



豊高アカデミア

～探究・課題研究・STEAM教育発表会～



令和6年1月27日（土）

第7回「豊高アカデミア」開催にあたって

校長 榮羽 勝

昨年度は大雪警報により中止を余儀なくされましたが、今年度、第7回「豊高アカデミア」を本日に開催できますことを大変嬉しく思います。

今年も昨年と同様に遠隔授業のノウハウを活かしオンライン併用のハイブリッド型発表を取り入れ、県外7高校、国内3大学からも参加をいただき、口頭発表とポスターセッションを行います。加えて今回は、タイのパヤオ大学附属高校とアメリカのACデイヴィス高校からのオンラインでの発表、さらには熊本県立宇土中学校・宇土高等学校の後藤裕市先生を講師としてお招きしての交流研修会を新たな取組として計画しています。活発な質疑応答が展開され、良き研究交流の場となることを期待します。

「努力を努力だと思っている時点で、好きでやっているヤツには勝てない。」

(イチロー)

人間が知識や情報を欲しがるのは、本能です。なぜなら、周囲の環境についての知識や情報が多ければ多いほど、生き延びられる可能性が高まるからです。

探究活動とは、疑問に思ったことについて仮説を立て検証し解決を目指すというものですが、その根幹には知識・情報を欲しがる本能と「面白そう」という興味・関心があります。皆さんそれぞれが本能に基づき「面白がって」やった探究活動の成果を、ぜひ多くの人と共有してください。

最後になりましたが、今日の「豊高アカデミア」が皆さんにとって新たな学びの契機となることを祈念してあいさつとします。

日程

① 開会行事 9:30【体育館】

開会行事・総合開会式 ステージ発表 閉会行事 ZOOM 情報

9:30~		
-------	--	--

② ポスター発表 10:00【体育館、普通教室棟2階】

12分×6回(間隔2分)

1回目:10:00~10:12

2回目:10:14~10:26

3回目:10:28~10:40

4回目:10:50~11:02

5回目:11:04~11:16

6回目:11:18~11:30

探究Ⅱ、STEAM 概論(神戸大研修)、理数探究

医療系人材養成プログラム(神戸大医学部研修)、

生物自然科学部、東海大学付属高輪台高校、兵庫県立八鹿高校

掲示のみ

京都府立西舞鶴高校、福井県立若狭高校、兵庫県立姫路西高校

中田工芸(株)、(株) オフテクス

教員交流研修会~探究における指導力の向上を目指して~

10:20~11:40 【STEAM ルーム】

<休憩>

③ 点呼【体育館】 12:40

④ 総合開会式 12:45

⑤ ステージ発表 12:55

韓国海外研修、

生物自然科学部「アカハライモリの人為的移入の可能性について」

⑥ 口頭発表(オンライン併用)【普通教室棟3階、4階】

15分×5回(間隔5分)

1回目:13:30~13:45

2回目:13:50~14:05

3回目:14:10~14:25

4回目:14:30~14:45

5回目:14:50~15:05

理数探究 STEAM 概論 探究Ⅱ 探究Ⅰ 生物自然科学部

福井県立武生高校 東海大学付属高輪台高校 岩手県立盛岡第三高校

福島県立安積高校 京都府立宮津天橋高校 福井県立若狭高校

山形県立東桜学館高校

神戸大学 東北大学 県立広島大学

パヤオ大学附属高校(タイ王国)

マルティネス ルーベン デイヴィス高校(米国)

⑦ 閉会行事【体育館】 15:20~

<表紙デザイン 黒田 裕斗(理数科2年)>

●発表の説明とルール●

<本校で参加される方へ>

① ポスター掲示について

会場にポスターが掲示されています。指定時間にポスターセッションを聞いてください。

「GOOD JOBシール」は記名の上、そのポスターへのコメントや質問を記入してポスター横の台紙に貼り付けてください。(台紙以外の場所には貼らないでください。ポスターは今後校外での発表にも使いますので、ポスターに直接貼らないでください。)台紙がすでにシールでいっぱいの場合は、他のポスターにコメントをしてください。

② ポスターセッションの聞き方

発表者が発表を始めてから質疑応答まで、1つの班の発表を途中で移動することなく聴いてください。積極的な質疑応答を期待します。



③ 口頭発表の聞き方

発表は要旨集を参考に、聞きたい発表が配信されている教室に自由に移動してください。

配信ブースと視聴ブースの両方で聞くことができます。立ち見はできませんので、イスがない場合は他の教室に移動してください。

質疑の時間が設けられています。大きく手を挙げてください。司会者から指名されたら、マイクを受け取って質問をしてください。大きな声でお願いします。積極的な質疑応答を期待します。

発表の録音・録画は禁止します。

<校外からオンラインで参加される方へ>

① Zoom の設定について

・開会行事・閉会行事・各発表ブースのミーティングIDとパスワードはp.2、18、19に記載しています。(事前にお送りしたものと同じです。)

・Zoomの表示名は必ず学校名(略称可)+お名前(代表者名)でお願いします。質疑応答の際はこれのお名前と呼ばさせていただきます。

Zoom 表示名の設定 ●●高校 氏名 (例 豊岡高校 田中)

② 発表者の方へ

・発表時はマイク ON、ビデオ ON 他の発表を聞く時はマイク OFF、ビデオ ON でご参加ください。

・ブースの司会進行は本校生徒が務めさせていただきます。発表時間は、質疑応答を含めて15分です。

③ 発表を聞く方へ

・ZoomのID一覧をご参考に、自由に発表ブースへ出入りしてください(マイク OFF、ビデオ ON でお願いします)。質疑応答にご参加ください。画面越しに挙手する、Zoomの「反応」ボタンを使って表示する、マイク ON にして直接発話するなど、いずれの方法でもかまいません。

ポスターセッション 掲載番号一覧

奇数番号：白色パネル

偶数番号：灰色パネル

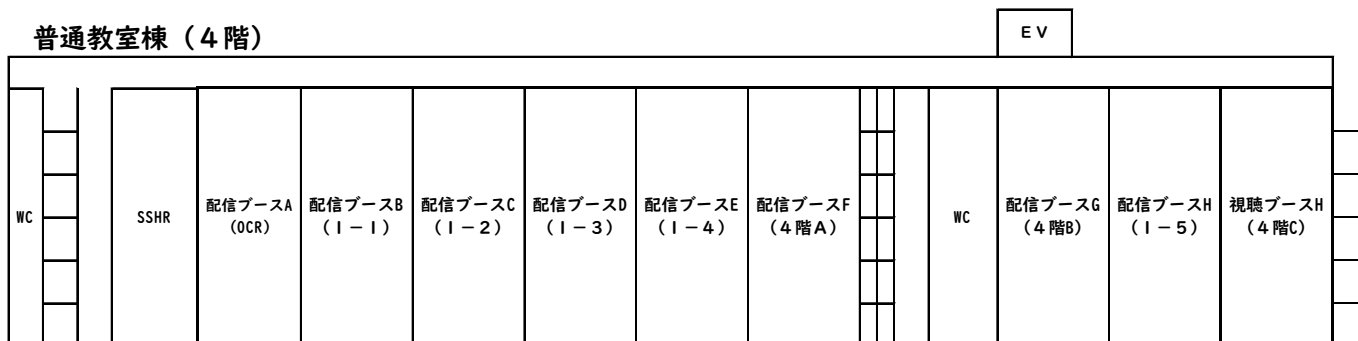
No.	班	タイトル	会場	No.	班	タイトル	会場
1	探Ⅱ	豊岡を colorful な街へ！	⑦	30	探Ⅱ	硬式ボールを速く投げる方法	③
2	探Ⅱ	場所と世代による方言の違い	⑦	31	ST	プロテアーゼによる牛乳の変化	③
3	探Ⅱ	聴覚障がいのある方と音楽を楽しむ方法	⑦	32	探Ⅱ	大切なお知らせ～豊岡劇場より～	④
4	探Ⅱ	何度も見る夢の秘密を解明し、睡眠の質を上げよう！	⑦	33	探Ⅱ	献血において困っている人を助ける方法	④
5	探Ⅱ	老老介護を身近に考える	⑦	34	探Ⅱ	シューズとタイムの関係	④
6	探Ⅱ	こげーな ながこい 豊岡を考えてみた	⑦	35	ST	プロトプラストの色素分布	④
7	探Ⅱ	マナーブックから学ぶ日本と外国の文化の違い	⑦	36	探Ⅱ	少子高齢化の要因と今後の展望	⑤
8	探Ⅱ	子どもの体力を向上させよう！	⑦	37	探Ⅱ	時代は米粉 ～小麦から米粉へ～	⑤
9	探Ⅱ	楽しく授業を受けるには	⑦	38	探Ⅱ	スポーツにおけるジェンダーレス	⑤
10	探Ⅱ	リハビリで健康寿命を伸ばすために	⑦	39	医養	糖尿病ってなに！？	⑤
11	探Ⅱ	少子高齢化による医療現場の人手不足を解消するには	⑦	40	探Ⅱ	道の駅と地元 PR	⑥
12	探Ⅱ	AIを使ってよりよい医療にするために	⑦	41	探Ⅱ	俺たちも家で楽しくスポーツが見たいんじゃ!!	⑥
13	探Ⅱ	ベストパフォーマンスを発揮するには	⑦	42	探Ⅱ	筋トレの可能性	⑥
14	探Ⅱ	栄養バランスの良い食事法とは？	⑦	43	生科	地球温暖化を抑制する微生物を探す 学校周辺のダンゴムシの調査	⑥
15	探Ⅱ	高校生のストレスとの向き合い方	⑦	44	若狭	プラスチックの代替品を作ろう！ ★	⑦
16	探Ⅱ	昆虫食の可能性	⑦	45	若狭	ブルーライトと睡眠の質の関係 ★	⑦
17	探Ⅱ	景観の維持と未来に向けた発電	⑦	46	西舞	ヒット曲の歌詞を用いた感情分析による人間とAIの感受性の違い ★	⑦
18	高輪	とろけるバナナの果肉入りヨーグルトの開発	⑦	47	西舞	酵母を用いたバイオリクターの効率化★	⑦
19	八鹿	美人の条件 ～「令和のやまとなでこ」とジェンダーギャップ解消に向けて～	⑦	48	中田	会社概要ポスター ★	⑦
20	探Ⅱ	天才になりたい！	①	49	オフ	会社概要ポスター ★	⑦
21	探Ⅱ	授業中に寝ない方法とは	①	50	理探	ビタミンCの美白効果の応用	⑦
22	探Ⅱ	スポーツをする高校生のベストコンディションを作るための食事とは？	①	51	姫西	ため池が周辺地域の気温とWBGTに及ぼす影響★	⑦
23	探Ⅱ	楽しく学習できるアプリ	①	52	姫西	家島・夢前における地方活性化★	⑦
24	探Ⅱ	だんじり祭りはなぜ楽しい？	②	53	若狭	子ども食堂を盛り上げよう ★	⑦
25	探Ⅱ	新しい板書スタイルを確立しよう	②	-	-	★印は掲示のみ・黒色パネル	
26	探Ⅱ	疲れの取れるお風呂の入り方	②	-	-		
27	ST	制限酵素による DNA 切断と電気泳動	②	-	-		
28	探Ⅱ	配色が私たちに与える印象	③	-	-		
29	探Ⅱ	AI の家庭学習への活用方法	③	-	-		

