

《担当者名》准教授 / 北浦 廣剛

【概要】

無機化学はすべての元素を網羅する化学であることから、非常に多彩な内容を含んでいる。その基礎知識の修得は無機医薬品の諸性質の理解のみならず、生命関連科目まで含めた薬学の教科の理解のためにも重要である。本講では、無機物質の多様性を明らかにし、その中から類似点や関連性を見出し、分類整理することにより、記憶だけに頼らずに、無機化合物の性質や反応を理解することを目的とする。

【学修目標】

元素の性質と電子構造上の特性とを関連づけて考え、その元素を含む化合物の化学反応性を理解し、無機医薬品・錯体に関する知識と理論を身につける。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	水素 1族典型元素（アルカリ土類金属） 2族典型元素（アルカリ土類金属） 教科書：p105～111	元素としての水素の特徴を説明できる。 アルカリ金属元素およびアルカリ土類金属元素の水素化物、酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -1,2	北浦 廣剛
2	13族典型元素（ホウ素族） 14族典型元素（炭素族） 教科書：p112～116	ホウ素やアルミニウムが電子不足化合物を作り得るという特性を説明できる。 炭素、ケイ素化合物の酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -2	北浦 廣剛
3	15族典型元素（窒素族） 16族典型元素（酸素族） 教科書：p117～125	窒素、リンの化学について学び、酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 イオウの酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -2,3	北浦 廣剛
4	17族典型元素（ハロゲン） 18族典型元素（希ガス） 教科書：p126～130	ハロゲンの酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 単原子分子としての希ガスの特徴を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -2	北浦 廣剛
5	遷移元素（3族～12族） 生体必須元素 教科書：p131～151	代表的な遷移元素を列挙しその特徴を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -1	北浦 廣剛
6	錯体 教科書：p155～164	代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。 配位原子、配位子、キレート試薬を列挙できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -4	北浦 廣剛
7	錯体 教科書：p165～173	錯体・キレート生成平衡について説明できる。 錯体の反応性について説明できる。 生体内で重要な配位化合物を列挙できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C2-(2)- -1、C3-(5)- -5	北浦 廣剛

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
8	生体内の金属 活性酸素種 教科書：p182～186	生体内での金属の役割を説明できる。 活性酸素の名称、構造、性質を列挙できる。 分子軌道法を説明できる。 酸素、活性酸素種の電子配置と性質を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -3、C1-(1)- -2	北浦 廣剛
9	活性酸素種 活性窒素種 教科書：p186～187	活性酸素と活性窒素種（窒素酸化物）の名称、構造、性質を列挙できる。 活性窒素種の電子配置と性質を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -3、C1-(1)- -2	北浦 廣剛
10	無機医薬品 全体のまとめ 教科書：p187～194	医薬品として用いられる代表的な無機化合物および錯体を列挙し、役割、性質を説明できる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(5)- -5	北浦 廣剛

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験(100%)で評価する。

講義中の有益な質問箇所については、次回の授業にて全員にフィードバックして共有し、レジュメプリントにも解説を記載して配布する。試験問題に対する質問に対しても同様に、解説講義にてフィードバックしプリントを配布する。

【教科書】

「無機化学」ベーシック薬学教科書シリーズ4、青木伸編、化学同人
講義に配布するプリント

【参考書】

「無機化合物・錯体-生物無機化学の基礎-」第3版、梶英輔編、廣川書店

【学修の準備】

- ・ 予習として、指定した教科書の授業範囲を事前に読んでおくこと（50分）。
- ・ 教科書、授業ノートを活用した復習を行った上で、プリントや教科書にある演習問題を解き、授業内容の理解を深めること（50分）。
- ・ 基礎となる原子および分子の構造に関する知識・理論は非常に重要であるので、第一学年で学修した「化学-基礎無機化学-」について特に復習しておくこと。

【関連するモデルコアカリキュラムの到達目標】

- C1 物質の物理的性質
 - (1)物質の構造 【 化学結合】 【 分子間相互作用】 【 放射線と放射能】
- C2 化学物質の分析
 - (2)溶液中の化学平衡 【 各種の化学平衡】
 - (3)化学物質の定性分析・定量分析 【 定性分析】
- C3 化学物質の性質と反応
 - (5)無機化合物・錯体の構造と性質【 無機化合物・錯体】

【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。