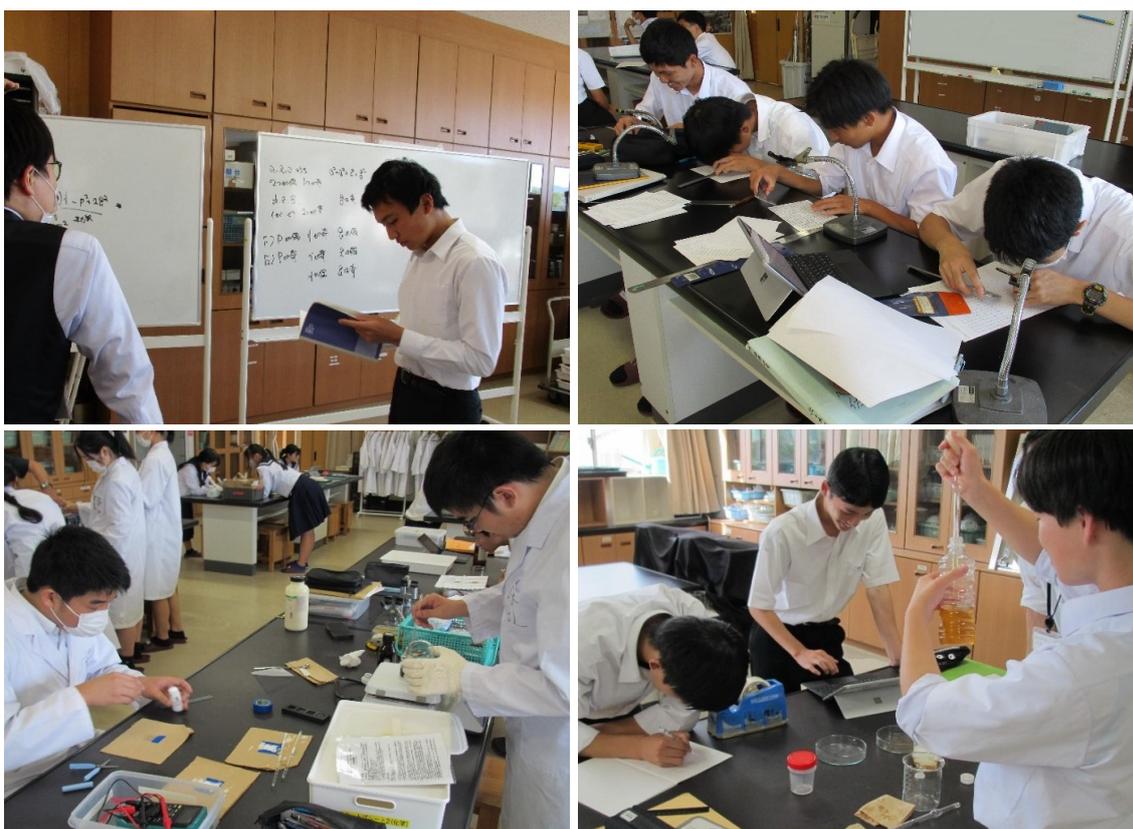


令和6年度 課題研究

サイエンスリサーチⅡ

【アブストラクト集】



令和6年度スーパーサイエンスハイスクール指定
岐阜県立恵那高等学校

アブストラクト集 目次

第1部 ステージ発表

班番号	テーマ	メンバー	指導者
43	【生物】緑茶に出た泡を短時間で消すには	渡邊倅矢 伊藤温真 岩山大翔	太田
35	【化学】色素増感太陽電池を改良する	足立周士 伊藤大貴	杉本
11	【数学】完璧な完全直方体は存在するか	土屋怜大	小笠原,加藤, 佐々木悠
24	【物理】なぜ高校生は鉛筆を使わないのか	佐々木月士 柘植博登 原暖空 河口仁	佐々木俊

第2部 ブース発表

【物理分野】

班番号	テーマ	メンバー	指導者
21	コカ・コーラを吹きこぼれなくするには	後藤敦貴 加知正太郎 西尾天希 林侑生	佐々木俊
22	ジェンガの勝率を上げる	藤原健大朗 伊藤大智 西川啓悟 渡邊凱士	佐々木俊
23	柔らかなあずきバーの作成	岩田らな 松永花凜	佐々木俊
25	わりばしの割れた後の形と加える力の大きさの関係	畑尻愁史 安田遥紀 武居愛実	原田
26	聞こえやすい糸電話	山口旺甫 福岡悠人	原田
27	水はけのよい砂の条件	渡邊康介 朝日庸介 和木礼恩	原田
28	静電気の性質	岩城祐典 佐藤岬 塚本翔星	原田