※高輪：東海大学付属高輪台高校 八鹿：兵庫県立八鹿高校 西舞：京都府立西舞鶴高校 若狭：福井県立若狭高校 姫西：兵庫県立姫路西高校

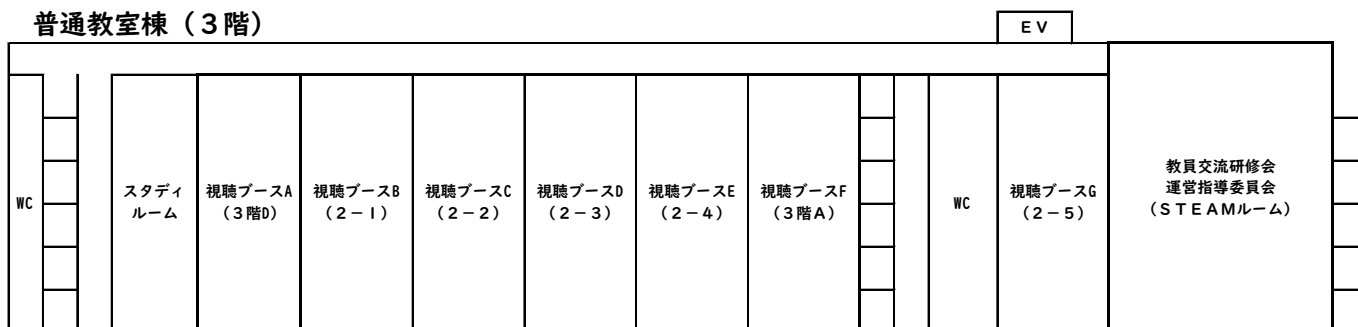
医療：医療系人材養成プログラム 生科：生物自然科学部 ST：STEAM概論（神戸大研修） 中田：中田工芸（株） オフ：（株）オフテクス

