

行事／取組名称	立命館慶祥中学校・高等学校におけるプレチャレンジ 「数理・科学チャレンジ ウィンターキャンプ 2020」 実施への協力として		
担当者	並木雅俊，鈴木勝		
開催日時・期間	2020年1月11日，12日	会場	立命館慶祥中学校・高等学校
主催	立命館慶祥高等学校	後援	
協力	物理，化学，生物，地学，数学各 オリンピック委員会		
協賛			
概要			
<p>立命館慶祥高等学校（北海道江別市西野幌 640-1）は，SSH校として，国際科学オリンピック日本代表を北海道から選出させることを主目的とし，各々の科学オリンピック参加希望の中学生・高校生のための数理・科学チャレンジ キャンプを実施している。物理オリンピック日本委員会の協力は今回で5度目である。</p> <p>第1次予選である第1チャレンジ参加指導として，主に，①理論問題の概略と演習，②コンデンサーに蓄えられた電気エネルギーによる水の比熱の測定と実験レポート作成の指導を行った。受け持った講義は計5回（1回90分）であった。</p>			
参加者 教員	高校生	中学生	
2名	2年生1名，1年生2名	3年生1名，2年生2名，1年生1名	

報告事項
<p>数理・科学チャレンジ キャンプは，物理，化学，生物，地学，数学の5つの科目・教科を対象とし，発展コースと入門コースに分けられている。今回も物理分野の発展コースにおいて協力をした。</p> <p>2日間の実施プログラムは，次の通りであった。</p> <p>第1日目講義①（理論演習）：国際物理オリンピックと物理チャレンジ，それに第1チャレンジの実験課題・理論問題および紹介を行った（前半）。力学史を，第1チャレンジ理論問題の過去問題を利用して講義した。講義②（理論演習）：第1チャレンジ理論問題（2019年度）を参加生徒各自に解いてもらい，その解法を説明してもらった。これらの問題解法の解説には物理的意味を重視した。</p> <p>1日目の参加は3名（高2（女子）1名，中3（男子）1名，中2（男子）1名）であった。</p> <p>第2日目講義③（実験実習）：実験課題「コンデンサーに蓄えられた電気エネルギーによる水の比熱の測定」（2019年度第2チャレンジ実験課題の1つ）とした。マルチメータの使い方と容量の大きい（25F）コンデンサー，マルチメーター，ブレッドボードの説明後，一人1台の実験装置で測定してもらった。講義④（実験実習）：実験データ解析，グラフ作成などの実験レポート作成の例を示して説明した。また，光の分散に関する演習実験および講義を行った。</p> <p>参加は5名（高2（女子）1名，中3（男子）1名，中2（男子）2名，中1（男子）1名）であった。</p> <p>サブメジャー講義：前半は，国際物理オリンピックと物理チャレンジ，それに第1チャレンジの実験課題・理論問題および紹介を行った。また理論問題は各自に1問ずつ解いて解説してもらった。後</p>

半は、光の分散に関する演示実験および講義を行った。また、第 1 チャレンジの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の指導も行った。

サブメジャーの参加は 2 名（高 1（男子） 2 名）であった。

参加生徒は、立命館慶祥高校 2 年生（1 名）、札幌日本大学高校 1 年生（1 名）、札幌開成中等学校 4 年生（1 名）、立命館慶祥中学 3 年生（1 名）・2 年生（2 名）・1 年生（1 名）の計 7 名であった。

第 1 日目：講義①②14：00～17：00、交流会 17：00～18：00、

第 2 日目：講義③④9：00～12：00、サブメジャー講義 13：30～15：00

渡邊文子先生（物理）には、講義および実験の実施に際して大変お世話になりました。深く感謝いたします。



理論演習と実験実習のようす