STN
SAS Technical News

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

SUMMER 2014

特集 …… 01
SAS® Visual Analytics 6.4 のご紹介

SAS Partner Network …… 07
"予見する力"で未来を変える SASの プロフェッショナルカンパニー

SAS Academic News Digest …… 12
SAS Certification …… 13
Q&A …… 15
SASトレーニングのお知らせ …… 18
リリース／Hot Fix最新情報 …… 20

SAS® Visual Analytics 6.4

2012年にSAS® Visual Analytics 6.1がリリースされはや2年、その間3つのメンテナンスをリリースし機能強化を実現してきたSAS Visual Analyticsの最新版 6.4が2014年3月にリリースされました。現在弊社が掲げるビッグデータとそれを分析するSAS Visual Analytics 6.4は、これまでのBI製品とどう違うのか、またSAS Visual Analytics 6.4ではどのような機能が主であるのか、本誌を通じてご紹介いたします。

SAS® Visual Analytics 6.4
概要

本項では、SAS® Visual Analyticsとは何かについて、従来のBI製品との違い、データ処理のイメージなどから、その概要をご紹介いたします。

SAS Visual Analyticsとは

SAS Visual Analytics(以後、SAS VAと略)とは、インメモリーテクノロジーを活用し、大量データ・ビッグデータの分析をWebブラウザ上から直感的かつ視覚的に実施でき、その結果をモバイル端末で共有することができるビジネス・インテリジェンス製品です。
また、SASデータセットだけでなく、EXCEL形式、CSV形式ファイルを、直接Webブラウザからデータを取り込みSAS VAにて分析をおこなうことができます。
SAS VAの根幹となるインメモリーテクノロジーとは、SAS LASR Analytic Server(以下、LASRサーバーと略)と呼ばれる、メモリ上にロードされたデータをメモリ上で分析処理をおこなうインメモリー分析エンジンとなります。

従来のSAS BI製品と SAS Visual Analyticsについて

従来のSAS BI製品と比較すると、SAS VAでは、以下のような強みがあることが考えられます。

データ加工からレポート作成まで、ブラウザ1つで実行可能

従来のSAS BI製品では、いくつかのSAS製品をクライアントマシンへインストールし、目的にあった製品を使用する必要がありました。
例えばレポート作成の場合、まずSAS Information Map Studioにて、データの抽出や表示フォーマットなどを設定したInformation Map形式のファイルを作成し、そのファイルを使用してSAS Web Report Studioで、レポートファイルの作成をおこないます。
これに対してSAS VAでは、Webブラウザから各機能を使用することができ、データ加工、分析、レポートの作成までをワンストップでおこなうことができます。このように、SAS VAユーザーは、データの加工や分析を即時実行することができるため、タイムリーなレポートを作成することができます。また、急なマシントラブルがおきた場合に、他のSAS製品のインストールを必要としていないため、他のマシンからすぐにSAS VAを使用することができます。

ビッグデータの情報活用

SAS VAでは、インメモリー分析エンジンの実装により、従来のSAS BI製品では容易ではなかった、大きなデータを取り扱うことができるようになりました。
従来のSAS BI製品より大きなデータを取り扱うことにより、今までの情報量では得られなかった分析結果が得られるようになり、より有効な情報を活用できることが考えられます。

下記の図は、SAS VAと従来のSAS BI製品の情報量と分析の効果/成果の範囲を示したものです。

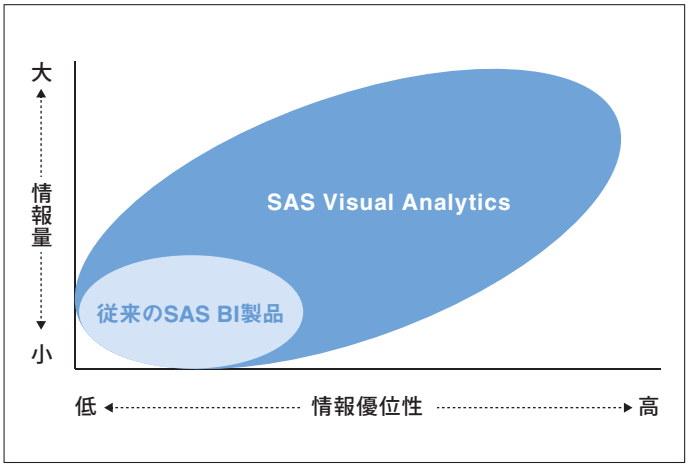


図1. 従来のBI製品とSAS Visual Analytics製品の比較

SAS Visual Analyticsの種類

SAS VAは、非分散型サーバーと分散型サーバーの2つの種類があります。

非分散型サーバーとは

Non-Distributed版やSMP(Symmetrical Multi Processing)版と呼ばれ、単一サーバーでの処理をおこなう種類となります。
Windows Serverは、こちらのみサポート対象となります。

分散型サーバーとは

Distributed版やMPP(Massively Parallel Processing)版と呼ばれ、複数のサーバーで並列分散処理をおこなう種類となります。
Linux OSのみサポートされます。
分散型サーバーでの、分散処理は、Hadoop分散ファイルシステム(HDFS: Hadoop Distributed File System)の技術を用いて実施されています。

SAS LASR Analytic Serverのデータ処理イメージ(分散型)

分散型サーバーでは、取り扱うデータ量や規模に応じて、ブレード型やラックマウント型サーバーを増強することができるため、状況に応じてサーバー数の増減をおこない、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。
右上の図は、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、4つのサーバーへ分散処理をおこない、平行処理し、SAS VAにデータを渡しています。