教室配置図

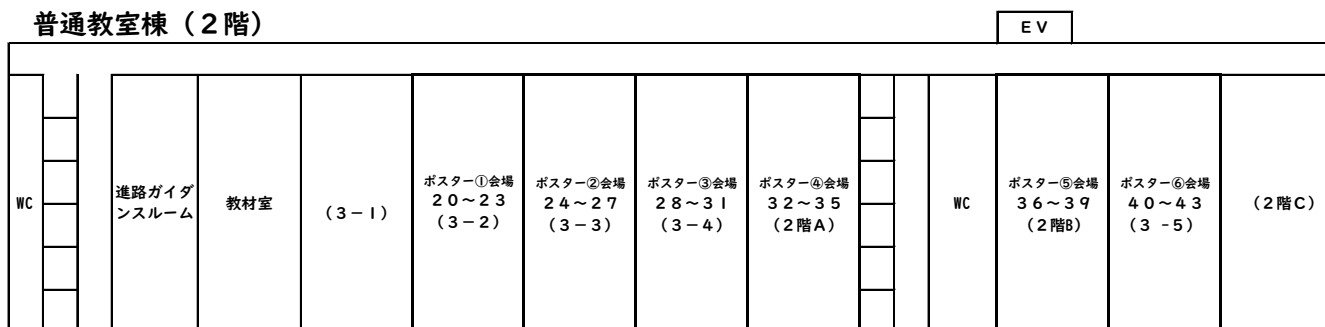
普通教室棟（4階）



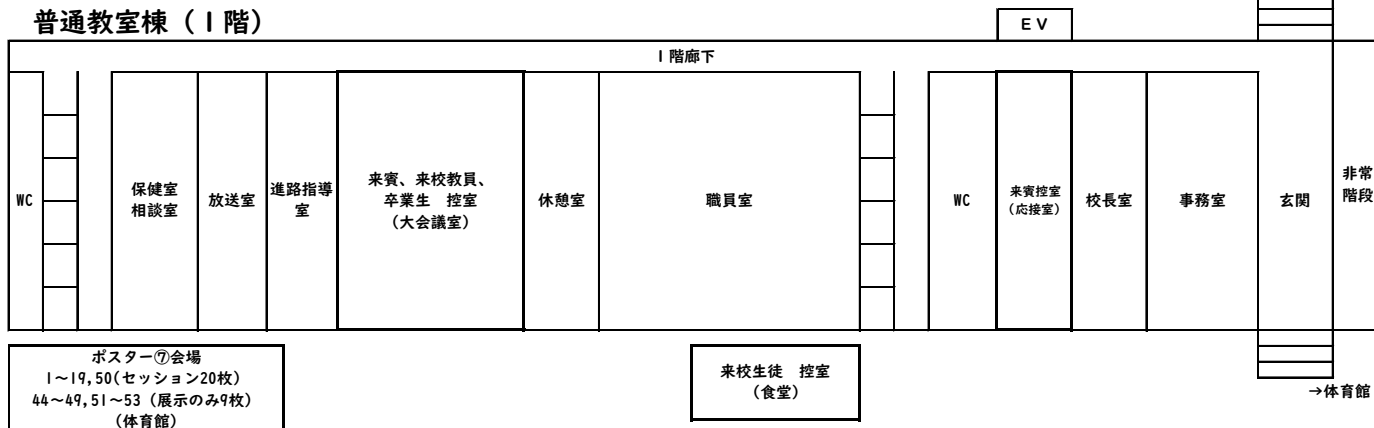
普通教室棟（3階）



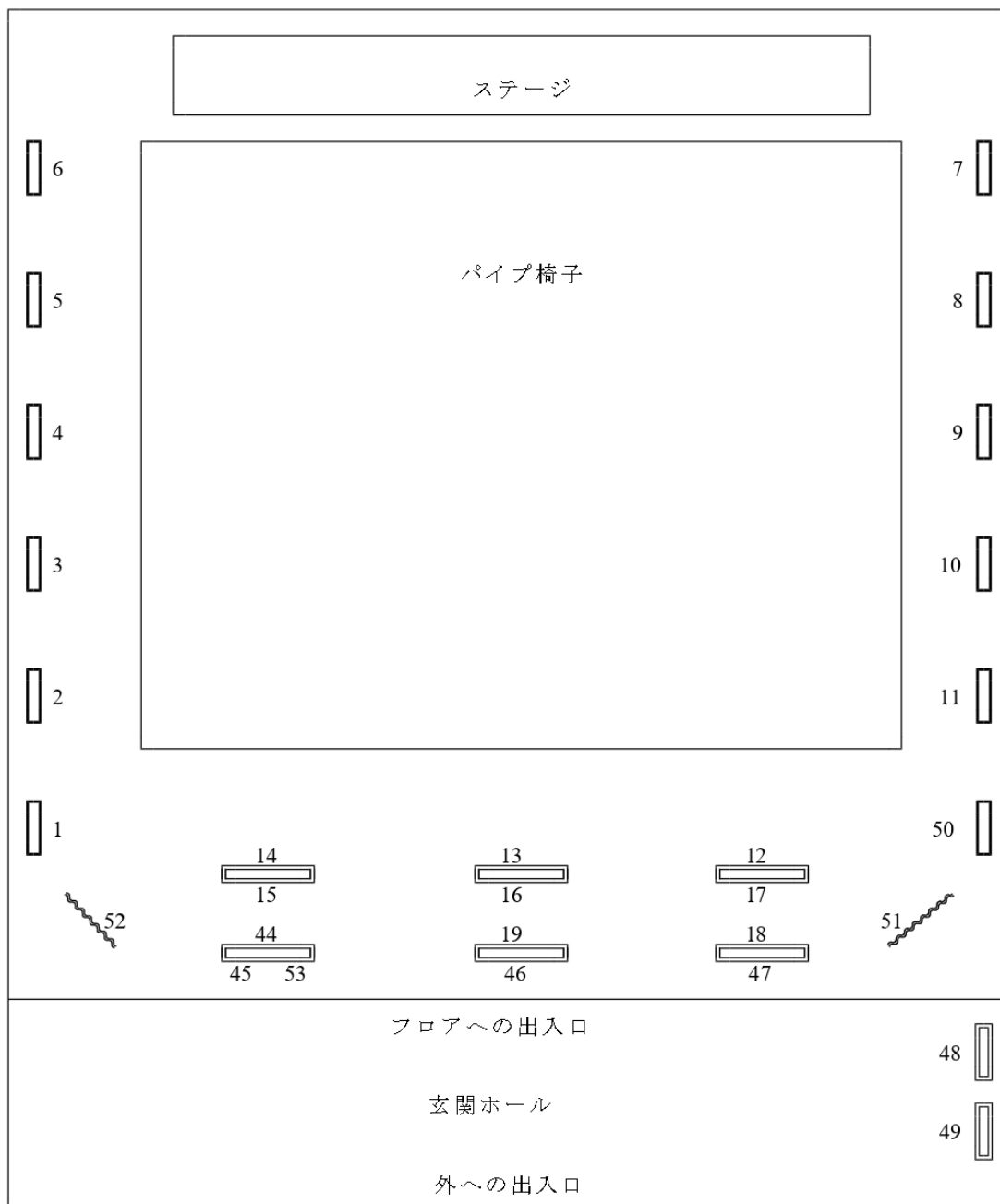
普通教室棟（2階）



普通教室棟（1階）



ポスター配置図（体育館）ポスター⑦会場



ポスター発表 要旨

1	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	豊岡を colorful な街へ！		
発表者	定元亜美 河原凜香 坂口美空		
内容	私たちは豊岡を colorful な街にするために、外国の方が住みやすい環境について探求しています。豊岡市役所の外国人相談窓口の方に市役所がどのような支援をしているのか、また心がけをしているのかについてインタビューしました。その改善点を見つけ出し、より誰もが暮らしやすい制度やイベントなどを考えています。		

2	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	場所と世代による方言の違い		
発表者	小田垣佳杏 西垣悠香 與田凧紗 藤原璃保		
内容	私たちは流行する言葉には場所と世代によって違いがあると考え、「地域ごとに使われている言葉」＝「方言」に着目して調べることにした。豊岡高校2年生と親族に向けたアンケートを実施し、その結果から、但馬地域の方言の特徴と分布をまとめた。そしてこれからの時代、方言の在り方がどのように変化していくのか探究した。		

3	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	聴覚障がいのある方と音楽を楽しむ方法		
発表者	青山芽生 清水愛美		
内容	私たちは、音を耳で聞き、強弱や音程、リズムを感じることで音楽を楽しんでいます。では、音が聞こえにくい場合はどのようにして音楽を楽しむことができるのでしょうか。私たちの班は、聴覚障がいのある方の音楽との繋がりが方や、音楽を楽しむ工夫について調査しました。また、「一緒に楽しむ」ということに重点を置き、その方法について探求しました。		

4	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	何度も見る夢の秘密を解明し、睡眠の質を上げよう！		
発表者	本山夏都 有田光梨 川口悠人 上原諒人 細井渚沙		
内容	私たちの班では、睡眠時に見る夢の特徴から、どんな夢を見ると睡眠の質を上げられるのかについて調べています。そのために、班員ごとに条件をつけて寝たり、夢日記をつけるなどの実験を行っています。人によって見る夢にも偏りがあることがわかったのです。そのようなことから考察していこうと思います。		

5	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	老老介護を身近に考える		
発表者	三田純鈴		
内容	今の日本の介護制度や介護理念を調べ、海外のものと比較して取り入れられるものを探す。また、若者にどうすれば介護を身近に感じてもらえるかを探究した。調べた結果、日本も介護先進国と言われる国々も介護方針は同じようなものだったが、日本ではそれが政策に活かされていなかった。そこで、海外の介護理念を取り入れることで介護状況が良くなり、高齢者も若者も介護を身近に感じられ、充実した人生を送ることができると考えた。		

ポスター発表 要旨

6	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	こげーな にながこい 豊岡を考えてみた		
発表者	柴田絢音 関岡和加奈		
内容	「食で地域を活性化」というテーマで、無農薬や減農薬で作られた安心安全のコウノトリ育むお米で但馬をより活性化できないか考えた。そこで、コウノトリ米の生産量や売上高、豊岡市からの支援制度について調べ、岩津ねぎのものと比較することで販売方法をより工夫することでコウノトリ米の売上高の増加につながり、それが豊岡市だけでなく但馬の地域活性化に繋がると考えた。		

7	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	マナーブックから学ぶ日本と外国の文化の違い		
発表者	井戸麻依香 勢溜萌依 吉谷菜月		
内容	グローバル化が進む現代において大切なのは、“異文化共生”、“異文化尊重”の姿勢である。そのために、文化も習慣も異なる外国人と接する際どのようなことに気を付けなければならないのかを学び、理解する必要がある。そこで私たちは、日本と外国の違いをまとめ、マナーブックにまとめた。		

8	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	子どもの体力を向上させよう！		
発表者	竹中里美 沖野真由		
内容	私たちは、幼児の体力を向上させる遊びについて探究している。近年の幼児の体力は私たちの親世代の幼年期と比べて低下していることが分かった。そこで、リトミックといったリズム遊びを考えた。実際に高校生に体験してもらい、その感想をもとに改良し、完成したものを最終的に発表する。		

9	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	楽しく授業を受けるには		
発表者	谷口蒼真 平野颯真 黒田裕也		
内容	やる気が出ないのは授業が受け身であるからだと考え、そこで外国の授業は生徒が主体であることがわかったので外国と日本の教育方針を組みあわせたら良いのではと考えました		

10	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	リハビリで健康寿命を伸ばすために		
発表者	石森岬 大垣裕翔 大下立輝		
内容	現在豊岡市で深刻化している高齢者問題を解決するために、リハビリを用いて健康寿命を延ばし、高齢者の健康維持・促進する方法を考えた。高齢者が寝たきりになってしまう原因の大半は認知症と骨粗鬆症であることが分かった。そこで私たちは、運動・食事・地域の取り組みの3つの観点から健康寿命を延ばす方法を探し出す。		

ポスター発表 要旨

11	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	少子高齢化による医療現場の人手不足を解消するには		
発表者	太田垣芭那 小田根将 安川佑奈 太田紗希		
内容	人手不足を解消すれば患者が安心して医療を受けられるようになると思います、このテーマを選んだ。人手不足の主な理由は、業務内容が過酷であることなどがあげられる。そこで、業務内容の負担軽減に重点を置き、解決策を考えた。解決策としては、コンビニ受診を減らす、オンライン診療の普及、看護助手の採用を考えた。		

12	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	AI を使ってよりよい医療にするために		
発表者	小谷真凜 和田佳歩		
内容	2013年に発表された論文では急速に発達するAIはやがて人間の代替を務めるようになり、多くの職を失うと言われています。しかし、医療職は人と人の繋がりが強い職業なので、そのような事はあり得るのかと思います、インタビューや、アンケートを行いました。その結果をもとに考察し、将来的により良い医療にするためにはどうすれば良いかを考えました。		

13	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	ベストパフォーマンスを発揮するには		
発表者	浅田修斗 奥田遥哉 鱒丈一郎 真狩いろ葉		
内容	みなさんは、運動前に適切なウォーミングアップは出来ていますか？私たちの班は、適切なウォーミングアップがベストパフォーマンスに繋がると考えました。ラジオ体操と比較しながら自分たちでオリジナル体操を作り、試行錯誤しました。しかし、上手くいかなかったため、新しい方法を考え、研究しました。ぜひ見に来てください。		

14	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	栄養バランスの良い食事法とは？		
発表者	今西美緒 坂本絢菜 平岡蒼依		
内容	現在、日本人は忙しい生活をしていることや、便利さを重視する傾向があることから、加工食品に頼ることによって栄養バランスに偏りが生じている可能性があると考えた。そこで、私たちは食生活についてアンケート調査を実施し、栄養バランスの良い食事法について研究することにした。		

15	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	高校生のストレスとの向き合い方		
発表者	小田垣萌果 福井ゆな		
内容	私たちは、日常生活の中で仕事や学校にストレスを感じている人が多いのではないかと考え、その中でも高校生に焦点を当て研究することにした。そのために、実際に豊高生にストレスについてアンケートをとった。自分のストレス原因を理解し発散方法を見つけることができれば、気持ちが安定し心身ともに健康に過ごせるのではないかと考えた。		

ポスター発表 要旨

16	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	昆虫食の可能性		
発表者	植村悠斗 大田凌雅 長岡利哉 堀田桐葉 山田悠貴 木村海斗		
内容	<p>私たちは、将来の食料不足の解決策として昆虫食について探求しています。実際に昆虫食であるコオロギクッキーを作りました。友達や先生方に実際に食べてもらいアンケートをとり、昆虫食について探求しています。</p>		

17	探究Ⅱ	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	景観の維持と未来に向けた発電		
発表者	樹岡大地 宮本海輝		
内容	<p>現在、日本では発電不足により太陽光発電や風力発電に力を入れている。そこで私たちは景観への影響が少ない植物発電に目を付けた。植物発電とは、土の中の微生物の循環によりエネルギーを電極に集める発電方法である。今回、土の種類や植物の有無によって発電量に違いがあるのかを確かめるために実験を行った。</p>		

18	東海大学附属高輪台高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	とろけるバナナの果肉入りヨーグルトの開発		
発表者			
内容	<p>バナナとヨーグルトを組み合わせることで互いに不足している栄養素を補うことができる。しかし、バナナは加熱によって果肉が溶けてしまうため、加熱加工をしても形が崩れないような条件を調べることにした。バナナを一辺15mmの立方体に切り、クエン酸、乳酸カルシウム、グラニュー糖、リンゴペクチン、水と一緒にステンレスピーカーに入れて混ぜながら加熱を行った。部分配合量がクエン酸0.90%、乳酸カルシウム0.60%、グラニュー糖26.00%で果肉が溶けないことが分かった。また、クエン酸と乳酸を併用した場合には、クエン酸0.27%、乳酸0.85%のときに果肉が溶けないことが分かった。クエン酸を入れたら酸味が強くなった。これはクエン酸の酸味のピークがすぐ来るからである。また、乳酸カルシウムを加えれば加えるほどゲル化が早まった。これはリンゴペクチンとの反応量が増えたからである。</p>		

