

授業科目名 ( 英文名 )	シンクロトロン放射光セミナー (Advanced Applications of Synchrotron Radiation Source)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1・2・3年次・後期
担当教員	渡邊 健夫	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	<p><b>講義目的</b> 放射光は物質科学の研究に有効な光源であり、材料分析、材料創製、微細加工など各種の応用がなされている。本講義では、これらの光源を利用してなされている研究、開発の現状を述べ、さらに種々の光学素子の開発により、X線領域の光が可視光と同様に利用可能なことを論じる。</p> <p><b>到達目標</b> XAFS、軟X線蛍光分析、光電子分光などを実際に見学して、利用法について体得させるとともに、原理を理解させる。</p>		
講義内容・授業計画	<p><b>授業計画</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1, 2. シンクロトロン放射の原理と性質</li> <li>3. 挿入型光源</li> <li>4. 放射光ビームライン</li> <li>5. 放射光光学素子</li> <li>6. 分光技術</li> <li>7. X線と物質との相互作用       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 反射、吸収</li> <li>(2) 蛍光X線、光電子分光</li> <li>(3) X線の回折</li> </ol> </li> <li>8. 放射光施設見学</li> <li>9. コヒーレントX線とその応用</li> <li>10. 微細加工</li> <li>11. 光化学反応とレジスト</li> <li>12. X線顕微鏡</li> <li>13. 放射線遮へいと施設管理</li> </ol>		
テキスト			
参考文献	<p>参考図書：「シンクロトロン放射光技術」 富增多喜夫編著 工業調査会 「シンクロトロン放射光の基礎」大柳宏之編 丸善</p>		
成績評価の基準・方法	<p><b>成績評価の基準</b> シンクロトロン放射光の基礎およびこの利用技術の基礎から応用までを理解できる者に単位授与する。 講義目的・到達目標に記載する能力（知識・技能、思考力、判断力、表現力等）の到達度に応じてSからCまで成績を与える。</p> <p><b>成績評価の方法</b> レポートの内容と受講態度（積極的な質問等）を含めて総合的に評価する。</p>		
履修上の注意・履修要件	<p>レポート課題を重視する。</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 当授業は、原則見学は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、自宅でのオンライン授業を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。</p>		
実践的教育	該当しない。		

