

脳科学入門Ⅰ「神経情報伝達」

■科目責任者：神谷温之（医学研究院）

■担当教員：神谷温之（医学研究院）

■日時：4月11日～5月30日（毎週月曜5時限）

■単位：1単位

■場所：医学部第3講堂（医学部臨床講義棟1階）

■授業の目標：神経系における情報伝達のしくみについて分子レベルで理解する。

■授業計画：

- 1) 4月11日（月） 脳の情報伝達（神谷）
- 2) 4月18日（月） ニューロンの計算原理（神谷）
- 3) 4月25日（月） イオンチャンネル（神谷）
- 4) 5月9日（月） 伝達物質と受容体（神谷）
- 5) 5月16日（月） 神経情報の統合と演算（神谷）
- 6) 5月23日（月） シミュレーションと脳研究（神谷）
- 7) 5月30日（月） 軸索の神経生物学（神谷） / 試験

■評価方法：試験で評価する。5回（2/3）の出席を単位認定の要件とする。

■問い合わせ先：医学研究院・医生物学分野・神経生物学教室 神谷温之
（電話 706-5027, 電子メール kamiya@med.hokudai.ac.jp）

脳科学入門Ⅱ「脳の構造と機能」

■科目責任者：渡辺雅彦（医学研究院）

■担当教員：渡辺雅彦（医学研究院）

■日時：4月8日～5月27日（毎週金曜5時限）

■単位：1単位

■場所：医学部第3講堂（医学部臨床講義棟1階）

■授業の目標：ヒトを含め動物一般に共通する神経系の構成，細胞，主な機能を理解する。

■授業計画：

毎回プリントを配布し，プリントに沿って説明する。

- 1) 4月8日（金）ニューロンの基本構造と機能特性（渡辺）
 - 2) 4月15日（金）シナプスの構造と情報伝達（渡辺）
 - 3) 4月22日（金）グリアの種類と機能（渡辺）
 - 4) 5月6日（金）脳の部位と機能（渡辺）
 - 5) 5月13日（金）シグナル伝達の仕組み（1）：興奮と抑制のシステム（渡辺）
 - 6) 5月27日（金）シグナル伝達の仕組み（2）：全体的な神経機能調節（渡辺）
- 試験

■評価方法：成績は，試験と出席による総合評価とする。

■問い合わせ先：医学研究院・解剖学分野・解剖発生学教室 渡辺雅彦
（電話 706-5032，電子メール aande@med.hokudai.ac.jp）

脳科学入門Ⅲ「脳機能システム」

■科目責任者：田中真樹（医学研究院）

■担当教員：田中真樹，岡田研一，亀田将史（医学研究院）

■日時：6月6日～6月27日（毎週月・金曜5時限）

■単位：1単位

■場所：医学部第3講堂（医学部臨床講義棟1階）

■授業の目標：中枢神経系の機能の概略を理解する。

■授業計画：

配布資料に沿って授業を進める。

- 1) 6月6日（月）感覚系（1）総論・体性感覚 【岡田】
- 2) 6月10日（金）感覚系（2）特殊感覚 【岡田】
- 3) 6月13日（月）運動系（1）総論，脊髄，脳幹，大脳 【亀田】
- 4) 6月17日（金）運動系（2）大脳基底核，小脳，眼球運動 【亀田】
- 5) 6月20日（月）統合系（1）自律神経系，視床下部，辺縁系 【田中】
- 6) 6月24日（金）統合系（2）連合野の機能 【田中】
- 7) 6月27日（月）筆記試験

■評価方法：筆記試験による評価

■問い合わせ先：医学研究院・生理学分野・神経生理学教室 田中真樹
（電話 706-5039，電子メール masaki@med.hokudai.ac.jp）

脳科学入門Ⅳ「脳の分子生物学」

■科目責任者：南 雅文（薬学研究院）

■担当教員：南 雅文，天野大樹，竹内雄一（薬学研究院）

■日時：6月7日～7月26日（毎週火曜5時限）

■単位：1単位

■場所：薬学部第2講義室（薬学部臨床講義棟1階）

■授業の目標：

1. 脳科学に必要な脳の情報伝達機構に關与する物質を理解する。
2. 脳の情報伝達に關与する細胞内情報伝達機構を理解する。

■授業計画：

- 1) 受容体と神経情報伝達（南）
- 2) アセチルコリン（南）
- 3) ドパミン，ノルアドレナリン，アドレナリン（南）
- 4) セロトニン（南）
- 5) グルタミン酸（天野）
- 6) GABA（南）
- 7) 情動の神経機構（竹内）

