

目 次

まえがき	iii
図目次	xvii
表目次	xxi
第 1 章 R 作図の紹介	1
1.1 R 作図の例	3
1.1.1 標準的な統計グラフ	3
1.1.2 Trellis プロット	4
1.1.3 特殊な目的の作図	5
1.1.4 もっと一般的な作図	5
1.2 R 作図システムの構成	16
1.2.1 作図関数の種類	17
1.2.2 traditional 作図と grid 作図の比較	18
1.3 作図出力のフォーマット	19
1.3.1 作図デヴァイス	20
1.3.2 複数ページにわたる出力	21
1.3.3 ディスプレイリスト	22

第 I 部 TRADITIONAL な作図 25

第 2 章	traditional 作図を素朴に試してみる	27
2.1	traditional 作図モデル	28
2.2	1 変数または 2 変数のグラフ	29
2.2.1	作図関数の引数	34
2.2.2	標準的な引数	35
2.3	多変数のグラフ	37
2.4	現代的なグラフと特殊化したグラフ	40
2.5	対話的な作図	42
第 3 章	traditional 作図のカスタマイズ	45
3.1	traditional 作図モデルをもっと詳しく	46
3.1.1	グラフ領域	46
3.1.2	traditional 作図における状態	52
3.2	グラフの見かけを調節する	55
3.2.1	色	56
3.2.2	線	61
3.2.3	テキスト	63
3.2.4	データシンボル	69
3.2.5	軸	71
3.2.6	作図領域	74
3.2.7	クリッピング	77
3.2.8	新しいグラフに移動する	77
3.3	複数のグラフを配置する	78
3.3.1	traditional 作図状態の使用	78
3.3.2	レイアウト	79
3.3.3	split-screen アプローチ	83
3.4	追加注記付きのグラフ	83
3.4.1	plot region に追加注記をつける	84
3.4.2	欠測値と非有限値	88
3.4.3	マージンに追加注記する	89

3.4.4	凡例	92
3.4.5	軸	94
3.4.6	数学的な式	96
3.4.7	座標系	98
3.4.8	ビットマップ画像	105
3.4.9	特殊な事例	107
3.5	新しいグラフの創作	114
3.5.1	何もないところに簡単なグラフを作る	114
3.5.2	何もないところにもう少し複雑なグラフを	115
3.5.3	traditional 作図関数を書く	117

第 II 部 GRID な作図 123

第 4 章	Trellis 作図 : lattice パッケージ	125
4.1	lattice 作図モデル	126
4.1.1	lattice デヴァイス	129
4.2	lattice グラフのタイプ	129
4.2.1	formula 引数とマルチパネルの場合わけ	132
4.2.2	簡単ではない例	134
4.3	lattice グラフの見かけを調節する	135
4.4	lattice グラフを配置する	139
4.5	lattice グラフの追加注記	142
4.5.1	panel 関数と strip 関数	142
4.5.2	lattice グラフに出力を追加する	145
4.6	新しい lattice グラフの創造	146
第 5 章	grid 作図モデル	149
5.1	grid 作図の手みじかな概要説明	150
5.1.1	簡単な例	151
5.2	作図プリミティブ	154
5.2.1	標準的な引数	158

5.3	座標系	159
5.3.1	変換関数	162
5.3.2	複雑な unit	163
5.4	出力の見かけを調節する	166
5.4.1	作図パラメーター設定を指定する	168
5.4.2	ベクター化した作図パラメーター設定	170
5.5	viewport	173
5.5.1	viewport の push, pop, 移動	174
5.5.2	viewport でのクリッピング	179
5.5.3	viewport のリスト・スタック・木	180
5.5.4	作図プリミティブの引数としての viewport	183
5.5.5	viewport での作図パラメーター設定	184
5.5.6	レイアウト	185
5.6	欠側値と非有限値	190
5.7	対話的な作図	191
5.8	lattice グラフのカスタマイズ	192
5.8.1	grid 出力を lattice 出力に追加する	194
5.8.2	lattice 出力を grid 出力に追加する	194
第 6 章	grid 作図オブジェクトのモデル	199
6.1	作図出力を操作する	200
6.1.1	標準的な関数と引数	202
6.2	grob のリスト, 木, そしてパス	204
6.2.1	gTree での作図パラメーター設定	206
6.2.2	gTrees の viewport コンポーネント	206
6.2.3	grob の検索	207
6.3	作図オブジェクトを画面に表示しないまま操作する	207
6.3.1	出力をキャプチャーする	210
6.4	grob をフレームの中に位置づけパッキングする	211
6.4.1	画面に表示しないまま設置・パッキング	214
6.5	grob の他の詳細	214
6.5.1	grob のサイズを計算する	214

6.5.2	作図の文脈の編集	218
6.6	grid 作図の保存と読みこみ	219
6.7	lattice grob を操作する	219
第 7 章	新しい作図関数と作図オブジェクトの開発	223
7.1	ひとつの例	224
7.1.1	モジュール性	225
7.2	簡単な作図関数	225
7.2.1	作図出力のうめこみ	228
7.2.2	追加注記を簡単にする	230
7.2.3	出力を編集する	232
7.2.4	絶対サイズ vs. 相対サイズ	233
7.3	作図オブジェクト	234
7.3.1	新しい作図クラス作成の概要	234
7.3.2	新しい作図クラスを定義する	235
7.3.3	grob の検証	238
7.3.4	grob を描く	240
7.3.5	grob の編集	245
7.3.6	grob のサイズ計算	249
7.3.7	描画前と描画後	252
7.3.8	例を完成させる	254
7.3.9	作図要素の再利用	256
7.3.10	その他の詳細	257
7.4	grid に問い合わせる	266
付録 A	短い R 入門	269
A.1	R の入手とインストール	269
A.2	統計計算と作図のための環境	270
A.2.1	バッチ処理	271
A.2.2	データ型	272
A.2.3	変数	274
A.2.4	インデックス	274

A.2.5	データ構造	275
A.2.6	モデル式	278
A.2.7	式	278
A.2.8	パッケージ	279
A.2.9	データセットへのアクセス	279
A.2.10	ヘルプを見る	280
A.3	プログラミング言語	281
A.3.1	デバッグ	282
A.4	オブジェクト指向言語	282
付録 B	traditional 作図と grid 作図を組みあわせる	285
B.1	gridBase パッケージ	285
B.1.1	grid を使って traditional 作図に追加注記する	285
B.1.2	grid の viewport に base グラフをうめこむ	287
B.1.3	問題と限界	289
	参考文献	291
	訳者あとがき	295
	関数索引 (package 別)	299
	関数索引 (アルファベット順)	305
	項目索引	311