

S-PLUS for Linux/Unix Version 8.1

インストールガイド/リリースノート

1. S-PLUS V8.1 のライセンスマネージメント
 2. S-PLUS V8.1 のインストール
 3. S-PLUS V8.1 の新機能
 4. S-PLUS V8.1 の改良点
 5. 判明している問題点
 6. R との互換性
 7. サポートしているアドオンモジュール
 8. S-PLUS のヘルプ
 9. S-PLUS for Linux/Solaris を Windows から使う
 10. S-PLUS に関する問合せ先
- A. 付録：新しい関数

【製品名称に関して】

TIBCO Software Inc. による Insightful Corp. の吸収合併により、正確な製品名称は「TIBCO Spotfire S+8.1」となりました。

本書内では、分かりやすさのために、従来に準じた「S-PLUS V8.1」の表記を用いますが、正式名称は上記の通りとなります。

1. S-PLUS V8.1 のライセンスマネージメント

S-PLUS V8.0 までは、FLEXnetライセンスマネージャによりライセンス管理が行われていました。FLEXnetに関連するインストール時のトラブル等で、いくつかのお客様にご不便をお掛けした問題を解決するために、S-PLUS V8.1 より、FLEXnetによるシステム上のライセンスマネージメントを中止しました。

S-PLUS V8.1 のインストールと利用にあたっては、ライセンスキーの取得を含む、ライセンスマネージャの設定は必要ありません。

S-PLUS V8.1 は、ライセンス購入時の使用権許諾条件に従ってご利用ください。

※なお、TIBCO Software Inc. からの情報によると、S-PLUS の将来のバージョンに於いて、別種のライセンスマネージャの搭載を計画しているとのことです。

2. S-PLUS V8.1 のインストール

2-1. サポートしているシステム環境

S-PLUS V8.1 for Linux/Unix は次のプラットフォームをサポートしています。

- Solaris 2.8, 2.9, 2.10 (SPARC CPU)
- Red Hat Enterprise Linux WS 4 and 5(x86, x64 アーキテクチャ) 32bit or 64bit
- SUSE Linux Enterprise 10 SP2(x86, x64 アーキテクチャ) 32bit or 64bit

(最小システム構成)

- メモリ：コマンドラインで利用の場合は 60MB 以上、Java GUI を利用する場合はさらに加えて 100MB 以上のメモリが必要です。(これは起動のための最低限のメモリ必要量で、利用するデータの大きさその他、利用状況によりこれ以上必要です。)
- ディスク： 500MB 以上必要です。

これは起動のための最低限のメモリおよびディスクの必要量で、利用するデータの大きさその他、利用状況によりこれ以上必要です。

(GUI の利用に関しては、`Splus -g` で起動する Java ベースの GUI から、`Splus -w` で起動する S+Workbench に移行しています。)

なお、現在既に以前のバージョンの S-PLUS がインストールされている場合、その環境は残したままインストールすることをお勧めします。例えば、古い S-PLUS V8.0 が /usr/local/splus/V80 にインストールされている場合なら、新しく /usr/local/splus/V81 というディレクトリを作成し、前の環境をそのままにしてインストールすることをお勧めします。

2-2. S-PLUS for Linux/Unix のインストール

S-PLUS のインストールは、以下の 4 つのステップで行われます。

- 1.S-PLUS の CD から、マシンの適切な位置にファイルをコピー&解凍します。
- 2.インストールオプション設定のための、CONFIGURE スクリプトを実行します。
- 3.INSTALL スクリプトを実行します。
- 4.S-PLUS を実行します。

Step1: 製品CDからのコピーと解凍

もし以前のバージョンの S-PLUS が既にインストールされているなら、そのディレクトリに S-PLUS V8.1 を上書きしてインストールしないで下さい。新しいインストールが終了して動作を確認し、古いバージョンが完全に不要になるまで、古いバージョンはそのまま残しておくことをお勧めします。

