

CONTENTS

監修者の序	青木茂樹・笠井清登	3
-------	-----------	---

第1章 はじめに

根本清貴

.....	10
-------	----

第2章 画像解析の準備

根本清貴

2.1 画像解析に必要なコンピュータのスペック	14
-------------------------	----

2.2 画像のファイル形式	14
---------------	----

- ◆ 1. DICOM形式 [拡張子 .dcm]
(digital imaging and communications in medicine) 14
- ◆ 2. ANALYZE形式 [拡張子 .hdrと.img] 15
- ◆ 3. NIfTI-1形式 [拡張子 .hdrと.imgまたは.nii]
(neuroimaging informatics technology initiative) 15

2.3 画像解析の一連の流れ	15
----------------	----

- ◆ 1. DICOM画像を閲覧し, 画像が適切に撮影されているかを確認する 15
- ◆ 2. 画像形式を使いたい解析ソフトの入力形式に変更する 15
- ◆ 3. 前処理 (preprocessing) を行う 16
- ◆ 4. 統計解析を行う 16

2.4 SPMのインストール	16
----------------	----

- ◆ 1. SPMとは 16
- ◆ 2. MATLABの入手 16
- ◆ 3. SPMの入手 17
- ◆ 4. ダウンロードしたSPM12の解凍 (展開) 17

◆ 5. MATLABのパス設定	19
◆ 6. SPMの起動	21
◆ 7. 新たなアップデートがないかの確認	22
◆ 8. SPMの設定	22

2.5 サンプルデータ	23
(付属DVD-ROM参照)	

第3章 SPMの動作の基本

根本清貴

3.1 SPMのウィンドウ構成	26
3.2 作業ディレクトリの設定	27
3.3 画像の表示	31
3.4 AC-PC位置合わせ	33
3.5 MATLABスクリプトを用いた半自動AC-PC補正プログラム	36

第4章 VBMの概要と前処理

根本清貴

4.1 VBMとは	38
4.2 分割化	39
4.3 DARTEL	50
◆ 1. DARTELとは	50
◆ 2. DARTELで用いるデータ	51
◆ 3. DARTEL (テンプレートがない場合)	51
◆ 4. DARTEL (テンプレートがすでにある場合)	56
◆ 5. MNI空間(MNI Space)への標準化	57
4.4 バッチ (Batch) 処理	61

第5章 統計モデルと結果表示

根本清貴

5.1	事前準備	66
	◆ 1. 画像以外のファイルの準備	66
	◆ 2. マスキング (Masking) のための画像準備	68
5.2	群間比較 (two-sample t-test)	72
	◆ 1. データフォルダ	72
	◆ 2. 統計用フォルダの作成	72
	◆ 3. 統計モデルの作成	72
	◆ 4. 統計的推定 (Estimate)	80
	◆ 5. 結果表示 (Results)	82
	◆ 6. 標準脳画像上への結果表示	89
	◆ 7. 解剖学的位置の同定	94
	◆ 8. SPMの結果とAnatomy Toolboxの同時表示	97
	◆ 9. 表のエクスポート	100
5.3	相関解析	102
	◆ 1. データフォルダ	102
	◆ 2. 統計用フォルダの作成	102
	◆ 3. 変数の読み込み	103
	◆ 4. 統計モデルの作成	103
	◆ 5. 統計的推定 (Estimate)	106
	◆ 6. 結果表示 (Results)	107
	◆ 7. 多重比較補正	109
	◆ 8. 散布図の作成	111
5.4	要因の分散分析	112
	◆ 1. 2×2表の作成	112
	◆ 2. データの分類	113
	◆ 3. 統計用フォルダの作成	113
	◆ 4. 統計モデルの作成	113
	◆ 5. 統計的推定 (Estimate)	116

◆ 6. 結果表示 (Results)	116
◆ 7. まとめ	120

第6章 VBMの臨床への応用

6.1 VSRAD®	松田博史	122
◆ 1. VSRAD®の開発の経緯		122
◆ 2. VSRAD®からVSRAD® plusへ		123
◆ 3. VSRAD® advanceの開発		123
◆ 4. VSRAD® advanceの使い方		124
◆ 5. VSRAD®に関する情報		132
6.2 J-ADNI	舞草伯秀	133
◆ 1. J-ADNIとは		133
◆ 2. 撮像方法の標準化とプロトコル・画質チェック		134
◆ 3. 画像補正		134
6.3 VSRAD®の臨床応用例	根本清貴	138
謝辞 おわりにかえて	根本清貴	140
INDEX		141
付属DVDについて		146

- 本書に掲載されている会社名、製品名、ブランド名は、各社または各所有者の商標または登録商標です。なお、本文中にはTM、®を省略している場合があります。
- 本書のスクリーンショットはSPM12ベータ版を用いて操作の実例を挙げる目的のためだけに掲載しています。ソフトウェアの更新により、本書の解説と一致しない場合がありますのであらかじめご了承ください。