STN

SAS Technical News

For Higher Customer Satisfaction, We Bridge the SAS System Between Customer's World.

特集
SAS® Visual Analytics 7.3
～SAS® Visual Analytics Designerを中心に～ …… 1

新企画
SAS Great Place
なつやすみ 親子でデータサイエンス …… 14

Q&A …… 16
Report …… 19
リリース／Hot Fix最新情報 …… 20

You're a designer from today.

SAS® Visual Analytics 7.3

SAS® Visual Analytics 7.3

［特集］

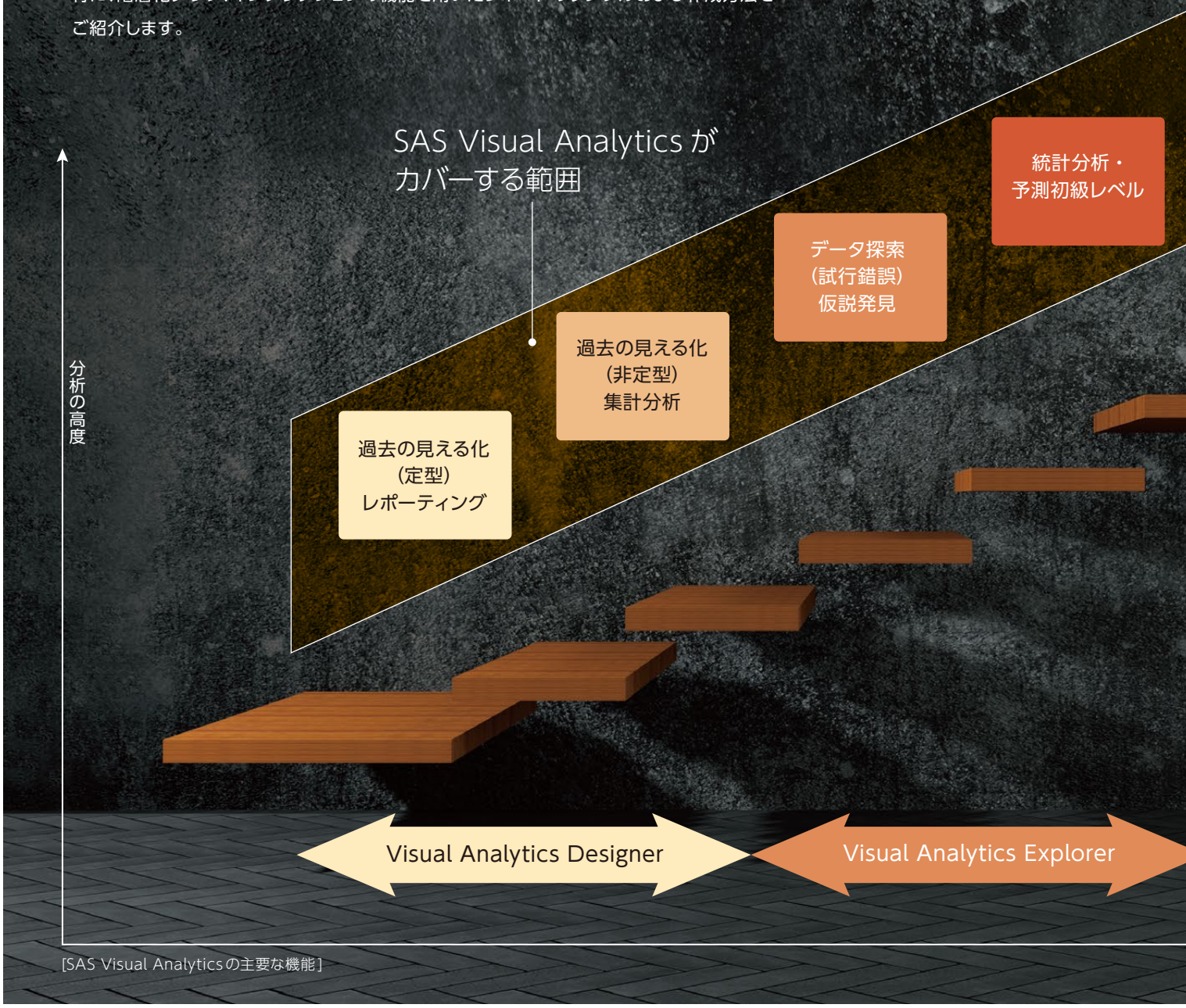
SAS® Visual Analytics 7.3

～SAS® Visual Analytics Designerを中心に～

ビッグデータを高速かつ優れたビジュアライゼーション（視覚化）で把握できる製品としてSAS® Visual Analyticsがあります。SAS Technical Newsの2014 Summer特集では、SAS Visual Analytics 6.4の主要な機能をご紹介しました。

http://www.sas.com/jp/periodicals/technews/pdf/technews2014summer.pdf

今号では最新のSAS Visual Analytics 7.3の概要をご紹介し、SAS Visual Analyticsの主要な機能の1つであるSAS® Visual Analytics Designerを特集します。
特に、階層化グラフ、インタラクションの機能を用いたレポートのサンプルおよび作成方法をご紹介します。



［SAS Visual Analyticsの主要な機能］

SAS® Visual Analyticsとは

SAS Visual Analytics (以下、VA) は、インメモリテクノロジーと視覚的なインターフェイスを組み合わせることで、膨大な企業データから高速で価値を引き出せるBI製品です。VAを使用することにより、難しい課題の解決、業績の向上、リスクの緩和など、あらゆるビジネス課題について、以前は気づかなかった視点や解決策を迅速かつ高い信頼性で見出せます。

高度な分析
- 統計分析
- 時系列予測
- データマイニング
- 最適化

SAS® Visual Analytics Designerについて

VAのビジュアライゼーション (視覚化) できる主要な機能として、SAS Visual Analytics Designer (以下、デザイナ) とSAS Visual Analytics Explorer (以下、エクスプローラ) があります。デザイナは集計やレポーティングができるツールで、エクスプローラは高度な統計分析やデータ探索ができるツールです。左の図はデザイナとエクスプローラの使用範囲です。

分析の効果・成果

SAS® Visual Analytics 特徴

VAには、以下の特徴があります。

- データの視覚化
- 強力なレポート
- 使いやすい統計分析
- インメモリ分析エンジン
- モバイルBI

データの視覚化

レポーティングや探索はすべてWebインターフェイスによる対話型の操作で行います。また、データの種類に合わせて最適なチャートを選ぶ、自動チャート作成機能があります。

強力なレポート

グラフオブジェクトとして用意されている、棒グラフ、散布図、バブルプロットなどの多彩な選択肢の中から、効果的なビジュアライゼーションを選択できます。また、階層化構造やフィルター機能を加えることができます。これにより、対話的に操作できる表やチャートを作成できます。

使いやすい統計分析

使いやすいWebベースの環境に分析機能が完全に統合されているため、あらゆるユーザーがそのスキルレベルに関係なく、さまざまな統計分析ができます。また、SAS® Visual Statisticsを使用することで、高度な統計分析 (線形回帰分析、ロジスティック回帰分析、クラスター分析)、予測モデルの作成や予測モデルの比較が簡単にできます。

インメモリ分析エンジン

従来のSAS 製品では、データセットに対して分析を行う場合、物理ディスク(外部記憶装置) に保持されているデータを必要に応じてメモリにロードし、分析の実行、結果の出力を行っていました。
VAでは、データを予めメモリへロードすることにより、分析処理、結果の出力をメモリ上で実行します。

モバイルBI

iOSおよびAndroid用のモバイルアプリ“ SAS Mobile BI” を使用して、モバイルデバイスから VAのレポートが表示できます。SAS Mobile BIからフォルダ階層をたどり、選択したレポートを簡単にダウンロードできます。

Visual Analyticsの製品紹介については以下Webリンクにてご確認いただけます。

http://www.sas.com/ja_jp/software/business-intelligence/visual-analytics.html

[特集] SAS Visual Analytics 7.3 ～SAS Visual Analytics Designerを中心に～

SAS® Visual Analytics 7.3 新機能

VA7.3の全般的な拡張機能として、以下があります。

・サンプルテーブル、サンプルレポートの追加
・SAS Visual Analytics Viewerのモダンモードの使用
・SAS Visual Analytics Designerで印刷オプションの追加
・各種データベースの対応

VA7.3の管理分野における変更と拡張機能については、以下があります。

・監査ログの拡張機能
・SAS® Environment Managerの拡張機能
・クロスドメイン環境での外部マップサーバーの接続をサポート
・ゲストアクセスのサポート

