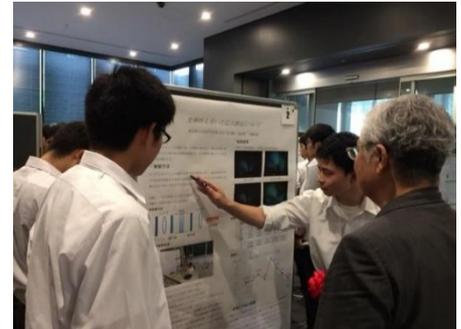


<http://www.tochigi-edu.ed.jp/ashikaga/nc2>

第6回高校生によるMIMS現象数理学研究発表会

①ねらい 科学部物理班が取り組んできた研究成果についてポスター発表を行い、生徒の研究の質の向上やプレゼンテーション能力の育成をする。また、発表の経験を積むことで、将来の科学者育成の一助とする。



②実施概要 日時 平成28年10月9日(日)

場所 明治大学 中野キャンパス 5階ホール

参加人数 科学部物理班5名(2年生3名・1年生2名)

研究内容:「光弾性を用いた応力測定について」

プラスチックのような透明な物質に力を加えて偏光板を通して光を当てると、目には見えない応力の歪が虹色のように見えてくる。この原理を利用すれば複雑な形状の物体のどこに応力が集中するか(どこが壊れやすいか)を、理論計算より正確に判断することができる。本研究では、簡単な応力測定装置を作り、実際に身近な物質の応力を測定した。

③生徒感想

- ・質問にきちんと答えることができてよかった。
- ・質問の中には厳しいものもあったが全て真摯に受け止め、今後の研究に活かしていきたい。
- ・今回はポスター発表の時間が前後に分かれていたため、他の学校の発表をゆっくり見ることができた。とても難しいことをやっているものもあり、もっと頑張らなくてはいけないと思った。
- ・研究をスタートさせるのが遅かったため、最後は大変だった。次年度はもっと余裕をもって発表に臨めたらいいと思う。

④成果と課題 非常に難しい研究にチャレンジし、ある程度の形までもっていくことができた。また発表では、質疑応答の練習の成果をいかんなく発揮し、予想よりはるかにスムーズに対応ができたため、生徒の自信につながったようだ。この発表会は、実験の結果を数学的に処理するというよりは、すでにある現象を解明するために数学的にアプローチしてみようという発表がほとんどである。次年度以降は研究内容をより数学的なものに変えるなどしていく必要があるだろう。

科学の甲子園

①ねらい 理科、数学、情報等の知識を活用し、チームで協力しながら問題解決を図る競技に参加することで、科学に対する興味関心を一層高め、理数教育の充実を目指す。



②実施概要 11月19日(日)2年生9名、1年生3名の計12名2チームで大会に参加しました。事前準備として実技競技「決められた距離を正確に走る車」のための車作製や、過去問の学習を放課後数回に分けて実施しました。当日は、県内15校34チームが参加し、午前中に筆記競技(数学・物理・化学・生物・地学・情報の6科目)、午後に実技競技を行いました。

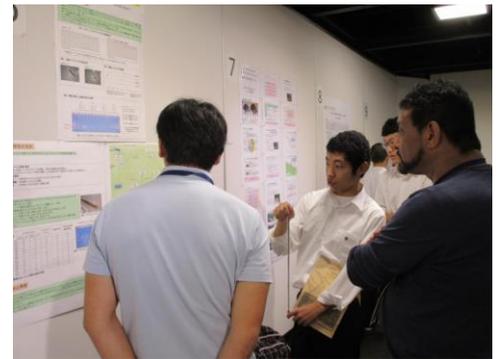
③生徒感想

- ・筆記競技はとても難しかったので、もっと勉強しないといけないと思った。
- ・勉強とはいえチームで戦うので楽しかった。
- ・実技は自分たちなりに考えて車を作ったが、自分たちが考え付かないようなアイデアの車がたくさんあったのですごいと思った。

④成果と課題 結果は14位と19位に終わり全国大会への参加はかなわなかったが、充実した時間を過ごせたようだ。特に実技競技の事前準備などでは、日頃あまり工作等をする事が無いせいか楽しそうに作業する様子が印象的だった。今後はより多くの参加者を集め、もっと上位を目指していきたい。

日本動物学会第87回沖縄大会(高校生による研究発表)

①ねらい 科学部生物班が取り組んできた研究成果を学会の場で発表することで、生徒のプレゼンテーション能力の向上を目指す。また、他校の生徒や、動物学会員の研究者との交流を通じて、今後の研究に生かせる知識やアイデアを吸収することを目的とする。



②実施概要 日時 平成28年11月19日(土)
会場 沖縄タイムスビル2階ギャラリー
参加生徒 科学部生物班1年生4名、2年生2名

11月19日(土)、科学部生物班は日本動物学会主催の「高校生による研究発表」に参加してきました。今回で三度目のチャレンジとなります。今年度は、沖縄タイムズビル(沖縄県那覇市)での開催ということで前日に出発し、沖縄の文化や自然に触れることも楽しみに出かけました。「高校生による研究発表」では、日本全国から21校、30チームが参加していました。我が生物班は、四年前から研究を進めている「プラナリアの遺伝子解析」をテーマに発表しました。今回もプラナリアがご専門の弘前大学、小林先生をはじめ、学会員の先生方が次々と発表を聞きに来てくださり、貴重なアドバイスをいただきました。帰りの飛行機の関係で講演会が聞けなかったのが残念でしたが、マングローブ林の散策や、沖縄料理を満喫し、楽しく有意義な二日間となりました。

③生徒の感想

- ・昨年よりも落ち着いて発表できた。他の高校も面白い発表が多かったので楽しめた。
- ・ポスターを有効に使って説明することができた。質問にもなんとか答えることができた。指摘されたことについては、改善できるよう頑張りたい。
- ・自分にとっては初めての沖縄であり、町並み気候など本州との違いが見られました。

④成果と課題 3年連続の参加ということで、前回の経験を活かし、ポスター作成から発表練習まで、生徒達が自主的に取り組めるようになってきた。今回アドバイスをいただいた点をふまえ今後も研究を進めていきたい。

