

## 2022(R4)年度加速器科学インターンシップ

### 第1回募集内容 (2022年10月1日 ~ 2022年12月31日実施分)

テーマ： <b>電子陽電子ビームの計測及びその操作</b>
概要： 加速器の基本原理として、ビームの加速、偏向、収束などの操作を行い、操作後のビームを計測する。
実施時期： ①2022年9月下旬 ②2022年10月上旬
受入人数： コロナ禍においては3人以下、通常期は5~6人程度
実習場所： つくばキャンパス
対応教員： 諏訪田 剛
放射線業務従事者登録： 必要
テーマ： <b>真空紫外軟X線放射光を用いた光電子分光測定</b>
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： 2022年度第2期ユーザー運転期間 (10~12月) のうち、2日程度
受入人数： コロナ禍においては3人以下、通常期は5~6人程度
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、間瀬一彦
放射線業務従事者登録： 必要
テーマ： <b>放射光の刺激によるガス脱離の計測</b>
概要： 真空設計に役立てることを目指して、放射光が材料に照射した際の脱離するガスの計測を行う。また、真空設計によく使われる気体分子シミュレーションソフトMolflow+の学習も行う。
実施時期： 2022年度第2期ユーザー運転期間 (10~12月) のうち、3日程度
受入人数： 3人まで
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-21
対応教員： 金 秀光、谷本 育律
放射線業務従事者登録： 必要
テーマ： <b>負ミュオンビームを用いた非破壊元素分析</b>
概要： 負ミュオン特性X線を応用し、未知組成物質の非破壊での元素分析を行う。
実施時期： 2022年11月~2022年12月 (要調整)
受入人数： 2~4人
実習場所： 東海キャンパス (MLF D2)
対応教員： 竹下 聡史、梅垣 いづみ、STRASSER, Patrick
放射線業務従事者登録： 必要
テーマ： <b>加速器用超伝導電磁石の磁場性能評価試験の実習</b>
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°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。
実施時期： 2022年11月~12月 (第1回)
受入人数： 3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： <b>ニオブ製超伝導空洞の低温計測技術</b>
概要： ニオブ製単セル超伝導空洞を液体ヘリウムを用いて冷却し、ニオブ空洞の常伝導状態から超伝導状態への転移時における温度計測と磁場測定を行い、残留磁場の排斥状況を観測する。また、常伝導状態と超伝導状態での空洞の高周波特性を測定し、高周波表面抵抗を求めて、比較する。超伝導空洞の性能測定に必要な基本的な低温計測技術の要点を習得する。
実施時期： 2022年10月~12月
受入人数： 2名
実習場所： つくばキャンパス
対応教員： 梅森健成、阪井寛志
放射線業務従事者登録： 必要