



**関連科目，教科書および補助教材**

<b>関連科目</b>	物理A、物理B、化学A、化学B、分析化学 I
<b>教科書</b>	「現代の無機化学」合原 眞、井出 悌、栗原寛人 著(三共出版)
<b>補助教材等</b>	「無機化学演習」合原 眞、栗原寛人、竹原 公、津留壽昭 著(三共出版)

**学習上の留意点**

本科目で学習する原子の構造や結合状態などはすべての専門科目の基礎となる。今後の学習で困らないようにしっかり理解しておく必要がある。また、理解したつもりでも実際にやってみるとできない場合が多い。最低限、授業で行った内容を復習し、演習問題やレポートを自ら数多く解くことで無機化学、ひいては専門科目全般に対する「基礎体力」をつける必要があるだろう。

**担当教員からのメッセージ**

教科書や補助教材をしっかり読み、授業を受け、レポートを作成する過程で、無機化学に興味をもつためのきっかけをつかんでもらいたいと思います。わからなければ図書館やインターネット等で簡単な内容に立ち戻ることも重要ですし、先生にも積極的に質問しましょう。さらに、興味のある分野について種々の参考書や文献等で自主的に学習することができれば幸いです。

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	宇宙の原子	無機化学を学ぶことの意義を述べることができる。 原子の構成粒子を説明できる。	教科書p. 1-p. 4まで読んでおく。 化学で学んだ原子の構造を復習しておく。
2	同位体と原子量	原子の構造と種類について説明できる。 原子量、質量欠損を計算できる。 放射線の種類と性質を説明できる。 放射性元素の半減期と安定性を説明できる。 年代測定の例として、C13による時代考証ができる。 核分裂と核融合のエネルギー利用を説明できる。	教科書p. 2-p. 9まで読んでおく。 関数電卓の使い方に慣れておく。
3			
4	水素原子模型	水素の原子スペクトルについて理解している。 スペクトル系列の波長を計算できる。 Bohrの水素原子模型を理解している。 Bohrの水素原子模型とスペクトル系列の関係を説明できる。	教科書p. 9-p. 13まで読んでおく。 授業で行った計算は各自で何度も確認しておく。
5			
6	波動方程式と電子状態	原子軌道が波動関数で表現されることを理解している。 主量子数、方位量子数、磁気量子数について説明できる。 電子殻、電子軌道、電子軌道の形を説明できる。	教科書p. 13-p. 21まで読んでおく。 電子軌道の形がイメージできるよう、他の教科書の図なども調べてみる。
7			
8	<b>中間試験</b>		教科書および配布プリント、演習問題を復習しておくこと。
9	答案返却・解答解説 原子の電子配置と周期表	特に試験問題の解説を通じて重要部分、誤答が多かった部分を説明できる。 パウリの排他原理、軌道のエネルギー準位、フントの規則から電子の配置を示すことができる。 価電子について理解し、希ガス構造やイオンの構造について説明できる。	テストの間違い直しをすること。 教科書p. 22-p. 24まで読んでおく。 いろいろな元素の電子配置を書いてみる。
10	原子の一般的性質	元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説明できる。 原子の大きさ、イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度について説明できる。 有効核電荷の概念を理解している。	教科書p. 24-p. 31まで読んでおく。 各性質の説明文をまとめておく。 教科書の第1章演習問題を解いてみる。
11			
12	原子の結合形式	イオン結合と共有結合について説明できる。	教科書p. 33-p. 34まで読んでおく。
13	共有結合	基本的な化学結合の表し方として、電子配置をルイス構造で示すことができる。 原子軌道の重なりにより生じる結合性軌道、反結合性軌道について理解している。 等核二原子分子の軌道エネルギー準位図と結合次数について説明できる。	教科書p. 34-p. 40まで読んでおく。 等核二原子分子の軌道エネルギー準位を書き、電子配置をまとめておく。
14			
<b>学年末試験</b>			教科書および配布プリント、演習問題を復習しておくこと。
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	特に試験問題の解説を通じて重要部分、誤答が多かった部分を説明できる。	テストの間違い直しをすること。
<b>総授業時間数</b>			30 時間