅を広げ、データを集めた。仮説の検証のために、実験室でできる方法を検討し実施しているが、さらに大学との連携が必要であり、連携先を模索している。

#### (ロボット・プログラミング班)

(一社)次世代ロボットエンジニア支援機構が主催する、エンジニア選手権2部リーグ2025京都カップへの出場に向けて、文理コース2年生の生徒3名、サイエンス科1年生の生徒2名が、ロボットの改良および新たな機構の実装を進めた。うち、3名の生徒は京都府教育委員会「学びのWEBラボ」の人工生命ラボに、1名の生徒がプログラミングラボに参加し、それぞれのスキルを獲得・伸長させ、ロボット開発に活かした。ロボット制作というプロジェクトを核に、それぞれが様々な学びを進める好循環を生み出している。

#### (生物班)

「洛北オリジナルトウガラシ品種を育成しよう」というテーマのもと、本年より活動を開始したところ、昨年は数名だった生物班が今年度は20名を超える大所帯となった。品種改良に関する講義を踏まえ、トウガラシの栽培管理、交配、採種など、時期に応じた実践的な活動を行った。初年度の取組として、栽培に用いる鉢の大きさの検討を行い、その成果はポスターにまとめて発表する予定である。これらの結果を踏まえ、次年度の計画について協議し、実施していく。

#### (数学班)

3名の生徒がそれぞれ先取り内容の学習を行った。高校数学の内容について予習する生徒や、線形代数の予習をする生徒、表現論やクラスター代数などについて学習する生徒など様々な形がある。

#### (競技科学班)

様々な競技科学コンテストへの出場、およびその対策会などを不定期で行い、6名の生徒が活動した。各種科学オリンピックのほか、科学の甲子園の予選会への出場がメインの活動であった。

## 6 他校との交流・外部機関との連携

### ①みやこサイエンスフェスタ

6月8日(日)に京都大学百周年時計台記念館で開催されたスーパーサイエンスネットワーク京都校9校が研究成果を交流する「みやこサイエンスフェスタ」に参加した。昨年度の課題探究Ⅱ生物ゼミの「ダンゴムシの好む香気成分の同定～彼らはビール愛好家～」、数学ゼミの「プラナリア数～複数の累乗数に区切られる累乗数～」の2チームが口頭発表を行った。2チームとも奨励賞を受賞し、今後につながる貴重な経験をすることができた。なお、生物ゼミのチームは、このあとの研究をブラッシュアップし、全国のSSH校が集うSSH生徒研究発表会で発表を行った。



### ②みやびサイエンスガーデン

11月22日(土)に京都工芸繊維大学で「みやびサイエンスガーデン」が開催され、今年度の課題探究Ⅱで取り組んでいる2年生21チームが参加してポスター発表を行った。この発表会はみやこサイエンスフェスタに続き、スーパーサイエンスネットワーク京都校の南部校が集い、課題研究の内容を交流するイベントである。この時期での発表は中間発表としての位置づけで、自分たちの研究を発表してアドバイスをいただくとともに、他校の発表を聞くことで自分たちの研究の参考とする貴重な機会となった。



参加校：嵯峨野高校、桂高校、桃山高校、南陽高校、亀岡高校、園部高校、洛北高校

本校発表チーム：物理地学分野6班、化学分野5班、生物分野3班、数学分野1班、環境分野6班

### ③京都府立大学との連携

今年度より京都府立大学と高大連携協定を締結し、教育内容に関する情報交換や高校生の大学での研究活動への体験参加、大学施設の利用などについて連携を進めてきた。今年度は、京都府立大学大学院生命環境科学研究科から、SHOOT Labで2研究室、アドバンスセミナーで1研究員の教員にご協力いただき、ご指導を賜った。3月に実施する課題研究発表会にも、これら3研究員の教員に参加いただき、ご指導を仰ぐ予定である。次年度はサイエンスチャレンジや特別講義などを通して、さらに交流を深め、取組を発展させていきたい。

### ④総合地球環境学研究所連携プログラム

大阪・関西万博にて開催されたEXPO KYOTO MEETINGに、ユースメンバーとして14名の生徒が参加し、地球の未来や人類の在り方をテーマにプレゼンテーション等を行った。また、課題探究Ⅱのアドバンスセミナーでは総合地球環境学研究所の研究員と意見交流を行い、研究を深化させることができた。

### ⑤スマートAP・京都府WWL高校生サミット

スマートAP(アドバンスト・プレイスメント)は、グローバルな社会課題の解決に必要なリサーチスキルや論理的・批判的な思考力、多文化協働力を育むことを目的とした、大学教員による講義・ワークショップから成るオンラインプログラムである。本校からは5名が参加し、全7回の受講に加え、各回予習に取り組んだり、日本語や英語でのレポート作成を行ったりした。



京都府WWL(ワールドワイド・ラーニング)高校生サミットは、京都府教育委員会のAL(アドバンスト・ラーニング)ネットワーク京都事業の一環である。京都府だけでなく、秋田県や沖縄県、オーストラリアクイーンズランド州の高校生とオンラインで繋がり、「『豊かさ』の価値の再創造による持続的な未来社会の創出」をテーマに、議論・発表を行った。本校の参加生徒4名は英語、1名は日本語を使用言語として選択し、各地域が抱える問題や解決策についての議論に参加した。全体発表では、定めたテーマに関して、スライドを効果的に使用しながらグループプレゼンテーションに取り組んだ。

参加校：九里学園高校、県立秋田南高校、県立那覇国際高校、市立開建高校、市立京都工学院高校、市立紫野高校、府立嵯峨野高校、府立城南菱創高校、府立鳥羽高校、府立南陽高校、府立東宇治高校、府立福知山高校、府立峰山高校、府立洛西高校、Mansfield State High School、府立洛北高校(計16校)

## ⑥姉妹校国際交流プログラム

### 1 姉妹校提携の概要

2025年4月7日、本校はアメリカ合衆国バージニア州に所在する Falls Church High School と姉妹校提携を締結した。本提携は、英語を中心とした実践的な言語運用能力の向上と、異文化理解の深化を目的として、日米の高校生が継続的に交流し、相互理解を進める学習機会を創出するものである。

Falls Church High School は、40以上の言語が飛び交う多様な背景を持つ生徒が学ぶ学校であり、生徒一人ひとりの個性と可能性を尊重する教育を実践している。また、アドバンスクラスにおいては、生物・化学等の科目で高校から大学初年次相当の学びに触れる機会が提供されており、学術的探究の素地を育む教育環境も整っている。本校にとっては、言語面のみならず、学びの在り方や学校文化の違いを体験的に理解する貴重な連携先となる。



### 2 プログラムの目的

本姉妹校国際交流プログラムは、姉妹校との協働を通して、次の力を育成することを目的とする。

- (1) 国際的視野の拡大：多様な文化・価値観に触れることで、事象を偏りなく捉え、比較・検討しながら多角的に考察する姿勢を育成する。
- (2) 実践的言語運用能力の育成：目的・相手・状況に応じて英語（必要に応じて日本語）を適切に運用し、伝達・理解・応答の繰り返しを通して、実践的なコミュニケーション能力を高める。
- (3) 異文化理解と協働性の涵養：異なる文化や価値観を踏まえて相手との関係を築き、対話を通して認識のずれを調整しながら、協働して課題に取り組む姿勢を涵養する。

### 3 プログラムの概要

本プログラムは、次の2つの活動から構成される。

#### (1) Virtual Intercultural Exchange (VIE)：オンライン交流

オンライン環境を活用し、言語・文化をテーマとして継続的に交流する活動である。海外の同世代と「クラスメート」としてつながり、写真・動画・文章等を交えながら幅広いトピックについて相互にコメントを交換する。約半年間にわたるやり取りを通して、相互理解を深めるとともに、友好関係の形成を図る。本年度は、本校 25名、Falls Church High School 18名が参加し、教育交流用ウェブサイト Padlet を用いて、メッセージや写真の投稿・返信を継続した。また、OMIYAGE EXCHANGE（プチギフト交換）を取り入れることで、文化的背景や生活習慣の違いを具体的に話題化し、交流の質を高めた。さらに、12月13日にはオンラインによるリアルタイム交流を実施し、日本語・英語を用いた言語交流を行った。本活動を通じて、海外の同世代との交流機会を確保するとともに、多角的な視点を養い、多様な人々と連携するための基礎となるグローバルマインドの育成を目指す。



#### (2) Global Exchange Program (GEP)：対面交流

対面での相互訪問を行い、授業参加や学校行事への参加、ホームステイ等を伴う交流活動である。オンライン交流（VIE）で築いた関係性を土台として、実体験を通じた学びの深化を図ることをねらいとする。本プログラムは、次の2段階で構成する。

1年目【受入】：姉妹校の生徒が本校を訪問し、日本の学校生活および文化を体験する。

2年目【派遣】：本校の生徒が姉妹校を訪問し、アメリカでの学びと生活を通して国際交流を深める。

なお、GEP（対面交流）は来年度より実施を開始する計画であり、本年度は準備・調整段階にある。今後、対面での相互訪問を実現することで、教室内学習やオンライン交流では得がたい実践的な言語運用場面を確保し、生徒の国際感覚および異文化理解の一層の深化につなげていく。

## ⑦京都探究エキスポ 2025

令和7年12月20日（土）に国立京都国際会館において、京都府立・市立高校合同探究成果発表会「京都探究エキスポ2025」が開催された。この取組は、令和6年度に京都府知事・京都市長による「第1回府市トップミーティング」において決定され、京都府立高校と京都市立高校が合同で探究成果を発表し合い互いに高め合う場として開催されている発表会である。

このイベントでは、イベント成功の一翼を担うとともに、主体的かつ探究的な学びを進めるため、生徒実行委員会によって企画・運営がなされている。昨年度に引き続き、本校からも実行委員への参加があり、うち2名は副委員長として本校での学びを活かし、リーダーシップをとって活動した。

探究成果のポスター発表会には、2年生の課題探究Ⅱから1チーム、SHOOT Labで活動している2チームがエントリーし、これまでの探究活動の成果について報告した

（図1）。SHOOT Labは、先導Ⅰ期から始めた取組であり、サイエンス科、普通科文理コースの生徒が垣根なく参加している正課外での探究活動である。これまでの取組のノウハウを活かしてここまで続けてきたことで軌道に乗り、参加生徒は1年生が多いながらも、外部での発表会に積極的に参加するまでになった。また、同時に開催された講演会の講師を交えたパネルディスカッションにも生徒実行委員会に所属する本校生徒1名が参加した。

「洛北 Step Up Matrix」にねらいを定めた教育活動の展開によって、他者との共働や主体的に活動する姿勢を身につけた成果と言える。

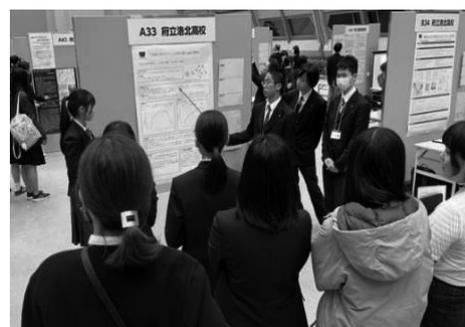


図1 ポスター発表会の様子

## ⑧他校との連携・協同

他の府立高校の連携・協同については、サイエンス部を中心に研究や活動の交流として、高文連自然科学部での活動、外部での発表会での活動を行ってきた。また、学びのWEBラボにも参加し、オンラインでの協同についてノウハウを蓄積している。

学びのWEBラボは、管理機関である京都府教育委員会が創設したものであり、異なる学校の生徒が地理的制約を超えてオンライン（メタバース・Zoom・Teams等）でつながり、興味関心に応じた学習活動や学習課題に正課外活動の中で取り組むものである。本校は昨年度から参加し、積極的に活動してきた。本年度は、「気象」、「ロボット」、「プログラミング」に新しく「人工生命」、「サイバーセキュリティ」、「文化財」、「宇宙」、「メタバース」のラボを加えた8つのラボが開設され、本校からは「人工生命」ラボに6名、「プログラミング」ラボに1名、「サイバーセキュリティ」ラボに2名、「文化財」ラボに4名、計13名の生徒が参加している。

それぞれのラボにおいて、特徴的な学習活動が展開されているが、ここでは特に「人工生命ラボ」での活動について記述する。「人工生命ラボ」では、生成AIを活用しながら、人工生命のプログラミングを行い、そのプログラムの特徴やプログラムから生成される結果について考察を深めた。参加生徒の中には、これまでコードを書いたことがない生徒もいたが、最終的には一つの探究プロジェクトに取り組むまでになった。従来、コードが書けなければプログラミングについての探究を進めることはできないという固定観念があったが、それを覆す取組を目の当たりにすることになった。

さらに、参加生徒たちは、令和7年10月10日（金）に京都産業会館にて開催された人工生命の国際会議「ALIFE 2025」に参加し、自らの探究の成果について英語でのポスター発表を行った（図2）。自分たちの探究の成果を世界に向けて発信するとともに、共に同じプロジェクトに取り組む他の学校と研究成果や取組について、交流し互いに高め合った。

取組のまとめについては、2月に成果発表会を行う予定である。

現在サイエンス部では、大型ロボット開発において活動が活発化しており、ともにCoRE-2京都カップに出場する他の府立高校のチームとの関係性を構築している。これらの活動をベースにして、他の府立高校との連携・協同プロジェクトの立ち上げに向けて今年度中にその基本計画を構築していきたい。

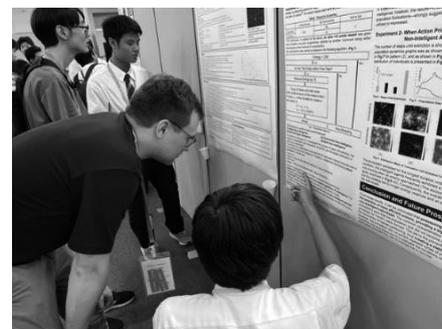


図2 ALIFE 2025での発表の様子

## 7 外部発表・コンテスト・高大連携 GSC

### ①全国生徒研究発表会

8月に行われた SSH 生徒研究発表会に、本校からは、昨年度の課題探究Ⅱ 生物分野で行われた研究「ダンゴムシの好む香気の絞り込み～彼らはビール愛好家～」が出場した。

本研究は、「ダンゴムシがビールに集まる」というインターネット上の情報をもとに、その真偽を検証し、さらにビールの成分を分離することで、ダンゴムシを誘引する物質の特定を試みたものである。身近な生物を題材に、身近な疑問を深めていくという点で、探究活動として非常に意義のある研究であった。

SSH 生徒研究発表会に向け、このグループ以外にも様々な研究が立候補し、校内コンペを行っている。今年度は課題探究Ⅱの多くの分野から立候補があり、分野や教員によらず生徒の自主性・チャレンジ精神が育まれたと考えられる。



### ②学会・コンテストへの参加状況

学会・コンテストへの参加については、教育プラットフォーム Classi や教室掲示、SSH だよりを活用して周知・奨励している。また、サイエンス科の第2学年には、研究内容についてまとめ始める時期に、高校生が参加できる学会・コンテストの一覧を配付し、参加を促している。その結果、課題探究Ⅱの成果を発信する場として学会発表や論文コンテストを活用するサイクルが定着している。また、正課外活動においてもサイエンス部の生徒が学会発表で受賞するなど、普通科の生徒も含め活躍している。指導担当者からの紹介以外に、生徒が積極的に自分達の研究テーマに合った学会やコンテストを探して応募する流れもあり、参加先は多岐にわたっている。

科学技術コンテストに関しては、物理チャレンジ、化学グランプリ、生物学オリンピック、数学オリンピックの担当者が対策講座を開き、問題の解説や申し込みのサポートを行うなどして参加を促している。今年度も多くの生徒が好成績を収めた。また、情報オリンピックやパソコン甲子園等プログラミングに関するコンテストでも成果が上がっている。今年度は中学生の躍進も著しく、科学の甲子園ジュニアでは全国大会総合成績第7位という成績を取ることができた。表1に今年度のコンテスト・発表会への参加一覧を示す。

表1 令和7年度 科学系コンテスト・発表会への参加一覧（2月6日時点判明分）

名称	参加数（人数）	入賞等
物理チャレンジ 2025	8名	銅賞2・奨励賞2 第1チャレンジ実験優良賞1
化学グランプリ 2025	9名（うち文理1名, 中学生1名）	近畿支部長賞2
第25回日本情報オリンピック（JOI2025/2026）	4名	予選敢闘賞1 予選Aランク2 セミファイナル進出1
日本生物学オリンピック 2025	7名（うち文理1名）	敢闘賞1
第18回日本地学オリンピック	2名	本選出場1
第20回科学地理オリンピック日本選手権	6名	二次予選進出1
第36回日本数学オリンピック	5名	
第24回日本ジュニア数学オリンピック	4名（うち中学生4名）	
京都マス・フェス 2025	1名	優秀賞
パソコン甲子園 2025	1名	プログラミング部門 予選成績優秀賞
AtCoder Junior League 2025 Summer	1名	ヒューリスティック部門 高3個人ランキング8位
第12回科学の甲子園ジュニア	3名（うち中学生3名）	全国大会総合成績第7位 企業特別賞ナリカ賞
第14回科学の甲子園全国大会京都府予選会	8名【サイエンス部】	
SSH 生徒研究発表会	3名	

みやこサイエンスフェスタ	2チーム（6名）	奨励賞2
京都探究エキスポ 2025	6チーム（22名）【SHOOT Lab】 （うち文理5名、中学生8名）	
ALIFE2025	3チーム（5名）【学びのWEBラボ】（うち文理1名）	
日本動物学会第96回名古屋大会 高校生ポスター発表	1チーム（3名）	高校生ポスター賞
第42回京都市府高等学校総合文化祭 自然科学部門	1チーム（1名）【サイエンス部】 （うち文理1名）	優良賞
日本農芸化学会 2026年度京都大会	1チーム（4名）	
日本金属学会 2026年春期 第15回高校生・高専学会ポスター発表	1チーム（3名）	
イオンモール KYOTO 科学館	4人【サイエンス部】	
エンジニア選手権 2部リーグ 2026 京都カップ	1チーム（5名）【サイエンス部】 （うち文理3名）	競技優勝
みやびサイエンスガーデン	21チーム（73名）	
第15回坊ちゃん科学賞	4チーム（14名）	優良入賞2・佳作2
第22回生活創造コンクール	2チーム（8名）	AAA賞1
算数・数学の自由研究 作品コンクール 第13回	1チーム（1名）	中央審査委員奨励賞
日本食品化学学会 第31回総会・学術大会 高校生によるポスター発表	1チーム（4名）	
自由すぎる研究 EXPO 2025	12チーム（38名）	
社会共創コンテスト 2025	2チーム（8名）	
第24回神奈川大学全国高校生理科・科学論文大賞	1チーム（3名）	
第10回はばたけ未来の吉岡彌生賞	1チーム（3名）	
第69回日本学生科学賞 京都府大会	1チーム（1名）【サイエンス部】 （うち文理1名）	

### ③ 高大連携 GSC 等への啓発と参加状況

京都大学 ELCAS プログラム、大阪大学 SEEDS プログラム、神戸大学 ROOT プログラムなどについて、それぞれの活動の特徴を明確にした教室掲示をつくり生徒への周知を図っている。今年度は ELCAS プログラムに3名、SEEDS プログラムに5名が参加した。昨年度の参加者による継続コースへの進出はなかったものの、特にサイエンス科の生徒が、高校1年生から高大連携のプログラムへ挑戦する姿勢が見られる。参加した生徒たちは大学側の手厚い指導のもと、探究心や研究する基礎力を着実に身につけている様子が見える。

## 8 「洛北 AAR モデル」の評価

令和7年度は「洛北 AAR モデル」の構築を行った。「洛北 AAR モデル」がうまく機能した場合、①サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトに見通しをもって参加する、②振り返りを行い、次の参加企画に向けた見通しを立てる、③サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加率が高まる、④サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加以外の場面で AAR サイクルに当てはまる行動をとる、⑤探究活動において AAR サイクルを活用し個別最適な学びを獲得する場としてサイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加を行う、といった行動をとることが期待でき、⑥生徒の主体性が高まることで「PROG-H」のコンピテンシーが上昇する影響を及ぼすことが予想される。今後、モデルがうまく機能しているかを評価していく上では、これらの行動および能力の変容を調査することが必要である。

