

## インターンシップ企画委員会設定テーマ：

### テーマ1：cERLにおける高品質・高電圧DC電子銃を用いたビーム実習

概要：cERLにおいて高品質かつ高電圧のDC電子銃の運転を経験する。直流高電圧を印加して電子ビームを取り出し、各種のビーム診断装置を活用しながらビームを操作するとともに、空間電荷効果などのシミュレーションをおこない実験結果との比較検証をおこなう。

実施時期：(第1日程) 2027年1月18日の週  
(第2日程) 2027年1月25日の週

受入人数：3～4人まで

実習場所：つくばキャンパス

対応教員：山本将博、高井良太

放射線業務従事者登録：必要

cERL ホームページ：<https://www2.kek.jp/casa/cERL/ja/index.html>

### テーマ2：電子陽電子ビームの計測及びその操作

概要：KEK電子陽電子入射器の直線加速器で電子ビームの軌道、形状の変更、エネルギーの加減速の操作を行い、ビーム位置・形状測定からビームの空間・時間的な構造やエネルギー測定を行い、実験を通して加速器内での粒子の運動と加速器とビーム測定方法の原理・技術を学ぶ。

実施時期：要相談 (9月28日～10月23日頃の3日程度)

受入人数：4人程度

実習場所：つくばキャンパス

対応教員：宮原 房史

放射線業務従事者登録：必要

### テーマ3：加速器用超伝導電磁石の磁場性能評価試験の実習

概要：SuperKEKB ビーム最終集束用超伝導4極電磁石R&D機を液体ヘリウムにより温度 $-269^{\circ}\text{C}$ まで冷却し、1000A程度まで通電後、ハーモニックコイルにより超伝導電磁石の磁場測定を行う。

時期：2026年11月～12月 (要相談)

人数：5人まで

実習場所：つくばキャンパス超伝導低温真空実験棟

対応教員：大内 徳人、有本 靖、大木 俊征

放射線業務従事者登録：不要

### テーマ4：真空紫外軟X線放射光を用いた光電子分光測定

概要：物理研究に役立てることを目的として、放射光の特徴を生かした光電子分光測定とその基礎となる物理現象について実習を通して学ぶ。

実施時期：要相談、2日程度

受入人数：5～6人/回

実習場所：つくばキャンパス 物質構造科学研究所放射光実験施設 BL-3B

対応教員：小澤健一、Lingga Ghufira Oktariza (English available)

放射線業務従事者登録：必要

### テーマ5：MLF ミュオン科学実験施設における実習

概要：J-PARC 物質生命科学実験施設 MLF におけるミュオン科学実験施設 MUSE において、世界最高強度のパルスミュオンビームを利用した実験を体験する。実習内容は候補から選択するか、申請者自身で提案する。

実習 5-1：ミュオンスピン回転/緩和/共鳴法に関する実験  
(竹下聡史、中村惇平、西村昇一郎)

実習 5-2：ミュオン特性X線に関する実験 (梅垣いつみ、反保元伸)

実習 5-3：超低速ミュオンの発生と応用に関する実験 (神田聡太郎)

実習 5-4：ミュオンの基礎的な性質の計測に関する実験 (山崎高幸)

実施時期：いずれの実習も要相談。基本的にはMLFの運転期間中で、最長2週間。

受入人数：いずれの実習も4人まで

実習場所：東海キャンパス（MLF ミュオン科学実験施設）

対応教員：実習5-1から5-4に記載のとおり

放射線業務従事者登録：必要

補 足：希望する実習1つをお選びください。

#### テーマ6：測定器開発テストビームラインにおける実習

概 要：1GeVから5GeV程度までの電子ビームを使い、測定器の試験あるいは素粒子原子核反応の観測を行う。実験内容は、自由な発想に基づき、申請者自身で提案する。

実施時期：要相談。

令和8年11-12月期、令和9年2-3月期

令和9年5-6月期の共同利用期間中の実習に必要な期間。

受入人数：5人以内（要相談）

対応教員：戸本誠、池上陽一、江成祐二、中村勇

放射線業務従事者登録：必要

測定器開発テストビームライン：<https://itdc.kek.jp/testBeamLine/index.html>

注意事項：

- 学生が加速器科学インターンシップの本課題に参加するには、指導教員等が測定器開発テストビームライン共同利用実験へ申請・採択の上、ビームタイムが確保されることを条件とします。  
測定器開発テストビームライン共同利用実験募集要項  
[https://www2.kek.jp/uskek/apply/ar\\_tbl.html](https://www2.kek.jp/uskek/apply/ar_tbl.html)
- 本インターンシップの応募時点で測定器開発テストビームライン共同利用実験の採択が決まっていない場合も、本インターンシップへの応募は可能です。その場合、希望している共同利用実験期間を申請書に明記してください。測定器開発テストビームラインのビームタイムが確保されることを条件にして、本インターンシップの採否を決めます。
- ビームタイム申請時期については、インターンシップ募集締切後1、2週間程度で行われるインターンシップ企画員会の審査スケジュール及び放射線作業等の手続きに要する時間等を考慮の上、余裕をもって設定下さい。