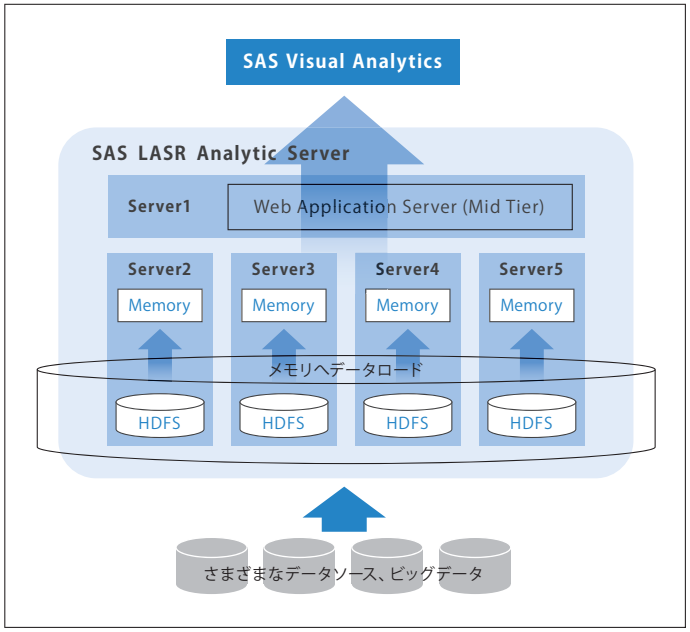


図2. 分散型サーバー(MPP)のイメージ

インメモリー処理とは

一般的に、プログラム実行フローをすべてメモリ上でおこなうことを示しています。例えば、あるデータセットに対して分析をおこなう場合、従来の処理では、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、分析の実行、結果の出力をおこなっています。
SAS 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施する形となっています。

SAS® Visual Analytics 6.4
主要機能

本項では、SAS Visual Analytics 6.4 をもとに、以下の主要機能をご紹介いたします。

1. SAS Visual Analytics Hub（SAS VAのポータルページ）
2. SAS Visual Analytics Administrator（SAS VAの環境管理）
3. SAS Visual Analytics Explorer（データの探索）
4. SAS Visual Analytics Designer（レポートファイルの作成）
5. SAS Visual Data Builder（データ加工）
6. SAS Visual Analytics Viewer（レポートの表示）
7. SAS Mobile BI（モバイル端末でのレポート表示）

1. SAS Visual Analytics Hub

すべてのSAS VAユーザーの共通の入口となるポータルページです。このページでは、ユーザーの役割をもとに作成される機能のナビゲーション、最近使用した項目、お気に入りをユーザーごとにカスタマイズすることができるため、ユーザー自身でより洗練されたポータル画面の設定をおこなうことができます。

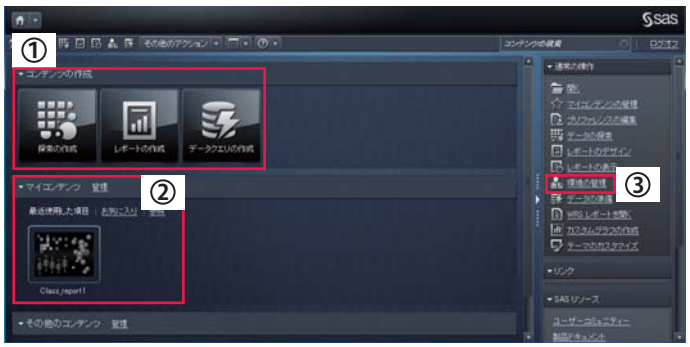


図3. SAS Visual Analytics Hubのイメージ

①：SAS VA製品の以下の機能へナビゲートのアイコンが表示されます。
　探索の作成 → SAS Visual Analytics Explorer
　レポートの作成 → SAS Visual Analytics Designer
　データタクエリの作成 → SAS Visual Data Builder
②：各オブジェクトのショートカットやブックマークのようなアイコンが表示されます。
　最近使用した項目：直近で使用したレポートへナビゲート
　お気に入り：登録したオブジェクト（レポートやテーブルなど）へナビゲート
③：環境の管理
　SAS Visual Analytics Administrator機能へのナビゲート

2. SAS Visual Analytics Administrator

SAS Visual Analytics Administratorは、テーブルのロードやアンロード、モバイルデバイスの管理、メタデータに登録されているテーブルやライブラリの権限設定、インメモリーサーバー（LASRサーバー）の管理などの各種管理タスクをおこなう機能です。

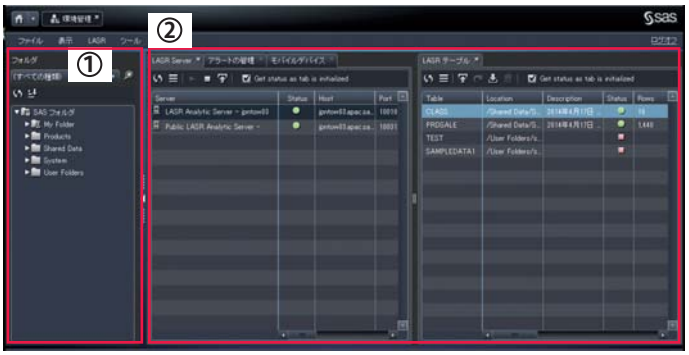


図4. SAS Visual Analytics Administratorのイメージ

①：SASフォルダから、保存されているテーブルを選択し、LASRサーバーへロードをおこなうことができます。
②：LASRサーバーやテーブルの状態確認やLASRサーバーの起動/停止、テーブルのロード/アンロード、モバイルデバイスのアクセス制御をおこなうことができます。各種設定はワークスペース上に各々タブにて表示がおこなわれます。
　モバイルデバイスは、7.項にて記載いたします。

3. SAS Visual Analytics Explorer

SAS Visual Analytics Explorer(以下、エクスプローラと略)は、インメモリーサーバーにロードしたテーブルを使用し、リアルタイムでグラフ、表の作成や予測、相関、近似線などのデータ分析を実施できる機能です。エクスプローラで実行した作業は、探索(ビジュアル)データとして保存することができ、このファイルをPDFドキュメントやイメージファイルとしてエクスポートできます。

下記の図は、列に国、地区、行に商品タイプ、商品とドリルダウンを設定し、売り上げ実績をクロス表として出力した例です。

図5. SAS Visual Analytics Explorerのイメージ

①：探索をおこなうデータソースの項目を表示する箇所です。ここから③や④にドラッグし、項目を選択します。
②：探索結果を表示する表やグラフのオブジェクトを選択する箇所です。
③：ワークスペースでは、1つのオブジェクトに対して1つのウィンドウが生成されます。このウィンドウでは、画面右下の自動更新をオンとしておくことで、各データ項目をオブジェクト上に配置することで動的にワークスペースの表示が変更され、作成途中のオブジェクトが確認できます。

④：データソースに対して、フィルタの設定、ランクの作成やグラフ上のデータラベルの表示/非表示などの設定をおこなえます。

4. SAS Visual Analytics Designer

SAS Visual Analytics Designer（以下、デザイナと略）は、複数のデータソースからエクスプローラと同様にWebブラウザ上からリアルタイムでレポートの作成ができ、これらのレポートは、Webブラウザやモバイルデバイスに共有をおこなうことができます。

例えば、上述のエクスプローラで作成しエクスポートした探索レポートをデザイナ上で編集、絞り込み、表示することも可能です。

また、デザイナでは、テキスト、イメージ、ストアドプロセスプログラムを追加することができます。

下記の図は、2つのデータソースを使用し、1つのタブ内に3つのグラフを描写した例です。

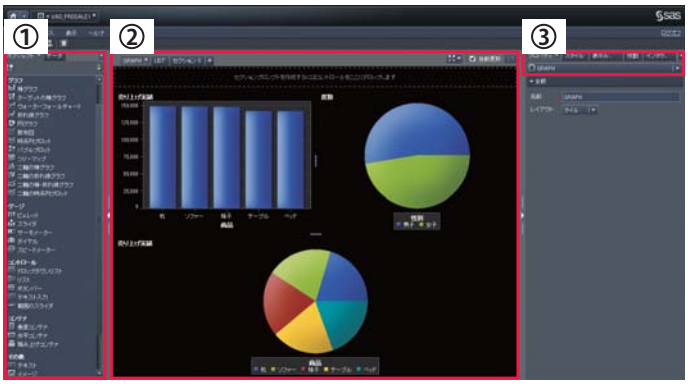


図6. SAS Visual Analytics Designerのイメージ

①：以下のタブで構成され、各オブジェクトの表示がされます。
オブジェクトタブ：表やグラフのオブジェクトが一覧表示されており、使用するオブジェクトを選択する項目となります。
データタブ：使用するデータソースを選択する項目となります。LASRサーバー上またはローカルファイルからアップロードし、選択する項目となります。
また、複数のデータソースを取り扱うことができます。

②：ワークスペースでは、レポート表示をおこなうオブジェクトが表示されます。
この項目はタブ管理されており、1つのタブに対して複数のオブジェクトを配置することができます。

③：各タブにて、グラフや表の集計内容の変更、配色変更や表示スタイルの見栄え、フィルタの作成をおこなう箇所です。各設定は、1つのタブ内に複数のオブジェクトが作成されていた場合でも、各オブジェクトに対して設定が可能です。

5. SAS Visual Data Builder

SAS Visual Data Builder（以下、データビルダと略）は、Webブラウザから各ライブラリへデータのインポートやテーブルの結合、サブセット化、並べ替えなどのデータ加工をおこない、その結果テーブルを、各ライブラリへ出力することができます。データビルダを実行することで、SQLプロシジャが実行されデータの作成がおこなわれています。

また、SAS/ACCESS製品を用いることで、サードパーティ製のデータベースのテーブルを取り扱うことができます。

図7. SAS Visual Data Builderのイメージ

①：EGやDIと同様に、SASフォルダが表示される項目です。この項目からは、データビルダで作成したファイルや各ライブラリに登録されているテーブルを参照できます。
SAS/ACCESS製品も用いることで、サードパーティ製のデータベースのテーブルを参照することもできます。

②：ワークスペースでは、データ加工をおこなうテーブル名、カラム名が表示されます。
データタブ：SASフォルダに保存されている各テーブルの配置をおこない、結合や表示カラムを選択できます。
コードタブ：クエリビルダを実施した際に、処理されているプログラムの内容を確認できます。
結果タブ：加工されたデータがリスト形式で出力されます。

③：出力をおこなうフォーマットの定義や計算列の作成、WHERE句やHAVING句を追加することができ、GUI上にてデータ加工をおこなうことができます。

④：出力テーブル先のライブラリと保存先を設定します。

6. SAS Visual Analytics Viewer

SAS Visual Analytics Viewer（以下、ビューワと略）は、デザイナやエクスプローラで作成されたレポートを表示することができます。

複数のオブジェクトが配置されている場合、1つのオブジェクトのみを最大化表示することができ、また、各オブジェクトをExcelやCSV形式ファイルへエクスポートすることで、使用しているデータをリスト化して確認することができます。

また、ビューワの編集ボタンをデザイナの画面へ遷移することができ、レポートを再度編集することができます。

ビューワではゲストアクセスをサポートしており、1つの共有アカウントからレポートを表示することができます。このアカウントでは、レポートの表示のみ可能となり、他の機能等を使用することはできません。

図8. SAS Visual Analytics Viewerのイメージ

7. SAS Mobile BI

iPadアプリ、AndroidアプリのSAS Mobile BIを使用して、モバイルデバイスからSAS VAレポートを表示することができます。
iPadアプリは、iTunes App Store、Androidアプリは、Google Playから入手できます。
また、モバイルデバイスは、ホワイトリストと呼ばれる特定のデバイスのみ使用可能な設定か、ブラックリストと呼ばれる特定のデバイスのみ使用不可と設定可能な、どちらか1つのリスト管理にて、アクセス制限を設けることができます。これらの設定は、SAS Visual Analytics Administratorより設定することができます。

図9. SAS Mobile BIのイメージ

モバイルデバイス上で、複数タブ設定されたレポートを表示するとスワイプにてタブ移動をすることができます。また、1つの画面内に複数のグラフが描写されている際には、グラフをタッチすることで、そのグラフを最大化できます。
また、グラフのバーをタッチすることで、図のように値の詳細を確認することができます。

以上、SAS Visual Analytics 6.4 の主要機能をご紹介しました。SAS VAには、他にも各種の機能があります。本項で取り扱えなかった機能や詳細については、下記のドキュメントよりご確認いただけます。

SAS Visual Analytics 6.4:
Getting Started with Exploration and Reporting
http://support.sas.com/documentation/cdl/en/vaxnrgs/67435/HTML/default/titlepage.htm
SAS Visual Analytics 6.4 ユーザーガイド
http://www.sas.com/jp/service/help/pdf/v94/vaug_64.pdf

SAS® Visual Analytics 6.4
さらに詳しく知る

動作環境

下記のSAS® 9.4 プロダクト&ソリューション別ドキュメント：
High-Performance Analyticsのリンクに記載のあるSAS Visual Analyticsより該当のバージョンを選択いただくことで、システム必要条件をご確認いただけます。
http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/94/products/hpa.html
モバイルデバイスのアプリの対応状況については、iTunes App Store並びにGoogle Playよりご確認いただけます。

ドキュメント

下記のリンクより、オンラインヘルプをご確認いただけます。
英語版のオンラインヘルプとなりますが、弊社にて公開されている最新の情報が掲載されています。
SAS® Visual Analytics
http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/va/index.html
SAS® Visual Data Builder
http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/vdb/index.html

トレーニング

弊社では、SAS Visual Analyticsで提供される機能の使用方法のトレーニングを定期的に開催しております。
詳細については、下記のリンクよりご確認いただけます。
http://www.sas.com/jp/training/index.html

お問い合わせ方法

SAS Visual Analyticsのみでなく、弊社製品に関するお問い合わせは、下記のリンクのお問い合わせフォームよりお問い合わせいただけます。
http://www.sas.com/jp/corporate/material.html
なお、本号で記載している内容は、2014年5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、変更や追加がおこな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、英語版オンラインヘルプよりご確認ください。

本号では、SAS Visual Analyticsの基本機能や特徴をご紹介いたしました。本製品の導入をご検討いただいている方や、SAS VAにご興味をお持ちの方の参考になりましたら幸いです。

SAS Partner Network

SAS パートナーネットワーク

“予見する力”で未来を変える SASのプロフェッショナルカンパニー

第2回

ネイチャーインサイト株式会社

Partner Network 第2弾、ネイチャーインサイト社による連載の2回目です。
今回は、ネイチャーインサイト社のビジネスソリューション部の業務の概要と事例について、また、分析業務を支援するコンサルティングサービス部と連携したサービス提供についてご紹介いただきます。

Business Solutions

ビジネスソリューション部の業務について

前回では弊社の組織全般のご紹介をさせていただきました。今回は、組織の中核となる部署であります、ビジネスソリューション部についてご紹介させていただきたいと思います。

前回ご紹介させていただきましたとおり、弊社は今年で創業20年を迎えました。ビジネスソリューション部は発足当初からの部署としてSASを利用した開発にたずさわってきており、すべての技術者がSAS言語を習得しております。弊社では入社時に3ヶ月の研修を受けSAS言語を習得し、業務に就く前までにBase Programmer for SAS® 9を取得することが必須となっており、全員がSAS技術認定者（資格保有者）となります。

また、研修におきましては、これまでの経験を基に、SASプログラミング開発ノウハウも習得するトレーニングであるため、単にコーディングを学ぶだけではなく、SAS言語の特徴をより深く理解しアプリケーション開発に活かせる内容になっています。

主な業務ではBI/BAのシステム開発や、お客様の業務要件を直接やりとりしながら支援していく業務支援、また昨今では、統計知識を持ったSAS技術者を派遣する分析業務支援等があります。システム開発では特にSASコードを使用した高度なETL処理の経験、業務支援では金融や製薬（マーケティング）等での業務経験が豊富にあります。これらの経験を通じて得た「データ理解（慣れ）」は特に自信を持っている部分になります。

Knowledge

4つのナレッジ

これまで様々な業務を行ってきたビジネスソリューション部ですが、その中でも主となる4つの業務内容をご紹介させていただきます。

1. DWH/DM→BI/BAシステムの構築

DWH、DMの構築はデータ活用の根幹・源泉であり、BI/BAの成功はDWH/DM構築に左右されるといっても過言ではありません。お客様の業務要件、ご要望から、DWH/DM構築の「方針策定、調査、現状分析、設計、構築、統合、運用」までトータルサポートいたします。
この分野で必要とされる力は、SASの技術もさることながら、データを見る力、多様なデータを自在にハンドリングする力が重要となっており、我々はこういった作業について多くの開発経験とノウハウをもっており、いわば弊社のビジネスの中核と言っても過言ではありません。