【化学分野】

班番号	テーマ	メンバー	指導者
31	柑橘類の皮の有効活用	兼松侑希 高木愛樹 林湊人 小木曾蒼太	高屋
32	中和反応で消臭	田中竜平 岩永煌大 山田凌大	高屋
33	軽い紙を作る	川崎蓮佳 早川紗雪 黒柳美星 前田滯	桑原
34	天草から和紙を作る	鈴木沙彩 小木曾花衣 西尾咲映 小栗和奏	桑原
36	炎色反応の発展	熊谷泰誠 前葵一朗 伊藤大地 加知良介	杉本
37	半永久ボールペン～ボールペンの寿命を長くする～	川上真葵 丸山日菜	杉本
38	アクリル絵の具の取り方	松岡倫之介 加藤想真	市岡
39	バナナの皮からバイオエタノール	大崎結宇 内木莉音 川名凜子	市岡
40	紙の変色	伊藤沙優 露田朋会	市岡

【生物分野】

班番号	テーマ	メンバー	指導者
41	金魚の学習能力	伊藤花菜 漆原千弥	太田
42	プラナリアによる細胞記憶	西尾二胡 中野花穂 野崎莉央 安藤凜	太田
44	非薬物療法による睡眠障害の改善方法	成木玲菜 鈴木果歩	北村
45	ミミズが地上に出てくる条件	可知もなみ 植木愛子	北村
46	鶏卵の卵殻の肥料としての有用性について	吉村仁那 早川真央	丹羽
47	養液栽培と土壌栽培の成長の違い	園原莉沙 田中友菜 吉村あおい	丹羽
48	肌と環境にやさしい日焼け止めを作る	深谷遥 鉦くれあ 松井千紗 小池和葉	丹羽

第1部 ステージ発表

43 生物	<p>緑茶の泡を短時間で消すには 2640渡邊倭矢 2504伊藤温真 2507岩山大翔</p> <p>私たちの研究の目的は、緑茶に出た「泡」を短時間で消すことである。お茶に含まれる成分である「サポニン」は界面活性剤の一種であり、これをお茶から取り除くことができれば、短時間で泡が消えるお茶が作れるのではないかと、という仮説を立てた。はじめに通常状態の緑茶では、泡はどれくらいで消えるのかを調べた。次に泡を抜けば抜くほど、泡立たなくなるのではないかと考え、実験を行った。結果は、泡立ちにくくなり、泡が短時間で消えるようになった。その後の実験で泡にサポニンが含まれている可能性が示唆され、泡を抜けばサポニンを取り除くことができると言えた。今後は身近な方法でサポニンを抜き取る方法を探していく。</p>
35 化学	<p>色素増感太陽電池を改良する 2601足立周士 2505伊藤大貴</p> <p>次世代の太陽電池に色素増感太陽電池というものがあるが、この電池には長持ちしないという欠点がある。そこで本研究では、寒天を用いて電解液をゲル化することで色素増感太陽電池をより長持ちさせることを目標に実験を行った。色素増感太陽電池の電解液であるヨウ素液をゲル化したものと、ゲル化していないものとの対照実験を行い、ゲル化することで色素増感太陽電池が長持ちするかを確かめた。寒天をゲル化したものはゲル化していないもの比べ電圧や電流が低い値を示したが、電圧の低下は添加しているものの方が緩やかになった。ここから、電解液をゲル化することで電池をより長持ちする可能性があると考えた。今後は寒天を添加しないものと同様に電圧になるような工夫をしていきたい。</p>
11 数学	<p>完璧な完全直方体は存在するか 2627土屋伶大</p> <p>完璧な完全直方体とは直方体の各辺a, b, c、各面の対角線d, e, f、空間の対角線gすべての長さが正整数であるもの。空間の対角線が正整数であるという条件を含まない完全直方体は無限に存在することが分かっているが、その条件を含む完璧な完全直方体が存在するかどうかは未解決問題となっている。そのため、この研究では完璧な完全直方体が存在するための条件を絞ることを目的とする。$d^2 + e^2 + f^2 = 2g^2$が成り立つことが分かりこの式を満たす正整数の組(d, e, f, g)をExcelVBAを用いて探したところ、それらの数の差に規則性があることが分かった。eとfの差pと、fとgの差qを用いて、d, fを正整数mの関数として条件を絞った。</p>
24 物理	<p>なぜ高校生は鉛筆を使わないのか 2618佐々木月士 2518柘植博登 2530原暖空 2612河口仁</p> <p>本研究の目的は、文字の隙間を潰さずとめ・はね・はらいを表現できる「高校生版鉛筆使用法」を提案することである。まず、鉛筆を削りたくなる太さを測定した。理数科2年次生が削りたくなる太さの平均値は0.65mmだった。次に、文字数と文字の太さの関係を調べた。文字の太さは文字数の増加に伴い単調増加した。続いて、文字数と10文字毎の芯の減りの関係を調べた。その関係は対数に近く正の相関があった。太さの変化は芯の先端の断面積を調べることで定量化できる。また、芯の摩耗は芯の先端の直円錐の体積を調べることでモデル化できると考える。今後は、芯の先端角度や鉛筆と紙がなす角度を調べ、芯の摩耗の法則を明らかにすることで「高校生版鉛筆使用法」の提案を目指す。</p>

第2部 ブース発表

【物理分野】

21	<p>コカ・コーラを吹きこぼれなくするには 2617後藤敦貴 2609加知正太郎 2629西尾天希 2529林侑生</p> <p>コカ・コーラを開けたときに中身が吹きこぼれて周りが濡れた経験から、それを防ぐことを目的とする。一つ目の実験では、コーラを落とす高さを変えて実験した。結果は、落とす高さで吹きこぼれた量は、1次関数に近似した。また、二つ目の実験では、コーラを落としてからフタを開けるまでの時間を変えて実験した。結果は、時間が経つほど吹きこぼれる量が減り、約70秒経過すると吹きこぼれなくなった。以上から、ここまでの結論は、「落とす高さで吹きこぼれる量は一次関数に近似し、75.9cmから落とした時、約70秒後に開ければ吹きこぼれない。」となった。</p>
22	<p>ジェンガの勝率を上げる 2633 藤原健大朗 2502伊藤大智 2630西川啓悟 2639渡邊凱士</p> <p>理論的にジェンガの勝率を上げる方法に興味を持ち、研究を行った。ジェンガタワーが倒れる条件を導き、逆説思考で倒れる条件に満たさないようにゲームを進めれば、勝率を上げる事ができると考えた。ブロックの残数が少ない方向は空間が多く、強度が低くなるため、その方向に倒れやすいという仮説を立てた。18段のジェンガタワーが倒れるまで、中央を除いた左右、前奥の4方向から無作為にブロックを引き抜き、タワーの上に積み上げる操作を行い、引き抜いたブロックの数、その位置関係を独自に作った記録用紙に記録した。その結果、仮説に反してブロックの残数が多い方向に倒れやすいということが分かった。</p>
23	<p>柔らかなあずきバーの作成 2606岩田らな 2534松永花凜</p> <p>本研究では、硬いあずきバーを柔らかくする検証を行うことを目的とする。そのために、実際にあずきバーの硬さを数値化する過程で、人間が物を噛む時のものの「硬さ」を測定できる装置の開発を試みた。「あずきバーの硬さNは$N = Ft = 1/2mv$と数値化できる」と仮説を立て、噛む動作を再現できる装置を作成、改良した。取得したデータから得たF-tグラフの面積に関する考察から、Fとtは反比例すると考えた。しかし、データの分散が大きく、しばしばグラフの面積の値が大きく異なるデータセットもみられたことから、今後、Nの分散を小さくするため、引き続き装置と測定方法を改良していく。</p>
25	<p>わりばしの割れた後の形と加える力の大きさの関係 2524畑尻愁史 2536安田遙紀 2517武居愛実</p> <p>わりばしが「きれい」に割れず、ささくれが手に刺さってしまったことがある。そのリスクをなるべく低くしたいと思いこの研究をはじめた。私たちは、「きれい」を具体的に定義した後、「わりばしに同一直線上で同じ力を逆向きに加えるときれいに割れる」、「わりばしを引っ張る位置がわりばしの先に近いほど、わりばしはきれいに割れる」という2つの仮説を立てた。わりばしの一片を引っ張る実験方法で実験を行った結果、現時点ではわりばしを引っ張る位置のみが「きれい」に割るための条件ではないという結論が得られた。しかし、試行回数が少なく、実際にわりばしを割る時と同様に、双方からわりばしを引っ張ることができていないことから再度実験方法検討し、データを多く集める必要があると考えた。</p>
26	<p>聞こえやすい糸電話 2537山口旺甫 2531福岡悠人</p> <p>私たちは、幼いころに使った糸電話ではあまり声が聞き取れなかったため、聞こえやすくするために何をすればよいのか気になり、研究を始めた。この研究の目的は、糸電話の糸や紙コップの形状の違いによる、伝わる音の大きさや高さを調べることである。そこで、まず聞こえやすい音について定義し、オシロスコープとマイクを使用して、糸電話に向かって出した音の波形を計測した。その結果、糸については、線密度が小さい糸を使用すると、音が聞こえやすいことがわかった。紙コップの形状による音の伝わり方の違いについては、今後研究を進めていく。</p>
27	<p>水はけのよい砂の条件 2539渡邊康介 2501朝日庸介 2638和木礼恩</p> <p>雨が降った後、グラウンドの状態が悪く部活動ができなくなったことがある。その問題を解決するため、水はけをよくする、すなわち砂の中にある水を少なくすることができる砂の特徴を明らかにすることを目的とした。砂の粒が大きいほど、砂の中にある水は少なくなると仮説を立て、グラウンドの土壌模型を作成して実験した。その結果、砂の中にある水量は砂の粒の大きさには大きく依存せず、その減少量は砂の粒の大きさによって異なる傾向があった。今後は土壌模型内の水量を統一して再実験を行うとともにグラウンドにおける調査も行っていく。</p>

