

誰も教えてくれなかった

医療統計の 使い分け

CONTENTS

はじめに

本書で扱うRの主な演算子と関数 8

動画視聴 & Rサンプルファイルダウンロードのご案内 12

第1部 統計の基本

1 有意差を得ることが目的になってはいけません！ 14

2 統計解析手法を選ぶ際に重要なことは？ 21

第2部 統計解析手法の使い分け

第1章 ● 統計基礎

- 1 量的データと質的データの違いは？ **動画1, 2** 26
- 2 対応のあるデータと対応のないデータの解析の違いは？ **動画3, 4** 32
- 3 標準偏差と標準誤差の違いは？ 臨床研究ではどう使い分ける？ **動画5** 41
- 4 検定と推定の違いは？ **動画6** 44
- 5 等分散と不等分散の違いは？ **動画7** 50
- 6 パラメトリックとノンパラメトリックの違いは？ 58
- 7 帰無仮説と対立仮説の違いは？ 60
- 8 片側検定と両側検定の違いは？ **動画8** 63
- 9 α エラーと β エラーの違いは？ **動画9, 10** 68
- 10 説明変数と目的変数の違いは？ **動画11** 74
- 11 決定係数と自由度調整済み決定係数の違いは？ **動画12** 80

第2章 ● 研究デザイン

12	前向き研究と後ろ向き研究の違いは？	86
13	ITT, FAS, PPSの違いは？	89
14	二重盲検, 単盲検, 非盲検の違いは？	92
15	並行群間比較試験とクロスオーバー試験の違いは？ 動画13	94
16	優越性, 非劣性, 同等性試験の違いは？ 動画14	99
17	探索的試験と検証的試験の違いは？	106
18	検証的なP値と名目上のP値の違いは？	108
19	多重性を厳密に考慮すべき場面と, 考慮しなくてもよい場面の違いは？	112

第3章 ● 解析の使い分け

20	ヒストグラムと箱ひげ図の違いは？	114
21	t検定とF検定の使い分けは？	116
22	t検定とウィルコクソンの順位和検定（マンホイットニーのU検定）の 使い分けは？ 動画15	118
23	スチューデントのt検定とウェルチのt検定の使い分けは？	125
24	t検定と分散分析の使い分けは？ 動画16	126
25	一元配置分散分析と二元配置分散分析の違いは？ 動画17	130
26	3群以上の場合, 分散分析をしてから多重比較をするのは正しい？ 動画18	137
27	カイ二乗検定とフィッシャーの正確確率検定の使い分けは？ 動画19	142
28	ピアソンの相関係数とスピアマンの相関係数の使い分けは？ 動画20	147
29	相関と回帰分析の使い分けは？	152
30	重回帰分析とロジスティック回帰分析の使い分けは？ 動画21	154
31	ロジスティック回帰分析とコックス比例ハザードモデルの使い分けは？ 動画22	161
32	ログランク検定とコックス比例ハザードモデルの使い分けは？	166
33	リスク比とオッズ比の使い分けは？ 動画23	168
34	ログランク検定と一般化ウィルコクソン検定の使い分けは？ 動画24	179

第4章 ● 統計の実践

35	連続データをカテゴリに分けるメリットやデメリットは？	185
36	連続データの要約には平均値と中央値のどちらを使う？	187
37	例数と件数の違いは？ 動画 25	189
38	有害事象，副作用，副反応の違いは？	198
39	4件法や5件法のデータは，連続量かカテゴリカルデータのどちらで扱う？	200
40	多重性の調整にはどんな方法がある？ 動画 26	202
41	交絡因子を調整する方法として，多変量解析と傾向スコアを用いた解析の違いは？ 動画 27	210
42	欠測値への対処方法は？ 動画 28	219
43	相関係数と偏相関係数の違いは？ 動画 29	229
44	偏回帰係数と標準偏回帰係数の違いは？ 動画 30	234
45	層別解析とサブグループ解析の違いは？ 動画 31, 32	238
46	実測値，予測値，残差の違いは？ 動画 33	248
47	サンプルサイズ計算と検出力計算の違いは？ 動画 34	254
48	多変量解析に含める説明変数の決め方はどうする？	261
49	予後因子と予測因子の違いは？	263
50	システマティックレビューとメタアナリシスの違いは？ 動画 35	265
51	統計解析計画書はいつでも必要なの？	273
52	どの統計解析ソフトを使えばよい？	275
索引		277

● 要約統計量	16	● 対比較	137
● 多重性の問題	16	● 独立性	142
● 事後解析	17	● 期待度数	142
● プライマリーエンドポイント（主要評価項目）	17	● カイ二乗検定の帰無仮説	143
● ウィルコクソンの順位和検定，ウィルコクソンの符号順位検定	32	● カイ二乗分布表	143
● 小さいP値を $P < 0.001$ と表記する理由	36	● 相関係数（r）	151
● ブランド-アルトマン分析（プロット）	37	● ハザード（比）	161
● 母集団と標本	42	● 比例ハザード性	161
● 点推定，区間推定，信頼区間	45	● ハザード比の出力	163
● クラスカル・ウォリス検定	59	● 補対数-対数プロット	164
● 頑健性	59	● ポアソン回帰分析	175
● P値と有意水準の関係	61	● 生存時間解析	179
● 片側検定と両側検定の有意水準	64	● カプランマイヤー曲線	179
● 点推定値	64	● 一般化可能性	186
● β エラーを小さくすると，症例数が多くなる理由	69	● Youden's index	186
● 交絡バイアス	80	● 順序ロジスティック回帰分析	200
● 残差	81	● 二項ロジスティック回帰分析	200
● コホート研究とケースコントロール研究	86	● VAS	201
● 比較可能性	87	● どちらも有意にならない確率	202
● 単盲検，非盲検	92	● 傾向スコア	210
● 平均値の差の標準誤差	102	● 平均因果効果	211
● 自由度	102	● 固定効果，変量効果，混合効果モデル	222
● 95%信頼区間	102	● フィッシャーのz変換（逆双曲線正接変換）	232
● 検出力	108	● ECOG PSスコアを因子型に変換	242
● F分布表	116	● 残差の標準化	248
● Q-Qプロット	120	● 寄与率（ R^2 値）	250
● Rプログラムのワーニング（警告）メッセージ	123	● 共通の標準偏差	255
● 主効果と交互作用	130	● 効果量	255
		● ステップワイズ法（変数増減法）	261
		● 重みづけ	268
		● 異質性（ I^2 ）と変量効果モデル	268
		● 出版バイアス	270