



令和6年度 探究チャレンジⅡ 成果発表会

2025. 1. 16

課題をみつけて 答えを探そう

大阪府立四條畷高等学校

令和6年度 探究チャレンジⅡ 成果発表会プログラム

第1部 領域代表によるプレゼンテーション 9:20～



1. 開会あいさつ
2. 全体説明
3. 領域代表によるプレゼンテーション
4. 投票
5. 第1部講評

<理系分野>

- ①SS 生物領域代表 107 班
「*Volvox carteri F.stein* および *Volvox aureus Ehrenberg* の簡易培養法について」
- ②SS 学際領域代表 114 班
「高圧的説得による態度変容と心理的リアクタンス」
- ③SS 化学領域代表 104 班
「牛乳からのカゼイン析出量向上に向けて ～実験計画法を用いた条件の最適化～」
- ④自然科学領域代表 14 班
「災害時の救世主あらわる！砂濾過を調べてみた！」

<文系分野>

- ⑤人文科学領域代表 49 班
「小松寺の謎を追え！」
- ⑥社会科学領域代表 24 班
「ボードゲームで防災どうだい」
- ⑦人文科学領域代表 40 班
「和歌における星 ～如何で星を詠まざるや～」
- ⑧招待発表高津高等学校
「分割シンチレータを用いた放射線検出器の開発 ～コバルト 60 を使った放射線識別実験～」

SSH運営指導委員・課題研究アドバイザー紹介 (順不同 敬称略)

<SSH 運営指導委員>

- | | |
|-----------------------------|-------|
| ・アイルランド国立大学ゴールウェイ校 日本事務局顧問 | 杉岡 俊男 |
| ・国立研究開発法人産業技術総合研究所 主任研究員 | 安藤 尚功 |
| ・和歌山大学 名誉教授 | 瀧 寛和 |
| ・和歌山大学 名誉教授 | 篠塚 雄三 |
| ・四天王寺大学 教育学部 教授 | 佐藤 美子 |
| ・大阪府教育センター 高等学校教育推進室 主任指導主事 | 堀田 暁介 |
| ・大阪府教育庁 高等学校課 指導主事 | 阪口 巨基 |

<課題研究アドバイザー>

- | | |
|--------------------|--------|
| ・関西学院大学 工学部 教授 | 藤原 明比古 |
| ・四天王寺大学 教育学部 教授 | 千葉 一夫 |
| ・四條畷市役所 危機管理課 上席主幹 | 鈴木 文夫 |

2024年 領域代表選考会 1次 評価シート

班 研究タイトル：						
	評価の観点	4	3	2	1	得点
課題設定	動機と目的	動機や目的が明確であり、研究価値を含めて説明できている。	動機や目的が明確であり、十分に説明できている。	動機や目的が明確であるが、もう少し詳しい説明が求められる。	動機や目的を明確にする、または研究内容と一致させることが求められる。	
	研究内容と先行研究との位置付け	文献や論文の内容をふまえて、研究内容がよく練られている。	文献や論文を調べ、それらとの位置付けや関連付けができている。	文献や論文を調べているが、それらとの位置付けを明確にすることが求められる。	書籍や論文での事前調査が求められる。	
研究基礎力	達成目標の妥当性	課題に対して適切かつ具体的な目標が設定されている。	研究の具体的な到達目標が定められている。	研究の到達目標が定められているが、具体的に示すことが求められる。	研究の到達目標を明確に示すことが求められる。	
	計画性	この先の展望も含めた研究の道筋が示されており極めて計画性がある。	研究はいくつかの段階に分けて進められており、計画性が認められる。	研究の方向性は定まっているが、段階ごとに計画的に進めることが求められる。	研究の方向性きちんと定め、計画的に進めることが求められる。	
	研究手法	研究目標を達成するための適切な手法が選択されている、または模索されている。	改善の余地はあるが、論理的で妥当な手法を用いて研究を進めている。	研究は進めれているが、研究目標にあった研究手法への一層の改善が求められる。	研究目標の達成に向けて、何か具体的にできることから始めることが求められる。	
	考察の妥当性	得られた結果や結論、成果から導き出された考察が到達目標との関連性まで含めて極めて明確かつ論理的に示されている。	結果や結論、成果から導き出された考察が明確かつ論理的に示されている。	考察が示されてはいるが、結果や結論、成果から論理的な飛躍をしており、改善することが求められる。	結果や結論、成果と考察の区別をわかりやすく示すことが求められる。	
発表	適切かつ具体的な成果の提示	研究の到達目標に沿った実験結果や成果物等を、具体的かつ内容が正確に伝わる適切な形態で示すことができる。	研究の到達目標に沿った実験結果や成果物を具体的に示すことができる。	実験結果や成果物について、その途中経過を具体的に示すことができる。	途中経過も含め、現時点での結果や成果物を具体的に示すことが求められる。	
	発表の技法	聴衆を意識した分かりやすい言葉選びと自信に満ちた態度で卓越した発表技法である。	事前によく準備されており、聴衆を意識して発表することが出来ている。	事前の準備は出来ているが、原稿を見ずに語るなど、発表技法の改善が求められる。	より一層の事前準備と、発表技法の向上が求められる。	
加点要素	加点要素（各2点）	独創性や独自性がみられる。	質疑応答での対応が適切である。	社会貢献を実践できている、あるいは学術的価値が高い研究である。		
コメント						合計

