

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



令和7年3月 京都府立嵯峨野高等学校

はじめに

本校のSSH（スーパーサイエンスハイスクール）の取組は、平成24年度に始まり、今年度で第Ⅲ期の中間年を迎えました。コロナ禍の影響もほぼ解消する中で、様々な活動を展開することができ、充実した1年になったと感じています。

今年度は、まず校内組織の改編を行い、SSHとSGH（スーパーグローバルハイスクール）の両指定を受けていた当時から続いていた分掌分担の垣根を取り払いました。SGH事業の終了以降、人文系の取組も含めて、全校体制としてSSH事業を進めていくことが求められている中、この改編により様々な改善に着手する機運が生まれてきたように思います。その一つとして、毎年6月に実施している校内課題研究発表会（Sagano Global Forum for Student Research）は、講演会やワークショップも組み込んで、全生徒が終日探究関連の活動に取り組む「探究デー」という形をとりました。中でも課題研究発表会の運営や指導・助言を全職員が担当する体制としたことにより、日頃はラボ活動（探究活動）の指導にあたっていない職員にとっても生徒の活動に直接触れる機会となり、SSH事業への共通理解を図る上で大きなきっかけとなったのではないかと感じています。

スクールポリシーで「ほんまものの学びに出会う」ということを掲げたことも大きな効果がありました。サマーセミナーやサイエンスレクチャーの充実をはじめ、日常の授業も含めた様々な教育活動において、そのことが意識され具現化されるようになってきていると実感しています。

他にも、人文系テーマのラボの指導に理数科教員が協力するなど、教科を横断した指導体制の充実が少しずつ進んできているほか、コロナ禍中はオンライン実施にとどまっていた海外交流も対面開催が完全に復活し、新規の交流校も増えるなど、コロナ禍以前にも増して充実させることができたと感じています。

本校の第Ⅲ期の取組は残り2年となります。生徒の変容を的確に把握するための評価の研究、海外との共同研究の推進、指導方法の継承や教職員の負担軽減など、様々な課題は残されていますが、SSHとSGHの流れを継ぐ取組をうまく融合させ、それぞれが相乗効果となって、生徒の成長や人材育成のためにさらに有意義な内容となるように研究開発を進めてまいりたいと考えております。本報告書を手に取っていただいた皆様には、忌憚のない御意見や御指導を賜りますようよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、本校の取組に対して多大なる御支援をいただきました京都大学、京都工芸繊維大学、大阪大学、京都府立大学をはじめとする各研究機関や関係企業の皆様方、文部科学省、科学技術振興機構(JST)の皆様方に心より御礼申し上げます。また、ラボ活動への指導・助言、課題研究発表会での講評、サイエンスレクチャーの講師など、後輩たちのために様々な支援をしてくださった多くの卒業生に感謝を申し上げて、巻頭の言葉といたします。

令和7年3月

京都府立嵯峨野高等学校
校長 吉村 要

京都府立嵯峨野高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	04～08

①令和6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								
グローバル社会の課題に主体的に向き合い、自己を高め果敢に挑戦し続ける科学技術人材の育成								
② 研究開発の概要								
S S H指定Ⅱ期10年間の取組を継承・深化し、「探究活動の質的向上」「Sagano 学びのデザインシートを活用したカリキュラム・マネジメントの推進」「グローバルな社会との様々な形態の交流と協働研究」を柱とした取組を実施し、京都府の理数教育を牽引していくとともに、全国の学校にその成果を広く普及していく。 グローバル社会における課題の発見と解決に向け、主体的に考え行動する力、他者と協働する力、新しい価値を創造する力、果敢に挑戦する態度を育成するため、 ①探究活動の質的向上を実現する教育課程の開発 ②探究活動で育成する資質・能力の明確化と、成長を認識できる評価方法の開発 ③グローバル社会で活躍できる人材育成プログラムの開発 を目標とする。								
③ 令和6年度実施規模								
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		
普通科	120	3	120	3	119	3	359	全校生徒を対象に実施
人間科学コース (文系)	—		59	2	61	2		
自然科学コース (理系)	—		81	2	58	2		
京都こすもす科	204	5	199	5	194	5	597	
共修コース人間 科学系統(文系)	122	3	72	2	64	2		
共修コース自然 科学系統(理系)			49	2	52	2		
専修コース自然 科学系統(理系)		82	2	78	2	78	2	
計	324		319		313		956	
④ 研究開発の内容								
○研究開発計画								
第1年次（令和4年度）								
【1】多様なテーマの探究活動を通して、科学的分析力、論理的思考力、高い倫理観に基づく客観的判断力を育成する教育課程の開発 ・「Sagano 学びのデザインシート」の開発に着手し、各教科で内容を検討した。 ・アカデミックラボ（AL）について、生徒の希望に応じた人数編成になるよう定員の調整を行った。 ・嵯峨野高校サポートチームについて、次年度の募集に向けて検討した。 【2】探究活動を通して育成する資質・能力を明確化し、生徒の達成感を高める評価方法の改善に係る取組の開発 ・京都こすもす科専修コース1年生に対して、「Sagano 学びのデザインシートチェックシート」による自己評価を実施することができた。 【3】高い専門性と幅広い教養を基盤とした異文化への理解を深めることによりグローバル社会で								

活躍できる人材育成プログラムの開発

・グローバルインタラクション（GI）及びサイエンス英語（SE）を中心とした異文化コミュニケーション能力の基礎を育成する科目を実施することができた。これらの授業を中心にオンラインによる国際交流を実施することができた。（5カ国12校36回、参加生徒延べ1,974名）

第2年次（令和5年度）

【1】

・前年度の課題を踏まえて「Sagano 学びのデザインシート」を全教科で作成した。
・スーパーサイエンスラボ（SSLⅡ）では「地学ラボ」を新たに設置した。AL では扱うテーマを広げるため、芸術科、家庭科のラボを「文化・デザインラボ」、「食と生活ラボ」とした。
・嵯峨野高校サポートチームを設立した。

【2】

・「Sagano 学びのデザインシート」に挙げた資質・能力に関する評価は、「Sagano 学びのデザインシートチェックシート」ではなく普段の各教科の取組の中で実施した。

【3】

・GI 及び SE を中心に、オンラインだけでなく対面でも国際交流を実施することができた。（オンライン：5カ国11校28回、交流参加生徒延べ1,302名）（対面：4カ国7校19回、参加生徒延べ1,108名）

第3年次（令和6年度）

【1】

・AL の「理科ラボ」を「物質科学ラボ」と「生命科学ラボ」に改編した。
・ロジカルサイエンス（LS）は、国語科・数学科・英語科・理科・地歴公民科の教員と図書館司書で担当することとし、様々な教科の視点から教材開発に取り組んだ。
・研究倫理に関する教材を作成し、SSLⅠ・LS で指導することができた。
・前年度に設立した嵯峨野高校サポートチームに登録した卒業生11名が、ラボのTAや発表会での講評などで活躍した。

【2】

・前年度作成した「Sagano 学びのデザインシート」にもとづいて授業、評価を実施した。
・教員・生徒への意識付けのため、「Sagano 学びのデザインシート」を改良した。
・ポートフォリオ評価に関する教員研修を実施し、導入に向けて検討した。

【3】

・GI 及び SE を中心に、オンラインだけでなく対面でも国際交流を実施することができた。（オンライン：3カ国6校19回、交流参加生徒延べ484名）（対面：3カ国8校12回、参加生徒延べ2,948名）
・国際協働研究に向けて、連携校を検討した。

○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	
京都こすもす科専修コース	理数理科	7	化学基礎・生物基礎・物理基礎	各2	該当コースの1年全員 (40名×2クラス)
京都こすもす科専修コース	理数数学A	6	数学Ⅰ	3	該当コースの1年全員 (40名×2クラス)

理数理科は、自然現象を科目別に取り扱うのではなく、物理、化学、生物、地学の横断的な観点から、小科目の枠にとらわれない多面的な視点で自然現象を捉え、基本的な概念や原理・法則への見解を深めさせ、幅広い科学的な視野を育成する。

理数数学Aは、数学の各科目別に内容を取り扱うのではなく、関連分野をまとめる等して効率よく学習することや、探究活動や理科などとの対応を考慮して学習項目を整理することで、深い学習が行えるようにする。

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科・ コース	第1学年		第2学年		第3学年	
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数
京都こすもす科専修 コース	総合的な探究の 時間（S S L I）	1	総合的な探究の時 間（S S L II）	2	総合的な探究の時 間（S S L III）	1
			総合的な探究の時 間（S E）	1		
京都こすもす科共修 コース及び普通科	総合的な探究の 時間（L S）	1	総合的な探究の時 間（A L）	2		
学科等	科目名	単位数	対象学年	既存・教科科目との関連		
京都こすもす科専修 コース	理数数学B	6	第2学年	数学Ⅱ、数学B、数学Ⅲ、数学C		
	理数数学C	6	第3学年	数学Ⅲ、数学C		
	総合的な探究 の時間（S E）	1	第2学年	英語コミュニケーションⅠⅡ、物理基礎、 化学基礎、生物基礎、地学基礎、数学Ⅰ		
全生徒	総合的な探究 の時間（L S）	1	第1学年	現代の国語		
京都こすもす科共修 コース及び普通科	G I	2	第1学年	総合的な探究の時間、論理・表現		
京都こすもす科共修 及び専修コース	英語探究Ⅰ	3	第1学年	英語コミュニケーションⅠ		
京都こすもす科共修 コース	総合数学	7	第1学年	数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A		

令和6年度の教育課程表を実施報告書の関係資料に記載する。

○具体的な研究事項・活動内容

(1) 「Sagano 学びのデザインシート」の作成

令和5年度に全教科で第Ⅲ期の目標である「Sagano 学びのデザインシート」の作成に取り組むことができた。令和6年度は4月に全校生徒に示し、授業の目標を確認させた。しかし、これだけでは教員・生徒への意識付けが不十分であったため、教科主任会議を中心に、さらなる改善について検討した。

(2) ロジカルサイエンス

令和4年度より年間指導計画を見直し、新たな教材開発を進めてきた。令和6年度は「三角ロジック」や研究倫理、研究手法に関する新たな教材を開発した。また、生徒が執筆した小論文をループリックで評価し、結果をフィードバックして改善させる時間をつくることができた。

(3) ジャパンフィールドリサーチ（JFR）

SSLⅡの取組の一つとして、校有林調査ラボとサイエンス部の生徒を対象に「ジャパンフィールドリサーチ」を実施した。生徒たちは、本校校有林や校内での調査等の事前学習を体験したうえで、7月13日～15日に京都府丹後半島に位置する「京都府立丹後海と星の見える丘公園」（19名参加）、9月14日～16日に熊本県玉名郡和水町に位置する「ゆるっと！ひふみ亭」（9名参加）において、森林環境調査を実施した。熊本県の調査は、熊本県立第二高校、熊本県立鹿本高校の生徒も参加し、本校がこれまで校有林を中心に進めてきたフィールド調査のノウハウを普及することができた。

(4) Sagano Global Forum for Student Research

6月10日にSagano Global Forum for Student Researchを実施した。今年度は大きく内容を変え、午前の3年生による課題研究発表会は1・2年生全員が見学し、午後は各学年特別授業とした。（表1）

課題研究発表会では、3年生がアカデミックラボ（58本）、スーパーサイエンスラボ（35本）の成果発表を行った。また、アメリカからJunipero Serra High School（2本）、Notre Dame High School

Belmont（１本）の高校生が参加し、発表および質疑応答による交流を行った。サイエンス部（１本）の生徒も発表した。

１年生は午後に昨年度まで４月に実施していた「問いづくりワークショップ」を行い、QFTの手法による問いづくりを経験した。２年生は山極壽一氏による講演を聴講した。３年生はGlobal Career Workshopで、自身の探究の内容について、京都の大学に通う留学生と英語で対話した。２・３年生の合同ラボは、３年生が探究の成果を後輩に伝え、２年生が質問する場であり、以前は別日に行っていたものである。発表会の直後に実施することで、より活発な対話ができた。

(5) サマーセミナー

１・２年生が、夏季休業中に表２の中から希望するセミナーを選択して参加した。今年度は新たに京都薬用植物園を見学するセミナー、ノーコードでアプリを開発するプログラミング講座、東京大学先端科学技術研究センターやつくばの科学施設を訪問するセミナーなどを実施することができた。

表１ Sagano Global Forum for Student Research の内容

	1 年生	2 年生	3 年生	
1 限	開会式			
	ガイダンス		準備・リハーサル	
2 限	課題研究発表会 ～ 3 年生によるラボの成果発表会～			
3 限				
4 限				
	国際交流委員は昼休みに交流		1 ～ 4 組	5 ～ 8 組
5 限	問いづくり ワークショ ップ	総合地球環境学 研究所所長 山極壽一氏 講演会	Global Career Workshop	L H R
6 限			L H R	Global Career Workshop
7 限	L H R	合同ラボ（2・3 年生が交流）		

表２ 令和６年度サマーセミナー一覧

名称	実施日	場所	内容	参加人数
English Immersion Day 2024	７月６日	嵯峨野高校	英語ネイティブスピーカーによるオールイングリッシュで行う教養講座	18名
「源氏物語」体験	７月30日	廬山寺・京都御所	紫式部の邸宅址にある廬山寺での特別講義と、京都御所フィールドワーク	19名
法学フィールドワーク	７月29日	京都地方裁判所・京都弁護士会館・法律事務所	法廷傍聴、庁舎見学、裁判員裁判体験、弁護士との懇談	28名
数学オリンピックチャレンジ講座	７月26日	嵯峨野高校	数学オリンピック予選問題にチャレンジする講座。自分一人で考えたり、グループで考えたりしながら、問題を解く。	27名
ホームページ作成セミナー	７月29日	嵯峨野高校	ホームページ作成のしくみについて学ぶ。	15名
プログラミングワークショップ	８月３日	嵯峨野高校	株式会社 kakeruX から講師を招き、プログラミング初心者がノーコードでアプリの開発ができるようになることを目標に、ワークショップを行う。	13名
東京・つくばサイエンスツアー	８月６・７日	東京大学先端科学技術研究センター・国立科学博物館・国土地理院地図と測量の科学館・国立研究開発法人産業技術総合研究所サイエンス・スクエアつくば・地質標本館	東京大学先端科学技術研究センターや科学の街つくばの研究施設等を見学する。将来、科学者・研究者として社会貢献したいと考えている生徒の視野を広げ、興味・関心をさらに高めることを目的とする。	10名
大阪大学核物理研究センターフィールドワーク	７月29日	大阪大学大学院理学研究科、大阪大学核物理研究センター	核物理学に関する講義の受講および加速器の見学を行い、近代物理学に関する興味関心を高める。	39名
地理地学巡検	７月29日	滋賀県北西部・福井県西部・京都府北部	各地を巡検することで、地理学および地質学に関する知見を深める。	14名
京都大学化学研究所フィールドワーク	７月30日	京都大学化学研究所	化学・生命化学に関する講義の受講および研究室見学を行い、化学・バイオサイエンスに関する興味関心を高める。	35名

京都薬用植物園 フィールドワーク	8月1日	武田薬品(株)京都薬用植物園	絶滅危惧種を含む薬用植物に関する知見を深める。	30名
大塚国際美術館 見学ツアー	7月30日	大塚国際美術館	西洋名画 1000 余点を最新技術で再現した大塚国際美術館へ行き、一日で世界中の美術館と西洋美術史について網羅的に学ぶ。	38名
卒業生講話	7月26日	嵯峨野高校	本校の卒業生である大学生（大学院生）による各学部・学科での学びに関する講話	1年生 全員