2. 業務支援

当社業務支援サービスは金融、製薬業界等を中心に現在も多数のお客様先で継続的にご利用いただいており、お客様の業務における様々なレポートの作成や小規模なDWHの構築、またお客様の悩み、課題に対して現場にて直接お客様と相談しながら、解決に向けたご提案・支援をさせていただいております。

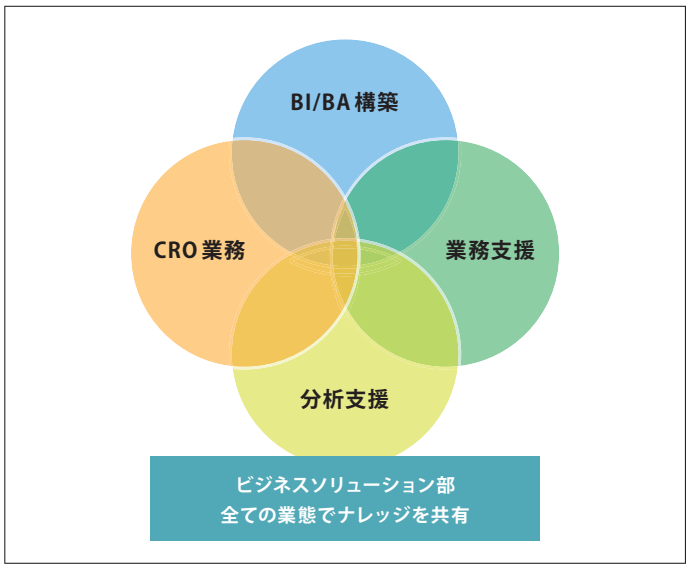
3. 分析支援

分析自体、何から始めていいのか分からないといったお客様に対し、ビジネス課題の理解、データ内容の理解、データの準備、モデルの構築、モデルの評価、モデルの実装といったフローを実施することで、現課題の解決や新規課題の発掘といった業務のお手伝いをさせていただいてまいりました。また、お客様先に在籍されております弊社以外のアナリスト、データサイエンティストと共に、アドホックなDM作成、またレポーティングといった業務にも対応しております。

4. CRO

治験、PMS業務等、製薬業界における特有な業務にもSAS技術者の支援をさせていただいております。データの作成、加工、統計解析処理、またレポーティング等の業務にも対応しております。

上記に挙げた4種の業務がビジネスソリューション部の主な業務内容となります。ビジネスソリューション部はこれらの業務を通じて、技術者が得た経験や技術を、業務内容や組織の垣根なく情報共有することを意識しており、あらゆる業務に対して、部として蓄積したナレッジをバックボーンとして各種の業務に当たることを心がけています。



Example

ビジネスソリューション部が担当した実例のご紹介

では、次に弊社がお客様と共に考え、構築しました実例の概要をいくつかご紹介させていただきます。

① カード会社様

与信管理システム再構築

途上与信システムエンジンの見直しに伴い、スコアリングモデルの改修、データフローの見直し、キャンペーン管理ツールとの連携できるリスク/マーケティング両面のシステム再構築を行いました。

1. 旧与信システム利用言語（COBOL）からSQLおよびSAS言語への改修
2. 既存スコアリングモデルと新スコアリングモデルを比較し、リスクランク付けの見直し
3. 残高データと連動したマーケティングキャンペーン施策を可能にする顧客Risk/Marketing DWHの作成

② 小売業様

POSデータ分析サービス

大容量のPOS情報を元に、商品別などによる集計、販売低迷の原因究明と今期の予測を行う分析を行いました。

1. 飲料の商品別／時系列販売データとコーザル（気象情報）データを元に販売低迷因子を探索
2. コーザルデータと商品ラインナップを元に今期の売上を予測
3. 棚割（商品配置）と売上の相関関係も分析し、最適な商品配置をアドバイス

③ 家電量販店様

エリアマーケティング分析システム

家電販売店エリアマーケティング分析／出店計画店舗売上予測（小売・流通業商圏分析・市場分析、新規出店計画・立地評価、既存店評価・活性化・販売促進）をサポートいたしました。

地図情報システムと連動するエリアマーケティング分析システムの構築、また国勢調査データを利用し、昼間／夜間人口、年齢や家族構成などから効果的な売上が期待できる出店計画を実現するための分析に参画し、売上予測モデルを実装、各種レポーティングを行いました。

④ 都市銀行様

会員制システム構築～運用・業務支援、法人業務・業務支援

銀行の部署（個人マーケティング関連部署、及び法人業務）の一要員として、チームに参加いたしました。

特定の要件、作業内容を絞ることなく、また組織変更にも柔軟に対応しながら、行員様の日々の業務を支援してまいりました。

定例的な作業に対しては、バッチジョブ化やシステム化を提案し実現いたしました。

⑤ 製薬メーカー様

マーケティング分析支援・システム構築

製薬メーカーのマーケティング部門に分析支援メンバーとして参画させていただいております。

主に、商品の売上、他社競合製品との比較、MRの成績などのレポーティング業務をお客様部門内にて直接支援させていただいております。

また、MRの営業成績、訪問活動とのクロスレポート、マーケットシェア等を閲覧できるデータマートの構築と閲覧用ツールをシステム化して導入させていただいた経験もございます。

ここで、③の家電量販店エリアマーケティング分析システムのプロジェクトについて少し掘り下げてご紹介させていただきます。

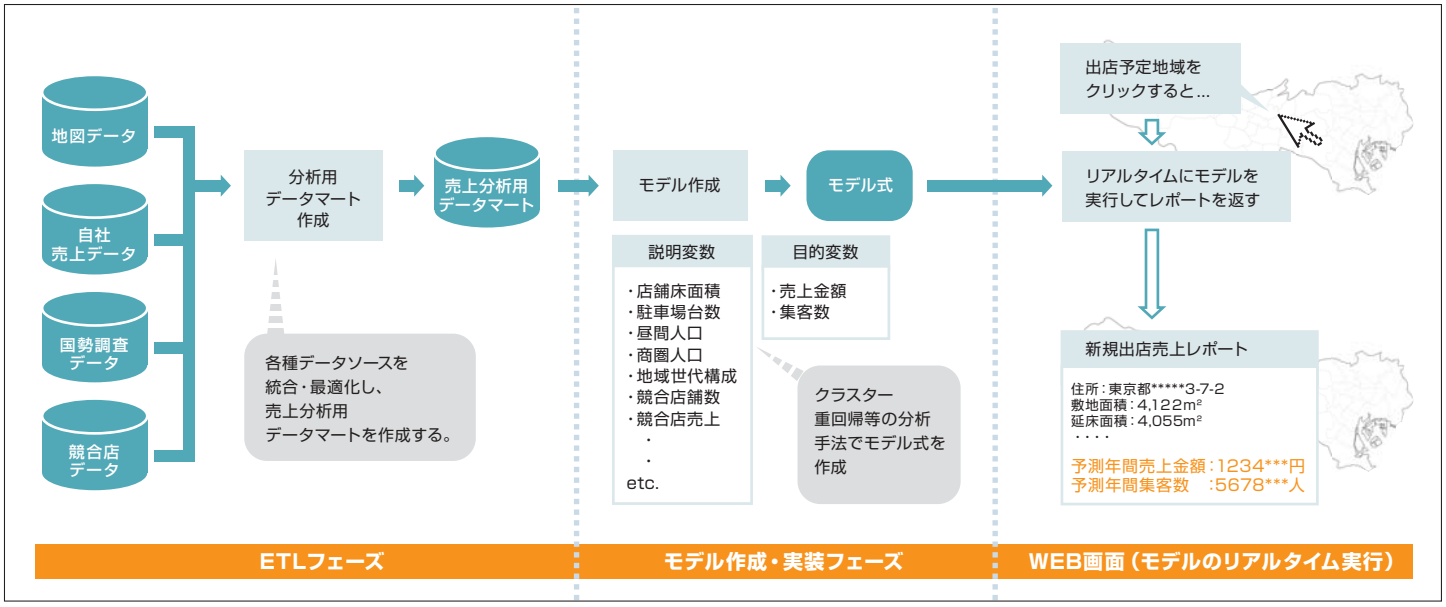
弊社はこのシステムの中で、分析用データマートの構築に続いて、リアルタイムでのモデルの実行、レポート出力をする部分を担当いたしました。このシステムは現在でも引き続きご利用いただいており、経験と勘に頼る部分に加えて、データから導き出された数値を提供することで、お客様の新規店舗出店計画に、お役に立てていただいております。

このプロジェクトの機能の一つに出店計画店舗売上予測というものがございます。簡単に言いますと地図上の任意の地点を選択すると、その場所に新規店舗を出店した場合の集客や、売上の予測ができるという機能になります。お客様はそのレポートを新規店舗の出店計画の判断材料に役立てることができるというものです。

使用するデータは主に自社の売上データ、国勢調査のデータ、地図の座標データ、競合店の店舗データといった多様なデータ群になります。この中で、弊社がまず担当したのは、それらのデータを統合し、分析用のデータマートを作成する部分になります。

さまざまなシステムから出力されたデータの統合となりますと、結合の仕様決定やサマリレベルの決定等、苦労する点は多々ございます。例えば、自社の売上データの店舗住所と地図座標データのマッチング等です。弊社にはそれまでにも地図データを扱った経験があり、長年培ったデータハンドリングのナレッジを活かして無事にデータマートを完成させることが出来ました。

次のステップでは、この分析用マートを用いて、既存店の実績から立地条件と売上、集客との相関等を見て、新規店舗の予測モデルを作成、検証します。最後に得られたモデル式を用い、地図上任意の地点を選択するとリアルタイムに計算させて新規出店店舗の売上、集客の予測レポートを出力するような仕組みを実装してシステム完成となりました。



エリアマーケティングシステムのシステム概要図

Service

ビジネスソリューション部とコンサルティングサービス部による一貫性のあるサービス提供

前回もご紹介させていただきましたとおり、弊社にはデータマイニング技術を用いてお客様の分析業務を支援する、コンサルティングサービス部がございます。そして、コンサルティングサービス部とビジネスソリューション部が共に業務に当たり、それぞれの得意分野を活かすことで、お客様により一貫性が高く、価値の高いサービスを提供できることが弊社の強みとなっております。

アナリティクスの導入を検討しているお客様から、既に導入済みでさらなる活用を検討しているお客様まで、コンサルティングサービス部の先進的なデータマイニング技術と課題解決アプローチ、ビジネスソリューション部のSASシステムの構築技術により、どんな小さなご相談からでも親身になってご相談に乗り、それぞれのお客様に合った最善の提案で、お客様の意思決定、ビジネスを支援させていただきます。

ここで、少し具体的に一般的なデータ分析、データマイニング実施のプロセスと、それに対するコンサルティングサービス部とビジネスソリューション部の関わりをご説明させていただきます。一般的にこのプロセスでは、概ね下記のステップが必要となります。

① ビジネス課題の理解
② データ内容の精査
③ 分析用データの準備
④ モデルの構築
⑤ モデルの評価
⑥ モデルの実装

このうち、①、②、④、⑤を弊社コンサルティングサービス部が、また②、③、④、⑤、⑥をビジネスソリューション部がそれぞれ担当し、個別の分析案件から分析結果の実装(システム化)・運用・保守までをワンストップでサポートすることができます。

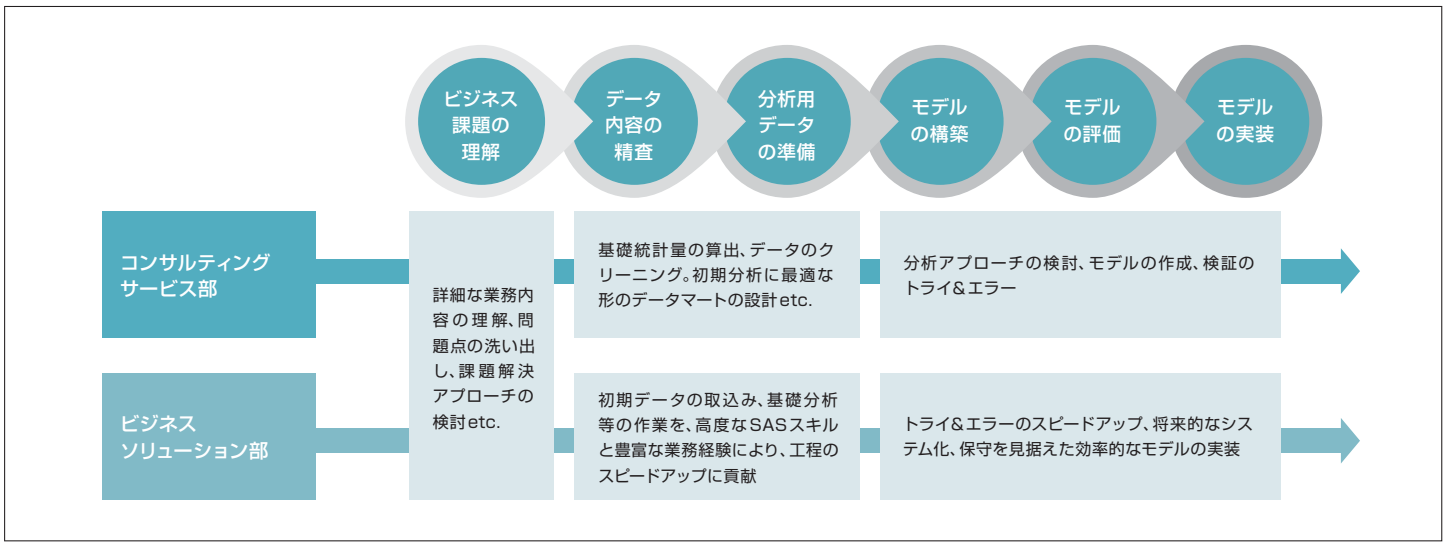
実際の例として、最近では某地方銀行様において、弊社コンサルティングサービス部との協業により、お客様のビジネス課題の発掘からスタートした事例がございます。この案件では、マーケティング分析を始めたいがどう進めてよいかわからないといった状況からご相談に乗り、SASの最小のAnalyticsパッケージのインストールからスタート。弊社コンサルタントとビジネスソリューション部のエンジニアというチーム編成で、小さなデータ分析から始め、お客様全体に「データ分析とは何か」という感覚を身に付けていただきながら、マーケティングの施策アプローチ等の支援をさせていただいております。

データ精査や、さまざまな分析アプローチの過程において、ビジネスソリューション部のエンジニアがSASコーディングスキルを活かして、スピーディーに結果を導き出すことでマイニング工程の時間短縮をすることに貢献しております。また、ある程度定型化するレポートが決まってきた場面においては、それらの自動化といった部分でビジネスソリューション部のナレッジを活かしてより効率的に構築することで、お客様の業務のPDCAサイクルのスピードアップに貢献しております。

そして最終的にはシステム化、保守、あるいはより上位のプロダクトへのスケールアップといったご要望にもトータルでサポートすることが可能です。

仮にこれらの業務を個別の業者に分けて発注した場合、両社の情報連携にかかる時間のロスや、業務の責任範囲の決定、保守業務の投げ合い等、どうしても円滑に進まないことが少なくありません。

その点、弊社の場合は、コンサルと開発を弊社が全てお引き受けすることで密に連携を取りながら、お客様のご要望に柔軟に対応すること



ネイチャーインサイト株式会社におけるワンストップサービスの説明図

ができ、スモールスタートから将来的なシステム化・保守まで見据えたワンストップサービスをご提供できることが弊社の強みになります。

Policy

ビジネスソリューション部のポリシー

ここまで弊社のビジネスソリューション部のご紹介をさせていただきました。くり返しになってしまいますが、我々ビジネスソリューション部はお客様と1対1で対話し、ビジネス課題についてお客様と共に考え、それぞれのお客様にあった最適なソリューションを提供できるSASの技術集団であろうということを大切にしております。これからもお客様のビジネス課題を解決するための柔軟な体制、固執しない方法論をもって日々精進していく所存です。

次号では、コンサルティングサービス部について紹介させていただきたいと思います。

Contact us

お問い合わせ

ネイチャーインサイト株式会社
ソリューション営業部
Tel: 03-5825-1021
受付時間 9:30 ～ 18:00
（土・日・祝日・当社指定の休業日を除く）
email:sales@n-insight.co.jp
http://www.n-insight.co.jp