第2部 全研究班によるポスター発表

12:55 各会場集合 第2部の説明

1年 SS 探究希望者 鹿深野

課題探究希望者 体育館

2年 見学希望ポスターの前

13:00 発表開始

14:35 発表終了 体育館に全員集合

14:40 閉会式

体育館・鹿深野



入るときは 正面から

出るときは 横から



Session①～④は時間制（発表6分＋質疑応答3分）

Session⑤⑥はフリースタイル（約20分間）

Sessionの開始・終了は、司会の合図で行います。

前半 13:00～13:20

Session① 奇数班 A によるポスター発表

Session② 奇数班 A によるポスター発表

13:25～13:45

Session③ 偶数班 A によるポスター発表

Session④ 偶数班 A によるポスター発表

× 体育館⇄鹿深野の会場移動不可

○ 体育館⇄鹿深野の会場移動可

× 体育館⇄鹿深野の会場移動不可

○ 以降体育館⇄鹿深野の会場移動可

後半 13:50～

Session⑤ 奇数班 B によるポスター発表

14:15～

Session⑥ 偶数班 B によるポスター発表

★ 発表を聞いたら「コメント付箋の書き方」を参考に評価・コメントを書きましょう

★ 研究の概要をまとめた「探究 NAVI」を配付しています

数に限りがあるので、興味がある班のものはすぐに GET しよう

<評価にあたって>

- ☆ 客観的評価をすることも練習です。友達(先輩)だし…、なんとなく…ではなく、自分の基準を持って評価しましょう。「○○だから、こう思う！」と、よく考えて導き出した答えに間違いはありません。自信を持って評価しましょう。
- ☆ 評価される人は、指摘された点があれば、素直に考え直してみましょう。違う目線の指摘こそありがたいのです。
- ☆ お互いが敬意をもって説明し評価することが、深い学び・気づきにつながります。成長し合える評価を目指しましょう。

コメント付箋の書き方

①リサーチエスチョン → 仮説 は論理的か。

(この仮説は本当にこのリサーチエスチョンの答えとなっているだろうか)

②仮説 → 研究手法 は論理的か。

(この研究手法で、本当に仮説が立証されるのだろうか)

③研究結果 → 考察 は論理的か。

(この結果から本当にこの考察が導かれるのだろうか)

<客観的評価>

のりのついた上部分に上の①～③をA～Eの5段階で評価します。
(Aが最も良い評価)

(例)

付箋は何色を使ってもOK。
たくさんコメント・アドバイスを残してください!

① A ② B ③ E

* ○○という結果から△△という考察を導くのは飛躍しすぎ。□□が妥当では?

