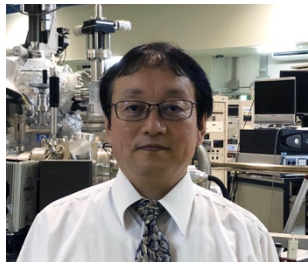
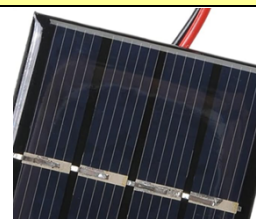


ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

研究機関名	広島大学				
プログラム名	光から電気、電気から光をつくる体験を通してエネルギーの未来を考えよう				
先生（代表者）	生天目 博文(なまため ひろふみ)・放射光科学研究所・教授				
自己紹介	私たちの身の回りには、たくさんの電子が詰まっています。電子は物質の中で原子同士を結びつけたり、動き回ったり、光を出したり吸収したりすることで、さまざまな性質（物性）を生み出しています。私は、「放射光」という明るい光を使って、触媒や半導体、超伝導といった物質の性質を調べています。また、さらに詳しい研究を進めるため、新しい測定装置の開発にも取り組んでいます。				
開催日・募集対象	① 2025 年 11 月 2 日(日) ② 2025 年 11 月 9 日(日) ③ 2025 年 11 月 16 日(日)	受講 対象者	①小学生 5・6年生 ②中学生 ③高校生	募集 人数	①15 名 ②15 名 ③15 名
集合場所・時間	広島大学放射光科学研究所(東広島キャンパス)玄関ロビー	(集合時間)	9:30～10:00		
開催会場	住所: 〒739-0046 東広島市鏡山 2-313 アクセスマップ URL: https://hsrc.hiroshima-u.ac.jp/access.html				
内 容					
放射光という特殊な光を使って、物質が持つ不思議な性質がどのように現れるのかを調べている研究室を訪問します。最初に、最先端の研究施設で行われている実際の研究を紹介し、施設内を見学していただきます。 この講座では、「光」と「電子」の関わりに注目し、量子としての光や電子のふるまいを実験を通じて探究します。光から電気を生み出す「太陽電池」、電気を光に変換する「LED」、光を吸収して異なる色の光を放つ「蛍光インク」、光を蓄えて暗闇で光る「蓄光インク」など、さまざまな実験を通じて量子的な光の性質やエネルギー変換について理解を深めます。 【小学生向け講座】太陽電池で LED ランプを点灯させる実験や、蛍光・蓄光インクを使った光の不思議な現象を楽しみながら観察します。さらに、LED を使った簡単な「光通信」にもチャレンジして、未来のエネルギー技術や光が持つ可能性を体感しましょう！ 【中学生向け講座】電子回路を自分で組み立て、太陽電池や LED ランプが電気と光をどのようにに変換しているかを実際に測定します。電流や光の関係など基本的な特性を理解しながら、太陽電池や LED 照明がなぜ SDGs(持続可能な開発目標)達成に重要なのかを考察します。エネルギー変換の仕組みを通して、地球の未来を一緒に考えてみましょう。 【高校生向け講座】太陽電池や LED の特性について詳細な実験とデータ解析に挑戦します。パソコ					



ンを使ったデータ処理やグラフ作成などにも取り組み、物質の中で電子がどのように量子として振る舞い、光がどのようにエネルギーに変わるのかを詳しく探究します。また、蛍光インクや蓄光インクが光を生み出すメカニズムにも迫ります。電子と光の量子的な原理を深く理解することで、最先端技術や自然現象の本質を学び、エネルギー問題の未来について主体的に考える力を養いましょう。

持 ち 物	特 記 事 項
・筆記道具(ノート, ペンなど) ・カメラ(各自で記録をとったりするのに使えます)	小学生(5, 6年)と一緒に保護者の方が一緒に講義などを受講できます。その場合は、椅子などの準備がありますので、事前にご連絡ください。なお、受講生の皆様には、事前に会場案内や講義資料などをお送りしたいと思います。

スケジュール

スケジュール

9:30 受付(放射光科学研究所 玄関ロビー)

10:00 開会(挨拶・研究概要紹介)

10:15 【講義】大学の研究施設の説明

10:40 【見学】研究施設の見学

11:00 休憩

11:10 【講義】太陽電池は光から電気を生み出します(小・中・高生レベル別)

【実験】太陽電池ってどんなもの? 実験で性質を探ってみよう(小・中・高生レベル別)

12:10 ランチョンミーティング(昼食をとりながら、理科・科学の自由会話の時間)

13:00 【講義】LED は電気から光を生み出します(小・中・高生レベル別解説)

【実験】LED ってどんなもの? 実験で性質を探ってみよう(小・中・高生レベル別)

13:50 休憩

14:00 【観察】蛍光インク・蓄光インクの観察(小・中・高生レベル別)

【実験】光通信(小学生)、発光現象の観察(中・高生)

14:50 休憩・お茶タイム(小・中・高共通)

15:10 【講義】太陽電池・LED の仕組みを考えてみよう(小・中・高生レベル別解説)

15:50 休憩

16:00 【談話】ふりかえりの Q&A(お茶タイム)(小・中・高共通)

16:20 修了式

16:30 解散

※小・中・高校生向け講義・実験では、基本的な部品や器具は共通ですが、探究する視点を変えることで、学年レベルに合わせた目標設定を行います。

※中学生・高校生については、パソコンを使用した実験が含まれます。セットアップ等に時間を要する場合もあるため、終了時間が 16:30~17:00 にずれ込む可能性があります。

課題番号	25HT0110	分野	物理・工学	キーワード	放射光、光科学、半導体
------	----------	----	-------	-------	-------------

《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	放射光科学研究所・生天目博文
住 所	広島県東広島市鏡山2 - 313
T E L 番 号	082 - 424 - 6293
E - m a i l	hisor@hiroshima-u.ac.jp
申込締切日	2025年10月19日（日）

当プログラムは定員を超えた場合は申込締切日後に抽選を行います。抽選結果は10月21日（火）までに郵便（またはメール）にて全員にご連絡します。

《プログラムと関係する先生（実施代表者）の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2015年度 ~ 2018年度	基盤研究(C)（一般）	15K04600	電子構造の研究によるセリアナノ構造体の活性特性のメカニズムの解明



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000010218050>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。