

## 有機化学演習 I

Practice in Organic Chemistry I

生命: C1-11111MS

基礎科目 1年/前期 1単位 自由選択科目

科目責任者 横屋 正志(薬科学研究室)

## ■教育目的

有機化学 I の講義で学習した内容に関連した演習を行うことによって、講義内容を復習し、理解を確かなものとするを目的とする。

【卒業認定・学位授与の方針: SD-①、SD-②】

## ■学習到達目標

1. 有機化合物の線結合構造式を正確に書ける(知識・技能)。
2. 基本的な有機化合物を IUPAC のルールに従い命名できる(知識・技能)。
3. 有機化合物の立体化学(立体配座・立体異性体・絶対配置)を正確に示することができる(知識・技能)。
4. 酸と塩基の定義を理解し、酸-塩基反応の進行を予想できる(知識・技能)。
5. 化学結合の種類と特徴、原子の混成状態、電気陰性度、形式電荷を説明できる(知識・技能)。
6. 化学反応の形式を正確に分類できる(知識・技能)。
7. 反応の進行を電子の動きを示す曲がった矢印で説明できる(知識・技能)。

## ■準備学習(予習・復習)

予習: 教科書の対応する内容を事前に確認し、課題に取り組むこと。(40 分)

復習: 演習内容を復習し、課題を提出すること。(40 分)

## ■授業形態

課題解決型学習、グループワーク

## ■授業内容

| No. | 項目             | 授業内容                          | SBO コード                                       |
|-----|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1   | 一般化学の概説        | 混成軌道の理解、化学結合                  | C1(1)-1-1,2,3 C1(1)-2-1,2,3,4,5 C3(1)-1-3     |
| 2   | 分子の表記法 1       | Lewis 構造式と線結合構造式の変換           | C1(1)-1-1,2,3 C1(1)-2-1,2,3,4,5 C3(1)-1-3     |
| 3   | 分子の表記法 2       | 線結合構造式から分子模型を作る               |                                               |
| 4   | 分子の表記法 3       | 共鳴構造式の理解                      | C1(1)-1-3 C3(1)-1-4 C3(3)-1-1                 |
| 5   | 酸と塩基           | Brønsted-Lowry の定義、酸の強さ、塩基の強さ | C3(1)-1-5                                     |
| 6   | アルカンとシクロアルカン 1 | 分枝アルカンとシクロアルカンの命名             | C3(1)-1-1 C3(2)-1-1,2 C3(1)-2-8               |
| 7   | アルカンとシクロアルカン 2 | 分子模型による立体配座の理解                | C3(1)-1-1 C3(2)-1-1,2 C3(2)-1-3,4,5 C3(1)-2-8 |
| 8   | アルカンとシクロアルカン 3 | いす形配座の立体反転                    | C3(1)-1-1 C3(2)-1-1,2 C3(2)-1-3,4,5 C3(1)-2-8 |
| 9   | 立体異性 1         | キラリティー                        | C3(1)-2-1,2,3,4,5,7                           |
| 10  | 立体異性 2         | CIP 法による絶対配置の決定法              | C3(1)-2-1,2,3,4,5,7                           |
| 11  | 立体異性 3         | Fischer 投影式                   | C3(1)-2-1,2,3,4,5,7                           |
| 12  | 化学反応性と反応機構 1   | 反応形式の分類と反応機構                  | C3(1)-1-6,7,8,9                               |
| 13  | 化学反応性と反応機構 2   | 巻矢印による反応機構の記載                 | C3(1)-1-6,7,8,9                               |
| 14  | 総合演習 1         | 有機化学 I の講義内容全般に関する総合演習        |                                               |
| 15  | 総合演習 2         | 有機化学 I の講義内容全般に関する総合演習        |                                               |

## ■授業分担者

S 組: 齋藤 望、高取和彦、山中正道、横屋正志、大類 彩、岸田 敦、木村真也、田湯正法、松永和磨

## ■ 課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

出題された課題に取り組み、授業時間内で演習を行って理解を深める。

課題への取り組み(50 %)、授業での発表(50 %)を総合的に評価する。

## ■ 教科書

クライン 有機化学(上) D. R. Klein 著、岩澤伸治 監訳(東京化学同人)

『クライン有機化学問題の解き方(日本語版)』伊藤 喬 監訳(東京化学同人)

『HGS 分子構造模型 有機化学学生用セット』(丸善出版)

## ■ 参考書

有機化学 1000 本ノック【命名法編】矢野将文 著(化学同人)

有機化学 1000 本ノック【立体化学編】矢野将文 著(化学同人)

有機化学 1000 本ノック【反応機構編】矢野将文 著(化学同人)