

科 目 名

医薬品化学 Medicinal Chemistry
--

3年 前期 2単位 必修

吉 武 康 之

概要・目標

今日使用される医薬品の多くは合成医薬品であり、そのほとんどが有機化合物である。先に学んだ官能基の性質や反応機構をもとに、医薬品に含まれるヘテロ環化合物の性質と合成及び反応性について学習する。また、ドラッグデザインの観点から、医薬品のコア構造や化学装飾について、実際の開発例を見ながら理解を深める。医薬品の合成法を知ること、創薬のみならず、同時に薬物の同定、分析、分解物や代謝産物に関する知識を得ることになる。

授業計画

有機化学反応の基本である官能基の導入・変換法を紹介し、医薬品合成に頻繁に用いられる反応を中心に複雑な分子の合成法と反応機構の解説を行う。また医薬品に含まれるヘテロ環化合物の性質と反応を、実際の医薬品合成例に基づき解説する。

- (1、2) アルカン・アルケン・アルキン、アルコール・フェノールの合成と反応
- (3、4) 有機ハロゲン化合物、アルデヒド・ケトンの合成と反応
- (5、6) カルボン酸誘導体、アミンの合成と反応
- (7、8) 官能基の酸化・還元反応
- (9) 炭素-炭素結合形成反応（アルドール縮合、クライゼン縮合、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応など）
- (10) 転位反応
(Wagner-Meerwein 転位、Beckmann 転位、Hofmann 転位、Curtius 転位など)
- (11、12) ヘテロ環化合物の化学（命名法、性質、合成法、反応性）
- (13) 医薬品に含まれるヘテロ環骨格（ファーマコア、等価体）
- (14) 医薬品の設計と合成例

授業方法

講義形式（プレゼンテーション及びプリント配布）

評価方法

出席状況、筆記試験、課題提出等を総合的に判断し評価する。

教 材

講義資料：プリント及び WebClass にて配布

テキスト：化学系薬学Ⅱ スタンダード薬学シリーズ3（東京化学同人）

参 考 書：ブルース有機化学 上・下（化学同人）

コアカリキュラムとの関連

ターゲット分子の合成〈C5(1)-1~12〉、〈C5(2)-1~4〉、医薬品のコアとパーツ〈C6(2)-1-1,2〉、〈C6(2)-2-1~5〉

履修上の注意

医薬品化学の基本は有機化学である。これまで培ってきた有機化学の知識を最大限に活用すること。化学は暗記の学問ではない。原理をしっかりと理解することが目標到達の近道である。

他の講義との関連

有機化学Ⅰ（1年後期）、有機化学Ⅱ（2年前期）→本科目→医薬品合成化学（3年後期）