

# 高 理数科通信 第4号

発行日：平成25年9月5日（木）

## 理数科夏休み研修 特集号

### ○1年生 理数科3校合同合宿セミナー

8月4日（日）～6日（火）2泊3日（宿泊：国立山口徳地青少年自然の家）で山口高校・徳地自然の家・山口大学工学部を会場に3校合同（岩国・徳山・山口）合宿セミナーが行われました。

- 1日目：山口大学工学部オープンキャンパス  
3校対抗スポーツ交流会 大縄跳び大会
- 2日目：3校対抗ディベート大会 予選・決勝  
特別講義①「建造物の強度」（広島大学）  
天体観測（曇天のため星の話）
- 3日目：数学・化学・生物（講義・実験 各校教員）  
KDDI山口衛星通信センター見学  
特別講義②「電波天文学」（山口大学）



導電性プラスチック製作 山口大学工学部

#### <生徒の感想から>

- ・今回の合宿は新しいことに興味を持つ機会に満ちあふれていた。特に私は電波天文学に興味があった。目に見えない電波をとらえ、可視化することによって見えてくる、宇宙の新たな側面について、もっともっと知りたいと思った。
- ・4月に行ったときにくらべ格段にみんな仲良くなっていたこともあり、みんなで楽しく過ごすことができた。大学キャンパスでは透明マントについての話がとても興味深かった。科学で証明できないものはないのではと思うくらい、現在の科学は発達しているのだなあと思った。他校の人とも仲良く交流でき、有意義な時間を過ごすことができた。
- ・生物の実験の発光がとてもきれいで、その光るしくみもよくわかったので感動しました。



KDDI 山口衛星通信センター

### ○2年生 科学技術体験学習

8月1日（木）2日（金）1泊2日（宿泊：きらら交流館）で山下工業所（下松市）、日立製作所笠戸事業所（下松市）、山口東京理科大学を会場に科学技術体験学習を行いました。

1日目は、理数科生徒4名がアルミ製のバイオリンを演奏体験し、四重奏を披露して盛り上がりました。木製のバイオリンを持参し、音色や響きの違いを比べることができました。秋田こまちの製作段階の頭の部分や車両を見ることもできました。



アルミ板打ち出し体験 山下工業所



アルミ製バイオリン演奏 山下工業所



日立製作所 笠戸事業所（下松市）

2日目は、午前中に講義・実験「物性化学のすすめ～極低温・高圧の世界～」、午後は、「JAVA アプレットの作成実習」「色素増感型太陽電池の製作」を選択で実施しました。

#### <生徒の感想から>

- ・今回の科学技術体験を通して、一番印象に残ったのは、山下工業所です。打ち出し板金というツタンカーメンの時代からの技術で、時代の最先端を支えていることには正直驚きでした。打ち出しは体験しても想像以上に難しく、大変でしたが、上手い！とほめていただいた時は嬉しかったです。また、アルミ合金などを使って、打ち出しで作ったバイオリンはとてもいい音色でした。このような企業努力もあってこそなんだなと思いました。
- ・山口東京理科大学の科学講義は難しい内容も多かったが、実験などもあり、特にJAVAの作成実習では自分で入力したプログラム通りのアニメーションができたときは、とてもおもしろかった。



色素増感型太陽電池の製作

### 〇3年生 中国・四国・九州地区 理数科課題研究発表大会 優秀賞受賞！

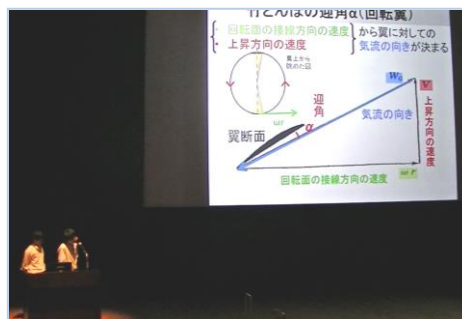
8月7日（水）・8日（木）かごしま県民交流センター（鹿児島市）で、課題研究発表大会が開催されました。理数科3年2名が山口県代表として「竹とんぼの研究」でステージ発表し、優秀賞（2位）を受賞しました。本校としては平成20年度から6年連続の入賞となりました（中国・四国・九州地区理数科設置校：60校、各県代表16テーマ発表）。

研究概要は、竹とんぼの飛行のメカニズムを調べるために、発射初期条件の回転数を一定にできる竹とんぼ発射装置を製作。さまざまな竹とんぼで飛行を調べ、発光ダイオードを羽根に埋め込んだ「光る竹とんぼ」で飛行データを取り、解析を行いました。流体力学も勉強し、竹とんぼの上昇速度と回転速度によって、気流が羽根に流れこむ向きと羽根のなす角度（迎角）について考察をしました。

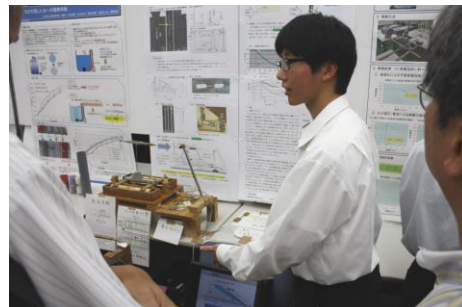
8日に桜島での鉛色の噴煙を城山から確認できましたが、18日には大きな爆発がありました。自然の猛威を感じるとともに、そこで生活している鹿児島の高校生が爆発時における電磁波の変化の観測を継続的に研究した発表も印象に残りました。

#### <生徒の感想から>

- ・この研究を行うに当たって支えて頂いた先生方、両親、クラスの皆に感謝します。
- ・研究で学んだ最大の教訓は諦めないことでした（実験で失敗が続いた時など、不可能と思われる測定を可能にするよう努力することなど）。これは今後の学校生活のみならず、私の今からの人生にとっても有益なものとなることを確信しています。
- ・相手に研究内容を分かりやすく伝えることが、いかに重要で、大変であるかということも身に染みて感じました。
- ・理論的な思考力や物を作る技術が進歩しただけでなく、自らの経験値も向上させることができました。
- ・後輩には、しっかり課題研究にとりくみ有意義なものにしてほしい。研究活動によって得られた思考力や技術力、経験値は必ず将来役に立つものと思います。



大ホールでのステージ発表



装置を前に置いてポスターセッション



桜島をバックに記念撮影（城山にて）