

【授業目的】環境に調和しつつ資源の再活用・持続的利用を可能とする高選択的有機合成化学反応(精密薬品製造化学反応)を理解し、創薬化学研究の第一線で活躍するための基礎を身につけます。

【授業概要】学部の講義で学んだ炭素を中心とする第二周期元素化合物の化学を超えた有機合成化学を学習します。octet 則に従う有機化合物とは原子価が本質的に異なる超原子価ヘテロ原子化合物の結合論・反応特性・構造特性について学びます。また、超原子価結合を活用する高度に選択的な環境調和型薬品製造化学反応、反応活性種の化学、超分子化学種(クラウンエーテルやシクロデキストリンなど)の触媒作用と機能についても講義します。

【授業形式】[形態]

【キーワード】超原子価結合, 超脱離基, 超分子, カルベン, ヨウ素

【先行科目】『薬化学特論』(1.0), 『薬品合成化学特論』(1.0)

【関連科目】『植物環境資源学特論』(1.0)

【履修上の注意】対話形式の講義。議論・質問・討論を重視します。

【到達目標】[目標]

【授業計画】

1. 超原子価結合の化学 / なぜ超原子価結合論か? (担当者: 落合 正仁)
2. 超原子価結合の化学 / 超脱離能とその起源 (担当者: 落合 正仁)
3. 超原子価結合の化学 / 配位子交換反応とトランス影響 (担当者: 落合 正仁)
4. 超原子価結合の化学 / リガンドカップリングとその機構 (担当者: 落合 正仁)
5. 超原子価結合の化学 / オレフィン SN2 反応は可能か? (担当者: 落合 正仁)
6. 超原子価結合の化学 / [3,3]-シグマトロピー転位 (担当者: 落合 正仁)
7. 超原子価結合の化学 / 超原子価ヨウ素と触媒的酸化反応 (担当者: 落合 正仁)
8. 反応活性種の化学 / 不安定イリドと有機合成反応 (担当者: 落合 正仁)
9. 反応活性種の化学 / アルキリデンカルベンの 1,5 C-H 挿入反応 (担当者: 落合 正仁)
10. 反応活性種の化学 / アルキリデンカルベンの 1,2 転位 (担当者: 落合 正仁)
11. 反応活性種の化学 / ラジカルと有機合成反応 (担当者: 落合 正仁)
12. 反応活性種の化学 / カルボカチオンの化学 (担当者: 落合 正仁)
13. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (1) (担当者: 宮本 和範)
14. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (2) (担当者: 宮本 和範)
15. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (3) (担当者: 宮本 和範)

【成績評価】出席状況、議論・質問の内容及びレポート等により評価します。

【教科書】使用しない。資料(プリント)を配布します。

【参考書】[参考資料]

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217089>

【連絡先】

⇒ 落合 (088-633-7281, mochiai@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: いつでもどうぞ。)

⇒ 宮本 (088-633-9532, kmiya@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: いつでもどうぞ。)

【備考】平成 23 年度後期開講

Target) 環境に調和しつつ資源の再活用・持続的利用を可能とする高選択的有機合成化学反応(精密薬品製造化学反応)を理解し、創薬化学研究の第一線で活躍するための基礎を身につけます。

Outline) 学部の講義で学んだ炭素を中心とする第二周期元素化合物の化学を超えた有機合成化学を学習します。octet 則に従う有機化合物とは原子価が本質的に異なる超原子価ヘテロ原子化合物の結合論・反応特性・構造特性について学びます。また、超原子価結合を活用する高度に選択的な環境調和型薬品製造化学反応、反応活性種の化学、超分子化学種(クラウンエーテルやシクロデキストリンなど)の触媒作用と機能についても講義します。

Style) [形態]

Keyword) 超原子価結合, 超脱離基, 超分子, カルベン, ヨウ素

Fundamental Lecture) “Molecular Medicinal Chemistry”(1.0), “Medicinal Chemistry”(1.0)

Relational Lecture) “Synthetic Strategies of Biologically Active Natural Products”(1.0)

Notice) 対話形式の講義。議論・質問・討論を重視します。

Goal) [目標]

Schedule)

1. 超原子価結合の化学 / なぜ超原子価結合論か? (担当者: 落合 正仁)
2. 超原子価結合の化学 / 超脱離能とその起源 (担当者: 落合 正仁)
3. 超原子価結合の化学 / 配位子交換反応とトランス影響 (担当者: 落合 正仁)
4. 超原子価結合の化学 / リガンドカップリングとその機構 (担当者: 落合 正仁)
5. 超原子価結合の化学 / オレフィン SN2 反応は可能か? (担当者: 落合 正仁)
6. 超原子価結合の化学 / [3,3]-シグマトロピー転位 (担当者: 落合 正仁)
7. 超原子価結合の化学 / 超原子価ヨウ素と触媒的酸化反応 (担当者: 落合 正仁)
8. 反応活性種の化学 / 不安定イリドと有機合成反応 (担当者: 落合 正仁)
9. 反応活性種の化学 / アルキリデンカルベンの 1,5 C-H 挿入反応 (担当者: 落合 正仁)
10. 反応活性種の化学 / アルキリデンカルベンの 1,2 転位 (担当者: 落合 正仁)
11. 反応活性種の化学 / ラジカルと有機合成反応 (担当者: 落合 正仁)

12. 反応活性種の化学 / カルボカチオンの化学 (担当者: 落合 正仁)

13. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (1) (担当者: 宮本 和範)

14. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (2) (担当者: 宮本 和範)

15. 超分子の化学 / クラウンエーテルの化学 (3) (担当者: 宮本 和範)

Evaluation Criteria) 出席状況、議論・質問の内容及びレポート等により評価します。

Textbook) 使用しない。資料(プリント)を配布します..

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217089>

Contact)

⇒ Ochiai (+81-88-633-7281, mochiai@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: いつでもどうぞ。)

⇒ Miyamoto (+81-88-633-9532, kmiya@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: いつでもどうぞ。)

Note) 平成 23 年度後期開講