上記、①～⑤については、生徒へのアンケート、サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加状況、課題研究での設定テーマおよび研究方法とこれまでの参加企画との関連状況を用いて評価することとする。⑥については、「PROG-H」の結果とサイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトの参加状況を用いて評価することとする。

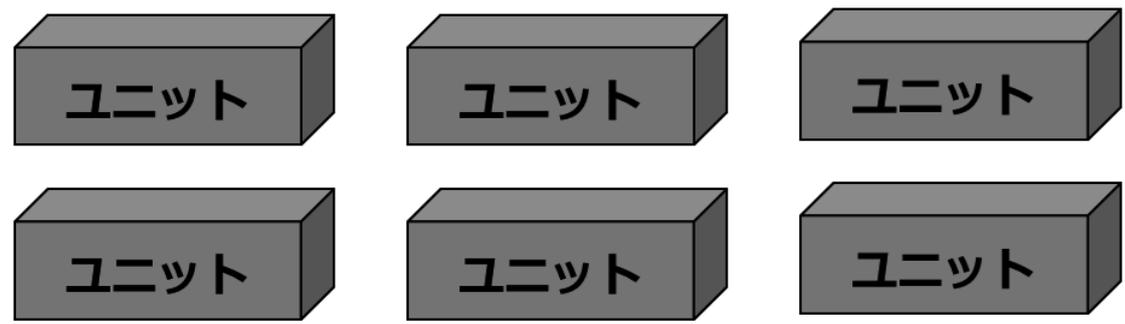
【研究テーマⅡ】

探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発



③ 研究開発の内容

【研究テーマⅡ】  
組織マネジメント  
導入ユニットの開発



具体的な状況やシチュエーションを想定した導入ユニット

# 1 PDCA サイクルによる教育プログラムの改善を行う仕組みの深化

## 仮説

「洛北 Step Up Matrix」を活用した能力育成と PDCA サイクルに基づく教育プログラムを柱として、教育改善に向けた組織全体の活性化を図るための取組や仕組みの構築を進める。これにより、実証的な成果を得られることに加え、カリキュラム開発の方法やマネジメントの構築過程、教育実践の過程を振り返ることで、取組の質的向上とその一般化を促進できると考える。

## 昨年度の課題

「洛北 Step Up Matrix」を用いた授業における探究活動の導入方法や取組の評価方法について、教員の意識や実践がどのように変化しているのかを、長期的な視点で検証していく必要がある。また、教科によっては、学年進行に伴ってねらいとする Step が段階的に高まっておらず、カリキュラム全体としての系統性や発展性に課題があることが明らかとなった。

## 研究内容・方法・検証

- ・正課活動の「洛北 Step Up Matrix」のねらいおよび、結果の分析、コースごとの達成度の比較
- ・教員アンケートによる「洛北 Step Up Matrix」のねらいを達成するために授業や取組で実施した活動調査

## 実施の効果とその評価

昨年度末に正課活動の全科目で設定したねらいの達成度を集計した。達成度は、年度当初にその Step を達成した科目の数に対して、70%の生徒が達成できた科目がどれくらいであったか（年間を通して達成できた科目の数／年度当初にねらいとして設定した科目数）を%で示したものである。

令和6年度のねらいの達成度を観点ごとにみると、「表現・発表」以外の項目では達成度80%を超えている（図1）。正課活動や正課外活動についてそれぞれの特性を生かした取組で各項目のねらいについてバランスよく力が育成できていると考えられる。一方、大学等研究機関の求める Step の平均値である Step4 の達成度は68%に留まっている。

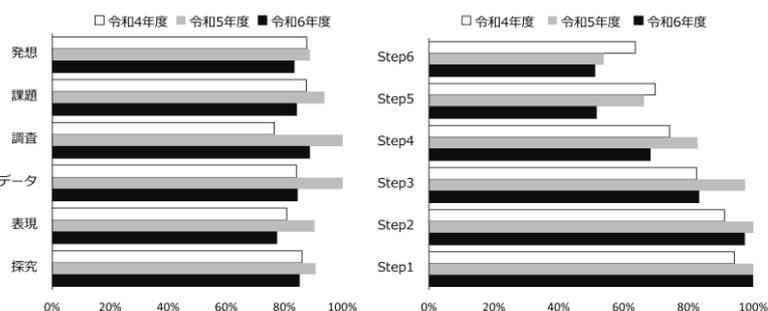


図1 「洛北 Step Up Matrix」上のねらい達成状況の変化

昨年度までと同様、Step 1～3の低位のねらいについては、取組を通して力が育成されたと生徒が自己評価する傾向が多く見られた。一方で、Step 4～6の高位のねらいについては、生徒の自己評価アンケートおよびルーブリックによる評価が相対的に低い傾向にあることが特徴として示された。

教員の評価方法については、ルーブリックや生徒自己評価アンケートなどの定量的手法を用いて授業評価を行った割合が、令和4年の80%から95%へと増加している（図2）。このことから、シラバス上で定めたねらいに対して、自己の取組を定量的に評価し、PDCA サイクルに基づいて改善へとつなげる一連の流れや手法が、校内においてさらに浸透したと考えられる。また、昨年度の課題であった、学年ごとにねらいが段階的に Step Up していない教科についても、減少傾向が見られた。

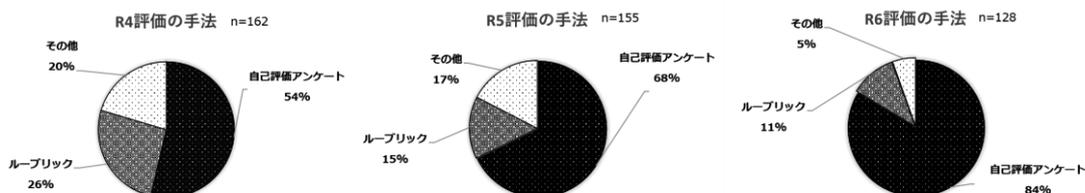


図2 「洛北 Step Up Matrix」上のねらい達成状況の評価手法の変化

また、教職員アンケートにより、「洛北 Step Up Matrix」のねらいを達成するために、授業や取組の中で実施した活動について調査した。図3はその結果を示したものである。昨年度と同様に、教科を問わず多くの教員が授業内で実施している活動は、「生徒同士のディスカッション」「自分の考えを表現させる活動」「アイデア・意見を出させる活動」であり、グループでのディスカッションやロイロノートなどを活用した発表活

③ 研究開発の内容  
「研究テーマ」組織マネジメントの導入ユニットの開発

動が広く行われていることが分かった。また、昨年度と比較して「テーマを限定した調査」が減少し、「テーマを限定しない調査」が増加していることから、教員がテーマや問いを与える形の探究から、生徒が自ら課題を設定し、主体的に探究を進める取組へと転換が進んでいることが示唆される。一方で、「仮説→検証を繰り返す活動」については昨年度より減少しており、単元進度を優先する中で、結果を踏まえて仮説を修正する「往還」の時間を十分に確保できないと感じている教員が多いことが分かる。これは、「洛北 Step Up Matrix」における「研究遂行」の Step 6「課題を解決するために、仮説⇒検証を繰り返すことができる」をねらいとして設定している科目数が少なく、達成度も高くないことと関連していると考えられる。そのため、正課外活動など、比較的時間を確保しやすい取組を活用しながら、Step の伸長を図る必要がある。

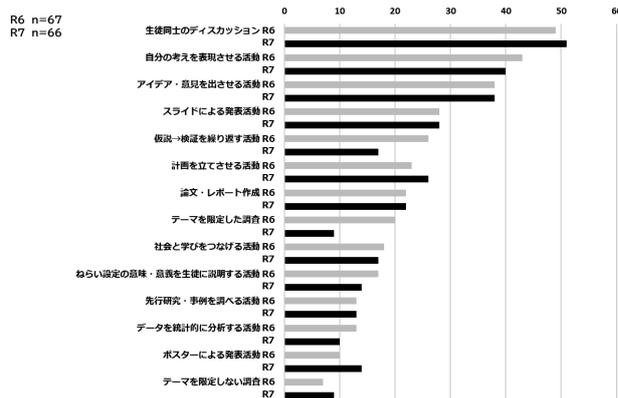


図3 「洛北 Step Up Matrix」のねらいを達成するために授業や取組で実施した活動

## 2 探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発

### 仮説

「洛北 Step Up Matrix」を活用し、探究実践を学校組織として推進するための手法を一般化したパッケージとして整理・総括してきた。今後は、探究実践を進める上で各校が直面している困難の実態を調査した上で、学校ごとに必要となるパッケージの要素を切り分けて導入することにより、探究実践を支える組織マネジメント導入ユニットの開発が可能になると考えられる。

### 昨年度の課題

ワークショップやハンドブックは整備されたものの、学校ごとに異なる課題や状況に対して、既存のパッケージをそのまま適用することは難しい。そのため、各校の実態に応じて内容を切り分け、導入しやすい形に再構築することが課題である。

### 研究内容・方法・検証

課題研究の指導のどのような点に困難を感じるか、他校も含めた教員対象のアンケート調査を行う。

### 実施の効果とその評価

「探究指導者のためのワークショップ」を体験した教員 92 名に対し、課題研究の指導のどのような点に困難を感じるかについてアンケート調査を行った結果が図 1 である。「PC やタブレットの使用方法」および「課題研究時の生徒に対する柔軟な対応」については、困難である・やや困難であると感じている教員は 25% に留まっており、困難感はありません。一方、「課題研究の評価方法」や「教材やプログラムの準備」については、困難である・やや困難であると感じている教員がそれぞれ 54%、63% あり、成果物だけでなく過程をどのように評価するかが難しいことや、課題研究や探究活動指導に関する体系的な研修経験が少ないことが原因として考えられる。探究活動のプロセス（課題設定・仮説立案・検証・考察・表現）を可視化し、各段階に対応する評価方法や運用作成研修ユニットを作成できれば、成果物中心になりがちな評価から、探究の過程を重視した評価へと転換できるのではないだろうか。さらに、探究プログラム設計や指導のファシリテーションに関する研修ユニットと連動させることができれば、教員は探究指導の全体像を体系的に理解し、自身の実践に即して段階的に指導力を高められる。その結果、経験不足による不安感が軽減され、課題研究や探究活動を学校全体で安定的に推進できる体制の構築につながることを期待される。

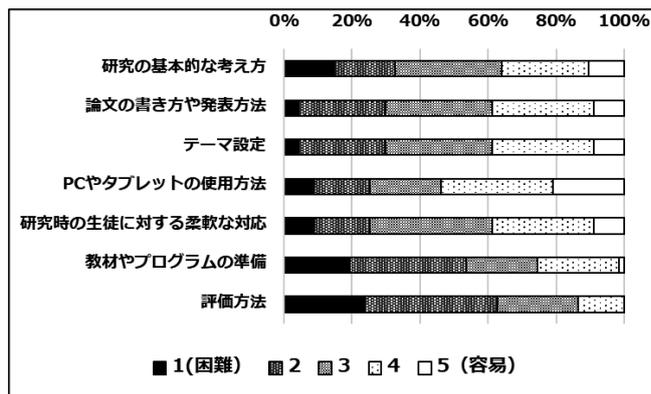
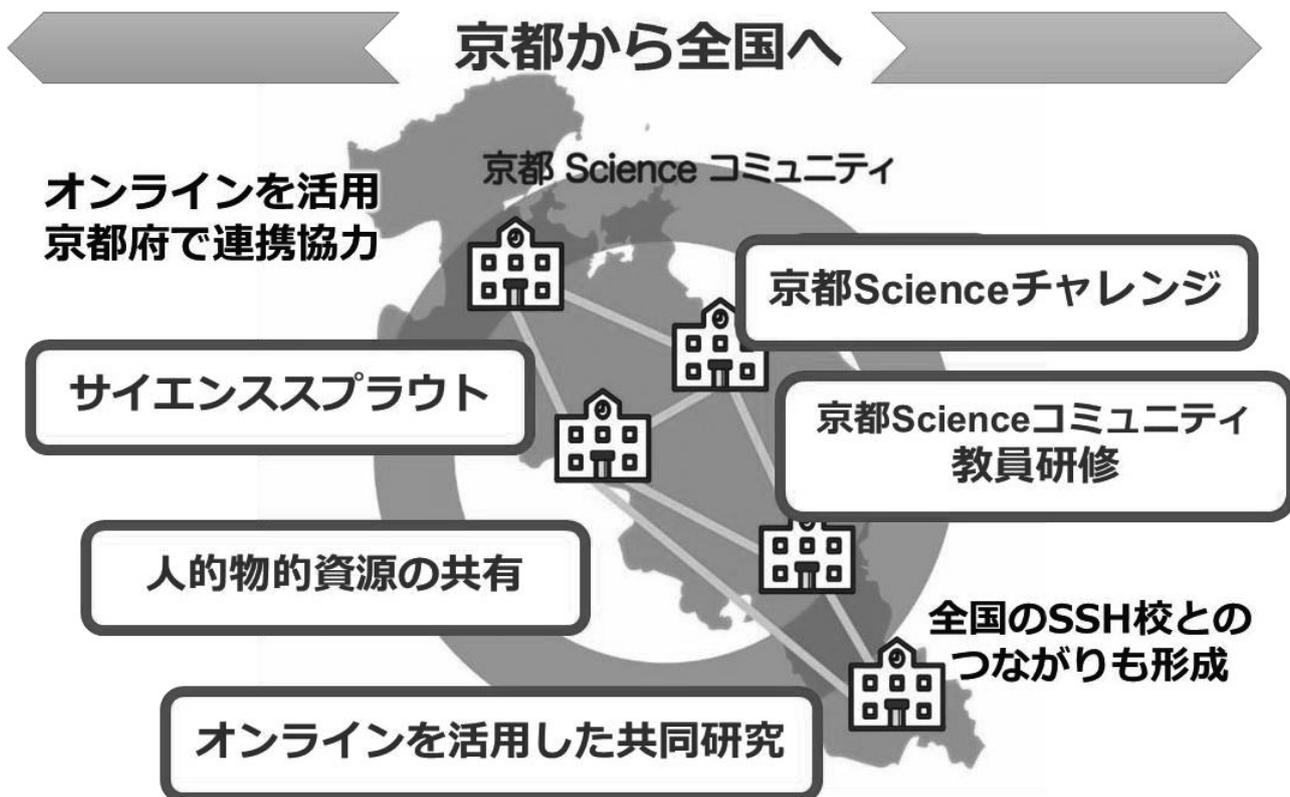


図1 課題研究の指導で困難に感じること

【研究テーマⅢ】

「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実



③ 研究開発の内容

「研究テーマⅢ」  
「京都 Science コミュニティ」の充実

## 1 「京都 Science コミュニティ」の運用

### 仮説

京都府立高校によるコミュニティにおいて、自然科学系探究活動についての情報資源・人的物的資源の共有を行うことで、京都府立高校での自然科学系探究活動をより活性化することができる。

### 昨年度の課題

有益となる様々な情報をコミュニティにアップロードすることができているが、Teams 上での双方向のコミュニケーションは活発化していない。有益な情報をアップロードし続けるとともに、Teams 上でないところからも教員相互の協力体制構築を行なっていきたい。

### 研究内容・方法・検証

「京都 Science コミュニティ」は、Microsoft Teams アプリケーションを使用したコミュニティである。京都府立高校の教員全員に配付された Microsoft365 アカウントを活用した、アカウントを持つ教員ならば誰でも参加できるコミュニティである。洛北高校が主幹を務め、教員の登録・情報のアップロード・企画の運営を行なっている。

年度当初に、コミュニティ登録の案内文書を全府立高校宛に送付し、教員の登録および登録教員の整理業務は、SSH コーディネーターが行った。

すでに、探究指導に関する資料、貸出可能な実験器具のリスト、府立 SSH 指定校（嵯峨野高校、桃山高校、洛北高校の3校）の課題研究テーマ一覧のデータがアップされている。本年度は、府立 SSH 指定校の課題研究テーマの更新、府立 SSH 指定校の成果データ集のアップロードを行った。データ集の作成には SSH コーディネーターに協力を仰いだ。

評価は、登録人数や投稿数、アップロードデータの状況、アンケートによって行う。

### 実施の効果とその評価

コミュニティの登録は、昨年度末で 38 校、167 名（京都府教育委員会含む）であったが、採用・新規登録・退職等により、令和 8 年 1 月現在では 39 校、175 名（京都府教育委員会含む）となった。登録校数は 1 校、登録人数は 8 名増えた。コミュニティについての問い合わせや年度途中での新規登録希望もあり、コミュニティの存在感は府立高校の教員に浸透してきていると考えられる。

SSH コーディネーターとの業務連携も整理され、本校 SSH 担当の負担も減り持続可能な取組となってきた。

コミュニティへの投稿は、「京都 Science コミュニティ」関連企画以外に、研修会・研究会の案内、教材貸出の案内など 10 件の投稿があった。メールでの各校への連絡よりも直接的に教員に届くツールとして、情報発信や、府立 SSH 指定校の成果の発信等に活用されるようになった。

コミュニティ上でのやり取りについては、未だ少ないながらも少しずつ行われるようになってきた。また、発言こそないものの、リアクションによって反応を返す教員が増えてきた。「京都 Science コミュニティ」関連企画には多数の生徒・教員が参加しており、情報は確実に届いていると考えられる。活用や利用の仕方について、もっと発信していくことに加えて、年度末に向けて実施しているアンケートの結果を踏まえ、多くの先生に利用されるコミュニティにしていきたい。

## 2 「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実

### 仮説

「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話を行う企画を充実させることで、「京都 Science コミュニティ」の活動が活発化し、企画に参加した生徒の能力・スキルの育成や教員の探究実践に必要な資質向上につなげることができる。

### 昨年度の課題

「京都 Science コミュニティ」での企画の定期開催化、ノウハウの蓄積については定着しつつある。一方で、参加校および参加人数については依然として変動が見られる。今後は案内時期・実施時期・開催方法について再考し、安定的な運営を図る必要がある。

### 研究内容・方法・検証

「京都 Science コミュニティ」での定期開催企画（以下、コミュニティ企画）は「サイエンスプラウト」、「京都 Science チャレンジ」、「京都 Science コミュニティ教員研修」の 3 つである。（表 1）

表1 コミュニティ企画

時期	企画名	内 容
6月	サイエンスプラウト (生徒参加・教員研修) ＜連携・対話＞	Teams 上に各校で取り組んでいる課題研究の研究計画に関する資料をアップし、生徒・教員が互いに意見交換を行うことで、課題研究の研究計画をブラッシュアップする。教員と生徒の意見交換のやりとりを見ることで、探究指導歴の浅い教員に対する教員研修としても位置付ける。
10月	京都 Science チャレンジ (生徒参加・教材提供) ＜連携・協同＞	Zoom でコミュニティ校をつなぎ、科学競技を同時に開催。参加校の生徒が互いのアイデアを競い合う。洛北高校から STEAM 教材と材料を各校に提供し、SSH の成果を普及。令和 6 年度から参加対象を全国の SSH 校まで広げて実施。
3月	京都 Science コミュニティ 教員研修 (教員研修) ＜協同・対話＞	洛北高校が開発した、「探究指導者育成のためのワークショップ」を使用する教員研修を開催。

サイエンスプラウトは教員と生徒のコメント期間を指定する、教員によるコメントの依頼を明確に行なうなどの工夫を加えた。

コミュニティ企画以外の取組として、「サイエンスチャレンジ」で実施した「だれかのためのデザイン」について、生徒の参加・教員の参観を募集した。

評価は、各企画での取組状況、アンケートの状況、参加状況によって行った。

実施の効果とその評価

「サイエンスプラウト」には、8校 104 の研究グループが参加した。生徒のコメント数は 205 件 (R6 年度) から 274 件 (R7 年度) に、教員のコメント数は 38 件 (R6 年度) から 49 件 (R7 年度) にそれぞれ増加した。府立の高校生および教員の対話の場として昨年よりも良い形で機能したと評価できる。

