

S-PLUS for Linux/Unix Version 8.2

インストールガイド/リリースノート

1. S-PLUS V8.2 のライセンスマネージメント
2. S-PLUS V8.2 のインストール
3. S-PLUS V8.2 の新機能と改良点
4. 判明している問題点
5. サポートしているアドオンモジュール
6. S-PLUS のヘルプ
7. R と S-PLUS
8. S-PLUS for Linux/Solaris を Windows から使う
9. S-PLUS に関する問い合わせ先

【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+8.2」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 V8.2」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 V8.2 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 V8.2 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 V8.2 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) 32bit
- 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 V8.1 が /usr/local/splus/v81 にインストールされている場合なら、新しく /usr/local/splus/v82 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 V8.2 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/v82 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]/TIB_sf_s+_8.2.0_platform.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 8.1** 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 “Splus8.0.x” などの名前に変更し、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 “Splus8.2” 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 V8.2 の新機能と改良点

3.1. S-PLUS の新機能

- S+Workbench は、TIBCO Spotfire Statistics Service view (TIBCO Spotfire Statistics Service を効果的に利用するためのツール) をを含みます。
- 数値ライブラリのアップデートにより、行列計算のパフォーマンスが向上しました。
- R から S-PLUS へのコードのマイグレーションが容易になっています。
- S+Workbench は Eclipse version 3.6 に対応します。
- S-PLUS V8.2 は JRE 1.6.20 が含まれています。

3.2. 使われなくなった機能や関数

- Java GUI (-g) は Linux 64bit 上でサポートされません。GUI をご利用の場合は、S+Workbench をご利用ください。

3.3. S+Workbench の改良

- S+Workbench は、TIBCO Spotfire Statistics Service view (TIBCO Spotfire Statistics Service を効果的に利用するためのツール) をを含みます。従来の「Remote Submit」メニューに変えて、「Statistics Service」ビューとなりました。このビューで、複数のサービスを追加したり、データジョブを表示したり、tree view に結果表示を行ったり、スケジュールされたジョブの監視などができます。またデータやパッケージのアップロードにもビューが使えます。

3.4. 改良された関数

- 以前は seq(length=3.5) は trunc(3.5) を使っていましたが、ceiling(3.5)に変更されました。
- wmf.graph、emf.graph、java.graph、postscript での pch 引数での表示は、八角形ではなく円になりました。
- log10(10^x) の精度を改良しました。

3.5. バグ修正

拡張機能

- `bigdata` ライブラリと一緒に `S+Workbench` を起動すると、ユーザ設定が保存された Java プロパティ `user.home` を変更し、他の `Eclipse` プラグインに支障が出る可能性があります。この問題を解消しました。
- `Robust` ライブラリ利用時、`plot.lmRob()` を使う際に、(直接引数に与えるのではなく) `options()` を利用して `na.action` をセットしようとする、エラーになりました。この問題を解消しました。

グラフィックス

- いくつかのグラフィックスデバイスに於いて `pch` 引数がデバイスに依存して、円で打点したいのに八角形で打点されることがありました。このセッティングはすべてのデバイスで同じになり、期待した通りの円が打点されるようになりました。
- `plot.hexbin` 利用時に `style="grayscale"` (デフォルト) の元で `legend.lab` 引数が効きませんでした。この問題を解消しました。
- `identify.xyplot()` の利用時に “parameter has the wrong length” というエラーが出ましたが、この問題を解消しました。
- `trellis.device(color=FALSE)` を利用する際、一部のグラフが白黒にならずカラーのままになっていた問題を解消しました。

GUI と Workbench

- `S+Workbench` で `Format` オプションが空の角括弧を再配置する問題を解消しました。
- `S+Workbench` 利用時、コマンド実行のためにエディタで `F9` ボタンを押すと、カーソルのフォーカスが `Output view` に移りましたが、通常の GUI との一貫性を考えて、フォーカスはエディタに残るようになりました。