(6) サイエンスレクチャー

生徒の自然科学分野への興味・関心を高める目的で、表3のとおりサイエンスレクチャーを実施した。

表3 令和6年度サイエンスレクチャー一覧

実施日	講師	タイトル	対象
6月10日	総合地球環境学研究所所長 山極 壽一 氏	人類の進化と歴史を振り返って、これからの学びを考える	2年生全員
9月11日	京都工芸繊維大学情報工学・人間科学系教授 平田 博章 氏	フラクタル幾何学入門～コンピュータを使った不思議な数学の世界～	2年生京都こすもす科専修コース
9月11日	QO株式会社 磯矢 宗治 氏	プロから学ぶデータサイエンス講座	1年生全員
10月21日	京都大学大学院農学研究科博士後期課程3年 丸岡 毅 氏（本校卒業生）	虫のフンってどんな味？	2年生京都こすもす科専修コース
11月8日	京都大学大学院農学研究科助教 大土井 克明 氏 同研究科博士後期課程1年 櫛原 ひな 氏（本校卒業生）	資源循環と環境	1年生京都こすもす科専修コース
12月12日	京都大学大学院農学研究科博士後期課程1年 稲田 圭 氏（本校卒業生） 京都大学工学部4年 丁 婕琳 氏（本校卒業生）	自然科学分野の研究の面白さについて	2年生京都こすもす科専修コース

(7) 国際交流

令和6年度は表4のとおり対面での国際交流の機会を設けることができた。韓国・アメリカ・シンガポールの高校生や京都の大学に在籍している留学生（18カ国）との交流を通して異文化理解を深めた。

2月13日に実施した全南科学高校（韓国）と京都こすもす科専修コース2年生の交流では、自然科学分野の課題研究の内容について、各校代表2組は英語でスライドプレゼンテーションを行い、全員がグループで交流することができた。

表4 令和6年度実施 国際交流（対面）一覧

日	交流校	対象
5月14日	Hanil High School, Sejong, South Korea	普通科・京都こすもす科共修コース2年生 国際交流委員
5月21日	Gokseong High School, South Korea	普通科・京都こすもす科共修コース1年生
6月7日	Junipero Serra High School, Notre Dame High School Belmont, California, USA	普通科・京都こすもす科共修コース1年生 国際交流委員・Worldwide learning ラボ
6月10日	Junipero Serra High School, Notre Dame High School Belmont, California, USA	全校生徒
6月10日	京都大学、京都工芸繊維大学、立命館大学、龍谷大学に在籍している留学生	全校生徒
6月19日	同志社大学に在籍している留学生	普通科・京都こすもす科共修コース1年生
11月11日	Chung Cheng High School Yishun, Singapore	普通科・京都こすもす科専修コース2年生 普通科・京都こすもす科共修コース1年生 国際交流委員

11月14日	Yishun Town Secondary School, Singapore	京都こすもす科共修コース2年生 普通科・京都こすもす科共修コース1年生 国際交流委員
11月19日	Jindo High School, South Korea	普通科・京都こすもす科共修コース1年生
12月17日	Jeollanamdo International Education Institute, South Korea	普通科・京都こすもす科共修コース1年生
2月5日	京都大学、立命館大学に在籍している留学生	普通科・京都こすもす科共修コース1年生
2月13日	Jeonnam Science High School, South Korea	京都こすもす科専修コース2年生 普通科・京都こすもす科専修コース1年生 国際交流委員

(8) サイエンス部・コンピュータ部

サイエンス部は、今年度3年生7名、2年生2名、1年生18名が入部した。週2回の活動を通じて、高校では通常実施しない発展的な実験などの取組に加えて、JFR（京都府北部に12名、熊本に3名）に参加し、成果を京都府高等学校総合文化祭自然科学部門や学術団体などで報告した。また、京都市立常磐野小学校児童45名に対し、「常磐野小実験教室」の立案から実施までを行った。

コンピュータ部は部員15名で、令和6年度は第24回日本情報オリンピック予選取組賞、第5回全国高等学校AIアスリート選手権大会「シンギュラリティバトルクエスト2024」Xクエスト全国1位、サイバークエスト全国4位の実績を残した。

(9) 第40回JST数学キャラバン「拡がりゆく数学 in 京都2024」

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が、全国の高校を巡って高校生向けに数学についての講演会を実施する「JST数学キャラバン」を、昨年に引き続き本校が共催として実施した。12月21日に実施し、生徒8名、教員6名が参加した。

⑤ 研究開発の成果

（根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。）

○学校全体で研究開発を推進していくための取組について

探究を中心とした教育課程の開発には、教職員全員で目標を共有し、連携を図っていくことが重要である。令和6年度は、以下の取組を通して、これまでに作り上げてきたものを繋ぎ合わせ、発展させることができた。

(1) スクールポリシーによる教育目標の共有

京都府立高校は令和6年度からスクールポリシーを定め、運用することとなった。本校は教育課程の編成及び実施に関する方針として「ほんまものの学び」をキーワードに掲げている。これは研究開発課題に掲げている「グローバル社会の課題に主体的に向き合い、自己を高め果敢に挑戦し続ける科学技術人材の育成」のための教育を一言で言い表した言葉であり、教職員・生徒が学びの目標を共有するキーワードとなっている。様々な取組の目的に「ほんまものの学び」という言葉が使われ、数ヶ月で学校全体に浸透した。

(2) 「Sagano 学びのデザインシート」による授業の目標の共有

スクールポリシーにおける「ほんまものの学び」というキーワードのように、教育目標を教職員・生徒に意識付けするためにはわかりやすく、伝わりやすい言葉が重要である。そこで令和5年度に各教科が作成したものから共通する資質・能力を抽出し、4つの力（Agency、Logical thinking、Expression、Collaboration）に集約した。次に、各教科で再度4つの力に沿った形で文言を整理し、全教科で1枚の「Sagano 学びのデザインシート」（P.14）を作成した。卒業生アンケートでも「高校でのどのような学びが現在に生かされていると感じるか」という質問に対して、この4つの力に相当する記述が数多く見られた（P.26表5）ことから、本校の教育で長年重要視してきたことが生徒の将来に生きていることが明らかとなった。

(3) 校内分掌の改編

本校では、教育推進部を中心にSSH事業を推進・管理している。令和5年度までは教育推進部のうち理数探究担当とグローバル・探究担当が中心となって推進・管理してきたが、分業により連携しづら

いこともあり、課題となっていた。そこで令和6年度は組織を改編し、教育推進部16名でプロジェクトごとに担当を決めながら推進していく体制とした。これによりALとSSLで別々に開発してきた教材を、それぞれのよさを生かしながら統一したものに更新することができた。具体的には、「探究学習評価ルーブリック」、「引用の仕方・参考文献の書き方」、「論文チェックリスト」等を作成できた。これらをまとめ、令和7年度は「ラボ活動ハンドブック」として活用したい。

(4) 課題研究や探究的な学習活動と通常の教科・科目との連携

「ロジカルサイエンス」は、複数の教科の教員が担当し、生徒に探究の過程を経験させることを目的としている。探究の「問い」を作るためには予備知識が必要となるため、国語科と連携し、全生徒が新書を1冊読み、その内容から問いづくりをするようにしている。また、データの収集・分析の過程では、情報科・数学科と連携し、エクセルを用いた実習に取り組んでいる。文献検索の指導には図書館司書も関わっている。

「論理・表現Ⅱ」および「イングリッシュエクスプレッション」では、ALの成果を英語で発表するため、発表資料を英語へ翻訳し、生徒が相互にチェックして表現を見直す活動に取り組んでいる。

8月26日には校内教員研修を実施し、現在実施している探究的な学習の内容を全教員で情報共有した。他教科の取組を知ることで、今後さらに教員同士が連携を進めていくことが期待できる。

(5) 全校体制での成果発表会の実施

令和5年度は全教職員対象にアンケートを行ったところ、SSH事業と関わりの薄い教員の回答率が低く、全教職員の当事者意識の向上が課題であった。この課題の解決に向けて、これまでは授業担当者や理科・数学科・英語科の教員のみが関わっていた3年生の課題研究校内発表会を令和6年度は全校体制で実施した。また、1月の2年生の探究成果発表会も、これまでは普通科・京都こすもす科共修コースの生徒のみが発表していたが、京都こすもす科専修コースの生徒やサイエンス部の生徒も発表することとし、全校体制で実施した。AL57本、SSL26本、サイエンス部2本の発表ができた。

○探究学習の評価について

京都こすもす科専修コースの生徒は、SSLで高度な課題研究にチャレンジしている。しかし「問題解決能力を身につけたという実感を持つ生徒が少ない」ことが第Ⅱ期の課題であった。SSH事業評価委員会では「探究学習を通して生徒が成長するにつれ、批判的思考やメタ認知が向上し、自己評価が厳しくなる」という仮説を立て、第Ⅲ期では自己の成長を認識できる評価方法の開発を目標としている。

(1) 評価ルーブリックの見直し

令和6年度は、まず「CAN DO リスト」の項目を見直し、SSL・ALのどちらでも利用できる新しい評価項目を作成した。これを用いて、生徒・教員が学期ごとに学びの振り返りを行った。

(2) ポートフォリオ評価の導入に向けて

探究学習では到達目標に至るまでの紆余曲折を含んだ過程すべてが学びである。生徒は思い通りの結果が得られなかった場合、そこに価値を見出したり、自分なりに意味付けして語ったりすることが苦手である。到達度の評価では、自己評価を低く見積もってしまうことが考えられる。

そこで、探究学習の過程を評価できるよう、令和6年度はポートフォリオ評価の導入を検討した。校内の教員と神戸大学大学院人間発達環境学研究科特命助教 石田 智敬 氏で検討チームを作り、どのように導入すべきか議論を重ねた。今年度は試行として、令和5年度のSSL数学ラボ群での実践をもとに、発表資料作成前にこれまでの探究を振り返り整理するワークシートを活用した。ワークシートを作成する過程で担当教員と対話し、成果を言語化していく活動によって、学びが深まっていく様子が見られ、この取組が有効であることが明らかとなった。

次年度よりSSLやALにおいてポートフォリオ評価を取り入れたカリキュラムの実施を予定している。

○生徒の主体性を引き出す取組について

(1) 卒業生の活用

令和5年度に卒業生人材バンク「嵯峨野高校サポートチーム」の運用を開始した。令和6年12月現

在 86 名の卒業生が登録している。令和 6 年度は「嵯峨野高校サポートチーム」登録者に表 5 のとおり様々な事業で協力いただいた。同じ学校の先輩の存在は生徒たちにとってのロールモデルとしてキャリア意識に影響を与えている。

(2) サマーセミナー・サイエンスレクチャーの充実

今年度はサマーセミナーに「東京・つくばサイエンスツアー」を新設し、2 年生の理系生徒 10 名が参加した。参加生徒の感想には、講演や解説をしていただいた研究者の姿や様々な施設などを見て、「研究の世界に入って人類の大きな経験に貢献したい。学ぶ姿勢を大切に、もっと深い世界に潜り込みたい。」などの記述があった。SSH 事業評価アンケートの項目「将来的に科学研究や技術開発に携わりたいと思う」について、このセミナーの参加者の平均値は実施前の 5 月から実施後の 11 月で、4.22 から 4.78（5：よくあてはまる、4：あてはまる）に上昇しており、研究者を目指す生徒を増やす目的に合致した効果的な企画であったことがわかる。

令和 6 年度のサイエンスレクチャーは、通常の授業との関連や探究的な学びを意識し、例えば「プロから学ぶデータサイエンス講座」は数学 I で「データの分析」を学習した後に実施し、実施後は数学の授業の中で自らデータを収集し分析する活動で学びを深めた。「資源循環と環境」では、生徒たちが持参した物を使ってメタン発酵の実験を行った。実際にメタンガスが発生する様子を観察し、何を発酵させると多くのガスを集めることができるのか考えた。また、今年度は博士後期課程に進学している卒業生を講師とする機会を増やし、研究者としてのロールモデルを示すことができた。

令和 6 年度のサイエンスレクチャーは、通常の授業との関連や探究的な学びを意識し、例えば「プロから学ぶデータサイエンス講座」は数学 I で「データの分析」を学習した後に実施し、実施後は数学の授業の中で自らデータを収集し分析する活動で学びを深めた。「資源循環と環境」では、生徒たちが持参した物を使ってメタン発酵の実験を行った。実際にメタンガスが発生する様子を観察し、何を発酵させると多くのガスを集めることができるのか考えた。また、今年度は博士後期課程に進学している卒業生を講師とする機会を増やし、研究者としてのロールモデルを示すことができた。

(3) 外部との連携・他校との連携

課題研究において最も重要なのは、研究テーマと研究手法の検討である。面白いテーマを思いついても、研究方法の見通しが持てなければテーマを変更せざるを得ない。今年度は理数以外の教科の教員が担当するラボにおいて、表 6 のとおり外部連携を行い、生徒に様々な研究手法を紹介することができた。

表 6 理数以外の教科の教員が担当するラボにおける外部連携

ラボ名	担当教員	連携先と内容
スポーツと環境ラボ	保健体育科	株式会社 SPLYZA（動作解析アプリ） 大阪公立大学大学院農学研究科（公園のデザインについて） 近畿大学農学部環境管理学科（竹材について）
文化・デザインラボ	芸術科	Kyoto Makers Garage（CAD ソフト・3D プリンタの使い方）
食と生活ラボ	家庭科	立命館大学大学院ライスボールセミナー（若手研究者による研究内容紹介）

また、今年度も京都府の指定事業である「スーパーサイエンスネットワーク京都」の取組である「みやこサイエンスフェスタ」、「サイエンスプラウト」、「みやびサイエンスガーデン」において、本校を含む府立高校の生徒たちが課題研究について交流した。

10 月には京都こすもす科専修コース 2 年生全員が札幌啓成高校を訪問し課題研究について交流した。

このように同世代の仲間との交流は、課題研究に取り組む意欲の向上につながっている。

(4) 校内ポータルサイトの充実、情報発信の工夫

校内ポータルサイトに、生徒が主体的に探究学習に取り組めるよう、様々なデータを掲載した。卒業生アーカイブ、外部コンテスト紹介、探究学習ツール、探究に使える website、Lab 備品検索などのコンテンツがあり、生徒だけでなく、次年度以降新たに着任した教員にも役立つ中身となっている。教員向けページには過去の外部連携先の一覧も掲載している。

また、今年度は校外での成果発表を促すため、ポータルサイトの活用だけでなく、プリントを配付し担当教員からの積極的な声かけを統一して行った。その結果、昨年度より発表生徒数が 78 名増加した。（昨年度 129 名、今年度 207 名）校外発表の一覧を表 7 に示す。

表 5 「嵯峨野高校サポートチーム」の協力内容

協力内容	人数
SSL II における TA（化学ラボ・生物ラボ）	2 名
JFR における TA	2 名
令和 6 年度みやこサイエンスフェスタ講評	4 名
卒業生講話（サマーセミナー）	2 名
サイエンスレクチャー	2 名
卒業生講話（社会人）	2 名
探究成果発表会前の指導	3 名
探究成果発表会講評	4 名