28	<p>静電気の性質</p> <p>2605岩城祐典 2619佐藤岬 2626塚本翔星</p> <p>この研究の目的は静電気の発生条件、湿度や気温のちがいによる静電気の発生のしやすさについて、科学的な根拠をもとに理解することである。そのために私たちは静電気の放電によって得られる電圧の大きさは帯電体の電荷と相関関係をもつと考え、自作のライデンビンとテスターを用いて実験を行った。結果としては湿度や気温と静電気から得られる電圧の間に相関関係は見られなかった。このことから静電気の測定の仕方の問題があると考えられるので今後は静電気測定器を用いて実験を行いたい。</p>
----	---

【化学分野】

31	<p>柑橘類の皮の有効活用</p> <p>2512兼松侑希 2516高木愛樹 2528林湊人 2616小木曾蒼太</p> <p>本研究の目的は、柑橘類の皮から消毒液を作ることである。柑橘類の皮には、殺菌作用のあるリモネンが含まれている。そこで私たちは、リモネンを用いて消毒液が作れるという仮説を立てた。初めに、蒸留によってオレンジの皮からリモネンを分離できると考え、実験を行った。しかし、確認方法が十分に検討できなかったため、分離した成分がリモネンであると判断できなかった。次に、ヘキサンを用いたソックスレー抽出を行った。課題であった確認方法には、薄層クロマトグラフィー(TLC)を用いた。リモネンを抽出することができたが、他の物質も混ざっていることを確認した。今後は、抽出物に殺菌作用があるか確認し、濃度を調整し、消毒液を作っていく。</p>
32	<p>中和反応で消臭</p> <p>2625田中竜平 2506岩永煌大 2538山田凌大</p> <p>身近な生ごみの悪臭を中和反応で消臭することを目的に実験を進めている。そこで「酸性物質が原因の悪臭に対して塩基性物質を加えることで消臭ができる」という仮説を立てた。「アンモニア水溶液に対して酢酸を加えることで臭いがしなくなる滴下量と中和点との関係性を見つけ出す実験」を行った。臭いがしなくなる滴下量と中和点との関係性は見いだせなかったが、この実験をもとに「腐卵臭をなくすために塩基性物質を加える実験」を行った。腐卵臭がしなくなるためのpH指数が9以上であるという結果を得た。</p>
33	<p>軽い紙を作る</p> <p>2613川崎蓮佳 2525早川紗雪 2615黒柳美星 2634前田滯</p> <p>鞆の重さによる肩への負担を軽減するために紙を軽くすることを目的とし、紙の元となるパルプの製作過程に注目して条件を変化させパルプを製作した。繊維の接着を担うリグニンをできるだけ取り除くことで純粋な繊維を取り出し、紙の質を小さくできると考えた。パルプは、塩基性の水溶液で原料を加熱して製作する。この過程で原料を加熱する時間、薬品、原料の種類を変化させ実験を行った。加熱する時間によって繊維の分離のしやすさは変化しない、弱塩基よりも強塩基の水溶液で加熱するとより繊維が分離しやすくなる、木材よりもイネ科植物の方が繊維は分離しやすくなるという結果を得られた。</p>
34	<p>天草から和紙を作る</p> <p>2621鈴木沙彩 2515小木曾花衣 2521西尾咲映 2608小栗和奏</p> <p>私たちは、地元の特産物である寒天の原料として使用された天草を再利用して、和紙を作成できないかと考えた。そこで、天草の繊維が和紙におけるコウゾなどの役割、オクラがネリの役割を果たすという仮説のもと、和紙の製法の一つである流し漉きを用いて、和紙を作成することにした。実験を行った結果、紙としての質には、天草の量、煮る時間の長さ、漉桁の網目の細かさが影響し、オクラは濾すことでネリの役割を果たすことがわかった。今後は、厚さを均一にすること、表面を文字が書ける程度になめらかにすることに重点を置いて研究していきたい。</p>
