

科 目 名
-------

<b>有機化学 I</b> <b>Organic Chemistry I</b>
---------------------------------------------

1年 前期 2単位 必修

松 元 俊 彦

## 概 要

生物の体を形作る成分の多くは有機化合物であり、生体反応は有機反応であるといっても過言ではない。有機化学の理解なしに生命を理解することは不可能です。生命現象を説明できるためには、自然科学に関する知識とそれらを活用できる能力を養う必要があります。有機化学 I では、有機化学の基礎を学ぶために最小限必要な化学一般の知識を化学入門として授業した後、炭素と水素だけから構成される炭化水素の構造、性質、反応について説明する。

## 到達度目標

- ① 炭化水素化合物の構造式を表示することができる。
- ② 炭化水素化合物を系統的に名付けることができる。
- ③ 炭化水素化合物の物理的性質を予想することができる。
- ④ 電子移動に伴う曲がった矢印を使って炭化水素化合物の典型的な反応機構を表わすことができる。

## 授業計画

テ ー マ	内 容
① 化学入門 (その 1)	周期表、原子記号、電子配置、共有結合、電気陰性度について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
② 化学入門 (その 2)	構造異性、形式電荷、共鳴について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
③ 化学入門 (その 3)	結合の軌道論的な考え方、混成軌道、官能基について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
④ 化学入門 (その 4)	章末問題を解いてもらいます (予習しておくこと)。
⑤ アルカン	アルカンの命名法と物理的性質について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑥ アルカン	アルカンの立体配座と遊離基置換反応について説明し、章中の問題を解いてもらいます。模型を必ず持ってくること。
⑦ シクロアルカン	シクロアルカンの命名法と立体配座について説明し、章中の問題を解いてもらいます。模型を必ず持ってくること。
⑧ 復習 (模擬試験その 1)	アルカンとシクロアルカンから出題する。テスト後講評を行う。
⑨ アルケンとアルキン	アルケン、アルキンの命名法とシストランス異性について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑩ アルケンとアルキン	アルケン、アルキンの求電子付加反応、マルコフニコフの法則について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑪ アルケンとアルキン	反応における平衡、反応速度、共役系への付加反応について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑫ 芳香族化合物	ベンゼンの構造、共鳴エネルギー、芳香族化合物の命名法について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑬ 芳香族化合物	求電子置換反応、配向性について説明し、章中の問題を解いてもらいます。
⑭ 復習 (模擬試験その 2)	アルケンから芳香族より出題する。テスト後講評を行う。学生による授業評価を行う。
⑮ 定期試験	アルカンから芳香族より出題する。学生による学習到達度の自己評価を行う。

## 授業方法

講義を行った後、演習問題を解く。模擬試験を 2 回行う。

## 学習到達度の評価

- ① 定期試験により行う。
- ② 学生は演習問題や中間試験の模範解答を参考に自己採点し、その都度自分自身で学習の到達度を評価する。教師は、採点されたその解答用紙を提出させ、学生の理解度をチェックしながら授業の進め方について工夫する。
- ③ 再試験前に1コマ使い、定期試験の講評を行う。

## 評価方法

定期試験で判定する。60点に満たなければ再試験を実施する。

## 教 材

教科書：ハート著、秋葉欣哉 訳「基礎有機化学」(培風館)

教 材：HGS 分子構造模型A型セット (日ノ本合成樹脂製作所)