

# 目次

第I部	RとC++によるパッケージ作成 (石田基広)	1
第1章	RとC++の連携について	2
第2章	開発環境について	5
2.1	コンパイラのインストール	5
2.2	伝統的なインターフェース	5
2.3	inlineとRcppのインストール	10
2.4	inlineパッケージの利用	10
2.5	Rcppの実行	11
2.5.1	ソースファイルをターミナルでコンパイルする	11
2.5.2	attribures機能を使う	13
2.5.3	inlineパッケージを使う	13
2.5.4	cppFunciton()を使う	14
2.5.5	Makefile	15
2.6	Rcppの機能	15
2.6.1	ベクトルの処理	15
2.6.2	データフレームの生成	17
2.6.3	行列の生成	18
2.6.4	RcppSugar	18
2.7	デバッグ	19
第3章	Rcpp.package.skelton()によるパッケージ作成	23
3.1	ソースファイルを指定した雛形の生成	23
3.2	効率的なパッケージ開発	25
3.3	単体テストの追加	27

iv 目次

第4章	パッケージ作成の実際	29
4.1	MeCabの導入	29
4.2	MeCab API	31
4.3	解析結果を簡易的に処理するメソッド	34
4.4	パッケージの生成	36
4.4.1	Windows版パッケージの作成	38
第5章	まとめ	41
	参考文献	42
第II部	R コマンドープラグインの作成～EZRの発案から誕生までをサンプルとして～（神田善伸）	43
第1章	R コマンドーのカスタマイズの概要	44
1.1	R コマンドーと EZR の開発	44
1.2	R コマンドーをカスタマイズする方法の概要	47
1.3	メニューファイルの作成	49
1.4	解析スクリプトの作成	50
第2章	R コマンドーのカスタマイズの詳細な手順	52
2.1	ダイアログの部品の表示値の設定	52
2.2	ダイアログの中のフレームの作成	53
2.3	ダイアログで文字列を直接入力する部品の作成例	54
2.4	ラジオボタン, チェックボックスの作成例	55
2.5	変数のリストボックスの作成例	57
2.6	Formula を入力する部品の作成例	58
2.7	部分集合を指定する部品の作成例	59
2.8	R のスクリプトを生成するためのスクリプトの記述	60
2.9	EZR のスクリプトの実例紹介	61
2.10	作成したファイルのテスト	61
第3章	プラグインパッケージの作成	64
3.1	プラグインパッケージの作成の準備	64
3.2	プラグインパッケージ用の文書の作成	65
3.3	R コマンドーのプラグインパッケージの作成	67
3.4	プラグインパッケージの簡易テスト	68
3.5	プラグインパッケージフォルダからのインストールとインストールファイルの作成	68
3.6	CRAN のテストでのエラーに対する解決策	69
3.7	プラグインパッケージの CRAN への投稿	72

第 III 部 Perl と R を使ったツール作成 (樋口耕一)	73
第 1 章 Perl から R を利用するには	74
1.1 Windows 上での Perl 利用	74
1.1.1 Perl によるツール製作	74
1.1.2 Perl と Windows	75
1.2 Perl の初歩	77
1.2.1 Hello World! とスカラー変数	77
1.2.2 文字列の指定と連結	78
1.3 Perl モジュールのインストール	78
1.3.1 CPAN からモジュールを入手	78
1.3.2 エラーが出る場合——R が見つからない	79
1.4 Perl から R を利用する (Statistics::R モジュール)	80
1.4.1 R 利用の基本	80
1.4.2 環境変数の設定	81
1.4.3 ハッシュ変数と環境変数	82
1.4.4 モジュールの利用とオブジェクト	83
第 2 章 Perl でデータ取得からグラフ作成までを自動化	86
2.1 ウェブからデータを自動取得する前に	86
2.2 ウェブページの取得 (LWP::UserAgent モジュール)	87
2.2.1 URL の確認	87
2.2.2 ページの取得	89
2.2.3 ファイルへの書き出し	90
2.2.4 配列変数と繰り返し処理	91
2.2.5 プログラムの全体像——例外処理を含めて	93
2.3 HTML ファイルから表データを抽出 (HTML::TableExtract モジュール)	95
2.3.1 ファイルからの読み込み	95
2.3.2 HTML から表データを抽出	97
2.3.3 日本語文字の扱い	99
2.3.4 プログラムの全体像	101
2.4 R でグラフを作成 (Statistics::R モジュール)	103
2.4.1 Perl の配列変数を R に渡す	103
2.4.2 プログラムの全体像	104
第 3 章 Perl で作成したツールを配布する	107
3.1 Perl 同梱か *.exe ファイル作成か	107
3.1.1 Perl を同梱する場合	107
3.1.2 pp による *.exe ファイルの作成 (PAR::Packer モジュール)	108
3.1.3 PerlApp による *.exe ファイルの作成 (Perl Dev Kit)	109