36	<p>炎色反応の発展</p> <p>2614熊谷泰誠 2532前葵一朗 2604伊藤大地 2610加知良介</p> <p>僕たちの班は、炎色反応の炎色を絵の具のように色として混ぜ、他の色に変えてみたいと思ったためこの研究を始めた。この研究の目的は、炎色の色を混ぜて新しい炎色を作り出すことを通して、炎色反応の媒体である金属の新たな特性を見つけ出すことである。そのために、2種類以上の金属を入れた溶液(溶媒はエタノール)を使って実験を行った。結果は、炎色は混ざることなく、単色として分かれて炎が出てきた。しかし、炎色が出る順番に差異が見られたため、なぜその順番になるのかという新たな問いが生まれた。今後は使用する金属の種類を増やすなど、実験数を増やして、炎色を混ぜる方法を探究していきたい。</p>

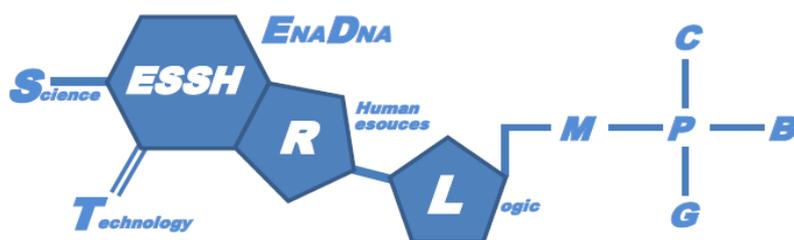
37	半永久ボールペン～ボールペンの寿命を長くする～ 2611川上真葵 2535丸山日菜 私達は、発展途上国の文房具不足に役立てるためにボールペンのインクを変化させ、寿命を長くする方法を研究した。事前実験で、水性ボールペンより油性ボールペンのほうが長持ちするとわかった。文献より油性インクは粘度が高く、水性インクは粘度が低いので、インクの粘度と寿命には関係があるという仮説の元、研究を行った。実験で水性のインクに増粘剤、純水を混ぜて粘度を変化させたら、もとのインクの粘度が最も寿命が長かった。また、インクの温度や色を変化させたところ、寿命に変化があることがわかった。今後の展望として、温度と色の変化による状態の変化などにも考慮して、より長持ちするインクの作成を目指したい。
38	アクリル絵の具の取り方 2635松岡倫之介 2511加藤想真 こびりついて取れなくなったアクリル絵の具を落とすことを目的とする。アクリル絵の具はアクリル樹脂によって覆われているため、熱によってアクリル膜が剥がれ、アクリル絵の具が取れると考えた。実験では主にお湯の熱によってアクリル絵の具の汚れを取ることができるとかを検証した。また、有機溶媒を用いて、アクリル絵の具を溶かすことができるのかも調べている。今後はこの二つの実験を組み合わせるなどして、より効果的にアクリル絵の具を取る方法を探していく。
39	バナナの皮からバイオエタノール 2607大崎結宇 2519内末莉音 2513川名凜子 廃棄されるバナナの皮からバイオエタノールを作ることとを目的とした。対照実験で発酵がうまくいく条件を探した。細かくしたバナナの皮にエタノールや、クエン酸をくわえて30℃で2週間放置したところ、気体のエタノールが検出された。今後は液体のエタノールが得られるよう、より効率の良い発酵の条件を探っていきたい。
40	紙の変色 2603伊藤沙優 2632藤田朋会 変色による本の劣化を防ぐため、変色の原因とその対策方法を調べることにした。原因として酸化、皮脂、紫外線の3つの仮説を立て実験を行った。酸化と皮脂の実験では思うような成果を得られなかったが、紫外線照射機を用いた実験から、変色のおもな原因は紫外線であることが分かった。今後はバイオエタノールの先行研究から硫酸法を応用し、紙の中のリグニンを取り除くことと、定量的な実験結果を得るため、変色を数値で表せるような方法を考えていきたい。

