

## 一歩一歩学ぶ脳科学II Brain science step by step II

科目コード(Course Number) 10PBS003

特別教育プログラム Interdepartmental Program 脳科学専攻間融合プログラム Brain Science Joint Program 脳科学専攻間融合プログラム Brain Science Joint Program

学年(Recommended Grade) 1年 2年 3年 4年 5年

1単位(credit) 前学期/後学期 each semester

南部 篤 (NAMBU Atsushi)

### 【授業の概要 Outline】

脳科学に関わる用語・基礎知識・概念について説明する。内容は脳科学の広い領域に及んでいるが、そのごく一部を扱っているに過ぎないので、これをきっかけに各人が英語教科書や原論文にあたり、学習を深めることが期待される。(E-Learning)

Basic knowledge necessary for brain science can be learned through an e-learning system with lecture and small tests.

### 【教育目標・目的 Aim】

脳科学の基礎を習得し、基本的な課題について、正しく理解すること。

To obtain the foundation of the brain science and understand the fundamental subjects correctly.

### 【成績評価 Grading criteria】

講義を項目ごとに視聴して、それぞれについているチャレンジクイズをクリアし、各トピックごとに設定されたmini testを受験すること。指定された期間に評価テストが公開されるので受験すること。

Mini testの受験状況及び評価テストの点数により単位を認定する。

評価テストは以下の期間中に1回のみ受験できる。

前期 6月4日(月)～8月10日(金)

後期 12月3日(月)～2月8日(金)

Students are required to view all the lectures one by one and complete Challenge Quizzes set at the end of respective topics as well as Mini Tests. And students will be assigned to take the Assessment in the designated period.

The grades will be determined by the progression status of Mini Tests and the scores of the Assessment.

Students can take the Assessment only once following period

1st semester: from June 4 to August 10, 2018.

2nd semester: from December 3, 2018 to February 8, 2019

### 【授業計画 Lecture plan】

開講期間：e-learningなので履修期間内であれば制限はない。

Schedule: At any time within an academic year

URL: <https://sakura.nips.ac.jp/moodle/>

### 授業計画 Lecture plan :

1. BASIC Understanding of brain as a system
  1. Clues to understand the brain
  2. Development of brain and its shape

3. Functional elements supporting brain functions
4. Mechanisms for brain functions
5. Information signals and their managements in brain
2. Functions (Sensation) External recognition systems
  1. Informatization of various sensory signals
  2. Sensors placed throughout the body ” Somatic sensation”
  3. The mechanism of visual sensation
  4. The mechanism of auditory sensation
  5. The mechanism of olfactory sensation
  6. The mechanism of gustatory sensation
3. Motor Function Transmitting motor command and its regulation
  1. Mechanism by which nerve signals cause movement
  2. Regulation of skeletal muscle movement by the spinal cord
  3. Planning of movements and mechanism controlling smooth movements
  4. Motor control by the cerebellum
4. Integrated Auto-regulator
  1. Hypothalamus
  2. Autonomic nervous system
  3. Wide area regulation of brain by neurotransmitter
  4. Diffuse modulatory system composed by astrocyte
5. Higher brain functions
  1. Emotion
  2. Linguistic abilities
  3. Memory ability

### 【実施場所 Location】

<https://sakura.nips.ac.jp/moodle/>

履修届けを提出した学生にログインIDが発行されます。発行されたIDによりログイン後、自主学習を行ってください。Login ID will be given to each registrant. Students may login with the ID to the web page and conduct a self-study.

### 【使用言語 Language】

英語

English

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

工藤佳久『もっとよくわかる! 脳神経科学～やっぱり脳はスゴイのだ! (実験医学別冊 もっとよくわかる! シリーズ)』羊土社、2013年、255p. (ISBN:978-4758122016)

### 【関連URL Related URL】

URL:

【上記URLの説明 Explanatory Note on above URL】

【備考・キーワード Others/Keyword】

【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)

E-learning