

## 第4章 科学技術人材育成に関する取組

### I 夏期特別講座

夏期休業（の直前を含む）期間に、将来科学技術分野での活躍を目指す人材を育成するため、様々な講座を開講している。本講座の参加希望については文理の枠を超え、数理情報だけでなく普通科の生徒（主に1・2年生）も募集している。その参加状況を明示するため、以下の表で分類した。また、本校では以前より、科学分野以外の講座も多く実施していることに鑑み、本取組の参考として『英語でアート』等についても記すこととした。

	講座担当大学	科目・分野・領域等	開催日	参加生徒数				
				1年	文型	理型	数理	合計
A	北見工業大学		7月5日	1	0	1	25	27
E	奈良教育大学		7月25日	1	0	1	24	26
F	奈良女子大学		7月25日	0	0	0	18	18
M	NAIST	バイオサイエンス領域	7月24日	1	0	0	5	6
N	NAIST	情報科学領域	7月27日	0	0	3	5	8
O	NAIST	物質創成科学領域	7月27日	0	0	0	10	10
K	奈良女子大学		7月28日	0	0	2	14	16
			参加合計	3	0	7	101	111

#### 1 仮説

全ての教員が関わることにより、教科等横断的な視点で生徒が探究的に取り組む内容をサポートしやすい環境ができる。また、必須ではなく自主的に学ぼうとする生徒の意欲を高められる講座を編成することにより、各特別講座の受講を通して、自然科学への興味・関心を一層高め、科学的探究力が向上する。

#### 2 講座の目的

各講座の目的は様々だが、全講座に共通する狙いは生徒の科学的探究力を向上させることにある。それぞれの講座目的と併せて、その内容については【4 内容】において記している。

#### 3 方法

各講座は、講義形式のものも一部あるが、多くはAL型の講座形式によって行われた。事後のアンケートを通して、各講座の効果を検証した。

#### 4 内容

##### A) 『流れは芸術だ！—流れが描く不思議模様と流体力学—』

肉眼では観察しにくい水や空気などの流体の動きを可視化し、その不思議な模様が得られた理由を解説することを通して流体力学の実験と面白さに接することにより、科学への興味関心を高める。



A) 北見工業大学 准教授 松村 昌典 先生



E) 奈良教育大学 教授 竹村 謙司 先生

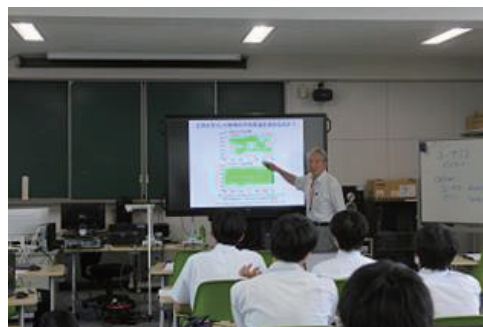
E) 『身近なデータを「サイエンス」してみよう』

日常の身近な事象をデータ化することにより「バイアス」を取り除き、「ファクト」を捉えられるようになる。そのことを実体験することで、「サイエンス」の面白さに気づくことが、探究心を一層高める一助となる。

F) 『宇宙から地球環境を眺める

—Google Earth Engine を使ってみよう』

講義よりも実習がメインの講座であり、パソコン上で Google Earth Engine を動かし、地球環境の変化を観察してみることや、平易なプログラミングによって奈良県の環境を調べることを通して、科学をより身近なものに感じる。



F) 奈良女子大学 研究協力員 落合 史生 先生

M) 『植物が産生する”薬用成分”の多様性に関する研究』

生物（分子生物学、植物生理学、生化学）、化学（分析化学、合成化学）、薬学（天然物化学）、工学（情報科学）などの融合型研究を、講師自身の略歴を交えて解説し、植物が産生するメカニズムについて的一端を紹介することで、生徒の研究意欲を喚起する。

N) 『AIは人の仕事を奪うのか？～AI時代の人間の役割～』

既に様々な業種で取り入れられているAIについての事例に触れることを通して、AIに対する正しい理解を得ることを狙いとする。また、研究におけるAIの扱い方や、その適用事例を紹介する中で、これからの人間の役割についてともに考える。



M) NAIST 教授 峠 隆之 先生



N) NAIST 教授 藤井 幹也先生

O) 『物質研究とAI』

AIが物質研究にどのように有用であるかについて講義を行う。また、高校卒業後のキャリアについて、講師自身の多様な研究履歴を紹介しながら、大学と企業での研究の違いについても説明し、生徒自身が研究したい分野を考える選択肢の一助とする。