サンプルテーブル、サンプルレポートの追加

・サンプルテーブル、サンプルレポート、およびサンプル探索（エクスプローラがある場合）が使用できます。

SAS Visual Analytics Viewerのモダンモードの使用

・デザイナやエクスプローラで作成されたものを閲覧するためのSAS Visual Analytics Viewer（以下ビューア）という機能があります。従来通りのクラシックモード（Flash）でビューアを表示することもできますが、VA7.3ではデフォルトのビューアの表示はモダンモード（HTML5）になります。

SAS® Visual Analytics Designerで印刷オプションの追加

・PDF印刷の際に、「クリップコンテンツを展開する」オプションが追加されます。オブザベーション数が多い場合、テーブル、クロス表などでは部分的な表示になりますが、このオプションを用いることで、テーブル、クロス表などの全体を表示するページが追加されます。

各種データベースの対応

・Pivotal HAWQデータベースからインポートできます。

・分散環境においてLASRサーバーはNFSマウントでHadoopデータベースのMapRに接続ができます。

監査ログの拡張機能

・VAには監査ログを取得し、管理用レポートで表示する機能があります。この監査ログで、オブジェクト情報の詳細を取得できます。

・SAS Web Infrastructure Platform's Shared Data Server にあるVAの監査ログは定期的にアーカイブされます。このアーカイブされるデフォルトのタイミングが30日に変更されています。

・LASRサーバーにロードされる監査ログデータはAutoloadデータディレクトリにあります。このAutoloadデータディレクトリにある監査ログテーブルの古いデータを定期的に削除するタスクが追加されます。

SAS® Environment Managerの拡張機能

・SAS Environment ManagerのWebインターフェイス上でLASRサーバー、LASRライブラリの追加およびユーザー権限の設定ができるようになります。

クロスドメイン環境での外部マップサーバーの接続をサポート

・クロスドメイン環境での外部マップサーバーの接続ができます。

ゲストアクセスのサポート

・ゲストアクセス用のURLを使用することで特定のユーザーを定義せずにVAにゲストログインができます。

新機能の詳細につきましては以下をご参照ください。

http://support.sas.com/documentation/cdl_alternate/ja/vaug/68648/HTML/default/vaugwhatsnew73.htm

SAS® Visual Analytics サーバー構成

VAは、非分散型サーバーもしくは分散型サーバー (non-distributed or distributed) の2つのサーバー環境にインストールが可能な製品です。

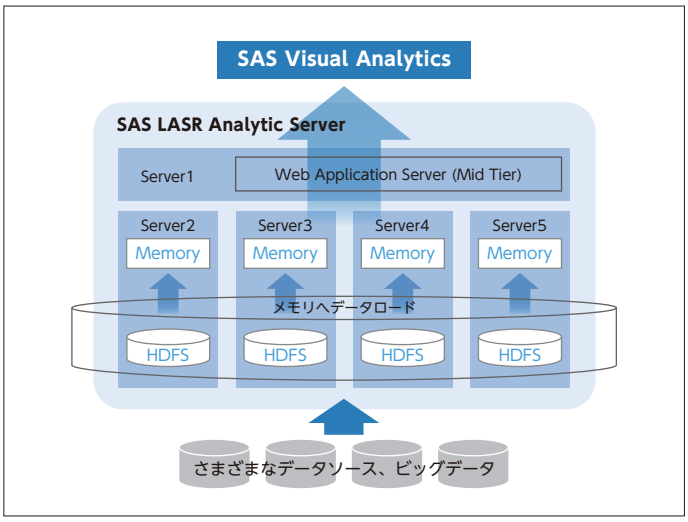
サーバー環境	サーバー台数	OS
1. 非分散型サーバー	1台～	Windows, Linux
2. 分散型サーバー	4台～	Linux

1.非分散型サーバー

SMP (Symmetrical Multi Processing) 版と呼ばれ、サーバー1台から導入可能なエントリーモデルです。

2.分散型サーバー

MPP (Massively Parallel Processing) 版と呼ばれサーバー4台から導入可能であり、複数のサーバーで並列処理をするエンタープライズモデルです。MPP版は拡張性に優れ、データサイズやアクセス量に応じサーバーの増強ができ、規模にあったマシンスペックを提供することができます。そのため、小規模から大規模まで多彩な状況に応じ構成することができます。また、一例としてMPP版はデータの一時置き場としてHadoopデータストレージ環境を活用することもできます。以下の図は、分散型サーバーにおける処理のイメージを記載したものです。この例ではHadoopクラスター環境とLASRアナリティクスサーバーが同一の筐体に存在していることを想定し、並列処理でメモリへロードを行い、VAを利用しています。



[分散型サーバーのイメージ]

非分散型サーバー、分散型サーバーについてはVA 7.3のシステム必要条件も併せてご参照ください。

http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/visanlytofr/7.3/sreq.html

SAS® High-Performance Analytics Infrastructure環境の構成例については、以下をご参照ください。

http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/hpa/index.html

[Point]

VAで最大限の効果を出すためには、お客様のデータのサイジングや必要なアクセス量を検討した上で導入することが非常に重要です。このため導入をご検討される際は弊社営業までご相談ください。

SAS® Visual Analytics 扱えるデータベース

VAでは、Microsoft® Excel®のスプレッドシートやCSVファイルだけでなく、SAS/ACCESS®エンジンを使用して以下のさまざまなデータベースからインポートできます。

サーバーデータベース

・SAS Data Set	・MySQL	・PostgreSQL	・Aster
・Netezza	・Salesforce	・DB2	・ODBC
・SAP HANA	・Greenplum	・Oracle	・SQL Server
・Teradata	・Vertica		

Hadoop データベース

・BigInsights	・Cloudera	・Pivotal HD	・Cloudera Impala
・Pivotal HAWQ	・Hortonworks	・MapR	

上記のデータベースから抽出するためには、それぞれに対応したSAS/ACCESSライセンスが必要です。

SAS/ACCESSが対応する、データベースのバージョンなどの詳細情報については以下のSAS Foundation システム必要条件 (SAS Foundation System Requirements) をご参照ください。

[Windows版]

http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/sasinstall/9.4/win/wx6/sreq.pdf

[Linux版]

http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/sasinstall/9.4/unx/lax/sreq.pdf

[特集] SAS Visual Analytics 7.3 ～SAS Visual Analytics Designerを中心に～

この章では VA 7.3 の新機能であるサンプルテーブルやサンプルレポートの中から、
カジノの利益データを使用して、デザイナでのレポート作成方法をご説明します。

概要

デザイナを使用して複数のデータソースを使用したグラフ、表、テキスト、画像イメージなどを含めたレポートがドラッグアンドドロップで作成できます。作成されたレポートはWebブラウザやモバイル端末で閲覧できます。

グラフオブジェクトの種類

デザイナでは以下のグラフオブジェクトが用意されています。サンプルレポートでは「棒グラフ」、「二軸の折れ線グラフ」が使用されています。

これらのグラフオブジェクトの詳細につきましてはSAS Visual Analytics 7.3 ユーザーガイドをご参照ください。
http://support.sas.com/documentation/cdl_alternate/ja/vaug/68648/HTML/default/titlepage.htm

棒グラフ	円グラフ	折れ線グラフ
散布図	バブルプロット	ターゲットの棒グラフ
ウォーターフォールチャート	時系列グラフ	比較時系列プロット
ベクトルプロット	数値系列プロット	バブルチェンジプロット
ツリーマップ	二軸の棒グラフ	二軸の折れ線グラフ
二軸の棒・折れ線グラフ	二軸の時系列プロット	ニードルプロット
ステッププロット	スケジュールチャート	バタフライチャート
点プロット	株式数とボラティリティチャート	株価（高値－安値）チャート

サンプルレポート

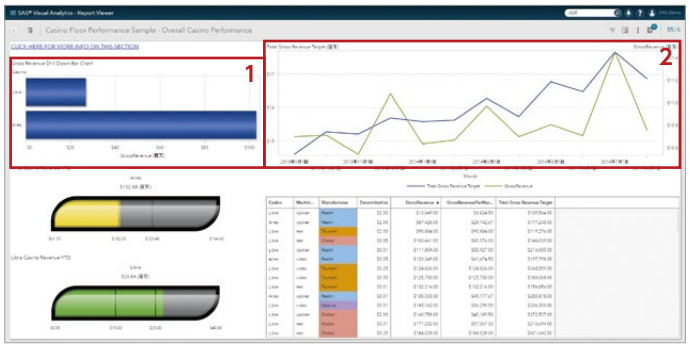
まず、レポートで用いるサンプルデータセットの説明をします。
このデータセットは、店舗や利益、ゲームマシン（以下マシンと略）の製造元といった、カジノの利益に関するデータです（以下はサンプルデータの一部です）。

