

科目名	構造解析学 II Structural Analysis II	科目コード	41650
-----	------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	小出 学（物質工学科）
区分・単位数	選択・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義30，演習0，実験0，その他0】
教科書	萩野博他、基本無機化学、東京化学同人、2006
補助教材	
参考書	田中勝久、固体化学、東京化学同人、2004

### 【A. 科目の概要と関連性】

固体材料の物性は、構成する原子やイオンの配置と深く関係している。そこで、構成する原子およびイオンの基本的性質を踏まえ、分光学的手法を用いた原子、イオン配置の解析手法を学ぶ。さらに、原子、イオンの配置と物性との関係を理解する。

○関連する科目：無機化学Ⅱ（4学年履修）、物理化学Ⅱ（4学年履修）、機器分析（4学年履修）、構造解析学Ⅰ（5学年履修）

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 結晶構造および群論を理解する。	50%	(d1)
② 赤外、ラマン分光分析の基礎を理解する。	25%	(d1)
③ X線回折法の基礎を理解する。	25%	(d1)

### 【C. 履修上の注意】

無機化学ⅠA,ⅠB,ⅠCでの基礎的概念を理解すること。機器分析、構造解析学Ⅰを習得しておくことを希望する。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：中間50，期末50】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	化学結合と結晶構造（一般的性質）	
2	〃（イオン結合性、共有結合性）	
3	分子振動と群論（分子構造）	
4	〃（対称要素）	
5	〃（対称性と群論）	
6	〃（分子振動と赤外、ラマン分光分析）	
7	中間試験	試験時間：50分
8	結晶構造解析－X線回折（基礎）	
9	〃（結晶学的記述法）	
10	〃（X線回折と消滅則）	
11	〃（結晶構造因子）	
12	〃（粒径測定と定量的解析法）	
13	X線分光法、電子線分光法	
14	構造と物性	
—	期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	