

平成 23 年度グローバル COE 講義「生体シグナルを基盤とする統合生命学」

「新基盤生命学特別演習 4」

(医学共通科目「医学集中実習Ⅲ」を兼ねる)

【名称】高次機能生理学

【授業目標・概要】

ヒトの認知機能を司る脳活動を、非侵襲的画像解析法によって計測する技術の初歩を実習する。機能的磁気共鳴画像 (fMRI) 装置を用いてヒト大脳の BOLD 信号を計測し、活動部位を磁気共鳴構造画像上にマップする。

本コースでは、生理条件下での機能的イメージング技術を習得し、臨床における病態応用の基礎を学習することを目標とする。

【日程】平成 24 年 2 月 6 日 (月) ~ 2 月 17 日 (金)

【時間】午前 10 時 30 分 ~ 午後 4 時 30 分

【集合場所】医学部教育研究棟 7 階 EV ホール

説明打ち合わせの後、MRI 撮像室・実験室へ移動

【実習内容】以下の A から C を順次行う。

- A. 磁気共鳴画像 (MRI) 装置操作の習得。構造画像 (SE, IR 等)。機能画像 (エコーブレーナー 等)。MR アンギオグラフィー (フェイズコントラスト 等)。位置合わせ手順の実際。
- B. 画像解析法の習得。三次元再構築 (ボリュームレンダリング 等)、最適フィルター法、標準座標へのマッピング、等 PC 上での操作の実際を習得する。
- C. 機能的イメージングアルゴリズムの習得。SPM2/SPM5 の概要を学習し、MATLAB 上での操作の実際を体験する。ブロックデザイン tMAP 法、event-related MR 法を中心にして、機能画像の時系列データから BOLD 信号を抽出する方法、活動領域間の機能結合推定法等の基礎を習得する。

【講師】宮下保司、小西清貴、渡部喬光

【理学系・分生研からの受入予定人員】 2 名程度 (希望多数の場合は抽選による)

参加申し込みは、gCOE 講義係 (gcoe_lec@biol.s.u-tokyo.ac.jp; 内線 24427) まで。
平成 24 年 1 月 6 日 締切。

【成績評価】レポート 及び 実習時評価

【教科書及び参考書】MRI「超」講義, 荒木力訳、医学書院MYW.

【その他】

内容に関する総説等は、教室 HP 参照 : <http://www.physiol.m.u-tokyo.ac.jp>

参加が決まった学生はあらかじめ Web 上 (学務システム) から履修登録してください。