解凍してファイルをコピーするには

1. (例: /usr/local/splus/V81 のような) 新しいディレクトリを作成して、cd コマンドでそのディレクトリに移動します。
インストール前に、十分なディスク領域があることを確認してください。
多数のユーザが共有して利用する場合は、例えば splus のような S-PLUS のメンテナンス専用のログインを作成し、そのホームディレクトリ以下にインストールすることを、以降の管理の便宜上お勧め致します。その場合は、splus でログインし直して、ほとんどのインストールを実行します。S-PLUS の起動スクリプト (デフォルトでは”Splus”)を、/usr/local/bin などにコピーしたい時だけ、スーパーユーザ (root) 特権が必要です。

- 2.誰でも利用できるように、ファイルパーミッションを以下で設定します。

```
% umask 022
```

3. CD-ROM から以下の tar コマンドを利用して、ファイルを展開します。

```
% cat /[mount_point]/SPLUS.TZ | umcompress | tar xvf -
```

[mount_point]は、CD-ROM ドライブへのパスになります。

システムによって、CD-ROM 内のファイル表示が大文字になったり小文字にする場合があります。ls コマンドでファイル名を確認して、表示されたファイル名で上記のコマンドを実行してください。

スーパーユーザ (root) でインストール作業を行っている場合、解凍したファイルが tar コマンドで生成されたオリジナルのユーザ ID やグループ ID で保存されることがあります。Solaris を含む、いくつかのプラットフォームでは、-o フラグを使うと、実際に解凍作業を行っている ID でファイルが保存されます。

zcat コマンドが存在するなら、下記のコマンドでも同様に実行可能です。(zcat は cat と umcompress 両方の機能を持っています。)

```
% zcat /[mount_point]/SPLUS.TZ | tar xvf -
```

Step2: CONFIGUREスクリプトの実行

S-PLUS の起動スクリプト "Splus" の中に、様々なオプションを設定するためには CONFIGURE スクリプトを実行します。システム管理者にインストール作業用のユーザ splus を作成してもらって、splus ユーザで CONFIGURE を実行することをお勧めします。

S-PLUS をインストールしたディレクトリで、下記のように CONFIGURE スクリプトを実行します。

```
% ./CONFIGURE
```

ライセンス同意書が表示されます。読み終わったら、「q」(quit)キーを押します。(1)同意する、(2)同意しない、の選択画面になりますので、同意する場合は 1 を入力してください。続けて、下記のように表示されます。

Configuration Options:

1: About This Menu

2: Graphics Hard Copy Printing

3: Help File Printing

4: Destinations and Name of Splus Script

```
5: [There is no option 5]
6: Installation of Splus man page
0: Exit this Menu
```

※オプション 5 は実際は利用しませんが、互換性のために残してあります。

この段階で何を選択するかは、すでに古いバージョンの S-PLUS が稼動している環境でのバージョンアップか、全く新規のインストールかによって違ってきます。

バージョンアップの場合

古いバージョンからバージョンアップする場合は、新旧の両バージョンを並行して使いたいかもしれません。CONFIGURE では、S-PLUS の起動用スクリプトを作成します。この起動用スクリプトの名称は、従来利用していたスクリプトの名称と別である必要があります。例えば、今まで “Splus” という名前で S-PLUS 8.0 以前のバージョンを利用していた場合は、以下の選択肢があります。

1. 従来のスクリプト名を “Splus80” という名前に変更し、新しいバージョンを “Splus” とする
2. 従来のスクリプト名を “Splus” のまま残して、新しいバージョンを “Splus81” とする。

ほとんどの場合は、全てデフォルト設定のままにするか、オプション 4 「Destinations and Name of Splus Script」の設定のみ選択するケースでしょう。スクリプトのインストール場所はデフォルトの /usr/local/bin のままをお勧めします。また、スクリプト名を変更する必要がある場合は、ここで設定します。オプション 0 を選ぶと、CONFIGURE スクリプトを終了します。

新規インストールの場合

全く新規で S-PLUS をインストールする場合は、デフォルト設定のままにすることをお勧めします。全てデフォルトのままであっても、一度は CONFIGURE スクリプトを実行し、「Exit this Menu」で終了させることが必要です。

デフォルトでは、S-PLUS の起動スクリプトの名称は “Splus” で、/usr/local/bin にコピーされます。

Step3: INSTALLスクリプトの実行

CONFIGURE スクリプトの実行が終了したら、INSTALL スクリプトを実行します。通常、`/usr/local/bin` へ “Splus” をコピーする設定にした場合は、`root` で下記のコマンドを実行してください。

```
# ./INSTALL
```

