

神高SSH通信2016

2月9日(木)に課題研究発表会を行います!

日時: 平成29年2月9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8班
16:00~16:30 講評・閉会行事



※本校生で参加を希望する場合は、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	防波堤の研究
内容の紹介	私たちは東日本大震災で津波の恐ろしさを目の当たりにして、地震そのものの被害よりそれによって引き起こされる津波の被害のほうがはるかに大きいことがわかりました。したがって、津波による被害を減少させることができれば、地震災害の被害を大幅に減少できると思い、この研究を始めました。従来の防波堤では、津波を直接せき止めるのに対し、私たちが研究している双胴型防波堤では津波そのものは受け流すことによって、津波の水位を下げるという今までにない防波堤です。私たちはこの双胴型防波堤による水槽実験を行いました。
タイトル	ファインバブルがウキクサに与える影響
内容の紹介	題名にもあるファインバブルとは、直径100 μm 以下の気泡のことです。このファインバブルを発生させた水を使って植物を育てると成長が促進されるということを知り、どのように成長促進されているのか興味を持ちました。そこで、成長の早いウキクサを用い成長促進作用について調べることにしました。しかし、脱イオン水を用いて実験を行うと成長が阻害されてしまいました。そのため、現在天然水と脱イオン水で実験を行っています。
タイトル	効率の良いうちわの形状
内容の紹介	とても寒い日が続く今日この頃ですが、去年の夏を思い出してみてください。猛暑日の連続でしたね。そんな中、去年も大活躍したのが、そう、「うちわ」です。そこで僕達は、同じ力で同じ時間扇いだ時により多くの風量を得られるうちわの形状について研究しました。魚の尾ひれを参考にし、新たな形状のうちわを考えました。今年の夏をより過ごしやすいものにしようという願いのもと、1年間取り組んで参りました。僕達の達したうちわの究極の形状をご覧ください。

タイトル	フラクタルによる表面粗さの定量化と放射率の関係
内容の紹介	私たちは物体の表面の粗さと熱放射率の関係を調べた。ここで粗さの指標として、フラクタル次元（自己相似性の度合い）を用いた。この研究では物質表面の次元が大きいほど、粗いという性質に着目した。次元は画像解析により測定した。粗さの異なる研磨紙を用い、水を入れた容器の周りに研磨紙を貼り付け、沸騰させた水の温度に対するそれぞれの放射率を測定した。これまでの研究で、次元と放射率には正の相関がみられた。この結果に対する考察を行っている。
タイトル	みかん栄養成分と乳酸菌
内容の紹介	みかんに含まれる栄養成分に、ヘスペリジンがあります。ヘスペリジンは、冷え性、アトピー、花粉症改善などの、さまざまな良い効果を及ぼします。そんなヘスペリジンと腸の働きを活性化させる乳酸菌を合わせることで、体への吸収率が上がることが知られています。そこで、乳酸菌がヘスペリジンによる良い効果に何かしら影響を及ぼすのかを研究しました。
タイトル	メダカの学習行動 - 色を見分けて覚えられるのか -
内容の紹介	みなさんはメダカに学習能力があると思いますか？メダカには色を識別できる錐体細胞がヒトより1種類多い4種類あります。ということは、メダカはヒトよりも色を識別する能力が高いといえます。そこで私たちは、メダカは識別した色を学習し、行動に結び付けることができるのか、という疑問を持ち研究を始めました。実験は、手作りのカラフルな水槽を使って行いました。実験の結果、メダカは色を学習し、行動に結びつける能力がありそうです。
タイトル	発光バクテリアが好む栄養源とは
内容の紹介	普段私たちが食べているイカは、暗所では光って見える。これは体表に発光バクテリアという光る細菌が住み着いているからである。私たちは、発光バクテリアがなぜイカに住んでいるのかを明らかにすることを目的として研究を行った。そこで、発光バクテリアはイカに含まれる栄養分を求めて住み着いていると仮定し、その栄養分やそれに類似した栄養分などを培地に加えて培養することで、発光バクテリアの増え方がどのように変わるのかを調べた。
タイトル	大気汚染と地衣類の抗菌成分の含有量の関係
内容の紹介	私たちは昨年・一昨年の先輩方が地衣類の抗菌作用について調べていたことから、引き続き「地衣類の抗菌作用」を題材にしようと考えました。そして私たちは地衣類が環境指標生物であることにも着目し、高校周辺を起点として様々な地点に生えている地衣類を採取しました。抗菌成分の含有量を阻止円で比べ、その阻止円の差から各地点の含有量を地図にプロットし、どの汚染物質が含有量の差に関係があるのかを考察しました。

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
班名	自然科学研究会 化学班
タイトル	①保存料ソルビン酸の定量 ②酸化亜鉛のドーピングの試み ～次世代スマホの素材を作れ！～
班名	自然科学研究会 生物班
タイトル	①神戸高校生物班 活動報告 ②明石公園における水生外来生物の侵入状況について