

## 自然科学探究Ⅱ 課題研究発表会を行いました

日 時 令和 4 年 2 月 4 日 (金)  
 参加者 サイエンス・サーベイ・コース(SSC) 2年生〔36回生〕  
 内 容

SSC 2年生〔36回生〕は、自然科学探究Ⅱ 課題研究の講座で、1年間研究してきた内容についてプレゼンテーションする「課題研究成果発表会」を行いました。  
 今年度はコロナウィルス感染拡大のため、残念ながら保護者の来校を辞退していただくことになりましたが、2-5の保護者の方限定でLive配信を行い、離れた場所でも同時に観賞していただけるような、初めての取り組みをしました。  
 生徒たちは、自分たちの1年間の努力の集大成として、堂々と発表していました。



課題研究成果発表会

校長先生、コース運営委員長のお話で課題研究発表会がスタートしました。



発表会の運営

会場設営や司会、計時などもSSC 2年生で役割分担しながら行いました。



ライブ配信で同時視聴

YouTube経由で、2-5の保護者の皆様に限定配信です。体育館はWifi環境が整っていませんので、画質が十分とは言えませんが、初の試みです。



会場の様子

昨年度から体育館を会場としており、SSC 1年生に加えて理系の2-4の生徒も参加しました。



メダカの不思議①

メダカは視覚動物で色が判別できることから、好きな色はあるのか、体色は変化するのか、ということについて調べました。



メダカの不思議②

メダカは、特に性分化が起きる初期胚の時期に、栄養不足になったり、別の性別の性ホルモンを浴びることによって、性転換が起きることが分かりました。



シュート成功確率①

バスケットボールのシュートの際のボールの軌道を調べ、シュート成功率を上げる研究です。



シュート成功確率 ②

簡単な装置を用いて、人力を使わずにシュートする方法を模索したり、ボールを前ではなく上へ飛ばせるよう、工夫したりしました。



車内の温度上昇を抑制せよ ①

真夏の車内の温度上昇を電気等を使わずに抑えるにはどうすればよいのか、を調べました。



### 車内の温度上昇を抑制せよ②

水の量の違いによる温度抑制効果はあまりみられませんでした。抑制継続時間は水の量とともに比例して増加していることが分かりました。



### 糸電話①

糸の素材や長さによって、音の伝わり方に差があるのかの実験を行いました。1年生に手伝ってもらい、43.7mの実演実験も行いました。



### 糸電話②

紙コップと綿の糸、500~1000Hzの音の組み合わせが一番伝わりやすく、長さの限界は300mであることが分かりました。



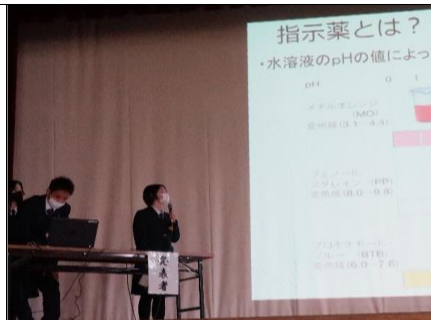
### ペルチェ素子を用いた温度制御

Arduinoの使い方を学んでプログラムを組み、さらに簡易冷蔵庫を作って、6分で10度の温度差を保つ制御に成功しました。



### LEDの光り方を制御する

300個のLEDを複雑なプログラムを組み、4色のLEDを指定した順に光らせることに成功しました。



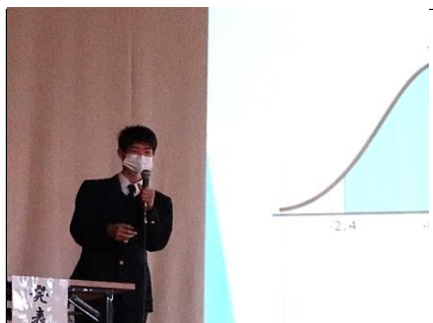
### 身近なものから指示薬①

ナス・ブドウ・赤タマネギ・タマネギ・イチジクの皮、ウコン粉末を用いて、どれが指示薬として最適か、検証しました。



### 身近なものから指示薬②

色素の含有量が多いほど、指示薬に適しており、この中ではナスが最も適していることが分かりました。



### 身の回りの統計学①

正規分布を用いて高1生の50m走の記録の割合を2011年度と2021年度で男女別に調べ、比較しました。



### 身の回りの統計学②

偏差値は、標準偏差が20の場合、簡単な式を使って求めることができます。タクシーと電車での到着時間を例にして、標準偏差を分かりやすく説明します。



### 質疑応答

質疑応答に備えて入念な準備をしておくことも、プレゼンでは大切な要素です。発表者にとっては一番の見せ場ですね。



### 兵庫県立大学原田教授 から講評

すべての講座について、良かった点や改善点、次の発展課題内容について、アドバイスをいただきました。ありがとうございました。



### SSC委員長より全体の感想

清水先生より、お互いに発表の様子を見せあうことで、自分が気付かなかった改善点を見出すことができる、と教えていただきました。