生徒へのアンケート結果を図1に示す。令和6年度は③についての肯定的回答が50%を切っていたが、今年度は7割近くの生徒が肯定的回答をしている。コメント数の増加、特に、教員によるコメントの増加が原因ではないかと考えている。課題研究の計画立案の段階での交流企画として、多くの生徒が参考となる情報を得られたことは、後の課題研究において良い影響を与えたのではないかと考えられる。引き続き、進め方や方法について工夫を加え、教員によるコメント数を増やすことで、生徒にとって有意義な取組となるようにしていきたい。

「京都 Science チャレンジ」については、②③ I5⑤に詳細を記述した。本年度は開催案内の送付時期の最適化や、事前講義の実施といった改善を図った結果、参加校間の連携・協同が促進され、より質の高い企画として実施することができた。

「だれかのためのデザイン」については、参観教員が1名あった。所属校での3D CADおよび3Dプリンタの導入に向けて、必要な情報を得るための参観であった。他校での科学技術人材育成に寄与することができしており、「京都 Science コミュニティ」の目的に沿った活動となった。

「京都 Science コミュニティ教員研修」は、3月に開催予定である。本校が開発した「探究指導者のためのワークショップ」の体験を行うとともに、他校での普及に向けて参加者にワークショップ実施のツールを配付予定である。自校に持ち帰り、多くの先生に手に取ってもらうことで、教員研修等での利用の拡大をねらう。また、教員研修は全国のSSH校にも案内を送付し、京都府立高校の教員と全国の教員とのネットワークを構築していくことで、連携・協同・対話のさらなる充実を目指す。

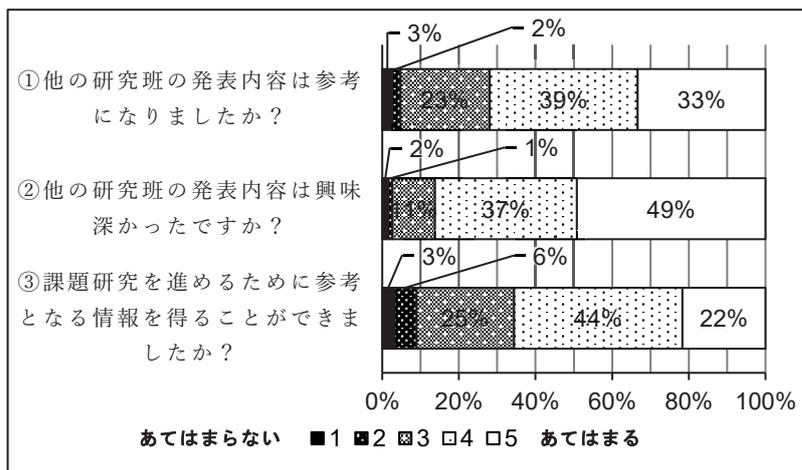


図1 サイエンスプラウトの生徒アンケート結果 (N=189) それぞれの質問について5段階で評価させた。

③ 研究開発の内容  
「研究テーマⅢ」  
「京都 Science コミュニティ」の充実

## ④ 実施の効果とその評価

### 1 洛北 SSH 自己評価シートによる調査の実施

#### 仮説

生徒が「洛北 SSH 自己評価シート」を用いて自己評価を行うことで、現時点での到達点や成長を客観的に認識し、「洛北 Step Up Matrix」の各項目・Step を意識しながら活動に臨むことができる。また、継続的にデータ収集・蓄積することで SSH 事業における生徒の変容と各事業内容との関係を定量的に捉えることができる。

#### 昨年度の課題

「洛北 Step Up Matrix (以下、Matrix)」の到達度において、R6 年度 3 年生は全学科・コースで過去最高値 (サイエンス科 5.5、文理コース 4.7、スポーツ総合専攻 4.5) を記録し、大学・研究機関の求める Step (3.9) を全学科・コースで更新した。特にサイエンス科は最大値 (Step 6) に迫る高水準に達しており、今後は測定指標の天井効果 (頭打ち) が懸念される。

#### 研究内容・方法・検証

4 月に全校生徒 (サイエンス科 220 名・普通科文理コース 473 名・スポーツ総合専攻 117 名) および附属中学校 (240 名) を対象に、各自の「洛北 SSH 自己評価シート (調査 1、2)」に追記する形で調査した。3 年生については 10 月にも調査を行い卒業時のデータとして活用した。

- ・調査 1 : Matrix 各項目 (最大 6、最小 0) に対する到達 Step の自己回答
- ・調査 2 : SSH 事業を通して身に付いた能力 (17 項目) に対する 4 段階評価。

本項では、先導的改革 I 期からの Matrix 改定に伴う一部変更を反映した上で、令和 7 年度 3 年生 (10 月時点) の結果を検証する。

#### 実施の効果とその評価

表 1 3 年 10 月 (卒業時) の到達 Step と大学・研究機関の求める Step

年度	学科・コース	Step 平均	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行・考察	表現・発表	探究姿勢
R7 年度 3 年生	サイエンス科	5.4	5.4	5.5	5.4	5.5	5.2	5.4
R6 年度 3 年生	サイエンス科	5.5	5.5	5.5	5.4	5.5	5.4	5.4
R5 年度 3 年生	サイエンス科	5.2	5.3	5.3	5.2	5.3	5.2	5.1
R4 年度 3 年生	サイエンス科	5.4	5.5	5.6	5.4	5.5	5.3	5.4
R3 年度 3 年生	サイエンス科	5.2	5.3	5.4	5.2	5.2	5.0	
R2 年度 3 年生	サイエンス科	5.0	5.2	5.2	4.9	5.0	4.9	
R元年度 3 年生	サイエンス科	4.9	5.1	4.9	4.7	4.7	4.9	
R7 年度 3 年生	文理コース	4.5	4.7	4.7	4.4	4.6	4.5	4.4
R6 年度 3 年生	文理コース	4.7	4.9	4.7	4.6	4.7	4.6	4.7
R5 年度 3 年生	文理コース	4.4	4.7	4.5	4.0	4.4	4.3	4.3
R4 年度 3 年生	文理コース	4.0	4.3	4.3	3.7	4.1	3.9	3.9
R3 年度 3 年生	文理コース	4.1	4.4	4.2	3.7	4.0	3.9	
R2 年度 3 年生	文理コース	4.0	4.7	4.2	3.6	4.0	3.6	
R元年度 3 年生	文理コース	3.8	4.2	3.9	3.6	3.9	3.6	
R7 年度 3 年生	スポーツ総合専攻	4.4	4.7	4.5	4.3	4.4	4.4	4.4
R6 年度 3 年生	スポーツ総合専攻	4.5	4.9	4.5	4.2	4.3	4.6	4.6
R5 年度 3 年生	スポーツ総合専攻	4.4	4.6	4.5	4.4	4.6	4.3	4.0
R4 年度 3 年生	スポーツ総合専攻	3.8	3.9	3.7	3.6	3.8	3.9	3.8
大学・研究機関の求める Step (R4 調査) n=17		3.9	3.6	4.0	3.8	4.1	3.9	3.7

調査 1 「Matrix の到達度」については、R7 年度 3 年生の到達度は全学科・コースで「大学・研究機関の求める Step (3.9)」を上回った (表 1)。R6 年度 3 年生と比較して微減 (0.1~0.2) したものの、調査開始以来 2 番目に良好な数値を示した。サイエンス科は R4 年度 3 年生 (先導的改革 I 期) 以降の平均値 (5.4) を維持した。生徒自身の経年比較では、例年同様「課題探究 II」を履修する高校 2 年から高校 3 年にかけてバランス良く伸長した (図 1)。文理コースは R5 年度 3 年生を境に、Step 平均が上昇傾向にある。これは調査 2 でも同様であり、全教科全授業で年度当初に Matrix 上にねらいを定め、評価・検証していくことや、正課外活動の Matrix ポートフォリオを年度

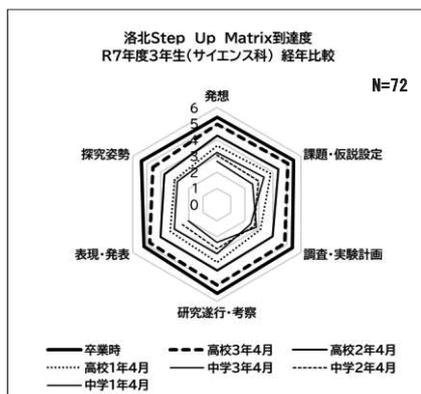


図 1 サイエンス科

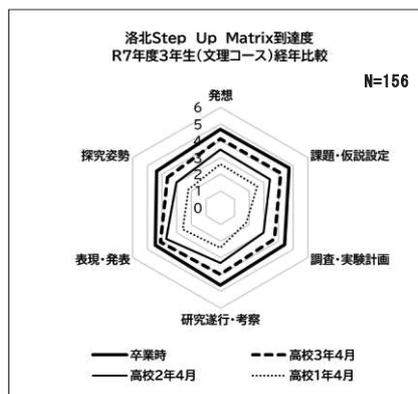


図 2 文理コース

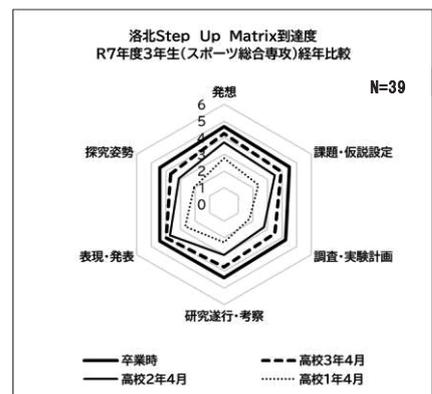


図 3 スポーツ総合専攻

表 2 SSH 事業を通して身に付いた能力の自己評価

年度	学科・コース	平均	表現力	好奇心	自主性	チャレンジ精神	作成能力	発想力	観察力	探究心	洞察力	独創性	問題解決能力	応用力	論理性	分析力	倫理観	粘り強さ	謙虚さ
R7年度3年生	サイエンス科	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.5	2.7	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8
R6年度3年生	サイエンス科	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.7	2.6	2.7	2.8	2.7	2.6	2.7	2.6	2.7	2.6	2.8	2.8	2.8
R5年度3年生	サイエンス科	2.6	2.7	2.8	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.7	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7
R4年度3年生	サイエンス科	2.5	2.5	2.8	2.6	2.6	2.6	2.4	2.5	2.6	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	2.3	2.3	2.3
R3年度3年生	サイエンス科	2.6	2.5	2.8	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.7	2.6	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4			
R2年度3年生	サイエンス科	2.4	2.4	2.6	2.5	2.5	2.5	2.3	2.4	2.6	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3			
R元年度3年生	サイエンス科	2.4	2.4	2.6	2.6	2.6	2.5	2.2	2.4	2.6	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3			
R7年度3年生	文理コース	2.5	2.5	2.6	2.5	2.6	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3	2.5	2.6	2.6
R6年度3年生	文理コース	2.6	2.5	2.8	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.7	2.6	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.6	2.6	2.6
R5年度3年生	文理コース	2.4	2.4	2.7	2.5	2.5	2.6	2.3	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.5	2.5	2.5
R4年度3年生	文理コース	2.2	2.1	2.5	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.5	2.4	2.2	2.2	2.1	2.2	2.0	2.1	2.1	2.1
R3年度3年生	文理コース	2.2	2.1	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	2.3	2.4	2.3	2.1	2.2	2.1	2.1	1.9			
R2年度3年生	文理コース	2.2	2.1	2.6	2.3	2.3	2.2	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9			
R元年度3年生	文理コース	2.2	2.1	2.5	2.4	2.4	2.2	2.1	2.2	2.4	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	1.8			
R7年度3年生	スポーツ総合専攻	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.5	2.5	2.6	2.7	2.6	2.5	2.5	2.6	2.5	2.3	2.6	2.8	2.8
R6年度3年生	スポーツ総合専攻	2.7	2.6	2.8	2.8	2.9	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8
R5年度3年生	スポーツ総合専攻	2.5	2.5	2.6	2.6	2.8	2.6	2.4	2.5	2.5	2.5	2.3	2.5	2.4	2.3	2.2	2.5	2.8	2.7
R4年度3年生	スポーツ総合専攻	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2			

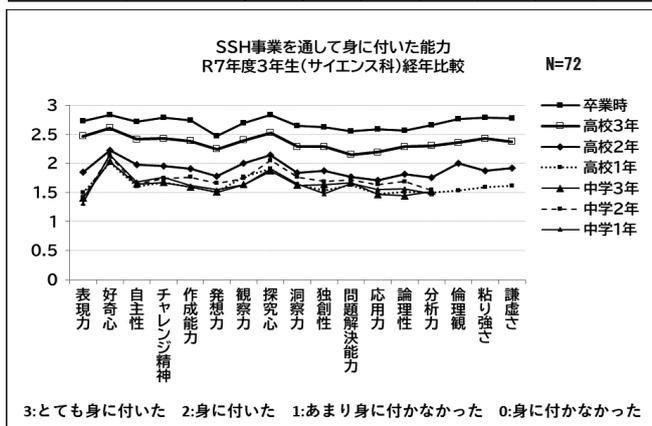


図 4 サイエンス科

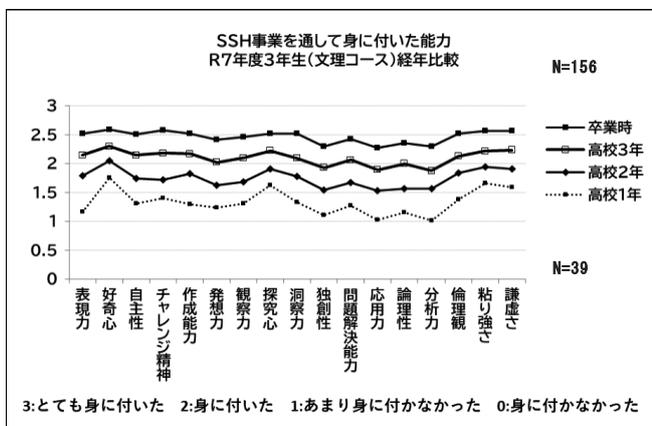


図 5 文理コース

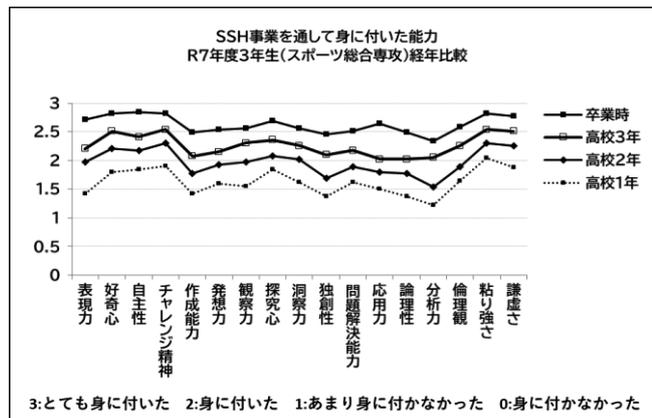


図 6 スポーツ総合専攻

末に返却し、生徒が主体的に活動をデザインできる仕組みづくりをしたことなどが要因と考えられる。R6年度3年生は、総合的な探究の時間（1年国語分野・2年数学分野・3年英語分野）の完成学年であった。特にMatrixの「調査・実験計画」が以前の3年生と比較して上昇しており、これらの傾向はR7年度3年生でも見られた。以前の課題であった「探究姿勢」「調査・実験計画」が着実に伸びることにより、全項目のバランスが整った（図2）。スポーツ総合専攻は、R5年度3年生を境に、Matrixの平均値が高くなっている（表1）。「探究姿勢」「調査・実験計画」が着実に伸長したことによって6項目のバランスが整った（図3）。

調査2「SSH事業を通して身に付いた能力の自己評価」については、サイエンス科(2.7)文理コース(2.5)、スポーツ総合専攻(2.6)となり、調査1と同様に調査開始以来2番目の高水準であった。サイエンス科は、2年連続過去最高値(2.7)となった。生徒自身の経年比較では、サイエンス科は高2課題探究II(図4)、スポーツ総合専攻は高3卒業研究(図6)において大きく伸長する。一方、文理コースは1年次のサタデープロジェクトから2、3年次の総合的な探究の時間を通して3年間継続的に伸長する傾向がある(図5)。この傾向は以前より見られており、各学科の特性に応じた探究活動が、17項目の能力向上を強く牽引していることが確認された。

今年度より高校1、2年生対象のサタデープロジェクトが拡充(年4回から5回)され講座数が増加したことに加え、各回の募集前にはMatrixポートフォリオを配付した。生徒が自身のMatrix到達度を把握することで、不足するStepを補完する講座を主体的に選択できる体制を構築している。この短いサイクルで繰り返すAARサイクルを経験した生徒が卒業を迎える時には、Step平均はさらに向上することが予想される。今後は現状のMatrixにおけるStep内容の高度化や新たな評価観点の導入を検討する必要があるかもしれない。

④ 実施の効果とその評価

## 2 生徒アンケートの実施

### 仮説

3年生の10月にSSH事業に関する総括アンケートを実施し、生徒のSSH事業に対する評価を多角的に把握することで、次年度以降の取組の改善に活かすことができる。

### 昨年度の課題

アンケート調査②において、サイエンス科、文理コースともに「良かった点」を記述した生徒の割合は過去最高（90%超）となった。一方で、「改善が必要な点」に、部活動との兼ね合いでサタデープロジェクトなどに参加できなかった、必修の取組を増やしてほしい等放課後や土曜日の活動には参加しにくいという文理コースの生徒の声があった。部活動との調整は、学校全体としての課題でもあり、今後検討していく必要がある。

### 研究内容・方法・検証

R7年度3年生（サイエンス科72名、普通科文理コース155名）を対象に以下の調査を無記名方式で実施し、計215名（サイエンス科70名、普通科文理コース145名）から回答を得た。調査は、第一志望の大学（学部・学科）、文系理系選択、調査①「SSH事業が文理選択・進路選択に影響を与えたかを4段階方式で回答」、調査②「SSH事業全体を通して良かった点、改善が必要な点を記述式で回答」をアンケート形式で実施した。

### 実施の効果とその評価

調査①「SSH事業が文理選択・進路選択に与えた影響」の調査結果を図1に示す。「大変影響を与えた」「影響を与えた」と回答した生徒の割合はサイエンス科・文理コースともに、過去最高値となった。また、「全く影響を与えなかった」と回答した生徒が10%以下と、非常に少なくなった。特に文理コースでは文理選択・進路選択の双方において、肯定的な回答（大変影響を与えた、影響を与えた）の割合がR1年度3年生と比べると倍増した（文理選択24.5%→44.8%、進路選択22.7%→51.0%）。これは、本校のSSH事業が学科を問わず生徒のキャリア形成に深く浸透していることを示唆している。

調査②SSH事業全体を通して「良かった点」「改善が必要な点」を記述回答した生徒の割合を図2に示す。R7年度3年生は、サイエンス科では「良かった点」を記述した生徒が94.3%に増加し、「改善が必要な点」を挙げる生徒は52.9%に減少した。記述内容からは、中高6年間を通じた科学的視野の拡大や、課題探究活動に対する高い満足度が確認され、事業全体の評価が高まったといえる。文理コースでは、サタデープロジェクトを経験したH30年度3年生から「良かった点」を記述回答する生徒が飛躍的に増え、以降徐々に増加した。R7年度3年生は、「良かった点」83.4%、「改善が必要な点」40.0%ともに前年度を下回った。「良かった点」の減少については次年度以降も結果を注視して原因を探りたい。記述内容を見ると、サタデープロジェクトやサイエンスツアー、特別講義、総合的な探究の時間を評価する記述が目立った。

サタデープロジェクトについては昨年度の課題を踏まえ、募集の際には、部活動顧問に活動時間について協力を呼び掛け、生徒が参加しやすい環境づくりに努めた。その結果「改善が必要な点」として、部活動との兼ね合いや取組の全員必修化を挙げる生徒は8名（R6）から5名（R7）にやや減少した。また、「3年でもサタデープロジェクトに参加したい（4名）」「今になって参加することの大切さを知ったから、もっと大事さを考えるべき」などの記述もあることから、サタデープロジェクトが本校の象徴的な取組として定着し、生徒がその教育的価値を主体的に理解しているものと推察される。