店舗に関する情報	店舗名（Casino）
	場所名（Section）
カジノのゲームマシン	マシン名（Machine Name）
	ゲームの種類（Machine type）
	製造元（Manufacturer）
	機種（Model）
カジノの経営に関する情報	利益（Gross Revenue）
	利益目標（Total Gross Revenue Target）
	マシンごとの利益（Gross Revenue Per Machine）
ゲームマシンがプレイされた数	マシンがプレイされた数（Plays）
	掛け金（Denomination）
時系列に関する情報	日付（Month）

このデータを使用して、経営状況の見える化を行います。このデータをもとにレポートを作成し、利益に対する伸び率や収益機会の損失などの原因を探っていきたいと思います。
ただ単に、データを漠然と眺めているだけでは特徴や傾向の把握ができず、どういう施策を打てば有効なのかがわかりません。データを分析する場合、何か1つの視点を切り口として、その切り口に合致するグラフ、表を作成することが有効な手段の1つです。

【カジノサンプルレポートの説明】

カジノデータなど、一般的にビジネスデータでは、はじめに全体像として利益を把握することが重要となります。この際、一時点における利益のみではなく、1年前、1ヶ月前からの推移などを見ることによって、安定的な利益なのかを確認することも必要となります。
このレポートではLibra（店舗）とAries（店舗）の利益状況を確認します。2店舗の総利益は棒グラフ、両店舗合計の各月における利益は折れ線グラフで表します。また、折れ線グラフでは、各月の利益目標（青線）と実績（緑線）で表示し、利益目標と実績がどのように推移しているのかも併せてグラフに出力しています。



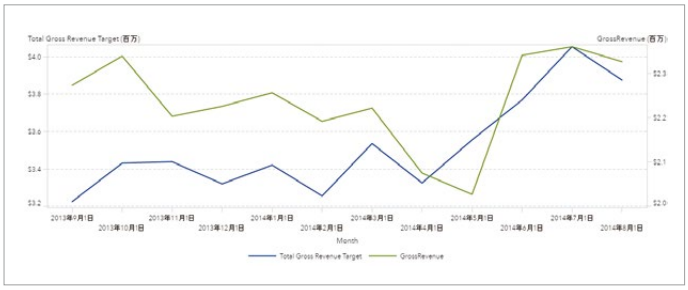
[図1：カジノの店舗別の利益レポート]

このレポート[図1]からは以下を読み取ることができます。

1. 棒グラフから、2店舗の利益を比較すると、Libra（店舗）よりAries（店舗）の利益が圧倒的に高いことが安易に判断できます。

2. 折れ線グラフからは2店舗合計の利益を表示しています。この折れ線グラフから、多少のばらつきはあるものの緩やかには利益が上がっていることはわかります。しかしながら、利益を押し上げている／押し下げている要素（ゲームの種類やその他の相関）について判断材料は見つかりません。

上記の2点から、次のステップとしてもう少し細かくデータを見る必要があると判断できます。ここでは、切り口として、全体の利益ではなく、1つ掘り下げて店舗ごとの利益を表示し、店舗ごとの推移を確認します。
このレポートでは、棒グラフ、折れ線グラフが連動していますので、棒グラフにおいて店舗をシングルクリック、選択することによって、折れ線グラフが各店舗に対応した表示となります。以下では、各店舗に対する折れ線グラフのみを並べて表示しています。



1. Libra（店舗）では2014年5月に利益が大きく下がっています。

2. Aries（店舗）では2014年1月以降、利益が伸びていましたが、2014年6月には大きく下がっています。

ともに大きく下がった後、次の月には利益が大きく上がっていますので、店舗を改装し、リニューアルオープンしたのではないかとも考えられます。このように、原因を探る上で、どの時点であるかを把握するだけでも有用な情報となります。

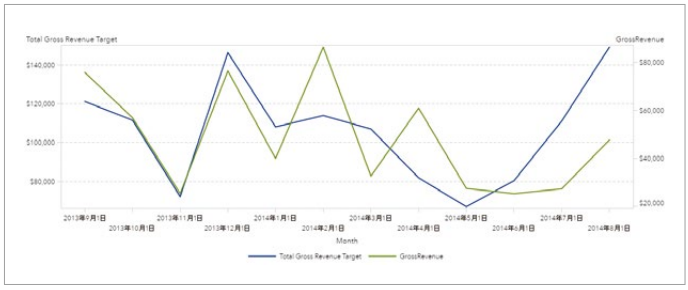
さらに、カジノではゲームはいくつかに分類することができます。ここでは、vpoker、video、reelのカテゴリに分けていますので、利益が下がったのが店舗全体であるのか、もしくはゲームの種類に依存しているのかを確認してみます。
このレポートでは棒グラフの店舗をダブルクリックすることにより、店舗におけるゲームの種類ごとの棒グラフ[図2]に変更することができます。

注：シングルクリックでは連動した折れ線グラフの表示が変わりますが、
　　ダブルクリックでは、棒グラフ自体の表示が変わります。

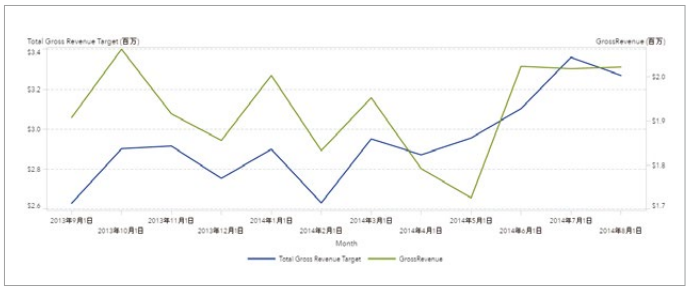
ここでは店舗Libraをダブルクリックしてみます。

[図2:Libraをダブルクリック後の表示]

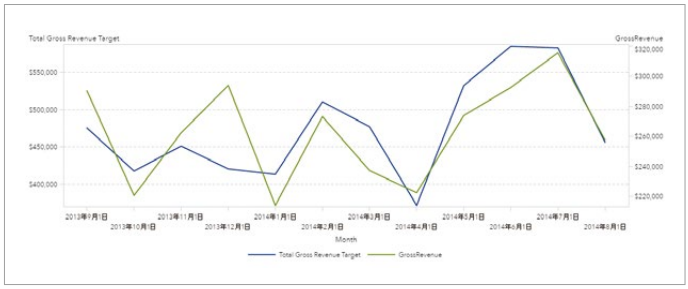
棒グラフでは、3つのゲームの種類における利益が表示されており、video（ゲームの種類）が突出し、高い利益であることが確認できます。店舗ごとの利益を確認したときと同様、ゲームの種類をシングルクリックすることによって、Libra（店舗）におけるゲームの種類ごとに利益の推移が表示できます。以下は、折れ線グラフのみを並べています。



vpoker



video



reel

いずれのゲームの種類も1ヶ月もしくは2ヶ月ごとに利益が高くなったり、低くなったりして一定ではないことがわかります。また、利益が高い月は常に同じではありません。このため、月ごとに異なるゲームの種類のキャンペーンなどを行い、常にお客様が飽きないように工夫しているのではないか、と考えられます。
また、利益が突出して大きいvideo（ゲームの種類）の折れ線グラフを見ると、2014年5月に大きく下がっています。これは、Libra(店舗)の利益が下がった月と同じとなりますので、video（ゲームの種類）が大きく関連していると考えられます。
以上より、Libra（店舗）においては、2014年5月、video（ゲームの種類）に焦点を当て、利益が下がった起因を詳細に調べる必要があるのではないか、とわかります。

この例ではカジノデータにおける利益のみに着眼していますので、このレポートのみからは具体的に利益を伸ばすための策を考えることは難しいかもしれません。しかしながら、実際にデータを探索することで、データをさまざまな角度からながめ、結果を構成している要素はどのデータなのか、またその要素に関連するデータは何であるのかなど、複数のデータを紐付けることでこれまで見えていなかった、隠れていた事実を見出すことができます。その結果、VAのデータ探索を活用することで、これまで見出せなった視点からの施策を考えることができるようになります。

［特集］SAS Visual Analytics 7.3 ～SAS Visual Analytics Designerを中心に～

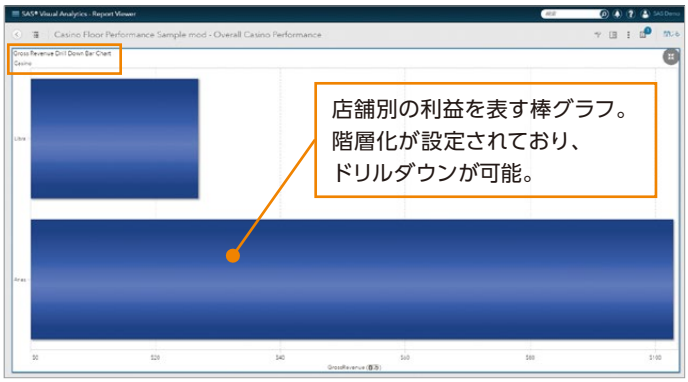
レポートにおける機能の説明

この章では、デザイナで作成できるレポートの便利な機能である、階層化グラフおよびインタラクション機能を紹介します。
この機能は、VA7.3 のサンプルレポートに含まれるカジノの店舗別の利益レポートでも使用されています。

