

生 理 学

1 担当教員名

【研究指導教授】 教授 佐藤元彦
【科目担当者】

2 教育目標

(1) ねらい

学生は、生体の外界刺激への適応がどのように達成されるのか、その生理調節機構を細胞レベルから個体レベルにおよぶ多階層で起きる事象を統合し理解を深める。学生は、様々な刺激に対する細胞レベルの適応として、細胞内情報伝達機構による調節を学ぶ。また、主に動物モデルを用いて個体レベルでの適応システムについても理解を深めていく。本教科では広い学問分野に基づく生体調節機構の統合的理解を目標とする。

(2) 学修の到達目標

- ① 生体の恒常性維持における細胞内情報伝達系の意義を説明できる。
- ② 三量体 G 蛋白を介する情報伝達機構と生理現象を説明できる。
- ③ 細胞内情報伝達異常と疾病の関係について例を上げて説明できる。
- ④ 生理学の研究計画を立案し、実行、解析ができる。

3 授業内容

【講義】	細胞内情報伝達系の概要とその調節機構、疾病との関連を講述する。また、個体レベルでの調節機序についても解説する。
【演習】	細胞内情報伝達、細胞生理学に関する最近の文献の抄読および討論を行う。また、各研究者の研究成果について発表、討論を行う。
【実験研究】	三量体 G 蛋白活性調節因子の同定と解析、血管リモデリング制御機構の解明、細胞の低酸素応答の解析等を分子生物学的手法を用いて解析する。また、癌を含む様々な病態下でのシグナル異常について理解を深める。

4 成績評価の方法・基準

授業は、一般的な項目に関して、解説、討議しながらすすめるが、研究方法に触れる部分も重視し、少人数での実地演習も含める。評価は、課題に対して提出されたレポートと、実地演習の場における態度と課題に対する成果を総合的に判断して行う。

5 教科書・参考図書

- ① Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, Saunders (2016)
- ② Molecular Biology of the Cell, Garland Science (2014)

6 準備学習(予習, 復習等)及び必要な時間

事前に関連する文献, マニュアル等に目を通しておく。1週間に 7 時間程度の予習・復習が望ましい。

7 課程修了・学位授与方針と当該授業科目の関連

細胞内シグナルと疾病に関連する論文作成を通して, 生理学分野での高度な専門知識と論理的思考を伴う研究実践力, 特に専門領域での様々な課題に対応できる実践力を修得できる。

8 課題(試験・レポート等)に対するフィードバック方法

レポートの内容については毎日の研究討論の中で指導教員と検討する。評価後返却されるが, 内容に不足・誤りがある場合は再提出を求めることがある。

9 履修上の留意点

本科目で修得する領域は広範囲に及ぶ。細胞内情報伝達系の理解には, 細胞生理学および分子生物学領域の基礎知識が必要となる。また, 疾患モデルの研究においては, ヒト臨床医学の知識が必要とされる。これらは必要に応じて自ら学習することが求められる。

10 オフィスアワー

職名	氏名	曜日	時間帯	場所	連絡先
教授	佐藤元彦	月	17:00~18:00	研究棟 274 号室	内線 12274
		木	11:00~12:40		