インポート/エクスポート

- `importData` を利用して CSV ファイルのインポートする時、“E”で始まる列名が認識されない問題が解消されました。
- `importData` を利用して、CSV ファイルを `colNames` を指定してインポートする時、他のフォーマットの時と違った振る舞いをする場合があります。この問題を解消しました。

bigdata ライブラリ

- `bd.stack()` 利用時に第一引数に `data.frame` を第一引数として指定すると `bdFrame` オブジェクトを返す問題がありました。このケースで `data.frame` を返すようになりました。

統計

- S-PLUS V8.1 では、`multicomp` 利用時に `valid.check` のエラーのために不正確な信頼区間を返す問題がありましたが、この問題を解消しました。
- `quantile()` において、入力値が NA の場合、論理値の NA を返すという問題がありましたが、数値の NA を返すように修正しました。
- `lm` オブジェクトを `qqnorm.lm()` に渡すとエラーになるという問題を解消しました。
- データセットから NA を除く `lmRob()` モデルオブジェクトを `anova.lmRob()` に適用できるようになりました。
- `aov` モデルのサマリ出力で、**F** が **Inf** の場合 `Pr(F)` が空白になるという問題がありましたが、**0** を返すように修正されました。

その他

- `SBATCH` を利用時に `-work` 引数を与えると、”No compiled source files exists in chapter” というワーニングを出力する問題を解消しました。
- `lmList` 実行時に `deparse()` のコールは、長い文字列を短縮してエラーを返しましたが、この問題を解消しました。
- `CSPproxy` へのコールはメモリのビルドアップを引き起こしましたが、この問題を解消しました。
- 一致していない文字列に `seriesMerge` を適用させると、NA ではなく NaN を生成しましたが、この問題を解消しました。
- サンプルデモ `census.demo.ccs` を新しいカラーグラフィックスを使うように修正しました。また `graphsheat` を利用しないようになりましたので、全てのプラットフォームで同様に動作します。
- `.First` の中で `DLL` をアタッチするために `assign` 関数を使ってもエラーになりましたが、この問題を解消しました。

4. 判明している問題点

Solaris 上で、`S+Workbench` で新規プロジェクトを作成する際、以前のワーキング・プロジェクトと新規プロジェクトの両方が表示されます。作成された最新のプロジェクトは、ワーキング・プロジェクトとして常に指定されますが画面上は更新されませんので、`S+Workbench` を再起動していただくと、修正されます。

パッケージ `Wavelets` は、32bit プラットフォーム上での動作をサポートしています。

信頼区間入りの箱ひげ図は予想外の結果になる

`confint=TRUE` をセットして箱ひげ図を描くと、信頼区間に陰影をつけて描画され、「-1 is not a valid color name」とワーニングが表示されるかもしれません。`confcol=0` をセットすることによりこの問題を回避できます（例：`boxplot(lottery.payoff, lottery2.payoff, lottery3.payoff, confint=T, confcol=0)`）。別の回避方法は `use.legacy.graphics(TRUE)` をセットしてから描画する方法です。

コマンドラインヘルプへのアクセス

UNIX プラットフォーム上で、コマンドラインからの **S-PLUS** ヘルプ画面へのアクセスが失敗します。コマンド `library(pkgutils)` を実行しライブラリを読み込むことで、この問題は解決されます。

Eclipse splash スクリーンが不定期に現れる

最初の **S+Workbench** 起動時に、ワークスペースにプロンプトが出る前に短く、適切な splash スクリーンが表示されます。その後のリスタートで、**S+Workbench** は不定期で splash スクリーンを表示します。

TIBCO Spotfire Statistics Services (TSSS) と S+Workbench

もし TSSS V3.1 と **S+Workbench** V8.2 を利用しているなら、**Statistics Services** のランディングページの **Programming interfaces > Spotfire Statistics Service API** セクションにある **Spotfire Statistics Services** の”remote submission”に従ってはいけません。**S-PLUS** V8.2 はこのアップデートと、**S+Workbench** と一緒に動く **Spotfire Statistics Services API** を含んでいます。

