

<募集要項>

KEK ウィンター・サイエンスキャンプ 2026

高校生のための2泊3日の先進的科学技术体験合宿！

～加速器って何だ？素粒子から身近な物質までを探る～

■概要■

高エネルギー加速器研究機構（KEK）では、世界最先端の巨大な加速器を用いて、宇宙の謎の解明や、極微の物質世界を探究しています。加速器とは、電子のような電荷を持った粒子を加速する装置の総称です。加速器は、より小さな「素」なるものへの探究にその威力を発揮し、現代物理学の基礎となる素粒子像や宇宙の誕生の謎の解明に大きく貢献してきました。さらに、物質材料・生命科学の研究や癌治療などの医療分野にも応用されています。

本プログラムでは、KEK の実際の加速器実験につながる実習を通して、測定機器の製作・調整、データ取得・整理、成果発表など、研究の進め方について学ぶことができます。みなさんも、KEK ウィンター・サイエンスキャンプで、最先端の研究現場を訪れ研究の魅力や楽しさを体験してみませんか。

■内容■

(1) 実習

電子ビームを自在に操ってみよう

実際に加速器で使用される電磁石を小型化したものを用いて、高速で動く電子ビームの軌道を自在に曲げる様子を目で見て観察します。実際の磁場は、教科書に書かれているような理想的な形にはなりません。セットアップを工夫することで、精度の良い測定が可能となります。電子ビームの動きを実測し、電子の質量や速さを求めることに挑戦してみましょう。

(2) 施設見学（予定）

1-1. BelleII測定器と SuperKEKB 加速器

KEK では、電子・陽電子衝突型加速器 SuperKEKB と大型検出器の BelleII測定器によって、宇宙の成因に迫ります。1周3kmのSuperKEKB加速器施設内にあるBelleII測定器を見学します。

1-2. 放射光実験施設（PF）

電子から発せられる理想的な光であるシンクロトロン放射光を使って、物質の構造や働きを調べる様々な装置を見学します。

1-3. コンパクト ERL(cERL)

現在開発中の、次世代シンクロトロン放射光発生装置です。加速された電子ビームのエネルギーを回収して、次の電子ビームの加速に使う、省エネ型の加速器を開発しています。

1-4. 共通基盤研究施設

加速器科学における将来計画および研究プロジェクトを横断的に支える、基盤的研究・技術開発の拠点を見学します。

■日程及び申込方法■

開催日程 2026年12月23日（水）～12月25日（金） 2泊3日
開催場所 高エネルギー加速器研究機構(茨城県つくば市大穂 1-1)
対 象 応募時点で、高等学校、高等専門学校(1～3学年)または中等教育学校(後期生)等に在籍する生徒または学生。
定 員 24名（応募多数の場合は書類選考）
応募方法 下記 QR コードより KEK ウェブページにアクセスし、フォームからお申込み下さい。

<https://www.kek.jp/ja/education/highschool#05>



【 応募締切 2026年10月30日(金)17:00 】

参加費 無料（食費、宿泊費等含む）

交通費 各自負担（遠方からの参加者には、交通費の補助を行う予定です）

■応募にあたって■

- キャンプの全日程に参加できる方のみご応募ください（一部のプログラムのみに参加することはできません）。
- 審査結果は11月25日（水）までにメールにてお知らせします。
- キャンプ期間中は、原則として高エネルギー加速器研究機構から外出することはできません。高エネルギー加速器研究機構の宿泊施設に宿泊していただきます。
- 応募にあたっては保護者の方の同意が必要となります。
- 本キャンプ参加により知り得た個人情報などは、本人の同意なく第三者に提供することのないようにお願いします。
- 本キャンプの成果や改善点の確認のため、また今後の参考のために、一定期間経過後にアンケート調査を送付いたしますので、ご協力をお願いいたします。

<お問合せ> 大学共同利用機関法人

高エネルギー加速器研究機構

広報室(KEK ウィンター・サイエンスキャンプ事務局・栗原)

〒305-0801 茨城県つくば市大穂 1-1

Tel: 029-864-5113

Fax: 029-879-6049

E-mail: kouza@kek.jp

KEK ウィンター・サイエンスキャンプ ～スケジュールと講師陣からのメッセージ～

研究所紹介

高エネルギー加速器研究機構（KEK）では、加速器と呼ばれる巨大な装置群を使って基礎科学の研究を行っています。加速器とは、電子や陽子などの粒子を加速して高いエネルギーの状態を作り出す装置です。加速器を用いて行われる研究により、物質の起源を宇宙誕生時にまで遡って探求し、また、物質の成り立ちや、生命体の活動の仕組みを解き明かします。KEK では過去にはノーベル賞と直接、間接に結び付いた研究がいくつも行われてきました。2008 年の物理学賞で小林誠博士と益川敏英博士の受賞理由となった小林・益川理論を実験的に証明したのが、BelleII 実験の前身の Belle 実験です。また 2009 年には、KEK のフォトンファクトリーでタンパク質の製造工場とも言える「リボソーム」の研究を 10 年近く行ったイスラエルの女性科学者アダ・ヨナット博士が、リボソームの構造を解明した功績でノーベル化学賞を受賞しました。

スケジュール（予定）

1 日目 1 2 月 2 3 日（水）

12:50 集合
13:00～16:00 開講式、自己紹介、導入講義
16:10～18:20 実習
18:30～18:45 宿舎チェックイン
18:50～19:50 夕食
19:55～21:00 実習

2 日目 1 2 月 2 4 日（木）

7:30～ 8:00 朝食
8:30～11:50 実習
11:50～12:20 昼食
12:30～13:50 見学
14:05～19:20 実習
19:30～21:00 夕食

3 日目 1 2 月 2 5 日（金）

7:15～ 7:35 宿舎チェックアウト
7:35～ 8:20 朝食
8:30～ 9:20 発表準備
9:25～11:35 発表会
11:45～12:45 昼食
12:50～13:15 閉講式
13:15～13:30 記念撮影
14:00～15:30 研究施設見学



講師陣からのメッセージ

電子ビームを自在に操ってみよう

高エネルギー加速器は電子や陽子などの電荷を持った粒子を高いエネルギーまで加速する巨大な装置です。卓上の真空管（クルックス管）の中を高速で動く電子線を使って、加速器で電子ビームをどのように制御しているかを体験してみましょう。簡単な測定から電子の質量や速さを精度良く見積もることができるのでしょうか。

関連 Web サイト紹介

キッズサイエンティスト <https://www2.kek.jp/kids/>
カソクキッズ <https://www2.kek.jp/kids/comic/>

