

細胞工学特論 (2単位)

担当者氏名 亀山 祐一、小栗 秀

◆学習・教育目標 (到達目標を記載)

細胞工学は細胞培養を基礎とし、細胞融合、核移植、遺伝子導入などによって細胞の持つ遺伝的な性質を改変し、細胞、さらにはそれらによって構成される組織や生命体を構成する技術である。本講義はその原理と手法を学び、修士課程における実験計画の立案に活かせることを目標とする。

◆取り扱う領域 (キーワードで記載)

細胞・組織培養	遺伝子導入	遺伝子改変	トランスジェニック
ジーンターゲットング	有用物質生産	分子育種	複合糖鎖

◆授業の進行等について

	テ ー マ	内 容	準備学習(予習復習)等の内容と分量
1	トランスジェニック (第1~3週、亀山)	哺乳動物における細胞工学の基礎技術、トランスジェニックについて学ぶ	◎予習として科学雑誌の関連記事や平易な総説に目を通しておく。
2	ジーンターゲットング (第4~6週、亀山)	哺乳動物におけるジーンターゲットングの各種手法とその原理について学ぶ	
3	細胞質移植・置換 (第7週、亀山)	哺乳動物における細胞質移植・置換について学ぶ	◎関連する実験書で復習しておく
4	第8週糖鎖の多様性	糖鎖の関与する様々な生命現象について概説する。	◎ (予習) 糖鎖が関与する生物現象のキャラクタライズを行っている論文 (自分の研究に近いものが良い) を文献検索で2報見つけておくこと。内容のダイジェスト (レジメ) をパワーポイントを用いて作っておく。
5	第9週糖鎖生成1	N-グリカンの生成と種類、生体内機能。	
6	第10週糖鎖生成2	O-グリカン、プロテオグリカンの生成と種類。	
7	第11週糖転移酵素研究	糖鎖生成酵素である糖転移酵素の研究法。	
8	第12週糖鎖認識分子1	レクチンおよび糖鎖レセプター分子。	
	第13週糖鎖認識分子2	有用植物レクチンと細胞工学への応用。	
9	第14糖鎖工学 (第8-14週 担当小栗)	異種生物を用いた糖タンパク質の生産、糖鎖リモデリング技術と糖鎖解析、ドラッグデリバリー。	
10	まとめ (第15週、亀山・小栗)	これまでの講義を振り返って総括する	

◆教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)

書名/著者/発行所 (発行年)

講義資料を配付する

◆授業をより良く理解するのに便利な参考書・資料等

書名/著者/発行所 (発行年)

レクチン (第二版) /ナタン・シャロン他/スプリングerverフェアラーク東京 (2006)
糖鎖研究の最先端/福田穰 (編著) /羊土社 (1996) 神経糖鎖生物学/柳沢勝彦 他 (編著) /共立出版 (2005)

◆評価の方法 (レポート・小テスト・試験・課題等のウエイト)

出席2/3以上が評価対象となる。出席と課題のレポートで評価する。

◆オフィスアワー

毎週月曜の12:30~13:00に研究室で質問等を受け付ける。

◆その他受講上の注意事項