* テーマ設定が面白い
実用化できそう。

<自由記述欄>

下部には、評価の根拠、率直な感想、アドバイス などその研究のためになるコメントを残しましょう。

令和6年度 曝高探究活動 研究要旨一覧

★
プレゼン

領域	No.	Why/How	研究タイトル	要旨
自然科学	1	HOW	楽しく運動したくない??? ～カラオケと体の関係～	前回の探究で、曲のテンポが消費カロリーに影響するとわかった。そこで、どのくらいのテンポが最適なのか、という問いを立て、テンポが速ければ速いほどカロリーが増えると考えた。速度を5段階に分けて測定し、その結果として、人によってばらつきはあったものの、速ければ速いほどカロリー消費は増える傾向にあった。
自然科学	2	HOW	Greatな食べ物でPerfectな運動を！	運動前の食事がパフォーマンスに影響を与えると考えた私達は、食品に含まれる水分量、エネルギー量や種類、消化にかかる時間の違う食べ物を食べて泳いだり走ったりする実験を行ったところ、カロリーメイトゼリー、ウィダーinゼリー、おにぎり、ポップコーンの中ではウィダーinゼリーが最もパフォーマンスが向上するという結果が得られました。
自然科学	3	HOW	目指せ！BESTな応援 ～力を発揮するために～	応援で最も大切なものは何なのかをRQとして筋力発揮に焦点をあてた。握力測定を用いて、声の大小・性差・リズムの有無のうち、声の大きさが大切な項目だと仮説を立てた。結果として、声の大きさが実験結果に最も影響を与えた。
自然科学	4	WHY	MUSCLE☆MUSIC ～筋トレと音楽～	どのような曲が運動時に最も効果があるのか考えたことはありませんか？私たちはテンポが速い（BPMが大きい）曲ほど効果があるのではないかと考え、実際に筋トレを用いて検証しました。その結果、テンポの速い曲が必ずしも良いわけではないということが分かりました。
自然科学	5	HOW	Best Exercise For Calculation	私たちは「計算を解くことにおいて、どの程度の運動が最も効果的か？」ということについて調べ、軽い運動が最も効果的だと予想した。結果として、軽い運動のほうが記録が伸び、計算の効率を上げるためには、適度な運動が最も効果があると結論づけた。
自然科学	6	HOW	室伏広治への道 ～コーディネーショントレーニングを添えて～	みなさん、室伏広治さんのように運動能力を高めたくないですか？私達は『コーディネーショントレーニング』を行うことで、運動能力を向上させることができるのではないかと考えました。結果としてコーディネーション能力と運動能力の直接的な関係は見られなかったので新たな仮説を立てました。
自然科学	7	HOW	理想のビューラー開発	まつ毛を上げるために必要なビューラーですが、皆さんはビューラーの形に不満を感じたことはありませんか？この研究の目的はビューラーを携帯しやすいようにすることです。スティックバサミを参考にしてビューラーの形をスティック状にしてワイヤーでモデルを作りました。
自然科学	8	HOW	快適に勉強ができる椅子と机の関係	勉強などの椅子に座って行う作業をしている時、椅子や机の高さが高すぎる、もしくは低すぎることで姿勢が悪くなり、集中できないことがある。この問題を解決するため、机、椅子の、最も姿勢が良く、かつ快適に作業することができる高さを一人一人に合わせて導くことができる式を導出したと考えた。
自然科学	9	HOW	野菜で新素材！？	専門的な機械がなくても家庭で廃棄食材から新素材を作成できるのか、という疑問に対し、私達は温度と圧力を同時に加えられると可能。さらに、食材によって硬度が変わると予想した。食材の不可食部を使って実験を行った結果、レモンの皮ではある程度の強度を有した薄い板を作成することに成功した。
自然科学	10	HOW	Oil from pumpkin seed	不可食部であるカボチャの種から油を効率よく取り出す、圧搾、煮出し法、エタノールによる抽出の3つの方法のうち、どの方法がより多くの油を取り出せるのか。私達は圧搾であると仮説を立てたが、上記の方法全てにおいて油を抽出できたという証明ができなかった。
自然科学	11	HOW	シャー芯電池のLEVEL UP！	本研究では、災害時の電力不足を解決するため、身近な素材であるシャー芯を用いた電池について研究しました。電力は芯の本数に依存すると仮定し、効率的な発電方法を探索します。この研究により、シャー芯から電圧を得られることと、芯の本数には依存しないことがわかりました。
自然科学	12	HOW	ベジタ袋～白菜から紙へ～	家庭で廃棄される白菜の外葉を使って実用性のある紙を作ること、食品ロス問題の解決に貢献できると考え実験を行った。外葉の繊維量の多い部分を使用し、洗濯糊の代わりに米粉糊を使用すれば紙の強度を上げられると仮説を立てたが、紙の作成に一度しか成功せず比較が行えない為数値的な結果は得られなかった。
自然科学	13	HOW	廃棄食品の未来を色付けよう	どのようにすれば、食品ロスを削減できるのかというRQに対して、私たちはクレヨンを制作することで、小さい子どもにも食品ロスへの問題意識を持ってもらうことができるのではないかと考えました。そこで、いくつかの食材を用いて、より良いクレヨン制作に向けて実験を行いました。
自然科学	14	HOW	災害時の救世主あらわる！ 砂濾過を調べてみた！	私達は、RQを「水中の一般細菌を極限まで減らすには？」とし、「砂濾過と塩素系消毒剤を併用すれば、大幅に減らせる」が仮説の水質浄化が目的の班です。塩素の量を増やせばより細菌を減らせると考えていましたが、適量であれば減らせても、過剰ならば逆効果だとわかりました。
自然科学	15	HOW	くるみの代替食品を探そう	近年、くるみアレルギーの症例数が著しく増加しています。本研究ではくるみの代替食品を作ることと目的とし、大豆とごぼうを調理してくるみの再現を試みました。結果としては、大豆と大きめの刻みごぼうを混ぜて揚げたものがくるみに一番近づきました。
自然科学	16	HOW	エビなしフライを作ろう！	私たちはエビアレルギーでエビフライを食べられない人のためにエビを使わずに再現する方法を探究しています。見た目、食感、香りを近づければ、エビフライに似せることができると考え、複数の食材をペースト状にし形を作り、さまざまな工夫をして実験を行いました。
自然科学	17	HOW	3秒ルール調べてみた！	多くの人に馴染みのある3秒ルール、果たして曝高では成立するのだろうか。私たちは、3秒ルールは成り立つだろうという研究をした。食品を1秒、3秒、5秒、24時間、教室、廊下、トイレ前の床に落とした結果、ほぼ全ての条件において菌が確認された。
自然科学	18	HOW	アリスとトコトコ～何色が好き？～	私たちはアリがどの色に惹かれるのか、色彩と行動の関係性を研究しています。先行研究より、アリは黄色→赤色→青色→緑色の順に多く集まると考えました。結果は仮説と同じく黄色が1番多く集まり、次に青色、赤色と緑色はその次に少なく、同じぐらいの数でした。
自然科学	19	HOW	コケをきれいに育てよう！	私たちは、コケをきれいに育てることについて研究しています。私たちは、低温の環境下ではコケがきれいに育つと仮説を立てました。温度に加えて、肥料と条件を分けて実験をした結果、低温では緑色、高温では茶色と明確な違いが見られたものの、肥料による違いは見られませんでした。

