

| | | | |
|------------------|---|--------------|-------------|
| 授業科目名 (英文名) | 放射光材料解析 (Material Analysis using Synchrotron Radiation) | 科目区分 対象学生 | |
| 単位数 | 2.00 | 開講年次・ 学期 | 1 , 2 年次・前期 |
| 担当教員 | 中西 康次 | 所属 | 高度産業科学技術研究所 |
| オフィス・場所 | | 連絡先 | |
| 講義目的及び到達目標 | 現代の新規製品開発・材料開発において、これを評価するために放射光による解析が数多く用いられている。本講義では産業用実試料の解析手法として数多く用いられる X 線回折、X 線光電子分光、X 線吸収分光などの解析に対し、理論的な理解のみならず、実データを解析することによる実践的な理解を得ることを目的とする。 | | |
| 講義内容・授業計画 | <p>本講義では放射光による材料解析で数多く用いられる X 線回折、X 線光電子分光、X 線吸収分光などについて、実験原理の学習の他、解析ソフトウェアを用いて実データの解析をおこなうことで実践的理解を深める。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放射光解析の基礎 2. 結晶構造と空間群 3. 空間群を用いた結晶構造描画 4. X 線回折法の原理と基礎 5. 結晶構造と X 線回折パターン 6. X 線光電子分光の原理と基礎 7. X 線光電子分光による定性解析 8. X 線光電子分光による定量解析 9. X 線光電子分光による応用事例 10. X 線吸収分光法の原理と基礎 11. X 線吸収端近傍構造解析 12. 広域 X 線吸収微細構造解析 13. X 線吸収分光法の応用事例 14. その他放射光解析の応用事例 15. 総括 | | |
| テキスト | 必要に応じてレジュメ等を配布する。 | | |
| 参考文献 | 例えば 日本 XAFS 研究会 編：「XAFS の基礎と応用」講談社、高桑雄二 編著：「X 線光電子分光法」講談社、早稲田嘉夫、松原英一郎：「X 線構造解析」内田老鶴園 など。その他授業中に適宜紹介する。 | | |
| 成績評価の基準・方法 | 主要項目について複数のレポートを課し、これを合計して評価する。 | | |
| 履修上の注意・履修要件 | <p>本講義では Windows PC を用いた実践的な講義を実施し、また、講義中に WEB へのアクセス等を行うため、eduroam への接続が可能でウイルス対策ソフトがインストールされた Windows PC (Windows 10 OS 以降) を必須とする。</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境 (PC ・タブレット等の端末や Wi-Fi 環境) が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。 | | |
| 実践的教育 | 該当しない | | |