K) 『Medical STEAM 「新開発の空間音響システムと第3の聴力実験」』

講師が開発した空間音響システムを用いて、人間の聴力について考察を深める本講座は、主に実験形式で行われた。様々な状況や環境を想定し、私たちの「聞こえる」ことについて、より深く考える端緒となることが狙いである。



O) NAIST 助教 嶋利 一真 先生



K) 奈良女子大学 特任教授 犬伏 雅士 先生

## 5 検証

事後アンケートによると、「今回の特別講座で観察や実験に対する興味や関心が高まった」と答える生徒が8割以上おり、自然科学への意欲喚起に一定の効果があった。また、「今回の講座を今後の学習活動に結びつけ、発展させようと思う」生徒も、同じ割合回答しており、教科横断的な学びに一役果たしていると思われる。講座に対する感想の一部を以下に記す。

- A) 液体によってできる渦の面白さと美しさについて知ることが出来ました。確かに渦について研究することが生活の役に立っている。乗り物などを改良していくことに大切なだけでなく、芸術的な美しさもあると気づくことが出来ました。とても興味深い講義だと思いました。
- E) 統計学に興味があり、この講座に参加してより関心が高まった。データサイエンスの重要性はバイアスを取り除き、ファクトを知ることだと分かった。グラフから読み取って、日常生活に活かす楽しさを知った。
- F) 情報の授業で習ったことが少し出てきて、わかりやすくなりました。台風の動きを知ったりすることで、台風の動き方を知れたし、機械の使い方を知れました。私は Google Earth Engine を使ったことはありませんでした。始めはマップの話をしていたので、地図なのかなと思っていましたが、プログラムをして色を変えたり、座標を打ち込んで移動したり、様々なことをして活用できることに驚きました。まだよく知らないことや分かっていないことだらけですが、たまに Google Earth Engine に触れ、様々な用途に使っていきたいです。

### 『英語でアート』

## 2 講座の目的

フランス人アーティストと共に、英語をコミュニケーションツールの一つとして、創造的なアート作品づくりに取り組む。自分と違うものの見方や考え方に触れ、言語がわからなくても理解しよう、伝えようとする異文化コミュニケーションを実際に体験することによって、価値観の多様性を肌で感じ、曖昧さへの耐性を養い、英語学習へのモチベーションを高める。アート制作にあたっては、思い切り想像力を広げそれぞれの個性を発揮して作品づくりを楽しむことを目的とする。

## 5 検証

アートについての話を英語で教えてもらい、多くの生徒がアート作品や英語についての興味を高めた。初めて一筆書きで絵を描く新しい経験の中で、自分が生み出した作品に満足感を得て「自分はこんなこともできるんだ」という創造的な自信をもつことにもつながった。これらの活動を通して、外国語によるコミュニケーションを積極的に行おうとする意欲が大いに喚起された。





SDGs 未来都市生駒に立地する本校において、生徒たちの SDGs への関心を高めることやその理解を深めることを目標とした講座のうち、代表的な3講座を以下に記す。

#### 『イングリッシュサイエンスキャンプ』

食に関するSDGsへの理解を深めるため、英語をコミュニケーションツールとして用いながら、日本伝統の発酵食品を利用した和食（ちらし寿司と味噌汁）をNAISTの留学生とともに調理し、食した。その後SDGsをテーマにした講座を実施した。「英語を話せる自信がなくて不安で一杯だったが、話しているうちにとても楽しかったし、もっとコミュニケーションを取りたいと思えた」とあるように、英語を介しての意思伝達をより積極的に行おうとする姿勢を強めることに寄与した。

#### 『未来につながる自然保護活動にチャレンジ』

自分たちの手で豊かな森や自然を守る活動に取り組む方々から、その意義や課題についての講義を受講した後、学校近くの自然林と一緒に整備した。この講座を通じて、身の回りの環境保護への関心が高まったのは、「不慣れで上手くいかないことが多かったが、新鮮でおもしろい体験だった。植物や水については以前より少し興味があったので、森林ボランティアの方からの説明によって調べてみたいと思った」からも明らかである。