令和6年度 嚟高探究活動 研究要旨一覧

★
フ
レ
ゼ
ン

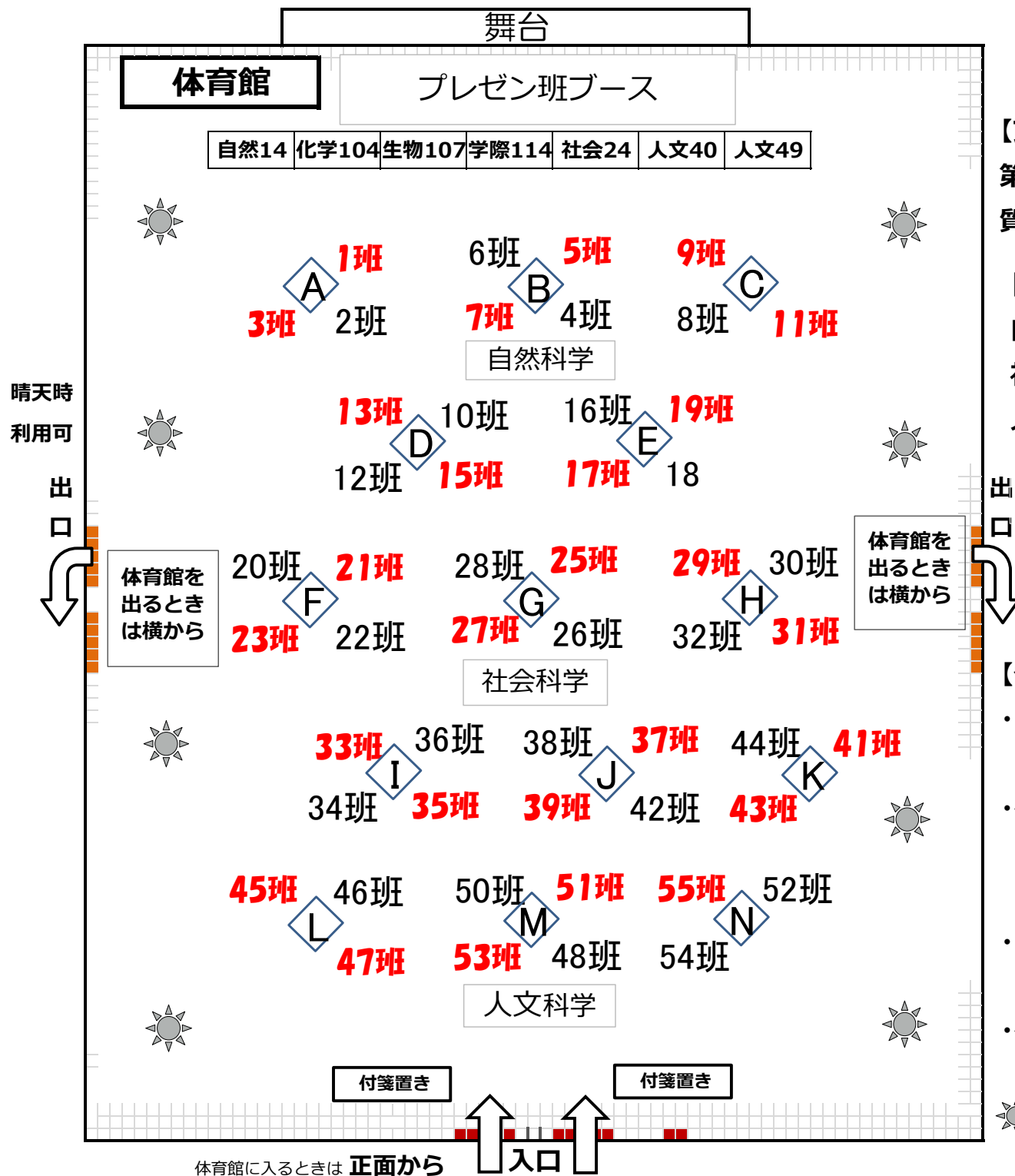
領域	No.	Why/How	研究タイトル	要旨
社会科学	20	HOW	目指せ！らくらく通学	通学の荷物の負担を減らすためにはどうすべきかをRQとし、リュックの紐の長さや荷物の入れ方で重さの感じ方が変わるという仮説を立てて実験を行い、紐の長さを短くし、背中側から重いものを入れたほうが軽く感じることが分かった。また、ドローンをを用いた通学を助けるアイテムを考えた。
社会科学	21	HOW	Lock on☆防音☆Rock on	私達は軽音楽部室の防音を「手に入れやすいものを使った行うにはどうすればよいか」というRQのもと研究を行った。既存の防音材を模倣した構造を再現するより、厚みをもたせる方が良いという仮説を立て、実験を行った。結果として、密度を上げることと多重構造を作ることが大切なことがわかった。
社会科学	22	HOW	四條畷高校が避難所になった際のあり方	どうすれば四條畷高校を快適な避難所にできるのかをRQとし、温度・空間を良くすることが重要と考え、熱中症対策の実験を行った。しかし、四條畷市役所への調査を通じて、暑さ対策よりも避難者の防災意識を向上させるほうが重要だと思い、四條畷高校災害ガイドブックを作成した。
社会科学	23	HOW	カードゲームで元素記号丸わかり	私達はどうすれば元素記号や化学式を楽しく覚えられるかを考えました。そこでカードゲームを作って、プレーしてもらうことにしました。カードゲームはポーカールのルールを参考にして作りました。
社会科学	24	HOW	ボードゲームで防災どうだい	私たちは「防災知識を身につけるにはどのようなボードゲームを作ればよいか」というRQを立てました。そこで実際に小学校を訪れ、すぐろく形式のボードゲームを用いて授業を行いました。小学生にアンケートをとったところ、防災に対する関心や知識が高まったことが分かりました。
社会科学	25	HOW	避難所生活における簡易浄水器の開発	避難所にあるものを使った簡易的な浄水器を開発しました。RQを「避難所生活における水不足の解消方法」と定め、仮説を「汚水をろ過することで生活用水を手に入れる」としました。結果は活性炭が一番洗浄能力が高いことが分かり30回の耐久カテストに耐えた。□
社会科学	26	HOW	フェアな男女社会の実現へ	教育現場におけるジェンダー問題の改善策を見出し、より良い学校生活を送ることができるようにすることをRQに設定し、アンケートでは女性のほうが男性よりもジェンダー問題に関心があることや体育でダンスと柔道を選択したい人が一定数いることがわかった。
社会科学	27	HOW	畷高トイレ大改造作戦！ へトランスジェンダーへの 理解を深めるために～	トランスジェンダーへの理解を深めるため、all genderトイレの設置について研究を始めた。実践している大阪大学を訪問したところ、意図しないアウトティングの危険性やトイレサインの変更を考慮して実践に踏み切ったことがわかったが、一方でいくつかの問題点も浮上した。
社会科学	28	HOW	理想の間取りを探せ！ 間取りサーチャーズ！	私達の班は、どのような間取りが家族仲を良くするのだろうかを研究しています。それに対して我々は仮説としてリビングや自室の場所や有無などの複数の条件が家族仲と関係していると考え、アンケートを実施しました。予想外の結果もありましたが、相関が見られる結果がいくつか得られました。
