

神高SSH通信2017

2月8日(木)に課題研究発表会を行います!

日時: 平成30年2月8日(木) 12:40~16:30

場所: 講堂

日程: 12:00~ 受付開始

12:40~ 開会行事

12:45~13:00 SSH事業概要説明

13:00~16:00 課題研究発表9班

16:00~16:30 講評・閉会行事



※本校生は、昼休みにポスター展示の閲覧、放課後に口頭発表を聴くことができます。ぜひ見に来てください。

課題研究 タイトル・内容一覧(発表順)

タイトル	体内環境におけるセリシンシートの変化
内容の紹介	私たちの研究目的は、セリシンを有効活用することです。セリシンとは繭に含まれるタンパク質の1種で絹糸を作る際に取り除かれてしまいます。そこで、私たちは高分子であるというセリシンの性質に注目して、セリシンシートを作成しました。また、セリシンシートとゼラチンカプセルの、人工的に作った体内環境での変化を比較しました。
タイトル	ドキッ! 疑惑だらけの水素水
内容の紹介	皆さん、「水素水」はご存知ですか? コンビニ等で販売されている水素水は、体内の活性酸素を除去することで健康に良い様々な効果をもたらすとされている一方で、その効果の有無について現在大きな議論が巻き起こっています。しかしその議論において“根拠”とされているものには、科学的検証がなされていないものが多いように見受けられます。そこで私たちの研究では、それらの“根拠”を科学的に検証し、その真偽を確かめました。
タイトル	アロマで香るダニ退治
内容の紹介	こんにちは! 私たちは、アロマで香るダニ退治、というタイトルで研究を行っています。アレルゲンとなるダニを、植物の香りで退治できたら素敵だと思いませんか? この研究では、4種類の精油の成分について、空間内の精油の占める分圧を変化させたり、成分をブレンドすることにより、精油殺ダニは十分に実用的で効果が見込めることを確認しました。 今回の発表では、精油殺ダニの実用法の提案までさせていただきます。 これであなたも、精油の香りですリラックスしながら殺ダニが出来るようになるかも?!
タイトル	ヒト腎がん細胞に対する抗がん剤の併用効果
内容の紹介	腎細胞癌は薬剤耐性の高いガンであることが知られている。薬を高濃度・多量投与すればこれを克服できるが、人体への影響が無視できなくなる。そこで、我々は低濃度・少量の抗がん剤で十分な効果を出すために、薬剤同士の相乗効果を模索したいと考えた。 そこで私たちは体内で分泌され細胞死に関与する15deoxy- Δ 12,14-prostaglandinJ2という物質に着目した。今回の研究では、腎がん細胞を効果的に死滅させるために、15d-PGJ2や様々な抗がん剤のなかで、どの組み合わせが最も有効かを2種類の解析方法で評価した。

タイトル	ボルボックスの生殖細胞と増殖との関連性
内容の紹介	<p>私たちの班は、ボルボックスという微生物の研究をしている。</p> <p>一つ目は、ボルボックスの生殖細胞数と増殖速度、個体群密度の関係を調べる実験である。ボルボックスを生殖細胞数別に1個体ずつ培養し日ごとに観察し、個体数・平均の生殖細胞数を記録し、グラフ化した。増殖速度は同じ環境下において生殖細胞数によらず一定だと分かった。また、生殖細胞数が個体群密度によって変化することも確認された。</p> <p>二つ目は、ボルボックスの生活周期を時間軸も合わせて確定するための実験で、撮影した動画の個体を独自の基準で分類した。</p>
タイトル	ミナミヌマエビは生き残れるのか！
内容の紹介	<p>みなさん、ミナミヌマエビを知っていますか？</p> <p>ミナミヌマエビとは日本固有亜種の川エビです。外形の近い外来種が日本各地で発見され、ミナミヌマエビはやがて絶滅するといわれています。しかし、詳しい調査は行われておらず、外来種との交雑の有無もわかっていません。そこで、私たちは遺伝子解析により種を判別し、交雑実験を行いました。シーケンスの結果、外来種と在来種の個体は別のクレードを構成したが、混在が確認されるクレードもありました。また、いくつかの個体は種の判別ができなかったため、今後検討が必要である。</p> <p>交雑実験では、一組が成功しF1個体を確認することができました。</p> <p>ミトコンドリアのシーケンスの結果より、F1個体の母系遺伝が確認でき、在来種と外来種の交雑の可能性が高まりました。また、核ゲノムについては現在実験を行っています。</p>
タイトル	乳酸菌が植物に与える影響
内容の紹介	<p>私たちは、家庭でできて簡単・安全・安価の三点を実現し家庭での植物栽培を手助けする。というコンセプトの下で毎日家庭で出るお米のとぎ汁、特にその中に含まれる乳酸菌に着目しました。ネットでの経験談からとぎ汁に植物には害であるとされる塩を加えるとより植物の成長が促進されるという情報を得ました。この一見矛盾している事実をメインテーマとして私たちは研究を進めていくことにしました。</p>
タイトル	クリプトビオシスの利用
内容の紹介	<p>ネムリユスリカは、昆虫の中で唯一、乾燥した環境に置かれたときに、クリプトビオシスと呼ばれる無代謝状態になることができる。この状態になることで、驚異的な環境耐性を得ることができる。今回は同じユスリカ科に属する昆虫を用いて、「本来は復活しないと考えられている、ネムリユスリカ以外のユスリカ類も、人為的にクリプトビオシスに近い状態にすることができないか」ということを目的として実験を行った。</p>
タイトル	物体の形状変化と抗力の相関性
内容の紹介	<p>我々は、物体にかかる抗力に着目し、物体の先端部の形状の変化による抗力の数値的变化について、実際に物体を用いた実験を行い、より抗力の受けにくい形状を模索した。抗力に関する先行研究に、空気中で落下運動する球体や、流体中にある円柱に着目して、実験値と理論値を比較したものはあったが、形状の変化に着目したものは見当たらなかった。そこで今回の研究では、物体の先端部を変化させ、それぞれの抗力を実験値から算出し、形状変化による抗力の変化をグラフ化し、その値がより小さくなる形状の条件についての考察を行った。</p>

自然科学研究会 ポスター展示 タイトル一覧

班名	自然科学研究会 地学班
タイトル	高高度発光現象の解析結果と方法について
班名	自然科学研究会 化学班
タイトル	<ol style="list-style-type: none"> ① テルミット反応とマグネシウムの関係 ② 砂糖と食塩を分離するにはどうすればよいか ③ ブリックス・ラウシャー反応の原理 ④ 紫キャベツの部位によるアントシアニン含有量の違い
班名	自然科学研究会 生物班
タイトル	<p>生物班 活動報告</p> <p>神戸高校2階ベランダにて国産小麦「ゆめちから」栽培研究実施中！</p>