

行事／取組名称	ハチラボ・ワークショップ		
担当者	佐藤誠		
開催日時	2025 年 10 月 19 日(日)13:30~15:00	会場	渋谷区文化総合センター大和田 ハチラボ なるほど実験室
主催	こども科学センター・ハチラボ	後援	
共催	物理オリンピック日本委員会		
協賛			
概要			
こども科学センター・ハチラボでは、JST からの要請で、今年度「科学オリンピックワークショップ」を展開している。JPhO にワークショップ開催の打診があったのは 6 月、時期調整の結果、担当は 10 月になった。9 月には情報オリンピック、11 月には化学オリンピックが担当と伺った。今回ハチラボに訪れて分かったことだが、ハチラボ利用年齢層は小学校低学年が主であり、物理オリンピックの広報の場所としてはあまり期待できない。会場の関係で、小学 5 年生から中学 3 年生までの 12 名で募集されたようだが、実際には、当日飛び入り参加も含め、小学 4 年生 5 人、小学校 5 年生 1 名、中学 1 年生 1 名の合計 7 名で実施することになった。保護者の方にも参加いただき、初めに JPhO の活動の紹介を簡単に行い、光の実験に進んだ。事前に偏光板を使った実験の希望を伺っていたので、偏光板 2 枚と 1/4 波長板 2 枚、1μm ピッチ回折格子を全員に配布し、干渉や偏光に関する現象を演示とハンズオンを組み合わせ進めた。説明は最小限にとどめ、とにかくいろんな光学現象を体験してもらうことを念頭に進めた。			
参加者 学芸員	生徒		生徒保護者
1 名 (ハチラボ)	7 名		5 名

報告事項	
【スケジュール】 13:30-13:40 講師紹介、物理チャレンジ・物理オリンピック紹介 13:40-14:00 1. 色について、赤色とは何か、分光、黒と白 14:00-14:15 2. 光は波、横波、干渉など 14:15-14:30 3. 偏光板 1 枚で行う実験と観察 ブリュースター角、方解石の複屈折、散乱光の偏光、反射光の偏光など 14:30-14:45 4. 偏光板 2 枚で行う実験と観察 クロスニコル、セロハンテープの複屈折、光弾性、水あめによる旋光など 14:45-15:00 5. 1/4 波長板を加えた実験と観察 円偏光、円偏光クロスニコル、鏡反射による円偏光の反転など 15:00-15:05 まとめ	
全体講評 回折格子やプリズムによる分光、光弾性、水あめによる旋光の観察では鮮やかな色に興味を持ってもらえたようである。ガラス玉で虹の原理や、床面で反射した光の偏光、ガラス板でブリュースター角を確認できたことは印象に残ると思う。当日、参加者の学年層を考慮して、急遽、難しい説明は一切抜きで面白そうな光学現象だけを見せることにした。そのため当初、おそらく時間が余るので後半 20 分	

程度、自由に実験してもらって個別にサポートするつもりでいたが、実際には時間が足らず準備した実験の半分も見せられなかった。最後に、自宅でも実験を楽しんでもらえるように偏光板や波長板を使った実験課題をリストにして配布した。1/4 波長板の高速軸と遅延軸の判別方法を実験課題リストの最後の課題としたが、これは物理オリンピック出題レベルの課題なので意味するところ自体、今回の参加者には理解するのは難しいかもしれない。

JST の後押しもあるので、おそらく科学オリンピックの広報の一つとしてハチラボで来年も同様の取り組みをされるものと思われる。依頼があれば協力するという関わり方で十分だと思う。JPhO の広報の場所としては、学年層が若すぎるので効果が期待できない。もし、次回引き受ける際は、小学生向けに、科学工作的なテーマを準備することを薦める。

10月19日(日)

科学

**【科学オリンピックワークショップ】
光の性質を探ってみよう！-偏光板を使った実験-**

光はありふれた現象ですが、実は量子力学的存在です。工夫すれば簡単な道具立てで、波としての性質と粒子としての性質をみせてくれます。この講座では、主に光の波としての性質を偏光の実験から探ります。光が見せる不思議で魅力的な現象を体験しましょう。

協力：公益社団法人物理オリンピック日本委員会

時間：13:30～15:00 90分

●参加費：無料 ●推奨年齢：小5～中学生

●定員：12名 ●場所：なるほど実験室



募集期間：9月24日(水)0:00～10月1日(水)23:59 <抽選>
当落連絡：10月4日(土)まで

募集案内の抜粋



ダイクロイックミラーの演示



クロスニコールによる光弾性の演示