社会科学	29	HOW	遅刻者消滅大作戦！！	私達はもし遅刻者を減らすことができるのかというRQに対し、内発的動機づけを活用すれば良いという仮説を立てました。実験の結果では、内発的動機よりも外発的動機の、特に罰則が効果的だった。ここから、時間を守るのにはプレッシャーが有効だと考えられる。
社会科学	30	HOW	古典単語を覚ゆべき いぞ、点数上げなむ	私達は古典単語の暗記に効果的な方法や、人の目を引く掲示物の構成などを調べました。掲示物を設置しなかったクラスでは平均点が上がり、文字を強調したクラスでは平均点が下がり、イラストを強調したクラスでは平均点が変わらないという結果になりました。
社会科学	31	HOW	つつい！ぽいぽい！ 仕掛けて分け分け！	我々は「一番ゴミを分別してもらえる仕掛けは何か」をRQとし、夏休みから、質問型・型はめ型・神社風のゴミ箱をそれぞれ設置し、実験を行いました。「神社風のゴミ箱が一番分別率が高い」という仮説を立てましたが、質問型のゴミ箱が一番分別率が高いという結果になりました。
社会科学	32	HOW	時間とお金の期待値	勉強して良い大学に入ること将来的に高い給料を得られる良い仕事に就き、生涯で得られるお金の量が増えると考え人が多い。それらは本当に関係があるのか調べた結果、実際に一般的に良いとされている大学と、そうでない大学とで生涯賃金に約1億円の差が生じることがわかった。
社会科学	33	HOW	どのような人が野球中継に映りやすいのか	スポーツ観戦好きが一度は思ったことがあるだろう「テレビ中継に映りたい」という夢を叶えるために、どのような人が野球中継に映りやすいのかを調べた。そこで私達は女性の方が映りやすいのではという仮説を立て、最終的に「男性より女性」「子供より大人」「私服の人より球団グッズを身に着けている人」が映りやすいという結果が得られた。
社会科学	34	HOW	好印象なのはどんな人？ ～話し上手の心得～	私たちは「どのような話し方が最も好印象を与えるのか」ということをRQ、『会話に対する積極的な態度』が最も好印象をつくるということを仮定とし、いろいろな話し方を評価する実験を行った。実験から、テンションの高い話し方が好印象であることが分かった。
社会科学	35	HOW	探偵！ナワテスクープ	四條畷市で食による町おこしは可能かというRQに対し、嚟高生にお店のグルメを紹介することで可能だという仮説を立てた。嚟高生や地域の方にアンケートを行い、市内のお店にインタビューを行った。今後グルメを紹介する方法を検討したい。その後、お店のグルメを紹介した。
社会科学	36	HOW	いつもあなたのそばに、食堂。	私達はどのように工夫したら食堂のフードロス削減できるのかについて考え、放課後に開放し再提供することで達成できると思い、活動しています。本校生徒にアンケートをしたところ、放課後販売は必要があることがわかったので、実際に行って利用者数や売れた商品を調査しました。
社会科学	37	HOW	自分の限界どれくらい？ ～食品ロス削減に向けて～	私達はケーキ屋パティスリーMORITAへ取材を行い、食品ロス対策を調査し食品ロスと売り上げの正の相関関係を考察しました。続いて身近なフードロスである外食の食べ残しに注目し、『自分の満腹度合いを把握しよう』という目標を掲げ満腹時のウエストサイズを測る実験を行いました。

