

行事／取組名称	女子プレチャレンジ in 東京		
担当者	岸澤眞一 (JPhO)		
開催日時・期間	令和5年3月11日(土) 9時00分～12時30分	会場	東洋英和女学院中学部高等部
主催	東洋英和女学院	後援	
共催	物理オリンピック日本委員会		
協賛			
概要			
<p>参加者は東洋英和女学院高等部2年生8名。物理チャレンジの紹介をした後、2018年第2チャレンジの実験課題の一つである、棒を伝わる縦波の速さの測定を行った。</p>			
参加者	教員	高校生	中学生
	教員 3名	高2年生8名	0名

報告事項
<p>9:00-9:20 物理チャレンジ・国際物理オリンピックの紹介</p> <p>9:20-10:20 オシロスコープの使い方の説明 2018年第2チャレンジで使用したテキストをもとに、テスト信号の観測、カーソルを使った電圧や周期の測定、マイクをつないでの音波の観測、トリガーを使用した波形観測などを行った。</p> <p>10:20-12:30 棒を伝わる縦波の速さの測定 鉄、アルミニウム、銅、アクリル棒を伝わる縦波の速さを次の2通りの方法で測定した。 ・ 棒をたたいた時刻と波が棒の端から出てくる時刻との差から速さを求める。 ・ 棒をたたいて発生したパルス波が何往復かする時間を測って速さを求める。</p> <p>参加者8人を、3人の班2つ、2人の班1つに分けて実験を行った。オシロスコープを使うのは初めてであったので、画面の横軸が時間を、縦軸が電圧を表示していることをまず説明し、その後テキストをもとに1時間かけて説明した。 縦波の速さを求める実験では、最初はかなり手間取っていた。特にトリガーのかけ方が難しかったようだ。ある程度慣れてきたら、テキストを読みながら自分たちで実験を進めることができた。各班の測定結果を集計したところ、1番目の実験ではかなりばらつきがみられたが、2番目の実験ではほぼ妥当な値で一致した。最後に棒の密度・弾性と音速との関係について説明をして終了した。</p> <p>参加した生徒の感想より</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予想と違って面白かった。オシロスコープという機械を始めて使ったので最初は難しく戸惑ったけれど、だんだん慣れてきてみんな手際よくできました。とても面白い実験ができました。 ・ 授業で学んだことを生かすことができてよかった。

