

坂本研究室

電気エネルギーシステムコース

研究室: 電気・電子・情報系棟2F

実験室: 電気・電子・情報系棟1F 電力工学実験室

研究室URL: <http://www.akita-nct.ac.jp/saka/>

指導教員より

准教授, 坂本文人(オフィスアワー: 水曜14:30-15:30)

研究対象は“**加速器**”と、加速器を応用した“**次世代の光源(レーザー)**”です。加速器とは、荷電粒子を電磁波との相互さようにより加速させる(光の速度の99.9999....%まで!)装置で、加速器工学は様々な学問領域を融合し、技術を結集させた世界最先端の複合領域と言われています。特に電磁気学、物性物理学、プラズマ物理学、相対性理論、パワーエレクトロニクス、制御工学、コンピュータを用いたシミュレーションなど、皆さんがこれまで学んだ全ての知識が結集された研究対象です。

これまで得てきた知識を応用し、新たな加速器あるいは放射光源の開発と一緒にチャレンジしてみませんか? 誰しも最初は初心者です。分からないことがあるのは決して恥ずかしい事ではありません。分からないことは研究室のメンバーで議論し、新たな科学技術の発展に挑戦してみたいという熱い志しをもった学生を歓迎します。

キーワード 加速器, 放射光, 自由電子レーザー, 電磁場のシミュレーション, 原子力エネルギー

研究室の紹介

・研究内容

国内研究所や大学と共同研究を展開し、電子加速器の開発とこれを用いた放射光源の開発を進めています。また、坂本研究室では小型電磁波増幅器(クライストロン)や独自に設計開発した電磁石を保有しており、最前線の実験やシミュレーションを企業や研究所と共同で実施できます。

・教員からひとこと

とにかくやる気がある学生を歓迎します。自分で考え頭と体をフル回転させ、新しいことへ挑戦する意欲ある学生が活躍できる場を全力でサポートします。

・現役卒研生, 専攻科生からのメッセージ

坂本研は、こんなところですよ!

1. 研究を頑張りたい! という人は坂本研がおすすめです。
2. Mac(Linux)が使える数少ない研究室です。
3. 自分のやりたいように研究を進められます。
4. 先輩後輩関係なく協力して楽しく研究しています。
5. 冷蔵庫や電子レンジも完備!



小型大電力高周波増幅器と駆動パルス電源

卒業研究, 特別研究テーマ

※卒業研究は5年生, 特別研究は専攻科生が行います。

- (卒業研究) 高エネルギー電子が放射する光に関する研究(シミュレーション)
- (卒業研究) レーザ光を用いたマイケルソン干渉計の製作(実験・シミュレーション)
- (卒業研究) 大電力高周波機器(空洞共振器, 導波管, 方向性結合器)の設計(シミュレーション)

- (特別研究) 自由電子レーザーのシミュレーション
- (特別研究) エバネッセント波のシミュレーション
- (特別研究) 2856 MHz高周波増幅器を用いた大電力高周波の発生試験