令和6年度 暇高探究活動 研究要旨一覧

	領域	No.	Why/How	研究タイトル	要旨
★ フ レ ゼ ン	人文科学	38	どちらも	なぜ英語を話すときに抵抗があるのか ～DON'T BE SHY～	RQ：どうしたら英語を話すときの抵抗感を軽減することができるのか。 仮説：表現をサポートするフレーズを知ることによって抵抗感が軽減するのではないか。 研究手法：フレーズ集を被験者に配布し、実際に英語で話してもらう。 結果：使えるフレーズを増やしても、抵抗感は軽減されるとは限らない。
	人文科学	39	HOW	命名しよう！！	単語の発音が、人々に様々な異なる印象を与えることを音象徴という。そのような音象徴を利用し、キャラクターのような新しい概念を命名しやすくなるため、発音とそれにより連想されるイメージとの対応表を作成することが、この研究における私達の目標である。
	人文科学	40	WHY	和歌における星 ～如何で星を読まざるや～	私達は月を詠んだ和歌に比べて星を詠んだ和歌が少ないことに疑問を持ち、その理由を調べることをRQとして八代集を鑑賞した。結果的に星を詠んだ和歌は少なく、当時は見える星の数が多かったので歌人と鑑賞者の間で、詠まれた星の認識を共有できなかったという仮説を立てた。
	人文科学	41	HOW	Stop! あなたの関西弁大丈夫？ ～誤解されるかもしれない関西弁～	関西弁話者が関西圏以外の人とコミュニケーションを取るときに誤解を生まないためにはどうすればよいのかをRQとし、きつい関西弁は不快感を与えやすいのではないかという仮説を立てたが、きつい関西弁よりも関西弁特有の表現の方が双方の相違を生むという結果が得られた。
	人文科学	42	HOW	オノマトベがもたらす影響	日常生活で、食べ物を表すオノマトベはよく使われている。そこで、「食べ物より美味しいと感じさせるオノマトベにはどんな傾向があるのか」というRQのもとで研究を行っている。そして、食べ物のジャンルによって共通点があるという仮説を立てた。結果として、唐揚げやポテトといった揚げ物は、カタカナの割合が高かった。
	人文科学	43	HOW	幼稚園児のハートを掴もう！！	商業界において、幼稚園児をターゲットとしたときに、最も売れ行きが良くなるおもちゃの特性は何かについて調べた。プレスレット作り、わなげ、迷路を幼稚園児に体験させ、一番楽しかったもののアンケートを取った。わなげが一番人気であると予想したが、迷路という結果になった。
	人文科学	44	HOW	席替えで授業に集中する！！	私たちは席替えの「同じ席が多い」という問題を解決するため、仮説を立てプログラムを作成しました。前回と似た席を避ける機能を組み込み、試用運転で効果を確認しました。今後は視力やエアコン位置など個人の要望を考慮した改良を進めます。
	人文科学	45	HOW	それでも僕は匂わせたい ～匂いと記憶の関係性～	新課程になって情報などが加わったことにより、効率よく記憶することが勉強においてより大事になってきた。そこで、自分たちは先行研究で見つけたブルースト効果を活用すれば良いのではないかと考えテストを行った。結果的に記憶力が向上し、ブルースト効果が勉強に応用できると分かった。
	人文科学	46	HOW	これで解決!? 登校時の気まずくならない コミュニケーション!!	立ち位置によって気まずさが変わるのかというRQに対して顔見知り程度の友達2人の後ろから会話に参加した方が、2人の間で会話するより気まずくなりにくいのではないかと仮説を立て、研究を行った。結果は2人の後ろから会話に参加した方が気まずくなかったという結果を得られた。
	人文科学	47	WHY	ラバーハンド錯覚で 新感覚は得られるのか！？	ラバーハンド錯覚とは、人工の手を本物の手と思い込ませる錯覚である。この錯覚を用いてハサミで刺されるといった経験したことのない痛覚を得ることができるのではないかと考え、研究した結果、痛みを感じた人は少なからず存在することが分かった。
★ フ レ ゼ ン	人文科学	48	HOW	お笑い芸人から学ぶツッコミ術 ～真の大阪人を目指して～	笑いを生み出すのに効果的なツッコミの秘訣を説明するべく「適切なボケとツッコミの組み合わせが笑いを生む。」という仮説を立て、結果は漫才ではツッコミの種類がバラバラで特にこの組み合わせ！というものはなく、トーク番組ではイジリボケに対する否定ツッコミという組み合わせがよく使われていた。
	人文科学	49	WHY	小松寺の謎を追え！	60年前、当時存在した暇高地歴史考古学部が、ゴルフ場建設時の依頼で廃小松寺の遺物を発掘した。我々はその遺物を洗浄して分類し、発掘された現地を訪ねて調査を行い、文献とも照らし合わせて新たな発見をした。小松寺の文献の裏付けをとり、また新たな情報を得るために活動している。
	人文科学	50	HOW	びゅびゅびゅびゅーていふる♡	黄金比や白银比は本当に暇高生にとっても美しいと感じられるのか、また最も美しく感じられる比は何なのかということRQとして研究した。しかし、仮説とした黄金比が最も美しいと感じられるという結果にはならず単純な縦横の比では十分な効果が得られない事がわかった。
	人文科学	51	WHY	クラシック音楽と現代音楽の 比較とその分析	クラシック楽曲と現代の楽曲との共通点、相違点とは何かを調査し、そこから今後音楽の特徴がどのように変化していくかの傾向を掴みたいと考えた。共通点として、シンプルな構成の曲があることがわかった。相違点として、現代ではより頻繁に転調がされることがわかった。
	人文科学	52	HOW	音楽と勉強の関係性	私達人文科学52班は「普段音楽を聴きながら勉強する人にとって、どんなジャンルの音楽が、最大限の成果を出せるのか。」というRQを立てて活動してきた。中間発表まででロックなどの激しい音楽のほうが集中できるという結果を得たので、静かではない音楽を5曲選んで、聞きながら勉強する同じ実験を行い、結果をまとめた。
	人文科学	53	HOW	お前ら仮入部にいけ！ ～ポスターを仮入部勧誘～	私達53班は広告ポスターを使って仮入部に来る人数を増やしたいと考えた。「どのようなポスターをつくれれば仮入部に来てくれるのか」をRQとして、人の興味を引くポスターを作れば人が集まると仮説を立て、その結果要素の数を多く取り入れる程集まることが判明した。
	人文科学	54	HOW	最強の追求 ～キャッチコピー編～	誰でも作れるキャッチコピーの型を作ること。→企業のキャッチコピーを分析し、分類したものをアンケートに上げ、必要な要素を取り上げたあと、再度アンケートを行った。仮説では、端的に書くことや動詞を省略することなどが挙げられた。結果としては、読点をつかう、短めに書く、感動詞をつける、カタカナは使わないなどの要素を取り入れたものが最適となった。今後のアンケートで並びの観点なども見る。
	人文科学	55	HOW	デジタルとアナログの違い ～ノートテイキング編～	私達はデジタルとアナログではどちらが記憶する面で有用か、また年齢によって差はあるのかを研究していて、アナログの方が頭に残りやすいと考えた。結果は高校生は多少の差ではあるが傾向としてアナログの方が有用で、大人はデジタルとアナログではあまり差が生まれなかった。

