

#### [研究室名]

センシングデバイス研究室

#### [担当教員]

教授 柳田健之

准教授 河口範明

助教 岡田豪

#### [教育目的]

医療（X線CT、PET、放射線治療）やセキュリティ（空港の手荷物検査器）等に用いられているシンチレータや個人被ばく線量計用の輝尽・熱・RPL 蛍光体を中心とした放射線誘起蛍光体に関する研究を行う事で、無機蛍光体の材料設計、合成、物性評価、デバイス応用までを学ぶ。その過程で、研究者や技術者としての基礎技能、基本倫理を学び、最先端領域で活躍できる人材を育てる。

#### [指導方針]

個々の学生の興味に合わせ、大別して単結晶、セラミックス、ガラス蛍光体を開発し、そのシンチレータもしくはドシメーターとしての物性研究やデバイス化テーマを選択して頂く。また長残光や応力発光等、関連する蛍光体の研究も行う。

博士前期課程の学生には、研究活動の基本を学びつつ楽しさを伝えることを主眼とし、博士後期課程の学生には、修了後に研究者として自立できるよう、指導する。前期課程の学生に関しては、特に研究者としての作法（研究方法のみならず関連する基本ルール）を徹底し、博士後期課程の学生には、様々な研究環境での実験を行って頂き、どんな場面でも効果的に実験を遂行できる現場力の涵養を行うと共に、競争的資金への応募等、自立を目指してプレイングマネージャーとしての経験をつんでいただく。

#### [ゼミナール]

- (1) 研究成果を学会形式で発表し、議論する。
- (2) 研究の進捗状況を指導教員らと議論し、問題点を明確化すると共に、知識を深める。
- (3) 不定期に来訪する他大学や企業の研究者らと議論し、また研究発表を聞く事で、様々な研究目的、方法があることを理解する。

#### [参考書]

- 放射線計測ハンドブック G. F. Knoll オーム社
- 発光と受光の物理と応用 中西洋一郎、波多腰玄一、小林洋志 培風館
- 発光の物理（現代人の物理） 小林洋志 朝倉書店

- シンチレータを用いる放射線計測 小林正明 ブイツーソリューション
- 放射線による固体现象と線量測定 藤村亮一郎、山下忠興 養賢堂

#### [修士学位取得条件]

- ・ 学生ハンドブックに記載されている研究科の修了要件を満たす
- ・ 研究内容や実験方法を理解する
- ・ 実験データ解析法、得られたデータの物理的な解釈を身につける
- ・ 下記学会発表で記載した学会において、定期的に発表する
- ・ 少なくとも一度は国際会議で発表する
- ・ 少なくとも一報は国際誌に主著論文を発表する

#### [博士学位取得条件]

- ・ 学生ハンドブックに記載されている研究科の修了要件を満たす
- ・ 少なくとも主著三報以上の国際学術誌への論文掲載
- ・ 新規性、独創性の高い博士論文

#### [学会発表]

春と秋の応用物理学会、セラミックス協会、物理学会等で定期的に研究発表を行って頂く。それにより物理系と化学系、工学系と理学系では問題設定や興味、方法が異なる事を実地に学ぶ。修士課程では少なくとも2年間で1度、博士課程では年1-2度、国際会議において研究発表を行って頂く。

#### [その他]

放射光施設（分子科学研究所、原子力研究開発機構の各拠点、SPring-8、Canadian Light Source、European Synchrotron Radiation Facility等）や、共同研究先の大学や企業における実験を行う場合もある。特に博士課程進学を考える場合は参加してほしい。