階層化されたグラフとは

１つの変数をさらに細分化した変数にて表すことを階層化と言います。階層化したデータを辿って、上層から下層に掘り下げていくのがドリルダウンです。階層化されたデータをグラフ化することを階層化されたグラフと呼び、レポートではこの階層化されたグラフを用いてドリルダウンしていきます。

図３のサンプルでは、カジノの利益データを「階層化されたグラフ」の機能を用いて表しています。



［図３：店舗別利益の棒グラフ：ドリルダウン実行前の表示］

階層化が設定されている棒グラフでは、店舗名（Libra）→ゲームの種類（vpoker）→マシンの機種（Vesta）順にドリルダウンして、より詳細な情報を確認することができます。

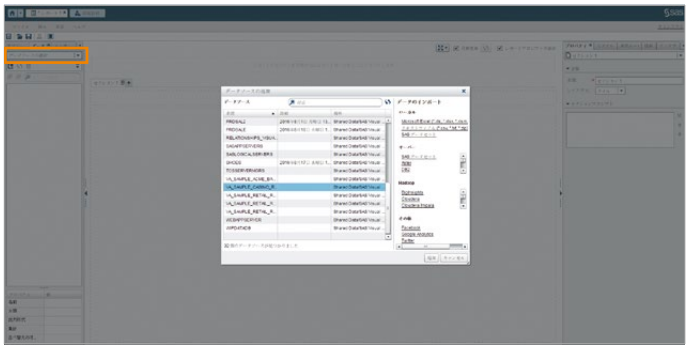
以下の図４では Libra（店舗名）を選択し、ドリルダウンしています。それぞれゲームの種類ごとの利益を見ることができます。

［図４：店舗別利益の棒グラフ：ドリルダウン実行後の表示］

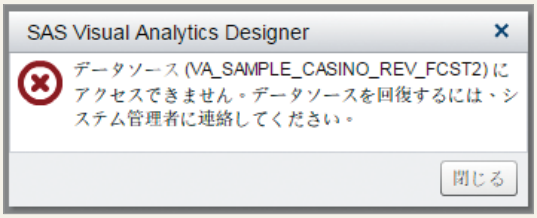
作成手順

階層化されたグラフを作成するためには、始めの手順としてカテゴリの階層化が必要です。カテゴリの階層化をするには、取り込んだデータの変数同士の従属関係を定義します。

1 SAS® Visual Analytics Hub より［レポートのデザイン］を選択すると、レポートを作成する以下の画面になります。左ペインより［データソースの選択］で該当するデータを選びます。この例では、「VA_SAMPLE_CASINO_REV_FCST2」を選択します。

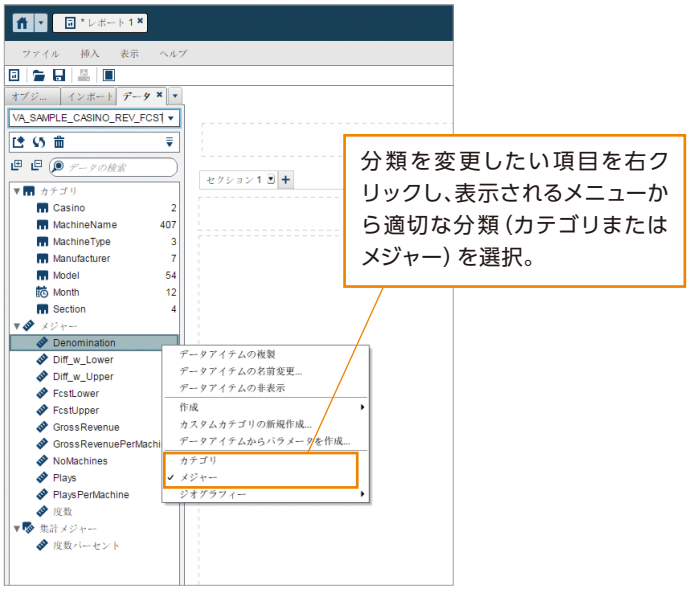


[Point]
サンプルデータセットを選択した際、以下のエラーメッセージが表示される場合があります。

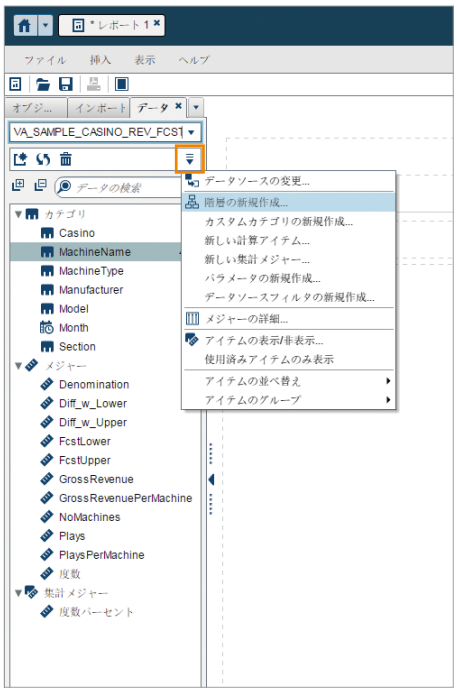


この原因として、Public LASR Analytic Server が起動していない可能性があります。VAの環境管理画面を確認し、Public LASR Analytic Server が停止している場合は起動してください。
尚、インストール時の構成ではPublic LASR Analytic Serverを起動するとサンプルデータセットがロードされます。

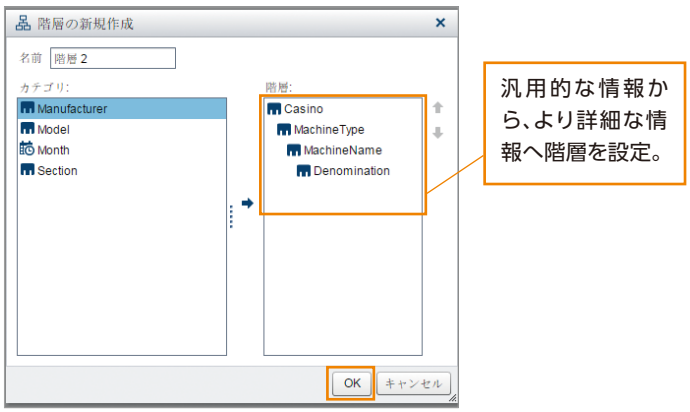
2 データを選択すると、左ペインにそのデータタブに含まれる変数などが表示されます。表示されている変数はデフォルトで文字データはカテゴリに、数値データはメジャーに分類されます。
左ペインにあるデータタブで階層を作成できるのは、カテゴリに分類されている「データアイテム」のみです。
階層に使用したい項目がカテゴリではなくメジャーに分類されている場合は、カテゴリに変換する必要があります。
たとえば、今回使用するDenomination（掛け金）の項目は、メジャーに分類されているため、Denomination（掛け金）を右クリックし、分類をカテゴリに変換します。



3 新たに階層を作成するには、左ペインにある「▼」ボタンをクリックし、[階層の新規作成] を選択します。

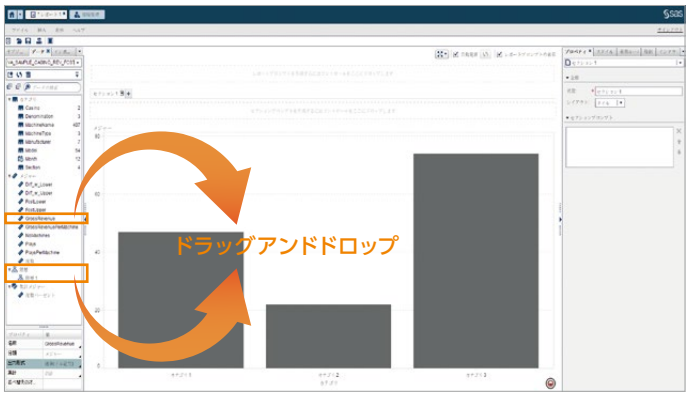


4 [階層の新規作成] をクリックするとカテゴリに分類されている「データアイテム」の一覧が表示されます。
ドリルダウンしたい順番にカテゴリを選択していきます。ここでは、汎用的な情報を上層、より具体的な情報を下層になるように設定します。今回はCasino（店舗）→Machine Type（ゲームの種類）→Model（モデル名）→ Denomination（掛け金）の順番で階層を作成し、[OK] をクリックします。

