

## 平成28年度第2回奈良県高等学校理化学会物理部会

- 1 日時 平成28年12月9日(金)14時00分～17時00分
- 2 場所 奈良県立青翔高等学校 理科総合実験室
- 3 参加者 6名 萬處 展正(東大寺)竹内伸幸(聖心学園) 西田嘉男(青翔)  
奥田忍(青翔) 山田隆文(青翔) 松山吉秀(青翔)

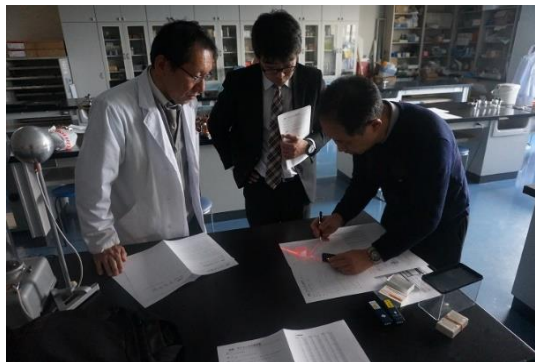
- 4 内容 (1)実習 ロボット操作とプログラム  
担当 青翔高校 教諭 西田嘉男  
共立電子のロボットキットとマイクロソフト社のビジュアルベーシックを用いたロボットの操作とプログラミングについて実習を行いました。



- (2)第2回物理部会  
・物理教材の紹介と検討

- ①「ガラスと水の屈折率測定実験」(萬處)  
レーザー光源・ウチダの「3in1レーザーポインター」  
(このポインターのもつ光線が横長に広がる特性を用品)

直方体ガラスや水槽に入れた水にレーザー光をあてて屈折における角度から屈折率を求めます。短時間で、多くのデータが得られます。

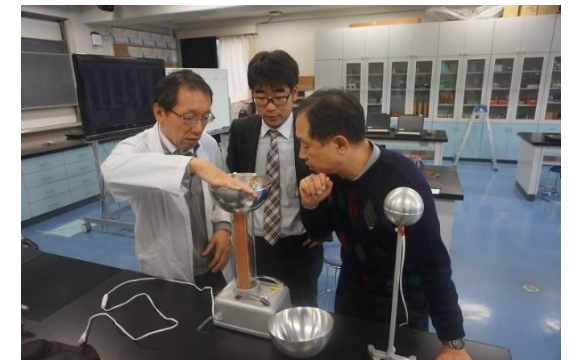


- ② 物理課題研究の取り組みについて紹介(竹内)  
テーマ「髪の毛の太さを測る」

生徒は、実験計画をたて、実施可能かどうか先生とディスカッションをし、実験を展開します。生徒のレポートを、紹介いただきました。生徒は、レーザー光による単スリットの干渉による方法や、くさび型空気層による干渉など、様々な方法で実験を行っています。課題研究の取り組みにより、生徒の意欲が高まっているとの報告でした。

- ③ バンデグラフ起電器の使い方(松山)

電気がたまりにくいので、メンテナンス法を教えてくださいとお願いしました。  
ゴムがゆるくなっているようなので、ゴムをはずして保管しておくといいです(竹内)。  
早速、調整にはいりました。ありがとうございます。



- ④ 課題研究実践テーマの紹介(萬處)

「振動モーターの振動数について」・・・光センサーとオシロでの測定がよい。  
「ギターのフレット幅について」・・・音階との関係を調べるとよい。  
「釣り糸を伝わる波」・・・何と、縦に見ると、釣り糸を伝わる振動が見える。  
速度と密度について、両対数グラフを用いる。  
「CDのトラックピットの幅の測定」・・・幅は干渉で測定。1.6  $\mu\text{m}$  です。  
渦巻状ピットの長さ、どう求めるか? 23.4km です。  
実験ノート(先生ご自身のもの)を見せていただきました。感動しました。

「物理実験」についての様々な話で、有意義な時間となりました。

◎散乱光は、偏向している。青空の散乱光(偏光)は、偏光板をやや速めに回転させるとわかる。

◎放電の電流は、どのくらいのものか。

◎火花放電の電磁波には、要注意。

「物理実験を授業に」、みんな気持ちは、同じでした。

- 5 その他

理化学会会報について・・・1月末までに投稿をお願いします。

以上 第2回物理部会報告