19	兵庫県立八鹿高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	美人の条件 ～「令和のやまとなでしこ」とジェンダーギャップ解消に向けて～		
発表者			
内容	<p>美の基準は人によって異なるため、美人を定義することは難しい。私たちは美人の定義「令和のやまとなでしこ」を生き生きと自分らしい生き方をしている女性と仮定とし、現代の女性の生き方について探究を進めてきた。美人の条件として容姿を重視する傾向があるが、容姿はなかなか変えることができない。しかし、生き方は変えることができる！！ 職業観・家族観も変化し、新しい生活様式が浸透するなか、若い世代が理想とする生き方・働き方ができる社会の実現と日本のジェンダーギャップ指数順位の低さに着目した。研究を進めるなか、豊岡市がジェンダーギャップ解消の取組をしていることを知り、取材を行った。豊岡市の取組を参考に、私たちが考える「令和のやまとなでしこ」を提案する。</p>		

20	探究Ⅱ	場所	ポスター①会場（3-2教室）
題名	天才になりたい！		
発表者	井戸菜月 北村彩希 清水悠衣		
内容	<p>私たちは、歴史上で今も天才と呼ばれている人たちが、どのように天才となっていったかが気になり、探究しました。また、一番身近な天才である豊岡高校の先生にアンケートをすることなどにより、現代の天才についても調べ、時代や分野ごとにどのような特徴があるかを考察しました。調査結果より天才の共通点を見つけ出し、自分たちなりに、「天才になるためのポイント」をまとめました。</p>		

ポスター発表 要旨

21	探究Ⅱ	場所	ポスター①会場（3-2教室）
題名	授業中に寝ない方法とは		
発表者	幸福菜希 住谷優太 北村泰成 京極駿汰 中田敢斗 谷川尚也		
内容	<p>私たちは授業中に寝ない方法について調べました。きっかけは僕たち自身授業中に眠いことがあるからです。まずアンケートを取って生徒の今の授業状況について調査して眠くなる授業の共通点を考えました。その結果から聞くだけになってしまう授業は眠くなる傾向にあるとわかり、その点を含めて対策を考えました。</p>		

22	探究Ⅱ	場所	ポスター①会場（3-2教室）
題名	スポーツをする高校生のベストコンディションを作るための食事とは？		
発表者	稲津佳歩 加藤明日香 澤田香穂 久保田彩女 澤野琴音		
内容	<p>アスリートがベストコンディションを作るために食事管理は必要不可欠です。そこで、私たちは「高タンパク質な食事が良い」と仮説を立てました。さらに、必要な栄養素を調べ、食事の具体案を考えました。また、現役陸上選手へのインタビューを通して実践しやすい食事管理について学びました。</p>		

23	探究Ⅱ	場所	ポスター①会場（3-2教室）
題名	楽しく学習できるアプリ		
発表者	橋本侑磨 加藤明日香		
内容	<p>私たちは、日々の学習を少しでも楽しく飽きないようにするにはどうすればよいかを考え、「楽しく学習できるアプリ」をテーマとして研究することにした。今回の研究ではエクセルを使用した既存のアプリをもとに使用者に良い効果が出るよう心を落ち着かせ、集中力を高める効果のある寒色系の色に配色を変えるなどをしてクイズを作ることにした。</p>		

24	探究Ⅱ	場所	ポスター②会場（3-3教室）
題名	だんじり祭りはなぜ楽しい？		
発表者	下垣早姫 村上寧々		
内容	<p>城崎には地域に根差した歴史ある秋まつりがあるが、地元に住んでいた私でさえ、その祭りの由来を知らない。多くの人が祭りの全体像や由来を知れば、より秋祭りを楽しむことができる。そこで私たちは、神社や地域の歴史を調査し、この祭祀の方法に至った理由、また他の地区のだんじり祭りとの差異を研究し、認知度と興味関心を高める一助になりたい。</p>		

25	探究Ⅱ	場所	ポスター②会場（3-3教室）
題名	新しい板書スタイルを確立しよう		
発表者	信免和希 崎山智康 砂原大綺		
内容	<p>私たちは普段、授業を受ける中で、板書のスタイルによって授業内容の理解度が高まるのではないかと思い、どのように板書をすればより授業内容を理解しやすくなるかを考えるため、生徒と先生方のそれぞれの視点からの意見を調査しました。そして、その意見をもとに新しい板書スタイルを提案します。</p>		

ポスター発表 要旨

26	探究Ⅱ	場所	ポスター②会場（3-3教室）
題名	疲れの取れるお風呂の入り方		
発表者	上崎芭菜 小嶋心姫		
内容	私たちは毎日勉強や部活をしてみなさんの体に溜まっている疲れをどうにかして取ることはできないかと思い、同じ部活動の先輩方を対象にアンケートを取り、どのようなお風呂の入り方が疲労回復に効果的かについて探究しました。		

27	STEAM概論（神戸大研修）	場所	ポスター②会場（3-3教室）
題名	制限酵素による DNA 切断と電気泳動		
発表者	太田垣怜菜 岡本拓哉 沖野未知 篠岡颯人 澁谷樹 嶋田諒哉		
内容	遺伝子工学は、大きな DNA から適当な大きさの断片を調整して決まった部分に結合させ同一遺伝子断片を大量に調整可能にすることで発展してきた。たとえば、ジャガイモの遺伝子組み換えなどにその技術が生かされている。この実験では、遺伝子工学の中でも、制限酵素（螺旋状 DNA の中にある一部分を切ることができる酵素）による DNA の切断と分離をした。		

28	探究Ⅱ	場所	ポスター③会場（3-4教室）
題名	配色が私たちに与える印象		
発表者	衣川凧咲 峻春乃 杉田和奏 向真梨		
内容	豊岡高校のホームページを見やすいものにして、より多くの人に見てもらえるようにするためには配色が大きく関係していると考え、今回の探究テーマにしました。補色や色相環等を用いて見やすい配色、目を引く配色を考え、実際は私たちにどのように作用するのかを調べることで、より良いホームページを作成します。		

29	探究Ⅱ	場所	ポスター③会場（3-4教室）
題名	AI の家庭学習への活用方法		
発表者	河本莉咲 坂本結菜 西田虹華 山西萌衣 藤井永煌 河本美咲		
内容	ICT 産業の進歩に伴い、学習スタイルは日々変化しています。私たちはちょうど AI を取り入れた学習スタイルへの変化の世代です。ICT だけでなく、これからは教育と AI との共存も必要だと考えました。そこで AI と学習との関わりについて調べ、家庭学習での効率化を目指した活用方法を提案します。		

30	探究Ⅱ	場所	ポスター③会場（3-4教室）
題名	硬式ボールを速く投げる方法		
発表者	中村秀太 池内悠真 坂本慧 辻田晴聖 藤澤璃久 水戸大貴		
内容	硬式ボールを速く投げるにはどんな練習方法が適しているのかを、筋トレ ストレッチ、走り込みに分けてメニューをこなし、3回の計測結果の伸びを比較した。		

ポスター発表 要旨

31	STEAM概論（神戸大研修）	場所	ポスター③会場（3-4教室）
題名	プロテアーゼによる牛乳の変化		
発表者	荒川舜 岩本三佳 宇野詩織 長谷川大地 浜田なつき 林龍惺		
内容	<p>熱帯性の果実にはプロテアーゼ（タンパク質分解酵素）を多く含んでいるものがある。その中でも私たちはパイナップルの果実と牛乳でスムージーを作り、時間が経つにつれてどう味が変化するか実験を行った。プロテアーゼの性質を日常生活へ応用することはできないのだろうか。パイナップルのプロテアーゼが牛乳に含まれるタンパク質に及ぼす影響について”時間経過”をキーワードに考察する。</p>		

32	探究Ⅱ	場所	ポスター④会場（2階A教室）
題名	大切なお知らせ～豊岡劇場より～		
発表者	橋本脩生 深町翼 飯塚亮太 由利隼士 脇陸矢 寺内颯斗		
内容	<p>映画とは movie である。豊岡市には映画館が一つだけあるが、そこを誇れる人特に中高生はほとんどいないのが現状である。そこで私たちは豊岡市唯一の映画館「豊劇」を復興させ、より多くの人に映画の面白さと魅力を知ってもらうためにはどうしたらよいかを豊劇で実際に働くことを通して考えた。</p>		

33	探究Ⅱ	場所	ポスター④会場（2階A教室）
題名	献血において困っている人を助ける方法		
発表者	太田琳 田中妃那 中島輝莉		
内容	<p>近年、献血に協力する人が少なく、輸血用血液が不足するというような深刻な現状であることを知ったため、血液センターへのインタビューや、豊高生へのアンケートを行い、この現状の解決策を研究した。主な原因は若者の献血不足であり、献血についての恐怖心や抵抗感をなくすことが、血液不足の解決につながると考えた。</p>		

34	探究Ⅱ	場所	ポスター④会場（2階A教室）
題名	シューズとタイムの関係		
発表者	毛戸悠真 橋本一輝		
内容	<p>今多くの陸上の選手が使っているカーボンシューズはタイムとどのように関係しているのかを調べて、どのシューズがどのような人に合っているのか、また自分たちが理想とするシューを作りそれを発表しようと思います。</p>		