表 7 令和 6 年度探究成果の校外発表一覧

学会・発表会名	実施日	発表数	参加生徒数
Japan Geoscience Union Meeting 2024 高校生によるポスター発表	5 月 26 日	4	10 名
令和 6 年度みやこサイエンスフェスタ	6 月 9 日	4	16 名
Meet the Kyodai Chemistry in Katsura Campus 2024	8 月 3 日	1	2 名
令和 6 年度 S S H 生徒研究発表会	8 月 7・8 日	1	5 名
令和 6 年度みやびサイエンスガーデン	11 月 9 日	35	92 名
京都探究エキスポ	12 月 21 日	3	8 名
全国高校生マイプロジェクトアワード 2024 京都 Summit	1 月 11 日	5	12 名
関西探究文化祭	2 月 8 日	6	24 名
令和 6 年度高校生理科研究発表会	2 月 16 日	2	6 名
京都地学教育研究会 生徒研究成果報告会 2024	3 月 10 日	8	12 名
第 7 回高校生サイエンス研究発表会 2025	3 月中旬	4	10 名
第 66 回日本植物生理学会年会 高校生生物研究発表会	3 月 16 日	1	3 名
第 9 回 IBL ユースカンファレンス	3 月 20 日	2	7 名

なお、「Japan Geoscience Union Meeting 2024 高校生によるポスター発表」では、奨励賞（「振動に対する構造物の振動と地中埋設部の深さの相関」）を受賞した。

他に、令和 6 年度（第 22 回）京都環境賞奨励賞（校有林調査ラボ）、塩野直道記念第 12 回「算数・数学の自由研究」作品コンクール敢闘賞（「 n 進循環小数の循環節の長さに関する考察」）等の顕著な実績があった。

表 8 科学オリンピック参加生徒数

また、科学オリンピックの参加人数も昨年度より 28 名増加した。

（表 8）数学オリンピックについては、サマーセミナーと 11・12 月に月 1 回、勉強会を実施し、意欲を向上させることができた。

科学オリンピック名	参加生徒数
第 19 回科学地理オリンピック日本選手権予選	45 名（金メダル 1）
第 24 回日本情報オリンピック予選	1 名（敢闘賞 1）
第 35 回日本数学オリンピック予選	31 名（地区優秀賞 1）
第 17 回日本地学オリンピック予選	2 名

○ 生徒の変容・事業評価

令和 6 年度は昨年度まで実施していた「S S H 意識調査アンケート」の項目を見直し、「S S H 事業評価アンケート」（P. 15～）として 5 月、11 月の 2 回、全校生徒を対象に実施した。

また、11 月から 1 月にかけて卒業生アンケート（P. 25～）を実施した。今年度は「嵯峨野高校サポートチーム」の卒業生を中心にアンケートフォームを拡散してもらい、168 名の卒業生から回答を得た。

これらのアンケートの結果をもとに、生徒の資質・能力に関する現状の成果と課題について分析した。まず、5 月の第 1 回 S S H 事業評価アンケートの結果について因子分析を行い、項目を 5 つの因子に分類した。（P. 15 表 1）11 月の第 2 回 S S H 事業評価アンケートの結果は、第 1 回との比較を行った。

S S H 事業評価アンケートでは、1 年生は 5 月から 11 月にかけて多くの項目で平均値が下がっている。これは生徒たちの理想が高くなり自己評価が厳しくなったためだと推察できる。因子 3「自尊感情」が下がっている（P. 19 図 3）ことから、周りの生徒と比較して自信をなくしてしまう生徒が一定数いることを示唆している。しかし、高学年ほど平均値が高くなっている（P. 19 図 3）ため、徐々に自分の目標を見つけて高校生活を送ることができていると考察できる。

因子 1「批判的思考力」についても高学年で平均値が高くなっており（P. 17 図 1）、3 年間の探究的な学習を通して伸長できていることがわかる。卒業生アンケートでも、特に SSL、AL で課題を発見し、解決していく力を身につけられたことが今も生きているとの回答が多く見られた。（P. 25 表 3）

因子 4「自然科学分野への興味と将来の意識」のうち、自然科学分野への興味については、京都こすもす科専修コースの生徒の平均値はどの学年においても高い。（P. 23 図 9、P. 24 図 10、11）また、因

子2・4の将来の意識に関する項目については、2年京都こすもす科専修コースの生徒の平均値の上昇が見られた。(P.21 図7、P.24 図10)他の学科・コースと比較して、サイエンスレクチャー等でロールモデルとなる卒業生の講話を聴く機会が多いことが影響している可能性がある。

「将来的に科学研究や技術開発に携わりたいと思う」の回答について、理系の女子生徒の平均値を比較すると、普通科・京都こすもす科共修コースでは1年次はそう考えている生徒は多くないが、高学年では多くなっている。(P.25 図12)ラボやサマーセミナー等の取組の効果があらわれている。

因子5「他者への援助要請」については、学年間の差は見られなかった。(P.20 図5)

○ 成果の発信・普及

(1) 成果報告会の実施

令和6年度は成果報告会を3回実施し、計31名の教職員の参加があった。1月は情報交換会も実施し、課題研究の指導の工夫について議論することができ、大変有意義であった。

(2) 開発教材の公開

「問いづくりワークショップ」、SSLⅠの一部の指導案をホームページで公開した。

表9 学校視察受け入れ状況

視察日	学校・教育機関名
8月22日	宮崎県教育委員会
9月3日	宮城県泉館山高校
10月23日	静岡県立静岡城北高校
11月7日	茨城県立竹園高校
11月15日	岩手県立盛岡第三高校
2月26日	新潟県立長岡高校
3月10日	新潟県立高田高校

(3) 情報発信の充実

これまではブログを中心に、SSH事業について情報発信を行ってきたが、令和6年度からInstagramでの発信も開始した。令和7年1月の時点でフォロワーは1000名を超えている。国際交流で本校を訪れた海外の高校生もフォローしている。

(4) 学校視察の受け入れ

表9のとおり、学校視察を受け入れた。

(5) 小学生向けワークショップ常磐野小学校実験教室

令和6年6月1日(土)に小学生45名対象にワークショップを実施した。プラネタリウム観賞、「ちりめんモンスターを探せ」、大気圧の実験を準備、当日の説明・運営すべて、本校生徒主体で実施した。

⑥ 研究開発の課題 (根拠となるデータ等は「⑤関係資料」に掲載。)

(1) 国際的視野の育成

「SSH事業評価アンケート」の因子2「英語でのコミュニケーションと将来の意識」のうち、英語を聞いたり話したりすることへの関心について平均値の下降が見られた。(P.20 図6、P.21 図7、P.22 図8)12月にGIの授業中に行ったアンケートでは、普通科・京都こすもす科共修コース1年生の97%が「英語に対する興味・関心が高まった」と回答しており、さらなる分析が必要である。

卒業生アンケートでは、多くの卒業生が英語でのコミュニケーション力を高校のうちに習得しておくべきだと回答しており、在学中にその意識を持たせることが必要である。

将来の意識と英語の学習の意欲は正の相関があり、将来への意識を高める取組によって向上する可能性がある。グローバルに活躍している卒業生によるキャリア講話の実施を検討したい。

(2) SSLⅠの年間指導計画の見直し

これまで各担当でSSLⅠの教材開発を行ってきたが、次年度は理数理科や理数数学Aとの連携も意識しながら内容や取組を精選し、SSLⅡへの接続がよりスムーズになるように指導計画を見直したい。

(3) 「ラボ活動ハンドブック」の作成

本校では「指導のガイドライン」を作成し、課題研究の指導をしてきたが、自然科学分野のみを対象としていた。ALでも活用できるよう、今年度作成した教材をもとに内容を更新し、「ラボ活動ハンドブック」として全生徒に活用させたい。また、ホームページで公開するなど、他校への普及を進めたい。

(4) 国際協働研究の実施

今年度は国際交流を数多く実施できたものの、理数系の取組に関する交流は1日だけにとどまった。今後は継続的に交流できる学校を探し、協働研究ができるよう検討を進めていきたい。

③関係資料

1 教育課程表

(1) 普通科

令和6年度実施(3学級)教育課程

(各学科に共通する教科・科目等)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計	教科
国語	現代の国語	2	2			2	人間科学 5
	言語文化	2	3			3	自然科学 15
	読解国語	4		2	2	3	5
	古典探究	4		3	3	2	5-6
地理 歴史	歴史総合	2	2			2	人間科学 10-14
	地理総合	2	2	2		2	
	日本史探究	3	3		3	0-6	自然科学 8
	世界史探究	3	3		3	0-6	
公民	地理探究	3			△4	4	0-4
	公共	2	2			2	人間科学 2-4
	政治・経済	2			△2	0-2	自然科学 2
	倫理	2			△2	0-2	
数学	数学Ⅰ	3	3			3	人間科学 10
	数学Ⅱ	4	2	3	2	4+5	自然科学 9
	数学Ⅲ	3					
	数学A	2	2			2	
理科	数学B	2					
	数学C	2					
	物理基礎	2	2			2	人間科学 10
	化学基礎	2		2		0-2	自然科学 18
保健 体育	生物基礎	2	2			2	
	地学基礎	2		2		0-2	
	物理	4		3		0-6	
	化学	4		2		0-6	
芸術	生物	4		3		0-6	
	発展化学				2	0-2	
	発展生物				2	0-2	
	発展地学				2	0-2	
外国語	英語I	3	3			3	人間科学 15
	英語II	4		4		4	
	英語III	4			4	4	
	英語IV	2	2			2	
家庭 情報	英語V	2		2		2	人間科学 2
	情報I	2	2			2	人間科学 2
	総合的な探究の時間	3~6	1	2	2	3	人間科学 3

高等学校名	分校	課程	学 科	学校番号
嵯峨野 高等学校	分校	全日制	普通科	9

(主として専門学科において開設される教科・科目)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計	教科
理数	理数物理	4~8					人間科学 0
	理数化学	4~8					自然科学 0
	理数生物	4~8					
	理数地学	4~8					
学芸	総合国語Ⅰ						人間科学 14~16
	総合国語Ⅱ						自然科学 14
	古典鑑賞Ⅰ						
	古典鑑賞Ⅱ						
国際特設	国際特設				2	0-2	
	発展世界史						
	発展日本史						
	公民特設				△2	0-2	
総合数学	総合数学						
	数学研究α			3		0-3	
	数学研究β				5	0-5	
	理数数学α			4		0-4	
理数数学β	理数数学β					6	0-6
	数学研究A						
	数学研究B						
	理数数学A						
理数数学B	理数数学B						
	理数数学C						
	伝統工芸						
	グローバル・イノベーション・イニシアチブ		2			2	

共通教科・科目単位数合計	30	28	27	22~24	25	80~82	82
専門教科・科目単位数合計	2	3	4	9~11	8	14~16	14
教科・科目履修科目単位数合計	30	26	28	24	30	80	88
教科・科目履修科目単位数合計	2	5	3	9	3	16	8
科目履修単位数合計	32	31	31	33	33	96	96
総合的な探究の時間	1	2	2	0	0	3	3
特別活動・ホームルーム活動	1	1	1	1	1	3	3
週当たりの授業時数	34	34	34	34	34	102	102

(2) 京都こすもす科共修コース

令和6年度実施(3学級)教育課程

(各学科に共通する教科・科目等)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計	教科
国語	現代の国語	2	2			2	人間科学 5
	言語文化	2	3			3	自然科学 15
	読解国語	4		2	2	0-5	
	古典探究	4		3	2	0-5	
地理 歴史	歴史総合	2	2			2	人間科学 10-14
	地理総合	2	2	2		2	自然科学 8
	日本史探究	3	3			0-3	
	世界史探究	3	3			0-3	
公民	地理探究	3			△4	4	0-4
	公共	2	2			2	人間科学 2-4
	政治・経済	2			△2	0-2	自然科学 2
	倫理	2			△2	0-2	
数学	数学Ⅰ	3	3			3	人間科学 10
	数学Ⅱ	4	2	3	2	4+5	自然科学 9
	数学Ⅲ	3					
	数学A	2	2			2	
理科	数学B	2					
	数学C	2					
	物理基礎	2	2			2	人間科学 10
	化学基礎	2		2		0-2	自然科学 18
保健 体育	生物基礎	2	2			2	
	地学基礎	2		2		0-2	
	物理	4		3		0-6	
	化学	4		2		0-6	
芸術	生物	4		3		0-6	
	発展化学				2	0-2	
	発展生物				2	0-2	
	発展地学				2	0-2	
外国語	英語I	3	3			3	人間科学 15
	英語II	4		4		4	
	英語III	4			4	4	
	英語IV	2	2			2	
家庭 情報	英語V	2		2		2	人間科学 2
	情報I	2	2			2	人間科学 2
	総合的な探究の時間	3~6	1	2	2	3	人間科学 3

高等学校名	分校	課程	学 科	学校番号
嵯峨野 高等学校	分校	全日制	京都こすもす科共修コース	9

(主として専門学科において開設される教科・科目)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計	教科
理数	理数物理	4~8					人間科学 0
	理数化学	4~8					自然科学 0
	理数生物	4~8					
	理数地学	4~8					
学芸	総合国語Ⅰ			2		0-2	人間科学 14~16
	総合国語Ⅱ				3	0-3	自然科学 14
	古典鑑賞Ⅰ					0-3	
	古典鑑賞Ⅱ					0-3	
国際特設	国際特設				3	0-3	
	発展世界史				3	0-3	
	発展日本史				3	0-3	
	公民特設				△2	0-2	
総合数学	総合数学					7	
	数学研究α						
	数学研究β						
	理数数学α						
理数数学β	理数数学β						
	数学研究A			6		0-6	
	数学研究B				5	0-5	
	理数数学A						
理数数学B	理数数学B				6	0-6	
	理数数学C					6	
	伝統工芸					0-2	
	グローバル・イノベーション・イニシアチブ		2			2	
英語探究I	英語探究I		3			3	
	英語探究II			4	4	4	
	英語探究III				4	4	
	英語探究IV				2	2	

共通教科・科目単位数合計	18~20	16	14	9~11	14	43~47	46~48
専門教科・科目単位数合計	12~14	15	17	22~24	19	49~53	48~50
教科・科目履修科目単位数合計	30	26	28	24	30	80	88
教科・科目履修科目単位数合計	2	5	3	9	3	16	8
科目履修単位数合計	32	31	31	33	33	96	96
総合的な探究の時間	1	2	2	0	0	3	3
特別活動・ホームルーム活動	1	1	1	1	1	3	3
週当たりの授業時数	34	34	34	34	34	102	102

(3) 京都こすもす科専修コース

令和6年度実施(2学級)教育課程

(各学科に共通する教科・科目等)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計
			自然科学	自然科学	自然科学	科目 教科
国語	現代の国語	2	2			2
	書画文化	2	3			3
	論理国語	4		3	2	5
地理 歴史	古典探究	4		2	2	4
	歴史総合	2			2	2
	地理総合	2		2		2
公民	地理探究	3			4	4
	公共	2	2			2
	政治・経済	2				
数学	倫理	2				
	数学Ⅰ	3				
	数学Ⅱ	4				
理科	数学Ⅲ	3				
	数学A	2				
	数学B	2				
保健 体育	数学C	2				
	物理基礎	2				
	化学基礎	2				
芸術	生物基礎	2				
	物理	4				
	生物	4				
外国語	化学	4				
	理数理科	7	7			7
	体育	7~8	2	2	3	7
家庭	保健	2	1	1		2
	音楽Ⅰ	2	◆2			0~2
	美術Ⅰ	2	◆2			0~2
情報	工芸Ⅰ	2				
	英語コミュニケーションⅠ	3				
	英語コミュニケーションⅡ	4				
総合的な探究の時間	英語コミュニケーションⅢ	4				
	情報・表現Ⅰ	2	2			2
	情報・表現Ⅱ	2		2		2
総合的な探究の時間	家庭基礎	2		2		2
	情報Ⅰ	2	2			2
	総合的な探究の時間	3~6	1	3	1	5

