

## 脳科学の基礎と研究法 Principle and Methodology in Brain Science

科目コード(Course Number) 10SLS007

生命科学研究科 School of Life Science 生命科学研究科共通  
Common Subjects of Life Science 共通 Common  
学年(Recommended Grade) 1年 2年 3年 4年 5年  
1単位(credit) 前学期 1st semester  
南部 篤 (NAMBU Atsushi)

### 【授業の概要 Outline】

脳科学において用いられる13の研究法に焦点をあて、その基礎・原理と実際を学ぶ。自分が専門としない分野の研究を批判的に評価できるようになることを目指す。

This subject focuses on experimental approaches in brain science. 13 methodologies frequently used in brain science will be introduced to cultivate critical views on scientific data.

### 【教育目標・目的 Aim】

「分子生理学的研究法」「光イメージング研究法」「生化学・分子生物学的研究法」「生体イメージング研究法」「ゲノム科学解析法」「新ゲノム編集法」「ヒト電磁気生理学的研究法」「Neuroimagingの最前線」「細胞生物学的研究法」「光による神経活動観察と操作」「電気生理学的手法」「形態学的方法」「感覚生物学的研究法」の基礎原理を理解すること。

To understand the basic principles in Molecular physiological methods, Optical microscopy, Molecular biological and biochemical methods, In vivo imaging of the human brain, Methodology in Genome Science, New genome-editing tools, Electromagnetical Method in humans, State-of-the-art neuroimaging, Cell biological methods, Optical methods to read and manipulate neural circuits, Electrophysiological methods, Morphological methods, Methods for Sensory Biology.

### 【成績評価 Grading criteria】

単位取得要件に半数以上の出席を必須とする。また、任意の回の講義に関連した内容のレポートを提出する。レポートを担当講師が読み、担当授業の達成目標に到達しているかを判断する。その判断に基づき科目責任者が合格または不合格の成績をつける。

Students must attend at least half of the lectures to get credit. It is also required to write a short paper on a topic related to one of the lectures. The paper will be graded by the lecturer, and it will be used to determine pass/fail.

### 【授業計画 Lecture plan】

開講日：5月24日～7月12日 木曜 10:00-11:00, 11:00-12:00

5月24日 分子生理学的研究法 1 (村田 和義)  
5月24日 分子生理学的研究法 2 (立山 充博)  
5月31日 光イメージング研究法 (村越 秀治)  
5月31日 生化学・分子生物学的研究法 1 (深田 優子)  
6月7日 生化学・分子生物学的研究法 2 (小林 憲太)  
6月7日 生体イメージング研究法 (福永 雅喜)  
6月14日 ゲノム科学解析法 (郷 康広)

6月14日 新ゲノム編集法 (小林 俊寛)  
6月21日 ヒト電磁気生理学的研究法 (木田 哲夫)  
6月21日 Neuroimagingの最前線 (近添 淳一)  
6月28日 細胞生物学的研究法 (泉 裕士)  
6月28日 光による神経活動観察と操作 (揚妻 正和)  
7月5日 電気生理学的手法 1 (佐藤 幸治)  
7月5日 電気生理学的手法 2 (鳴島 円)  
7月12日 形態学的方法 (窪田 芳之)  
7月12日 感覚生物学的研究法 (曾我部 隆彰)

Schedule: May 24 - July 12 10:00-11:00, 11:00-12:00 on Thursdays

May 24 Molecular physiological methods 1 (Kazuyoshi Murata)  
May 24 Molecular physiological methods 2 (Michihiro Tateyama)  
May 31 Optical microscopy (Hideji Murakoshi)  
May 31 Molecular biological and biochemical methods 1 (Yuko Fukata)  
Jun 7 Molecular biological and biochemical methods 2 (Kenta Kobayashi)  
Jun 7 In vivo imaging of the human brain (Masaki Fukunaga)  
Jun 14 Methodology in Genome Science (Yasuhiro Go)  
Jun 14 New genome-editing tools (Toshihiro Kobayashi)  
Jun 21 Electromagnetical Method in humans (Tetsuo Kida)  
Jun 21 State-of-the-art neuroimaging (Jun'ichi Chikazoe)  
Jun 28 Cell biological methods (Yuji Izumi)  
Jun 28 Optical methods to read and manipulate neural circuits (Masakazu Agetsuma)  
Jul 5 Electrophysiological methods 1 (Koji Sato)  
Jul 5 Electrophysiological methods 2 (Madoka Narumi)  
Jul 12 Morphological methods (Yoshiyuki Kubota)  
Jul 12 Methods for Sensory Biology (Takaaki Sokabe)  
【実施場所 Location】

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 (遺伝研、葉山)

1F Lecture room in Myodaiji building of NIPS  
The lectures will be delivered by the remote lecture system.

### 【使用言語 Language】

英語 English

### 【教科書・参考図書 Textbooks and references】

"参考書" Supplemental Materials:

"Guide to Research Techniques in Neuroscience" edited by Matt Carter and Jennifer Shieh, Academic Press (2010).

### 【関連URL Related URL】

URL:<http://sbsjp.nips.ac.jp/schedule/>

### 【上記URLの説明 Explanatory Note on above URL】

最新の講義スケジュールは上記からご確認ください。

Please keep be updated on the latest schedule from "Schedule of the classes" on the program website.

**〔備考・キーワード Others/Keyword〕**

履修条件：脳科学の予備知識は必要としない。

Pre-requisites:

No particular background knowledge is required.

**【キーワード/Keywords】**

脳科学専攻間融合プログラム SOKENDAI Brain Science  
Joint Program (SBSJP)

遠隔講義 Remote lecture