Step4: S-PLUSの実行

S-PLUS を起動する前に、X-Windows に関連した以下の設定が必要です。

DISPLAY 環境変数を、ディスプレイを利用するマシン（端末）に設定してください。既に DISPLAY 変数がセットされているかどうかは、以下のコマンドでチェック可能です。

```
% echo $DISPLAY
```

`csh` や `tcsh` など C シェル系のシェルを利用している場合は、環境変数を設定するには以下のように `setenv` コマンドを利用します。

```
% echo $DISPLAY <display_name>
```

`sh` や `ksh`、`bash` など、B シェル系のシェルを利用している場合は、以下のようにコマンドを入力します。

```
$ DISPLAY=<display_name>; export DISPLAY
```

S-PLUS の Java 関連の機能を利用するには、X-Windows サーバに接続する必要があります。そのためには、環境変数 DISPLAY の設定だけでなく、S-PLUS プログラムがウィンドウを作成する権限を持っていないといけません。一般には `xauth` や `xhost` といった UNIX コマンドを利用します。

まず、`xclock` のような一般的なプログラムが動作するかどうか確認してみてください。

これで S-PLUS を起動する準備ができました。下記のコマンドを利用して、いずれかのモードで S-PLUS を起動することが出来ます。

Java 関連の機能を利用しない、単なるコマンドモードで起動する場合は

```
% Splus
```

コマンドモードで、なおかつ Java の呼び出しや Java のグラフィックス、ヘルプなどを利用する場合は

```
% Splus -j
```

GUI モードで利用する場合は

```
% Splus -g (または % Splus -g &)
```

※S-PLUS V8.1 から、Java ベースの GUI は使われなく (deprecated) になります。GUI を利用したい場合は、S+Workbench を利用してください。

※コマンドの最後に「&」をつけると、S-PLUS をバックグラウンドで起動します。

起動時に Big Data Library をあらかじめロードしたい場合は、

```
% Splus -bigdata
```

S+Workbench を起動したい場合は、

```
% Splus -w (または Splus -workbench)
```

最初の二つの、コマンドラインでの起動の場合、さらに「-e」フラグを追加すると、コマンドラインの編集機能も立ち上がります。GUI モードで利用している場合なら、「Commands ウィンドウ」で、常に基本的な編集が可能です。

さらに -jit および -helpoff という二つのフラグがあります。

-jit フラグは、-g、-j、-userapp フラグと一緒に利用し、Java のジャストインタイムコンパイラをオンにします。このフラグで GUI とヘルプシステムの実行が早くなりますが、システムが不安定になる可能性があります。(特に JavaHelp ウィンドウや Data ウィンドウなどでの GUI 要素の再描画において)

-helpoff フラグは、-g フラグと一緒に使います。このフラグは、起動時のヘルプシステムの不可視でのスタートをオフにします。メモリの最適化を行いたい場合は、役に立つかもしれません。

3. S-PLUS V8.1 の新機能

3-1. 新しいパッケージ群

パッケージは、S-PLUS のメニュー「ファイル」->「ライブラリーのロード」から、該当パッケージを選んでロードすることにより利用できます。

resampleパッケージ

以前は CSAN からのみダウンロードして利用できた `resample` パッケージが、`library(resample)`で利用できるようになりました。

sjdbcパッケージ

以前は CSAN から利用できた `sjdbc` パッケージが利用できるようになりました。このパッケージは JAVA の JDBC を利用する際のインターフェースとなります。詳細は以下のコマンドでヘルプを参照してください。

```
library(sjdbc)
```

```
help(sjdbc)
```

rtftoolsパッケージ

S-PLUS V8.1 に新しく備わった `rtftools` パッケージにより、RTF 形式のファイルの書き出しが可能になりました。初期化、文章の段落づけ、文字様式の変更、表作成、WMF および RTF 形式のファイル出力が可能です。機能の例として `$SHOME¥library¥rtftools` フォルダにある `RTFCodeExample.ssc` をご覧ください。

