

IBM SPSS Statistics 25の強化機能

図表ビルダーでより洗練されたグラフを作成

- デフォルトテンプレートを刷新
- 色やテンプレート変更を図表ビルダー内で実施可能
- ビルダー内プレビューをより正確に表示
- StatisticsグラフをMicrosoftグラフとしてMS Word、Excel、PowerPointにペースト可能

Microsoft Office製品の中で編集

Microsoft グラフィック・オブジェクトとして利用可能

- 図表ビルダーのグラフをMicrosoft グラフィック・オブジェクトとしてコピー可能
- Microsoft Office製品の中で色の変更やテキスト修正などの編集が可能

Advanced Statistics 新機能

一般化線形混合モデル

- 変量効果パラメータの予測値（経験的最良線形不偏予測）を表示するための新機能が追加
- GENLIMMIXED プロシージャで共分散タイプを指定するための新規オプション。データが等間隔の時間で発生しているケース以外も使用できるように

一般線形モデル

- プロファイルプロットにエラーバー表示可能
- 不均一分散性検定の追加（ホワイトテストなど）
- ロバスト標準誤差の利用
- Levene検定を刷新

ベイズ統計機能の追加

- ベイズ推論を統計解析アルゴリズムの新機能として搭載
ベイズ推論は、近年アカデミック、ビジネスを問わず注目されているアルゴリズム。事象が起こると考える確率（事前確率）を、その後に観測された事実によって、より客観的な確率（事後確率）を推定していく方法
- 二項検定、独立および対応データのt検定、相関検定、線型回帰、一元配置分散分析などにベイズ統計機能を提供

シンタックス・エディター機能強化

- パワーユーザー向けシンタックス・エディターを強化
- より早くプログラムを書くための編集やフォーマット機能を搭載
 - ショートカットキー
 - 列編集モード
 - スペース削除

その他の強化機能

- ユーザー・インターフェースの強化
 - 変数ダイアログの刷新
- ツールバー機能の強化
 - ツールバー・ボタンを簡素化
 - アクティブ・ウィンドウへの切り替えボタン
 - ツールバーのカスタマイズ・ボタン
- Stata 14 対応
- アクセシビリティ強化
- データ・エディタのコピー/ペースト機能の強化
 - 変数名/変数ラベルを含めてデータをコピー/ペースト可能
- セキュリティ強化
 - OpenSSL ならびにGSKit対応

IBM SPSS Statistics 24の強化機能

拡張ハブ

拡張ハブのアプリ・ストアのようなインターフェースを使い、SPSS、Python、R言語による拡張モジュールを簡単に管理できます。

- 拡張モジュールをダウンロードし、インストール
- プログラム別、目的別の拡張モジュールの検索
- 既存の拡張モジュールのアップデート
- インストール済みの拡張モジュールの削除
- インストール済みの拡張モジュールのプロパティ参照

拡張コマンドのためのカスタム・ダイアログ・ビルダー

SPSS Syntax、R、Pythonプログラムを用いて、Statisticsのダイアログボックスをカスタマイズして作成できます。

- 改善されたインターフェースにより、新しいユーザーでもスピーディーにダイアログを作成可能
- 作成したダイアログを簡単に共有(ダブルクリックでインストール)
- 新規のコントロール・オプション
- 既存のコントロール機能に新規のプロパティを追加
- カスタム・ダイアログのメニュー項目の名前と場所を指定可能

スマートなインポートとエクスポート

Microsoft Excelのファイルのインポートとエクスポートの機能を改善。

- 非表示の行と列を読み込みに対象外に
- 文字として認識されているセル内の余分なスペース(先頭と末尾)を排除
- Microsoft Excelデータファイルへのエクスポート時に、シート名を指定
- Microsoft Excelワークブックに、名前付きのシートを追加可能
- インポートするデータの内、同じ形式に準拠する値の割合に基づき、自動的にデータ型を定義
- 変数ラベルをカラム名としてエクスポート
- その他、データベースへのエクスポートも変数ラベルを対象に実施可能