【生物分野】

41	金魚の学習能力 2503伊藤花菜 2509漆原千弥 本研究の目的は、金魚が色の違いと餌の有無を関連付けて学習できるかどうかを知ることにある。金魚には学習能力があるという仮説のもと、私たちは、水槽の左右にカラーボードを設置し、金魚が餌を食べ始めるまでの時間を計測、撮影する実験を行った。しかし、計測した時間のグラフに特徴は見られず、学習能力があるかどうか結論付けることはできなかった。また、水槽の前面から人間の姿が見えているため、金魚の行動に影響を与えた可能性があると考えた。そこで、水槽の前面をプラスチックボードで覆い、金魚に与える外界からの影響を排除して同様の実験を行った。すると、金魚は明らかに学習しているような行動を見せた。今後は、更なるデータを取り、金魚の行動の様子をグラフ化することで、この結果を確かなものにする。
42	プラナリアによる細胞記憶 2522西尾二胡 2520中野花穂 2523野崎莉央 2602安藤凜 生物は脳で記憶していると考えられるが脳の無い生物も環境を記憶して行動をとることがある。本研究では、細胞にも記憶能力があるかどうかを検証する。プラナリアは切断されても新たな脳を生み出すことができることが知られており、プラナリアに学習をさせた後に切断し、再生後に学習の記憶が残っているかを調べた。学習方法の1つ目は電気刺激への収縮反応を利用する方法である。電気刺激を与えて切断し再生後に再び刺激を与えると頭部・尾部共に切断前の学習の記憶がある可能性が示唆された。2つ目は負の光走性を利用する方法だが、こちらは現在学習途中である。
44	非薬物療法による睡眠障害の改善方法 2628成木玲菜 2620鈴木果歩 近年子どもの睡眠障害が社会問題となっているため、子どもに負担の少ない改善方法を調べたいと考え、このテーマに設定した。仮説としては体内時計が同調されると症状の改善が早くなると考えた。同調要因によって症状が改善されるのを確かめるため、同調要因である食事と光に着目して実験を行った。その結果、食事を増やした個体と照度の高い光を当てた個体比較したところ、光を当てた個体の方が症状の改善が早かった。これらのことから食事と光には症状の改善に有効であると考えた。そして食事より光の方が改善効果が高いと言える。