調査①②の結果から、サイエンス科においては中高6年間の課題探究を軸とした体系的な体験が、文理コースにおいてはサタデープロジェクトを中心に特別講義や総合的な探究の時間など多様なプログラムが、生徒の文理選択や進路選択に年々大きく影響していることが確認された。

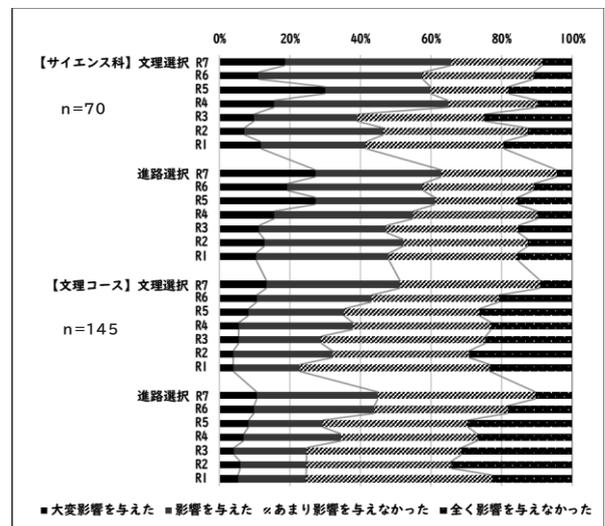


図1 SSH事業が文理選択・進路選択に与えた影響

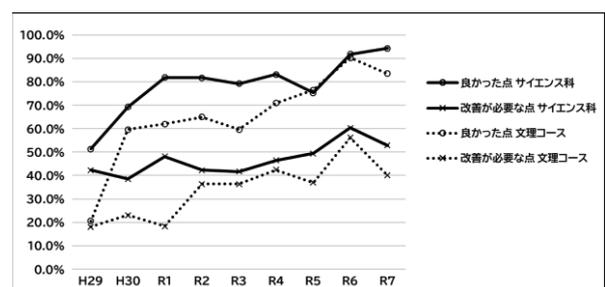


図2 SSH事業全体について記述回答した生徒の割合

### 3 PROG-H での現状分析

#### 仮説

「PROG-H」を用いて、生徒のリテラシーとコンピテンシーを測定することで、SSHの取組が、教科学力のみでは把握しにくい能力（非認知能力を含む）の育成に与える影響を明らかにする。特に、「洛北AARモデル」の浸透や、正課活動・正課外活動の充実によって、リテラシーおよびコンピテンシーが向上すると考えられる。

#### 昨年度の課題

本校SSHの成果把握は、これまでMatrixを用いた生徒自己評価を中心に行ってきたが、取組の効果をより客観的・多面的に捉えるため、評価方法の改善が課題であった。具体的には、リテラシーやコンピテンシーについて、定量的指標を用いた評価を併用する必要がある。また、生徒の資質・能力の経年変化を追跡するとともに、どの取組が能力育成に寄与しているのかを検証することが求められる。

#### 研究内容・方法・検証

河合塾の提供する「PROG-H」（表1）を用いて、リテラシーとコンピテンシーを測定した。スコアについて、リテラシー総合のみ最大7、その他コンピテンシー総合および構成要素は最大5で示される。「PROG-H」は全国のSSH校でも採用されており、他校との比較も可能で、データにも一定の信頼性がおけると考えられる。令和7年10月に測定した高校2年生のデータ、および同一生徒群の令和6年4月高校入学時に測定したデータを比較し現状分析を行うとともに、SSH事業が与える影響を検証した。

表1 「PROG-H」の調査項目

リテラシー				コンピテンシー（対人）			コンピテンシー（対自己）			コンピテンシー（対課題）		
情報収集力	情報分析力	課題発見力	構想力	親和力	協働力	統率力	感情制御力	自信創出力	行動持続力	課題発見力	計画立案力	実践力

#### 実施の効果とその評価

まずリテラシーについて、本校高校2年生の平均スコアを示す（図1・2・3）。

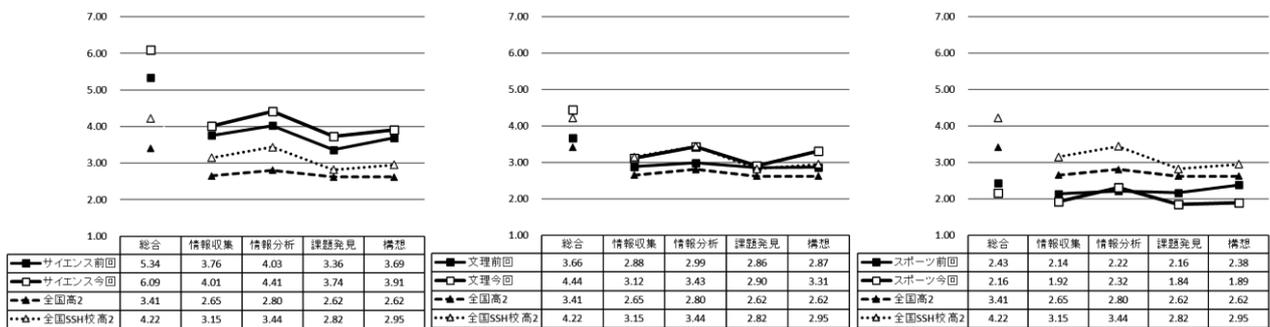


図1 サイエンス科

図2 普通科文理コース

図3 普通科スポーツ総合専攻

サイエンス科（図1）および普通科文理コース（図2）は、いずれも高いスコアを示している。特にサイエンス科においては、リテラシーのすべての要素で、全国の高校2年生およびSSH校高校2年生（全国SSH校のうち33校）を上回る結果となった。リテラシー総合スコアについても、全国の高校2年生と比較して+2.68、SSH校高校2年生と比較しても+1.87となり、極めて良好な結果が得られた。

また、令和6年度の入学時と比較すると、サイエンス科および文理コースのいずれにおいても総合スコアの伸長が見られた（サイエンス科+0.75、文理コース+0.78）。個別の要素に着目すると、サイエンス科では「情報分析力」（+0.38）および「課題発見力」（+0.38）、文理コースでは「情報分析力」（+0.44）および「構想力」（+0.44）が入学時と比べて大きく向上していることが明らかとなった。

これらの結果の背景として、サイエンス科では課題探究Iに継続的に取り組んできたことにより、データを客観的に分析する力や課題を発見する力が育成されていることが考えられる。文理コースについては、入学後の正課活動および正課外活動において、情報の分析や課題解決に向けたプロセスの計画を繰り返し行ってきたことが、これらの力の定着につながっていると考えられる。

一方、スポーツ総合専攻では「情報分析力」は向上したものの、その他の要素は入学時と比べてスコアが低下するという結果になっており、競技活動や分析中心の取組が増え、課題発見・情報収集・構想に関する実践の機会が相対的に減少したことが一因である可能性が考えられる。

続いて、コンピテンシーについて、本校高校2年生徒の平均スコアを示す（図4, 5, 6）。

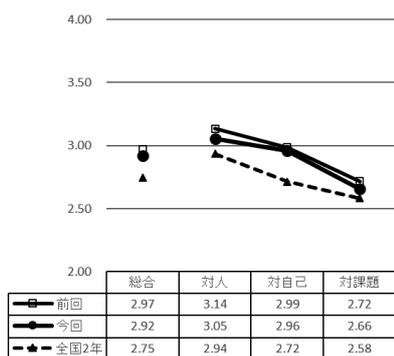


図4 サイエンス科

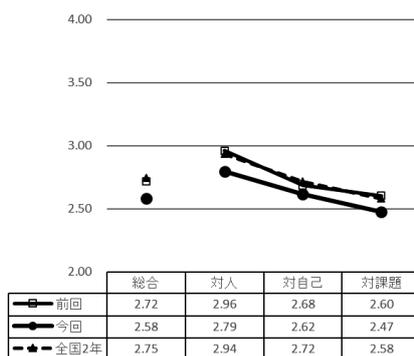


図5 普通科文理コース

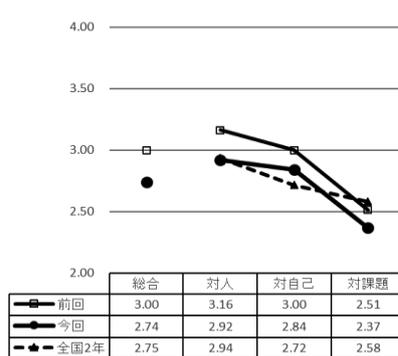


図6 普通科スポーツ総合専攻

サイエンス科および文理コースでは、全国の高校2年生と比較して「対自己」の「感情制御力」や「対課題」の「課題発見力」は高いスコアになった一方、「対自己」に含まれる「行動持続力」、「対課題」に含まれる「実践力」の2つについては低いスコアとなった。学習内容の専門化・高度化により、成果や効率が求められる学習場面が増えることで、挑戦や試行錯誤よりも生徒の中で「正確にこなすこと」が優先され、「広い視野で先を予測しながら自ら行動を起こす力」や「失敗をおそれず粘り強く物事に取り組む力」の評価が伸びにくい状況になったことが影響しているのではないかと考えられる。一方、スポーツ総合専攻では、「行動持続力」や「実践力」のスコアは高いが、「課題発見力」だけが突出して低くなった。スポーツ総合専攻ではスポーツ関連科目と競技活動によって、「行動持続力」は鍛えられているものの、どちらかといえば、指示や指導に従うことが優先され、自分の課題を発見できていないことがうかがえる。

また、いずれのコースにおいても、令和6年度の入学時と比較するとスコアが低下するという結果になった（総合スコア サイエンス科-0.05, 文理コース-0.14, スポーツ総合専攻-0.26）。2年次になると学習や活動の経験が蓄積し、自身の到達度をより客観的に捉えるようになるため、1年次には「できている」と感じていた行動も、より高い基準で見直すことで、スコアが下がった可能性がある。特に、「対人」・「対課題」に関する力は客観視しやすく、スコアに反映されやすいと考えられる。

図7・8は高校2年生（全コース）について、高校1年生時に参加した、正課外活動であるサタデープロジェクトの回数と、リテラシー総合スコア、コンピテンシー総合スコアそれぞれの経年比較を示したものである。

まず、リテラシーについてみると、そもそも入学時にリテラシーのスコアが高い生徒ほど、参加回数が多いことが分かる。また、未参加の生徒のスコアの伸び（+0.70）を基準に参加回数ごとの生徒のスコアの伸びを見ると、元々高いリテラシーを持っている4回以上参加の生徒は、ほとんどリテラシーのスコアは向上しないが、1回～3回参加生徒のスコアは上昇している（+0.84～+1.00）ため、これらのことから、サタデープロジェクトへの参加は、とりわけ入学時のリテラシーが低い生徒にとって、リテラシー向上のきっかけとなる可能性が示唆される。

次にコンピテンシーについて、未参加の生徒のスコアにはやや低下（-0.04）がみられるが、2回以上参加した生徒は（+0.08～+0.14）と向上していることが分かった。サタデープロジェクトに参加することで、他者と協力しながら課題に取り組み、自ら問いを立てて試行錯誤するなどの機会が増えるとともに、Matrix ポートフォリオの活用を通してAAR サイクル（活動の振り返りや次の行動につなげる過程）を意識的に回しながら経験を蓄積することができ、これらの取組が相互に作用することでコンピテンシーの向上につながった可能性があると考えられる。学年全体では、1年次から2年次にかけてコンピテンシーの総合スコアが低下しており（図4～6）、この背景にはサタデープロジェクトに未参加の生徒の傾向が影響している可能性がある。したがって、次年度以降はサタデープロジェクト等の正課外活動への参加を積極的に促し、生徒が協働的・主体的に取り組む経験を充実させていくことが重要である。

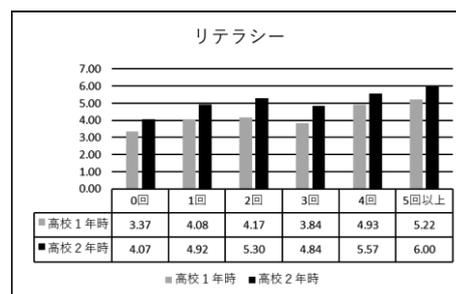


図7 サタデープロジェクト（高1時）の参加回数とリテラシーの経年比較

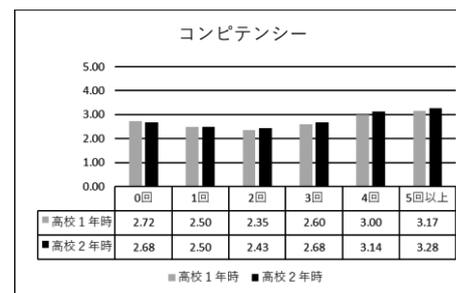


図8 サタデープロジェクト（高1時）の参加回数とコンピテンシーの経年比較

## 4 教職員アンケートの実施

### 仮説

教職員アンケートを実施することで、教職員がSSH事業に対して今一度深く考える機会が得られ、自己の教育活動を振り返るとともに教員間の連携を深める契機とすることができ、取組の改善にもつながる。

### 昨年度の課題

SSHの取組が与える影響についての質問の中で、「教員間の協力関係の構築や新しい取組の実施など学校運営の改善・強化に役立つ」の「とてもそう思う」「そう思う」の割合が、他の項目と比較してやや低いことが課題である。

### 研究内容・方法・検証

11月に全教職員（常勤）を対象としたアンケートを実施した（N=80、回収率99%）。質問は、担当教科・在籍年数・SSH事業への関わり度合い・SSHの取組が与える影響・「洛北Step Up Matrix」について、併せて「洛北Step Up Matrix」のStep3～6に定めたねらいを達成するために授業内・取組内に取り入れた活動、ねらいを達成するために取り組んだ内容として「うまくいったこと・いかなかったこと」を調査した。

### 実施の効果とその評価

SSHの取組が与える影響について、7年間のアンケート結果を左に示す（図1）。「とてもそう思う」「そう思う」の割合が95%以上の項目は3つ、残り3項目はいずれも89%となった。課題であった「教員間の協力関係の構築や新しい取組の実施など学校運営の改善・強化に役立つ」の項目は、昨年度の83%からさらに伸び（89%）R1年度（63%）からの課題が解消したと考える。今年度からサタデープロジェクトの実施回数が5回（これまで4回）となったこと、文理探究Iの開始に伴って国語科・英語科の教員が理科・数学科・地歴公民科と同様な立場で探究活動を主とする授業を担当したことが要因の一つと考えられる。

一方、「洛北Step Up Matrix」についての質問では（図2）、R7年度とアンケート実施初年度を比較すると

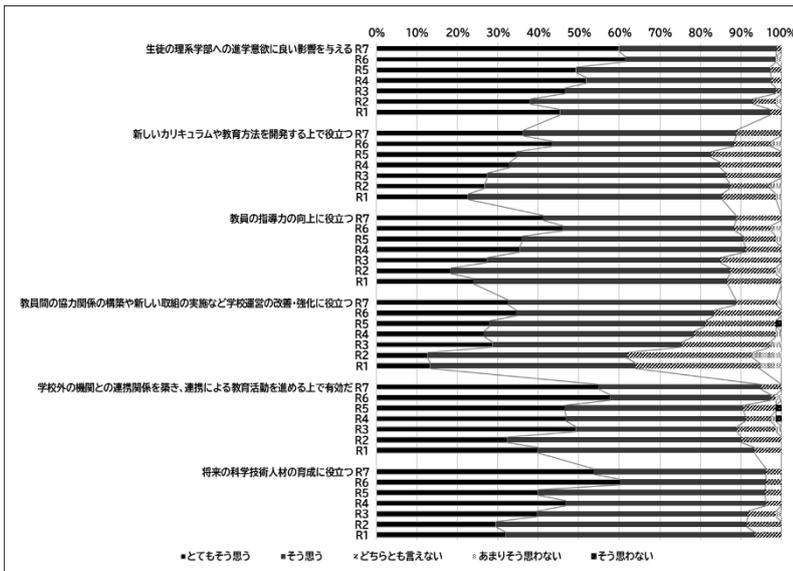


図1 SSHの取組が与える影響

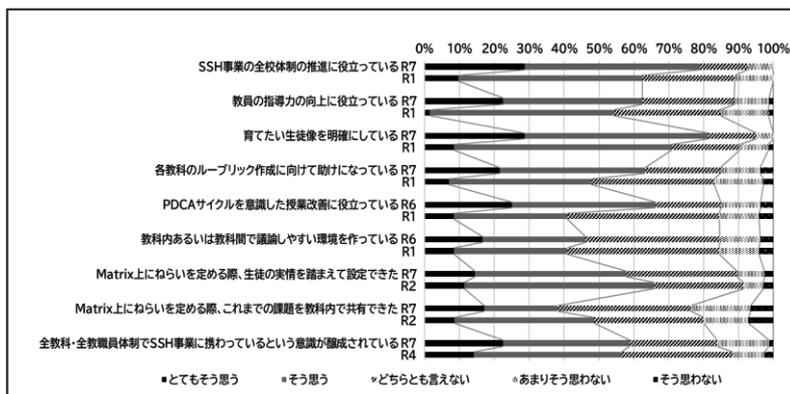


図2 洛北Step Up Matrixについて

「とてもそう思う」「そう思う」の割合の変化は項目ごとに様々（+25%から-11%）である。マイナスとなった「Matrix上にねらいを定める際」の2項目については、2年前からシラバスに授業のねらいとして「洛北Step Up Matrix」が掲載されているため、新しく一からねらいを定めることをしなくなったからではないかと考える。

集計結果は、教科ごと在籍年数ごとにグラフを作成、記述項目については一覧表を作成し職員会議で共有した。在籍年数については4つ（1年目、2～3年目、4～8年目、9年目以上）に分類したところ、4～8年目の評価が全体的に辛口な評価であった。教科についてはその特性により評価が異なるため、教科内で前年度と比較するなどして現状把握してもらおうよう依頼した。

アンケート全体を通じてSSHの取組は十分に教員間に浸透し、有効であることは認められ全教科体制で進められていることは読み取れるが、全教職員の関わりの度合いには、まだ差があることがサタデープロジェクトの講師の固定化などからも明らかである。今後はそういった課題も解消できるような校内体制を作っていくが必要になると考える。

## ⑤ 校内における SSH の組織的推進体制

組織体制の全体像を図1に示す。

学校全体で組織的に SSH 事業を推進・発信するため、教科主任、学年担当、附属中学担当を含め、総勢 30 名で構成される洛北スーパーサイエンスプロジェクト（略称 RSSP）会議を設置している。RSSP 会議では SSH 事業の進捗状況を把握し、事業内容の精査、研究計画の妥当性を検証し、事業を推進するとともに、事業の成果について評価検証を行っている。

SSH 事業の主幹分掌である総務企画部は SSH 担当の他、グローバルな活動を企画運営する国際化担当、ICT 環境の整備運用を行う担当を複数名配置して体制を整えている。SSH 担当は、RSSP 会議への議案の提出、及び、RSSP 会議での決定事項をもとに、SSH 事業を円滑に進めるために、校内調整の他、大学や企業等の外部機関、スーパーサイエンスネットワーク京都校（SSN 校）、京都 Science ネットワーク校、全国の SSH 校など他校との連絡調整を行い、事業全体の計画および実施の実務に当たる。業務については、事業の規模にあわせて、総務企画部や教職員全体で分担する。

経理等の事務処理体制は RSSP 会議に加わっている担当事務職員及び総務企画部の非常勤事務職員が窓口となり、連携しながら円滑に業務を進めている。

また、探究活動の実施および引継ぎを円滑に行うべく、総務企画部内に課題探究Ⅰ・Ⅱおよび文理探究Ⅰの主担当教員を置くことで、取組の継続性と成果の継承を担保している。探究ワーキンググループを中心に、校内調整や連携機関との連携調整、取組の改善を行なっている。

令和6年度からは管理機関である京都府教育委員会に SSH コーディネーターが配置され、特に「京都 Science コミュニティ」の取組について、登録作業、企画実施の準備作業等を分担することで、本校の SSH 担当の負担を軽減し、持続可能な組織体制を整えている。