35	STEAM概論（神戸大研修）	場所	ポスター④会場（2階A教室）
題名	プロトプラストの色素分布		
発表者	尾崎奏太 小畑羽椰 河原蒼空 田中英春 谷山寛太 田上聖		
内容	<p>多様な植物の中には、葉が緑色ではない植物、気温などによって、緑色ではなくなっていくものもある。なぜ植物は赤や紫、白い斑入りの葉を作り出すのだろうか。そこで私たちは色素がプロトプラストにどのように分布しているのかを実験して確かめた。その実験によってプロトプラストが液胞型と色素体型に分けられるということが判明した点から、その色素の特徴、緑ではない葉がある理由について考察した。</p>		

ポスター発表 要旨

36	探究Ⅱ	場所	ポスター⑤会場（2階B教室）
題名	少子高齢化の要因と今後の展望		
発表者	大和純一郎 橋本浩紀		
内容	現代の日本社会において、最も深刻な問題とされているのが“少子高齢化”である。そこで私たちは、同じ問題を抱える他国との比較を交えて探究した。すると、少子高齢化の抱える問題は決して小さなものではないということが分かった。そのため私たちは、少子化の解決を法律によって改善できないかを考えた。		

37	探究Ⅱ	場所	ポスター⑤会場（2階B教室）
題名	時代は米粉 ～小麦から米粉へ～		
発表者	上村美月 谷岡優衣 長谷川梨子 安井菜七 後藤心湖		
内容	私たちは、最近注目を集めている米粉をテーマに探究をすることにしました。米粉を取り扱っているお店にインタビューをしたり、実際に米粉の商品を試食したりし、小麦粉と米粉の違いや米粉のメリットについて研究しました。		

38	探究Ⅱ	場所	ポスター⑤会場（2階B教室）
題名	スポーツにおけるジェンダーレス		
発表者	森田皓貴 田川瑛太 濱田凜空		
内容	私たちはトランスジェンダーの選手がスポーツ競技に参加することで発生する問題について調べました。調べた結果、問題がなぜ発生してしまうのかを考え、どんな人でも楽しめるようなスポーツ大会について考えました		

39	医療人材養成プログラム（神戸大医研修）	場所	ポスター⑤会場（2階B教室）
題名	糖尿病ってなに！？		
発表者	藤本華 上坂大耀 清水愛美 東綾平 谷山寛太 滝本将大		
内容	現在、世界的に糖尿病の人が増加傾向にあることが問題視されている。糖尿病とは血糖値の増加に伴い、インスリンが適切に働かないことをいう。今回の実験では、健常と肥満、絶食と食後をそれぞれ組み合わせた4種類のマウスの血清を用いてグルコース濃度とインスリン濃度を測定した。また、肝臓組織の脂肪量を調べた。その結果から、どういった特徴のあるマウスが糖尿病の可能性があるのかを考察した。		

40	探究Ⅱ	場所	ポスター⑥会場（3-5教室）
題名	道の駅と地元 PR		
発表者	岡田将真		
内容	現在、様々な地域の人口が減っていき、活気を失くしつつある。地元の活気を維持するためにはどのような方法が有効か、地元の人や旅行者の憩いの場である道の駅を参考に考えた。多様な道の駅の特徴を調べるために7軒の道の駅を訪れ、そこで見つけた魅力をまとめて地元をPRする方法を考察した。		

ポスター発表 要旨

41	探究Ⅱ	場所	ポスター⑥会場（3-5教室）
題名	俺たちも家で楽しくスポーツが見たいんじゃ!!		
発表者	池口隼人 岸本悠汰 関悠士朗 中川翔正 山本凜太郎 渡邊海斗		
内容	近年、スポーツ人口は減少しており、その原因の一つに若者においてスポーツへの関心の低下がある。そこで我々は、身近な、家でのスポーツ観戦との関係に焦点を置き、スポーツへの関心を上昇させるために、研究を進めた。		

42	探究Ⅱ	場所	ポスター⑥会場（3-5教室）
題名	筋トレの可能性		
発表者	池際慶一郎 高岡瑠唯 仲義運		
内容	私たちの班は、筋肉トレーニングをすることによって生活習慣の向上や、精神的快楽を得ることができると考えて探究しました。インターネットなどによる様々な人たちの体験や、実際に私たちが筋肉トレーニングをして感じたことをまとめました。		

43	生物自然科学部	場所	ポスター⑥会場（3-5教室）
題名	地球温暖化を抑制する微生物を探す 学校周辺のダンゴムシの調査		
発表者	森 舷貴 浜田なつき 林 龍惺 長谷川大地 西村茉莉香		
内容	地球温暖化の原因の温室効果ガスである一酸化二窒素(N ₂ O)は、二酸化炭素の約300倍もの温室効果を持っている。N ₂ Oは主に土の中で発生するが、それを分解する微生物も土中から発見されている。本研究では様々な場所の土を採取して瓶に入れN ₂ O濃度を計測し、調査を行った。 また、学校周辺のダンゴムシについての調査を行った際、体の表面が青がかった「イリドウイルス」に感染したダンゴムシを発見した。確実な個体の発見は初である。		

50	理数探究	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	ビタミンCの美白効果の応用		
発表者	黒田裕斗 三浦伊織		
内容	ビタミンCは化粧品に多く含まれており、人の肌に対して美白効果を持っていることで知られています。更にペットボトルのお茶の酸化防止剤としての一面も持っています。そこで私たちはビタミンCの抗酸化効果に着目し、人への効果や、植物に応用できるのではないかと考えました。私たちは、バナナを用いた実験を通して、ビタミンCの可能性や社会的意義について調べました。		

ポスター掲示のみ

44	福井県立若狭高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	プラスチックの代替品を作ろう！		
発表者			

45	福井県立若狭高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	ブルーライトと睡眠の質の関係		
発表者			

46	京都府立西舞鶴高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	ヒット曲の歌詞を用いた感情分析による人間とAIの感受性の違い		
発表者			

47	京都府立西舞鶴高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	酵母を用いたバイオリクターの効率化		
発表者			

48	中田工芸株式会社	場所	ポスター⑦会場（体育館入口）
題名	会社概要ポスター		

49	株式会社オフテクス	場所	ポスター⑦会場（体育館入口）
題名	会社概要ポスター		

51	兵庫県立姫路西高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	ため池が周辺地域の気温とWBGTに及ぼす影響		
発表者			

52	兵庫県立姫路西高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	家島・夢前における地方活性化		
発表者			

53	福井県立若狭高等学校	場所	ポスター⑦会場（体育館）
題名	子ども食堂を盛り上げよう		
発表者			

使用教室一覧

オンライン口頭発表（40セッション） タイトル略称

発表回 配信ブース 視聴ブース	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
A ブース (英語) 配信：OCR 視聴：3階D	生物自然科学部 イモリの人為的移入	AC デイヴィス高校 外来種の定着	パヤオ大学附属 トマトの曲率解析	東桜学館 異文化理解中学道徳	パヤオ大学附属 医療ロボ用センサー
B ブース 配信：1 - 1 視聴：2 - 1	理数探究 植物発電最適化	武生 電波吸収	東北大学 ピエゾ磁気効果	探究 II 味覚・但馬の魅力	理数探究 プララディッシュ
C ブース 配信：1 - 2 視聴：2 - 2	理数探究 発電ピエゾ素子	理数探究 線審の機械化	探究 II 教師のなり手増	東海大高輪台 バナナ入りヨーグルト	東北大学 フレイル
D ブース 配信：1 - 3 視聴：2 - 3	探究 II 記憶の残りやすさ	探究 I 大開通り	若狭 円形展開	神戸大学 量子化学の医療応用	理数探究 Re:クレヨン chan
E ブース 配信：1 - 4 視聴：2 - 4	神戸大学 クロスカップリング	盛岡第三 和算	理数探究 乳酸でカビ抑制	探究 I オンライン教育	探究 II 植物の生長と音楽
F ブース 配信：4階A 視聴：3階A	探究 II 女性議員を増やせ	県立広島大学 リグニン	宮津天橋 川人ハッピー	理数探究 無殻卵人工ふ化	STEAM 概論 プロテアーゼ活性
G ブース 配信：4階B 視聴：2 - 5	若狭 椅子の引きずり音	理数探究 辛子とカビの繁殖	理数探究 水の硬度と地質	安積高校 バイオ燃料電池	探究 II 日焼けしたくない
H ブース 配信：1 - 5 視聴：4階C	STEAM 概論 細胞融合	探究 II 新しい教育制度	B ブース に接続	理数探究 フラクタル温度調節	武生 Warka Water Tower

※視聴ブースからも質問をすることができます。

口頭発表（オンライン併用）

時間になりましたら各ブースへ接続してください。（学校名のないものは豊岡高校の発表）

ブースA		
配信：OCR 教室 / 視聴：3階D教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1回目 13:30～	生物自然科学部	アカハライモリの人為的移入の可能性について
2回目 13:50～	AC デイヴィス高校	定着した外来種の特徴
3回目 14:10～	パヤオ大学附属	3次多項式グラフによるトマト曲率の解析
4回目 14:30～	東桜学館	コンテキスト・シフティングを用いた中学道徳の授業～異文化理解を進めるために～
5回目 14:50～	パヤオ大学附属	医療ロボット用ミリ波レーダーセンサー

ブースB		
配信：1-1教室 / 視聴：2-1教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1回目 13:30～	理数探究	植物発電を最適化する
2回目 13:50～	武生高校	電波をよく吸収する物質は何か
3回目 14:10～	東北大学	パイロクロア型イリジウム酸化物におけるピエゾ磁気効果
4回目 14:30～	探究Ⅱ	味覚で感じる但馬の魅力
5回目 14:50～	理数探究	プラスチックがラディッシュ（植物）の生育を促進？！

ブースC		
配信：1-2教室 / 視聴：2-2教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1回目 13:30～	理数探究	踏んで発電！ピエゾ素子
2回目 13:50～	理数探究	線審の機械化
3回目 14:10～	探究Ⅱ	教員のなり手を増やすためには
4回目 14:30～	東海大高輪台高校	とろけるバナナの果肉入りヨーグルトの開発
5回目 14:50～	東北大学	フレイルのリスク要因の分析