#### 『近くの太陽光発電所から学ぶ市民によるまちづくり』

環境大臣賞を受賞された【市民エネルギー生駒】の代表である楠氏による講義を受講した。本校近くに設置されているものも含め、市民エネルギー生駒によって計画された太陽光発電所が出来るまでの経緯、並びに現状とその課題についての講義を受け、「利益を目的とせず、生きがいボランティアとして、生駒市のためを思って活動していращやるのを知って、(中略)私もボランティアは好きなので、将来何かの役に立てたいと思います」と、地域社会に根付いた活動への興味が一層強まった。

## Ⅱ 冬期特別講座

冬期休業（の直前を含む）期間に、将来科学技術分野での活躍を目指す人材を育成するため、様々な講座を開講しているのは、夏期特別講座と同様である。よって、以下の表で分類することや、生徒の振り返りアンケート結果より検証することとする。

	講座実施大学・企業	分野・領域	開催日	参加生徒数				
				1年	文系	理系	数理	合計
A	大阪公立大学	エネルギー	12月11日	0	0	0	22	22
B	(株) シャープ	エネルギー	12月19日	1	0	0	10	11
D	京都大学	耐震工学	12月22日	4	2	2	18	26
			参加合計	5	2	2	50	59

### 1 仮説

全ての教員が関わることにより、教科等横断的な視点で生徒が探究的に取り組む内容をサポートしやすい環境ができる。また、必須ではなく自主的に学ぼうとする意欲を高められる講座を編成することにより、各特別講座の受講を通して、自然科学への興味・関心を一層高め、科学的探究力が向上する。

### 2 講座の目的

各講座の目的は様々だが、全講座に共通する狙いは生徒の科学的探究力を向上させることにある。それぞれの講座目的と併せて、その内容については【4 内容】において記している。

### 3 方法

各講座は、講義形式のものも一部あるが、多くはAL型の講座形式によって行われた。事後のアンケートを通して、各講座の効果を検証した。

## 4 内容

### A) 『大阪公立大学で、持続可能な次世代エネルギーを学ぼう！』

大阪公立大学光合成研究センターにて、植物の光合成を人工的に再現し、次世代に燃料としての利用が出来る水素や一酸化炭素等の物質を創成する技術研究に触れ、SDG s や持続可能なエネルギー供給についての学びを深める。



### B) 『太陽光発電や電気エネルギーについて考える！』

シャープミュージアムの見学を通して、太陽光発電等のエネルギーに着目するとともに、金属空気電池の実験や解説、また、それらの考察を通して電気エネルギーについての理解を深める。



### D) 『「うまく壊す」科学の現場を見てみよう』（本校で実施）

地震で建物や橋が壊れることを前提に、いかに「うまく壊す」かについて研究されている現在の耐震工学に触れ、大学の実験室で行っている実験について、その準備段階から実験そのものの結果を見ることによって、工学への興味や関心を喚起する。

## 5 検証

事後アンケートによると、「今回の特別講座で観察や実験に対する興味や関心が高まった」と答える生徒がほぼ10割となり、夏期特別講座以上に自然科学への意欲喚起に効果があった。ただ、夏期特別講座と同じく、数理情報科以外の生徒参加率が低迷しており、文理問わず普通科の生徒が学びたいと思える環境を整える必要がある。その課題を克服することが、教科横断的な学びを一層進めることにつながると考える。以下に、講座に対する感想の一部を記す。

A) 人工光合成についての講座を受けるまであまり知らなかったけれど、講座を受けて、地球の環境に大切なことを化学知識を利用してカーボンニュートラルを目指しているということがわかりました。今日の講座を受けてこれからの研究に生かせるとてもよい機会になりました。

B) テーマが電池というわけで、私は電池の知識は中学校のボルタ等で止まっていたため、復習や電池の仕組みを改めて知る良い機会になりました。また、CuではなくCの中に入ったOが電子を出す役割をしていることに驚きました。とても楽しく学ぶことが出来ました。

D) 僕は物理が苦手な「工学の～」と聞いて少し嫌だと思いましたが、話を聞いてみると物理が苦手な僕でも楽しむことが出来ました。

### Ⅲ S S 科学特論

#### 1 仮説

増加単位として学校設定科目「S S 科学特論」を1単位開講することで、テーマを掘り下げた協働的な探究活動時間の確保や大学施設・研究室の見学、他校ワークショップへの参加が可能となる。これらの経験を積むことにより高度な探究に必要な科学的な知識や技術が身に付き、「科学的探究力」の基盤となる「論理的な思考力」、「総合的な判断力・表現力」および「新しい価値を創造する力」を育成できる。