Custom Tablesの改善

最も人気の高いモジュールの統計機能を強化しました。

- サンプルサイズの調整ウェイトを、有効ベースの重みとして利用
- 標準誤差と信頼区間の表示
- 列の平均値および列比率における、多重比較の方法を追加(Benjamini-Hochberg)

その他の機能拡張

- 拡張モジュールとフォーラムに関する新しいコミュニティがスタート
- 新しい「ようこそ」画面では、コミュニティとライセンスマネージャーにリンク
- Clientマシンで並列処理が可能
- 新しいテーブルルック表示
- Python3に対応
- 「モデル作成のデータ準備」機能の中でNAIVE BAYESが追加

IBM SPSS Statistics 23の強化機能

時間的因果モデリング(TCM)を使用して多数の時系列間の隠れた因果関係を解明

Temporal Causal Modeling(TCM)時間的因果モデリングは、大量の時系列データの分析を可能にし、多数の時系列間の隠れた因果関係を解明します。また、各対象の自己回帰時系列モデルが作成され、対象に対して関係を持つ入力のみが使用されるモデルを作成することが可能です。このモデリングでは、与えられた時系列の予測因子を明示的に指定しなければならない従来の時系列モデリングとは異なり、ターゲットの各時系列に最適な予測因子が自動的に決定されます。主に、売上予測、株価予測など時系列データを用いる分析すべてに適用可能な分析手法です。

※オプションの Forecasting が必要です。

空間的時間的予測(STP)を使用して時間と空間を超えて関係性を検出

予測モデルの対象と入力データの他に、地図情報を加えることができる機能が追加されました。空間的時間的予測(STP)を使用して時間と空間にわたるトレンドを検出することができます。例えば、類似地域の発見や地域クラスタの作成を行うことができるようになりました。新バージョンでは、2D および3Dスペースの場所での長期にわたる測定に線形モデルを当てはめて、「ホットな」エリアと、それらのエリアが時間と共にどう変化するかを企業が予測できるようにします。ビジネスでの活用例として、ビル管理や支店業績分析をはじめ、マーケティングデータ分析、生態系データ分析、犯罪データ分析などが挙げられます。

地理空間アソシエーションを取り入れた相関ルールを作成してイベント発生を説明するパターンを検出(GSAR)

新たに追加された分析機能の一つが、地理空間分析です。これは、時間と場所情報が含まれるデータ分析において、モデル精度向上をもたらすものです。

Generalized spatial association rule 地理空間アソシエーション

地理空間データと非空間データの両方を用いて、データ内のパターンを検出できます。場所情報と人の行動データや属性データを一緒に分析することにより、地理空間情報を加味したアソシエーション(連関ルール)を発見できます。検出したパターンから、特定現象が発生する可能性が高い場所を予測するルールを作成します。マーケティングデータ、生態系データ、公衆衛生・疫学データ、犯罪データなどさまざまな分析に適用できます。

より高い機能性とWebサーバー・サポートを提供する拡張Webレポートを使用

スマートデバイスからStatisticsアウトプットをインタラクトに参照。
忙しさの合間でもデータに基づいた決断ができます。
Webレポート画面を刷新し、機能を充実させ、よりインタラクトに。

統合されたあらゆるR開発環境からRプログラムを利用し、Rから SPSS Statistics コマンド構文を実行

最新バージョンでは、RプログラムやPythonとの連携がさらに強化されました。
R Integration Package for IBM SPSS Statistics の関数を使用するRプログラムを、任意の外部R環境から実行が可能。
R環境からの SPSS Statistics コマンドシンタックスの実行が可能。
IBM SPSS Statistics – Essentials for R と IBM SPSS Statistics – Essentials for Python に、さらに多くの拡張コマンドが、関連するカスタムダイアログとともにインストール可能。