高等学校名	分校	課程	学 科	学校番号
嵯峨野 高等学校	分校	全日制	京都こすもす科 専修コース 自然科学系統	9

(主として専門学科において開設される教科・科目)

教科	科目	標準 単位数	1年	2年	3年	合計
			自然科学	自然科学	自然科学	科目 教科
理数	理数物理	4~8		3	3	0~6
	理数化学	4~8		3	4	7
	理数生物	4~8		3	3	0~6
学芸	総合国語Ⅰ					31~33
	総合国語Ⅱ					
	古典鑑賞Ⅰ					
英語	古典鑑賞Ⅱ					
	国語特論					
	発展世界史					
英語	発展日本史					
	総合数学					
	数学研究α					
英語	数学研究β					
	理数数学α					
	理数数学β					
英語	数学研究A					
	数学研究B					
	理数数学A		6			6
英語	理数数学B			6		6
	理数数学C				6	6
	伝統工芸		◆2			0~2
英語	グローバルコミュニケーション					
	英語探究Ⅰ		3			3
	英語探究Ⅱ			4		4
英語	英語探究Ⅲ				4	4
	英語探究Ⅳ				2	2
	グローバルコミュニケーション					

共通教科・科目単位数合計	21~23	14	13	48~50
専門教科・科目単位数合計	9~11	16	19	44~46
教科	全員履修科目単位数合計	30	27	29
科目	選択履修科目単位数合計	2	3	3
科目	履修単位数合計	32	30	32
総合的な探究の時間		1	3	1
特別活動・ホームルーム活動		1	1	1
週当たりの授業時数	34	34	34	102

2 SSH運営指導委員会

(1) SSH第1回運営指導委員会

① 日 時 令和6年7月3日(水) 午後1時00分から午後3時00分

② 場 所 京都府立嵯峨野高等学校 応接室

③ 出席者

<運営指導委員> 永田委員長(JT生命誌研究館) 松田委員(京都大学)
原 委員(佛教大学) 河崎委員(岐阜大学) 荒川委員(株式会社島津製作所)

<府教育委員会> 田中総括指導主事 井上指導主事 伊藤SSHコーディネーター

<本 校> 吉村校長 柴田副校長 村瀬副校長 森田教諭(教育推進部長)

谷口教諭 岡本教諭 森本教諭 伊東教諭 小野講師

④ 会議録

ア 開会

イ 挨拶(田中総括指導主事 吉村校長)

ウ 運営指導委員長選出

互選により、永田運営指導委員(JT生命誌研究館 館長)を運営指導委員長に選出した。

エ 運営指導委員長挨拶(永田運営指導委員長)

オ 嵯峨野高等学校からの報告

SSH事業における中間評価について(森田教育推進部長)

カ 研究協議 (◇運営指導委員 ◆嵯峨野高校)

◇	生徒だけでなく、教員の交換交流(2~3ヶ月単位)で海外の革新的な取組や知見を吸収できるとよい。
◆	数ヶ月は難しい。韓国の全羅南道の高校と交流があるが、韓国は海外視察などに力と資金をかけているように見受けられる。生徒との訪韓も「韓国国内での費用は持つから是非来て欲しい」というくらいである。日本の場合、特に公立高校ではそういったことは難しい。
◇	ユーロの教員は、3つの語学を習得したらユーロ圏内の学校ならどこでも働ける。柔軟で改革のスピードも早い。アジア圏でも、日本・韓国・台湾などでそのようなことができるとよい。

◆	アジアとのつながりは今後重要になると思う。アジアだと時差が小さく、事前・事後の交流がオンラインでやりやすく、交通費もさほど高くない。アジア諸国の科学力が高くなり、日本も学ぶことが多くある。
◇	「国際協働研究」とあるが、具体的に目指すイメージはどのようなものか。
◆	異なる場所・地域で同じものあるいは自然現象を対象として計測し、比較して生徒同士が議論をすることを経て結論を出すイメージ。例えば気象現象や環境問題など、継続して取り組めるテーマが良い。意識の差や優先順位の差が出てくるなど難しさや大変さはあると思う。オンラインだけでなく、1年に1回くらいは顔を合わせて議論する必要はあるであろう。
◇	コロナ禍前に諸国の学校を訪問したが、ドイツ・英国・中国・アメリカで合同のカリキュラムを作って研究していた。日本の中学生に相当する生徒を対象としており、生徒は自らスケジュールを立て、各自のタブレットを使ってオンラインでつながり主体的に取り組んでいた。非常に進んだ取組だったので「日本も入れてくれないか」と言ったら「できるのか」と言われた。教員も1人で2、3科目の免許を持っている。
◇	SSHに対して新しい基軸が入ってこないといけないだろう。重点枠の採用についてもそうであろう。生徒の文系・理系という考え方は、教える側の教えやすさに基づくものであって、生徒の実態に合わない。嵯峨野高校のような立ち位置にある学校にとって、もう文系・理系というコース選択は不要ではないか。探究活動の一番の狙いである協働性・協調性が向上してきているように見えない。社会の有用な人材は、深く化けていくようなサイエンティストも必要だが、一方で協働しながら文系・理系とセパレートせずに深めていくことができるような人材だと思う。そういった視点からパラダイムを変えていかないと、嵯峨野高校はこのままではないか。自分の思いは語るが、人の意見を聞き取らないところは、嵯峨野生徒の弱点かなと思う。
◇	人が言ったことに対してどんなふうに話をつないでいくか、どう対応するかというのは非常に大事なところ。我々のラボでは15分の発表なら1時間はディスカッションする。この時間が非常に重要。発表者が自分の思いを話してそれだけで終わってしまうのは一番良くなって、どのようにレスポンスするか、反論するかが大事。反証の可能性がなければ科学ではない。高校生、特にSSH校の生徒にはそのような姿勢を身につけて欲しい。
◆	協働に関する課題はずっと認識していたので、今回のデザインシートに意識的に項目を作っている。「主体性」というキーワードが、「人に頼らず自分ですべてやる」ことを目標にしているように捉えられている。仲間と協働して課題を解決したり、良いものを作り上げたりすることが大切であることを生徒に伝えたいと強く感じている。
◇	教員がどこまで関わるか、その領域が重要。大学なら完全に放っておいて、時々結果を訊いてディスカッションする。高校でも試してやるのがよいと思う。海外とのオンラインディスカッションなどは任せておいても出来るのではないかな。
◆	海外生徒との共同研究となると、少しは手伝わなくてはならないだろうと思う。年間スケジュールが、年度の始まりから異なっており、その中で、日本の学年末にデータがとれているような計画を立てるとなると、一緒にやってくれるところを探すのは難しい。2週間程度どこかに集まってなにかに取り組むようなプログラムができればよいが。
◇	アンケートのデータについて、平均値のところにはいない生徒についても見てはどうか。
◇	SSH事業ってすごく難しいことを要求していると思うし、先生も大変だろうと思う。迷走体験をすることが科学に重要であることは解るが、一方、成功体験をさせてあげないと多分高校生はモチベーションが上がらず、ついてこれないのではないかな。
◆	子どもたちの将来につながるような形で引き続きブラッシュアップを図っていきたい。他校にできないようなことにチャレンジしていきたい。

(2) SSH第2回運営指導委員会

- 1 日 時 令和7年3月4日（火）午前10時から正午（予定）
- 2 場 所 嵯峨野高等学校 応接室
- 3 内 容 嵯峨野高等学校からの報告
 - (1) 今年度の取組について（成果と課題）
 - (2) 次年度の取組の予定について

3 Sagano 学びのデザインシート

嵯峨野高校の授業では、「4つの力（A・L・E・C）」を重点的に育成します。

	Agency	Logical thinking	Expression	Collaboration
	変化を起こすために、自分で目標を設定し、振り返り、粘り強く行動する力	論理的に思考する力	自らの考えを表現・発信する力	他者を理解し、協働する力
国語	日本語を通して、論理的、批判的に考える力、創造的に考える力を養い、社会に関わろうと行動を起こすことができる。	読み取ったことや事実に基づいて、論理的に思考を組み立てることができる。 課題に対して、多面的な角度から考えることができる。	他者が読んで理解できるように、正確かつ判りやすい日本語で記述することができる。	日本語を通して、他者の考えを理解することができる。 他者と議論・検討し、協働して課題に取り組むことができる。
地歴 公民	現代社会の諸課題を自分ごととして捉えて、歴史や現代社会を形成する主体として自己を変革できる。	現代社会の諸課題の構造を、地理的な要因や歴史的な経緯を踏まえた様々な観点から論理的に考察できる。	錯綜する情報を吟味して自分なりの分析や判断を行い、それを他者に分かりやすく説明できる。 様々な情報を空間的・時系列的に理解し、地図や図表を用いて表現できる。	先人の思想や宗教的・文化的価値観などを手がかりに、意見や価値観の異なる立場を調整するためのアプローチをとれる。
数学	様々な問題に試行錯誤しながら粘り強く取り組むことができる目標に到達するための計画を立て、結果を振り返り計画を改善することができる。	基礎的な原理原則を身につけ、数学的事実を根拠にして論理的に思考を組み立てることができる。	自分の考え方や問題へのアプローチを、他の人にも分かるように説明することができる。	他者と考え方を共有し、問題に対する理解を深め、協働して問題に取り組むことができる。
理科	難しい課題を投げ出さずに取り組む、積極的に解決しようとする。	社会や身の回りの自然現象に目を向け、解決すべき課題を自然科学的観点から見出して仮説を立て、理学的視点から吟味することができる。	身の回りの様々な事象について、なぜそうなるのか、自然科学に基づいて論理的に説明できる。	事象に対して各々が考察した内容を尊重し合いながら対話を重ねて、納得解を創り出すことができる。
保健 体育	自己の可能性を限定せず、あきらめず取り組むことができる。 自己を客観的に評価し、それをもとに問題解決を図ることができる。	他者の助言や様々な情報媒体を活用し、技術の向上を目指して論理的に思考することができる。 健康についての自他や社会の課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて思考し、判断することができる。	自分で感じ、自分で考え、自分で行動しながら意思表示をすることができる。	自己の責任を全うし、仲間と協力し調和を図りながら、さまざまな取組を実践することができる。 共感力や想像力を働かせ、自分の目線にとどまらず、他者の立場や全体を見る視点に立つことができる。
芸術	自己の感性で主題を生成し、用具や技法を応用して、独自の表現を追求しようとしている。	作品から読み取ったことを論理的に思考を組み立てて鑑賞することができる。	自己の意図や思いを大切に表現しようとしている。	表現活動（制作や演奏）や鑑賞を通じて他者の個性や考えを理解することができる。
家庭	生活を豊かにするための技術向上への取り組みやワークに、粘り強く取り組むことができる。 目標を達成するために計画を立て、最後まであきらめずに完成させる。	自分の家庭や周りの状況が、社会とつながっていることを知り、社会を変えるために自分たちの行動をどう捉えるかを考えることができる。	自分の考えを、根拠をはっきりさせたうえで言語化し、意見交流することができる。	様々な価値観を理解し、自分と他者の違いを認めることができる。 自分・他者の両者の意見を大切にしながら協働作業に取り組む、よりよいものを作ろうとすることができる。
英語	自己の言語運用能力を超える課題に対しても、試行錯誤しながら繰り返し取り組むことができる。 自己を成長させる目標を適切に設定し、知識技能や実践的言語運用能力を主体的・段階的に身につけるための計画を立てることができる。	英語で表現されている事実や意見を批判的・客観的・多角的に認識し、的確に把握（要約）することができる。	自分の意見を、その理由や具体例とともに、批判的・論理的・多角的に英語で表現することができる。	課題に取り組む際、英語で積極的に他者とコミュニケーションをとろうとすることができる。 多様な価値観を尊重し、寛容な姿勢と共に英語でコミュニケーションをとろうとすることができる。
情報	作品制作やプログラミングなど難しい課題に対して、試行錯誤して最後までやり遂げることができる。	社会の様々な事柄に疑問を持ち、自分の興味・関心に応じた「問い」をつくることができる。 探究活動において、様々な情報を比較・検討し、結論（主張）を述べるることができる。	適切なメディアを選択し、自分の考えを発信することができる。	グループ活動の際に責任をもって自分の役割を果たすことができる。

4 データ

(1) SSH 事業評価アンケート

令和6年5月、11月の2回、同じ項目で全校生徒対象に実施した。20項目について、5件法（5：よくあてはまる、4：あてはまる、3：どちらともいえない、2：あてはまらない、1：まったくあてはまらない）で回答を求めた。

5月に実施した第1回アンケート結果について因子分析（主因子法, 5因子）を行った結果を表1に示す。

表1 第1回SSH事業評価アンケート 因子分析 結果

	因子				
	1	2	3	4	5
自分の意見や考えについて、なぜそう考えたのかを筋道立てて説明する	0.754	-0.058	0.025	0.047	-0.021
思い込みで判断しないようにいつも気をつけている	0.676	-0.011	0.052	-0.101	-0.056
はっきりとした理由を考えて自分の行動を決める	0.642	0.018	-0.087	-0.024	0.045
2つの考えのうちどちらかに決めるときは、できるだけ多くの証拠を調べる	0.604	-0.003	-0.100	-0.008	0.041
一つ二つの立場だけではなく、できるだけ多くの立場から考えようとする	0.549	0.017	0.094	0.100	-0.006
授業で関心を持ったことについて、自分で本やインターネットで調べてみる	0.320	0.137	0.009	0.248	-0.018
将来的に国際的な舞台で活躍したいと思う	-0.102	0.905	-0.015	-0.040	-0.002
将来、海外の機関や研究施設で働きたいと思う	-0.123	0.698	-0.068	0.242	-0.047
英語を聞いたり話したりする力を身につけることに関心がある	0.071	0.670	0.029	-0.159	0.033
必要な場面では英語でコミュニケーションができる	0.153	0.539	0.090	-0.121	-0.045
国際的な問題についてのニュースや話題に関心がある	0.113	0.391	0.016	0.124	0.134
自分の中には様々な可能性がある	-0.048	0.050	0.847	0.026	-0.069
自分にはよいところがある	-0.041	-0.047	0.789	-0.010	0.074
自分の個性を大事にしたい	0.029	0.003	0.717	0.010	0.021
自分で解決できないことはあきらめる	-0.087	-0.049	-0.104	0.025	0.030
自然現象・科学技術等についてのニュースや話題に関心がある	0.044	-0.056	0.017	0.789	0.031
将来的に科学研究や技術開発に携わりたいと思う	-0.043	-0.029	0.000	0.788	-0.033
困ったことがあったら他者に相談する	-0.030	-0.049	-0.034	-0.011	0.766
難しい課題には他者と協力して取り組む	0.025	0.067	0.075	0.003	0.517
自分のことをもう少し尊敬できたらいいと思う	0.114	0.051	0.006	-0.007	0.155

第1回（5月）、第2回（11月）の両方に回答した生徒について、平均値と標準偏差を表2に示す。

表2 SSH 事業評価アンケート 各項目の平均値（標準偏差）

	1年(n=276)		2年(n=239)		3年(n=246)		全体(n=761)	
	5月	11月	5月	11月	5月	11月	5月	11月
自分の意見や考えについて、なぜそう考えたのかを筋道立てて説明する	3.76 (0.77)	3.74 (0.85)	3.75 (0.83)	3.81 (0.85)	3.94 (0.77)	3.91 (0.88)	3.82 (0.79)	3.81 (0.86)
思い込みで判断しないようにいつも気をつけている	3.96 (0.76)	3.95 (0.72)	4.00 (0.73)	4.00 (0.70)	4.09 (0.67)	4.09 (0.76)	4.01 (0.72)	4.01 (0.73)
はっきりとした理由を考えて自分の行動を決める	3.49 (0.95)	3.49 (0.94)	3.58 (0.87)	3.53 (0.95)	3.63 (0.91)	3.64 (0.97)	3.56 (0.92)	3.55 (0.96)
2つの考えのうちどちらかに決めるときは、できるだけ多くの証拠を調べる	3.72 (0.87)	3.66 (0.86)	3.74 (0.81)	3.74 (0.82)	3.80 (0.85)	3.90 (0.88)	3.75 (0.85)	3.76 (0.86)
一つ二つの立場だけではなく、できるだけ多くの立場から考えようとする	3.98 (0.67)	3.89 (0.68)	4.00 (0.74)	3.98 (0.70)	4.10 (0.70)	4.08 (0.80)	4.03 (0.70)	3.98 (0.74)
授業で関心を持ったことについて、自分で本やインターネットで調べてみる	3.48 (0.84)	3.39 (0.85)	3.62 (0.85)	3.56 (0.98)	3.69 (0.93)	3.78 (0.97)	3.59 (0.88)	3.57 (0.95)
将来的に国際的な舞台上で活躍したいと思う	3.34 (1.09)	3.15 (1.05)	3.25 (1.04)	3.28 (1.12)	3.25 (1.09)	3.24 (1.19)	3.29 (1.08)	3.22 (1.12)
将来、海外の機関や研究施設で働きたいと思う	2.86 (1.05)	2.74 (1.02)	2.88 (1.06)	2.95 (1.11)	2.77 (1.13)	2.82 (1.20)	2.84 (1.08)	2.83 (1.11)
英語を聞いたり話したりする力を身につけることに興味がある	4.04 (0.91)	3.91 (0.87)	3.90 (0.92)	3.74 (1.00)	3.97 (0.86)	4.06 (0.96)	3.97 (0.90)	3.90 (0.95)
必要な場面では英語でコミュニケーションができる	3.12 (0.89)	2.96 (0.89)	3.21 (0.90)	3.11 (1.00)	3.26 (0.96)	3.24 (1.03)	3.19 (0.92)	3.10 (0.98)
国際的な問題についてのニュースや話題に関心がある	3.78 (0.86)	3.75 (0.89)	3.73 (0.97)	3.74 (1.02)	3.90 (0.88)	4.02 (0.96)	3.80 (0.90)	3.84 (0.96)
自分の中には様々な可能性がある	3.71 (0.83)	3.67 (0.85)	3.73 (0.83)	3.74 (0.85)	3.87 (0.85)	3.92 (0.80)	3.77 (0.84)	3.77 (0.84)
自分にはよいところがある	3.82 (0.81)	3.67 (0.87)	3.74 (0.86)	3.77 (0.87)	3.87 (0.84)	3.93 (0.79)	3.81 (0.83)	3.79 (0.85)
自分の個性を大事にしたい	4.21 (0.71)	4.03 (0.80)	4.13 (0.72)	4.11 (0.75)	4.18 (0.75)	4.20 (0.76)	4.17 (0.72)	4.11 (0.77)
自然現象・科学技術等についてのニュースや話題に関心がある	3.70 (0.89)	3.62 (0.91)	3.54 (1.01)	3.55 (1.07)	3.76 (0.91)	3.78 (1.00)	3.67 (0.94)	3.65 (0.99)
将来的に科学研究や技術開発に携わりたいと思う	3.26 (1.16)	3.08 (1.17)	3.10 (1.19)	3.13 (1.22)	3.16 (1.26)	3.18 (1.29)	3.18 (1.20)	3.13 (1.23)
困ったことがあったら他者に相談する	3.81 (0.97)	3.72 (0.94)	3.76 (0.97)	3.79 (1.00)	3.80 (0.94)	3.83 (0.99)	3.79 (0.96)	3.78 (0.98)
難しい課題には他者と協力して取り組む	4.03 (0.68)	3.86 (0.73)	3.93 (0.78)	3.86 (0.79)	3.95 (0.73)	3.89 (0.87)	3.97 (0.73)	3.87 (0.80)
自分で解決できないことはあきらめる	2.80 (0.93)	2.93 (0.90)	2.95 (0.92)	3.04 (0.95)	2.98 (0.98)	3.04 (1.01)	2.91 (0.95)	3.00 (0.96)
自分のことをもう少し尊敬できたらいいと思う	3.55 (1.01)	3.49 (0.98)	3.67 (0.99)	3.52 (1.00)	3.77 (0.95)	3.75 (0.98)	3.66 (0.99)	3.58 (0.99)

表1の各学年の平均値をグラフにし、因子ごとに分類したものが図1～5である。

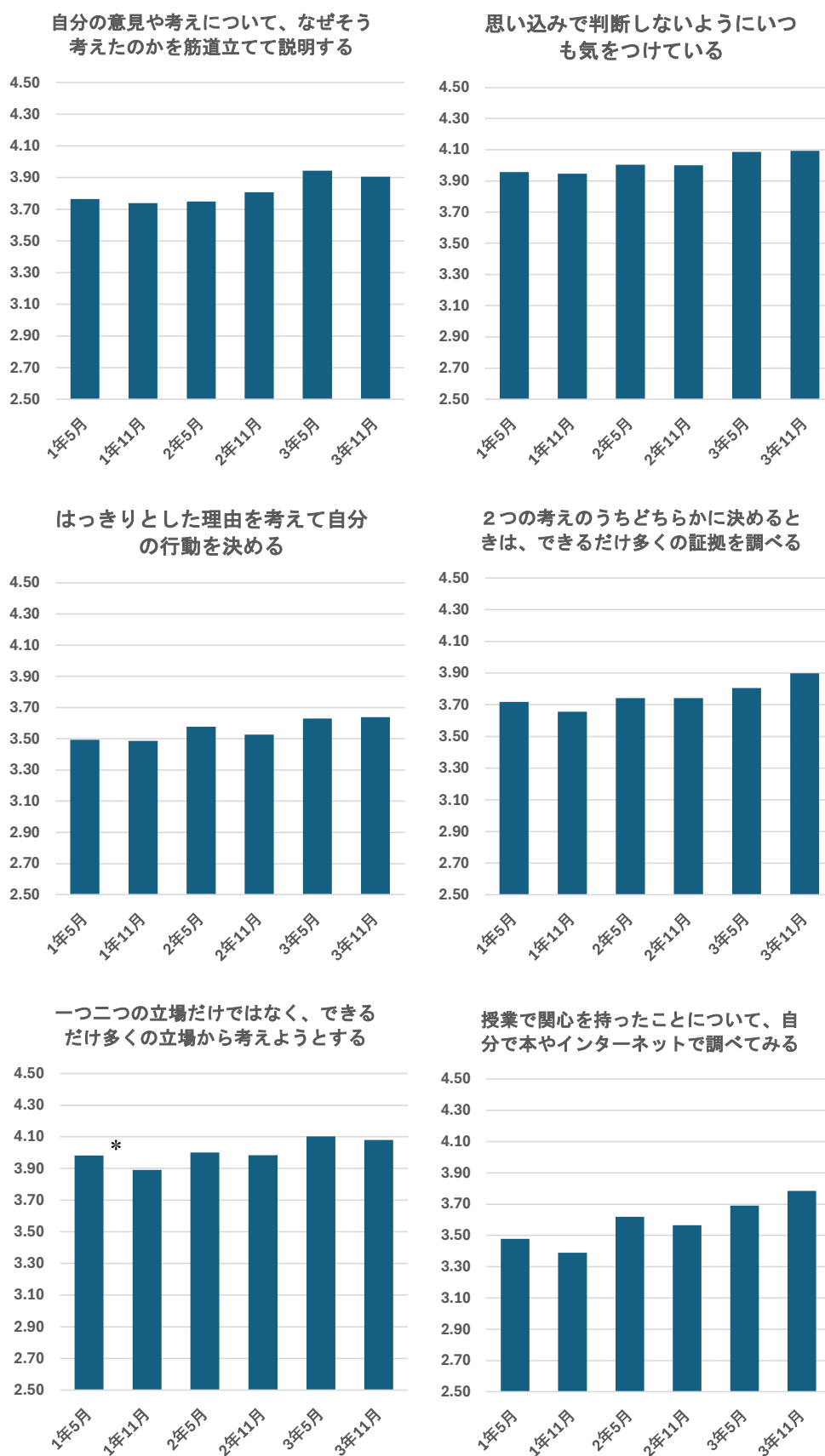


図1 各項目の平均値（因子1「批判的思考力」）（*： $p<0.05$, **： $p<0.01$ ）

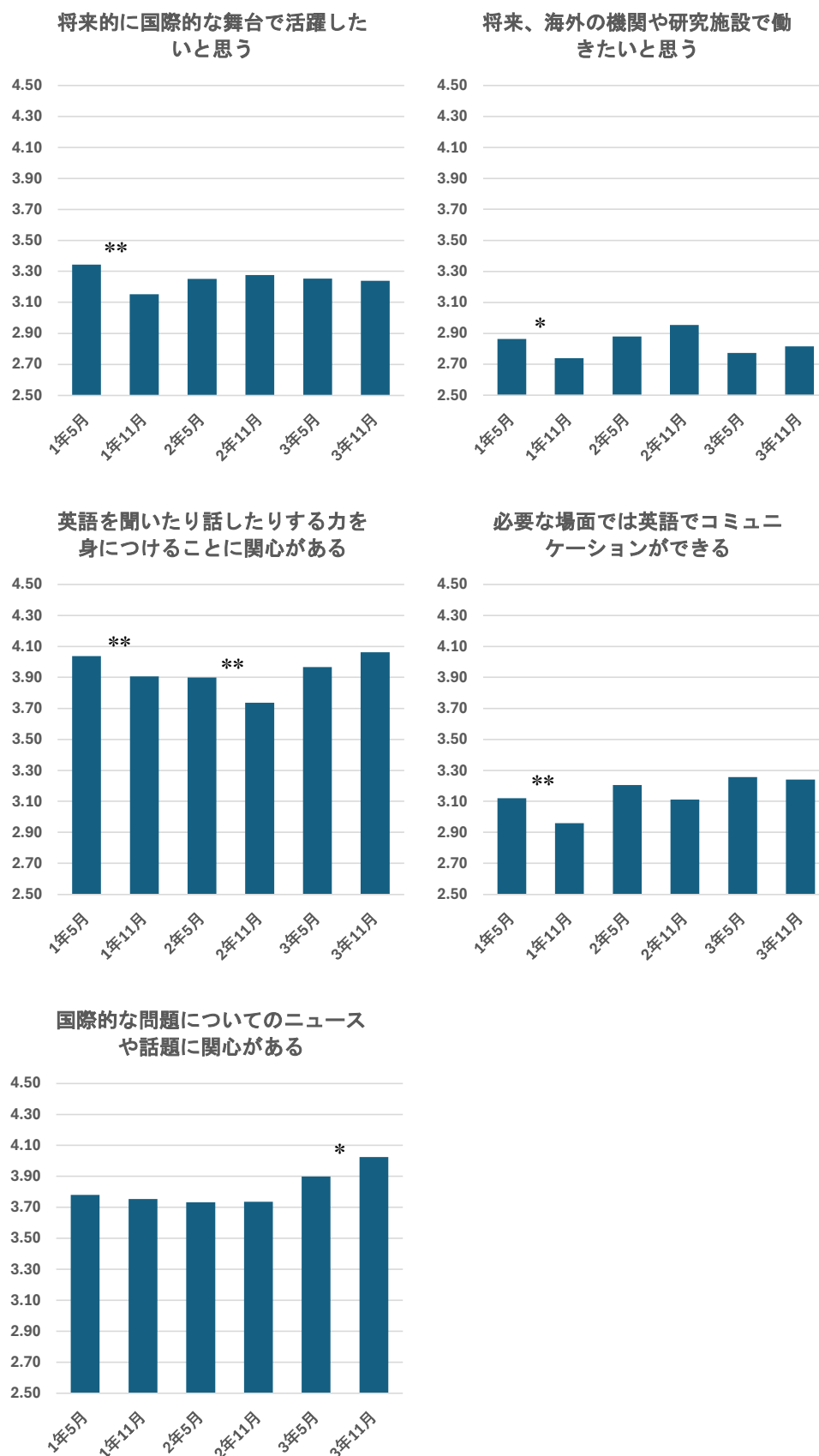


図2 各項目の平均値（因子2「英語でのコミュニケーションと将来の意識」）（* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$ ）



図3 各項目の平均値（因子3「自尊感情」）（*： $p<0.05$ ，**： $p<0.01$ ）

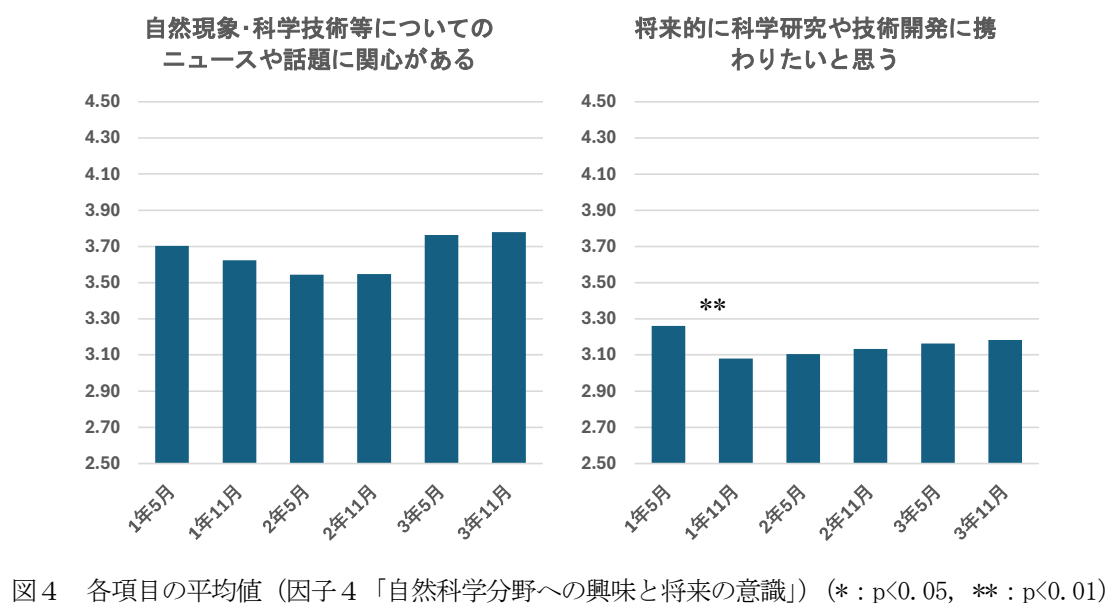


図4 各項目の平均値（因子4「自然科学分野への興味と将来の意識」）（*： $p<0.05$ ，**： $p<0.01$ ）

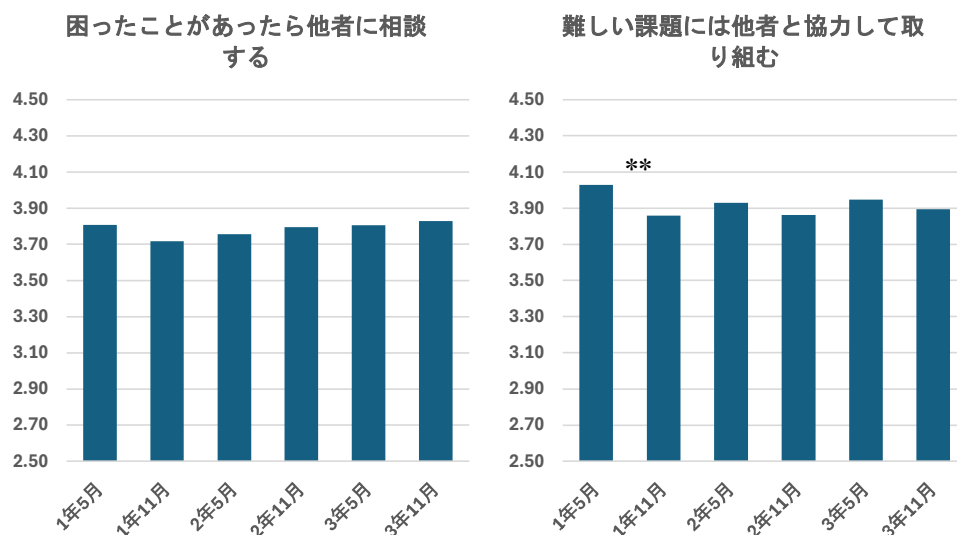
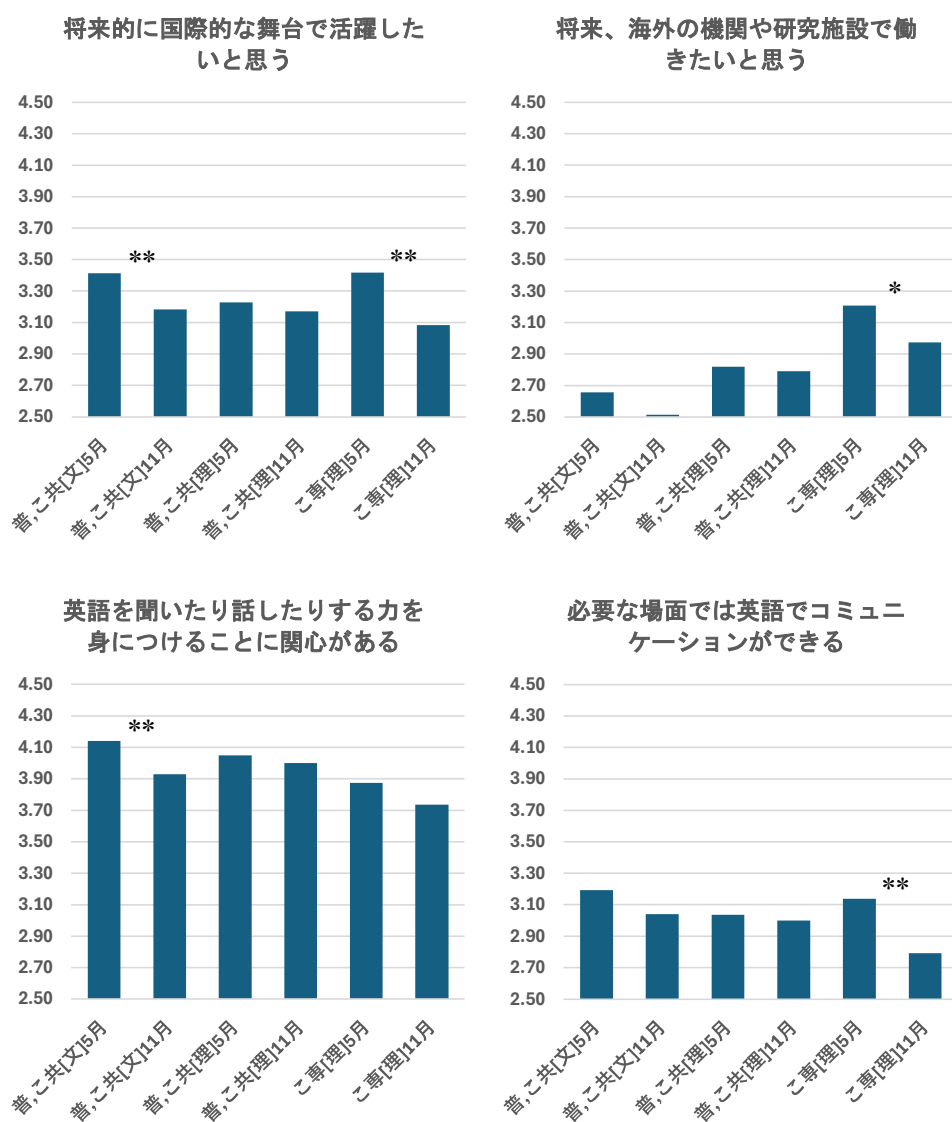


図5 各項目の平均値（因子5「他者への援助要請」）（*： $p<0.05$ ，**： $p<0.01$ ）

因子2、4については、教育課程の異なる学科、コース・系統間の比較も行った。その結果を図6～11に示す。



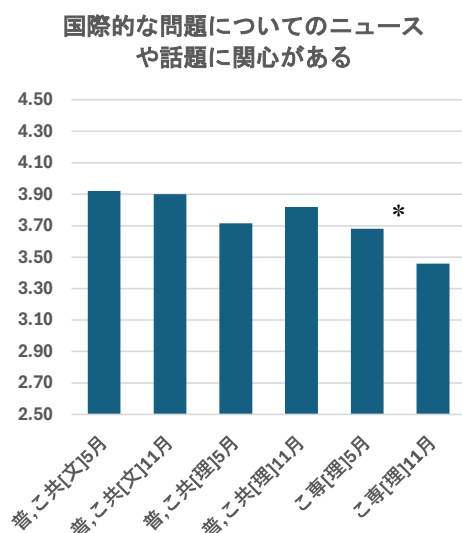
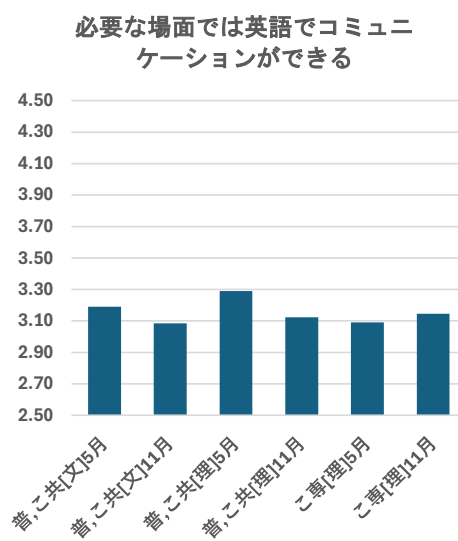
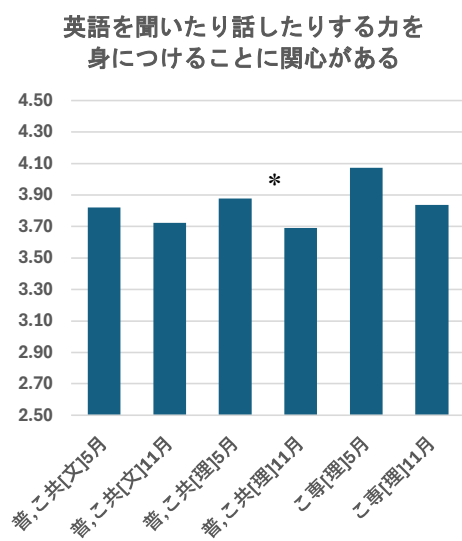
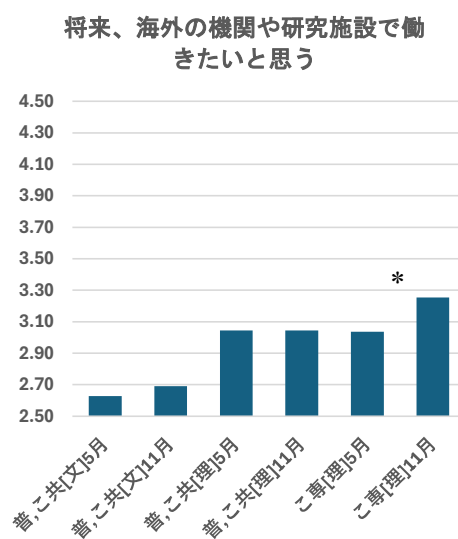
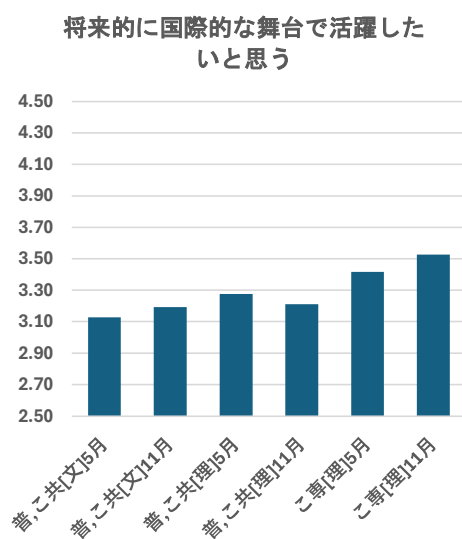


図6 各項目の平均値 1年生学科、コース・系統別（因子2「英語でのコミュニケーションと将来の意識」）
（*： $p<0.05$, **： $p<0.01$ ）



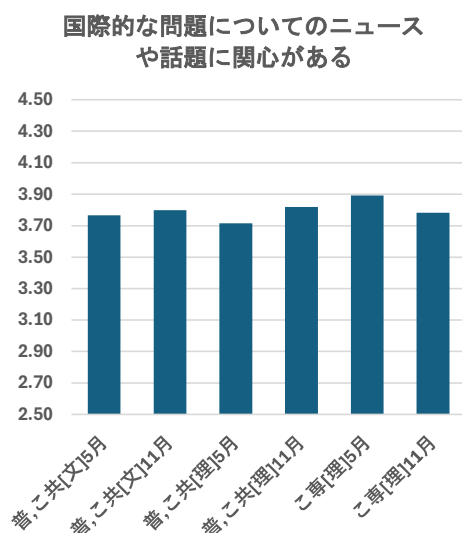
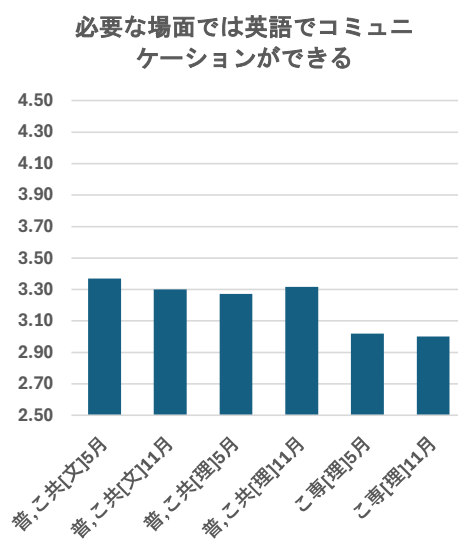
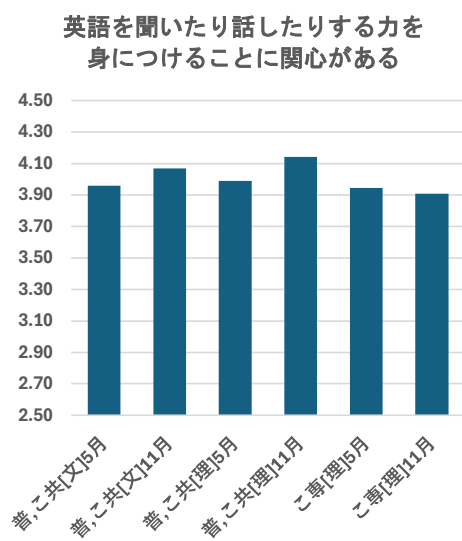
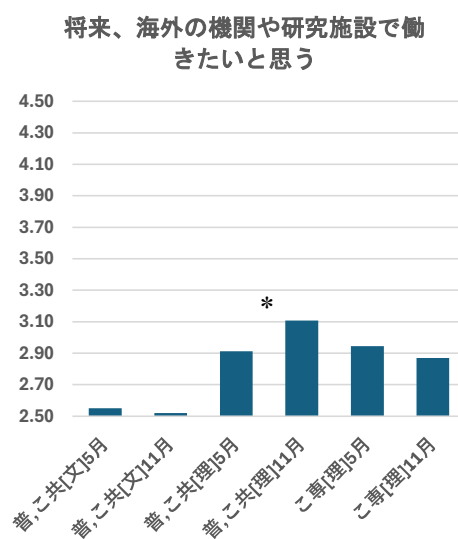
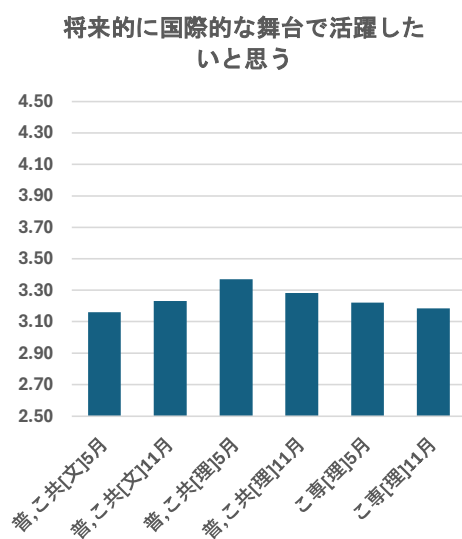


図7 各項目の平均値 2年生学科、コース・系統別 (因子2「英語でのコミュニケーションと将来の意識」)
(* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$)