#### 2 講座の目的

本校では、科学技術の振興や社会の発展に貢献する科学技術人材を育成するため、全生徒が「理数探究基礎」に基づくS S探究基礎科目を履修している。この探究を更に深めるために、学校設定科目「S S科学特論」を設定した。「S S科学特論」では、放課後や長期休業期間を利用し、文理を問わず希望した生徒が実験・実習に取組み、学外での活動を体験することで、高度な探究に必要な科学的な知識や技術を身に付けさせることを目的とする。

#### 3 方法

「科学的探究力」の基盤となる「論理的な思考力」、「総合的な判断力・表現力」および「新しい価値を創造する力」を育成するために、生徒が自ら考えた興味・関心のある研究テーマについて主体的で協働的な探究活動を行う場を設ける。また、研究成果を学会や科学コンテストで積極的に発表し、研究に取組む意欲を高め、コミュニケーション能力の向上を目指す。さらに、夏期休業中には校外研修活動として「研修旅行」を設定して生きた知識を体得することで、探究活動や科学技術人材の資質・能力の向上を図る。

#### 4 内容

第1学年2学期に希望者を募り、3学期から第2学年2学期までの平常の放課後や長期休業中に実施した。令和5年度の受講生徒は、21名で、内訳は、普通科文型が2名、理型が3名、数理情報科が16名であった。研究成果の発表はポスターにて3学期にSSH探究活動研究発表会の中で行った。探究活動について、指導は物理、化学、生物を専門とした理科教員が担当し、数学については数学の専門教員が指導した。

表 1年間の流れと評価方法

	活動内容	期待される効果	評価方法
3学期	・教員設定の実験を通して、研究計画の方法、考察の仕方、実験ノートの書き方等を学ぶ。	・実験計画力の育成 ・証拠を基に議論する力の育成 ・文章表現力の育成	・実験ノートの分析 ・研究に取組む姿勢
1学期	・個人で考えた研究テーマのプレゼンテーションを行い、相互評価と興味・関心をもとにグループを決定する。 ・グループごとに実験・観察・実習を行い、結果を分析して考察を行う。	・課題発見力の向上 ・情報収集力の向上 ・コミュニケーション能力の育成	・実験ノートの分析 ・研究に取組む姿勢
夏期休業	・グループごとに実験・観察・実習を行い、結果を分析して考察を行う。 ・研修旅行の実施(鳥取大学での実験・実習、理化学研究所播磨研究所SPring-8の施設見学等)	・PDCAサイクル活用能力の向上 ・科学的な知識・技術の習得と習得意欲の向上	・実験ノートの分析 ・研究に取組む姿勢 ・事後アンケートの実施
2学期	・グループごとに実験・観察・実習を行い、結果を分析して考察を行う。 ・発表用ポスターの作成	・コミュニケーション能力の向上 ・プレゼンテーション技能の向上	・実験ノートの分析 ・研究に取組む姿勢
3学期	・発表用ポスターの作成 ・SSH生徒研究発表会(2月)において、グループごとにポスター発表を行う。	・プレゼンテーション技能の向上	・研究に取組む姿勢 ・ポスターの分析



研修旅行の詳細については以下の通りである。

- (a) 日程 令和5年8月21日（月）～22日（火）
- (b) 訪問先 鳥取大学（実験・実習）  
理化学研究所 放射光科学研究センター SPring-8（施設見学）
- (c) 参加者 S S 科学特論選択者 21 名、引率教員 2 名



