

行事／取組名称	プレチャレンジ in 札幌 立命館慶祥中学校・高等学校 「数理・科学チャレンジ ウインターキャンプ 2018」		
担当者	鈴木勝，並木雅俊		
開催日時・期間	2018 年 12 月 22 日，23 日，24 日	会場	立命館慶祥中学校・高等学校
主催	立命館慶祥中学校・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			
立命館慶祥高等学校（北海道江別市西野幌 640－1）は，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。今回で，物理オリンピック日本委員会が物理分野において協力も 3 度目になる。 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棒を伝わる縦波の速さの測定実験と実験レポート作成指導を行った。受け持った講義は計 6 回（1 回 90 分）であった。			
参加者 教員	高校生	中学生	
2 名	高校 1 年生 7 名，高校 2 年生 4 名	0 名	

報告事項
立命館慶祥高校は、SSH 校として、北海道から国際科学オリンピックに参加する生徒の育成を目指し、数理・科学チャレンジ キャンプを実施している。物理, 化学, 生物, 地学, 数学の 5 つの科目・教科を対象とし、発展コースで各科目・教科ごとに 10 名の計 50 名, 入門コースで物化生地 30 名・数学 15 名を募集に対し、発展コースの物理は 11 名（男子 8 名, 女子 3 名）であった（化学 10 名, 生物 13 名, 地学 3 名, 数学 14 名）。物理オリンピック日本委員会は発展コースの物理での協力をした（委員 2 名派遣）。 3 日間の実施プログラムは、次の通りであった（講義 1 コマは 90 分である）。 第 1 日目講義①（理論演習）：最初に、物理チャレンジおよび国際物理オリンピック紹介を行った。各々に第 1 チャレンジ理論問題（2017 年度）を解いてもらいながら、物理学を学ぶ楽しさが伝わるよう解説した。 第 2 日目講義②③（理論演習）：第 1 チャレンジ理論問題（2017 年度）を参加生徒各自に解いてもらい、黒板を使って、その解法を説明してもらった。各々の問題解説においては物理的意味を重視した解説をした。 第 2 日目講義④⑤（実験実習）：実験課題を「棒を伝わる縦波の速さの測定」とした。オシロスコープの使い方を詳細に説明してから、実験実施とした。実験装置は、基本 2 名で 1 台とした（11 名のため 1 名は 1 台一人で実施）。参加者には実験装置の組み立て・配線を行い、金属およびプラスチック材内の音速測定を行ってもらった。

第3日目講義⑥（実験実習）：実験レポート作成の例を示して説明した，構成，数値計算の方法，グラフ作成，結果に基づいた考察の方法などを講義した。その際，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。3日目は男子1名が欠席したため，参加者は10名であった。

#参加生徒は，釧路湖陵高校1年生（1名），札幌日本大学高校2年生（2名），札幌開成中等学校4年生（2名），北海道科学大学高校1年生（1名），立命館慶祥高校1年生（3名）・2年生（2名）の11名である。ただし，立命館慶祥高校1年生のうち1名は地学講義受講のため講義④からの出席となった。

#第1日目は13：00～18：40，第2日目は9：00～17：10，第3日目は9：00～12：00でした。

#水野広介先生（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