

# 有機化学A

(Organic Chemistry A)

担当教員

教授 南部 寿則

講師 友原 啓介

| 科目群        | 開講期    | 授業形態 | 単位数   | 必修等 |
|------------|--------|------|-------|-----|
| 薬学専門教育（講義） | 1年次 後期 | 講義   | 1.5単位 | 必修  |

## 【概要】

基礎分子化学では、有機化学の基本事項を学んだ。有機化学Aからは、各官能基の性質、反応、合成について講義する。内容としては、重要な基礎的反応である置換反応、脱離反応、付加反応、化合物としてハロゲン化アルキル、アルコール、エーテル、アルケン、アルキン等の官能基の性質、合成、反応について学習する。

この授業は原則、全て対面授業で実施する。

## 【授業の一般目標】

有機化学Aでは、本格的に有機反応の反応機構を学ぶことになる。有機化学では官能基の性質や反応性を理解することが重要であるが、反応機構の学習においてもこの理解に基づいて論理的に考えることを心がけてほしい。反応機構の学習は、有機化学BからCへと続くため、有機化学Aの段階でしっかりと有機反応のしくみを理解するようにしよう。反応機構を丸暗記するのではなく、順序立てて理論的に考え、自ら導けるようになることが本講義の目標である。

[関連する卒業認定・学位授与方針]DP1・DP2

## 【準備学習(予習・復習)】

これまで学んできた基礎分子化学は理解していることを前提に講義する。もし理解度に自信がないなら再度復習してしっかりと内容を把握しておくこと。

予習：講義の範囲にあらかじめ目を通してから授業に臨むこと（30～60分程度）

復習：授業の内容を暗記するのではなく、なぜそのような反応が進行するのか理由を理解し、出発物質の性質や反応生成物と関連させて復習すること（60～90分程度）

積み重ねの側面が大きい有機化学の学習では、すべてを丸暗記で対応するには限界がある。基本原理を理解し、論理的に考えながら学習を進めることを心がけてほしい。

## 【学習項目・学生の到達目標】

| No | 学習項目                   | 担当教員 | 学生の到達目標  |
|----|------------------------|------|--|
| 1  | 有機反応の理解                | 南部   | 有機化学Aの学習内容を把握する。反応が進行するしくみを理解し、説明できる。                  |
| 2  | ハロゲン化アルキルと求核置換反応 (1)   | 南部   | 有機ハロゲン化合物の命名、性質、反応について説明できる。求核置換 (SN2) 反応の機構について説明できる。 |
| 3  | ハロゲン化アルキルと求核置換反応 (2)   | 南部   | SN1反応の機構について説明できる。                                     |
| 4  | ハロゲン化アルキルと求核置換反応 (3)   | 南部   | SN1反応かSN2反応かを定める因子について説明できる。                           |
| 5  | ハロゲン化アルキルと脱離反応 (1)     | 南部   | 脱離反応の特徴とE2反応の機構について説明できる。                              |
| 6  | ハロゲン化アルキルと脱離反応 (2)     | 南部   | E1反応の機構について説明できる。                                      |
| 7  | ハロゲン化アルキルと脱離反応 (3)     | 南部   | E1反応かE2反応かを定める因子について説明できる。                             |
| 8  | アルコール、エーテルとその関連化合物 (1) | 南部   | アルコール、エーテルの性質、反応について説明できる。                             |
| 9  | アルコール、エーテルとその関連化合物 (2) | 南部   | チオールとスルフィド、エポキシドの性質、反応について説明できる。                       |
| 10 | アルケン (1)               | 友原   | アルケンの命名、性質について説明できる。                                   |
| 11 | アルケン (2)               | 友原   | アルケンへのシン付加、アンチ付加の反応機構（立体特異性、立体選択性、位置選択性）について説明できる。     |
| 12 | アルケン (3)               | 友原   | アルケンへのシン付加、アンチ付加の反応機構（立体特異性、立体選択性、位置選択性）について説明できる。     |

|    |          |    |  |
|----|----------|----|--|
|    |          |    | 性) について説明できる。  |
| 13 | アルケン (4) | 友原 | アルケンへのシン付加、アンチ付加の反応機構 (立体特異性、立体選択性、位置選択性) について説明できる。 |
| 14 | アルキン     | 友原 | アルキンの性質、反応について説明できる。                                 |
| 15 | 総括・まとめ   |    |  |

### 【実務経験】

友原 啓介

業種: 化学企業

| 学習項目No. | その経験を生かして、どのような教育を行なうのか。  |
|---------|---|
| 10-14   | 医薬品原体の製造、及び製造プロセスの合理化研究に携わった経験を踏まえて、アルケン・アルキンの性質・合成・反応と医薬品合成における役割について教授する。 |

|     | (書名)               | (著者・編者)                  | (発行所) |
|-----|--------------------|--------------------------|-------|
| 教科書 | スミス有機化学 第5版 (上)    | J. G. Smith              | 化学同人  |
| 参考書 | スミス有機化学 第5版 問題の解き方 | J. G. Smith, E. R. Smith | 化学同人  |

### 【成績評価方法・基準】

定期試験 (100%) で評価する。

### 【評価のフィードバック】

manabaに掲示する。