S+Workbench の Preview File と Summary of Data で、特殊文字を含むファイル名の問題

S+Workbench の **Statistics Services** ビューで、特殊文字を含むファイルに対して **Preview File** もしくは **Summary of Data** を適用するとエラーになります。

Big Data ライブラリはインポート時に変数名の変換を行わない

`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。

Statistics Services ビューでのサーバの文字は service.url と完全一致する必要がある

Statistics Services ビューへのサービスコネクションを追加する際、Server URL(http://myservername:8080/SplusServer)が service.url で識別されるサーバ名と完全一致する必要があります。Server 名の情報はシステム管理者から得てください。どちらのロケーションにも、全て一貫して小文字を使うことをお勧めします。

パッケージ

Wavelets パッケージは 32bit アプリケーションとしてのみ動作します。(但し、32bit および 64bit 両方の OS 上で動作します。)

S-PLUS V8.2 と前バージョンとの互換性

過去の S+Workbench で作成された S-PLUS プロジェクトは、V8.2 用に再作成する必要があります。再作成の方法は

古いプロジェクトが現在のワークスペース内であれば、.project ファイルを更新するだけです

1. 別名で、新しい空のワークスペースを作成してください。
2. スクリプトエディタで .project ファイルを新しいプロジェクトとして開き、<buildSpec>と<natures>タグのコンテンツをコピーしてください。
3. スクリプトエディタで .project ファイルを古いプロジェクトとしてオープンし、同じ名前の古いタグのコンテンツの上に新しいコンテンツをペーストしてください。
4. 右クリックで古い .project ファイルの変更点を保存してください。

古いプロジェクトが現在のワークスペース内になければ、下記のようにしてください

1. 新しいワークスペースの中にプロジェクトを作成してください (古いプロジェクト名を利用しても構いません)。
2. 古いプロジェクトから、.project ファイル以外の全てを新しいプロジェクトにコピーしてください。
3. 右クリックで新しいプロジェクトを更新してください。

もし正しく .project ファイルを更新できれば、プロジェクトフォルダ内に S-PLUS のアイコンが現れます。

S-PLUS V8.1 から S-PLUS V8.2 へバージョンアップする場合は、下記の問題は関係ありません。但し、V8.0 以前のバージョン用に書かれたスクリプトでは、V8.1 から V8.2 への改良が影響するかもしれません。

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 以降は、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。

5. サポートしているアドオンモジュール

S-PLUS V8.2 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™	Solaris 32bit; Linux 32bit and 64bit
S+NuOPT	Solaris 32bit; Linux 32bit and 64bit

6. 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+ 8.2 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 V8.2 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 8.2 アプリケーション開発者ガイド (英)	adg.pdf
S-PLUS 8.2 インストール・管理ガイド (英)	admin.pdf
S-PLUS 8.2 Big Data ユーザーズガイド (英)	bigdata.pdf
S-PLUS 8.2 関数ガイド (英)	functionguide.pdf
GETTING STARTED ガイド (英)	getstart.pdf
S-PLUS 8.2 グラフィックスガイド (英)	graphics.pdf
S-PLUS 8.2 パッケージガイド (英)	spluspackages.pdf
S-PLUS 8.2 プログラマーズガイド (英)	pg.pdf
S-PLUS 8.2 統計ガイド, Volume 1 (英)	statman1.pdf
S-PLUS 8.2 統計ガイド, Volume 2 (英)	statman2.pdf
S-PLUS 8.2 for Solaris/Linux ユーザーズガイド (英)	uguide.pdf
S-PLUS 8.2 Workbench ユーザーズガイド (英)	workbench.pdf

7. R と S-PLUS

R と S-PLUS の互換性の詳細は、Spotfire Technology Network(<http://stn.spotfire.com>) のナレッジベースにある「Differences Between R and Spotfire S+」の記事をご覧ください。

8. 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。

9. 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 営業部

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/>