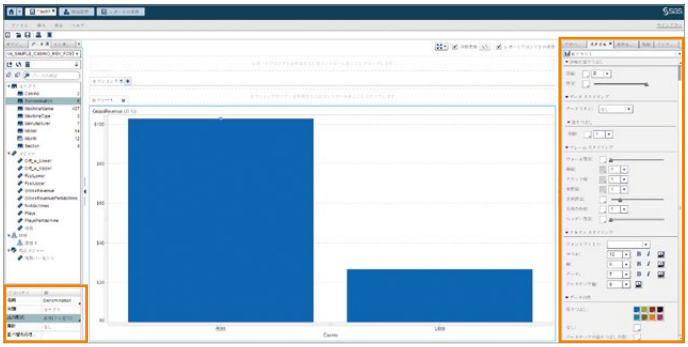


5 次に表示するグラフを [セクション] とよばれる画面中央のエリアに追加します。ここでは左ペインにある [オブジェクト] から、[棒グラフ] を選択し [セクション] へドラッグアンドドロップします。

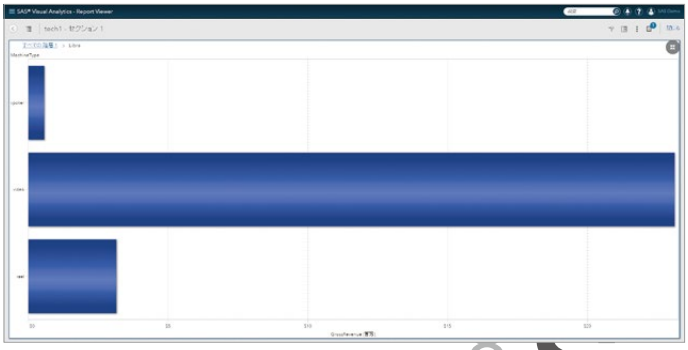
6 この状態では、棒グラフに何の値も含まれていません。使用する値として、メジャーであるGross Revenue（利益）と先ほど作成した階層を棒グラフオブジェクトへドラッグアンドドロップします。



7 設定が完了し、ドリルダウンできる棒グラフが表示されます。グラフ内の値の出力形式や表示スタイル、色などを調整できます。サンプルレポートでは、左ペインにある［プロパティ］でGross Revenue（利益）の出力形式を通貨（ドル記号）に変更し、右ペインの［プロパティ］で棒グラフを横にし、［スタイル］でグラデーションの加工をしています。



8 1つのグラフでそれぞれの項目の詳細を見ることができる、ドリルダウン機能を持った棒グラフの完成です。

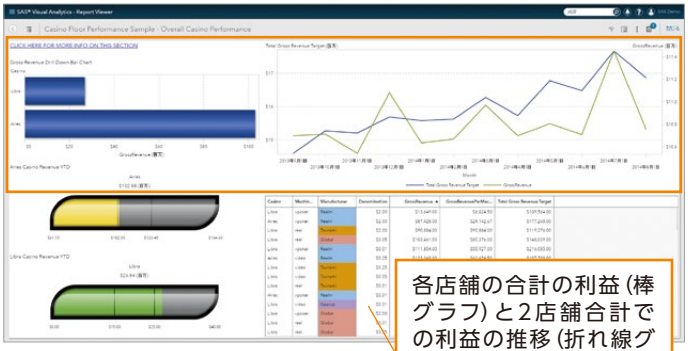


［特集］SAS Visual Analytics 7.3 ～SAS Visual Analytics Designerを中心に～

インタラクション機能について

デザイナで作成できるグラフのもう1つの特徴として、インタラクション機能があります。
インタラクション機能とは、レポートを構成するグラフやテーブルなど複数の項目を連動させ表示できることです。

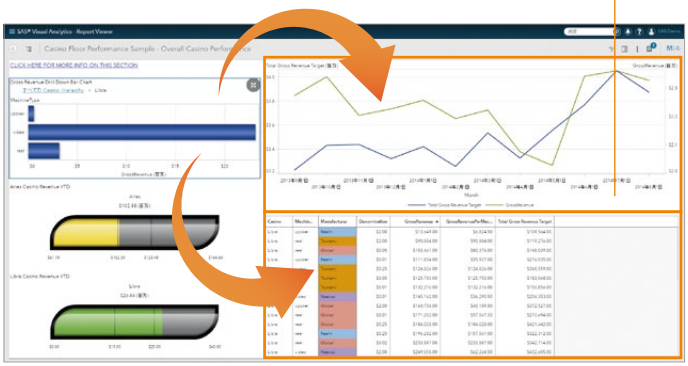
カジノの利益レポートの初期の表示では、棒グラフから店舗ごとの利益の合計を見ることができ、折れ線グラフから2店舗合計の月ごとの利益の推移を確認することができました。たとえばこの同じレポートから、店舗別に月ごとの利益成績や、利益目標の推移を確認したいときに、このインタラクション機能を活用すると便利です。



各店舗の合計の利益（棒グラフ）と2店舗合計での利益の推移（折れ線グラフ）はわかりましたが、店舗別の月ごとの利益の推移はどうでしょうか？

［図5：カジノの利益レポート：初期表示］

棒グラフのドリルダウン結果が反映され、折れ線グラフとリスト表がLibra（店舗）のデータでフィルタリングされています。

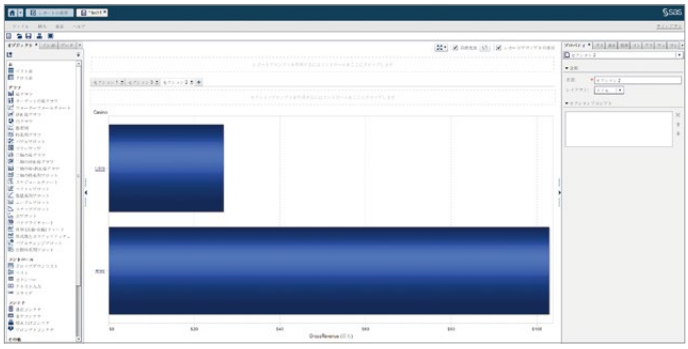


［図6：カジノの利益レポート：インタラクション機能を使用した結果表示の変化］

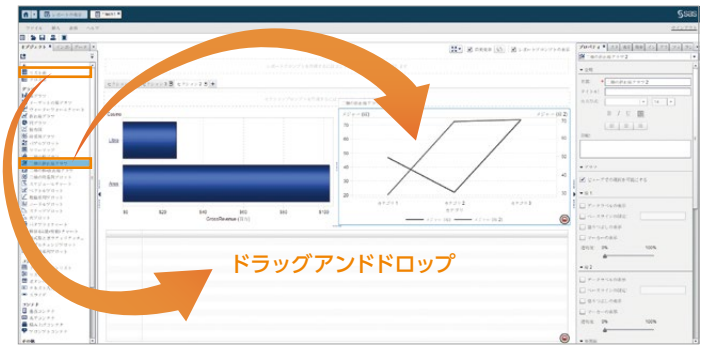
店舗ごとの利益の棒グラフでLibra（店舗）をダブルクリックしてドリルダウンすると、棒グラフの表示はLibra（店舗）のゲームの種類ごとの利益の表示に変わります。
このとき、インタラクション機能により、折れ線グラフがLibra（店舗）のデータと連動してフィルタリングされ、このLibra（店舗）の利益と利益目標が時系列で表示されます。さらに、リスト表も同様にLibra（店舗）でフィルターされ時系列で表示します。

作成手順

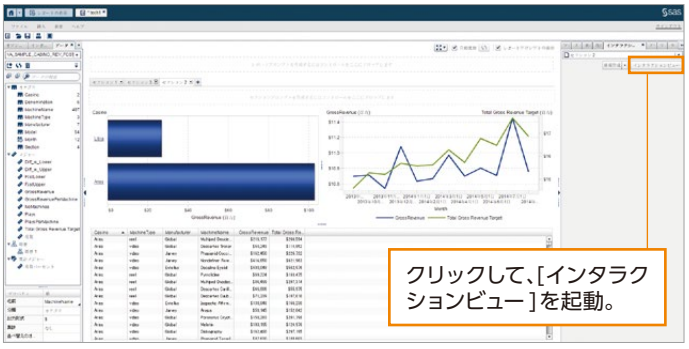
1 先ほど作成した階層化された棒グラフの画面から、操作を開始します。



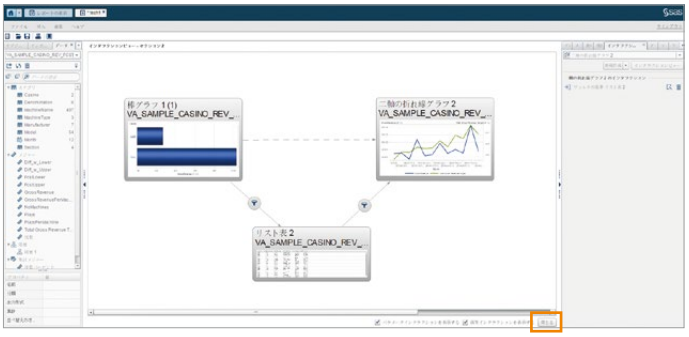
2 左ペインの［オブジェクト］より、「リスト表」および「2軸の折れ線グラフ」のオブジェクトをドラッグアンドドロップにてセクションに追加します。「2軸の折れ線グラフ」にはメジャーとして利益と利益目標を、カテゴリとして日付のデータアイテムを追加します。また、リスト表にはその他に表示させる「Gross Revenue Per Machine（マシンごとの利益）」や「Manufacturer（製造元）」といった項目をメジャーやカテゴリに追加します。