プログラム連携で追加される手法の例

- GARCH
- Apriori
- RandomForrest
- 一般化ブースト回帰モデル
- SVM
- 回帰分析デザイン
- 項目反応モデル
- Rashモデル
- 線型計画

カテゴリカル主成分分析機能を改良

推定をより安定させるためのノンパラメトリック・ブートストラッピング。
変数に加えてケースのクラスター化。
収束を向上させるための新しい回転オプション。
連続変数使用の簡単な方法。
※オプションのCategoriesが必要です。

その他の機能

Stata 13 の新リリースのユーザーが、SPSS Statistics 内の Stata 9-13 ファイルのインポート、読み取り、書き込みが可能に。社員IDバッジとバッジ読取装置を使用してソフトウェアにアクセスする必要がある企業ユーザーをサポート。

IBM SPSS Statistics 22の強化機能

- スマート・デバイスでのインタラクティブな出力
- プレゼンテーションにすぐ使用できる出力
- 文字列のシミュレーション、自動線形モデリング、ヒート・マップをサポートする、モンテカルロ・シミュレーションの機能強化
- IBM Cognos TM1との統合
- SPSS Statistics サーバーの SQL プッシュバックを使用して、パフォーマンスとスケーラビリティを向上
- メイン・インストールの一部としてのPythonプラグイン
- 拡張機能内からの、使用可能なプログラミング拡張機能の検索、ダウンロード、およびインストール
- 簡略化された方式を使用して、SPSS Amosでユーザー定義のestimandを指定
- プラットフォーム標準内のエンタープライズ標準に対するロギング・サポートの向上による利点
- 他のアプリケーションによる、I/O dll を使用した、暗号化された Statistics データ・ファイルの読み取り/書き込みが可能
- ノンパラメトリック・プロシージャー向けのピボット・テーブル出力を生成

IBM SPSS Statistics 21 の追加機能

- モンテカルロ・シミュレーションの追加
- 2つのデータ・ファイルまたはデータ・セットを比較してデータ値とレコードの互換性を確認する機能
- 機密情報を他人に見られないようにするための、データおよび出力ファイルのパスワード保護(暗号化)・ファイルのマージの改善および迅速化
- より簡単なナビゲーション操作やソート操作などの新機能を備えた、拡張されたピボット・テーブル
- 構造方程式モデリング(SEM)用のIBM SPSS Statistics Amosでのより簡単なモデル指定
- Javaプラグインを使用した、SPSS Statisticsでのプログラミング
- IBM Cognos Business Intelligence のデータを SPSS Statistics にインポートして、さらなる分析を可能にする機能
- Microsoft Excel 2007/2010への出力のエクスポート
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Servicesでのロード・バランシングによるスケーラビリティ およびパフォーマンスの向上
- SPSS Statisticsクライアントとサーバー間のシングル・サインオン
- セキュリティー制限のある環境のための、SPSS Statistics サーバーを UNIX/LINUX の非 root ユーザーとして実行するオプション
- ストレージ・スペースを拡大するためのデータ・ファイルの圧縮
- 古いサーバーで新しいクライアントをサポートするため、または新しいサーバーで古いクライアントをサポートするための、バージョン互換性(例えばクライアントV21とサーバーV20、またはクライアントV20とサーバーV21の互換性)

IBM SPSS Statistics 20 の追加機能

- 事前作成済みのマップ・テンプレート、およびSPSS Statistics Base ESRIファイルのサポート
- より迅速なピボット・テーブルの出力
- IBM SPSS Advanced StatisticsのGLMMプロシージャーを序数値で実行可能
- 非グラフィカルでプログラマチックな、IBM SPSS Amosのモデル指定方式
- SPSS Statistics クライアントをネットワークから切断することにより、SPSS Statistics Server ジョブをオフラインで実行
- SPSS Statistics Server内の並び替えプロシージャーによって作成される一時ファイルの圧縮により、大規模・ファイルの並び替え時のディスク・スペースを節約