ブースD		
配信：1-3教室 / 視聴：2-3教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1回目 13:30～	探究Ⅱ	視覚・聴覚による記憶の残りやすさ
2回目 13:50～	探究Ⅰ	いと人勝ちなりたる大開通りへ
3回目 14:10～	若狭高校	物質の円形展開形による規則性に関する研究
4回目 14:30～	神戸大学	量子化学の医療への応用
5回目 14:50～	理数探究	Re:クレヨン chan ～廃油と野菜の端材でエコなクレヨンがつかれるんじゃない？～

ブース E		
配信：1 - 4 教室 / 視聴：2 - 4 教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1 回目 13:30~	神戸大学	遷移金属が支えるクロスカップリング反応 -共役系材料の創製を目指して-
2 回目 13:50~	盛岡第三高校	和算の研究 ~継子立ての拡張~
3 回目 14:10~	理数探究	乳酸を用いたカビの抑制
4 回目 14:30~	探究 I	オンライン教育をあげけ!!
5 回目 14:50~	探究 II	植物の生長と音楽の関係

ブース F		
配信：4 階 A 教室 / 視聴：3 階 A 教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1 回目 13:30~	探究 II	豊岡に女性議員を増やせ! ~女性が活躍できる町にするために~
2 回目 13:50~	県立広島大学	天然リグニン誘導体への酸化重合によるブラシ状高分子の調製
3 回目 14:10~	宮津天橋高校	川・人・ハッピー大作戦 ~大手川の生物調査と環境作り~
4 回目 14:30~	理数探究	鶏卵殻のない卵を人工容器でふ化させるには
5 回目 14:50~	STEAM 概論	パイナップルのプロテアーゼ活性の測定

ブース G		
配信：4 階 B 教室 / 視聴：2 - 5 教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1 回目 13:30~	若狭高校	椅子の引きずり音の軽減
2 回目 13:50~	理数探究	カラシとカビの繁殖について
3 回目 14:10~	理数探究	但馬の地質と水の硬度の関係性と新たな産業の発掘
4 回目 14:30~	安積高校	バイオ燃料電池に用いる酵母の固定化の研究
5 回目 14:50~	探究 II	日焼けをしたくない!!

ブース H		
配信：1 - 5 教室 / 視聴：4 階 C 教室		
開始時刻	発表校	タイトル
1 回目 13:30~	STEAM 概論	プロトプラストの単離と細胞融合で理想の植物を作ろう
2 回目 13:50~	探究 II	海外の教育制度を取り入れた新しい教育制度を作ろう!
3 回目 14:10~	B ブースに接続	
4 回目 14:30~	理数探究	フラクタルを用いた温度調節
5 回目 14:50~	武生高校	Warka Water Tower~金属の種類の違いによって集水量は変化するのか~

オンライン発表要旨

学校名の横の番号はブース番号

C-2	理数探究
題名	線審の機械化
発表者	岡田航太郎 芦田正広 細川禅 浜田陽介 土野晃生
内容	部活の県大会で顧問の先生がゲームの審判や私たちの送り迎えなどで疲労している姿を見た。私たちに何かできることがないかを考えた際に先生の顧問としての仕事の一つである線審を機械化することができれば先生方の疲労を削減できると考えた。なので今回の研究ではスポーツの審判の機械化をプログラミングを使って、実現させていこうと思う。

B-5	理数探究
題名	プラスチックがラディッシュ（植物）の生育を促進？！
発表者	大田博樹 黒田裕斗 澤邊悠仁 三浦伊織 宮本權成 山田樹莉 山田そら
内容	私たちの身の回りのありとあらゆるものに使用されているプラスチックが自然界にどんな影響を与えていますか？と聞かれたら皆さんはどんな悪影響があるのだろうかかと悪影響のことばかり考えませんか？実験では分解可能である生分解性プラスチックの一種であるカゼインプラスチックとPLA（ポリ乳酸）の2つを用い、プラスチックを分解させた土でラディッシュを育てました。さてラディッシュにどんな影響が与えられたのでしょうか？

H-4	理数探究
題名	フラクタルを用いた温度調節
発表者	井垣ゆう 上坂大耀 川崎航典 杉立凱崇 松井陽輝
内容	自然界の様々なところで見られるフラクタル図形を使って、日除けが作られていることを知り、現在実用化されているフラクタル図形のほかに、気温を下げる効果の高いフラクタル図形がないかを調べた。6種類のフラクタル図形を3Dプリンタでシート状に再現したものと、何も用いないものを白熱電球の下にさらし、温度の上昇の変化量を計測した。今回の実験ではハニカム構造を用いたフラクタルが最も温度上昇を抑制した。

G-2	理数探究
題名	カラシとカビの繁殖について
発表者	谷垣理子 藤田はるな
内容	家庭で作ったお餅を保存するために、練りがらしを入れておく方法があることを知った。これは、練りがらしに含まれるアリルイソチオシアネートというカビの繁殖を抑える効果をもつ揮発性の成分によるものだ。このことから、他の野菜でも応用できないかと考え、実験した結果、ワサビがカビの発生を抑制する効果があるとわかった。また、お餅にカビが生えていたものの、ダイコン自体はカビが繁殖していなかったことから、他の野菜よりも、ダイコンにもカビの繁殖を防ぐ効果があると考えられる。今後、ダイコンを用いて食品保存できる方法を検討していきたい。この実験結果から、常温でもワサビやカラシなどの家庭で使用される食品を用いて、お餅を保存できることがわかった。

D-5	理数探究
題名	Re:クレヨン chan ～廃油と野菜の端材でエコなクレヨンがつかれるんじゃない？～
発表者	市場信玄 宿南涼香 谷垣愛花 寺川依万里
内容	食品廃棄物は現在、大気汚染や食品ロスなどの様々な問題を抱えている。そこで私たちは、”家にあるもので誰でも簡単にエコ活動を”をコンセプトに、食品廃棄物を利用した環境にやさしいクレヨン=Reクレヨンを製作しようと試みた。はじめに、調理後に出る油と野菜の端材でReクレヨンを作ることにした。その後実験を重ね、エコで質の良い、SDGsの課題に貢献したReクレヨンを作る上での最適な物質の配合割合を突き止めた。

オンライン発表要旨

学校名の横の番号はブース番号

C-1	理数探究
題名	踏んで発電！ピエゾ素子
発表者	中村幸詩 中山惇珠 西山昊佑 野崎七愛
内容	近年、電力不足が課題となり、電気代の高騰が問題となっています。もっと身近に発電ができないかと考えて、ピエゾ素子を用いた床発電に注目しました。そこで私たちは卓上蛍光灯を光らせることを目標にして、最も効率よく発電できるピエゾマットを作りました。まず、ピエゾ素子の電流量、耐久性などについて研究しました。その次に蓄電の実験に取り組みました。このマットを実現することができれば、災害などの緊急時や日頃の電力を補うことができます。

E-3	理数探究
題名	乳酸を用いたカビの抑制
発表者	太田結菜 岡田輝紀 小滝楓 中川沙紀 中村綺里 藤本華
内容	現在、主に使われている植物の葉に生えるカビを抑制する薬剤は化学物質由来である。私たちは環境に配慮した食品由来の身近なものでカビを防止したいと考えた。そこで、乳酸を用いて植物のカビを防止する方法を探した。濃度の異なる3つの乳酸水溶液を調製して、カビのはえた食パンにかけた。その結果、pHが低いものほどカビの成長を抑制した。また、前述したものと同一濃度の乳酸水溶液を植物にかけても悪影響はなかった。今後の展望として、ヤクルトやヨーグルトでカビを抑制したいと考える。

G-3	理数探究
題名	但馬の地質と水の硬度の関係性と新たな産業の発掘
発表者	日原聡志 細田莉央
内容	今回の研究では、但馬8カ所の硬度をキレート滴定法を用いて測定し、地質が硬度の変化に与える影響を考察すること。そして、現在まで但馬で発展してきた水を用いた産業と硬度が産業に与える影響を調査し、今後但馬における新たな産業を「テロノワール（農業における、生育地の地理、地勢、気候による特徴）」という観点から発掘することを目的としている。

B-1	理数探究
題名	植物発電を最適化する
発表者	神谷優希 岸本大和 戸田真裕 村雄哉翔 森陽歌里
内容	植物の光合成の働きと土中の菌や微生物の働きを利用して発電を行う植物発電という発電方法がある。発電によって排出される物質は水のみであり、発電装置の設置も容易なため非常にクリーンな発電方法として注目されている。しかし発電量が少ないという点が問題にもなっている。そこで私たちは、植物や土壌など、複数の条件に着目し、それぞれの条件下で実験を行うことで発電量の多さに影響を与えている要因を調べ、より効率的に多くの電気を得る方法を見つけることで、植物発電を発電方法として、より適したものにするを目標に研究を行った。

F-4	理数探究
題名	鶏卵殻のない卵を人工容器でふ化させるには
発表者	森陽歌里
内容	私たちの身近な食べ物であるニワトリの卵、その有精卵を殻の代わりに人工容器で育てる実験を、以前弟がやっていた。とても興味深い実験であったが、残念ながらふ化には至らなかった。その実験の中で、鶏胚の鼓動、血管の形成など成長過程を肉眼で学ぶことができ、とても感動した。さらに、ニワトリの卵の殻のガス交換の重要性に触れ、殻の役割に人工的に近づけることの難しさを知った。それは有意義な研究であったことから再度挑戦することにした。