Wavelets、Spatial Statisticsのパッケージバンドル

以前はアドオンモジュールとして提供されていた `Wavelets` および `Spatial Statistics` モジュールが、本体にバンドルされました。

- `Wavelets` のロードは、`library(wavelets)` と入力してください。
- `Spatial Statistics` のロードは、`library(spatialstats)` と入力してください。
※ `library(spatial)` では、別パッケージの `spatial` パッケージがロードされるので、ご注意ください。

Sweaveパッケージ

CSAN(<http://spotfire.tibco.com/csan>)から `Sweave` パッケージがダウンロードできます。`Sweave` パッケージは、S-PLUS コードや、ビネット、分析、レポートなどの Latex 文書を作成する場合に便利です。

S+WorkbenchやS+GUIのパッケージの検索、更新

S+Workbench と S-PLUS の GUI 上に、Web サーバや特定のローカルレポジトリからパッケージを見つけるためのユーザインターフェースを新しく備えました。これらは、現在利用中のパッケージの更新もサポートします (S+Workbench では、パッケージのエクスポートもサポートします)。詳細は **Spotfire S+Workbench User's Guide** と、**Spotfire S+ User's Guide** をご覧下さい。

パッケージのためのS-PLUS GUIの作成

マニュアル「**Guide to Packages**」にパッケージのための GUI を作成する方法が追加されました。pkgutils パッケージはこれらの構築のために機能向上しました。

3-2. リモートスクリプト実行のサポート

※ S-PLUS Enterprise Server 利用者が対象

S+Workbench から S-PLUS Enterprise Server へリモートスクリプトのリクエストを送信することが出来るようになりました。S+Workbench 中のインターフェース機能を利用することにより以下の送信が可能になります。

- ・ 現在オープンしている S-PLUS スクリプトエディタの内容
- ・ 現在選択された、S-PLUS スクリプトエディタの一部
- ・ テキストボックスの中に入力されたスクリプト

新機能の詳細は、**Spotfire S+Workbench User's Guide** をご覧ください。

3-3. アソシエーションルール (マーケットバスケット分析)

Big Data library に以下の関数が追加されました。

- ・ `bd.assoc.rules()`
- ・ `bd.assoc.rules.get.item.counts()`
- ・ `bd.assoc.rules.graph()`

これらの関数はトランザクションの中に潜む有益なアソシエーションルールの探索をサポートします。詳細はこれらの関数のヘルプ及び「**Big Data User's Guide**」をご覧ください。

3-4. 使われなくなった機能や関数

- ・ アンダースコアによる代入（`x_1:0` など）は S-PLUS V8.1 から使えません。”<“もしくは”=””を利用してください。
- ・ Java Remote Method Invocation(RMI)はサポートされません。S-PLUS Enterprise Server(EP Server)へのリモートコールに RMI を利用している場合は、EP Server の API ドキュメントを参考にしてください。EP Server では C#、Java、URL、JavaScript の API が利用できます。
- ・ Java ベースの GUI は使われなくなりました。Linux/Unix 版で S-PLUS の GUI を利用したい場合は、S+Workbench を使ってください。
- ・ `for()` は S-PLUS V8.1 からは使えません。※ `for()` は使えます。混同しないで下さい。
- ・ `commandArgs()` 関数は廃止されました。
- ・ Linux/Unix 版における `help()` で、HTML のヘルプを表示させるために利用していた”slynx”プログラムは、S-PLUS に同梱されなくなりました。pkgutils パッケージを（`install.pkgutils()` 関数を利用して）インストールする際に、その一部として slynx がダウンロードされ、`help()` はこれを使います。もし pkgutils パッケージをダウンロードできない場合は、`help()` は HTML ファイルを表示する際に”lynx”、”links”、”less”、あるいは”more”のいずれかを利用します（いずれも”slynx”ほど便利ではないです）。他のテキスト表示用ブラウザを利用したい場合は、関数 `options()` で、`help.pager=”yourBrowser”` のように設定してください。

4. S-PLUS V8.1 の改良点

※バグフィックスのリストは、`$SHOME¥doc` フォルダの中の `FIXEDBUG.TXT` です。

4-1. JRE のアップデート

S-PLUS V8.1 に同梱される JRE は version 1.6 になりました。

4-2. `java.graph()` でのファイル拡張子の自動認識

過去の S-PLUS では、`java.graph()`でグラフを出力する際に、JPEG フォーマット以外の場合は、`format` 引数でファイルフォーマットを明示的に指定する必要がありました。S-PLUS V8.1 では、file 名が指定されて `format` が指定されていない場合、拡張子から自動的に出力フォーマットを解釈します。拡張子が無い、あるいはサポートされていないフォーマットの場合は、デフォルトの JPEG となります。