## vi 目次

3.2	Rを同梱・使用するには	112
3.2.1	Rを同梱して使用する	112
3.2.2	*.exeファイルを作成する場合	112
<b>第4章</b>	<b>Perl製の計量テキスト分析ツール「KH Coder」</b>	<b>115</b>
4.1	KH Coderとは——PerlからR・MySQL・茶釜の機能を利用	115
4.2	プラグイン作成による機能追加	117
4.2.1	プラグインファイルの作成とメニュー項目の設定	117
4.2.2	操作画面の作成	119
4.2.3	データの取り出しと分析の実行	121
4.3	KH Coderによる分析の自動化	123
4.3.1	プラグイン機構の利用	123
4.3.2	自動処理を行うかどうかをコマンドライン引数から判断	124
4.3.3	共起ネットワークの自動作成	125
4.3.4	KH Coderのソースコード	126
	参考文献	128
<b>第IV部</b>	<b>JavaとRによるデータ解析ツールの開発（永井達大・鈴木了太）</b>	<b>129</b>
<b>第1章</b>	<b>はじめに</b>	<b>130</b>
1.1	概要	130
1.2	対象とする読者	130
1.3	導入	130
1.4	構成	132
1.5	補遺	132
1.5.1	サンプルコード	132
1.5.2	ソフトウェアのバージョン	133
1.5.3	筆者について	133
<b>第2章</b>	<b>開発および実行環境の準備</b>	<b>134</b>
2.1	JDK (Java Development Kit)	134
2.2	Rの設定 (Linux)	134
2.3	rJavaパッケージとJRI	135
2.3.1	rJavaパッケージのインストール	135
2.3.2	JRIライブラリファイル	135
2.3.3	起動設定	136
2.3.4	JRIの問題点と対応方法	137
2.4	JavaGD	137
2.4.1	JavaGDパッケージのインストール	137

2.4.2	JavaGD のソースコード	138
2.4.3	JavaGD のライブラリファイル	138
2.5	開発環境の準備と実行の手順	138
2.5.1	サンプルコードのコピー	142
2.6	プログラム起動用スクリプト	142
<b>第3章</b>	<b>JRI で Java から R を利用する</b>	<b>144</b>
3.1	実行と結果の取得	144
3.1.1	終了について	145
3.1.2	parseAndEval メソッド	146
3.1.3	R と JRIEngine の制約	146
3.2	エラーおよびビジー状態の処理	147
3.2.1	エラー処理	147
3.2.2	R が計算中の parseAndEval メソッドの呼び出し	148
3.3	実行結果の処理	149
3.3.1	NULL の判定	149
3.3.2	ベクトルの取得	149
3.3.3	リストの取得	152
3.3.4	attribute の取得	152
3.3.5	factor の取得	153
3.3.6	matrix の取得	154
3.4	Java から R に値を代入	155
3.5	JRIEngine と関連するクラスについて	157
3.5.1	Rengine クラス	157
3.5.2	REngine クラス	157
<b>第4章</b>	<b>JRI による R の対話的な利用 (コンソール)</b>	<b>159</b>
4.1	標準入出力による R コンソール	159
4.2	コールバックメソッド	162
4.3	GUI R コンソールの作成	164
4.3.1	Swing について	164
4.3.2	Swing プログラムの作成 1	165
4.3.3	スレッドについて	168
4.3.4	Swing プログラムの作成 2	170
<b>第5章</b>	<b>JavaGD による Java のグラフィックデバイス</b>	<b>182</b>
5.1	グラフィックデバイスの指定	182
5.1.1	JavaGD の標準グラフィックデバイス	182
5.1.2	グラフィックデバイス用クラスの設定	182
5.2	GDInterface とグラフィックデバイス用メソッド群	183

**viii** 目次

5.3 Swingによるデバイスウィンドウの作成 ..... 185

5.3.1 SwingGDIInterface ..... 185

5.3.2 SwingGDContainer ..... 190

5.3.3 使用方法 ..... 193

索引 ..... 195