鳥取大学での実験・実習の様子



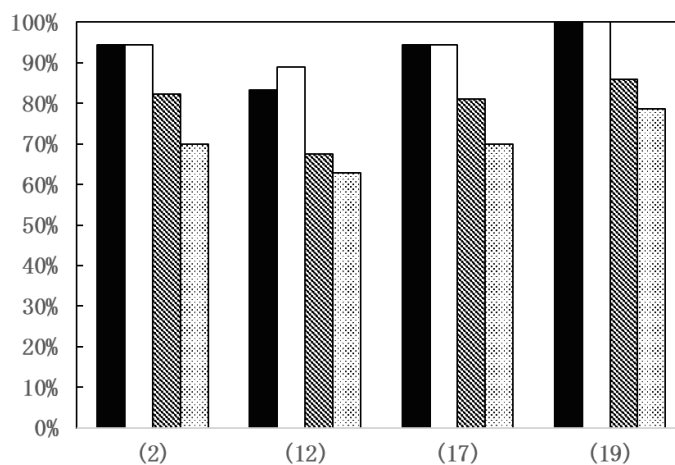
SPring-8 での施設見学の様子

## 5 検証

年度当初の4月と1月に本校の第2学年の生徒を対象としてアンケートを行い（P50 参照）、意識の変化を調査した。このうち、S S 科学特論選択者は18名であり、第2学年全体の結果と比較することにより、「論理的な思考力」、「総合的な判断力・表現力」および「新しい価値を創造する力」が向上したかどうかを考察する。アンケート項目で「とてもそう思う」及び「どちらかといえばそう思う」と回答した場合を肯定的回答として、その割合を比較し分析を行う。

アンケート項目の質問2「S S 探究基礎で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つ」、質問12「S S 探究基礎は日常生活に役に立つ」、質問17「S S 探究基礎はグループで研究するのが好きだ」、質問19「課題に対して仮説を考えることは大切である」の4つの項目に着目した

（右図）。これらの質問では、S S 科学特論選択者の割合が年度当初の4月と1月で高止まり、あるいは増加した（7%程度）のに対して、第2学年全体では7～15%低下した。特論選択者は研修旅行において、鳥取大学での実験・実習、理化学研究所 SPring-8 での施設見学を体験しており、理科や数学の学習が社会や日常生活で実際に役に立つことを目の当たりにしている。また、増加単位により、より長い時間、グループでの探究活動を行った。このため、グループでの活動にメリットを感じたり、探究を行う上で仮説に必要性を感じたりした可能性がある。その結果、年度当初の4月と1月を比較して、このような増加や高止まりをしたのではないかと考えられた。質問2及び12は「総合的な判断力・表現力」、質問17は「新しい価値を創造する力」、質問19は「論理的な思考力」にそれぞれ関連する項目である。どの項目に関しても第2学年全体では肯定的回答が減少しており、その中でS S 科学特論選択者は高止まり、あるいは増加したことは「S S 科学特論」がこれらの「科学的探究力」の育成に有効である可能性を示唆している。



■ 4月特論選択者 □ 1月特論選択者 ▨ 4月全体 ▩ 1月全体

図 S S 科学特論選択者と全体の肯定的な回答の比較

これらの結果から、S S 科学特論選択者は研修旅行において、鳥取大学での実験・実習、理化学研究所 SPring-8 での施設見学を体験しており、理科や数学の学習が社会や日常生活で実際に役に立つことを目の当たりにしている。また、増加単位により、より長い時間、グループでの探究活動を行った。このため、グループでの活動にメリットを感じたり、探究を行う上で仮説に必要性を感じたりした可能性がある。その結果、年度当初の4月と1月を比較して、このような増加や高止まりをしたのではないかと考えられた。質問2及び12は「総合的な判断力・表現力」、質問17は「新しい価値を創造する力」、質問19は「論理的な思考力」にそれぞれ関連する項目である。どの項目に関しても第2学年全体では肯定的回答が減少しており、その中でS S 科学特論選択者は高止まり、あるいは増加したことは「S S 科学特論」がこれらの「科学的探究力」の育成に有効である可能性を示唆している。

## IV 1年数理情報科 校外研修

### 1 仮説

大学を訪問し講義を受け研究室で実験・実習を経験することやフィールドワークを通して、生きた知識を体得することで、探究活動に積極的な取組につながっていく。

### 2 講座の目的

自然科学に対する具体的な内容を知り、大学で行われている最先端の内容に触れることにより、自然科学への興味・関心を深める。また、将来進むべき方向を考えるきっかけとなり、そのため今身に付けておかなければならないスキルについて再認識させ、自らのキャリアデザインを行う動機付けとする。

### 3 方法

第1学年数理情報科2クラスを対象として、大学での講義等やフィールドワークの3コースを設定し、生徒が希望のコースを選択し校外研修を行う。

### 4 内容

令和5年9月15日（金）

**Aコース** 兵庫県立大学理学部での模擬授業と研究室見学 19名が参加

- ・模擬授業 「地下を掘らず”に探ってみよう！」  
理学部 大学院理学研究科 地球科学分野 教授 後藤 忠徳 先生
- ・機能性物質学の研究室見学（ナノスケールの物性研究の研究機器見学等）  
理学部 大学院理学研究科 機能性物質学分野 准教授 小簀 剛 先生



