

富永シラバス

1. 授業科目と単位

生理科学専門科目「分子感覚生理学」

講義

2 単位

2. 履修対象者

生理科学専攻の D1, 2 は必修。3, 4, 5 は選択

3. 授業担当教員

富永真琴

E-mail: tominaga@nips.ac.jp

TEL: 0564-59-5286 FAX: 0564-59-5285

生理学研究所 岡崎統合バイオサイエンスセンター（山手地区）6F

4. 授業実施期間

[対面講義]

16:00~18:00

5月2日、16日、23日、30日

6月6日、13日、20日、27日

5. 授業実施場所

[対面講義] 生理学研究所（山手地区三号館9階）セミナー室 B

生理学研究所（明大寺地区5階）講義室（6/13,6/27日のみ）

6. 履修条件・受講方法

生理学の基本的な知識を持っていることが望ましいが必須ではない。申請は履修届けを大学院係に提出することによって行う。

7. 授業内容の概要

感覚は生命生存のために必須の機構であり、哺乳動物は視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚の5つをうまく組み合わせて、生存している。特に、感覚器は外界環境をセンスするために特殊に分化した器官であり、それぞれの感覚器においては、感覚細胞が外界の環境を検出するセルセンサーを駆動して、情報伝達を行っている。本講義では、このような感覚器の構造や細胞の特徴の他、どのようなセルセンサーが情報伝達に使われているのかを学び、生理学の理解を深める。

8. 授業の達成目標

1. 感覚器の特徴を理解する。
2. 感覚器ごとの情報伝達機構を学び、どのように外界環境を検出するのかを理解する。
3. 生理学分野における感覚分子機構の重要性を理解する。

9. 授業計画：対面講義の日程

第1回 5月2日

「感覚の分子生理学総説、および温度感覚の分子機構」

富永真琴（岡崎統合バイオサイエンスセンター、生理学研究所）

第2回 5月16日

「痛みの分子機構」

富永真琴（岡崎統合バイオサイエンスセンター、生理学研究所）

第3回 5月23日

「味覚の分子機構」

稲田仁（岡崎統合バイオサイエンスセンター、生理学研究所）

第4回 5月30日

「視覚の分子機構」

柴崎貢志（岡崎統合バイオサイエンスセンター、生理学研究所）

第5回 6月6日

「触覚の分子機構」

曾我部隆彰（岡崎統合バイオサイエンスセンター、生理学研究所）

第6回 6月13日

「細胞容積の調節機構」

岡田泰伸（生理学研究所・所長）

第7回 6月20日

「聴覚の分子機構」

山中章弘（生理学研究所）

第8回 6月27日

「電位センシングの分子機構」

中條浩一（生理学研究所）

10. 使用参考書、参考文献

本郷利憲ほか（監）：標準生理学 医学書院（第6版）2005

William F. Ganong (LANGE) Review of Medical Physiology (21st edition)

1 1 . 単位取得要件と成績評価基準

上記達成目標に基づいた課題を提示し、期限までにレポートを提出した受講生のうち、要点を理解していると判定されたものに単位を認定する。成績は可否で示される。

1 2 . その他のコメント

特になし

Syllabus

1 . Course Title, style, and credit

Molecular Physiology in sensory systems

lecture

1 credit

2 . Appropriate grade level and Eligible Departments

D1, 2 (obligatory), D3-5 (optional) School of life Science

3 . Lectures

Makoto Tominaga

E-mail: tominaga@nips.ac.jp

TEL: 0564-59-5286 FAX: 0564-59-5285

NIPS (Yamate) 8th Floor, 2nd building

4 . Time

[oral]

16:00~18:00 on

May 2, 16, 23, 30

June 6, 13, 20, 27

5 . Place

[oral] NIPS (Yamate) 9F, Seminar roomB

NIPS (Myodaiji) 5F, Lecture room (June 13, June 27)

6 . Prerequisties and Styles

Basic knowledge on the sensory system will help to understand the lecture but is

not essential.

7. Contents

Sensory organs are essential systems to detect outside environments. In mammals, we have 5 major sensory detections, which are vision, hearing, taste, smelling and touch. The sensory organs are well-developed and speicialized, and specific cell-sensors detect outside environments in those. In this lecture, you learn the structure and feature of sensory organs, and also signal transduction though the specific cell-sensor.

8. Course objectives

1. To understand specific characteristics of sensory organs
2. To understand mechanisms of signal transduction in the organs, and how they work
3. To understand importance of molecular mechanisms of sensory system in physiology.

9. Schedule

(1) May 2

Introduction of sensory systems, and molecular mechanisms of thermosensation
Makoto Tominaga (NIPS)

(2) May 16

Molecular mechanisms of pain sensation
Makoto Tominaga (NIPS)

(3) May 23

Molecular mechanisms of taste sensation
Hitoshi Inada (NIPS)

(4) May 30

Molecular mechanisms of vision system
Koji Shibasaki (NIPS)

(5) June 6

Molecular mechanisms of mechanotransduction
Takaaki Sokabe (NIPS)

(6) June 13

Molecular mechanisms of cell-volume regulation
Yasunobu Okada (NIPS)

(7) June 20

Molecular mechanisms of hearing

Akihiro Yamanaka (NIPS)

(8) June 27

Molecular mechanisms of voltage-sensing

Koichi Nakajo (NIPS)

1 0 . Lecture materials and readings

本郷利憲ほか (監) : 標準生理学 医学書院 (第 6 版) 2005

William F. Ganong (LANGE) Review of Medical Physiology (21st edition)

1 1 . Grades

Students are requested to file the short essay related to the Course Objectives. Either passed or failed is determined by the quality of the report.

1 2 . Notes

Nothing particular