

講義名	基盤神経科学2
講義開講時期	後期 2nd Half
基準単位数	1
代表曜日	代表時限
コース等	48 生理科学コース
授業を担当する教員	米田泰輔 小野寺孝興 東島真一 窪田芳之 山口裕嗣 鳴島円 根本知己 榎木亮介
成績評価区分 Grading Scale	A, B, C, Dの4段階評価 Four-grade evaluation
レベル Level	Level 3
力量 Competence	専門力 Academic expertise、独創性 Creativity

担当教員

氏名
◎ 根本 知己
東島 真一
鳴島 円
榎木 亮介
米田 泰輔
山口 裕嗣
小野寺 孝興

授業の概要	脳の機能発達と可塑性の理解に向けて、ニューロン発生と神経回路の発達メカニズム、神経活動に依存したシナプス可塑性と再編、生体恒常性発達、生体リズムの発生の機序、イメージングなどの方法論について解説する。
到達目標	①感覚機能を担う神経メカニズムを理解する。 ②神経細胞の多様性とそのシナプス結合特性について理解する。 ③視床下部の機能について理解する。 ④生体恒常性機能について理解する。 ⑤生体リズムの神経基盤について理解する。 ⑥脳機能解析のための蛍光イメージングを理解する。
成績評価方法	講義への半分以上の出席を前提とし、レポートにより目標達成度を評価する。
授業計画	授業実施期日・時間：下記授業計画にある 2025年11月～2025年12月の金曜日10:00～11:30 第1回 2025/11/07 米田泰輔 視覚系の機能と発達可塑性 第2回 2025/11/14 小野寺孝興 聴覚系の機能と発達可塑性 第3回 2025/11/21 東島真一 脊椎動物における聴覚・前庭覚の受容機構、および魚類の逃避行動の神経回路 第4回 2025/11/28 窪田芳之 大脳皮質の神経細胞の多様性と局所神経回路 第5回 2025/12/05 山口裕嗣 視床下部による生得的行動の制御機構 第6回 2025/12/12 鳴島 円 神経回路の恒常性維持と再編機構 第7回 2025/12/19 根本知己 神経機能の可視化解析の基礎と応用 第8回 2025/12/26 榎木亮介 生物時計の神経科学基盤
実施場所	Zoomによるオンライン講義（もしくは対面講義（生理学研究所 1F講義室、もしくは山手 3 号館9Fセミナー室B））
使用言語	英語
教科書・参考図書	Onodera: Schmupp, Jan, Israel Nelken, and Andrew J. King. "Auditory Neuroscience: Making Sense of Sound." MIT Press, 2012. Persic, Dora, et al. "Regulation of Auditory Plasticity during Critical Periods and Following Hearing Loss." Hearing Research, vol.397, 2020, p. 107976, doi: 10.1016/j.heares.2020.107976 Nemoto: Peter Luu, Scott E. Fraser & Falk Schneider, " More than double the fun with two-photon excitation microscopy" ,Communications Biology volume 7, Article number: 364 (2024) Narushima: Kandel ER, Koester JD, Mack SH, and Siegelbam SA, "Principles of Neural Science(6th Edition). Part VII: Development and the Emergence of Behavior, Chapters 48-50" McGraw Hill Education, ISBN 978-1-259-64223-4 Duffy AS, Eyo UB. "Microglia and Astrocytes in Postnatal Neural Circuit Formation." Glia. 2025 Feb;73(2):232-250. Demmings MD, da Silva Chagas L, Traetta ME, Rodrigues RS, Acutain MF, Barykin E, Datusalia AK, German-Castelan L, Mattera VS, Mazenganya P, Skoug C, Umemori H. "(Re)building the nervous system: A review of neuron-glia interactions from development to disease." J Neurochem. 2025 Jan;169(1):e16258. Yoneda: Kandel ER, Koester JD, Mack SH, and Siegelbam SA, "Principles of Neural Science(6th Edition). Part VII: Development and the Emergence of Behavior, Chapters 49" Enoki: Hastings M, Maywood E, Brancaccio M, "Generation of circadian rhythms in the suprachiasmatic nucleus" Nat Rev Neurosci., 2018, 19(8):453-469. doi: 10.1038/s41583-018-0026-z Enoki R, Kon N, Shimizu K, Kobayashi K, Hiro S, Chang CP, Nakane T, Ishii H, Sakamoto J, Yamaguchi Y, and Nemoto T. Cold-induced suspension and resetting of Ca2+ and transcriptional rhythms in the suprachiasmatic nucleus neurons. iScience, 2023. Doi: 10.1016/j.isci.2023.108390.
他コース学生が履修する際の注意事項	生理科学コース以外のコースの学生は、履修する前に生理学研究所・大学院担当（sokendai-admin@nips.ac.jp）にご連絡ください。
関連URL	https://www.nips.ac.jp/graduate/curriculum.html
関連URLの説明	上記の生理科学コースのウェブサイトで最新のスケジュールをご確認ください
備考	生理科学コースの D1, 2 学生の受講を強く推奨します。他コースの学生の受講も歓迎します。
講義に関する問い合わせ先	根本知己 (tn@nips.ac.jp)