

## 生体分子機能設計

### Biofunctional Design of Biomolecules

2 単位 (選択)

堀 均・教授/環境創生工学専攻 生命テクノサイエンスコース 生物機能工学講座

宇都 義浩・准教授/環境創生工学専攻 生命テクノサイエンスコース 生物機能工学講座

【授業目的】 生体分子ミメティックスの哲学に基づく生体分子機能設計について講述し、討論する。

【授業概要】 生体分子ミメティックスのモレキュラー・ディスクリプター (分子要素) としての具体的な生物活性分子の分子機能設計に関わる戦略的メディシナルケミストリーの原理を学ぶ。その応用として医薬品開発の研究戦略についてケーススタディから実践力を養う。更に Evo-Devo 的視点から病気を生涯発達における事象としてダイナミックに捉え、その視点に立った次世代治療薬の設計についても討議する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 生体機能設計, 生体分子ミメティックス, 構造活性相関

【到達目標】

1. 生体分子ミメティックスに基づく分子機能設計学としてのメディシナルケミストリーを理解する。
2. メディシナルケミストリーの原理と応用としての医薬品開発研究ができる能力。
3. ヒトに関わる医薬品開発における生命倫理についての問題点を理解する。

【授業計画】

1. 生体分子機能設計とは
2. 生体分子ミメティックスとそのモレキュラー・ディスクリプター (分子要素)
3. モレキュラー・ディスクリプターとしての生物活性分子の分子機能設計
4. 分子機能設計学としてのメディシナルケミストリーについて。課題レポート 1
5. メディシナルケミストリー:リード化合物の発見
6. メディシナルケミストリー:構造活性相関。課題レポート 2
7. 課題レポート 1 と 2 についての討論
8. メディシナルケミストリー:ファーマコフォアおよびファーマコフォア要素の決定
9. メディシナルケミストリー:ファーマコダイナミクスとファーマコカイネティックス
10. メディシナルケミストリー:臨床試験 課題レポート 3
11. メディシナルケミストリー:課題レポート 3 について, 生命倫理を含めた討論
12. メディシナルケミストリー:ケーススタディ 1 (高脂血症薬)

13. メディシナルケミストリー:ケーススタディ 2 (癌治療薬)

14. メディシナルケミストリー:ケーススタディ 3 (次世代治療薬 “Boron Trace Drug” の夢)。課題レポート 4

15. 課題レポート 4 について, 生命倫理を含めた討論

16. 総合討論とまとめ

【成績評価基準】 課した全課題レポートで評価する。

【教科書】 授業中に紹介する

【参考書】 授業中に紹介する

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216732>

【連絡先】

⇒ 堀 (M 棟 821, 088-656-7514, hori@bio.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 11:55-12:50)

【備考】 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが授業の理解と単位取得のために必要である。