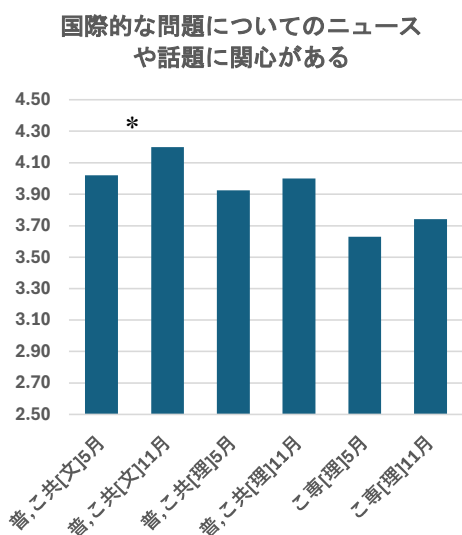


図8 各項目の平均値 3年生学科、コース・系統別（因子2「英語でのコミュニケーションと将来の意識」）
（*： $p<0.05$, **： $p<0.01$ ）

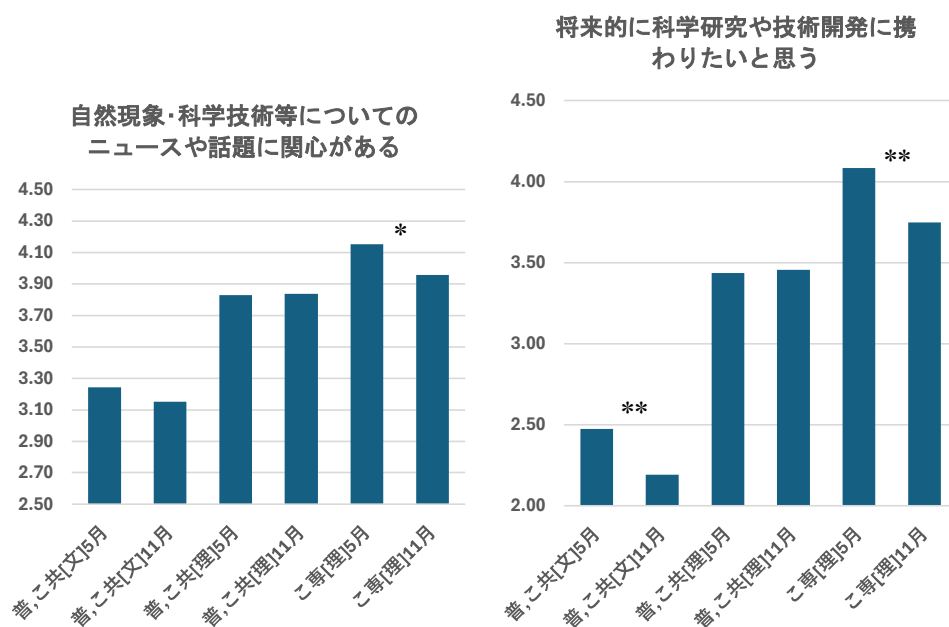


図9 各項目の平均値 1年生学科、コース・系統別（因子4「自然科学分野への興味と将来の意識」）
（*： $p<0.05$, **： $p<0.01$ ）

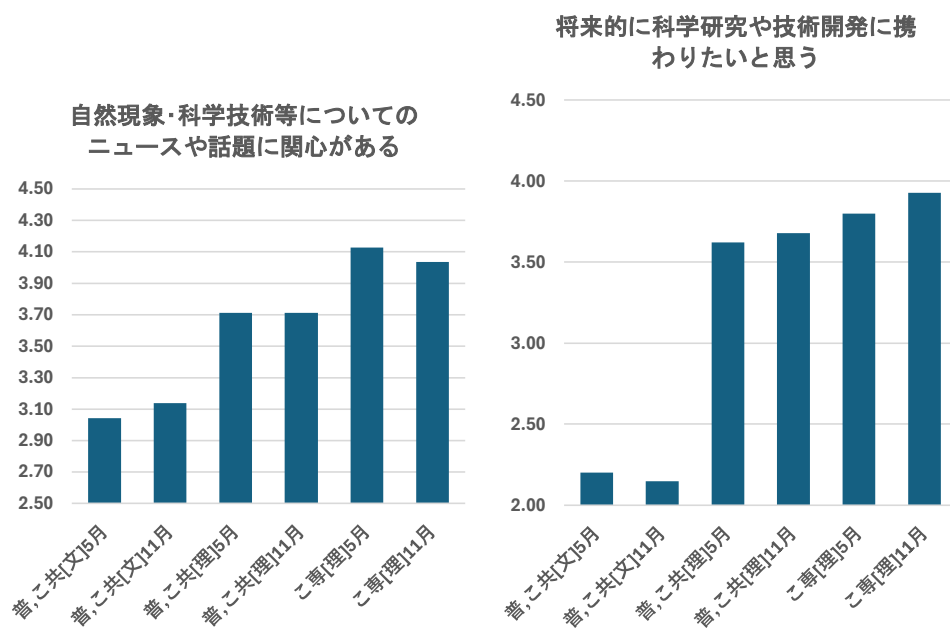


図 10 各項目の平均値 2年生学科、コース・系統別（因子4「自然科学分野への興味と将来の意識」）
（* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$ ）

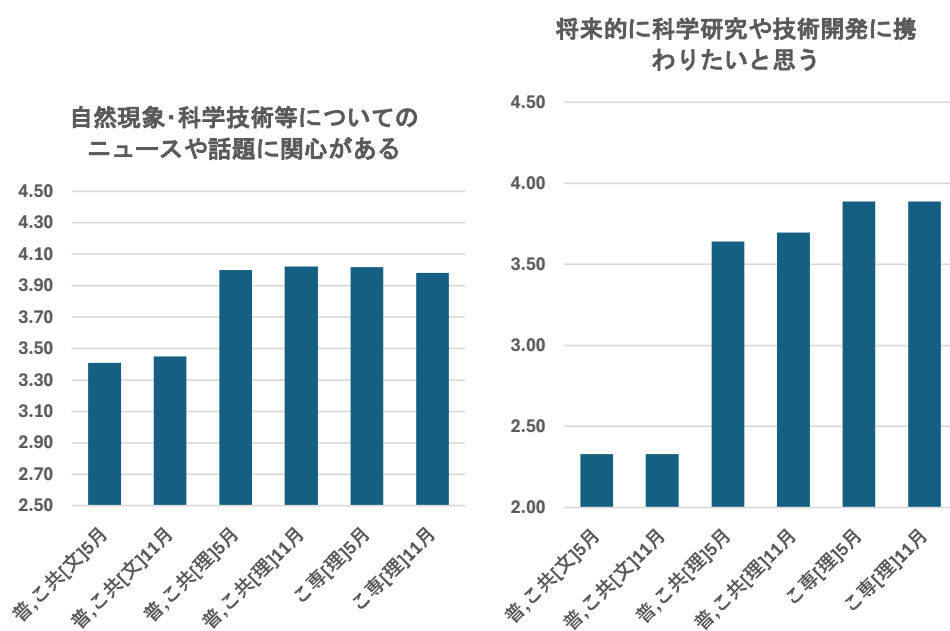


図 11 各項目の平均値 3年生学科、コース・系統別（因子4「自然科学分野への興味と将来の意識」）
（* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$ ）

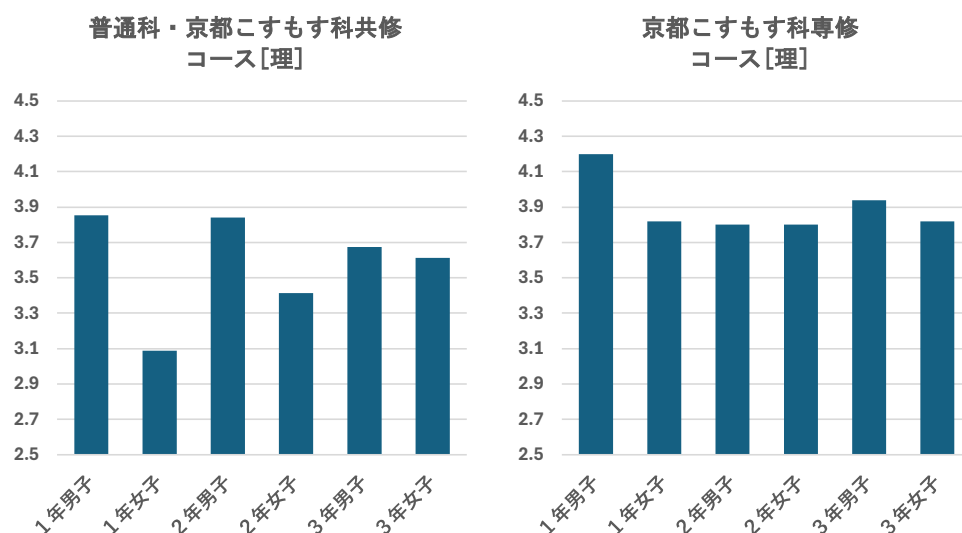


図12 項目「将来的に科学研究や技術開発に携わりたいと思う」の平均値 理系のみ、男女別

(2) 卒業生アンケート

卒業生168名から回答を得た。回答者の卒業年の内訳は図13のとおりである。

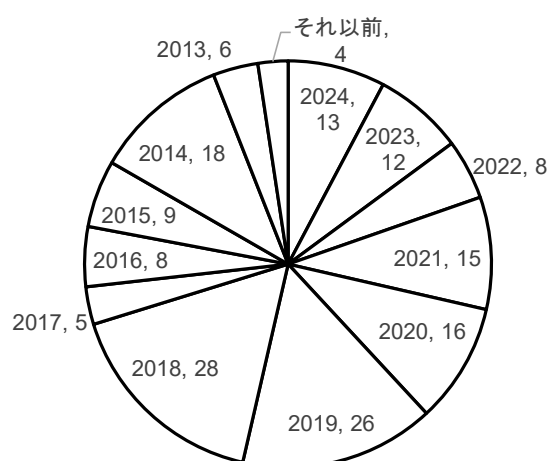


図13 卒業生アンケート回答者の卒業年の内訳

アンケート項目のうち、記述式で回答を求めた「高校でのどのような学びが現在に生かされていると感じるか」、「今高校でどのような学びが必要だと思いますか?」について、テキストマイニングで語句の出現回数を数えた結果を表3、表4に示す。

表3 「高校でのどのような学びが現在に生かされていると感じるか」に対する回答のうち頻出の上位20語

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
抽出語	思う	勉強	高校	自分	活動	ラボ	感じる	大学	英語	学ぶ
出現回数	49	47	43	42	37	34	33	33	32	31

順位	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
抽出語	授業	先生	海外	今	力	研究	現在	学習	経験	人
出現回数	24	24	20	20	20	19	18	17	17	17

表4 「今高校でどのような学びが必要だと思いますか？」に対する回答のうち頻出の上位20語

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
抽出語	思う	自分	学び	必要	学ぶ	大学	勉強	高校	社会	英語
出現回数	82	41	34	32	31	30	26	25	22	19

順位			13	14			17		19	
抽出語	考える	持つ	授業	経験	知識	能力	人	力	感じる	興味
出現回数	19	19	17	16	16	16	15	15	14	14

項目「高校でどのような学びが現在に生かされていると感じるか」への回答を表5に示す。

表5 「高校でどのような学びが現在に生かされていると感じるか」への回答（一部抜粋）

科学の面白さ、学びの楽しさ
高校の化学の授業やサイエンスラボで物質科学の面白さに触れたことが今の進路につながっていると思います。
研究に興味を持つ機会が多かったと思います。サイエンスラボの研究の授業以外にも、1年生の夏休みにあった分野別の大学でのワークや、京大のサマースクール、山中先生や本庶先生の講演会、メーカーで研究されている方の講演会など、生の研究に触れる機会がたくさんあったことが非常に生かされていると感じます。科学や研究が好きな気持ちを最大限引き出していただいたと思います。
嵯峨野高校は、自由な時間が多かった印象があります。勉強に関しても、授業課題だけでなく、ラボ活動や各種オリンピックの勉強など、自分が好きな科目に専念できました。嵯峨野高校の“ゆとり”は、高校生たちが本当に心血を注げることに会おうきっかけを生み出していると思います。私にとっては、その環境が、今の人生設計にまで繋がっているように感じます。
学びに対して寛容で、おもしろがる嵯峨野の雰囲気です。先生方の授業から垣間見える、知的好奇心に溢れる様子が好きでした。京都大学の教授が講義をしてくださる機会や、外部の科学に関するイベントが随時紹介される環境、ラボの時間が過ぎても実験に付き合ってくださる先生や、本当にマニアックな知識を授業中に話す先生の存在もあって、伸び伸びと学びを楽しむことができました。高校で学ぶことの楽しさを感じたことが今につながっていると感じます。
国際教育
英語・海外の方と接することに対する抵抗感のなさは高校での海外研修プログラムなどの影響がとても大きいと感じています。
海外の高校生との交流を通して、英語でのコミュニケーションの面白さ、海外にはもっとすごい人があるということを理解でき、自分の進路について海外にも目を向けられるようになりました。
嵯峨野高校のグローバル教育のおかげで英語や異文化に興味を持ち、大学で突き詰めるきっかけとなりました。その経験から、「これからの教育現場のグローバル化に貢献したい」と思うようになり、大学職員という職業を選びました。
高校2年次のアメリカ・フロリダ研修にて国際交流の楽しさを知り、大学生の間にはアメリカへの短期留学やヨーロッパでのバックパッカー旅行など、海外の様々な文化に触れることができた。
また現在も英会話カフェに通うなど多文化共生に取り組んでおり、これらは嵯峨野高校での研修やGIなどの学びがきっかけだと感じている。
論理的思考力
高校のときからスーパーサイエンスラボなど課題解決型の授業に取り組んでいたため、課題を発見し、解決していく能力を早い段階で身につけることができたと思う。
アカデミックラボや海外研修などで、課題解決力や論理的思考力の基礎を身につけることができたと感じています。
ロジカルシンキングの授業が印象的。他の教科にも言えることだが論理的な思考を養う事ができたと思っており、研究や仕事に役立っていると思う。
サイエンスラボで自分で手を動かして実験し、結果の考察まで行ったのが論理的思考力を鍛えるのに良かったと思う。
表現力
根拠をもとに自分の意見をしっかりと伝えること。
高校の授業でプレゼンの機会を多く頂けたので、必要以上に緊張することなく冷静に発表ができるようになったと感じます。
プレゼン資料や論文作成が大学のゼミでも生きている
高校の研究活動で校有林チームに所属し、哺乳類・鳥類の研究をさせていただいた。この時に研究において成果を発表する機会（土壌肥料学会の参加、タイでの発表）をいただき、自己で完結せず研究成果を報告して初めて研究活動が成り立つと実感した。また論文の書き方やデータの取り方も教えていただいたことで、大学の理系のイメージが掴め、進路選択に役立った。
他者と協働する力
チームで議論し、問題解決に向かうラボ活動など
勉強をする中で友達と疑問点について議論を交わしたりすることで深めていく学び。
どんなことでもまずはやってみること、いろいろな人の助けも大事にしながら取り組むこと
周囲と切磋琢磨し合って自分の目標に取り組むこと、同級生とわからないことを共有しながら課題解決する取り組み方を学んだことで、社会での仕事の進め方やコミュニケーションに活きていると感じます。
主体性
自分の実力を理解し、客観的に自分を振り返り目標を達成するために努力を積み重ねること
課題に対して根気良く考える力が身についたと感じています
自ら目標を設定し、逆算して計画を立てて遂行する力が現在に生かされていると思います。
興味を持ったことに遠慮せず挑戦する
組織でひとつのものをつくりあげることの難しさと、やり遂げた際の達成感、自分で考えて行動する主体性の重要性を学びました。嵯峨野の友人や先生方は本当に人柄の良い方、志の高い方が多く、そういった周囲の環境がなければ、大学生や社会人になったときに、チームでの取り組みについて発言したり、仕事を自分事として捉えて積極的に動けたりするようになっていなかったほど、ハード面、ソフト面ともに恵まれていた高校生活だったと感じています。