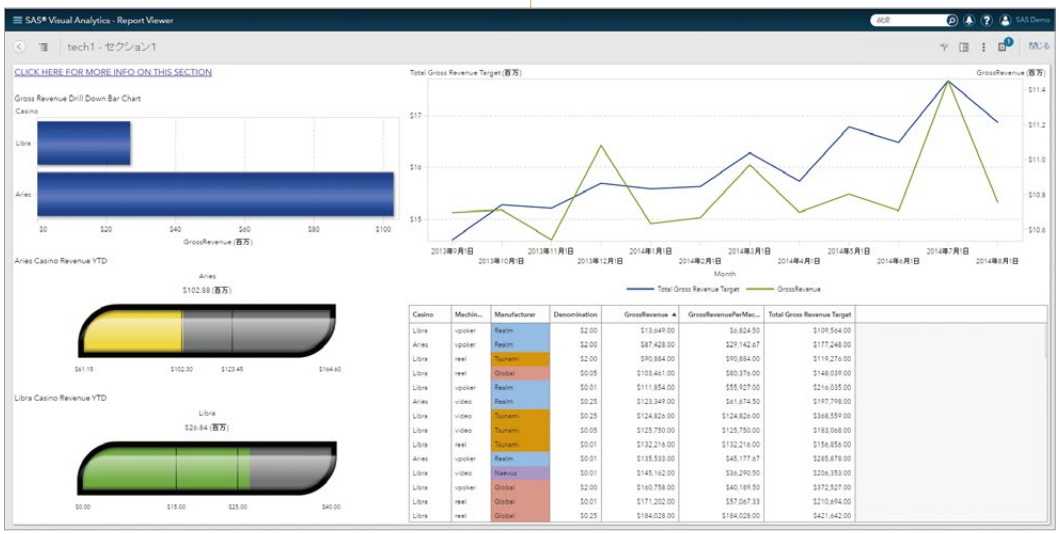
3 折れ線グラフとリスト表が表示されます。ここで、棒グラフ、折れ線グラフ、リスト表を連動させるために、インタラクション機能を追加します。
右ペインの［インタラクション］タブから［インタラクションビュー］を起動します。



4 ［インタラクションビュー］の画面で、マウスの左ボタンを押しながら、グラフやリスト表など連動させたいオブジェクト同士をつなげていきます。
完了したら画面右下の［閉じる］ボタンをクリックして［インタラクションビュー］画面を閉じます。



5 これで、複数のグラフが連動するインタラクション機能の設定が終了です。



［補足］
この例では、先ほど作成したグラフなどのほかに各店舗の利益を色で区別するダッシュボードインジケーターというオブジェクトを追加しています。

デザイナの階層カテゴリの作成とインタラクション機能により、1つのレポートで多角的にデータを可視化できるレポートを作成することができます。これによりカジノの利益という1つの項目をドリルダウンし、店舗名（どこの店舗か）→ゲームの種類（どの種類のカジノか）→マシンの機種（どのマシンか）→掛け金の種類（どの掛け金か）まで掘り下げ、月ごとの利益と利益目標をより詳細な情報で確認できます。

膨大なデータに対してさまざまな角度から“見える化”が可能になり、ビジネス上での課題の解決などに役立てることができます。

［参考資料］
今号でご紹介しましたサンプルレポートはデフォルトで、以下のフォルダにあります。
SASフォルダ/ Products/SAS Visual Analytics / Visual Analytics Samples /Casino Floor Performance Sample

今号で記載している内容は、2016 年 8月時点のものであり、バージョンアップや新しいプロダクトの提供により、変更や追加が行われる可能性があります。最新のバージョンや機能については、英語版のUser Guide並びにAdministration Guideをご確認ください。
http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/va/index.html

おわりに
今号ではSAS Visual Analytics Designerでの階層化カテゴリ、インタラクション機能を用いたレポート作成方法、レポートの配信方法についてご紹介いたしました。
次号は、VA 7.1 以降の新機能・拡張点についてご紹介いたします。

［特集］SAS Visual Analytics 7.3 ～SAS Visual Analytics Designerを中心に～

SAS Great Place

Vol.1　ひとつのチームや家族のように働く　|　分かち合う　|

なつやすみ 親子でデータサイエンス

新企画の連載開始です。第1回は、弊社の新たな取り組みとして、7月30日と8月20日の両日、「なつやすみ 親子でデータサイエンス」というイベントが開催されましたので、そのイベントをご紹介いたします。

この企画のきっかけは、分析を専門とする弊社が分析の知識や経験を社会に活かすことはできないのかという声がそこはかとなく上がったことです。早々にプロジェクトが立ち上がり、各部からボランティアで社員が集まりさまざまな企画が候補としてあがりました。そのなかで、自分たちの知識を社会へ活かす、実施時期は夏頃、会場は弊社ミーティングルーム、開催曜日は週末という内容で検討していくと、子供たちの夏休み自由研究に活かせないかとのアイディアが出ました。

時期的には8月であれば準備から実施までの期間としても数ヶ月あり、また、丁度小学生の夏休みの期間にあたることから、親子で何かを学んでもらう、体験してもらうのはどうかとの意見があり、親子で簡単な分析を体験するという企画が出てきました。実際にデータを分けて、比べて、学ぶという流れで体験することが、分析の入り口であることを知ってもらうにはとてもよい機会ではないかと意見が一致し、「なつやすみ 親子でデータサイエンス」という企画に決定しました。

テーマは自由で、使用するデータもどのような種類でもよく、各自で用意していただいたデータから推察する仮説を立ててデータ間に相関関係があるのかなどをグラフで視覚化し、そこから導き出される結果や答えを親子で考えてもらうことにしました。当日持ち込んでいただくものは、テーマとデータです。

6月20日に弊社ホームページで参加者の公募をはじめ、多数の申し込みから34組の方々を選ばせていただきました。8月20日は、朝から雷と大雨の中、18組のご家族が参加されていました。

親子でデータサイエンスのワークショップ開始です。当日冒頭で弊社カントリーマネージャの堀田が、参加いただきましたご家族の方々へのお礼と、今日の経験を楽しんでいただきたいと挨拶し開始しました。

午前中は、ワークショップ全体の時間的なスケジュールや作業の流れ、最後に分析結果を1枚のポスターにまとめていただくことを説明し、分析のテーマ、その仮説、グラフ、分析結果をどのように配置するのかレイアウトを考えていただきました。

概要の説明が終わると、早速に持参されたデータから結果を1枚のポスターにどうまとめるのか親子でディスカッションの開始です。このディスカッションを見ていると、最初は親御さんが熱心にお子さんから意見や考えを聞き出していて、どちらかと言うとお子さんがそれに引っ張られるような感じでした。そのうち、お子さんにレイアウトのイメージが沸いてくるといろんな意見が飛び出し、目がキラキラ輝き始めるのを感じました。

また、テーマが非常におもしろくなかなか大人には考えつかないアイディアでいっぱいでした。金賞受賞は次の通りです。

第1回
- 進めようリサイクル 逗子のゴミ問題
- 近代以前の人口増加
- 僕の学習曲線

第2回
- わが家の電気代とガス代
- 1つぶ100円のチョコをくばるとおきゃくさんがふえるのか？
- どの出身地のプロ野球選手がよく打つか

などなど、いずれもユニークな内容でとても興味深いものを感じました。

11:30から昼食を取っていただき、午後は12:30から作業再開です。1社員で2～3テーブルを担当し、親御さんへのレイアウトのアドバイスやグラフ表記のアドバイスなど、作業に関する支援をさせていただきました。仮説からグラフを作成するときに、仮説を立証するためのデータが不足していることに気がつき、急遽インターネットでデータを検索するなどのアクシデントがあり、まさに分析業務と同じ光景が垣間見えるときがありました。また、このようなワークショップに参加される親御さんは、子供への教育に関心が高く、うまくお子さんを誘導し最後の決断はお子さんが行うという、教育の場としてはとても理想的な展開で進んでいたようです。

