



# 岡山県立倉敷天城高等学校 理数科ニュース

Welcome to the field of scientific intelligence!  
Open your wings and fly to a new world!

5月号  
2015/6/30発行



集合写真が  
新1年生に  
変わりました。

## 生物系三学会 3年生 4グループ ポスター発表 「ナメクジの粘液によるカビや細菌の繁殖抑制作用」が優秀賞獲得



油脂で培養したコウジカビによるデンプン分解性維持



ゾウリムシの電気走性と重力走性における優先度を比較する



スクミリンゴガイの捕集トラップに  
応用できる首(周波数)データの収集



ナメクジの粘液によるカビや細菌の繁殖抑制作用

5月16日(土)、愛媛大学の大学会館を会場に、中国四国地区生物系三学会合同大会(愛媛大会)が開催されました。本校理数科からは、3年生の4つの研究グループ(→上写真)が高校生ポスター発表の部に参加しました。本大会は、中四国の動物学会、植物学会、生態学会が合同で行う学術大会です。大学をはじめ生物関係の研究機関が研究発表を行う専門性の高い研究大会です。高校生の発表部門では、中国四国から動物、植物、生態・環境の3分野に全54グループが参加し、熱気あふれる発表とセッションが行われました。表彰では、地元、愛媛県勢が多くの特賞を獲得する中、動物部門において、本校「ナメクジの粘液によるカビや細菌の繁殖抑制作用」の研究グループが優秀賞をいただきました。



発表会場で参加者全員の  
集合写真  
この後、試験勉強に勤めます



「ナメクジの粘液によるカビや細菌の繁殖抑制作用」グループ  
動物部門で「優秀賞」獲得

## 1年生創生研究 研究テーマは？

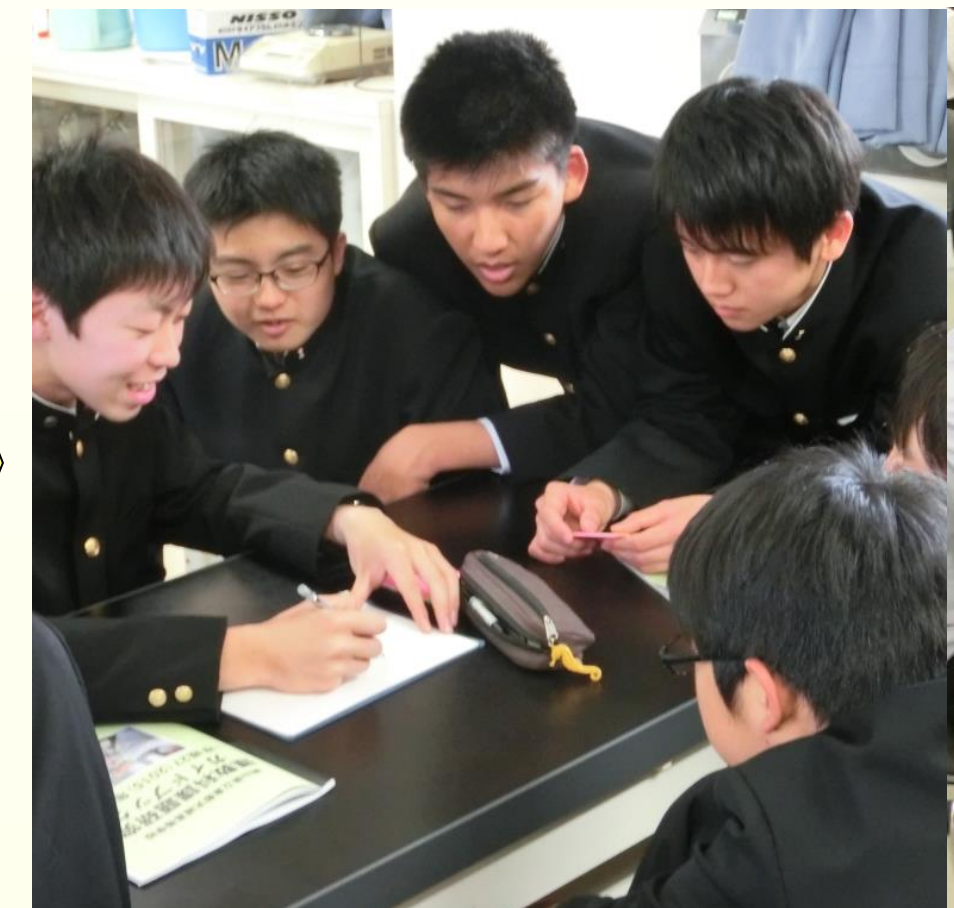
<創生研究>は、従来の「課題研究基礎」をリニューアルしたサイエンスの科目です。単に名称が変わっただけではなく、その内容も一新しています。具体的には、この創生研究の段階から研究活動を実動しています。このことにより研究期間が、これまでの1年間から、最大1年半の期間に拡大されます。今まで以上に充実した課題研究を行うことができるようになりました。



「課題研究とは、どんなものなのか」  
天城中学校出身者の人たちがポスター発表



「自分はこんな分野でこんな研究をしたい！」  
ポストイットを使って、研究の仲間づくり



「具体的に、どんなテーマで研究しようか？」  
グループメンバーみんなの意見や考えを出し合い、研究テーマづくり



「課題研究の研究グループづくりのプロセス...まず分野を選びからスタートします

創生研究は、その名の通り、課題研究の研究テーマを“創生”(独創性をもって新生)します。本校の課題研究はグループ研究。研究テーマも各グループで創生します。実は、これがなかなか難しい。今まで、誰も気づかなかった「何か」、何かに気づいているけれど、その理由は「誰も知らない」ことを探すのは、一朝一夕にはできないことです。日頃からの「疑問」をもつ姿勢と、何より「分かっていること」の知識を身につけることが必要です。今の時点で、研究の方向性を同じくする「研究グループ」が、9グループ(物理分野3, 化学分野1, 生物分野3, 数学・情報分野2)つくられました。今後、具体的な研究テーマが決まり次第、研究活動を開始します(一部グループは、天城中学校時の研究テーマを継続するかたちで、既に研究活動を行っています)。

6月のSSH運営指導委員会では、創生研究の参観、指導していただきます。

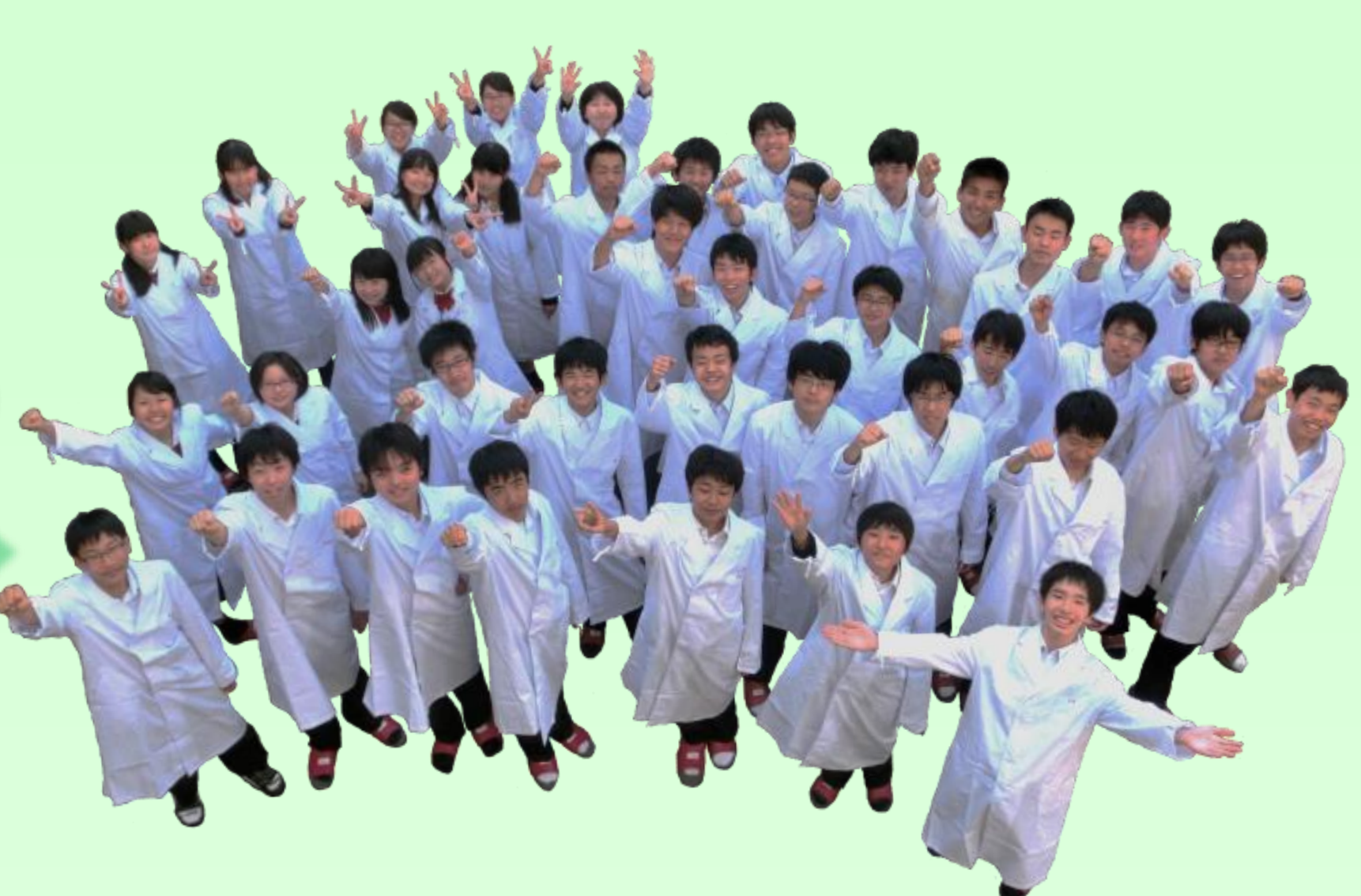




Welcome to the field of scientific intelligence!  
Open your wings and fly to a new world!



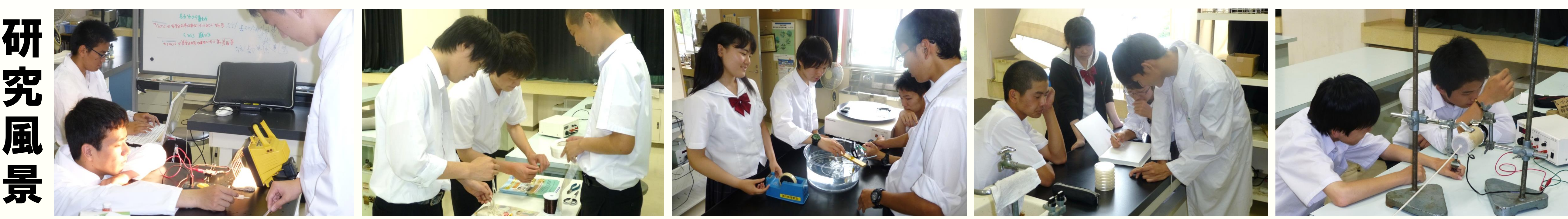
少し遅くなりましたが、  
しっかり読んでください。



## 2年生課題研究

昨年度、1年後期にスタートした2年生の課題研究9グループは半年を過ぎ、佳境に入っています。この後、夏を過ぎ「結論」に結びつけます。

物理	4テーマ	糸電話の物理的性質についての研究	私たちは糸電話の糸の素材を変えたとき、音の伝達における振動数の特性がどのように変化するかを調べています。