令和6年度 暇高探究活動 研究要旨一覧

領域	No.	Why/How	研究タイトル	要旨
★ プレゼン	SS物理 SS 101	HOW	けん玉スイッチ	R Q：人の手を加えずにけん玉の技を成功させるにはどうしたら良いか 仮説：鉄球をけん玉に衝突させることで鉄球からのエネルギーに依存し、力学的な方法でけん玉を成功させることができるのではないか 結果：実験装置を改良したことで安定した結果が得られた
	SS物理 SS 102	HOW	サボニウス型風力発電の発電量向上へ	プロペラ型とは異なる縦型のサボニウス型風車を用いて、発電量を大きくすることを目的にしている。1つの風車の段数を増やした多段型風車はより回転数、発電量を大きくすることができるのではないかと考え、2、3段のものを作成したが、測定結果としては、1段の発電量が最大であった。
	SS化学 SS 103	HOW	微生物燃料電池の電圧向上について ～コロイド溶液が及ぼす影響～	私たちは石油石炭などの有効資源を使わない微生物燃料電池に何かを添加することによって電圧を上昇させることが出来ないかと考え、実験を行ってきました。正コロイドである水酸化鉄(III)をに注目し、それを微生物燃料電池に添加すると電圧が上昇するかを調べました。
	SS化学 SS 104	HOW	牛乳からのカゼイン析出量向上に向けて ～実験計画法を用いた条件の最適化～	牛乳からのカゼイン析出量向上をめざし、実験計画法によって最適な条件を調べた。加熱温度・加熱時間・酸の種類に注目し実験した結果、温度・時間の影響が大きく、また加熱温度を上げた方が析出量が増加した。これはカゼインの沈殿生成が熱によって促進されたからだと考えた。
	SS化学 SS 105	HOW	高吸水性高分子から離水させるには	自重の何倍もの水を吸う高分子をsapと呼び、それは離水性がなく処理に難があります。そこで私は離水するsapを作ろうとしましたが自重の何倍もの水を吸うものできませんでした。しかし改良を重ね、蓮根を原料とした性能の高いsapを作ることができました。
	SS生物 SS 106	HOW	河内飯盛山に生息する植物調査の取り組み ～フィールドワークを通じて～	私は、河内飯盛山の生態系はどのように構成されているのかというRQを設定した。それに対して、外来種が多く生息し、山の生態系に様々な影響を与えていると仮定した。研究の結果、春夏秋冬で34種類の植物が観察された。また、季節によって生態系に様々な違いが見られた。
	SS生物 SS 107	HOW	<i>Volvox carteri F.Stein</i> および <i>Volvox aureus Ehtenberg</i> の簡易培養法について	私たちは微生物界のアイドル！ボルボックスに最適な増殖条件を見つけることを目標に研究をしています。現在は2種類のボルボックスを用いて、実験を行っています。これまでの活動で、Volvox属は種によって増殖条件が異なるという大発見をしました！ボルボックスがかわいいですよ！！！！！！！！
	SS地学 SS 108	HOW	太陽フレアを予測したいよう	太陽が発する電波と黒点、太陽フレアの強さには相関があり、太陽フレアの活動に伴い太陽電波が大きくなるという仮説を立てた。そして、自作電波望遠鏡で電波の観測を図ったが何らかの不具合で観測できなかった。そのため、オープンデータを使用し太陽フレアの発生を予測した。
	SS情報 SS 109	HOW	量子機械学習を用いた金融市場の予測	量子ビットが持つ確率分布の特性を活用して、金融市場の複雑なパターンをより正確にモデル化できる可能性があると考えた。本研究では、量子コンピュータを使用してトヨタの株価を円ドル為替相場の推移を基に予測し、ある程度の予測に成功した。
	SS情報 SS 110	WHY	4次元凸図形における陰線処理	陰線処理とは、隠れて見えない線を表示しない処理であり、3DCGには必要不可欠な処理である。そこで私たちは、胞の裏表をうまく定義することで、4次元凸図形においても陰線処理を実装できると考えた。本研究では、胞の法線ベクトルを利用して、4次元凸図形における陰線処理の実装ができた。
★ プレゼン	SS情報 SS 111	HOW	バドミントンにおけるプレーの分析と練習方法の発見	バドミントン初心者の方の成長を手助けするために、わたしたちは研究をしています。まず、試合の動画から様々なデータを収集し、それからプレーの分析をできるプログラムを作りました。そして、そのプログラムが役立つのかを実際に使用し、確かめました。
	SS情報 SS 112	HOW	機械学習、画像認識による整理整頓の可視化	いつの間にか机の上が散らかってしまうという問題に対して、機械学習を用いて机の散らかり具合をできるだけ客観的に評価することで、利用者に整理整頓をうながす。物体の個数や、机に占める面積などを計算したうえで、2つの方法を用いて画像の散らかり度合いを評価する。
	SS学際 SS 113	HOW	仕掛けに持続性を追加しよう	仕掛けは時間が経つと効果が薄れます。私たちは音がなるセンサーをつけるとその効果が持続するのではないかと仮説を立てました。中庭で分別ゴミ箱による実験を行い、仕掛けであるバスケットゴールとイラストによって、分別率が上昇しました。また、センサーを用いた実験を行いました。
	SS学際 SS 114	HOW	高圧的表現による態度変容と心理的リアクタンス	私は説得を促進・阻害する表現は何か、明らかにすべく研究を行っている。高圧的な表現が説得を阻害することは先行研究から明らかになっている。その為私たちは断定の助動詞や限定の句法が高圧的な表現として、説得への反発を生じさせると仮説を立て、調査を行った。
	探究ラボ 1		サボニウス型風車の発電量向上へ	プロペラ型とは異なる垂直型のサボニウス型風車を用いて、発電量を大きくすることを目的としている。1つの風車の段数を増やした多段型風車はより発電量、回転数を大きくすることができるのではないかと考え、2、3段のものを製作したが、結果としては1段の発電量が最大であった。
探究ラボ	2		カゼインプラスチックの乾燥温度と強度の関係	私たちは牛乳に酸を添加し沈殿させたタンパク質であるカゼインを成形・乾燥させたものをカゼインプラスチックとした。カゼインの変性温度である100℃前後で加熱すると強度が向上すると仮説を立て、実験を行った。結果、低温で加熱したものの強度が向上するようになったが、手法を見直しさらに実験を行っている。
探究ラボ	3		探究ラボ～探究活動の成果と魅力～	探究ラボでは1年生のうちから中間発表やOSDなどのたくさんの研究発表に出場し、私たちは研究の難しさや研究の楽しさを知り、論理的思考力が身につきました。そこで今回私たちは、探究活動を行うことの魅力について発表したいと思います。
大阪府立 高津高等学校			分割シンチレータを用いた放射線検出器の開発 ～コバルト60を使った放射線識別実験～	本研究では、先行研究ではまだ区別ができていないβ線とγ線を区別するために、分割シンチレータを用いた検出器とコバルト60(β線とγ線を放出する放射線源)を使って実験を行った。実験によって、β線とγ線は異なる構造でグラフに現われるのではないかとということが結論付けられた。



