

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

科目コード(Course Number) 10SLS007

生命科学研究所 School of Life Science 生命科学研究所共通  
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.

### 【到達目標 Aim】

「分子生理学的研究法」「光イメージング研究法」「生体イメージング研究法」「生化学・分子生物学的研究法」「ゲノム科学解析法」「遺伝子改変動物作製法」「電気生理学的手法」「Neuroimagingの最前線」「感覚生物学的研究法」「光による神経活動観察と操作」「行動学的観察法」「形態学的研究法」「細胞生物学的研究法」の基礎原理を理解すること。

To understand the basic principles in Molecular physiological methods, Optical microscopy, In vivo imaging of the human brain, Molecular biological and biochemical methods, Methodology in Genome Science, Methods for Mammalian Transgenesis, Electrophysiology methods, State-of-the-art neuroimaging, Methods for Sensory Biology, Optical methods to read and manipulate neural circuits, Behavioral methods, Morphological methods, Cell biological methods.

### 【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23日～7月11日 木曜 10:00-11:00, 11:00-12:00

5月23日 分子生理学的研究法 1 (村田和義)  
5月23日 光イメージング研究法 (村越秀治)  
5月30日 分子生理学的研究法 2 (立山充博)  
5月30日 生体イメージング研究法 (福永雅喜)  
6月6日 生化学・分子生物学的研究法 1 (深田優子)  
6月6日 生化学・分子生物学的研究法 2 (小林憲太)  
6月13日 ゲノム科学解析法 (郷 康広)

6月13日 遺伝子改変動物作製法 (小林俊寛)  
6月20日 電気生理学的手法 1 (戸松彩花)  
6月20日 Neuroimagingの最前線 (近添淳一)  
6月27日 感覚生物学的研究法 (曾我部隆彰)  
6月27日 光による神経活動観察と操作 (揚妻正和)  
7月4日 電気生理学的手法 2 (佐藤幸治)  
7月4日 行動学的観察法 (中島健一朗)  
7月11日 形態学的研究法 (窪田芳之)  
7月11日 細胞生物学的研究法 (泉 裕士)

Schedule: May 23 - July 11 10:00-11:00, 11:00-12:00 on Thursdays

May 23 Molecular physiological methods 1 (Kazuyoshi Murata)  
May 23 Optical microscopy (Hideji Murakoshi)  
May 30 Molecular physiological methods 2 (Michihiro Tateyama)  
May 30 In vivo imaging of the human brain (Masaki Fukunaga)  
Jun 6 Molecular biological and biochemical methods 1 (Yuko Fukata)  
Jun 6 Molecular biological and biochemical methods 2 (Kenta Kobayashi)  
Jun 13 Methodology in Genome Science (Yasuhiro Go)  
Jun 13 Methods for Mammalian Transgenesis (Toshihiro Kobayashi)  
Jun 20 Electrophysiological methods 1 (Saeka Tomatsu)  
Jun 20 State-of-the-art neuroimaging (Jun'ichi Chikazoe)  
Jun 27 Methods for Sensory Biology (Takaaki Sokabe)  
Jun 27 Optical methods to read and manipulate neural circuits (Masakazu Agetsuma)  
Jul 4 Electrophysiological methods 2 (Koji Sato)  
Jul 4 Behavioral methods (Kenichiro Nakajima)  
Jul 11 Morphological methods (Yoshiyuki Kubota)  
Jul 11 Cell biological methods (Yuji Izumi)

### 【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】

日本語 Japanese

### 【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