		鳴門効果	私たちは回転台で渦を作り、その中に液体を入れて、もう一つ別の渦を作る研究をしています。
		水の流体抵抗によるスリップストリームの検証	私たちは2つの球を糸で縦につないで、水中を同時に落下させて運動の様子を解析から2球の間にはたらく力の変化を調べています。
		アルミホイルを使った床発電装置の開発	私たちは身近なアルミホイルを使って、床発電装置を開発しています。
化学	3テーマ	生物発光を利用した発光デバイスの作製	私たちは環境に優しく、エネルギー効率の良い生物発光を用いた発光デバイスの製作をしています。現在は培養が容易である発光バクテリアの発光の制御法を、薬品・刺激などを用いて探求しています。
		各化合物の配合による炎色反応の時間差変化 色素増感電池における光の波長と色材における発電量の変化	私たちは様々な化合物を配合した水溶液について、炎色反応が起きる順番をスペクトル測定により研究しています。 私たちは5種類の色素を使用し、色素増感太陽電池の室内での発電効率を上昇させることを目標にして研究しています。
生物	1テーマ	倉敷天城高等学校周辺のラインセンサス	私たちは倉敷天城高等学校周辺の野鳥の数・種類についてラインセンサス法を用いて記録し、どのような変数でデータが変化するかを考察しています。
数学	1テーマ	中高生の家庭と学校での自我状態の違いについての統計解析	中高生の場合、年齢に応じて公の場(学校)での役割が変化してきます。私たちはこれによって生じる家庭と学校での自我状態(役割性格)の差を、統計的な手法を用いて研究しています。



研究風景

## 天城中学サイエンス「研究テーマ発表会」

5月18日(金)を中心に、中学校3年生は、「課題研究-テーマ発表会-」を行いました。「課題研究」は、3年生120人が一人1テーマで、1年間研究に取り組み、3月には、その成果を「研究論文集」として発刊し、「課題研究発表会(ポスター発表・ステージ発表)」を行っています。テーマ発表会では、まだまだ調査が不十分な点やこれからの研究方針が指摘されました。今はまだまだゴールは見えませんが、1年後素晴らしい研究成果となるようがんばります。



ゼミ担当の先生とディスカッション中です



ゼミ内でテーマを発表、ディスカッションを行いました