【プレゼン班ブース】
第1部のプレゼン班に
質問ができるコーナー

【体育館会場】
自然：1～19班
社会：20～37班
人文：38～55班

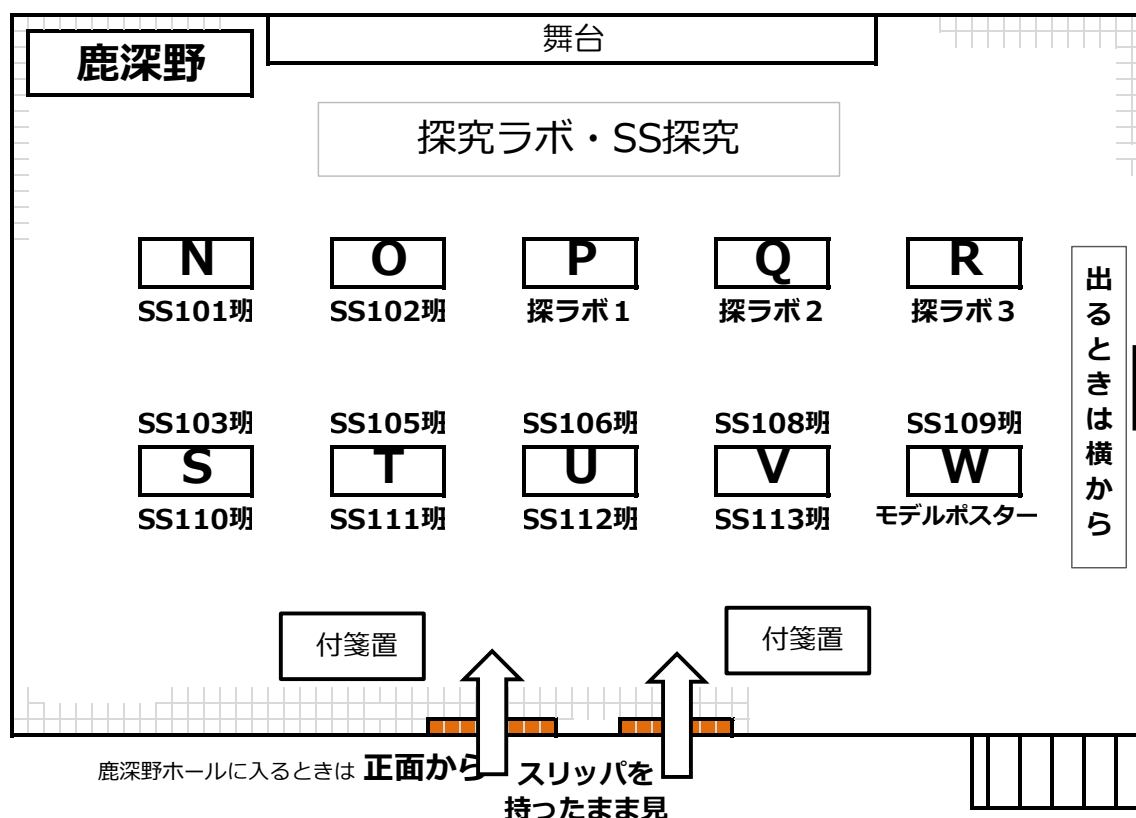
【発表時間】
・奇数班 A 発表
13:00～13:20
・偶数班 A 発表
13:25～13:45

・奇数班 B 発表
13:50～14:10
・偶数班 B 発表
14:15～14:35

ストーブ



発表を聞いたら、「付箋の書き方」を参考にして、各会場にある付箋に評価とコメントを記入して発表者に渡し



【鹿深野ホール会場】
SS探究：101班
|
113班
探究ラボ：1～3

鹿深野では
スリッパを入れ
る袋があると便
利！

