

シラバス

1. 授業科目と単位：

生理科学専門科目「システム脳科学Ⅰ」

(✓)講義 ()演習 ()実習

1 単位

2. 履修対象者：

生理科学専攻のD1, 2, 3, 4, 5

3. 授業担当教員：

定藤規弘 [sadato@nips.ac.jp、生理学研究所(明大寺地区)]

磯田昌岐 [isodam@nips.ac.jp、生理学研究所(明大寺地区)]

南部 篤 [nambu@nips.ac.jp、生理学研究所(明大寺地区)]

北城圭一 [kkitajo@nips.ac.jp、生理学研究所(明大寺地区)]

4. 授業実施期間

2020 年 4 月 17・24 日、5 月 15・22・29 日、6 月 5・12・19 日

金曜日 午前 10:00~12:00

5. 授業実施場所

生理学研究所（明大寺地区）1 階講義室

遠隔講義システムにより配信

6. 履修条件、受講方法

5 年一貫制の新入生が理解できることを目指しておこなうため、先だって受講しておかなければならない講義はない。申請は履修届を大学院係に提出することによっておこなう。講義は対面形式で、英語でおこなう。

7. 授業内容の概要

本講義シリーズでは、高次脳機能のシステムの理解を目指し、大脳皮質、大脳基底核、小脳を中心とした中枢神経系の解剖と機能、およびそれらの解析手法について解説する。第 1, 2 回においては、社会的認知機能の神経基盤を探るため、特に脳機能イメージングに焦点をあてた方法論と最新知見を解説する。第 3, 4 回においては、視知覚の基盤となる解剖と生理の最新知見に加えて、心理物理学的研究手法についても解説する。第 5, 6 回においては、大脳皮質、大脳基底核、および小脳による随意運動の制御機構について、生理と病態の両面から

解説する。第 7, 8 回においては、脳の統合的機能の動作原理を探るため、数理モデル、情報理論、複雑ネットワーク解析、機械学習等を神経活動データに適用するための先導的アプローチについて解説する。

8. 達成目標

- (1) 社会的認知機能の神経基盤について理解する。
- (2) 視覚の神経基盤について理解する。
- (3) 運動制御の神経基盤について理解する。
- (4) 脳の動作原理を探るための種々の先導的研究手法の特徴と意義について理解する。

9. 授業計画：対面講義の日程

第 1 回 4 月 17 日(金)

「社会的認知機能Ⅰ」

定藤規弘（心理生理研究部門）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 2 回 4 月 24 日(金)

「社会的認知機能Ⅱ」

定藤規弘（心理生理研究部門）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 3 回 5 月 15 日(金)

「視知覚の解剖・生理・心理学Ⅰ」

二宮太平（認知行動発達機構研究部門）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 4 回 5 月 22 日(金)

「視知覚の解剖・生理・心理学Ⅱ」

則武 厚（認知行動発達機構研究部門）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 5 回 5 月 29 日(金)

「大脳皮質、大脳基底核、小脳による運動制御：正常機能」

南部 篤（生体システム）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 6 回 6 月 5 日(金)

「大脳皮質、大脳基底核、小脳による運動制御：病態と治療」

南部 篤（生体システム）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 7 回 6 月 12 日(金)

「ヒトの脳波、fMRI ネットワークからみた運動、認知機能と病態」
上原一将（神経ダイナミクス）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

第 8 回 6 月 19 日(金)

「脳情報処理の動作原理への計算論的神経科学的アプローチ」
北城圭一（神経ダイナミクス）（明大寺地区、生理学研究所 1 階講義室）

10. 教科書、必読書

特に定めない。

11. 単位取得要件と成績評価基準

半数以上の出席を必須とする。出席した講義の中から 1 つを選び、上記達成目標を踏まえた上で、講義内容を 750～1500 words(英語)で要約したレポートの提出を求める。期限までにレポートを提出した受講者のうち、理解度に応じて A、B、C、D の絶対評価をおこなう。A はスコア 80-100、B はスコア 70-79、C はスコア 60-69、D はスコア 59 以下に相当し、A、B、C を合格と判定する。

12. その他のコメント

特になし。