**Bコース** 近畿大学生物理工学部での模擬授業と研究室見学 29名が参加

- ・模擬講義 「身近なものの中の「リズム」」  
生物理工学部 講師 一野 天利 先生
- ・研究室見学① 生物工学科 生物理工学部 教授 梶山 慎一郎 先生  
② 遺伝子工学科 生物理工学部 准教授 田口 善智 先生  
③ 医用工学科 生物理工学部 准教授 山脇 伸行 先生、講師 西手 芳明 先生



**Cコース** 天神崎岩礁でのフィールドワーク 28名が参加  
公益財団法人 天神崎の自然を大切にする会 藤五 和久 先生





## 5 検証

実施したアンケート調査（P50 参照）は「とても高まった」などの肯定的な回答を 4、「あまり高まらなかった」など否定的な回答を 1 としたものである。肯定的な意見として「3・4」を回答した生徒、否定的な意見として「1・2」を回答した生徒として、次の表に肯定的意見を回答した生徒の割合を示す。

	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	質問 6
肯定的	94.5%	95.9%	98.6	95.9%	84.9%

(N=74)

質問 2 今回の研修内容について理解できましたか。

質問 3 今回の研修で自然科学に関する興味や関心は高まりましたか。

質問 4 今回の研修で観察や実験に対する興味や関心が高まりましたか。

質問 5 今回の研修は将来を考えるとときに役立つ（参考にできる）と思いますか。

質問 6 今回の研修を今後の学習活動に結びつけ、発展させようと思いますか。

自ら選択した校外研修に参加することで、自然科学や実験に興味を高め、将来のことや今後の学習活動に活かそうと考えている生徒が 9 割程度おり、生徒達にとって有意義な研修であったと考える。学校における探究活動への積極的な取組につながっていくことに期待したい。

○参加した生徒の感想

- Aコース**・講義は私たちにも分かりやすいトピックスを入れながら、現在進行中の実験を教えてくださいだったので興味深かった。
- ・波の活用の仕方の多様性や光る分子の作り方などを学べて、科学への関心が高まった。
  - ・理学部について知ることができ、大学を選ぶときの参考にもなると思う。
- Bコース**・普段できない、聞けないような実験や講義を受けられて、楽しかったし勉強になった。自分の大学進学への意識が強くなった。
- ・今回の研修で大学に対しての興味をもちました。研究室で電気メスを用いて色々な体験ができて良かったです。
- Cコース**・自然の大切さに気づけた。景色がきれいでやはり自然を守ってくれる方に感謝しようと思いました。
- ・あまり触れ合う機会がない海の生き物と触れ合えて良かった。
  - ・動植物のことだけでなく、天神崎の自然を守るために活動している内容や理由を教えてください、天神崎の素晴らしさにも気づくことができました。今まで海の動植物にそれほど興味がなかったけど、今回の経験を通して動植物の意外なところや特性を知っていきいたいと思った。

## 6 課題

研修内容を今後の学習活動に活かそうと考えている生徒が、他の質問項目に比べると若干少ないようにも感じている。今後は日頃の学習活動との結びつき等も意識した上で魅力ある校外研修を計画し、さらに生徒たちの既存の知識に新しく学んだ知識を統合して活用できる力「論理的な思考力」育成したい。

## V その他の取組

### 1 仮説

探究活動の成果を地域に普及、貢献するとともに、科学コンテスト等で積極的に発表することで「論理的な思考力」「総合的な判断力・表現力」「新しい価値を創造する力」という3つの資質・能力を生徒たちは身に付けることができる。そして、協働やコミュニケーションを必要とする場で、それらの資質・能力を発揮することができる科学技術人材を育成することができる。