IBM SPSS Statistics 機能一覧

一般的な操作

- ユーザー・インターフェイス言語の切替(日本語⇄英語など)
 - デフォルトである「追加」(オプションメニュー)を使用することで、ジャーナルファイルに作業内容を記録
 - アウトラインを利用して、出力の場所を素早く理解
 - アウトライン内のアイコンを選択して、これに対応する結果を右側の内容枠内に表示
 - アウトラインでアイコンを移動することで、グラフ、表、その他のオブジェクトを並べ替え
 - アウトラインで項目を選択してこれを展開したり折りたたむことで、選択した結果を表示/非表示
 - 表、グラフ、オブジェクトが1つの内容枠内に表示され、把握やアクセスが容易に
 - 出力の位置合わせ(右/左/中央揃え)
 - ビューア内の内容部分、アウトライン部分のそれぞれ、あるいは両方に対して情報の検索と置換を実行
- データエディタ内で分割機能を使用することで、横長/縦長のデータセットを素早く容易に理解
- カスタマイズ可能なツールバー機能を選択
 - プロシージャ、スクリプト、他のソフトウェア製品を割り当て
 - 標準的なツールバーアイコンから選択。あるいは自分自身でアイコンを作成
- 多次元ピボットテーブル/レポートキューブ
 - 分析に応じて、アイコンを移動して列、行、層を入れ替え
 - アイコンをクリックして層を切り替えることで、サブグループを容易に比較
 - 統計手法/グラフの種類の選択や、結果の解釈を支援するオンライン統計ヘルプ。実際の応用例を含む
- テキストの属性(フォント、色、太字、斜体等)を変更
- 表の属性(数値の書式、線種、線幅、列位置合わせ、背景/前景の網掛け、線の表示/非表示等)を変更
- 行/列/ラベルの表示/非表示を個々に設定して、要点を強調
- 各タスク用のヘルプで順を追って説明
 - ケーススタディ: 選択した統計の使用法と結果の解釈
 - 統計コーチを使用し、最も適した統計手法やグラフを選択
 - チュートリアルを活用
 - 「ヒント」のリンクをクリックしてチュートリアルを表示し、より詳細なヘルプを表示
 - 「用語のヘルプ」を使用し、統計用語や注意点をポップアップ表示
- 出力用の書式設定
 - 表をグラフに変換し、より視覚的で説得力のあるコミュニケーションを行う
 - 相関分析の際に、デフォルトの出力表示を使用して、相関係数とその有意水準(Nを含む)を表示
 - 起動の際に新しいウィンドウを開くのか、あるいは既存のウィンドウ内に表示するのを選択
 - ジャーナルファイルに日付と時間を記録し、参照が容易
 - バッチ機能を立ち上げなくても、IBM SPSS Statistics シンタックスファイルアイコンを右クリックすることでコマンドファイルの実行が可能
 - ドロップダウンリストを使用し、別の層に容易にアクセス
 - 全体のページ設定を指定
 - データエディタ内のデフォルト列幅を設定
 - すべてのピボットテーブルの列幅を設定し、テキストの折り返しを定義
 - 小数を表示するのに科学的表記法を使用するかどうかの選択が可能
 - IBM SPSS Collaboration and Deployment Services を使用することで、レポートをインタラクティブに扱ったり、組織内の他の人が作成したモデルやコードを使用することが可能に
 - 脚注や注釈の追加
 - 表内のカテゴリを並べ替えて、結果を効果的に表示
 - 行や列内の複数のカテゴリをまとめて、1つの見出しの下に表示
 - 16のテーブルルックの書式の1つを使用することで、結果を素早く、一貫した書式で作成
 - 作成したカスタム書式をテーブルルックとして保存し、自分の書式として使用
 - 表ラベルを回転
 - ピボットテーブル内でテーブルラベルの回転

