

行事／取組名称	平成 28 年度未来の科学者育成プロジェクト事業「科学オリンピック参加者強化トレーニング」物理チャレンジ 2016 に向けた勉強会岡		
担当者	長谷川 修司（JPh0）、深澤美紀代（茨城県教育庁学校教育部高校教育課）		
開催日時・期間	平成 28 年 6 月 4 日（土） 13 時 30 分～16 時 00 分	会場	県立水戸第一高等学校（水戸市）
主 催	茨城県教育委員会	後援	
共 催			
協 力			
概要			
茨城県では、将来の科学技術を支える人材を育成するため、平成 20 年度より未来の科学者育成プロジェクト事業を実施しており、その事業の一環として、物理チャレンジ 2015 に向けた勉強会を計画・実施した。JPh0 が物理の講座を受け持ち、講師として委員を派遣している。講座では、物理チャレンジや国際物理オリンピックの紹介、第 1 チャレンジ実験課題レポートの書き方の解説、発光ダイオードを使った電気および光波動に関する実験を実施した。この講座を通して、参加生徒が物理への興味を喚起し、物理チャレンジなどへ積極的挑戦を行うことを願っている。			
参加者	教員	高校生	中学生
教員 3 名（水戸一高、教育委員会）	17 名（水戸一高 7 名、緑岡高 3 名、日立北高 7 名）（高 1 生 5 名、高 2 生 12 名）	0 名	

報告事項
13:30～14:15 物理チャレンジ・国際物理オリンピックの紹介、および第 1 チャレンジ実験レポートの書き方の講義 過去の優れたレポートの実例を参考にしながら、実験のやりかた、データのまとめ、レポートの書き方のコツを講義した。 14:15～16:00 発光ダイオード (LED) を使ったプランク定数の測定とデータ解析 (2005 年の第 2 チャレンジ実験コンテスト課題を改題) まず、ブレッドボード上で LED を点灯させる回路を製作し、赤、緑、青、紫色の LED についてそれぞれの発光開始電圧を測定して光のエネルギーを求めた。次に回折格子による回折現象を利用して、それぞれの色の光の波長を求め、それをもとに振動数を計算した。最後に、得られたデータからエネルギー対振動数のグラフを描き、直線フィットしてその傾きからプランク定数を求めた。その際、データ点のばらつきを考慮して誤差を見積もる方法も学んだ。また、誤差の原因を考察した。 参加した生徒たちの多くは高校で物理未履修者であったが、物理チャレンジや国際物理オリンピックの仕組みを知るとともに、具体的な実験実習を通して、実験器具の扱い方、実験レポートの書き方やデータ解析、誤差とは何か、などにも興味をもって積極的に取り組んでいた。