5 令和6年度 課題研究テーマ一覧

(1) S S L II 課題研究テーマ一覧

	ラボ群	テーマタイトル
01	物理	内部に水槽を設置した建造物の振動挙動 ～水槽設置位置の高さと振動との相関～
02	物理	津波被害を軽減するための効果的な防波堤の大きさについて
03	物理	ダヴィンチ橋の支柱の太さと強度の相関
04	物理	磁石の配列と磁束密度の関係
05	物理	水を含む地面でのボールの跳ね方の変化
06	物理	車輪が段差を越える挙動に段差の形状・角度が与える影響
07	化学	消しやすいチョークの条件と作製方法
08	化学	電気分解によるTi酸化被膜形成の条件について
09	化学	銅鏡反応の条件検討
10	生物	切断後の処置が植物の成長に与える影響
11	生物	トマトのポリフェノール量の最大許容値
12	生物	アロマオイルによる保湿効果の検証
13	生物	植物へのエタノール投与が発芽時に与える影響
14	生物	雨水によるハウセンカの蒸散特性の変化
15	生物	切断の長さと生育条件の違いによるプラナリアの再生条件
16	数学	新たな手を加えた新じゃんけんの各手の平等性の考察
17	数学	グラフ理論による路線網の性能の評価方法
18	数学	折り紙でつくる美しい比の折り方の開発～貴金属比と大和比～
19	数学	フラクタル日除けの熱特性評価 ～シェルピンスキー四面体の反復回数による影響～
20	数学	量子コンピュータに耐性のある暗号の考察 ～ルービックキューブの特性の利用～
21	校有林調査	画像デジタル解析による土色調査
22	校有林調査	陶土の可塑性評価 ～アッターベルグ法とペップファーコルン法の代替案開発～
23	校有林調査	焼成土を活用した登山道保全 ～焼成温度の違いによる破壊強度の評価～
24	校有林調査	森林における音の癒やし効果の要因
25	校有林調査	草木染後の浸漬処理の有効性 ～様々な薬液を用いた脱色と退色防止効果の検討～
26	校有林調査	森林における土壌侵食防止に向けて ～スパイクピンを用いたホートン流と土性の評価方法の検討～

(2) S S L III 課題研究テーマ一覧

	ラボ群	テーマタイトル
01	物理	渦電流による制動効果と磁界の強さの相関
02	物理	振動に対する建造物の揺動と地中埋設物の深さの関係
03	物理	車輪が段差を超える力学的条件の解析
04	物理	段差がドミノの倒れる速さに及ぼす影響
05	物理	棒状の物体における芯の位置についての研究
06	化学	アセチルサリチル酸合成の収率向上について
07	化学	過冷却促進物質の検討
08	化学	携帯カイロの温度変化の調整因子に関する研究
09	化学	テフロン加工フライパンの危険性について
10	化学	炭の条件と悪臭物質の吸着効率の相関
11	生物	環境の違いがハエトリソウ(<i>Dionaea muscipula</i>)の消化活動に与える影響
12	生物	アクネ菌に対する乳酸菌・ビフィズス菌の抗菌作用について
13	生物	地衣成分由来の植物成長阻害因子の発見
14	生物	環境アセスメントとしてのコケの活用を検討
15	生物	身近なものからのペニシリンの抽出
16	生物	ゼブラフィッシュ(<i>Danio rerio</i>)に対する追尾ストレスへの応答

17	生物	樽(tun)状態のクマムシの復活と浸透圧の関係について
18	生物	ユーグレナ(<i>Euglena gracilis</i>)の効率的な培養に適した水質の検討
19	生物	カイワレ大根にストレスを与えた場合の総ポリフェノール量の変化
20	生物	カタバミ (<i>Oxalis corniculata</i>) による細胞毒性の検証
21	生物	イシクラゲ(<i>Nostoc commune</i>)の植物成長促進作用の検証
22	地学 (気象)	逃げ水観測時の温度測定に基づく光路と実測との比較
23	数学	1111 の倍数である星廻り数の性質
24	数学	折り紙の展開図に現れる白銀比についての考察
25	数学	n 進循環小数の循環節の長さに関する考察
26	数学	人狼ゲームの勝率の変化 ～プレイヤーの人数と占い師の行動に着目して～
27	校有林調査	コケ植物の生育環境による中型土壌動物の生息数比較～嵯峨野高校校有林の一例～
28	校有林調査	アカマツ(<i>Pinus densiflora Siebold et Zucc.</i>)種子の部位別発芽率評価
29	校有林調査	校有林土壌の飽和一定水位法による土壌透水性の評価
30	校有林調査	粗砂除去による嵯峨野高校校有林陶土の可塑性の向上
31	校有林調査	陶土の種類によるオカリナの音色の比較
32	校有林調査	嵯峨野高校校有林における樹木成長量と積算温度の関係性
33	校有林調査	スギ(<i>Cryptomeria japonica</i>)の年間 CO ₂ 吸収量の算出
34	校有林調査	熊本県玉名郡和水町の放置竹林～土壌を中心としたポテンシャル評価～
35	校有林調査	竹材利活用の一方法～理想的なバンブーサックスの音色を目指して～

(3) アカデミックラボ SSGF タイトル一覧

	ラボ群	テーマタイトル
01	京・平安文化論ラボ	What Is "Rizz" From The Tale Of Genji
02	京・平安文化論ラボ	Vector of Love
03	京・平安文化論ラボ	Enjoy The Tale of Genji With Western-Style Sweets
04	京・平安文化論ラボ	The Soul of Japanese Classic Literature That Lasts for One Thousand Years
05	躍動する時代ー中・近世ーの文芸	Focus on Tofu Culture
06	躍動する時代ー中・近世ーの文芸	What Are You Going To Travel For?
07	躍動する時代ー中・近世ーの文芸	Whaling Japanese
08	日本文学から見る近・現代ラボ	The Changing of A Love Triangle In Modern And Contemporary Japanese Literature
09	日本文学から見る近・現代ラボ	Gay Expression In Modern Literature
10	日本文学から見る近・現代ラボ	Forms of Happiness In Contemporary Literature
11	数学活用ラボ	What Is The Best Randen Timetable For Sagano High School Students?
12	数学活用ラボ	Estimating Air Conditioner Energy Consumption
13	数学活用ラボ	Use of Paper Honeycomb Panels as Cushioning Material
14	数学活用ラボ	What Is The Perfect Signal Time
15	数学活用ラボ	The Possibility of Solving Traffic Jams by The Braess Paradox
16	理科ラボ	Dairy Plastic
17	理科ラボ	In Search of Cosmetic Ingredients of Natural Origin
18	理科ラボ	Examination of Conditions For Hard-to-Break Soap Bubbles
19	理科ラボ	Research of Cloth Cleaning by Eggshells
20	理科ラボ	Verification of Antimicrobial Activity by Tea Type and Extraction Time
21	理科ラボ	The Effect of Proteases In Kiwis On Growth of Yeasts
22	理科ラボ	Flour and Starch Comparison of Absorption Degree
23	理科ラボ	Finding a Successful Solution to The "Monkey Hunting" Physics problem
24	法学ラボ	Why Is There No Progress In Changing the Retrial Law
25	法学ラボ	Basic Laws To Support The Perpetrator's Family
26	法学ラボ	Act For The Promotion of Measures to Prevent Bullying
27	法学ラボ	A Legal Approach to Overcome Slander on Social Media

28	ソーシャルビジネスラボ	Matching Site Between Schools And Companies
29	ソーシャルビジネスラボ	"Coffee Powder × Camp" With New Smoking
30	ソーシャルビジネスラボ	Improving The Management of Public Baths
31	ソーシャルビジネスラボ	The On-Campus Free School
32	地理・地図ラボ	Changes In Land Use Due To The Opening of New Stations
33	地理・地図ラボ	Geographical Analysis of The Online Image of "The Biggest City" Okayama
34	地理・地図ラボ	Impact of Change Kyomachiya Into Simple Accommodation on The Local Community
35	地理・地図ラボ	Make a Theme Park
36	食と生活ラボ	Finding The Effectiveness of Koji by Comparing The Tenderness of Chicken Breast
37	食と生活ラボ	Present Issues and Improvement of Food For People From Other Countries
38	食と生活ラボ	The Combinations to Improve The Taste of Parsley
39	食と生活ラボ	How Can Elderly People Enjoy Meals More
40	Worldwide Learning Lab	Y.B.K Project
41	Worldwide Learning Lab	Future Meat/Soy Meat
42	Worldwide Learning Lab	Revolution of Eating Around Arashiyama
43	Worldwide Learning Lab	The Road to a Food Bank Starts With a Food Drive
44	Worldwide Learning Lab	End Passive Smoking Through a Point System
45	Worldwide Learning Lab	Gender Stereotypes Provided By Anime/Drama
46	Worldwide Learning Lab	Tell Me About You
47	Worldwide Learning Lab	Microplastic Pollution
48	文化・デザインラボ	Character Design
49	文化・デザインラボ	Overcoming Lack of Color Sense With Data
50	文化・デザインラボ	#Chojugiga
51	文化・デザインラボ	How To Lead People By "Nudge"
52	文化・デザインラボ	Research on The Causes of Hot Gym
53	文化・デザインラボ	Is It Possible To Create A Neat House By Design?
54	スポーツと環境ラボ	Suggestions of Games Which Can Improve "Basic Ability of Exercise"
55	スポーツと環境ラボ	Maintaining Cognitive Function Through "Health Game"
56	スポーツと環境ラボ	Comparison of The Social Media Posts of Soccer Club Teams
57	スポーツと環境ラボ	Spread The World About Japanese Bamboo!
58	スポーツと環境ラボ	Proposing Adapted Sports That Everyone Can Enjoy

(4) アカデミックラボ 課題研究テーマ 一覧

	ラボ群	テーマタイトル
1	京・平安文化論ラボ	羊羹で楽しむ古典の世界
2	京・平安文化論ラボ	源氏物語から香り立つ薫物の世界 ～令和と平安～
3	京・平安文化論ラボ	平安時代から学ぶ恋愛文学の魅力
4	京・平安文化論ラボ	『源氏物語』の軌跡をたどるスタンプラリー
5	京・平安文化論ラボ	古典のすゝめ ～上生菓子と宇治によるコラボレーションから広がる古典の魅力発信～
6	躍動する時代一中・近世一の文芸	飛び双六から見る江戸の女性の人生
7	躍動する時代一中・近世一の文芸	妖怪像の変遷 ～彼らは身近にいる～
8	躍動する時代一中・近世一の文芸	江戸時代に行われていたリサイクルが現代でも活用できるか
9	日本文学から見る近・現代ラボ	読書文化から見る優生思想 ～ハンチバックから考える～
10	日本文学から見る近・現代ラボ	『Blue』から考える性的マイノリティの対話と自立の可能性 ～『人魚の姫』からの進歩～
11	日本文学から見る近・現代ラボ	「安楽死特区」から見る安楽死問題の多面性と現代社会
12	数学活用ラボ	嵯峨野高校のテニスコートにおける照明の最適化
13	数学活用ラボ	「3人寄れば文殊の知恵」は本当か
14	数学活用ラボ	特定条件下における9×9×9の立体数独についての検討
15	数学活用ラボ	映画館での疲れにくい席は？

16	数学活用ラボ	「ネット投票」に関する考察
17	物質科学ラボ	金属イオンの観点から切り花延命について議論する
18	物質科学ラボ	デンプンのりにおける接着力の検討 ～白玉粉とジャガイモの比較～
19	物質科学ラボ	ダンボールの形状および含水量による耐久性の変化
20	物質科学ラボ	メガホンが音圧分布および周波数分布に与える影響
21	物質科学ラボ	逆風下での帆の角度と推進力の関係について
22	物質科学ラボ	消しやすい黒板消しの布等の条件について
23	物質科学ラボ	ゴムとプラスチックによる摩擦音の発生条件について
24	物質科学ラボ	濡れた紙の乾燥によって生じるシワの除去に関する研究
25	生命科学ラボ	カメムシがもつ走性
26	生命科学ラボ	モジホコリの変形体における光色の認識について
27	法学ラボ	身近に潜むえん罪を防ぐ最終手段 ～高校生アンケート調査から考える「黙秘権」との向き合い方～
28	法学ラボ	民主主義の学校に相応しい男女平等 ～高校生意識調査と府議会議員との交流を通して～
29	法学ラボ	オールジェンダートイレ論争 ～当事者へのインタビューから考える法整備～
30	法学ラボ	自動運転車導入時の法的課題の解決策～京都市バスの運転手不足解消に向けて～
31	ソーシャルビジネスラボ	持続可能な観光を目指して ～観光公害対策と未来の観光モデル～
32	ソーシャルビジネスラボ	茶殻で作るお香の制作と販売企画
33	ソーシャルビジネスラボ	「医療のサロン化問題」解消のための異世代間コミュニティづくり
34	ソーシャルビジネスラボ	アメリカザリガニを使った有機肥料の効果の検証
35	ソーシャルビジネスラボ	廃棄処分される穀殻を使った新商品のアイデア
36	地理・地図ラボ	京都市内でラーメン店巡りをするのに最適な地域 ～地理的要因から考える～
37	地理・地図ラボ	宇治市における日本料理店の最適立地 ～京都市と比較して～
38	地理・地図ラボ	鉄道の輸送密度と人口変化との関係 ～2016年と2021年を比較して～
39	地理・地図ラボ	京都市の気温上昇とヒートアイランド現象の関係
40	食と生活ラボ	梅干しの抗菌作用の持続性
41	食と生活ラボ	松葉茶の淹れ方の比較と研究-嵯峨野高校校有林で採取したアカマツを用いて-
42	食と生活ラボ	野菜の味噌漬けに関する嗜好性の変化
43	食と生活ラボ	ホエイの使用による鶏肉の弾力の変化
44	Worldwide Learning Lab	和菓子店における外国人観光客への対応の提案 ～言語の壁を越えて～
45	Worldwide Learning Lab	かわいくないとだめですか ～メディアが生むルッキズムと自分自身の愛し方～
46	Worldwide Learning Lab	いじめにおける解決方法の異文化比較から視えること
47	Worldwide Learning Lab	フラワーロスの展望 ～一輪の花にも価値を～
48	文化・デザインラボ	見せたいから見たいパンフレットへ
49	文化・デザインラボ	嵯峨野高校周辺における移動手段の最適解 ～自転車活用の可能性～
50	文化・デザインラボ	自尊心のすゝめ ～自己肯定感を高める家づくりの提案～
51	文化・デザインラボ	待ち時間の過ごし方と体感時間の短縮
52	文化・デザインラボ	デザインから考える安全な箱ブランコの提案
53	文化・デザインラボ	お菓子のパッケージデザインに必要な要素
54	スポーツと環境ラボ	公園の魅力UPに必要な要素とは ～西院清水公園を事例として～
55	スポーツと環境ラボ	誰もが楽しめるニュースポーツを考える ～「ふわふわころりん」でつながれ！世界とわたしたち～
56	スポーツと環境ラボ	野球能力向上のための動作解析 ～リリースとインパクト速度の向上を目指して～
57	スポーツと環境ラボ	放置竹林問題解決を目指した竹材のライフサイクルアセスメント ～竹モルックと竹炭の制作を通して～

令和4年度指定SSH

研究開発実施報告書 第三年次

発行日 令和7年3月14日

発行者 京都府立嵯峨野高等学校

京都府京都市右京区常盤段ノ上町15

TEL 075-871-0723

印刷所 第一プリント社(京都)



京都府立嵯峨野高等学校