14:30にすべての作業が終了し各自のポスターが掲示されました。その中から、弊社社員による審査を行い、金賞・銀賞を発表し賞状と副賞を受賞の方々へお渡ししました。

発表の最後には、弊社マーケティング本部長北川から、あらためて本日参加いただきましたことのお礼と、参加されたお子さんには生活する周りのことや興味があることをテーマとしてデータ化し仮説、分析を普段から行っていただくことで、未来のデータサイエンティストが育つことを期待したいと述べていました。

このような企画は弊社にとって初の経験であり、多少の時間の猶予はありつつも、日常業務が終わってからの準備となるため、ワークショップが無事に終わるのか多少の不安はありましたが、何とか無事終了し関係者全員がほっとしました。

また、終了後に参加された親御さんへ簡単なアンケートを記入していただき、多くの親御さんからはまた参加したいとの声がありました。特に、参加されたお父さんからは、自分の仕事について子供へ説明できるよいきっかけになったとの意見もあり、スタッフ一同喜びと、また思いもよらない言葉をいただき、より充実感を感じた瞬間でもありました。

今回の実施にて多少のアクシデントなどもありましたが、この経験を活かし次回の企画に反映させたいと思います。

最後に、ご参加いただきましたご家族の皆様へ、第1回目は真夏の暑い中、第2回目は豪雨の中お越しいただきましたこと、心よりお礼申し上げます。

次の企画が決まりましたら、弊社ホームページにてご案内させていただきます。

Q&A

- VAで右クリックするとAdobeの設定画面が表示される
- DDE実行時にSASがハングする
- FM の Office 2016 対応について
- IE9以降ではSAS® Web Report Studioでデータ選択ができなくなる
- 推定可能な対比の確認
- Google ChromeでVAのメニューが途切れる
- 結果ファイルを Excel で出力する方法
- SAS Marketing Automationに関連するログの場所について
- DBMSテーブル作成時に列のデータ型を指定する方法
- 自動ロードのスケジュール変更について
- EXPORTプロシジャで、SASデータセットをCSVファイルへ出力した際に、数値項目で指数表示となってしまう

Q ClassicモードでVisual Analyticsで右クリックするとAdobe Flashの設定画面が表示されます。表示させないようにする方法はありますか。

A Adobeの不具合ですので、Adobe Flashプレーヤーを最新にしてください。
尚、Google Chrome では以下のAdobe Flash Playerで修正されています。

https://bugbase.adobe.com/index.cfm?event=selectBug&CFGRIDKEY=4136275

詳細につきましては以下のリンクをご参照ください。

Problem Note 58014: An Adobe Flash context menu might appear when you right-click in a SAS® application that uses Adobe Flash

http://support.sas.com/kb/58/014.html

Q FILENAMEステートメントのDDEエンジンを利用し、Excelとデータ交換を実施しようとするとSASがハングしてしまいます。

A バックグラウンドで起動しているサードパーティアプリケーションの影響で、DDE実行時にSASがハングする事象が報告されております。この場合、該当のアプリケーションを終了していただくことで事象が解消されます。
また、SAS 9.3 TS1M2及びSAS 9.4 TS1M2、SAS 9.4 TS1M3では、本事象を回避するためのHot Fixが公開されており、適用をご検討ください。
詳細は以下のリンクをご参照ください。

Problem Note 57645: Your SAS® session might stop responding if you use the SAS® Dynamic Data Exchange (DDE) engine when certain applications are running in the background

http://support.sas.com/kb/57/645.html

Q SAS Financial Management は Microsoft Office 2016をサポートしていますか。

A Ship Event 940_16w26 以降のSAS Financial Management 5.5 にてサポートとなっております。
詳細については下記SAS Noteに解説がございますのでご参照ください。

http://support.sas.com/kb/58/165.html

Q SAS 9.4 TS1M3への移行に合わせてPCも更新し、Internet ExplorerもIE11への更新を行いました。
しかしながら移行後にWeb Report Studioでの「データ選択」画面にて、下位のフォルダにあるアイテムを選択した後などに、別のフォルダへ戻るなどの操作ができなくなりました。
なにか対応方法はありますでしょうか。

A 次のSAS Noteにて記載の内容が該当します。

Problem Note 54580: The Select Data dialog box in SAS® Web Report Studio might not work properly with Microsoft Internet Explorer 9 and later

http://support.sas.com/kb/54/580.html

このSAS NoteはIE 9以降でのブラウザ側の内部動作変更によりデータ選択画面での動作が正常にできなくなったことを記載しております。
従来はこのSAS Noteの情報にて"IE以外のWeb Browserをご利用いただく"、あるいは"データ選択画面やブラウザを閉じて操作をやり直す"ことでの回避のみとなっておりました。
しかし内部での動作を見直すことにより最新のSAS 9.4 TS1M3に対しては、Hot Fixを提供できることとなりました。
SAS Note内の"Hot Fix" タブよりHot Fixの入手ページへ移動し、ご利用のOSにあったFixをダウンロードして適用いただくことで事象を回避できることをご確認願います。

Q GLMプロシジャのESTIMATEステートメントで任意の対比係数を指定しています。対比係数によっては、推定されずに値が算出されません。どのように推定可能であるかを確認できますか。

A MODELステートメントのEオプションで、指定したモデルにおける推定可能性の条件“推定可能性の一般化形式”を結果に表示できます。例えば、0と1の値を持つ2つの効果X1、X2とその交互作用を含むモデルを指定している場合、以下のような結果となります。

```
推定可能関数の一般化形式
効果                係数
Intercept           L1
x1        0         L2
x1        1         L1-L2
x2        0         L4
x2        1         L1-L4
x1*x2     0 0       L6
x1*x2     0 1       L2-L6
x1*x2     1 0       L4-L6
x1*x2     1 1       L1-L2-L4+L6
```

この場合、Intercept（切片）に対する係数L1を0とし、効果X1 0 に対する係数L2 を1とした場合、効果X1 1 に対する係数L1 – L2 は 0 – 1 = -1 となります。
一例として、以下のESTIMATEステートメントを記述しているとします。

例

```
ESTIMATE "test1" x1*x2 1 1 0 0 / E;
```

ESTIMATEステートメントにおけるEオプションは、MODELステートメントにおけるオプションとは異なり、推定に用いた対比係数を表示します。この例では、Intercept、主効果X1、X2に対する対比係数はすべて0となりますので、一般化形式において、L1 =0 , L2=0, L4=0 となります。ESTIMATEステートメントでは、交互作用項に対する係数を順に指定していますので、L6=1 となります。次の対比係数については一般化形式より、
L2 – L6 = 0 -1 = -1 と求まりますが、ESTIMATEステートメントでは1となっており、条件を満たしていないことが確認できます。この結果、この対比は推定することができません。

Q Google Chromeを用いてVisual Analyticsを利用しています。
モダンモードの場合、Visual Analytics Hubのホーム画面のメニューが左半分しか表示されません。対処法はありますか。

A Google Chromeのバージョン50以降をご利用の場合に、記載の問題が発生することが報告されております。この問題を修正するHot Fixは、以下SAS-NOTESより入手可能です。
http://support.sas.com/kb/58/149.html

Q SAS Enterprise Guide 上で作成した結果ファイルをMS Excel へ出力することはできますか。

A SAS Enterprise Guide 7.12 から、結果ファイルの出力先に Excel が追加されました。
ツール → オプション → 結果一般 を選択し、結果のファイル形式 にて、Excel にチェックを入れることで結果ファイルをExcel 形式で出力することができます。

Q SAS Marketing Automation利用中に問題が発生した場合、どのログファイルを確認する必要があるでしょうか。

A 通常は、SAS Customer Intelligence Core Mid-Tierのログにて発生しているメッセージをご確認いただきます。

[SAS構成ディレクトリ]
¥Lev1¥Web¥WebAppServer¥Logs¥SASServer6_1¥SASCustIntelCore6.4.log

SAS Marketing Automationは、処理の中心となるSAS Customer Intelligence Core Mid-Tierと実際にデータを扱うSAS Server、その他のコンポーネントにて構成されています。SAS Customer Intelligence Core Mid-Tierのログに残されたメッセージから必要に応じてその他のコンポーネントのログファイルもご参照いただきます。その他、SAS Marketing Automationに関連するログファイルについては、次のドキュメントにてご確認いただけます。
SAS® Marketing Automation 6.4 Administrator's Guide / P.214 Troubleshooting

Q SQLプロシジャやDATAステップでデータベース上にテーブルを作成しています。その際に、列の型を明示的に指定することは可能でしょうか。

A DBTYPEデータセットオプションで、DBMS特有の列定義を記述することで明示的に列の型を指定することが可能です。

次の例では、Teradata上にNEWEMPLOYEESテーブルを作成し、EMPNO列に対してSMALLINT型、また、許容する値として100以上200以下の属性を設定しています。

