

## 酵素学特論

2 単位 (選択)

### Advanced enzyme engineering

辻明彦・教授 / 環境創生工学専攻 生命テクノサイエンスコース 生物反応工学講座

【授業目的】 酵素の医学的応用に要求される酵素の性質，化学的および遺伝子工学的機能改変について解説する。

【授業概要】 医学応用のための化学的または遺伝子工学による酵素および阻害剤の機能改変について解説する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 酵素，医学応用，蛋白工学

【先行科目】 『生化学 1』 (1.0)，『タンパク質工学』 (1.0)

【関連科目】 『生化学特論』 (0.5)，『分子機能工学』 (0.5)，『細胞生理学特論』 (0.3)

【履修要件】 学部教育における生化学を理解していること。

【到達目標】

1. 医薬として利用される酵素に要求される性質の理解
2. 医薬として利用するための酵素デザインの理解

【授業計画】

1. 酵素の医学応用序論
2. 酵素学の基礎 (1) 酵素反応速度論
3. 酵素学の基礎 (2) 酵素活性の調節
4. 治療薬としての酵素
5. 酵素を治療薬として使用する場合の問題点 (1) 免疫学的問題点
6. 酵素を治療薬として使用する場合の問題点 (2) ドラッグデリバリーシステム
7. 酵素を治療薬として使用する場合の問題点 (3) 酵素の大量確保
8. 医療用酵素のデザイン例
9. 診断用酵素のデザイン例
10. 酵素のリソソーム病治療への応用 (1) ベータグルコシダーゼ欠損症
11. 酵素のリソソーム病治療への応用 (2) アルファグルコシダーゼ欠損症
12. PEG 修飾酵素の応用例 (1) PEG アスパラギナーゼの調製
13. PEG 修飾酵素の応用例 (2) PEG アスパラギナーゼの特性
14. 新薬開発のための標的酵素
15. 酵素阻害蛋白の改変と応用
16. レポート作成，プレゼンテーション

【成績評価基準】 レポート (50%) とプレゼンテーション (50%) により評価する

【教科書】 授業中に紹介

【参考書】 授業中に紹介

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216646>

【対象学生】 他学科学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 辻 (化生棟 710, 088-656-7526, [tsuji@bio.tokushima-u.ac.jp](mailto:tsuji@bio.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 16:20-17:50)

【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。