### 2 今年度の発表の機会

①第69回日本生化学会近畿支部例会 5月27日(土) 京都大学百周年時計台記念館

○自作風洞装置を用いた翼の形状における揚力の比較

～持続可能な社会に飛行機を飛ばしたい！～

○ナメクジの学習行動における学習時間の効果～勉強時間は長い方が良い？～

○菌・細菌で一攫千金！～油脂生産金の探索に関する研究～



②第8回サイエンスギャラリー(青翔高校主催) 7月30日(日) 大阪国際交流センター

○信号反応とゲーミング反応の比較

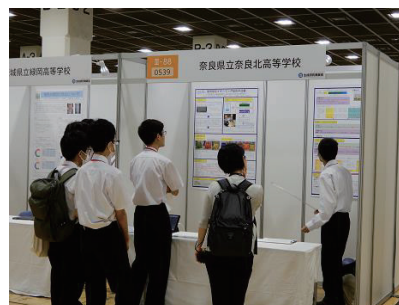
～水溶液中のNaOH濃度と色の変化の仕方の関係性～

③SSH生徒研究発表会

8月9日(水)・10日(木) 神戸国際展示場

○信号反応とゲーミング反応の比較

～水溶液中のNaOH濃度と色の変化の仕方の関係性～



④京都大学への架け橋 口頭発表

10月1日(日) 京都大学国際科学イノベーション棟5階シンポジウムホール

○パラメトリックスピーカーの音圧及び指向性の向上

⑤科学の甲子園奈良県大会出場 11月12日(日) 県立教育研究所

数理情報科第2学年の生徒6名出場

数学、理科、科学技術等の知識及び技能を用いて、日常生活と関連付けながら科学的に問題を解決する力を競い合った。

⑥けいはんなサイエンスフェスティバル(県立奈良高等学校主催)

11月18日(土) 県立奈良高等学校 生徒12名が参加

・アイデアソン(けいはんなR&Dフェア実行委員会主催)

XR×五感 2030年のヒューマンインターフェース

伝統×革新 発酵食品の未来

万能×危険!? 生成AI技術のイケてる活用術 最優秀賞受賞

参加した生徒の感想を以下に記す。

◇普段なら考えないような方面から物事を考えアイデアを共有した。全然時間が足りなくて、まだまだやっていたかった。

◇同じ題のチームでも全く違う方向性でアイデアが出てきて面白かった。他校のポスター発表を聴くことは、とても刺激になった。



- ・ポスター発表
  - チャコウラナメクジのカフェインに対する忌避反応
  - 音楽が植物に及ぼす影響
  - パラトリックスピーカーの音圧及び指向性の向上
  - 信号反応とゲーミング反応の比較

⑦「サイエンスチームなら」科学研究実践活動発表会 1月20日（土）県立教育研究所  
○パラトリックスピーカーの音圧及び指向性の向上

⑧SSH探究科学研究発表会（県立青翔高等学校主催）  
2月12日（月）大和高田市さざんかホール ポスター発表  
○チャコウラナメクジのカフェインに対する忌避反応  
○音楽が植物に及ぼす影響  
○パラトリックスピーカーの音圧及び指向性の向上  
○信号反応とゲーミング反応の比較



⑨第67回日本学生科学賞奈良県審査  
佳作「チャコウラナメクジのカフェインに対する忌避反応」

⑩第21回高校生・高専生科学技術チャレンジ JSEC2023  
入選「信号反応とゲーミング反応の比較」

⑪けいはんな科学体験フェスティバル2024（けいはんな科学コミュニケーション推進ネットワーク主催）  
3月2日（土）けいはんなプラザ「万華鏡と白黒写真に挑戦!!」で出展（生徒10名が参加）

⑫一般社団法人CIEC（コンピューター利用教育学会）春季カンファレンス2024（U-18論文）  
情報科学コース5グループが応募し採用  
3月9日（土）Zoomによるオンライン発表  
○測位衛星を用いた黄砂検知ー遅延量から黄砂を割り出すー  
○Raspberry Piを用いた自作スーパーコンピューターによる熱伝導シミュレーション  
○日本の半導体の未来は高校生に任せる！  
ーオープンソースを採用した拡張性の高いCPUを作ってみたー  
○胸部X線画像における側弯症の有無の自動判別を行う深層学習モデルの作成と比較  
○レゴブロックでロボットを作るー孤独をなくす、サポートするロボットー

⑬奈良SSHコンソーシアム 奈良スーパーサイエンスハイスクールフェスティバル2024  
（奈良SSHコンソーシアム主催）3月17日（日）西大和学園中学校・高等学校 ポスター発表  
○チャコウラナメクジのカフェインに対する忌避反応  
○音楽が植物に及ぼす影響  
○パラトリックスピーカーの音圧及び指向性の向上  
○信号反応とゲーミング反応の比較

### 3 検証

探究活動の成果を発表することにより、生徒たちはプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身に付けることができた。そのことが、生徒自身の自己肯定感の向上につながっている。

### 4 課題

今年度は科学部の生徒の発表が多くなった。今後は科学部以外の生徒の活動成果も積極的に発表できるように指導していく。