4-3. 乱数発生器の複数化

複数の乱数発生器を切り替えられる `RNGkind()` 関数が備わりました。同時に新しい Mersenne-Twister 乱数発生器が備わりました。詳細は `RNGkind` のヘルプを参照してください。

4-4. データインポート/エクスポート機能の追加

STATA version 10 形式への対応

STATA のファイル形式 `STATASE` に新たに対応しました。`STATSE` 形式は、32,767 変数まで扱うことが可能です (PC の搭載メモリ量により、この数が制約されることもあります)。

「`type = "STATA"`」でのエクスポートは、変数の数が 2,047 以内の場合有効です。

通常の `Stata` もしくは `Stata/SE` 形式をインポートする場合、「`type = "STATA"`」を指定してください。2,047 を超える変数をエクスポートする場合のみ、「`type = "STATASE"`」を利用してください。

4-5. S+Workbench の改良点と変更点

- S+Workbench は Eclipse 3.4 ベースにアップデートされましたが、Eclipse 3.2 および 3.3 との互換性は残しています。この変更により、実行形式ファイル `SplusWorkbench.exe` は使われなくなりました。さらに S+Workbench は、Eclipse のプラグインとして利用しやすくなりました。(Eclipse のインストールで `Java` オプション `splus.home` を設定してください。)
- S+Workbench の `Script Editor` と `Console` ビューにおいて、関数名と関数引数名の補完が可能になりました
- `Console` ビューへの出力オプションが追加されました。
- S+Workbench 利用時の設定可能な環境変数が追加されました。設定可能な環境変数は、「`Application Developer's Guide`」をご覧ください。
- S+Workbench のグラフィックスディスプレイを使う場合、複数タブからなるウィンドウの切替方法の変更が新しい関数 `java.new.plot.action` を使って `S` プログラムから行えるようになりました。以前は GUI から「`Graph Options`」ダイアログを通してしか利用できませんでした。

これら新機能の詳細は、「`Spotfire S+ Workbench User's Guide`」をご覧ください。

4-6. Big Data Library の改良

Big Data Libraryのパフォーマンスと利用効率の改良

- “<bdFrame>\$newcol <- newvals” 形式の実行が早くなりました。
- `bd.unique()` : メモリ利用効率が向上しました。
- `bd.univariate()` : 平均値(mean)、最小値(min)、最大値(max)のようなキャッシュされた値の計算速度が大幅に向上しました。四分位の計算速度も向上しました。
- `matrix(<bdVector>, byrow=F)` : メモリ利用効率と計算速度の両方が向上しました。
- `rep(1, 1e7, bigdata=T)` : 計算速度が大幅に向上しました。
- `rep(<bdVector>, <bdVector>, bigdata=T)` : 計算速度が大幅に向上しました。
- `bdFrame(Col=<long vector>)` : メモリ利用効率が向上しました。

Big Data用の新しいユーティリティ関数群(ヘルプをご覧ください)

- `bd.object.info()` : `bdVector` か `bdFrame` かをチェックします。
- `bd.tally()` : Big Data 内部の操作に関して測定します。Big Data の利用効率向上に役に立つ情報を提供します。
- `bd.cache.temp.dir()` : 一時的なキャッシュファイルを置くフォルダを指定します。

Big Data用関数の変更

- `bd.block.apply()` :
 - 新しい ”out.object” 出力リスト要素 (ヘルプをご覧ください)。
 - 引数 “args” のヘルプ解説の改善。
- `bd.remove.missing()` : `key.colomns` が与えられなければ、以前の行の値として `methods=”last”` が使われます。
- `bd.univariate()` : `mode`, `quantile` の計算値のフィックス。
- `bdFrame`, `as.bdFrame` : `AsIs` および `model.matrix` オブジェクトを扱えます。
- `importData()` : 新しい引数 `colStringWidths` (`bigdata=T` の時のみ有効)。
- 関数 `ifelse()` が Big Data に対応しました。