A-1	生物自然科学部（英語発表 英語要旨：p. 27）
題名	アカハライモリの人為的移入の可能性について
発表者	井垣ゆう 藤本華 藤原八央樹 西村茉莉香
内容	国内のアカハライモリは4種類の系統（北、中央、西、南）に分けられ、近畿地方のアカハライモリは中央の系統に分類される。昨年度、但馬北部で塩基配列の大きく異なる個体が採集されたため、国内各地のデータと比較したところ、窪川（高知県）の個体の配列とよく一致し、西系統である可能性が示唆された。先行研究によれば、アカハライモリは地域ごとに繁殖行動に差異がみられ、交雑個体の繁殖行動はそれぞれの地域のものからもさらに異なったものである。野生下で異なる地域の個体が混入することで、元の個体群の持つ繁殖行動が攪乱され、遺伝子攪乱のみならず地域固有の個体群の維持にも影響しかねない事態であると考察される。

D-2	探究Ⅰ
題名	いと人勝ちなりたる大開通りへ
発表者	小野真滉 河村宰冴 小畑孝太郎 坂田ひなた
内容	豊岡の玄関口に真っ直ぐのびる大開通り。あなたは大開通りにどんな印象を抱いていますか？ただの「シャッター街」と見放してはいませんか？大開通りは大きな可能性を秘めていると考え、実施した現地調査やアンケートから地域住民側が抱える問題が見えてきた。

E-4	探究Ⅰ
題名	オンライン教育をあげけ！！
発表者	正田花帆 石橋万浩 岡田葉奈 岸垣豊乃華 福田紗代
内容	私たちは毎日学校に通って授業を受けている。コロナ禍で普及したオンライン教育について、先生と生徒両方の視点から考察した。これからの教育はどうあるべきなのか？私たちの発表を聞きながら、皆さんも一緒に考えてみて下さい。「オンライン教育をあげけ！！」

D-1	探究Ⅱ
題名	視覚・聴覚による記憶の残りやすさ
発表者	倉見唯 松岡紅葉
内容	人が受け取る情報の8割は視覚によるという文献を読んで、視覚と聴覚による記憶の定着に違いが生じるのかという疑問を抱いた。音声と情報、視覚的情報をそれぞれもしくは両方を用いたアンケートを作成し、2学年及びその家族に実施した。その結果を分析し、効率的な暗記とは何かを考えた。

F-1	探究Ⅱ
題名	豊岡に女性議員を増やせ！ ～女性が活躍できる町にするために～
発表者	水上彩月
内容	ジェンダー平等を目指す現代社会において、問題視されていることのひとつが女性議員が少ないことだ。その原因は家事と仕事との両立が難しいからだと言われ、仮説を立て、市役所のジェンダーギャップ解消推進室の方へのインタビューをもとに、女性が政治進出しやすくなる方法を考えた。

オンライン発表要旨

学校名の横の番号はブース番号

H-2	探究Ⅱ
題名	海外の教育制度を取り入れた新しい教育制度を作ろう！
発表者	垣尾羽七 西村双葉 渡辺愛 岡本美優
内容	日本人は欧米諸国と比べて自己肯定感が低い。その違いは、人間性の確立に影響の大きい教育制度にあると仮定した。そこで、海外の教育制度を取り入れることで自己肯定感の高い人を育てられると考えた。実際に海外の日本人学校に、勉強スタイルや日本の教育との違いなどの項目でアンケートを行ったり、ALTの先生に質問をしたりした。その結果から、日本と海外の教育制度を融合した和洋折衷の教育スタイルを提案する。

C-3	探究Ⅱ
題名	教員のなり手を増やすためには
発表者	竹村匠平 陳思頤 寺坂遥希
内容	私たちは、近年教員のなり手が減少し、教員採用試験の倍率低下などが問題視されていることを受け、教員のなり手を増やすための方法を探るため活動を行ってきました。教員のなり手減少の原因を知るため豊岡高校の先生方や教員志望の豊高生などを対象にアンケートを実施し、それをもとに原因を分析しました。それらの結果から得たデータをもとに考えた私たちが教員のなり手不足の解決策を提案します。

B-4	探究Ⅱ
題名	味覚で感じる但馬の魅力
発表者	中村汐莉 柴田美優
内容	豊富な食材の生産地、ここ但馬では多くの観光客が食材の魅力に惹かれこの地に訪れます。そこで私達は但馬の食材のみを使用した「駅弁」を開発し、どのような取り組みを行えば但馬の魅力をより多くの方に知ってもらえるのか、研究を行いました。

G-5	探究Ⅱ
題名	日焼けをしたくない！！
発表者	樫本万実 高谷和
内容	暑い夏。日焼けをしたくない！！そう思い、日焼けを防ぐために最も効果のある日焼け止めの種類や塗る量について調べました。実験方法は紫外線チェックシートを利用し、天気・時間帯ごとに日焼け止めの量を変えた対照実験を行いました。また冬休みに雪の反射と日焼けの関係も調べました。

E-5	探究Ⅱ
題名	植物の生長と音楽の関係
発表者	清水晃生 荒木栄翔 岡本陸杜 藤原八央樹 本井廉二 森田晴彦
内容	植物に音楽を聞かせるとよく育つという話は本当なのか、本当だとしたらどんな音楽を聞かせたら植物の生長が促進されるのかを不思議に思った。豆苗に様々な条件で音楽を聞かせ、豆苗の生長具合の違いを調べた。その結果、植物の生長と音楽との間に関係が見られた。

F-5	STEAM 概論（神戸大研修）
題名	パイナップルのプロテアーゼ活性の測定
発表者	原田泰志 平岡凜 松井瞬 森舷貴 森凪優 山根空
内容	パイナップルの果実内では、「プロメライン」というタンパク質分解酵素が多く含まれている。今回の研究では、そのプロメラインの酵素活性における最適なpH、パイナップル果実内での分布状況を調査した。実験では、様々なpHの値にした基質に、パイナップルの数か所から採取したプロメラインを加え反応させ、酵素活性を算出した。一体パイナップルのどの部分を使えば一番タンパク質を柔らかくすることができるのだろうか。

H-1	STEAM 概論（神戸大研修）
題名	プロトプラストの単離と細胞融合で理想の植物を作ろう
発表者	滝本将大 竹内悠真 中西来斗 成田蒼翔 西口遥 藤村太希
内容	植物細胞の細胞壁を酵素で分解してできる細胞、プロトプラストを作りその細胞同士を融合することで新しい植物を作る技術、「細胞融合」。私たちはその技術に注目し、細胞融合の歴史、メリットやデメリットについて調べる活動を行った。実際にプロトプラストを作成し、観察したり、過去の例などを調べることで、今までの問題点や課題点について知った。そこで私たちもその課題点を踏まえ、細胞融合を使った新しい植物を提案する。

G-4	福島県立安積高等学校
題名	バイオ燃料電池に用いる酵母の固定化の研究
発表者	
内容	バイオ燃料電池は、酵素が糖などの有機物から水素イオンと電子を取り出すことで起電力を得る。低コストで作製でき環境負荷も低いいため、通常の燃料電池よりもエコであると言える。我々は、起電力の向上と容易かつ安価な酵母固定化電極の製造を目標として研究を行った。酵母の固定化にはスライムを使用した。起電力を測定すると、予備実験と比べおよそ 100 倍上昇した。これは、電極と酵母の距離が小さくなったからであると考えられる。

F-3	京都府立宮津天橋高等学校
題名	川・人・ハッピー大作戦 ～大手川の生物調査と環境作り～
発表者	
内容	私たちが活動している大手川は、2004 年の台風で大水害が起きた。その後、河川改修が行われ、川幅が広がり水路ようになった。工事によって環境が変化したのではないかと考え、生物調査を行ったところ、工事前後で魚類相の変化が確認された。そこで地域住民や大学教授、土木事務所と協力してパーブエを作成し、川の環境の改善に取り組んだ。作り出した瀬にアユが集まるなどの環境の改善が確認された。また、長らく放置されていた親水公園を土木事務所の協力を得て再生に取り組んでいる。さらに、地域や行政と協力して子供対象のイベントを開いたり、活動内容を市の広報誌に記事として掲載するなど、啓発活動にも取り組んだ。このような活動を通して、大手川の環境を未来に繋げる挑戦を行っている。

A-4	山形県立東桜学館高等学校（英語発表 英語要旨：p. 28）
題名	コンテキスト・シフティングを用いた中学道徳の授業～異文化理解を進めるために～
発表者	
内容	本研究は、中学道徳の授業でコンテキスト・シフティングを経験することが異文化感受性を発達させられるかを検証した。私たちが作成した教案をもとに、中学二年生が時間と食に対する文化的態度をコンテキスト・シフティングしながら行うロールプレイを複数回行い、授業の前後に行ったアンケートから分析した。その結果、M. ベネットが提唱する異文化感受性発達モデル 6 段階のうち、上から 2 番目の適応段階の生徒が増加したことがわかった。

G-1	福井県立若狭高等学校
題名	椅子の引きずり音の軽減
発表者	
内容	若狭高校での学校環境において生徒たちを取り巻くストレス要因の一つに椅子の引きずり音があると考えた。私は、ストレスフリーな学校環境を実現するために、椅子の引きずり音の発生要因であるスティックスリップ現象のメカニズム解明に向けた椅子の引きずり音の軽減を目指している。そして、最終的には実用化に向けた取り組みを行いたいと考えている。

オンライン発表要旨

学校名の横の番号はブース番号

D-3	福井県立若狭高等学校
題名	物質の円形展開形による規則性に関する研究
発表者	
内容	先行研究では円形展開時の摩擦が紙の展開速度に関係性があるのではないかとされていたが、再現性がなかったため、本研究では再現性を確保し関係性を明らかにすることが目的である。自作の実験ツールで再現実験を行うと力を加える円の半径を大きくするほど紙の展開が大きくなり、先行研究と同様の結果が得られた。今後は摩擦係数の測定方法を確立し、摩擦係数と展開速度の関係性を調べていく。

