

行事／取組名称	プレチャレンジ in 京都・花園中学高等学校		
担当者	長谷川修司、増子寛、原田勲；JPhO、山田大智、梅本昌登；花園学園		
開催日時・期間	令和2年11月7日（土） 13時00分～16時40分	会場	花園中学高等学校
主 催	花園中学高等学校	後援	
共 催	物理オリンピック日本委員会		
協 賛			
概要			
京都・花園中学高等学校は科学教育に力を入れており、今回同校からの要請により物理オリンピック日本委員会から長谷川、増子、原田が対応した。開催時期は、新型コロナ禍ではあったが、同校の熱心な生徒や先生方が参加し、物理オリンピック・物理チャレンジの紹介、物理への誘い、実験レポート作成、実験実習を楽しんだ。			
参加者	教員	高校生	中学生
教員 3 名		標準クラス 13 名 発展クラス 10 名	0 名

報告事項
<u>スケジュール</u> 13：00－13：30 開会 （全体）講師紹介 物理チャレンジ・物理オリンピックの紹介 （長谷川） 以後、2クラスに分離： ① 標準クラス（第1チャレンジを目指す） 13：30－13：50 物理チャレンジへの誘い （原田） 13：50－14：10 第1チャレンジ理論問題に関する心構え （増子） 14：20－16：40 複スリットから回折格子へ実験実習（増子） 16：40－16：50 閉会 ② 発展クラス（第2チャレンジを目指す） 13：30－13：50 物理実験の心構えー演示実験を通して （増子） 13：50－14：10 物理への誘い （原田） 14：20－16：40 第2チャレンジ実験問題の実習 （長谷川） 16：40－16：50 閉会

プレチャレンジ in 京都・花園高校は下記のスケジュールで行われた。最初に関会式（全体）で3名の講師の紹介及び長谷川による物理チャレンジ・物理オリンピックの紹介を行った後、物理第1チャレンジを目指す標準クラスと物理第2チャレンジを目指す発展クラスの2クラスに分かれて講座を開催した。

標準クラスでは、まず原田が簡単な光の偏光実験、増子が第1チャレンジ理論問題に関する心構えについて講義した後、増子が2時間にわたり光の回折現象を自作の実験器具とスリットが1本、2本、3本と刻まれたオリジナルな回折格子を用いての実験実習を行った。物理初心者には少し難しい面も多々あったようであるが、回折パターンの不思議な赤、緑の模様魅せられたようでもあった。

一方、発展クラスでは、まず増子が第1チャレンジ理論問題に関する心構えについて講義した後、原田が簡単な光の偏光実験を行った。その後、長谷川が2時間にわたり2014年の物理第2チャレンジ実験問題の実験器具を用いて重力加速度の測定を行った。重力加速度の測定のために、与えられた様々な器具の組み合わせ：自由落下、斜面の落下、振り子、ばねなど、を駆使して測定し、誤差などにも注意しながら結果を導く作業を行った。時間の制約で、十分結果の考察を行う段階まで行けなかった生徒も多くいたが、自分なりの考えで最後までやり遂げた生徒もあり、普段あまり接しない内容の実験を通して物理の考え方を学んでいるように見受けられた。

参加者は物理チャレンジをこれまで以上に身近なものと捉えて、さらに高いレベルに向うことを期待する。