4-7. 離散分布(discrete distribution)関数の追加

以下の離散分布用の確率密度、累積確率、クオンタイル、乱数発生関数が追加されました。詳細はヘルプをご覧ください。

- `ddiscrete()`
- `pdiscrete()`
- `qdiscrete()`
- `rdiscrete()`

4-8. 新しい関数およびその他の機能向上

- `isTRUE()` 関数が追加されました。
- テンポラリファイルを生成するフォルダ名を返す `tempdir()` 関数が追加されました。
- `summary.lm()` は調整済み重相関係数を出力できるようになりました。
- R の `rect()` 関数と同様の `rect()` 関数が追加されました。
- `plot.gam()` が `pspline terms` を含む `choxph` モデルで動くように、`preplot.gam()` を変更しました。
- パッケージ関数群で `type="binary"` が使えるようになりました。
- `data.dump()` 関数のデフォルト出力ファイル名が “`dumpdata`” から “`dumpdata.sdd`” に、`dump()` 関数のデフォルト出力ファイル名が “`dumpdata`” から “`dumpdata.q`” に変更されました。
- `hist()`, `qqnorm()`, `qqline()`, `quantile()` : 引数 `weights` および `freq` が追加されました。
- `mean()`, `median()`, `tabulate()` : 引数 `weights` が追加されました。
- 区分の数を決定するための関数 `nclass.fd()`, `nclass.scott()`, `nclass.sturges()` に引数 `freq` が追加されました。
- `library()` 関数に引数 `dependencies` と `warn.conflicts` が追加されました。
- `ltsreg()` と `lmsreg()` の第一引数がオブジェクトでなく `formula` になりました。
- PROC CPORT で作成された SAS ファイルのインポートをサポートしました。

5. 判明している問題点

Big Data ライブラリはインポート時に変数名の変換を行いません

`bigdata=T` としてデータをインポートすると、標準の S 言語で「文法的に正しくない」文字列が変数名となっても変数名はそのままです。(つまり、S 言語では、`a-z`, `A-Z`, `0-9` とピリオド以外の文字は名前として認識されませんが、Big Data ライブラリでは、すべての文字を名前にすることができます。標準の S-PLUS は入力データをデータフレームにする際に、文法的に正しくない文字を含む変数名は文法的に正しい文字とピリオドの組み合わせに置き換えます。たとえば、スペースを含む変数名("a b") や アンダースコアを含む変

数名 ("a_b") があつたとき、標準の S-PLUS では、スペースやアンダースコアはピリオドで置き換えられ ("a.b") となります。Big Data ライブラリは異なり、インポート時の名前をそのままに用います。

S-PLUS V8.1 と前バージョンとの互換性

S-PLUS V8.1 における改良により、既存のスク립トが期待したように動かないことがあるかもしれません。これは、既存の問題点や、新しいグラフィックス強化点に関連した点で特に起こります。

par("col") はRGBの値を表す文字列となりました

これまでのバージョンでは par("col") は整数でした。もし、par("col") に対して数値演算をするようなコードがあれば (たとえば、col = par("col") + 1 のような)、これは新バージョンではエラーになります。新しいバージョンでも col の数値指定が可能です (たとえば、par(col=3))。

cex, font, col の変更

もし、引数 col, font, cex を用いてグラフの表示属性を設定している場合、その設定は、グラフのデータ表示部分にのみ、適用されます。

カラーマップの設定は予期せぬ結果になることがあります

デバイス特定のカラーマップ設定とその操作は use.device.palette(T) とした時にのみ適用されます (あるいは use.legacy.graphics(T))。このため、デフォルト時には、メニュー[オプション / カラースキーム] で指定した変更はコマンドグラフには適用されません。さらに詳しくは、use.device.palette() のヘルプを参照してください。

Big Data ライブラリはデフォルト時にロードされません

S-PLUS V7 Enterprise 版の Big Data ライブラリは、デフォルトではスタート時に必ずロードされました。S-PLUS V8.1 では、自動的にロードされません。起動時にライブラリをロードするには、マシンの \$SHOME¥local¥S.init にコマンド library(bigdata) を追加します。\$SHOME¥S.init は使われないことに注意してください。S.init ファイルの編集については、\$SHOME¥local¥README を参照してください。