45	<p>ミミズが地上に出てくる条件 2510可知名なみ 2508植木愛子</p> <p>夏の雨上がりにミミズが道で干からびているのを見て、どうして死んでしまうのに地上に出てくるのが気になり、温度や水分量がミミズの行動に影響を与えていると考え実験を行った。温度に関しては、36℃以上になるとミミズが土から出てきた。土が含む水分量が増えるとミミズが土から出てきやすくなるという仮説のもと実験をしたところ、180cm³の土に対し80mlの水を加えた状態の時にミミズが土から出てきた。この結果から、土の中の温度と地上の温度の差に反応したのではないかと、土粒子の間に空間がある土との違いからより良い生息環境を求めて移動しようとしているのではないかと考えられる。</p>
46	<p>鶏卵の卵殻の肥料としての有用性について 2637吉村仁那 2526早川真央</p> <p>卵殻がごみとして廃棄されていることを知り有効活用したいと考えた。卵殻に肥料の6成分の内の1つであるCaが含まれている点に着目し、肥料としての有用性と、効果的な使用法を明らかにしたいと考えた。卵殻の肥料としての有用性について調べるため、卵殻を加えるものと加えないものでアブラナを育成する実験を行った。その結果、卵殻は肥料として有用であることが分かった。次に加える卵殻の大きさ、質量、加え方、加える時期の条件をそれぞれ変えて実験を行った。その結果、卵殻を土に混ぜ混むことが最も成長を促進させるとわかった。今後は卵殻の効果の持続性の面から調べていきたい。</p>
47	<p>養液栽培と土壌栽培の成長の違い 2622園原莉沙 2624田中友菜 2636吉村あおい</p> <p>養液栽培は植物の高生産性、農業従事者の労働問題解決の手段として期待されているが、土壌栽培ほどの耕地面積の増加はみられない。そこで、私たちは2つの栽培方法の利点の比較を通して効率的な農業の実現を目指す。成長の違いを比較するために発芽率、茎長、葉や枝分かれ数などを測定する実験を行った。その結果、土壌栽培の方が大きく、安定して成長することが分かった。今後は土壌栽培のどのような要因が成長に影響するのか調べ、養液栽培に生かしていきたい。</p>
48	<p>肌と環境にやさしい日焼け止めを作る 2631深谷遙 2623鈴木くれあ 2533松井千紗 2514小池和葉</p> <p>日焼け止めには肌に有害な物質が含まれており、肌が弱い人は使えない。また、自然界への流失により、環境に負荷がかかることが知られている。肌にも環境にも優しい日焼け止めを作りたいと考え、この実験を始めた。日焼け止め効果がある植物は何かを調べることを目的に実験を行った。ブルーベリー、ホウレンソウ、ニンジンから植物色素を抽出し、分光センサを使い、それぞれの吸光度を調べた。その中でもブルーベリーの色素が一番紫外線を吸収していることが分かった。今後は、乳化ワックスにアントシアニンを加え、作成した日焼け止めを肌の代わりとなるものに塗り、色の変化によって効果を判断する。</p>

令和6年度
SSH課題研究発表交流会
理数科の部



恵那高校 理数科第2学年 実行委員会

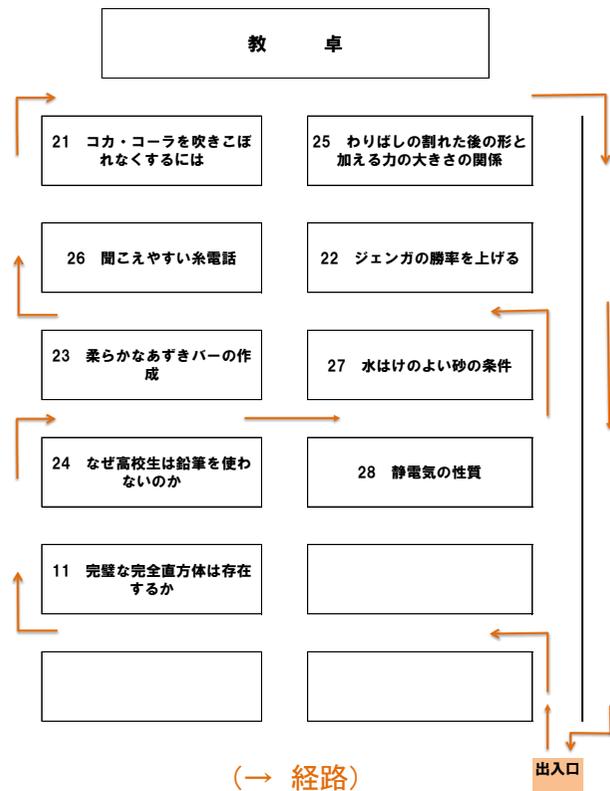
21班	西尾 天希	22班	渡邊 凱士	24班	佐々木 月士
28班	塚本 翔星	31班	兼松 侑希	33班	黒柳 美星
34班	小栗 和奏	36班	加知 良介	41班	伊藤 花菜
44班	成木 玲菜	46班	吉村 仁那	48班	深谷 遥

<展示室 会場図>

各研究班の研究ポスター,実験器具,リサーチノートなどを展示しています

会場図の矢印の方向にしたがって一方通行でご見学ください(実験器具に触れないようにお願いいたします)

