

# 基礎有機合成化学

科目ナンバー 5D363  
専門 選択 2単位

内田 健一

## 1. 授業の概要(ねらい)

私たちの身の回りには人工的に作られた様々な物質が存在し、現代の生活はそのような物質抜きには成り立ちません。この授業では、プラスチックや合成繊維、医薬品、色素、香料などの様々な有機化合物を、簡単な合成原料からどのように作り出すかという合成計画の立て方と合成反応の基礎を学びます。授業はパワーポイントと板書を併用して進めます。また、適宜ペアワークを実施します。この授業はDP1、DP2に関する知識や能力を修得します。

## 2. 授業の到達目標

合成計画の基本となる逆合成やシントンの、官能基変換の概念を学習します。それを踏まえた上で、様々な化合物の合成反応を学び、簡単な構造の目的化合物の合成計画が立てられるようになることを目標とします。

## 3. 成績評価の方法および基準

講義のはじめに出席を兼ねて10分程度の小テストを行います。成績は最終試験70%、小テスト30%により評価します。練習問題の模範解答をホームページ上に公開することによりフィードバックします。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

Laurie S. Starkey著、伊藤喬訳 基礎から学ぶ有機合成 東京化学同人 (ISBN978-4-8079-0841-7)

参考文献

ありません

## 5. 準備学修の内容

毎回、その日の講義内容の練習問題のプリントを配ります。次回の講義までに提出してもらいます。その内容についての小テストを次回の講義の初めに行いますので、プリントの問題を解き、わからない部分をよく調べて、同様な問題を確実に解けるようにしておいてください(1時間)。復習として、小テストでできなかった問題を教科書や図書館の書籍などを参考にして解けるようにしておいてください(1時間)。

## 6. その他履修上の注意事項

特にありません。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 有機合成化学入門(逆合成、シントン、官能基相互変換)
- 【第2回】 酸と塩基(pKa、ルイスの酸塩基)
- 【第3回】 保護基1
- 【第4回】 保護基2
- 【第5回】 官能基変換
- 【第6回】 酸化と還元1
- 【第7回】 酸化と還元2
- 【第8回】 アルコール、チオール合成
- 【第9回】 ハロゲン化アルキル、ハロゲン化アリールの合成
- 【第10回】 エーテルの合成
- 【第11回】 アミンの合成
- 【第12回】 アルケン、アルキン、アルカンの合成
- 【第13回】 アルデヒド、ケトンの合成
- 【第14回】 カルボン酸およびカルボン酸誘導体の合成
- 【第15回】 まとめと試験