グラフ関数はリストを値として受け入れません

以前のバージョンでは、多くの関数について、グラフシステムは 1 要素のリスト形式データを引数として指定可能でした。例えば、関数 axis() の引数 labels は次のようにリスト

指定ができました。

```
axis(side=3, at=c(2,6), labels=list(c("a","b")))
```

新しいグラフィックシステムでは、この指定をサポートしていません。上記の例はエラーとなります。これにより、もし、既存のコードがエラーになったら、リストの値を関数 `unlist()` を使って変換してください。

欠損の列をインポートする際の変更による問題

もし、「データのない列の保護」で説明している、既にある問題点に対応するためのコードを開発していれば、データインポート時に問題を起こす可能性があります。

substituteString の引数 replacement に対する変更

関数 `substituteString` の引数 `replacement` におけるバックスラッシュ(¥¥)の扱いが変更されました。したがって、以前のバージョンの **S-PLUS** とは互換がありません。これは、**R** の定義に合わせたものです。詳しくは、`substituteString` のヘルプを参照してください。

6. R との互換性

※ **R** との互換性の詳細は、[TIBCO Spotfire support Web site の FAQ](#) をご覧ください。

aggregate.rts() の新しい引数 (Rとの互換性のため)

以前は、`aggregate.rts()` は下記のように定義されていました。

```
aggregate(x, nf=1, fun=sum, ndeltat=1)
```

現在は下記のようになっています。

```
aggregate(x, nfrequency=1, FUN=sum, ndeltat=1, ts.eps=.Options$ts.eps, ..., fun)
```

詳細はヘルプをご覧ください。

論理値の変更 (Rとの互換性のため)

論理値の出力は、以前は **T** と **F** でしたが、現在は **TRUE** と **FALSE** と出力されます。

(**T** や **F** を含む "expressions" では、未だ **T**、**F** と出力されます。Expressions では、値

としてではなく、文字として保存されているからです。)

7. サポートしているアドオンモジュール

S-PLUS V8.1 for Linux/Unix は、次のモジュールをサポートしています。これらのモジュールは、使用に当たって別途ライセンス購入が必要です。モジュールのバージョン情報については、`$SHOME¥modulename` フォルダにある、リリースノートを参照してください。

Module	Platform
S+FinMetrics™	Windows, Solaris, Linux 32/64-bit
S+NuOPT	Windows, Solaris, Linux 32-bit

8. S-PLUS のヘルプ

S-PLUS では、S-PLUS を簡単に学んだり、使えるようにするため、オンラインの HTML ヘルプシステムを提供します。コマンドラインから関数などのヘルプを参照するには、(例えば) `importData()` なら `help(importData)` と入力してください。

TIBCO Spotfire S+ 8.1 Installation and Administration Guide(admin.pdf) は、S-PLUS のインストール用 CD-ROM に入っています。

マニュアル

S-PLUS 8.1 は pdf によるオンラインマニュアルがついています。S-PLUS をインストールしたフォルダを `$SHOME` とすると、`$SHOME¥doc` に保存されています。

マニュアル名	ファイル名(\$SHOME¥doc)
S-PLUS 8.1 アプリケーション開発者ガイド (英)	adg.pdf
S-PLUS 8.1 Big Data ユーザーズガイド (英)	bigdata.pdf
S-PLUS 8.1 関数ガイド (英)	functionguide.pdf
GETTING STARTED ガイド (英)	getstart.pdf

マニュアル名	ファイル名(\$SHOME¥doc)
S-PLUS 8.1 グラフィックスガイド (英)	graphics.pdf
S-PLUS 8.1 パッケージガイド (英)	spluspackages.pdf
S-PLUS 8.1 プログラマーズガイド (英)	pg.pdf
S-PLUS 8.1 統計ガイド, Volume 1 (英)	statman1.pdf
S-PLUS 8.1 統計ガイド, Volume 2 (英)	statman2.pdf
S-PLUS 8.1 for Linux/Unix ユーザーズガイド (英)	uguide.pdf
S-PLUS 8.1 Workbench ユーザーズガイド (英)	workbench.pdf