- ビューアを使用して結果を構成、表示、移動
 - アウトラインを利用して、出力の場所を素早く理解
 - アウトライン内のアイコンを選択して、これに対応する結果を右側の内容枠内に表示
 - アウトラインでアイコンを移動することで、グラフ、表、その他のオブジェクトを並べ替え
 - アウトラインで項目を選択してこれを展開したり折りたたむことで、選択した結果を表示/非表示
 - 表、グラフ、オブジェクトが1つの内容枠内に表示され、把握やアクセスが容易に
 - 出力の位置合わせ(右/左/中央揃え)
 - ビューア内の内容部分、アウトライン部分のそれぞれ、あるいは両方に対して情報の検索と置換を実行
- 分析の設定を作成/保存し、反復的な作業や自動処理に使用
- ダイアログインターフェースやマクロを持つ改善されたバッチ機能を使用して、より容易に定期報告を作成
- 改ページ機能や出力が強化され、表の分割表示を完全にコントロール
- 印刷プレビューオプションの選択
- 必要に応じてコマンドライン入力ウィンドウを使用して、自分自身のコマンドを入力
- 統計用語の説明をスクリーン上に表示
- データを使った作業が容易に
 - ダイアログボックスの大きさを変更可能
 - ダイアログボックス内でドラック&ドロップ
- 出力をMicrosoft Wordにエクスポート
 - 書式を損なわずに、ピボットテーブルをWordの表に変換
 - グラフィックスを静止画像に変換
 - 幅の大きい表の縮小と折り返し
 - シンタックスを使用してレポート生成の自動化
- Microsoft PowerPointにエクスポート。(Windowsのみ)
 - すべての設定を保持したまま、ピボットテーブルをPowerPointのテーブル表に変換
 - グラフィックを静的な図に変換
 - 幅の大きい表の縮小と折り返し
 - シンタックスを使用してレポート生成の自動化
 - 行と列を追加して既存のワークシートに変更を加える
- 出力をExcelにエクスポート
 - 複数の表を、Excelワークブックファイル内において同じ/別のシート上に表示
 - IBM SPSS Statisticsピボットレイに表示されている層のみ、あるいはすべての層をエクスポート
 - 各ピボットレイの層を、Excelワークブックの同じ/別のシート上に表示
 - シンタックスを使用してレポート生成の自動化
 - 既存のワークブックに新しいワークシートを作成
 - 行と列を追加して既存のワークシートを編集
- 出力をPDFにエクスポート
 - Web上での表示用にPDFを最適化可能
 - PDFが生成する「ブックマーク(しおり)」を、出力ビューア内のナビゲータアウトラインに対応させるかどうかを指定
 - フォントを文書内に埋め込むかどうかを指定。フォントを埋め込むことによって、フォントが置換されなくなり、文書のテキストを元のフォントで表示することが可能に
 - シンタックスによるレポート生成の自動化
- シンタックスを使用して新しい出力ファイルを容易に開く/保存/作成
- ホイールマウスで出力ビューアをスクロール
- 出力言語の切り替え(日本語/英語等)
- スクリプトを使用して以下を実行
 - スクリプトの作成、編集と保存
 - カスタマイズしたインターフェイスの構築
 - ツールバーのアイコンやメニューにスクリプトを割り当て
 - 特定のイベントが発生した際に自動的にスクリプトを実行
 - Python 2.5対応。スクリプトをより容易に信頼できるものに
 - IBM SPSS Statisticsをより大きなカスタムアプリケーションに統合 (WordやExcel)
- HOSTコマンドを使用してIBM SPSS Statisticsのオペレーティングシステム機能を活用。このコマンドはアプリケーションがオペレーティングシステムに”エスケープ”させ、IBM SPSS Statisticsセッションと同期して他のプログラムを実行することが可能
- 複数のプロジェクトの変換を含むことが可能な、共通または主要なプロジェクトディレクトリを作成する際に、シン