

## 生命工学概論

科目到達目標: 遺伝子操作や細胞工学をとおして生命機能の分子的働きを理解し、生命工学の医療技術への応用を理解できる。

科目責任者: 久郷 裕之(遺伝子機能工学)

連絡先: kugoh@tottori-u.ac.jp

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/3(木)	2	221	序論・細胞の成り立ちと遺伝のしくみ	久郷 裕之	遺伝子機能工学	細胞の構造と遺伝子発現のしくみを理解できる	細胞、染色体とゲノム、遺伝子発現調節
2	10/10(木)	2	221	細胞が増える仕組み	久郷 裕之	遺伝子機能工学	細胞増殖の仕組みや細胞周期の調節を理解できる	増殖シグナル、細胞周期、細胞分裂
3	10/17(木)	2	221	老化と病	久郷 裕之	遺伝子機能工学	老化に伴う疾患を理解できる	細胞老化、生活習慣病
4	10/24(木)	2	221	エピジェネティクス	久郷 裕之	遺伝子機能工学	エピジェネティクスおよびそれに関わる疾患を理解できる	遺伝子発現、X染色体不活性化
5	10/31(木)	2	221	なぜがんになるのか	久郷 裕之	遺伝子機能工学	がん発生のメカニズムを理解できる	がん細胞の増殖、がん遺伝子、チェックポイントと適合
6	11/7(木)	2	221	様々な遺伝子導入技術	香月 康宏	遺伝子機能工学	遺伝子導入技術の概要を説明し、その利用価値を理解してもらう。	微小核細胞融合法、ポジショナルクローニング
7	11/14(木)	2	221	ヒト人工染色体(I)	香月 康宏	遺伝子機能工学	ヒト人工染色体の概要を説明し、その利用価値を理解してもらう。	HAC、セントロメア、テロメア、相同組換え
8	11/21(木)	2	221	ヒト人工染色体(II)	香月 康宏	遺伝子機能工学	ヒト人工染色体の利用価値を理解してもらう。	HAC、血友病、筋ジストロフィー、iPS
9	11/28(木)	2	221	ヒト型モデルマウス(I)	香月 康宏	遺伝子機能工学	ヒト型モデルマウスの概要を説明し、その利用価値を理解してもらう。	トランスジェニック、キメラ動物、ES、iPS
10	12/11(水)	3	221	ヒト型モデルマウス(II)	香月 康宏	遺伝子機能工学	ヒト型モデルマウスの有効性および将来性を理解してもらう。	トランスジェニック、薬物代謝、染色体異常
11	12/12(木)	2	221	多能性幹細胞の作製法	平塚 正治	細胞工学	多能性幹細胞作製法の原理を理解できる。	ES細胞、体細胞核移植、iPS細胞
12	12/19(木)	2	221	多能性維持のメカニズム	平塚 正治	細胞工学	多能性維持に関わる分子メカニズムを理解できる。	発生から見たエピジェネティクス制御
13	12/26(木)	2	221	幹細胞から分化細胞・組織の作製法(I)	平塚 正治	細胞工学	幹細胞からの分化誘導法及び三次元培養法の原理を理解できる。	組織幹細胞、間葉系細胞
14	1/9(木)	2	221	幹細胞から分化細胞・組織の作製法(II)	平塚 正治	細胞工学	分化誘導の効率化を目指したバイオリクター開発の現状を知る。	マイクロデバイス、バイオリクター
15	1/23(木)	2	221	幹細胞ニッチ	平塚 正治	細胞工学	幹細胞維持の機構を理解できる。	組織幹細胞、細胞接着

教育ブランドデザインとの関連: 1、2、3、4、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

授業のレベル: 2

評価: 試験100% 尚、本科目における再試験は実施しません。

指定教科書: 生命科学の基礎—生命の不思議を探る— 東京化学同人 野島博著

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。