■評価方法：成績は，出席，レポートと履修態度により総合評価とする。

■問い合わせ先：薬学研究院・薬理学研究室 南 雅文

（電話 706-3246，電子メール mminami@pharm.hokudai.ac.jp）

脳科学入門Ⅴ「脳解剖実習」

■科目責任者：渡辺雅彦（医学研究院）

■担当教員：渡辺雅彦，山崎美和子，今野幸太郎（医学研究院）

■日時：7月29日（金）

■単位：1単位

■場所：解剖学実習室（医歯学総合研究棟1階）

■授業の目標：ヒト脳の全体像および内部構造をマクロ的に理解する。

■授業計画：

脳科学入門Ⅰ～Ⅳ・Ⅵから2科目以上履修していることが、本実習を履修申請する条件である。

脳実習では実習の手引きを配布し、これに従って以下の項目について学ぶ。

1. 髄膜
2. 脳の血管
3. 脳神経
4. 脳幹の観察
5. 小脳の観察
6. 大脳の脳回と脳溝
7. 脳の断面の観察

■評価方法：出席と履修態度等による総合評価

■問い合わせ先：医学研究院・解剖学分野・解剖発生学教室 渡辺雅彦
（電話 706-5032，電子メール aande@med.hokudai.ac.jp）

脳科学入門VI 「認知科学の基礎」

■科目責任者：小川健二（文学研究院）

■担当教員：小川健二，川端康弘，和田博美，安達真由美，河原純一郎，金子沙永（文学研究院），河西哲子（教育学研究院）

■日時：6月6日～8月1日（毎週月曜2時限）

■単位：1単位

■場所：未定

■授業の目標：

近年、認知科学と心理学は学際的な研究として関連性が高まっており、私たちの心の働きを明らかにすることを目指している。本授業は、様々な研究分野からアプローチされている認知科学の最近のトピックスを紹介する。

■授業計画：

初日に講義内容の紹介を行った後、以下のテーマで講義を行う。

- ・ 認知神経科学とヒト脳イメージング
 - ・ 視覚認識の熟達
 - ・ 視覚的注意と魅力
 - ・ 発達と音楽心理学
 - ・ 発達神経行動毒性学
- （各内容は変更されることがあります）

■評価方法：

各授業への積極的参加，小テストやレポートの結果から総合的に評価する。

■問い合わせ先：文学研究院・心理学研究室 小川健二

（電話 706-4093，電子メール ogawa@let.hokudai.ac.jp）

脳科学入門 VII 「脳機能イメージング実習」

- 科目責任者：横澤宏一（保健科学研究院）
- 担当教員：横澤宏一（保健科学研究院），小川健二（文学研究院），白石秀明（北海道大学病院）
- 日時：8月または9月の集中講義（予定）
- 単位：1単位
- 場所：医歯学総合研究棟地下（MRI室，MEG室）他
- 授業の目標：ヒトの脳機能は無侵襲・低侵襲で計測する基本的な手法を学ぶ。
- 授業計画：
 - 1.（講義）fMRI 概論
 - 2.（講義）fMRI による脳機能イメージング
 - 3.（講義）MEG 概論
 - 4.（講義）MEG の臨床応用
 - 5.（実習）fMRI，MEG 計測
 - 6.（実習）fMRI，MEG 解析
 - 7.（総括）
- 評価方法：出席と授業態度，および簡単なレポート課題により評価する。
- 準備学習（予習・復習）等の内容と分量：

必要に応じて，事前学習とレポートを課すことがある。
- 問い合わせ先：保健科学研究院・健康科学分野 横澤宏一
（電話 706-2828，電子メール yokosawa@med.hokudai.ac.jp）