SSH 運営指導委員には教育課程についてはもちろん、評価の方法や教員の働き方、自走化に向けた資金調達についてなど、様々な視点から指摘をいただいている（表1）。

表1 運営指導委員一覧（敬称略）

氏名	所属	職名
丹後 弘司	京都教育大学	名誉教授
上野 健爾	四日市大学関孝和研究所 京都大学	所長 名誉教授
堤 直人	京都工芸繊維大学	名誉教授
笠原 正登	奈良県立医科大学附属病院臨床研究センター	センター長・教授
蓮尾 昌裕	京都大学大学院工学研究科	教授
樽野 陽幸	京都府立医科大学	教授
佐藤 万紀	東洋紡株式会社	経営企画部 サステナビリティ担当部長

外部機関は、連携協定を結んだ総合地球環境学研究所、京都大学総合博物館、京都府立大学をはじめ、「SHOOT Lab」やアドバンスセミナーで、指導・助言をいただいている京都大学・京都工芸繊維大学をはじめとした各大学、学びの WEB ラボで御指導いただいている企業等と連携を行っている。さらに、探究活動の高度化や企業連携として、一般社団法人 e-dounuts をはじめ、各種一般企業とも新規・継続連携を行っている。

さらに、卒業生アンケート調査と並行して、ボランティアとして協力いただける卒業生についても調査を進め、リスト化している。卒業生ボランティアの活用については、校内体制の整備およびワークフローの作成を進めているところである。

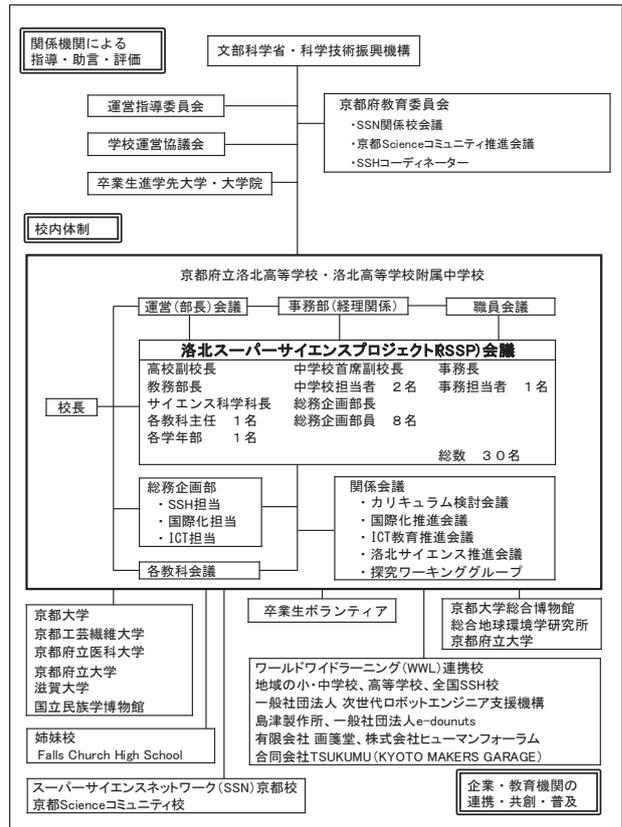


図1 洛北高校 SSH 組織体制の全体図

⑤ 組織的推進体制

## ⑥ 成果の発信・普及

- ・生徒の課題研究の成果物として「研究活動報告書」を、海外への発信として課題研究の英語アブストラクト「Annual Report Activities Abstracts in English」を本校ホームページ上で毎年公開している。また SSH 事業に関する記事を HP 上に掲載している。さらに、「洛北 SSH だより」を作成し、HP 上で公開するとともに、保護者にも教育プラットフォーム「Classi」を用いて配信した。「洛北 SSH だより」は、今年度は 17 号まで発行予定である。
- ・「京都 Science チャレンジ」を開催し、「京都 Science コミュニティ」校および全国の SSH 校から総勢 64 チームが参加し、「パスタブリッジコンテスト」を体験した。本校の実践教材について発信・普及につなげた。また、「京都 Science コミュニティ教員研修」において「探究指導者のためのワークショップ」を体験する研修を実施予定である。今年度の研修では、「探究指導者のためのワークショップ」を配付予定であり、実物を持ち帰ってもらうことによって、本校の実践の普及につなげる予定である。
- ・京都府高等学校理科教育研究会連絡協議会主催「理科実験実習講座」を本校にて実施し、物理・化学・生物・地学の実験実習についての講師を本校教員が務めた。本校で実践している探究的な教材を、京都府内の理科教諭・実習助手を対象に紹介し、本校での実践を発信した。
- ・本校および地域の中高生から参加者を募集し、「洛北数学探究チャレンジ」を開催した。中高生 11 チーム 34 名、4 名の教員が参加した。企画の実施後は参加教諭 3 名と情報交換会を実施し、本校の取組の紹介とともに情報交換を行なった。
- ・SSH 情報交換会、みやびサイエンスフェスタにおける 3 校合同 SSH 成果報告会で本校の取組を紹介し研究協議を行った。また、令和 7 年 1 月までで 9 校の高等学校からの視察受け入れを行い、本校の取組を紹介するとともに情報交換を行なった。

## ⑦ 研究開発実施上の課題及び今後の研究開発の方向性

- ・「洛北 AAR モデル」の構築については、ほぼ完了した。今後は、生徒に向けた周知を徹底し、学校全体で AAR サイクルを回していく環境作りを行っていく必要がある。また、課題研究との関連性や課題研究における行動の変容について調査をしていくべく、その方法や内容について検討する必要がある。
- ・サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトの講座数は大きく伸びたが、課題研究を核とした個別最適な学びの場として機能しているかどうかを把握していく必要がある。また、「洛北 AAR モデル」の構築と、それに伴う「洛北 Step Up Matrix」生徒自己評価、「PROG-H」の結果との関連性について分析していく必要がある。
- ・組織マネジメント導入ユニットについては、これまでの「探究指導者のためのワークショップ」アンケート等をもとに、ユニット作成に入っていく予定である。アンケートから示された方向性のすべてについて、ユニットを作っていくのは、非常に時間がかかることが予想されるため、いくつかは焦点を絞りながら進めていくべきであると考ええる。
- ・「京都 Science コミュニティ」については、未登録の学校について声かけを行っていき、京都府下のすべての学校の理科または数学科の教員に登録してもらうように努める。また、運用について、ルール等を整備することで互いに情報発信していける場として機能するように整備を進めていきたい。
- ・「京都 Science コミュニティ」での定期開催企画は今後も開催を続け、本校の実践や開発教材について直接的に発信していく予定である。企画によっては、参加校や参加者が固定化してきているところもあるので、新規の参加校あるいは参加者に来てもらえるように、より積極的に発信していきたい。

### ③ 関係資料

## 1 運営指導委員会の記録

### (1) 第1回 運営指導委員会

日時 令和7年10月3日(金) 午後3時から同5時まで

会場 京都府立洛北高等学校 会議室

出席者 丹後委員長 上野委員 堤委員 笠原委員 樽野委員 蓮尾委員 小西高校教育課長 田中総括指導主事 西堀指導主事 伊藤SSHコーディネーター 川口校長 柴田副校長 南出首席副校長 米本教諭 井上教諭 上田教諭 松田教諭 中田教諭 大坂教諭 浅見教諭 藤岡教諭 高橋教諭 片岡主任実習助手

#### 【内容】

司会 田中総括指導主事

ア 教育委員会挨拶(小西高校教育課長)

イ 川口校長挨拶

ウ 出席者紹介

エ 運営指導委員長選出

オ 丹後委員長挨拶

カ 報告 本年度の取組について(米本教諭・上田教諭)

キ 研究協議

委員 ここまでの説明を聞いて、初期の頃に計画しようと思っていたことがすべてできており、成果が出ている。今期の最後はAARで取り組み、どのように目標設定するのか、評価は誰がするのか、生徒がするのか。

教諭 こうなったらいい、こうなったらだめだということではないと思っている。高校で種をまいて20年後30年後に活躍してくれたらよい。生徒が自分に足りないものを見つけたり、これ面白いからやってみようとしたりすることで、流れの速い時代の中でもスパンの短いAARによって自分でやってみようということになり、それが探究に繋がっていれば良いと思っている。「洛北 Step Up Matrix」は目指す人間像であって、目指し方、獲得の仕方をAARのサイクルで実践することによって科学技術人材が育成できるという認識でいる。

委員 AARは面白いと思って見ていた。Matrixは平均3を超え4、5とどんどん高くなってきて、これ以上ないなという値になってきた。次のStep(高い値)を考えていくべきなのか、Matrixそのものを変えるのか。今期の目標が見えない気がする。

教諭 これまで学年による目標設定をあげたことはない。例えば中3から高1に上がる時にStep平均は下がる傾向にある。メタ認知ができるようになったからかもしれないが、学年でというより卒業時に見ている。卒業時は確かに高くなってきている。Ⅳ期からⅤ期に行くときには、大学の先生方にもアンケートを取るなどしてMatrixの見直しをしたが、先導的改革Ⅰ期とⅡ期は流れがあるので変えようとは考えなかった。あまりにも高いレベルになるようなら、Matrixの見直しも考えないといけないかもしれない。

委員 様々な取組の仕組みもでき上っているように思うが、3つのことを危惧している。一つ目は先生方の属人性に支えられているのか、この仕事にどれくらいの時間が割かれているのか、後継の教員で回るのか。2つ目は生徒目線では、中高一貫のメリットなのか生徒のセレクションが効いているからできることなのか。普通の高校生は3年間でやっているもので、比較して説明していただきたい。3つ目は今後急激な少子化が進むが、このクオリティのものを用意してもついでこれられない生徒が入ってくる可能性がある。そのあたりはどう考えているか。

校長 属人化について。総務企画部はアイデアも出してくれるし、実行もしてくれる。国際の姉妹校提携も教員側から提案を受けている。そこにはやらされ感はなく、意義深さを感じてやってくれている。一般化に向けては今後3年間でさらに進めていく。中高一貫の生徒たちは学力的にはかなり高い層、文理コースの

生徒たちも一定の高い層が入ってきている。中高一貫で高い質の課題研究の取組が出来上がっているのも、今年その本質を持ち込みながら普通科の生徒に返していく取組をしている。できた論文の質が、中高一貫なら10本中8本、文理コースなら10本中1～2本はかなり高いレベルのものができるという感覚を持っている。3点目、公立高校として質の高い教育ができることは大事なことで考えている。SSHを中心として培ってきた取組が本校の質の高い教育に繋がっていると思う。それを保証できるように、生徒の質にも合わせながら魅力あることをきちっとやっていけば人は来てくれると思っている。

教諭 GLPについては、1年目の立ち上げ時は、事前研修についてはほぼ学校で回し、旅行会社はサポートで入るといった形だったが、現在は6回のうち4回は外部の団体に入ってもらい、教員は運営のサポートとして入っている。米国研修も旅行会社の他に現地のサポート学生が入ってくれているので、だいぶ助かっている。姉妹校については、立ち上げ期であるので大変ではあるが、今後に向けて国際に関するすべての仕事はマニュアルを作成しようと考えている。サイエンス科と文理コースの差については、姉妹校オンライン交流参加者25名中15名が文理コース、GLP高校生参加者18名中11名が文理コースを占めている。その中にはGLPに参加したくて本校に入学している者もいる。GLPは費用が高額になるため、参加できない生徒には、姉妹校の受け入れ家庭として関わる等費用負担に配慮した取組の機会を確保している。外部人材（GLP事前研修の講師）の予算については、京都府の社会人講師活用事業を活用している。

教諭 立ち上げ部分はかなり時間がかかるが、その後は分掌として続くようにしている。確かに主要教員が転出すると忙しくなるが、新しい教員の中でブラッシュアップしていかないと仕方ないと思う。本校の取組の一般化の例としては、京都 Science コミュニティでの取組がある。取組の一環で各校にMatrixのアンケートを取っており、本校と大差ない結果になっている。これを継続しながら、他の学校にも使えるものを拡げていければ良いと考えている。一方、来年度から中高一貫が3クラスになることもあり、文理コースでやってきたことを中高一貫で取り入れる、これまでとは逆のパターンもあるのではないかと考えている。

校長 来年度から国の施策により、中学校の1クラスが35人定員になることから、本校は35人×3クラスになることが決まっている。本校に入学を希望する児童のボリュームゾーンはかなり厚いので、学力ががたっと落ちることはないと思っている。今までは5教科は40名×2クラスを3講座展開してきた。来年度以降は教科によっては4講座展開できるように委員会へ要望している。今後、高校の定員がどうなるかはわからない。

委員 次の期はどうなるのか、SSH事業自体をどうやって発展させるのか。先導的改革Ⅱ期が終わる時に評価を出さないといけないのではないかな。

教諭 先導的改革型は中間評価がなくなったので、文部科学省からの評価は得られない。

指導主事 これまでⅡ期が終われば、競争的獲得で認定枠に指定されたが、今年度になって文科省から認定枠指定校に対して、加速支援（仮称）として2年単位で1年300万円の予算がつくことが発表された。予算がつくことで今以上に何が求められるのかは現時点では明らかになっていない。

委員 中間評価はなくてもある程度評価できるものがあっても良いと思う。客観的な評価はやっていただいた方が良いと思う。Matrix評価が高くなってきているのは、今まで考えてきたスキームの中では生徒が鍛え上げられ、あるいは要領がよくなって上がってきているケースもあるだろう。洛北高校は学力が高いからMatrix評価でいいが他校ではこの評価というように変えたり、Matrixの評価も自分たち（洛北）で考えたものだから、変えたりするのはやぶさかではない。

委員 洛北高校は歴史と蓄えがあるから寄付が集まらないわけがない。軸はぶれないようにして、ここまで築いてきた文化を大事にして欲しい。

委員 洛北は様々な財産を築いてきたと思う。普及は大事で府全体でも普及しており充実してきたと思う。全国的にも普及できているようだし、このまま続けてもらえばいいと思う。

委員 政府が第7期科学技術・イノベーション基本計画を策定しようとしている。科学技術人材の育成の施策であるSSHはそのコアになる部分でもあると思っている。ところで、京大（医）では半数が研究者になりたいと言うらしいが、本当に研究者になるのは6～7名だそうだ。これは、興味は持っているが人と違う選択をすることに勇気が持てない、失敗した時に粘り強く続けられない、というところがポイントになっていると考える。私の大学に来る洛北の学生は研究に興味があるという印象だ。50年後にも名門高校であり続けることを見据えた理念を持ち、粘り強くサイエンスをやっていく、人と違うことに挑戦する力がつく取組をして素晴らしい人材を輩出して欲しい。そのためにはどれだけ研究者を育てているのかというのがすべてだと思うので、進学率だけでなく卒業生の追跡調査なども行い、そういったものをアピールしていくと誰にも真似できない強さが長期的に得られるのではないかと思う。学生の中には、高校（SSH）の時に研究したことがうまくいかなかった、と研究に対して自信を失っている者もちらほらいる。高校ではなかなかフォローが難しいかもしれないが、魅力的なSSHの取組は続けながら、50年後を見据えるような姿勢を明確にしていればよいと思う。

国際の取組に関して欧米が多いように思うが、韓国・中国など英語圏でない人達との取組も重要だ。特に韓国には研究に特化したトラック KAIST（韓国科学技術院）がある。そういった人達がどうやって国際的にやろうとしているのかも参考になると思う。

委員 SSHの評価は従来の評価は中途半端で、本当はもっと先まで調べてみないと本当の意味での評価にならないと思う。SSHが20年続いて学んだ子供たちが社会人になっていることがすごいことだと思う。卒業生との交流の場がもっと増やせないか。学校全体がさらに活性化していくのではないかと思う。

校長 卒業生メッセージやアンケートなどかなり労力をかけてやっている。現状は年に一回くらい卒業生が講演に来てくれている。

教諭 アンケートで協力要請に手を挙げてくれた卒業生はたくさんいるが、それに応えられるだけのマンパワーがない現状がある。

委員 卒業生にそれをやってもらうような仕組みが良いのではないか。先生方がやるのではなく。

教諭 そうなったら有り難いのだが、なかなか難しい問題だ。

委員 卒業後、研究だけしたらいいのではなく、成果を出せるように出口戦略を見据えて自分の最終形はこれだという視野の広げられる人材を育てて欲しい。

委員長 SSHの成果をどうやって見るのかは難しい問題。洛北のSSHはこの20年だんだん良くなっている。今後も成果を出さだろろうと期待している。卒業生の中で何かコミュニティを作ってくれれば繋がりが持てる。研究は成果ばかりを望んでしまうと達成感の出た良い結果が得られた研究しか評価しないということにもなり危険だ。成果ばかりを気にしてハードルを上げてしまうと本当にいいものいい生徒は育たないと思う。今後も今の調子で頑張ってもらいたい。

校長 貴重な意見をいただきありがとうございます。この3年でより深めることは深め、先に残していくべきものはしっかり残し、教員の過重負担にならないよう気を付けながら、卒業生を含め学校文化・軸をしっかり持って取り組む3年間にしたい。

## （2）第2回運営指導委員会（予定）

日時 令和8年3月4日（水） 午後3時から同5時まで

会場 京都府立洛北高等学校 会議室

出席者 丹後委員長 上野委員 堤委員 笠原委員 樽野委員 蓮尾委員 小西高校教育課長 田中総括  
指導主事 西堀指導主事 伊藤 SSH コーディネーター 川口校長 柴田副校長 南出首席副校長  
米本教諭 井上教諭 上田教諭 松田教諭 中田教諭 大坂教諭 浅見教諭 高辻教諭 藤岡教諭  
高橋教諭 片岡主任実習助手

## 2 課題研究テーマ一覧

### (1) 普通科文理コース 高校2年 総合的な探究の時間（数学）

番号	分野	テーマ
1	数学	文字を書くときのボールペン・シャープペン・鉛筆のコスパ・タイパ比較
2	数学	統計学を用いたバスケットボールチームの勝率の計算
3	数学	感染症の数理的危険度評価
4	数学	バスケのシュートが1番入るときのボールを投げる角度
5	数学	字体と漢字の角度の関係性について
6	数学	お菓子のコスパと人気の相関
7	数学	費用と利益計算に基づく24時間営業コンビニの必要性
8	数学	相関係数を用いて手押しずもうの勝率と筋力の関係を見る
9	数学	サッカー選手における高卒・大卒別の活躍度
10	数学	体重が軽くベンチプレスを挙げられる人ほど腕立ての回数を多くできるのか
11	数学	ボウリングの球の最適な重さと投げ方
12	数学	数学の楽しみ方ーフィボナッチ数列編ー
13	数学	パンの発酵におけるイースト菌の種類と糖分量の関係
14	数学	運動パフォーマンス向上のために～直接法に基づく適正值～
15	数学	野球の無死一塁における得点期待値
16	数学	サッカーの試合に勝つために必要な要素は何か実際のプロの試合から統計を取って調べる
17	数学	アニメーションのフレーム数の動きのなめらかさと視覚的錯覚
18	数学	楽曲構成から見る時代のトレンド変化
19	数学	奪三振数と与四球数の相関から見る投手のコントロール能力の習慣化
20	数学	サッカーのコーナーキックにおける蹴る位置とマークの仕方と得点の有無の相関
21	数学	顔の印象と黄金比の相関からわかること
22	数学	エクセルを用いて待ち行列から効率の良いエレベーターの利用方法を探る
23	数学	プッシュプルゲージを用いた実験に基づく高く中継上の安定性の比較
24	数学	スピログラフを用いて描く図形の法則性
25	数学	一般の多角形の重心の座標
26	数学	私たちはあなたに30言わせませす！～30を言ったら負けゲームの攻略法～
27	数学	勝率と確率を用いたテキサスホールデムの勝ち方
28	数学	単位円を多角形に置き換えた時の三角関数とそのグラフ
29	数学	ブラックジャックにおいて戦略と運が勝敗に与える影響
30	数学	待ち行列を用いた焼き肉食べ放題の理論値と限界
31	数学	統計に基づいたブラックジャックの攻略法
32	数学	コンビニくじの裏側に迫る!!～期待値の計算によるおトクなくじの見つけ方～
33	数学	すぐろくで特別なマスを配置した時のターン数の変化
34	数学	競輪のルールを変化させ、期待値が当たるかを検証し、賭ける側が得する仕組みを作る
35	数学	40人クラスで誕生日が被る確率 確率計算と統計による検証
36	数学	ガチャガチャのコンプリートにかかる回数の実証からクーポンコレクター問題を考える
37	数学	出席番号ごとの指名率
38	数学	ポーカーにおいて勝率の高い狙うべき役
39	数学	絵画と黄金比
40	数学	収納効率に着目した音研楽器庫空きスペース拡大の提案
41	数学	音楽的黄金比1:1.618が創る調和の科学
42	数学	Pythonを用いた「カウント30」のルール変更による必勝法の変化

(2) サイエンス科 高校2年 学校設定科目「洛北サイエンス探究」 課題探究Ⅱ

番号	分野	論文タイトル
1	化学	希薄溶液と濃厚溶液の凝固点降下度の違い
2	化学	酸化チタン結晶型の違いによる光触媒活性の評価～メチレンブルーを用いた複数条件下での比較～
3	化学	高吸水性ポリマーを用いた保冷効果の高い蓄冷材の作製
4	化学	デンブンを原料としたプラスチックの代替品の開発
5	化学	紙から繊維を作るとは可能か～銅アンモニアレーヨンの強度測定による再生繊維の可能性～
6	環境	色の組み合わせが人に与える印象と、それによってもたらされる利点 ～学校パンフレットの表紙を例に～
7	環境	牛乳及び豆乳によるバイオプラスチックの物性評価と実用化の検討 ～酸添加条件による強度・耐水性・においの改善～
8	環境	ゴミのポイ捨て問題の実態分析
9	環境	換気を用いた避難所における暑熱環境の軽減 ～体育館模型実験での開口条件による換気効率の検討～
10	環境	アレルギー対応プリンの開発
11	環境	高校生を対象とした利用規約の内容理解度向上への取り組み～絵文字を用いた試み～
12	数学	片思い空間 ～距離空間に対称律を仮定しない場合の考察～
13	生物	アオジソの香気成分であるベリルアルデヒドの殺菌効果の検証
14	生物	負の走光性を利用したデュビアの学習能力と情報共有能力
15	生物	魚類の顔認識に関する主要な要素の検討 ～ゼブラフィッシュを用いた図形の認識と識別～
16	物理地学	渦励振発電の効率化
17	物理地学	最も効率よくビー玉の運動方向を変える曲線～最速降下曲線は逆向きにも最速なのか～
18	物理地学	双曲面構造の強度を探る～パスタを構造材料とした模型の鉛直および水平方向に対する強度評価～
19	物理地学	ダイラタント流体中での回転体の減衰挙動に関する実験的、数値的研究
20	物理地学	ツーハーフヒッチはなぜ解けないのか ～絶対に解けない結び方～
21	物理地学	音の伝達効率が良いメガホンの形状

(3) 普通科スポーツ総合専攻 高校3年 保健体育科 スポーツ総合演習

番号	分野	論文タイトル
1	スポーツ	高校女子バレーボールにおけるチャンスボールからの効果的な攻撃について
2	スポーツ	高校女子バレーボールにおける効果的なブロックについて
3	スポーツ	高校男子陸上競技中長距離走における身体組成と走記録の相関関係について
4	スポーツ	LSD（ロングスローディスタンス）の効果について
5	スポーツ	高校男子ハンドボールのタイムアウトにおけるゲームへの影響について
6	スポーツ	高校男子ハンドボールにおける連続失点のタイミングと試合の勝敗
7	スポーツ	高校男子ハンドボールにおけるステップシュートの有効性について
8	スポーツ	高校女子ハンドボールの退場時における効果的な攻守とエンプティの有効性について
9	スポーツ	高校女子ハンドボールにおけるポジション別ディスタンスシュートの成功率および失敗率について ～踏み切り位置およびディフェンスの影響に着目して～
10	スポーツ	高校女子ハンドボールにおける攻撃パターンの割合について
11	スポーツ	ゲイン発生時におけるセカンドゲインの有効な攻撃選択について
12	スポーツ	高校男子ラグビーAゾーンラインアウトセットプレーに置ける得点に有効なアタックの方法について
13	スポーツ	右肩RI関節（腱板疎部）損傷による亜脱臼に対するリハビリテーションの効果と機能回復の経過 ～単一事例研究～
14	スポーツ	サッカーにおける意図的なボール奪取から有効な攻撃について
15	スポーツ	高校男子サッカーにおける効果的なコーナーキックの守備戦術について
16	スポーツ	サッカーにおける効果的なクロス攻撃について

#### (4) サイエンス部

番号	分野	テーマ
1	化学	黄色のゴム状硫黄の生成方法とその要因
2	地学	和紙を用いた育苗ポットの開発
3	生物	洛北オリジナルトウガラシの育成

#### (5) SHOOT Lab

番号	分野	ポスタータイトル
1	化学	溶媒の極性が吸光・蛍光スペクトルに与える影響について
2	化学	高吸水性ポリマーの吸水量とpHの関係
3	生物	卵の大きさは抗菌力に比例するのか？
4	生物	水を抱えた木たち - 乾かして見えた意外な違い -
5	物理	水による建物の振動の抑制

#### (6) 学びのWEBラボ

番号	分野	テーマ
1	人工生命	RL (Q-Learning) and Ecosystems: The Impact on Predator-Prey Behavior and Sustainability
2	人工生命	How Plant Growth Rate Shapes Herbivore Population
3	人工生命	High-Speed Information Integration via Field Force: Comparing Synchronization Time of Collective Rhythms in Wave-Field vs. Synaptic Models
4	人工生命	Consider Long-Surviving Species from the Perspective of Migration and Distribution.

### 3 教育課程表

#### (1) サイエンス科 (2学級)

令和5・6年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30	34								
サイエンス科	1	現代の国語 2	言語文化 2	歴史総合 2	公共 2	体育 3	保健 1	音楽Ⅰ 美術Ⅰ 書道Ⅰ 2	英語コミュニケーションⅠ 3	論理・表現Ⅰ 3	洛北サイエンス探究				課題探究Ⅰ 1	LHR
	2	論理国語 2	古典探究 3	地理総合 2	体育 3	保健 1	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 3	家庭基礎 2	日本史探究 世界史探究 4	洛北サイエンス探究				課題探究Ⅱ 2	LHR
	3	論理国語 2	古典探究 3	体育 2	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 3	日本史特講 世界史特講 4	政治経済 2	洛北サイエンス探究 数学探究γ 6	化学探究Ⅱ 4	物理学探究Ⅱ 4	生物学探究Ⅱ 4	洛北サイエンス 洛北総合選択 地理探究④ 数学精義② Academic English② 公共特講② 政治・経済② 現代数学 音楽表現② 特論② 美術表現② 情報Ⅱ② 書道表現② サイエンス研究② 四季彩食② 上記から1～2科目 4	課題探究Ⅱ 2	LHR	

令和7年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30	34								
サイエンス科	1	現代の国語 2	言語文化 3	歴史総合 2	公共 2	体育 2	保健 1	音楽Ⅰ 美術Ⅰ 書道Ⅰ 2	英語コミュニケーションⅠ 3	論理・表現Ⅰ 3	洛北サイエンス探究				課題探究Ⅰ 1	LHR
	2	論理国語 2	古典探究 3	地理総合 2	体育 3	保健 1	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 3	家庭基礎 2	日本史探究 世界史探究 4	洛北サイエンス探究				課題探究Ⅱ 2	LHR
	3	論理国語 2	古典探究 3	体育 2	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 3	日本史特講 世界史特講 4	政治・経済 2	洛北サイエンス探究 数学探究γ 6	化学探究Ⅱ 4	物理学探究Ⅱ 4	生物学探究Ⅱ 4	洛北サイエンス 洛北総合選択 地理探究④ 数学精義② Academic English② 公共特講② 政治・経済② 現代数学 音楽表現② 特論② 美術表現② 情報Ⅱ② 書道表現② サイエンス研究② 四季彩食② 上記から1～2科目 4	課題探究Ⅱ 2	LHR	

(2) 普通科文理コース (4学級)

令和5・6年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30	34								
1	現代の国語 2	言語文化 2	歴史総合 2	公共 2	体育 3	保健 1	音楽Ⅰ 美術Ⅰ 書道Ⅰ 2	英語コミュニケーションⅠ 3	論理・表現Ⅰ 3	情報Ⅰ 2	洛北サイエンス 数学α 6		物質科学基礎 2	生命科学基礎 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1
2	論理国語 2	古典探究 3	地理総合 2	体育 3	保健 1	英語コミュニケーションⅡ 4	論理・表現Ⅱ 2	家庭基礎 2	日本史探究 世界史探究 4	洛北サイエンス 数学β 6		地球科学基礎 2	総合的な探究の時間 1		LHR 1	
3	論理国語 2	古典探究 3	体育 2	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 2	日本史特講 世界史特講 4	数学γ 2	現代文特講 2	政治・経済 ディベート・ディスカッションⅠ 2	地学精義 化学精義 グローバルスタディーズ 2	生物精義 古典特講 2	地理探究④ 数学精義② Academic English② 公共特講② 政治・経済② 現代数学 音楽表現② 情報Ⅱ② 美術表現② 情報Ⅱ② 書道表現② AI/IT研究② 四季彩食② 上記から1~2科目	総合的な探究の時間 1		LHR 1	

令和7年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30	34								
1	現代の国語 2	言語文化 3	歴史総合 2	公共 2	体育 2	保健 1	音楽Ⅰ 美術Ⅰ 書道Ⅰ 2	英語コミュニケーションⅠ 3	論理・表現Ⅰ 3	情報Ⅰ 2	洛北サイエンス 数学α 6		物質科学基礎 2	生命科学基礎 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1
2	論理国語 2	古典探究 3	地理総合 2	体育 3	保健 1	英語コミュニケーションⅡ 3	論理・表現Ⅱ 3	家庭基礎 2	日本史探究 世界史探究 4	洛北サイエンス 数学β 6		地球科学基礎 2	総合的な探究の時間 2		LHR 1	
3	論理国語 2	古典探究 2	体育 3	Rakuhoku Englishα 3	Rakuhoku Englishβ 3	日本史特講 世界史特講 4	数学γ 2	現代文特講 2	政治・経済 ディベート・ディスカッションⅠ 2	地学精義 化学精義 グローバルスタディーズ 2	生物精義 古典特講 2	地理探究④ 数学精義② Academic English② 公共特講② 政治・経済② 現代数学 音楽表現② 情報Ⅱ② 美術表現② 情報Ⅱ② 書道表現② AI/IT研究② 四季彩食② 上記から1~2科目	総合的な探究の時間 1		LHR 1	

(3) 普通科スポーツ総合専攻 (1 学級)

令和 5・6 年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30								
1	現代の国語 2	言語文化 2	公共 2	数学 I 3	数学 A 2	化学基礎 2	体育 3	保健 1	音楽 I 美術 I 書道 I 2	英語コミュニケーション I 3	論理・表現 I 2	情報 I 2	専攻スポーツ 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1
2	論理国語 2	古典探究 2	歴史総合 2	地理総合 2	数学 II 4	生物基礎 2	体育 3	保健 1	英語コミュニケーション II 4	論理・表現 II 2	家庭基礎 2	専攻スポーツ 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1	
3	論理国語 2	古典探究 2	世界史探究 生物 4	国語特講 2 数学 B 2	政治・経済 2 数学 C 2	物理基礎 3	体育 2	英語コミュニケーション III 4	論理・表現 III 2	専攻スポーツ 2	スポーツ総合演習 3	総合的な探究の時間 1	LHR 1		

令和 7 年度入学生

学年	0	5	10	15	20	25	30								
1	現代の国語 2	言語文化 3	公共 2	数学 I 3	数学 A 2	化学基礎 2	体育 2	保健 1	音楽 I 美術 I 書道 I 2	英語コミュニケーション I 3	論理・表現 I 2	情報 I 2	専攻スポーツ 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1
2	論理国語 2	古典探究 2	地理総合 2	歴史総合 2	数学 II 4	生物基礎 2	体育 3	保健 1	英語コミュニケーション II 4	論理・表現 II 2	家庭基礎 2	専攻スポーツ 2	総合的な探究の時間 1	LHR 1	
3	論理国語 2	古典探究 2	世界史探究 生物 4	国語特講 数学 B 2	政治・経済 数学 C 2	物理基礎 2	体育 3	英語コミュニケーション III 4	論理・表現 III 2	専攻スポーツ 2	スポーツ総合演習 3	総合的な探究の時間 1	LHR 1		

## 4 本校独自の成果物等

- 洛北 Step Up Matrix
- カリキュラム・マネジメント ハンドブック
- サイエンスチャレンジ等の教材資料
  - ・ センサープロジェクト
  - ・ マジックケミストリー
  - ・ リモネンの分離
- 探究指導者のための Matrix
- 洛北 Step Up Matrix 授業案
  - ・ 国語、地理歴史・公民、数学、理科、保健体育、芸術、英語、家庭科
- 課題探究ルーブリック
  - ・ 課題探究 I 課題アイデア発表会ルーブリック
  - ・ 課題探究 I ミニ課題研究レポートルーブリック
  - ・ 課題探究 II アドバンスセミナー・校内発表会ルーブリック



<https://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/rubric/>

- 洛北 SSH だより



<https://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/news/cat/>

- 卒業生メッセージ

<https://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/message/>



- 令和7年度 研究活動報告集



<https://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/science2/science2-9/>

3月公開予定

- Annual Report on Research Activities Abstracts in English 2025

<https://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/science2/science2-10/>

3月公開予定





### 洛北Step Up Matrixとは

目まぐるしく変化する予測困難な社会において、他者と協働しながら最適解を見出していくためには、**教科学力以外の力も必要**となります。そうした力を身につける方法の一つとして、今の日本の教育では「**探究**」に力を入れています。洛北Step Up Matrixは**課題研究(探究)**に必要な**汎用的能力**や**非認知能力**を6つの観点・6つのStepで示しています。

洛北高校では、すべての正課内活動(授業)・正課外活動(授業以外)でMatrix上にねらいを定め、教育活動を展開しています。できる限り、すべての観点・Stepにねらい設定がされるように教育活動のデザインを進めています。Matrixに示された力は定期テストのように教育活動の回答することで力を測ることができます。伸ばしていくためには、**生徒の皆さんが洛北Step Up Matrixを意欲すること、取組の後に、洛北Step Up Matrixを見て振り返ることが大切**です。そのため、授業や取組の最初に、ねらい設定について説明し、一定の時期や取組終了後に自己評価をすることで、皆さんの力の伸びを把握することとしていきます。取組によっては、独自のルーブリック(評価指標)によって、生徒の皆さんの成長を把握し、洛北Step Up Matrixに反映させることもあります。

### Matrixポートフォリオとは

Matrixポートフォリオは、洛北高校で実施した**正課内活動(授業)**と**正課外活動(授業以外)**の履歴を示したものです。洛北高校の**正課内・正課外活動はすべて洛北Step Up Matrix上にねらいを設定して実施**しています。ポートフォリオは、正課内・正課外活動のねらい設定の重ね合わせ、正課外活動に参加した時の自己評価を重ね合わせによって、**みなさんの学びの履歴をわかりやすく示**します。

### Matrixポートフォリオの見方

#### Matrixポートフォリオ

**正課内活動(授業)**

活動	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6
探究活動						
課題研究						
...						

**正課外活動(授業以外)**

活動	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6
...						

**解説:** Matrixポートフォリオは、各学年で、各学年で、最も多く参加した生徒には、**洛北アクティブラーナーアワード**が贈呈されます。受賞を目指してたくさん参加しよう！

**これまでを受けた授業の洛北Step Up Matrix上のねらい設定を重ね合わせたものを表示しています。数字はその観点・Stepにねらいを設定していた授業数をあらわします。**

**これまでを受けた正課内活動(授業)が、一覧で表示されています。**

### 洛北Step Up Matrixとは

目まぐるしく変化する予測困難な社会において、他者と協働しながら最適解を見出していくためには、**教科学力以外の力も必要**となります。そうした力を身につける方法の一つとして、今の日本の教育では「**探究**」に力を入れています。洛北Step Up Matrixは**課題研究(探究)**に必要な**汎用的能力**や**非認知能力**を6つの観点・6つのStepで示しています。

洛北高校では、すべての正課内活動(授業)・正課外活動(授業以外)でMatrix上にねらいを定め、教育活動を展開しています。できる限り、すべての観点・Stepにねらい設定がされるように教育活動のデザインを進めています。Matrixに示された力は定期テストのように教育活動の回答することで力を測ることができます。伸ばしていくためには、**生徒の皆さんが洛北Step Up Matrixを意欲すること、取組の後に、洛北Step Up Matrixを見て振り返ることが大切**です。そのため、授業や取組の最初に、ねらい設定について説明し、一定の時期や取組終了後に自己評価をすることで、皆さんの力の伸びを把握することとしていきます。取組によっては、独自のルーブリック(評価指標)によって、生徒の皆さんの成長を把握し、洛北Step Up Matrixに反映させることもあります。

Step	発意	課題・仮説設定	調査・実験計画	研究遂行	表現・発表	探究姿勢
6	知識の習得を目的として、自ら調べ、見つけ出し、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	課題・調査結果から新しい課題を見つけて、仮説を設定することを目指す。	課題や実験計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	グループワークで、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	探究の姿勢・計画・進捗・結果などの過程について、適切に行き、発表ができる。
5	仲間とアイデアを出し合い、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	仮説を設定し、検証するための計画を立てることを目指す。	先行研究を参考に、調査計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	自分の成長に責任をもち、学習に取り組む姿勢をもち、探究することができる。
4	知識・知識を深め、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	疑問に対して、仮説を設定し、検証することを目指す。	課題や実験計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	自分の成長に責任をもち、学習に取り組む姿勢をもち、探究することができる。
3	身の回りの現象について、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	調べた現象について、仮説を設定し、検証することを目指す。	課題や実験計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	自分の成長に責任をもち、学習に取り組む姿勢をもち、探究することができる。
2	身の回りの現象について、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	調べた現象について、仮説を設定し、検証することを目指す。	課題や実験計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	自分の成長に責任をもち、学習に取り組む姿勢をもち、探究することができる。
1	身の回りの現象について、自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	調べた現象について、仮説を設定し、検証することを目指す。	課題や実験計画を立て、適切な方法で実施することを目指す。	課題を解決するために、適切な方法で調査・実験を行うことができる。	自分の考えを表現し、他人の考えを尊重し、協力し、学びを深め、学びを共有することを目指す。	自分の成長に責任をもち、学習に取り組む姿勢をもち、探究することができる。

### ポートフォリオをもらったら

- ①左の吹き出しに示されている部分を見る(ふりかえり)  
授業の概要とねらい設定の重ね合わせ、正課外活動の概要とねらい設定の重ね合わせ・自己評価の重ね合わせを見て、自分の力はどこまで伸ばすことができたのか、自分の力はどこまで強化されたのか、どのように視野を広げることができたのかを確認しよう。
- ②これからどこを伸ばしたいかを考える(見直し)  
今年度伸ばすことができたところ、伸ばすことができなかったところを踏まえて、これからどの観点・Stepを伸ばしたいか、どの観点・Stepを伸ばすべきか、どんな正課外活動に参加したいか、どんなスキルを身につけなければならぬかを考えよう。
- ③行動にうつす(アクション)  
サイエンスチャレンジ・サタデープロジェクトへの参加等自分の力を伸ばすための行動を起こそう！自分のキャリア(進路・将来)も考えながら、やってみたいこと、やるべきこと、やらなければならないことを行動にうつそう。

# 京都 Science コミュニティ

## 京都 Science コミュニティ Teams 画面

03連携 投稿 共有済み

### 京都Scienceチャレンジ「バスタブリッジコンテスト」の開催について

京都scienceコミュニティ  
皆様こんにちは。

添付データのとおり、京都Scienceコミュニティの企画として京都Scienceチャレンジ「バスタブリッジコンテスト」を開催します。この企画は各府立高校を会場として、Zoomで各会場をつなぎ、同時に科学競技を実施するものです。企画参加に必要な消耗品は本校SSH予算から支出しますので、各高校は、会場の準備と少しの準備物品を準備するだけで参加が可能です。昨年度は全国のSSH校にも声掛けを行い、京都府立高校・附属中学校から8校、SSH校から8校、のべ52チームのエントリーをいただきました。

詳細を表示

バスタブリッジ... 別紙様式.xlsx

## 京都 Science コミュニティ 投稿例

### 『第3回物理教育若手夏の学校』の案内 (情報共有)

小職がメンバーリストに入っているアドバンシング物理研究会 (AP研) の先生 (同志社香里高校) からの情報の共有です。ご興味のある先生 (教職5年以下) または知り合いの大学生・大学院生にご紹介頂ける先生はぜひよろしくお願いたします。

(以下メール本文)  
AP研究会のメンバーリスト会員のみならず、物理教育学会で本部の理事をしており、同志社香里の先生と申します。私が携わっている次世代形成ワーキンググループの活動で、『第3回物理教育若手夏の学校』が8月10日に大阪教育大学天王寺キャンパスで行われます。(翌日の8月11日～12日に同キャンパスで年次研究大会があります。)

この企画の参加対象が教員を目指している大学生や大学院生、教員歴5年以下の先生となっており、年齢の近い方が集まることにより、気軽に物理教育について学んだり話し合ったりできる企画となっています。

今年は東京学芸大学の植松先生による『チュートリアル講座』も予定されており、アクティブラーニング型の授業方法について学ぶ絶好の機会となっています。

さらに表示

### 嵯峨野高校 SSH 公開授業研究会について

京都 science コミュニティ  
皆様、こんにちは。嵯峨野高校の先生と申します。11月26日(水)に添付ファイルのとおり、公開授業研究会を実施します。多くの先生方に御参加いただき、御意見いただければ幸いです。よろしくお願いたします。

RZ\_SSH公開授業研究会開催の御案内.pdf

### 理科連携：実験実習講座のご案内

京都 science コミュニティ  
皆様こんにちは。洛北高校の先生です。各学校あてに、実験実習講座のご案内をメール送信しております。こちらにも、同様の資料をアップしますので、ご確認ください。是非ともお誘い合わせの上、ご参加ください。

日時：12月3日(水) 13:30 受付  
13:50 開始  
場所：京都府立洛北高等学校

[7 理科連携第8号] 実験実習講座 案内・申...

