

行事／取組名称	北海道青少年会館コンパスに於けるプレチャレンジ 立命館慶祥中学校・高等学校による数理・科学チャレンジ ウインターキャンプ 2017 実施への協力として		
担当者	長谷川修司、近藤泰洋		
開催日時・期間	2017年12月26日～28日	会場	北海道青少年会館コンパス
主催	立命館慶祥高等学校	後援	
共催	J P h O		
協賛			
概要			
<p>北海道立命館慶祥高等学校が国際オリンピックに挑戦する中学生、高校生を育成するために実施したウインターキャンプに、物理オリンピック日本委員会は物理分野での協力を行った。第1次選抜予選である第1チャレンジ参加への指導として以下の講義と演習、実験指導を行った。1)、理論問題の概略と例題の説明、演習。2) 実験レポート作成のため、重力加速度測定、LED特性と光子エネルギー測定の実験を行い、測定方法、誤差評価を含む結果のまとめとレポート作成に至る一連の作業の指導。</p>			
参加者 教員	高校生	中学生	
2名	高校1年生3名、高校2年生3名		

報告事項
<p>本年度からSSHとなった北海道立命館慶祥高校は北海道からの国際科学オリンピックに挑戦する学生を育てるために「数理科学チャレンジ ウィンターキャンプ 2017」を実施した。分野としては物理、化学、生物、地学、数学の5分野が計画され、物理オリンピック日本委員会からは物理分野での協力を行った。各分野ごと10名、計50名の参加が予定されたが、物理では6名であったので、ほぼマンツーマン的な指導を行うことができた。3日間の実施プログラムは以下の通り。</p> <p>第1日午後：物理チャレンジから物理オリンピックに至る過程の説明と第1チャレンジ理論問題コンテストの過去問題から数題を提示、解答を求める演習を行い、必要な考えについて説明した。</p> <p>第2日午後前半まで：重力加速度を求める実験を、各自自分の考えで測定装置を組み立てて行ってもらった。6名各々異なる方法でのg測定方法が考えられ、測定原理から装置組み立て、結果導出までの豊富な例題となった。</p> <p>2日午後後半：電流計、電圧計の使用方法を学習後、赤、緑、青、紫LEDのI-V特性の測定を指導、発光開始電圧を求めた。回折格子を利用した簡易分光器でLEDの各色の光の波長を測定、発光開始電圧が光のエネルギーにほぼ一致することを解説、波長と光子エネルギーの関係を、グラフによる誤差を含めた導出によりプランク定数を求めた。</p> <p>2日夜：自習時間を利用して実験レポート作成</p> <p>3日午前：各自作成のレポートの評価を行いながら第1チャレンジ実験レポート作成にはどのような点に注意したらよいか指導を行った。</p>