薬品合成化学A

(Synthetic Organic Chemistry A)

担当教員

教授 山下 正行
 教授 赤路 健一
 講師 小島 直人
 助教 岩崎 宏樹
 助教 服部 恭尚

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	3年次 前期	講義	1.5単位	必修

【概要】

有機化学A～Dで炭化水素や官能基の構造、性質、合成、反応について学習した。医薬品を始めとするターゲット分子（目的化合物）は、複雑な基本骨格と複数の官能基をもつものが多い。ターゲット分子を効率的に合成するためには、基本骨格の構築、官能基の導入、位置および立体選択的な官能基の変換が必要である。入手容易な化合物を出発原料として、ターゲット分子を合成するための有機合成法について学ぶ。

【授業の一般目標】

目的化合物を合成するための基本骨格の構築、位置および立体選択的な骨格構築、官能基の導入および変換反応、保護基の利用、光学活性化合物の合成法、複素環化合物の性質、反応性、合成法について学ぶ。入手容易な化合物を出発原料として、ターゲット分子を合成するためのルートを各自で考案できるようにする。

【準備学習(予習・復習)】

有機化学A～Dの知識が基本となるので、よく理解をしておくこと。常に「ソロモンの新有機化学」と対比しながら勉強すること。予習：授業でどのようなことをやるか知るために、その範囲に目を通してから授業に出席すること。復習：単に暗記するのではなく、反応機構や位置および立体選択性などを考えながら復習すること。立体的な構造を考えるために分子模型は役立つ。分子模型を組み立て、見ながら勉強する癖をつけること（面倒臭いは禁句）。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	ターゲット分子の合成：官能基の導入・変換（1）	山下	個々の官能基を導入、変換する方法を説明できる。	C5-(1)-1～10
2	ターゲット分子の合成：官能基の導入・変換（2）	山下	個々の官能基を導入、変換する方法を説明できる。	C5-(1)-1～10
3	ターゲット分子の合成：炭素骨格の構築法（1）	岩崎	炭素酸のpKaと反応性の関係を理解し、説明できる。炭素-炭素結合生成反応について理解し、説明できる。	C5-(2)- -3,4
4	ターゲット分子の合成：炭素骨格の構築法（2）	岩崎	Diels-Alder反応を含むベリ環状反応を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1
5	ターゲット分子の合成：炭素骨格の構築法（3）	岩崎	Diels-Alder反応を含むベリ環状反応を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1
6	ターゲット分子の合成：炭素骨格の構築法（4）	岩崎	転位反応を用いた炭素骨格の構築法を理解し、説明できる。	C5-(2)- -2
7	ターゲット分子の合成：官能基、位置および立体選択性（1）	小島	官能基選択性を理解し、説明できる。位置および立体選択性に関する用語を理解し、説明できる。	C5-(1)-11 C5-(2)- -1,2
8	ターゲット分子の合成：位置および立体選択性（2）	小島	位置および立体選択的反応を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1,2
9	ターゲット分子の合成：保護基（1）	小島	官能基ごとの保護基を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1
10	ターゲット分子の合成：保護基（2）	小島	官能基ごとの保護基を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1
11	ターゲット分子の合成：光学活性化合物	小島	光学活性化合物を得るための手法を理解し、説明できる。	C5-(2)- -1, C5-(2)- -1
12	医薬品に含まれる複素環（1）	服部	複素環化合物を指摘し、分類できる。芳香族複素環の性質を芳香族性と関連付けて説明できる。	C6-(2)- -1-3
13	医薬品に含まれる複素環（2）	服部	代表的な芳香族複素環化合物の反応性、配向性について説明できる。	C6-(2)- -4,5
14	医薬品に含まれる複素環（	服部	代表的な芳香族複素環化合物の反応性、配向性について説明でき	C6-(2)- -4,5

	3)		る。	
15	総括・まとめ			

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	有機医薬品合成化学 - ターゲット分子の合成 - プリントを配布	西出、前崎	廣川書店
参考書	化学構造と薬理作用 - 医薬品を化学的に読む - ソロモンの新有機化学(上・下) スタンダード薬学シリーズ3 化学系薬学 II ターゲット分子の合成と生体分子・医薬品の化学	西出、佐々木、榮田 池田・上西・奥山・花房(監訳) 日本薬学会(編)	廣川書店 廣川書店 東京化学同人

【成績評価方法・基準】

定期試験の結果を主として評価する。授業中に課題を課す場合あり。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

オフィスアワー：火・木の17:00～19:00；授業内容に関する質問がある場合には薬品製造学分野（創薬科学フロンティア研究センター2階）に来て下さい。メールでの質問は受け付けません。なお、出張等でオフィスアワーを持ってないときもありますので、メール[山下: yamasita@mb.kyoto-phu.ac.jp, 小島: kojima@mb.kyoto-phu.ac.jp, 岩崎: iwasaki@mb.kyoto-phu.ac.jp, 服部: hattori@mb.kyoto-phu.ac.jp]で前もって尋ねて下さい。