## 保存ファイル例(SSH 校研究テーマ一覧)

### 課題研究テーマ集 (洛北・嵯峨野・桃山) 更新のお知らせ

京都 science コミュニティ  
皆様、初めまして。先生と申します。今年度、高校教育課 SSH コーディネーターを務めております。どうぞよろしくお願いたします。

さて、昨年作成したSSH校課題研究テーマ一覧に、R6年度の内容も加えて更新しました。昨年と同様に、各校のホームページに掲載されている研究集等を参考に作成しておりますので、研究内容について知ることが可能な場合があります。このチャンネルのファイルタブ内、100 SSH校課題研究テーマ集のフォルダに保存しております。絞り込み検索が行えるExcelデータになっておりますので、ご活用ください。



### 研究テーマ一覧 (洛北・桃山・嵯峨野)

検索方法：分野・年度・研究テーマをスライサーで選択することで検索できます。

学校名	分野	年度
京都府立嵯峨野高等学校	化学	2018
京都府立桃山高等学校	環境	2019
京都府立洛北高等学校	数学	2020
京都府立洛北高等学校	生物	2021
京都府立洛北高等学校	物理	2022
京都府立洛北高等学校	物理	2023
京都府立洛北高等学校	物理	2024
京都府立洛北高等学校	物理	2017

No.	学校名	分野	研究テーマ	年度
1	京都府立洛北高等学校	化学	グラファイトによる紙面への色移りの原理～手描きのイラストを守るために～	2020
2	京都府立洛北高等学校	化学	ポリ酢酸ビニルを用いた接着剤の作成に挑む	2020
3	京都府立洛北高等学校	化学	身近なものによる抗菌～コロナーカウンティングによる抗菌効果の検証～	2020
4	京都府立洛北高等学校	化学	シャボン玉の維持における洗濯のリ(PVA)の役割～黒膜が教えてくれる意外な事実～	2020
5	京都府立洛北高等学校	化学	髪をきれいに保つには～市販の毛髪補修剤の熱に対する有効性～	2020

3  
関係資料

# 洛北SSHだより

令和7年4月30日発行  
第1号  
総務企画部

「洛北SSHだより」では、本校SSH事業の取組や様々な情報を発信しています

文部科学省が指定する「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」事業は、先進的な科学技術、理科・数学教育を通じて、生徒の科学的能力や科学的思考力等を培うことで、将来社会を牽引する科学技術人材を育成するための取組です。本校は平成16年度から22年連続して指定を受けています。対象は、附属中学校および高等学校(サイエンス科、文理コース、スポーツ総合専攻)です。

## 1 スーパーサイエンスハイスクール 先導的改革Ⅱ期(3年間)の指定決定!!

本校は今年度より3年間、SSH 先導的改革Ⅱ期の指定を受けることになりました。全国の全日制高校はおおよそ4600校、このうち現在 SSH の指定を受けている高校は230校、最長の先導的改革Ⅱ期指定校はわずか4校です。本指定の研究開発課題名は「中高一貫教育における「洛北 AAR モデル」を活用した科学技術人材育成システムの開発と一般化」です。本校がこれまで継続して続けてきた、「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムマネジメントや特徴的な数教教育、課外活動を継続しながら、「見直し(Anticipation)→行動(Action)→振り返り(Reflection)」の「AAR サイクル」を行っている教育システムとして「洛北 AAR モデル」の構築を目指しています。生徒の皆さんの能力やスキルをさらに伸ばしていけるシステム構築を目指して研究開発を推進していきます。

★科学技術振興機構 次世代人材育成事業 SSH <https://www.jst.go.jp/cpse/ssh/index.html>  
★京都府立洛北高等学校 SSH <http://www.kyoto-be.ne.jp/rakuhoku-hs/mt/ssh/>

## 2 SSH・国際化ガイダンス

4月9日(水)に文理コース1年生、10日(木)にサイエンス科1年生を対象にSSH・国際化事業についてのガイダンスを実施しました。SSHの授業内での取組やサイエンスチャレンジ等の課外活動について、国際化事業の自主企画洛北GLPや海外留学等についても自己理解してもらえたと思います。また、ガイダンスの後は「洛北 SSH 自己評価シート」で能力自己診断を行い、生徒自身が「洛北 Step Up Matrix」のリーダーチャート等を作成し、現在の到達度と今後の目標を確認しました。いよいよ今年度のSSH事業がスタートです。



## 3 EXPO2025大阪・関西万博「EXPO KYOTO MEETING」に本校生徒が参加!

4月23日(水)に大阪・関西万博で開催された「EXPO KYOTO MEETING」への来場と地球の未来〜に本校生徒14名が参加しました。このイベントは京都を代表する高校生コースによるふろしきやリメイク物のステージパフォーマンスや国内外の著名人を招いて「いのち輝く未来社会」について語るトークセッションなどを行う企画で、本校の生徒達は、本番までの短い期間の中で他校やメンバー達と準備を行い、京都の魅力を発信するアンパサダや、トークセッションへの登壇、ファッションショーのモデルをはじめ、会場の案内などの見ええない裏方の仕事まで様々な場面で立派に活躍してくれました!



SSH  
Super Science High school

## 4 高校生対象「サイエンスチャレンジ」が始まります!

今年もサイエンスチャレンジがやってきました!サイエンスチャレンジは、授業を離れて、様々な「科学」に挑戦する講座です。「好奇心」がある人ならば、誰でも参加できます。多くはサタデープロジェクト(サタプロ)枠内での開催ですが、放課後や夏休みに行われる場合もあります。この3月に卒業した先輩も「自分の進路ややりたいことを明確にするのにと役に立った」とアンケートで答えてくれたおすすめのSSH企画です。

年度末には「洛北アクティブラーナーアワード」として、サイエンスチャレンジ/サタデープロジェクト等の課外活動に最も多く参加した生徒が表彰されます。せっかく洛北生になったなら、サイエンスチャレンジに参加してSSHを実感してください。過去最大の40企画を用意してお待ちしています!

令和7年度 サイエンスチャレンジ一覧 (追加・変更されることがあります。)

No.	タイトル	分野	講師	実施日
1	EXPO2025大阪・関西万博「EXPO KYOTO MEETING」	科学総合・国際	校外講師	4月23日
2	生物オリンピックに挑戦	生物	サマナー	5月
3	化学グランプリに挑戦	化学	サマナー	5/14, 6/4
4	物理チャレンジに挑戦しよう!	物理	実習・サマナー	通年
5	SDG's Lab (公民研究発表会)	道徳	校内講師・先生・有志	通年
6	数学オリンピックに挑戦	数学	サマナー	7月頃
7	サイエンスツアー「花見山公園・日本製鉄川崎製鉄所(川崎) 見学」	理科	校外講師	8月20日
8	Scienceコミュニティ企画「バスタブプロジェクト」	科学総合	ワークショップ	10月頃
9	らくはく天体観望会	理科	天体観望	11月
10	洛北数学探究チャレンジ	数学	ワークショップ	12月14日
11	京都大学前期研究員・センター生による専門講座	生物	校外活動	3月
12	地産地消講座	理科	天体観望	通年
13	遠征アクティブラーナーアワードの専門講座(通年)について	物理	講義	通年
14	洛北アクティブラーナーアワードの専門講座(通年)について	生物	天体観望	通年
15	カボチャの節の乾燥の仕組みを調べよう	生物	天体観望	通年
16	カワカミの節の乾燥の仕組みを調べよう	生物	天体観望	通年
17	ラグランジュの点	数学	講義	通年
18	3D CADを体験しよう!	科学総合	ワークショップ	サタプロ
19	お金のひみつ	科学総合	講義	サタプロ
20	京都府立洛北高等学校と後援校の絆	物理	講義	サタプロ
21	試練	数学	講義	サタプロ
22	その中で生きる不連続な化学の対峙をみてみよう	化学	天体観望	サタプロ
23	サイエンスメーク	科学総合	ワークショップ	サタプロ
24	トコロローザから「編り」	数学	ワークショップ	サタプロ
25	ネパールのクローンを作る〜植物の細胞は変にチャレンジ〜	生物	天体観望	サタプロ
26	デジタルアート・アコースティック〜誰でもできるデジタルアート制作〜	科学総合	ワークショップ	サタプロ
27	バイオテクノロジーと倫理〜「光る酵母」を作ろう!〜	生物	天体観望	サタプロ
28	草木染めを体験しよう!	化学	ワークショップ	サタプロ
29	外来生物を知らそう	生物	講義・観察	サタプロ
30	実験結果から考察しよう	生物	ワークショップ	サタプロ
31	キッチンサイエンス	理科・家庭科	天体観望	サタプロ
32	バイオテクノロジー体験講座〜夢のDNA鑑定〜	生物	天体観望	サタプロ
33	試練(通年)	数学	講義	サタプロ
34	科学の不思議	物理	ワークショップ	サタプロ
35	質点物理学を学ぶ〜「みて」みよう!〜高橋の挑戦〜	物理	天体観望	サタプロ
36	「光」について実験を通して学ぼう	物理	校外活動	サタプロ
37	心臓のつくりを解剖しよう!	生物	天体観望	サタプロ
38	エッセイの魅力を語ろう	数学	ワークショップ	サタプロ
39	餅干しから食を取り直してみよう	化学	天体観望	サタプロ
40	餅干しの品質改良	生物	ワークショップ	サタプロ

# 洛北SSHだより

令和7年5月13日発行  
第2号  
総務企画部

あつという間にゴールデンウィークも終わり、今後はSSHのイベントが目白押し!本校独自の取組「SHOOT Lab」や科学オリンピック予選会の応募締め切りも近づいています。夏休みを中心に実施される様々なプログラムの詳細も公開されています。申し込んでおけばよかった〜と後悔しないように、日程の確認等、個人でしっかりアンケートを張っておいてください!こまめに3総務企画部前の掲示板をチェックすることもオススメです。

## 1 科学オリンピック予選会がいよいよ始まります!

今年の科学オリンピック予選会がいよいよ始まります。詳細については各オリンピックのwebページで確認してください。Classi等で皆さんも案内がなされ、校内締切が過ぎても、やっぱり参加したいという場合には、まだ個人申し込みも間に合います。個人で申し込みした人は総務企画部までお知らせください。エントリーしなれば先に進みません。勝つことなくどんどんチャレンジしてください。可能性は無限大!

JST 科学オリンピック紹介ページ 二次元コード



	化学グランプリ	日本発明科学オリンピック	物理チャレンジ	日本発明科学オリンピック	日本発明科学オリンピック	日本発明科学オリンピック	日本発明科学オリンピック
応募期間	4/1(水)~6/9(月)	5/1(水)~5/31(木)	4/1(水)~5/30(木)	7/1(水)~8/25(月)	7/1(水)~11/13(水)	9/1(月)~11/15(木)	9/1(月)~11/15(木)
締切期日	5/16(金)	5/16(金)	4/29(水・祝)	7/16(金)	未定	未定	11/7(金)
応募資格	高校生(年齢制限なし)	高校生(年齢制限なし)	高校生(年齢制限なし)	2024年度(2023年9月1日現在)の高校生(2024年度は2023年9月1日現在)の高校生	高校生(年齢制限なし)	高校生(年齢制限なし)	2024年度(2023年9月1日現在)の高校生(2024年度は2023年9月1日現在)の高校生
応募方法	ウェブサイトで	ウェブサイトで	ウェブサイトで	ウェブサイトで	ウェブサイトで	ウェブサイトで	ウェブサイトで
参加費	無料	2,000円	無料	4,000円	無料	無料	無料
予選日程	7月21日(月・祝)	7月13日(日)	8月22日(日)	11月16日(日)	~9月13日(日) 10/12(日)、11/15(日) 12/12(日)	~12月21日(日) 1/12(日)、1/25(日) 2/12(日)	12月13日(日)
予選会場	会場(ワークショップ会場)	オンライン(Zoom)	会場(ワークショップ会場)	会場(ワークショップ会場)	オンライン(Zoom)	会場(ワークショップ会場)	オンライン(Zoom)

## 2 科学オリンピック全国大会を目指して奮闘中!(サイエンスチャレンジ オリンピック対策講座)

### 化学グランプリの問題に挑戦!

化学グランプリ2025の京都会場は7月21日(月・祝)に京都工芸繊維大学で実施されます。洛北高校生は毎年、二次選考進出者や近畿支部長賞受賞者を出しています。金メダルを獲得した先輩もいます。栄光をつかむには早めの準備と対策が鍵です。受験に向けた勉強の仕方や参考になる図書、過去問の使い方などを5月14日(水)と6月4日(水)の放課後に説明します。Classi「案内中」&総務企画部で申込受付中です。まずはチャレンジ!そして実績を残して、大学入試にも活用しちゃいましょう!目指は、化学オリンピック!

### 物理チャレンジにチャレンジしよう!

今年度より物理チャレンジ1次試験は理論のみのコースと理論と実験のコース2つが設けられました。実験のテーマは「音速を計ろう」です。シンプルなテーマですが様々な角度から検討することができ、手問のかかる実験です。その課題に挑戦しているチーム、この時期から理論問題に取り組んでいるチーム、それぞれに全国大会へ向けての準備中です。

### 生物オリンピックに挑戦

日本生物オリンピックは、国際生物オリンピックの日本代表選考を兼ねて行われる大会です。昨年は、過去最多の5名が本選出場を果たしています。昨年度から、予選はオンライン開催になり、参加費(2,000円)が必要になりましたが、あなただけの生物学の知識・思考力を試す絶好の機会です。サイエンスチャレンジ「生物オリンピック」に挑戦しよう!では、過去問題の演習や勉強の仕方について解説しました。皆さんも、本選が行われる東京、そして、来年度第37回国際生物オリンピックが開催されるリニアを目指して、ぜひ、挑戦してください。



SSH  
Super Science High school

## 3 SHOOT Lab(高校1,2年生対象 研究室体験研修&課題研究)の募集開始!

SHOOT Lab は、Science(科学)、Hypothesis(仮説)、Observation(観察)、Operation(操作)、Theorization(理論化)、Laboratory(研究室)の略で、大学の研究室体験だけでなく、事前学習・事後の追加実験(考察)・成果物のまとめ(ポスター発表)を体験できる洛北SSH「イチョウ」のスペシャル企画です。今年度は、夏休みに京都工芸繊維大学、京都府立大学の研究室(5研究室)を3日間訪問して「最先端の研究」を体験し、その研究をもとに課題研究をすすめます。参加申込締め切りは5月26日(月)17時00分です。5月8日(木)、12日(月)の説明会に参加していない生徒は、必ず3F 総務企画部の大阪先生から説明を受けてから申し込みください。たくさんのお申し込みをお待ちしています。



## 4 京都府教育委員会「学びのWEBラボ」に参加してみませんか

Classiで案内しているとおり、「学びのWEBラボ」が京都府教育委員会主催で実施されます。昨年度も洛北高校から参加者がいました。この取組では、主にオンラインミーティングを活用しながら、専門的な知識を持つ機関・企業等の方に指導をいただきながら、学校ではできない学びを実現するものです。1年間を通じた課外活動として実施します。(詳しくはClassiの投稿を見てください!)

「人工生命ラボ」「気象ラボ」「ロボットラボ」「メタバースラボ」「プログラミングラボ」「サイバーセキュリティラボ」「文化財ラボ」「宇宙ラボ」の8つのラボがあります。学校だけではできない経験をしてみませんか?申し込みは総務企画部で行っています。5月16日(金)が締切ですので、忘れずに!