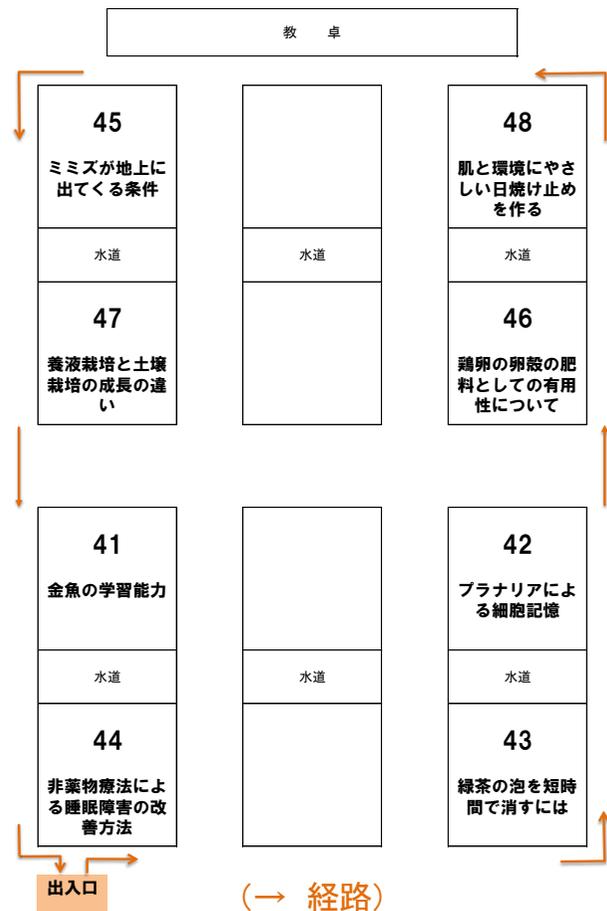
【物理実験室／第1校舎3階】



【化学実験室／第1校舎2階】



【生物実験室／第1校舎2階】



<第2部 ブース発表> 14:00~15:10

【発表者】理数科2年生 【見学者】1年生(理数科), 2年生(普通科)

◇タイムスケジュール◇

- 14:00~ ブース発表 A
- 14:20~ ブース発表 B
- 14:40~ ブース発表 C
- 15:00~ 閉会式(放送にて)

◇会場案内図◇

【第1校舎】

3 階	21組教室	22組教室	23組教室	24組教室	第2講義室	25組教室	26組教室
	A 物理 21班	A 物理 28班	A 物理 26班	A 化学 37班	A 化学 36班	A 生物 44班	A 生物 47班
	B 物理 22班	B 物理 23班	B 物理 27班	B 化学 31班	B 化学 34班	B 生物 45班	B 生物 48班
	C 化学 39班	C 物理 25班	発表なし	C 化学 38班	C 化学 40班	C 生物 41班	C 生物 46班
廊下							
物理実験室			※静かに通行してください(3年生が授業中です)			地学講義室	
物理班の実験道具、 リサーチノートの展示						A 化学 32班	
						B 化学 33班	
						C 生物 42班	

2 階	31組教室	32組教室	33組教室	34組教室	第3講義室	35組教室	36組教室	
	廊下							
	化学実験室			※静かに通行してください(3年生が授業中です)			生物実験室	
化学班の実験道具、 リサーチノートの展示						生物班の実験道具、 リサーチノートの展示		

◇発表テーマ◇

【物理分野】

- 21 コカ・コーラを吹きこぼれなくするには
- 22 ジェンガの勝率を上げる
- 23 柔らかなあずきバーの作成
- 25 わりばしの割れた後の形と加える力の大きさの関係
- 26 聞こえやすい糸電話
- 27 水はけのよい砂の条件
- 28 静電気の性質

【化学分野】

- 31 柑橘類の皮の有効活用
- 32 中和反応で消臭
- 33 軽い紙を作る
- 34 天草から和紙を作る
- 36 炎色反応の発展
- 37 半永久ボールペン~ボールペンの寿命を長くする~
- 38 アクリル絵の具の取り方
- 39 パナナの皮からバイオエタノール
- 40 紙の変色

【生物分野】

- 41 金魚の学習能力
- 42 プラナリアによる細胞記憶
- 44 非薬物療法による睡眠障害の改善方法
- 45 ミミズが地上に出てくる条件
- 46 鶏卵の卵殻の肥料としての有用性について
- 47 養液栽培と土壌栽培の成長の違い
- 48 肌と環境にやさしい日焼け止めを作る