例

```
DATA mydblib.newemployees(DBTYPE= (empno="SMALLINT
FORMAT '9(5)'
     CHECK (empno >= 100 AND empno <= 2000)));
SET mydblib.employees;
RUN;
```

DBTYPEデータセットオプションの詳細については、次のドキュメントをご参照ください。

http://support.sas.com/documentation/cdl/en/acreldb/69039/HTML/default/viewer.htm#p1dqaq7ub1cm1pn1ow3x9qkmkxe8.htm

Q SAS Visual Analyticsの自動ロードのスケジュールは、15分間隔となっていますが、任意の間隔に変更することはできますか。

A schedule.sh/schedule.batスクリプトに記載されている、TIME_INTERVAL_MINUTES の値を変更することで、任意の間隔へ変更できます。

デフォルトスクリプト配置場所：

Windows OSの場合：

!sasconfig¥Lev1¥Applications¥SASVisualAnalytics¥VisualAnalyticsAdministrator

Linux OSの場合：

!sasconfig¥Lev1¥Applications¥SASVisualAnalytics¥VisualAnalyticsAdministrator

なお、新しい間隔を反映するには、既存のスケジュールを削除し、再スケジュールする必要があります。

Q EXPORTプロシジャで、SASデータセットをCSVファイルへ出力した際、数値項目で指数表示となってしまうデータがあります。
指数表示ではなく、数値の形式で出力する方法を教えてください。

A SASデータセットを EXPORTプロシジャでエクスポートする場合、各変数に対して設定されている出力フォーマットに応じた表示形式でデータが CSV に書き出されます。
数値データに対するデフォルトのフォーマットは BEST12. です。
BEST12. は BEST フォーマットの「幅 (最大表示桁数)」を 12 に指定したフォーマットとなります。

BEST12. は次のような特徴を持ちます：

- **小数を必要最低限の桁数で表します**
- **小数点10位以降の桁は丸められます**
- **必要に応じてデータを指数表記で表します**

そのためCSVファイルに出力する際に指数表示ではなく、数値の形式で出力する場合は、該当変数を BEST ではなくて w.d フォーマットを使用することをお勧めいたします。

w.d フォーマットの詳細は下記URLの情報をご参照ください。

SAS® 9.4 Formats and Informats: Reference
w.d Format

http://support.sas.com/documentation/cdl/en/leforinforref/64790/HTML/default/viewer.htm#n1n7bmvs1brl23n1dj9cbzau39df.htm

SAS Report

SAS ユーザー総会 2016 開催報告

SAS ユーザー総会 2016

2016 年 7 月 21 日（木）～ 2016 年 7 月 22 日（金）に、神戸国際会議場（兵庫県神戸市）にて SAS ユーザー総会 2016 が開催されました。開催期間中、364 名（参加者：225 名、発表者：139 名）の SAS ユーザーの皆様にご参加いただき、盛況のうちに終了いたしました。たくさんの方にご来場いただき、ありがとうございました。

今年もさまざまな業種や分野での SAS の活用に関する、論文、プレゼンテーション・セッション、ポスター発表に多数ご応募いただきました。いずれも素晴らしい内容であり、新規性・有用性において特に優秀な作品・発表については各賞を選出し、表彰いたしました。

最優秀賞
『臨床試験における SG プロシジャを用いた Graphic Design の考察』
武田薬品工業株式会社　山崎 文寛 様

優秀賞
『Kaplan-Meier プロット・Forest プロット作成の応用：グラフ出力範囲内・範囲外への数値出力』
『SAS プロシジャを用いた生存時間データに対する例数設計の変革』
京都大学　魚住 龍史 様

特別賞
『DS2 言語によるデータハンドリングについて』
森岡 裕 様

奨励賞
『新世帯類型による国勢調査ミクロデータの分析結果の概要』
（公財）統計情報研究開発センター　新井 郁子 様

全部で 52 セッション行われた論文／プレゼンテーション･セッション発表は、SAS システムの活用方法に関するものから、医薬品開発、統計理論、オープンデータ、金融工学など多岐に渡る内容でした。

このほかに、独立行政法人統計センター 理事長 椿様による基調講演、米国本社より招聘したライフサイエンス分野向け統計解析アプリケーション JMP® Clinical 開発者 Richard C. Zink による講演、SAS の担当者によるハンズオンセミナーなどのセッションも行われました。さらに、今年度も「Let's データ分析 ミクロデータ分析コンテスト」を同時開催し、いずれの会場も盛況でした。

ここ数年東京で開催されておりました SAS ユーザー総会ですが、今回は、久しぶりの神戸開催となり、前日には前夜祭を行うなど神戸開催ならではのコンテンツもお楽しみいただきました。

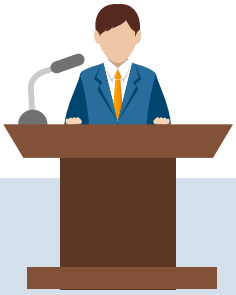
当日は、日頃東京までなかなかお越しいただけない方や、SAS に興味を持っていただいている関西地区の方々にも多数ご参加いただくことができました。懇親会まで多くの方が残ってくださり、参加者の方々で交流を深めておられました。

新たな試みとして、ユーザー総会の一部のコンテンツをオンラインで視聴できる「ユーザー総会 Online」の有料配信も実施いたしました。これにより、当日ご参加いただけなかった方はもとより、後日もう一度セッションをご覧になりたいという方にもユーザー総会での発表をご参照いただくことが可能になりました。

これからも、SAS ユーザー総会が研究発表の場というだけではなく、SAS ユーザーの皆様の情報交換および交流の場としてより有意義な会となるよう、世話人会の皆様とともに、さまざまな取り組みを進めてまいります。

なお、ご発表資料については、下記 Web ページよりダウンロードできますので、ぜひご活用ください。

SAS ユーザー総会 2016 Web サイト　http://www.sascom.jp/sug16/



Latest Releases

最新リリース情報

		SAS 9.3	SAS 9.4
PC プラットフォーム	Microsoft Windows版	●	●
	Microsoft Windows x64版	●	●
メインフレーム プラットフォーム	IBM版(OS/390, z/OS)	●	●

		SAS 9.3	SAS 9.4
UNIX プラットフォーム	SunOS/Solaris版	●	●
	x64 Solaris版	●	●
	HP-UX版	●	
	HP-UX (Itanium) 版	●	●
	AIX版	●	●
	Linux (Intel) 版	●	
	x64 Linux 版	●	●

Latest Hot Fix

最新 Hot Fix 情報

SASのHot Fixは、主に特定の不具合に対する修正プログラムであり、緊急度の高い不具合に対応したものから優先的に作成されています。また、SASのHot Fixは累積的な修正であるため、これまでの関連する修正をバンドルし提供しています。

Hot Fixを適用するタイミングとしては、問題が発生してから適用する場合と、事前に適用する場合と2通りあります。

前者の場合、適用のタイミングによっては、モジュールのメンテナンスレベルに差がでる可能性があります。

後者の場合、常に最新モジュールを使用することになるため、既知の障害に遭遇する危険性を未然に防ぐことができます。

Hot Fixは、下記の専用ホームページで提供しています。なお、基本的に次期バージョンのリリース時には、Hot Fixで対応したものも含め、現行バージョンのリリース後に見つかった不具合に対応したものが提供されます。

Hot Fixについては、定期的にご確認ください。

Technical Support Hot Fixes
http://ftp.sas.com/techsup/download/hotfix/hotfix.html

※リンク先の情報は英語です。あらかじめご了承ください。

SAS Technical News入手

SAS Technical Newsは、右記のURLから入手できます。 **http://www.sas.com/jp/periodicals/technews/index.html**

Autumn 2016
STN
SAS Technical News
For Higher Customer Satisfaction, We Bridge the SAS System Between Customer's World.

テクニカルニュースに関するお問い合わせ先
テクニカルサポートグループ
TEL:03-6434-3680 FAX:03-6434-3681

発行：SAS Institute Japan株式会社

SAS Institute Japan株式会社

本社
〒106-6111
東京都港区六本木6-10-1
六本木ヒルズ森タワー 11F
Tel 03 (6434) 3000
Fax 03 (6434) 3001

大阪支店
〒530-0004
大阪市北区堂島浜1-4-16
アクア堂島西館 12F
Tel 06 (6345) 5700
Fax 06 (6345) 5655

www.sas.com/jp

このカタログに記載された内容は改良のため、予告なく仕様・性能を変更する場合があります。あらかじめご了承ください。SASロゴ、The Power to Knowは米国SAS Institute Inc.の登録商標です。その他記載のブランド、商品名は、一般の各社の登録商標です。 Copyright©2016, SAS Institute Inc.All rights reserved.