9. S-PLUS for Linux/Solaris を Windows から使う

S-PLUS for Linux/Solaris は、Windows PC から X 端末エミュレータを使って利用することも可能です。以下の環境で動作確認を行っています。

- Exceed(Hummingbird)
- Reflection X(WRQ)
- X-Win32(StarNet)

S-PLUS の GUI のパフォーマンスは、X サーバ関連のソフトウェアに依存します。

10. S-PLUS に関する問い合わせ先

S-PLUS に関する問合せ先は下記の通りです。S-PLUS の利用に関する技術的な質問の場合は、登録シリアル No.および現象を明記の上ご連絡ください。(具体的な現象、入力コマンド、出力のコピーなどの添付があれば、素早い対応が可能です)

(保守加入ユーザのための技術サポート)

splus-support@msi.co.jp

(製品の購入等、営業的な窓口)

splus-info@msi.co.jp

株式会社 数理システム S-PLUS グループ

TEL. 03-3358-6681

FAX. 03-3358-1727

また、下記の S-PLUS ホームページには各種のトラブルシューティング、FAQ（よくある質問）集のほか、各種の役に立つ情報が掲載されています。是非ご活用ください。

<http://www.msi.co.jp/splus/>

A. 付録：新しい関数一覧

詳しい情報は、該当する関数のヘルプファイルを参照してください。

関数名	説明
bd.assoc.rules	アソシエーションルールの生成
bd.assoc.rules.get.item.counts	アソシエーションルールのアイテムのカウント
bd.assoc.rules.graph	アソシエーションルールに関するグラフの作成
bd.cache.temp.dir	テンポラリファイル生成フォルダの設定
bd.object.info	bdFrame および bdVector オブジェクト内部情報の取り出し
bd.run.iminer.worksheet	S+ Server から iMiner ワークシートをバッチモード実行
bd.tally	Big Data 内部操作の測定
combinations	n から k 個の要素からなる全ての組合せを返す
combn	x から m 個の要素の組合せを生成する
contentsData	特定のデータファイルもしくはデータベースの中にある全てのデータセット、シート、表の名前の取り出し
ddiscrete	離散分布の確率密度を得る
emf.graph	EMF フォーマットのファイルの生成
groupAlls, groupAlls.data.frame, groupAlls.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ和、平均、分散、標準偏差を計算
groupAnys, groupAnys.data.frame, groupAnys.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ和、平均、分散、標準偏差あるいはその他の統計量を計算

関数名	説明
groupMaxs, groupMaxs.data.frame, groupMaxs.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ最大値を計算
groupMeans, groupMeans.data.frame, groupMeans.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ平均値を計算
groupMins, groupMins.data.frame, groupMins.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ最小値を計算
groupProds, groupProds.data.frame, groupProds.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ積を計算
groupRanges, groupRanges.data.frame, groupRanges.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ範囲を計算
groupStdevs	ベクトルもしくは配列の行のグループ標準偏差を計算
groupSums, groupSums.data.frame, groupSums.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ和を計算
groupVars, groupVars.data.frame, groupVars.default	ベクトルもしくは配列の行のグループ分散を計算
isTRUE	長さ 1 で値が TRUE の論理値であるかの判定
java.new.plot.action	新しいプロットでの Java graphics のアクション(winjava package 内)
packageDescription	特定のパッケージのディスクリプション取得
panel.hexbin	hexbin でのパネル関数
panel.hexbin.lmline	hexbin でのパネル関数
panel.hexbin.loess	hexbin でのパネル関数
panel.hexbin.smooth.spline	hexbin でのパネル関数
pdiscrete	離散分布での累積確率を得る
permutations	n から k 個の要素からなる全ての順列を返す
qdiscrete	離散分布のクオンタイルを得る
rdiscrete	離散分布の乱数を生成
rect	長方形の描画もしくは塗りつぶし

関数名	説明
RNGkind	乱数発生器の設定
strwrap	段落フォーマット用の囲い文字設定
subtractMeans	ベクトルもしくは配列の行のグループ平均を計算
Sys.setenv	S-PLUS から呼ばれる別プロセス用に環境変数をセット
tempdir	一時ファイルが生成されるフォルダ名を返す
write.dcf	DCF フォーマットのデータの読み書き