## 5 グローバルサイエンスキャンパス(GSC)プログラムに参加してみませんか

GSCとは、将来グローバルに活躍し得る次世代の傑出した科学技術人材を育成するため、大学等の研究機関と科学技術振興機構(JST)が連携し、地域で卓越した意欲・能力を有する生徒を募集・選抜し、選抜を通過した生徒に対して高度体系的な育成プログラムの開発・実施を行うプログラムです。

これまで本校生徒が参加したプログラムを下記に載せておきます。詳細は以下の二次元コードから確認してください。より高度な研究活動に参加できる良い機会です。奮って応募してください。

実施大学	京都大学 ELCAS	大阪大学 SEEDS	神戸大学 ROOT
応募期間	5月中旬(発表発表予定)以下、昨年度実績	4/25(金)~5/28(水)9:00	
応募資格	高校1年生、高校2年生	高校1・2年生(中学生も可)SEEDS受講経験のない生徒	JSTグローバルキャンパスとしての企画は2024年度で終了し、2025年度からは新しい枠組みでプログラムを実施予定。詳細は6月を自記に発表
応募方法	WEB応募申込ページ	WEB応募申込ページ	
選考方法	[演習型]応募書類(志望動機)による選考 [講義型]定員に達し次第、申し込み受付を終了	体験コース:6/8(日)or6/15(日)キャンパスで講義後、関連した課題に記述式で答える。体験コースS:6/15(日)	



# 洛北SSHだより

令和7年9月12日発行  
第7号  
総務企画部



「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています。

## 1 物理チャレンジ2025で本校生徒が銅賞、奨励賞、実験優良賞、実験奨励賞を受賞！

2025年8月22日(金)～25日(月)に物理チャレンジ第2チャレンジが千葉県東野田市の東京理科大学で行われました。全国から1547名が1次チャレンジにエントリーし、そのうち約100名、本校からは2年生2名、3年生2名の計4名が第1チャレンジを突破。第2チャレンジでは、実験・理論課題とも、数時間に及ぶ長丁場で難問に挑みました。生徒たちはこれまでに学習してきた知識だけでなく、未知の課題に挑む力をフル活用し、3年生2名が銅賞、2年生2名が奨励賞及び総合コース実験優良賞・総合コース実験奨励賞を受賞しました！



## 5 イオンモール京都科学館にサイエンス部が参加

8月12日(火)イオンモール KYOTOにて開催された「KYOTO 科学館」に本校サイエンス部が出展しました。ブースでは、ペンハムのコマ・ストロボ効果のコマづくり体験を行い、コマづくりと不思議を体験してもらいました。ブースでは3Dプリンターも動かし、最新のモノづくりについても紹介しました。



## 2 日本生物学オリンピック 2025 本選に本校生徒が出場し敢闘賞を受賞！

生物学オリンピック2025は、8月18日(月)～21日(木)、東京都八王子市の東京都立大学を会場として行われました。今年度から本選出場者が60名となりましたが、本校からは今年も2年生1名が予選を突破して参加しました(2年連続)。3泊4日の日程には理論試験と実験試験による競技の他に研究体験や交流会なども行われ、全国から集まった仲間と競い合いながらも交流を深める、充実した日々を過ごしました(本校生徒は敢闘賞)。来年の本選は大阪公立大学で行われることが発表されました。ポーランドのワルシャワで行われる国際生物学オリンピック2027を目指して、皆でなぞめ挑戦しましょう！

## 3 京都マス・フェスで本校生徒が優秀賞を受賞！

先日行われた「京都マス・フェス 2025」で、本校の高校2年生青山くんが優秀賞を受賞しました。webに掲載された問題を解いて提出するというものです。テストのように厳しい時間制限があるわけではなく、じっくりと何週間も数学を考えたというのなかなか素晴らしいです。京都マス・フェスは2ndステージもあり、こちらは9月28日(日)に Zoom で数学オリンピックに向けた問題を一掃にときます。Classiの案内を見てくださいね。

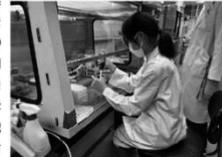
## 4 「ラグランジュの会」を知っていますか？

「ラグランジュの会」とは数学が好き、得意な中学1年～高校2年を対象に大学レベルの数学を学習する勉強会のことです。現在約15名が参加し、活動が始まって10数年になります。主な内容は京都大、学名教授 上野健爾先生による特別講義です。整数問題や複素平面などの内容を群・環を中心に様々な視点から眺め、テキストとは異なるアプローチで数学を深めています。年間5回程度実施しています。また、今年から上野先生の講義をより理解するため、本校数学科の藤岡先生による予習会・復習会も実施しています。興味がある人は職員室にいる数学科の飯井先生を訪ねてください。



## 6 京都府立医科大学連携 共同教室「微生物学・感染症学の基本的な実験」

8月22日(金)から24日(日)の3日間、京都府立医科大学との連携プログラムの一環として、感染病理学教室を訪問し、講義や実験を体験しました。本校からは課題探究Ⅱで微生物研究に取り組む4名の生徒が参加しました。生徒たちは、自分たちの研究の中で生じた疑問や今後の研究方法について積極的に先生方へ質問し、その学びを自身の研究に活かしていました。実習では、クリーンベンチの基本的な使い方やコロニー密度の測定方法など、今後の研究に直結する知識と技術を習得しました。帰校後すぐに課題探究の実験方法を見直すなど、生徒にとって大変有意義で学びの多い3日間となりました。



## 7 カボチャの耐病性の遺伝様式を調べよう

中学校理科ではメンデルの遺伝の法則を学びますが、内容を十分に理解できていない生徒も少なくありません。講義で学ぶことも大切ですが、それを実際に体験することで理解が深まると考え、本企画を立ち上げ、現在高校2年生8名が参加しています。

具体的には、うどんこ病に強いカボチャと弱いカボチャを交配し、まず F1 の種子を採種しました。今年度は、その F1 同士をさらに交配して F2 の種子を得ました。F2 の種子を播種し苗を育てたうえで、うどんこ病を接種し、発病の分離比を調べることで、カボチャのうどんこ病抵抗性に関する因子の数を推定することを予定しています。播種・栽培・交配・採種・接種・菌の増殖とやるべき工程が多く、一筋縄ではない難しい作業がありますが、生徒たちは粘り強く実験に取り組んでいます。



# 洛北SSHだより

令和7年9月24日発行  
第8号  
総務企画部



「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています。

## 1 日本動物学会第96回名古屋大会 高校生ポスター発表

9月6日(土)にポートメッセなごや第2展示館で行われた「日本動物学会第96回名古屋大会 高校生ポスター発表」において、本校サイエンス科3年生3名が「タンゴシの好む香気成分の同定～彼らはビール愛好家～」と題して発表しました。ポスター発表では、1年間の研究成果を高校生や現役の研究者の先生方前で発表し、多くのアドバイスや感想などを頂きました。また、他の高校生の発表を見ることで、自分達の研究を深めるアイデアを得ることができました。



## 2 第2回サタデープロジェクト(サイエンスチャレンジ)を実施しました(9/13)

### 水の中で起こる不思議な化学の世界を見てみよう！

「水の中で起こる不思議な化学の世界を見てみよう!」では、ケミカルガーデンやカラフルカプセルの作成および試験管内で雪を降らせよう、という3つの実験を行い、水の中で起こるカラフルな化学現象を体験しました。18名の参加者からは、「ゆったりと長い時間の観察で変化していく様子を楽しめた」、「化学を身近に感じて楽しく学ぶことができた」などの感想が寄せられ、各自実験の様子を写真や動画に残していました。



### 廃材から色が生まれる? 科学とアートの実験室

京都の老舗画材店「画堂室」との特別コラボレーション企画に約30名の生徒が参加しました。普段はそのまま捨ててしまふ、コピーカサや野菜の皮など、身近な素材を事前に天日干しして持ってきてもらい、自由に絵を描き最後に発表を行う内容でした。そもそも絵具の中には何が入っているのかを考えたり、持ってきた材料を乳鉢やハサミを使ってなるべく細かくしたり、ミルで粉砕したり、茶色のサツマイモの皮をメデイウム(顔料と混ぜる溶剤)で混ぜたらなぜか青色になったり、楽しみながら、色々な気づきや驚きがたくさん得られたワークショップになりました。



### 必勝法

探究活動を全面に出して「100マスゲーム」「三山くずし」「サイコロの和を13にしよう」の3つのゲームを提示して、2人ないし3人でグループになり実際に戦ってもらうなかで必勝法を考えてもらいました。考えがまとまったグループは前に出て先生と戦います。そこでヒントを得たりしながら、教室は結構白熱した雰囲気になりました。感想でも「ゲームという身近な題材の中にも数学があることが分かっておもしろかった。」「友人と実際に対戦していくうちに必勝法が見えてきて楽しかった。」「この問題だけでなく、いろんなところで、考えられた課題に答えを思いだしていくにはどうすればいいかが分かり、ためになった」など、概ね好評でした。



### キャベツのクローンを作る～植物組織培養

キャベツを培養してクローンを作る実験を行いました。クローンを作るには、材料の調整から殺菌、培養まで多くの工程があり、特に注意しないといけないのはピカピカと細菌による汚染(コンタミネーション)です。コンタミを防ぐために手や器具をその都度しっかりと殺菌しながら、作業を進めました。初めてクリーンベンチを使う人が多く、戸惑いも見られましたが、その中でも楽しみながら取り組む様子うかがえました。うまくいけば、1-2週間した培養した脇芽が動き出します。コンタミが出ないことを祈るばかりです。



### だれかのためのデザイン

だれかのためのデザインは、Kyoto Makers Garage の平野氏を講師としてお招きしたデジタルを活用したモノづくりの連続講座です。この講座では、身の回りの「困りごと」を解決するデザインを考え、形にしています。第1回目の今回は、「困りごと」をみんなでも共有したあと、「困りごと」の問題点抽出、解決するためのアイデア出し、試作品作りの過程を個人・グループで行いました。今回の試作はペーパーラフトで行い、発表で互いの作品を共有しました。今回は、3D CAD を中心に設計を行っていきます。それぞれの作品が形になっていくのが楽しみです。



## 3 【高校1, 2年生対象】第3回サタデープロジェクトの締め切りは9月26日(金)です！

第3回サタプロ(10/11)の募集が始まりました。今回は理系6、文系4の計10講座が開講されます。今号が発行される頃には、もしかしら満員になっている講座もあるかもしれませんが、Classi等のお知らせにアンテナを張りながら、希望する講座に出しそびれることがないように注意してください。まだ1回も参加していない生徒は是非参加しましょう！多くの生徒の参加をお待ちしています。

A「バイオテクノロジー実験」光る酵母菌を作ろう！	F「キッチンサイエンス」
B「草木染めを体験しよう！」	G「ZUMBAを踊ろう」
C「外来生物を知ろう」	H「地理オリンピックの過去問にチャレンジ」
D「実験結果から考察しよう」	I「古着を違う製品に?」古着活用アイデアワークショップ
E「だれかのためのデザイン」←連続企画受付終了	J「マッスル英会話」

## 4 数学オリンピック解説会(10/12)が本校で行われます

10月12日(日)に、数学オリンピック解説会が本校会議室で行われます。2年前にも本校で行われたこの会は、前回の数学オリンピック(JMO)の問題について解説を聞いた生徒同士で交流したりする会で、JMOに興味がある人なら参加して損はありません。他校の数学好きの生徒と友達になれるかも？申し込みは総務企画部顧問先生まで。中学生も参加できます。



**連携**

大学・研究機関  
Science コミュニティ校  
卒業生・OB・OG  
SSN

**共同プログラム実施**

・サイエンスプラウト  
・京都 Science チャレンジ  
・洛北数学探究チャレンジ  
・学びの WEB ラボ

**京都 Science コミュニティの充実**

**組織マネジメントサポート**

・導入ユニット開発  
・普及のための研修開発  
・ワークショップ実施  
・コミュニティ校での普及

**共同プログラム実施**

・サイエンスプラウト  
・京都 Science チャレンジ  
・洛北数学探究チャレンジ  
・学びの WEB ラボ

**「洛北 AAR モデル」の構築による科学技術人材育成の促進と検証**

・生徒が AAR サイクルを身につけていくための教育システムである「洛北 AAR モデル」の開発

・「洛北 Step Up Matrix」に基づいたカリキュラムデザインを更に推進し、高い Step をねらいに設定した正課・正課外活動を開発し充実

**探究実践を支える組織マネジメント構築プログラムの開発**

・本校のカリキュラムマネジメントにおける教員・生徒の役割を捉える手法を開発し、パッケージに反映

・本校が開発した、探究実践を学校組織として推進するために組み立てたパッケージを、テーマごとに切り分けた導入ユニットとして再構築

・導入ユニット普及のための組織マネジメント構築研修プログラムの開発および実施により、他校の内製化を推進

**「京都 Science コミュニティ」を活用した連携・協同・対話の場の充実**

・「京都 Science コミュニティ」の内容充実、他校と連携した取り組みの実施

・京都府立高等学校および全国の SSH 校との協同プログラムの実施、生徒の科学技術人材としての能力やスキルの育成、及び、探究活動の支援

・教員研修を実施することで、教員の科学技術人材育成スキルの向上および開発したプログラムのレベルアップ

# 洛北 年間活動一覧

■ 校内事業 (理数)   
 ■ 校内事業 (英語・国際)   
 ■ 他校連携   
 ■ コンテスト等   
 ■ 運営指導委員会

月	サイエンス科			文理コース		サイエンスチャレンジ	SHOOT Lab	サイエンス部
	1年生	2年生	3年生	1年生	2・3年生			
4月	洛北 Step Up Matrix 自己評価シート記入							
4月	SSH ガイダンス 課題探究 I	課題探究 II 課題研究		SSH ガイダンス 文理探究 I	数学課題研究 (2年) 英語プレゼンガイダンス (3年)	ラグランジュの会 (通年) EXPO KYOTO MEETING 物理チャレンジにチャレンジしよう!		
5月	基礎実験 (物理・環境・数学) ①講義 ②実験 ③セレンディビティセミナー	個人課題研究計画発表会 テーマ探し・分野確定 予備実験計画作成 予備実験・調査 本実験計画作成		基礎講義 先行研究の調査 仮説・立案 調査・実験の方法 アンケート調査	発表資料作成・練習 基礎講義 テーマ発表会	洛北オリジナルトウガラシ品種を育成しよう (通年) カボチャの耐病性の遺伝様式を調べよう (通年) 化学グランプリの問題に挑戦! 生物学オリンピックに挑戦しよう! 島津ぶんせき体感スクール	案内・参加者募集	
6月		研究計画発表会 本実験・調査 サイエンスプラウト	第31回日本食品化学学会 高校生によるポスター発表 みやこサイエンスフェスタ 奨励賞2	考察・結論 結果をまとめる スライド発表 研究倫理・引用文献	研究活動	[SP 第1回] ・3D CADを学ぼう ・トポロジー～柔らかな幾何学～ ・医療画像で学ぶ身体と検出器の世界 ・お茶のひみつ ・野菜の品種改良	事前学習	学びのWEBラボ 第1回交流会
7月	研究倫理講義	Rakuhoku English β		ミニ探究活動①	英語プレゼンテーション (3年)	分光学入門～溶液の色をどのようにして分析するか～ 数学オリンピックの問題に挑戦!	ガイダンス・活動開始	第2回交流会 京都マス・フェス 2025 優秀賞1
8月	全国 SSH 生徒研究発表会							
8月			自由すぎる研究 EXPO 入選9	テーマの検討 研究計画立案 調査・実験 まとめ・発表準備 発表		「しっぽ学」について学ぶ 京都工芸繊維大学 京都大学 ELCAS 演習型2名・講義型1名 サイエンス Factory ツアー 「花王和歌山工場・日本製鐵和歌山地区工場」 大阪大学 SEEDS 体感コースファーストステップ5名		第3回交流会 イオンモール KYOTO 科学館 全国物理コンテスト 物理チャレンジ 2025 銅賞2・奨励賞2 (実験優良賞・実験奨励賞)
9月		ポスター講習会 ポスター作成	日本動物学会 第96回名古屋大会 高校生ポスター発表賞 化学探究II特別講義 「有機化学とAI」 京都大学		研究活動	京都府立医科大学連携事業 共同教室 「微生物学・感染症学の基本的な実験」 [SP 第2回] ・水の中で起こる不思議な化学の世界を見てみよう! ・廃材から色が生まれる? 科学とアートの実験室 ・必勝法 ・キャベツのクローンを作る～植物組織培養～ ・だれかのためのデザイン ・青年海外協力隊・理数科教師の2年間	研修報告会	化学グランプリ 2025 近畿支部長賞2 第4回交流会 日本生物学オリンピック 2025 敢闘賞 パソコン甲子園 2025 プログラミング部門予選成績優秀賞
10月	第1回運営指導委員会							
10月	オリエンテーション 特別講義 「データサイエンスのすすめ」 分野別オリエンテーション① 課題アイデア発表会①	生物学探究II特別講義 「世界市場に向けた野菜の 品種改良」タキイ アドバンスセミナー 物理学探究II特別講義 「日本のエネルギーの現状と水素を 取り巻く燃料電池」 京都大学	洛北 Step Up Matrix 自己評価シート記入 生活創造コンクール AAA 賞	生命科学基礎 京都府立植物園事前特別講義 特別講義 「理系会社員の人生～私の進路選択～」 カネカ 生命科学基礎 京都府立植物園フィールドワーク	洛北 Step Up Matrix 自己評価シート記入 (3年) エネルギー科学特別講義 (2年) 「数値シミュレーションってどうやって やるの?」 京都工芸繊維大学	[SP 第3回] ・実験結果から考察しよう ・光る酵母菌を作ろう ・だれかのためのデザイン ・草木染めを体験しよう! ・キッチンサイエンス ・外来生物を知ろう ・地理オリンピックの過去問にチャレンジ らくほく天体観望会～レモン彗星～ 京都 Science コミュニティ企画 「バスタブリッジコンテスト」		第42回京都府高等学校総合文化祭 自然科学部門 優良賞 ALIFE2025「人工生命」ラボ 第5回交流会
11月	ミニ課題研究① (物理・化学・生物・環境・数学) 英語コミュニケーション I 英語による論文読解	論文講習会 みやびサイエンスガーデン 論文・ポスター作成 Rakuhoku English β 英語ポスターセッション	坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト 優良入賞2・佳作2	ミニ探究活動② テーマの検討 研究計画立案 調査・実験 まとめ・発表準備 発表	レポート作成 ポスター作成	京都 Science コミュニティ企画 「バスタブリッジコンテスト」 京都府立医科大学連携事業 特別講義 「救急医療現場の話聞こう」		AtCoder Junior League 2025 Summer 高3個人ランキング3位 科学の甲子園 京都府予選
12月	分野別オリエンテーション② 課題アイデア発表会② ミニ課題研究② (物理・化学・生物・環境・数学)	「算数・数学の自由研究」 作品コンクール 中央審査委員奨励賞 京都探究エキスポ		生命科学基礎 特別講義 「タンパク質の合成と機能発現の 分子機構」 京都産業大学		[SP 第4回] ・細胞生物学で学ぶスケア ・虚数単位 i をつくる ・野菜をもっと知ろう ・原子物理学を用いて放射線を「みて」みよう ・だれかのためのデザイン ・キッチンサイエンス ・宮大工を知る! 建築ワークショップ	ポスター作成	第7回交流会
1月				ガイダンス 全体セレンディビティセミナー 研究テーマ設定 リサーチエスチョン 研究アイデア計画書作成	発表会	京都探究エキスポ		第8回交流会 エンジニア選手権2部リーグ 2025 京都カップ 競技優勝
2月	全体セレンディビティセミナー	Rakuhoku English β 英語アブストラクト作成		数学α 特別講義 「高校数学でわかるデータサイエンス とAI」 京都大学	地球科学基礎校外学習 (2年) 宇治川オープンラボラトリー			第25回 日本情報オリンピック 予選敢闘賞1・予選Aランク2・セミアイナル進出1 成果物交流会
3月	第2回運営指導委員会							
3月	課題研究発表会							
3月	課題探究 I・II 交流会	ジュニア農芸化学会 2026 日本金属学会 2026 春期 第15回高校生・高専ポスター発表				第21回 京都大学附置研究所・センターシンポジウム 「京都からの発信・研究メトロポリスが描く未来」		第20回 日本科学地理オリンピック 日本選手権 二次予選進出 第18回 日本地学オリンピック 本選出場
Matrix ポートフォリオまとめ配付・洛北アクティブラーナーアワード								

# 年間活動一覽

校内事業 (理数)

校内事業 (英語・国際)

他校連携

コンテスト等

運営指導委員会

洛北 Global Leadership Program		中学 洛北サイエンス	
4月		中1 観察力向上ワークショップ (探究)	4月
5月			5月
6月	生徒・保護者対象応募説明会 参加者募集	中1 2枚の凸レンズを使った望遠鏡 (探究)	6月
7月	渡航説明会①・キックオフガイダンス リーダーシップ研修② 課題配布	中1 校外学習 琵琶湖博物館 中3 校外学習 国立民族学博物館・JT生命誌研究館 中2 数学学年発表会 (探究) 島津サイエンスキャンプ	7月
8月		中2 京都の気候 (探究) 中3 パーコレーションの探究 (探究)	8月
9月	リーダーシップ研修① 英語ディスカッション・プレゼンテーション研修	中2 共同数学探究・高志中学校 (探究)	9月
第1回運営指導委員会			
10月	リーダーシップ研修② 英語ディスカッション・プレゼンテーション研修②	中2 クリップモーターの探究 (探究) 中2 特別講義 京都地方気象台 中3 課題探究Ⅰ 化学分野基礎実験 (探究)	10月
11月	リーダーシップ研修③ 英語ディスカッション・プレゼンテーション研修③ Global Leaders Challenge	中1 数学 特別講義 京都大学大学院	11月
12月	渡航説明会② グローバル探究研修①	中3 数学 特別講義 京都産業大学 中2 数学 特別講義 京都大学大学院 科学の甲子園ジュニア 全国大会 総合第7位・ナリカ賞	12月
1月	グローバル探究研修② アントレプレナーシップ研修①	中1 特別講義 関西電力京都支社 中2 特別講義 京都大学大学院理学研究科 附属花山天文台	1月
2月	アントレプレナーシップ研修② MAKERS UNIVERSITY 授業	中1 三葉虫の観察 (探究) 中2 おもりの懸垂 (探究) 中1 校外学習 京都大学総合博物館	2月
第2回運営指導委員会			
3月	渡航説明会③ 英語ディスカッション・プレゼンテーション研修④ アメリカ研修 洛北 GLP 報告会 (4月)	中3 課題研究発表会校内見学 中3 特別講義 京都大学大学院農学研究科 中3 課題探究Ⅰ 生物分野基礎実験 (探究) 中2 紙コップの探究 (探究)	3月

令和7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1年次

令和8年3月発行

発行者 京都府立洛北高等学校・京都府立洛北高等学校附属中学校  
〒606-0851 京都市左京区下鴨梅ノ木町 59  
TEL 075-781-0020 FAX 075-781-2520

