

行事／取組名称	プレチャレンジ in 静岡		
担当者	小牧研一郎 (JPhO)、井島秀樹(静岡県教育委員会)		
開催日時・期間	平成 27 年 12 月 13 日 10 時 40 分～15 時 45 分	会場	静岡県総合教育センター(掛川市)
主催	静岡県教育委員会高校教育課	後援	
共催	JST, JPhO		
協賛			
概要			
<p>静岡県教育委員会高校教育課が主催している「オリンピックチャレンジ」の物理講座において、JPhO から出講し、2010 年第 2 チャレンジの実験装置を用いて、「光（電磁波）の反射・屈折と偏光」に関する 2 コマの実験および 1 コマの講義を行った。参加生徒の大部分が、高校物理（基礎も）の未履修者であり、1 コマ目の測定には戸惑いが見られたが、講義の後の 3 コマ目の測定は、手際よく進めていた。これらを通じて、物理への関心を高め、物理チャレンジでどのようなこと求められるかの一端を伝えられたものと考えられる。</p>			
参加者	教員	高校生	中学生
	教員 1 名	13 名	0 名

報告事項
<p>昨年から、静岡県教育委員会高校教育課では、「理数分野で卓越した意欲・能力を有する生徒を発掘するとともに、その意欲・能力をさらに伸ばす取組を行うことで、国際的に活躍できる科学者、科学技術者の育成を目指す」という主旨で「オリンピックチャレンジ」事業を始め、県内の高校生を対象にした講習会を開催している。それによって、科学オリンピック国内予選への参加を促している。JPhO からも講師を派遣しており、今回は今年度の 2 回目となる。</p> <p>前回と同じ静岡県立高校の生徒 13 名を対象に、2012 年物理チャレンジの第 2 チャレンジ実験課題の装置を 2 人に 1 台ずつ配り、「光の屈折率に関する実験」と題して、1 コマ目と 3 コマ目に実験を、2 コマ目に講義を行った。</p> <p>1 コマ目には、<課題 1>の臨界角測定による屈折率の決定、<課題 3>のうち、2 つの直線偏光に対する反射率の測定を行った。ほとんど全員が 1 年生で、「理科基礎」も未履修とのことで、全反射の⑦実現にかなり手間取ったが、一方の偏光について、反射率に極小が現れることは確認できた。</p> <p>2 コマ目には、電磁波の反射・屈折・偏光についての講義を行った。事前配布した講義ノートに沿って、一通り説明したが、大部分が、高校物理未履修である上に、かなり駆け足であったので、内容の理解は到底望めないが、何を説明しようとしていたかが伝わってくれば、と期待している。</p> <p>3 コマ目には、<課題 2>のうち、2 枚の偏光板の相対回転角の関数として透過率の測定と、<課題 4>の直交する偏光軸をもつ 2 枚の偏光板の間に挟んだ第 3 の偏光板、第 4 のフィルムの回転角と明暗の関係を観察させた。午前中とは違い、測定の手際は格段に向上していた。</p> <p><課題 2>、<課題 4>ではそれぞれ、回転角 180 度、90 度を周期として明暗を繰り返すことが確認できた。第 4 のフィルムの正体については、次回の「復習」で解明されるであろう。</p> <p>今回は、レポートを書くには至らなかったのですが、測定結果について口頭で尋ねたが、なかなか、答えが返ってこなかった。テキストを読んで、指示通りの測定を行うことは（未経験でも）できたようだが、得られた知見を他人に伝える訓練が必要なようだ。</p>