E-2	岩手県立盛岡第三高等学校
題名	和算の研究 ～継子立ての拡張～
発表者	
内容	「継子立て（ままこだて）」とはある母が実子と継子を池のまわりに並べて、数え始めてから 10 人毎に子どもを除いていき、最後に残った子どもを後継ぎにするという話である。この話から、並べる人数や何人毎に除いたかを変えると最後に残る子どもの位置はどのように変わるかを数学的に考えた。そのために、先行研究で得られている合同式をもとに、並べる子どもの人数や除いていく頻度を変化させたときの最後の子どもの位置の変化を表すグラフを作成した。ここでは、作成したグラフから見つかった規則性とそれから得られる事柄を説明する。

B-2	福井県立武生高等学校
題名	電波をよく吸収する物質は何か
発表者	
内容	水をはじめとする電波を吸収する物質を調べ、人工のものには共通して酸化アルミニウムが含まれていることがわかった。そこで、Bluetooth に繋げたスマートフォンを水槽の中の酸化アルミニウムの粉末や水などに埋めたり沈めたりして、音声の途切れ方を調べた。他にも水に塩や砂糖を溶かしたり、片栗粉など溶けないものを混ぜても実験した。水槽の中のものによって音の途切れ方が異なっていたが、物質の電波の吸収の仕方との関係は考察中である。

H-5	福井県立武生高等学校
題名	Warka Water Tower～金属の種類の違いによって集水量は変化するのか～
発表者	
内容	warka water tower というアフリカなどの水が不足している地域で使われる、空気中の水蒸気を水に変換する装置について調べました。現在ポリプロピレンがメッシュの素材として使われていますが、マサチューセッツ工科大学での先行研究により金属のほうがより多くの水を集水することを知り、金属の種類によって集水量が変化するのか疑問に思い、5種類の金属とポリプロピレンを使って集水量を計測しました。

C-4	東海大学付属高輪台高等学校
題名	とろけるバナナの果肉入りヨーグルトの開発
発表者	
内容	バナナとヨーグルトを組み合わせることで互いに不足している栄養素を補うことができる。しかし、バナナは加熱によって果肉が溶けてしまうため、加熱加工をしても形が崩れないような条件を調べることにした。バナナを一辺 15mm の立方体に切り、クエン酸、乳酸カルシウム、グラニュー糖、リンゴペクチン、水と一緒にステンレスピーカーに入れて混ぜながら加熱を行った。部分配合量がクエン酸 0.90%、乳酸カルシウム 0.60%、グラニュー糖 26.00% で果肉が溶けないことが分かった。また、クエン酸と乳酸を併用した場合には、クエン酸 0.27%、乳酸 0.85% のときに果肉が溶けないことが分かった。クエン酸を入れたら酸味が強くなった。これはクエン酸の酸味のピークがすぐ来るからである。また、乳酸カルシウムを加えれば加えるほどゲル化が早まった。これはリンゴペクチンとの反応量が増えたからである。

F-2	県立広島大学
題名	天然リグニン誘導体への酸化重合によるブラシ状高分子の調製
発表者	
内容	未利用の植物の成分である「リグニン」を知っていますか？植物内に約30%含まれていますが反応性が高く植生による構造の違いがあるという点から材料として扱いにくいという特徴があり、ほぼ化学利用されていません。しかし私の研究ではそれを克服し、有機合成の操作を行うことでデザイン通りに化学構造制御をし、そこに酸化重合を行い医療用品や触媒として使われることの多いブラシ状の高分子の合成を行っています。

D-4	国立神戸大学
題名	量子化学の医療への応用
発表者	
内容	がん細胞は正常細胞と比べて細胞膜の張力が低く、柔らかいということが先行研究によって明らかになっている。本研究では、細胞膜上に磁性を持つ分子を添加してESR（電子スピン共鳴）測定を行うことで膜上の分子の運動性を調べて、膜の柔らかさからがんの診断を行う技術の開発を目指している。 また他大学（岐阜大、京都大、九州大）と共同で行っているDNP-NMR（動的核分極-核磁気共鳴）に関する研究についても発表する。

E-1	国立神戸大学
題名	遷移金属が支えるクロスカップリング反応 -共役系材料の創製を目指して-
発表者	
内容	クロスカップリング反応は有機合成化学においてもっとも重要な反応の一つで、2010年にはHeck, Suzuki, Negishiら3氏が有機合成におけるパラジウム触媒クロスカップリング反応の創出に大きく貢献したとしてノーベル化学賞を受賞しています。クロスカップリング反応は炭素-炭素結合を自在に形成することができるため、有機分子の骨格構築において非常に強力なツールとなります。当研究室では、クロスカップリング反応を利用した新たな共役系材料の合成と、そのための反応開発を行っています。本発表では、安定なニッケル0価錯体を触媒前駆体に用いた、副反応の少ないクロスカップリング反応について紹介します。

C-5	国立東北大学
題名	フレイルのリスク要因の分析
発表者	
内容	わが国では高齢化に伴う問題が顕在化してきている。要介護状態の高齢者が増加し、介護及び介護予防に投じられる費用は年々大きくなっている。高齢者においては、生理的予備能が徐々に低下し、「フレイル」という病気のけが、障害といった身体的・精神的に不健康な結果を引き起こしやすい状態を介して要介護状態になるという。本稿では、1987年から1999年までの「老研一ミシガン大-東大 全国高齢者パネル調査」を用いて、身体的フレイルのリスクになり得る要因を分析し、特に社会的ネットワークを通じたフレイルの予防策について検討している。

B-3	国立東北大学
題名	パイロクロア型イリジウム酸化物におけるピエゾ磁気効果
発表者	
内容	磁性と電気伝導性のような異なる物理的性質が結びついた物質はマルチフェロイクスと呼ばれており、新たな物理現象の探索や電子デバイスへの応用が期待されている。この一種であるピエゾ磁気効果は、物質に圧力を印加すると磁石のように振る舞うというユニークな現象である。本研究ではY2Ir2O7においてイリジウムが構成する特殊な磁気構造に着目し、そのピエゾ磁気効果を測定した。まず自らの手で試料を合成しその物性を評価した。次に専用の測定セルを用いて磁化を測定することで、圧力印加時に磁化が増大することを実証した。

A-1	Biology and Natural Science Club
題名	Exploring the possibility of artificial introduction of red-bellied newt species
発表者	Yu IGAKI、Hana FUJIMOTO、Yaoki FUJIWARA、Marika NISHIMURA
内容	Domestic red-bellied newts are divided into four different lineages (northern, central, western, and southern), and the red-bellied newts of the Kinki region are classified in the central lineage. Last year, a specimen with a very different nucleotide sequence was collected in northern Tajima, and when compared with data from other parts of Japan, it matched well with the sequence of the Kubokawa (Kochi Prefecture) specimen, suggesting that it may be a western lineage. Previous studies have shown that the reproductive behavior of red-bellied newts varies from region to region, and the reproductive behavior of hybrid individuals is even more different from each other. The mixing of individuals from different regions in the wild can disrupt the reproductive behavior of the original population, a situation that could affect not only genetic disturbance but also the maintenance of the unique local population.

A-2	AC DAVIS HIGH SCHOOL
題名	BIOLOGY
発表者	
内容	Humans introduced invasive species, native to different environments, into new territories. These animals establish colonies and thrive. Despite the new environment, these invasive species maintain homeostasis. This lab explored how varying temperatures affect the metabolic rates and behavior of species from different environments, mealworms and powder orange isopods. Results showed a positive correlation between temperature increase and increased respiration rate in both species. Qualitative data showed no change in social behavior, only a change in movement pattern. Invasive species and other animals maintain homeostasis by increasing or lowering their cellular respiration rate.

A-3	Demonstration School, University of Phayao
題名	Analyzing Tomato Curvature with Third Degree Polynomial Graphs
発表者	
内容	In this work, we introduce a mathematical technique for analyzing the curvature of tomatoes using third-degree polynomial graphs. A piecewise graph divides the overall range into intervals and fits a boundary curve to the upper half of the object cross-section of tomatoes for each interval, constructed as a smooth and continuous curve function. In this process, we provide tomato images of different varieties using an available publicly accessible dataset from an internet website. The results illustrate various characteristics of object curves at different time periods through the varying appearance of graphs.

A-4	Yamagata Prefectural Touhgakkan High School
題名	Junior High School Ethics Classes Using Context Shifting - An approach to Enhance Intercultural Understanding -
発表者	
内容	This study examined whether experiencing context shifting in junior high school ethics classes could enhance intercultural sensitivity. With our teaching plan, second-year junior high school students engaged in role-playing activities that involved shifting cultural attitudes toward time and food a couple of times, and their responses were analyzed through pre- and post-class questionnaires. As a result, the number of students in the second of the six stages in “the Developmental Model of Intercultural Sensitivity(DMIS)”, which Milton Bennett proposes, increased significantly.

A-5	Demonstration School University of Phayao
題名	Mmwave radar sensor for health-care robot
発表者	
内容	“In the present, medical advances have progressed significantly, although this is commendable, the elderly population is increasing, leading to a shortage of time in caring for the elderly. Additionally, health issues are crucial for the elderly, who often have a higher risk of diseases, leading to an increased need for healthcare and services. Addressing the time shortage in caring for the elderly is essential, and one key solution is to develop suitable healthcare and social service systems. Therefore, we have developed an mm-wave radar sensor for healthcare robots. This robot assists the elderly by using mm-wave radar sensor technology to detect abnormal breathing patterns in patients. When it detects such danger signals, the robot promptly notifies caregivers. This solution is cost-effective and user-friendly. We can use this robot to benefit and further develop it to address daily life challenges.”