

物質科学特論 A 演習

2 単位 (選択) 1 年 (後期)

山本 孝・准教授 / 大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

【授業目的】 近年、様々な有用かつ複雑な化合物が合成されている。そのため、数多くの精密有機合成手法が開発された。一方、現在では環境に配慮しない化学は社会に受け入れられない。そのため環境にやさしい (=環境調和適応型) 化学、すなわちグリーン化学の概念が提唱され、環境に配慮することが望まれている。さらに、合成のみならず、近年では合成された化学物質を元の原料にもどす有機リサイクル反応の開発も重要である。そこで、これから進むべき有機合成化学の針路を考えられるようになることを目標とする。

【授業概要】 本講義ではグリーン化学とは何かを学び、その重要性を認識するとともに、グリーン化学を目指すために、20 世紀に進歩した精密有機合成手法と問題点を学ぶ。そして、触媒の無毒化・リサイクル、無溶媒反応、原子効率等々のグリーン化学への試みを学ぶと共に、クリックケミストリーのような有機化学に導入されつつある新概念について学ぶと共に、ミニ問題を解答し、理解を深める。その上で、有機化学分野において、環境調和適応型化学の視点を交え、最近の学術研究論文を中心に論文講読を行い、今後の課題について考える。

【到達目標】 これから進むべき有機合成化学の針路を考えられるようになることを目標とする。

【授業計画】

1. 第 1 回: グリーン化学とはなにか
2. 第 2 回: 20 世紀の化学と 21 世紀型グリーン化学について
3. 第 3 回: 演習・グリーン有機合成化学の開発に向けて・触媒のグリーン化
4. 第 4 回: 演習・グリーン有機合成化学の開発に向けて・無溶媒化
5. 第 5 回: 演習・グリーン有機合成化学の開発に向けて・原子効率化
6. 第 6 回: 21 世紀型有機合成反応・新たな概念の導入
7. 第 7 回: 論文検索
8. 第 8 回: 論文購読・紹介-その 1-
9. 第 9 回: 論文購読・紹介-その 2-
10. 第 10 回: 論文購読・紹介-その 3-
11. 第 11 回: 論文購読・紹介-その 4-
12. 第 12 回: 論文購読・紹介-その 5-
13. 第 13 回: 21 世紀型有機合成反応についての討論
14. 第 14 回: 有機合成化学-過去・現在・未来 (まとめ)
15. 第 15 回: 総括授業

【成績評価】 毎回の出席状況と論文購読におけるレポートと参加状況により

【再試験】 なし

【教科書】 野依良治ほか編 大学院有機化学 I-II (東京化学同人)

【参考書】 御園生 誠・村橋俊一 編 「グリーンケミストリー」 講談社サイエンティフィック発行

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218191>

【連絡先】

⇒ 山本 (088-656-7263, t-yamamo@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL