

# 科目 神経生物学 (2016年度以降入学生用) (Neurobiology)

担当教員 曾根 雅紀

## 【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

個体分子生物学のひとつの主要な分野である分子神経生物学の重要な知識を学ぶことを通じて、生物個体において生じるさまざまな生命現象を支配するメカニズムを、遺伝子（分子）のはたらきおよび細胞レベルで生じた現象の結果として理解することを目指す。

<教育目標>

- (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ
- (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ

<具体的な項目>

専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1)  
 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1)  
 根拠に基づいて科学的な推論を行い、結論を導く能力 (1)  
 根拠を求めて、科学的な手法で実験・実証を計画・実行する能力 (1)  
 常に問題を科学的に分析・解釈しようとし、そのための科学的探究を試みる態度 (1)  
 問題を多角的に把握し、問題解決に必要な知識・技能を同定し、不足する知識・技能を自覚し、自ら獲得できる力 (2)

## 【2】 授業計画

No.	内 容
1	分子神経生物学序論：脳の構造と機能
2	脳の構成細胞とその役割
3	神経変性疾患とタンパク質凝集体
4	タンパク質の品質管理・分解と神経変性
5	神経変性疾患の分子生物学
6	神経発生・神経疾患研究の最先端
7	脳の発生
8	軸索ガイダンスと神経回路形成
9	視覚系の発達と臨界期
10	シナプスの構造と機能
11	記憶の脳内表現とシナプス可塑性
12	記憶の分子メカニズム
13	脳機能の分子メカニズム
14	脳高次機能の生物学：言語と意識
15	学習到達度の確認

## 【3】 到達目標

分子神経生物学の重要な概念と知識を説明できる。見かけ上複雑な生命現象を分子・細胞レベルで理解することの意味を考察できる。脳科学の発展が社会の中で果たす役割について、正確な知識に基づいて考察できる。

## 【4】 授業概要

多細胞動物個体において起きる見かけ上複雑な生命現象の背景にある分子メカニズム・細胞メカニズムについて、脳機能と神経疾患の分子機構を中心に解説する。それらの知見が明らかにされてきた方法論および将来展望についても解説する。専門的な内容や最新の知見についても紹介するが、それぞれのトピックについて、分子生物学・細胞生物学の基礎知識から解説を始める。

## 【5】 準備学習（予習・復習）および必要時間

予習：毎回の講義のテーマを事前に知らせるので、参考書籍などで事前に予習をする。復習：毎回の講義で演習問題を用意するので、復習に活用する。講義1回に対して3時間の予習・復習が必要。

## 【6】 教科書・参考書・参考資料

プリントを毎回配布する。参考書籍は「神経科学・脳の探求」（西村書店）など。その他の参考書籍、参考文献は授業の中で紹介する。

## 【7】 評価方法およびフィードバック

定期試験100%。毎回の講義で質問やわかりにくかった点についてのコメントを受け付け、次回以降の講義でそれに対するフィードバックを行う。

## 【8】 オフィスアワー

月曜2限、火曜2限

**【9】 関連科目**

〔予め学んでおくとい科目〕

基礎細胞生物学（2016年度以降入学生用） 基礎生理学 基礎遺伝学 細胞生物学（2016年度以降入学生用） 発生生物学（2016年度以降入学生用） 情報生物学

〔この科目に続く内容の科目〕

なし

**【10】 その他**

特になし