Nature Insight

会社概要

社名	ネイチャーインサイト株式会社
代表取締役	篠田　竜司
設立	1994年1月
資本金	1,000万円
決算	12月
本社所在地	〒101-0032 東京都千代田区岩本町3−7−2 スヂノビル2階 TEL 03-5825-1021(代)　FAX 03-5825-1022 http://www.n-insight.co.jp
沿革	1994年1月 会社設立 1995年5月 SAS Partners Programに認定 2006年6月 業務拡大につき、本社移転

SAS Academic News Digest

SAS アカデミック・ニュース ダイジェスト

Web版 アカデミック・ニュースのご紹介

随想 「マーケティングとデータ解析」
第8回 学生教育の現場

朝野先生による随想『マーケティングとデータ解析』の第8回。
今回は「学生教育の現場」と題し、昨今是非が論じられていることを入口として、学生教育の立場から論文における指導のあり方について解説しています。
続きは Web 版 アカデミック・ニュースでお読みいただけます。
http://www.sas.com/jp/industry/academic/fieldvoice/columAsano/08.html
過去の記事は、弊社Webページ「教育の現場から」より参照可能です。ぜひご一読ください。
http://www.sas.com/jp/industry/academic/fieldvoice/index.html

Web 版 アカデミック・ニュース

学生教育の現場

朝野 熙彦
中央大学客員教授

本連載では、これまで私が企業のビジネスを成功させるためにお手伝いをしてきた実務経験を披露してまいりました。産業現場では日々困難なマーケティング課題が発生しています。それに対して自分がたいていは泥縄式で対応してきたという随想です。しかしながら SAS Japan の WEB サイトにおいて、本エッセーは教育系に位置づけられています。具体的にいいますと、SAS のホームページから業種別ソリューション⇒教育機関⇒教育の現場から、というメニューをたどると掲載ページにたどりつきます。このサイトマップの構成にそって、たまには教育の現場についても書いた方が良いのではないかと思い立ち、今回は学生教育の想い出話しをしようと思います。

1. 論文不正疑惑の問題を教訓に

先日、STAP 細胞の論文がマスコミに大々的に取り上げられ、その後彼らの論文に対する不正疑惑が指摘されて世間を騒がすことになりました。科学的な研究がマスコミに報道されること自体が珍しいのですが、さらに論文執筆における捏造と改ざんという、いわば研究活動のダークサイドが社会の方々の耳目に触れることになった、という意味で稀有の出来事でした。
一方、統計学の世界では歴史的にも有名な論文改ざん事件がありましたし、ネイチャー掲載論文の取り下げもこれまでに数千件は発生しています。先進的な研究であればあるほど間違いは起きるものです。ミスを恐れていたら学問は進歩しません。今回の機会に乗じて研究の管理体制をさらに強化して監査書類の山を築こうというたくらみは困ります。角をためて牛を殺すことは避けるべきだと思います。
今回、衝撃的に受け止められたのは科学研究の無謬性を信じていた一般の方々であって、研究者にとってはそれほどの大事件ではなかったのかもしれません。これまでにも研究者が自らの過去の論文の欠陥を発見して改訂を行い、研究を一段と発展させた、という例はいくらであります。誤りの発見は悪いことではなくむしろ望ましいことでしょう。科学の理論はある時点において相対的に優れた理論ではあっても、将来も塗り替えられることのない絶対的な真理であるかどうかは何ともいえないと思います。
さて、今回の疑惑に対するマスコミの論調の中には論文作成者だけを悪者にするものもあります。もちろん研究者は高い研究倫理をもつべきですし、そういう正論に対しては異論を唱えようがありません。
しかしながら今回渦中となってしまった研究者自身も小学校から大学院に至るまで学校教育を受けて育ったはずです。では学校の教員側に教育の責任はないのでしょうか。決してどこかの大学の誰かを責めようというつもりはありません。自分自身が大学教員の一人ですので今回の事件を他山の石として、自分自身はこれまで学生をきちんと教育してきたのだろうか?と振り返ってみようということです。特に、今回問題になった論文作成におけるコピペ（copy & paste）にどう対処してきたかについて次節以降でお話ししましょう。

▶ 続きは、Web 版 アカデミック・ニュースでお読みいただけます。

SAS Certification

SAS® グローバル認定プログラムにチャレンジ！ 第５回

『SAS グローバル認定プログラムにチャレンジ！』のコーナーの５回目です。
前回から少し専門的な内容の認定プログラムをご紹介しておりますが、
いかがでしょうか？
今回も内容が少し専門的な「SAS Platform Administrator for SAS® 9」をご紹介します。
この認定プログラムは、SAS ビジネス・アナリティクスのインストール、
構成、管理、保守を行う IT 管理者の方のためにデザインされています。

《 ナマケナイモン 》

SAS® 認定プロフェッショナル SAS Platform Administrator for SAS® 9について

概要

SAS® 認定プロフェッショナル SAS Platform Administrator for SAS® 9 の資格は、SAS ビジネス・アナリティクスのプラットフォームを管理するために必要なスキルや知識を持つ方の理想的な証明となります。
この認定の取得には、以下を理解している必要があります。

- それぞれのサーバーマシン上での SAS 構成の保護
- ステータスのチェックやサーバーのオペレーション
- サーバー動作のモニタリングやログの管理
- 手順に従った、定期的にスケジュールされたバックアップ・プロセスの確立
- ユーザーの追加とアクセスの管理
- データソースへの接続の確立
- メタデータフォルダのセットアップや保護
- リポジトリの管理とメタデータの移動

この資格を獲得するためには、SAS Platform Administration for SAS® 9 に合格しなくてはなりません。
この試験に合格された方は、『SAS® 認定プロフェッショナル SAS Platform Administrator for SAS® 9』として認定され、認定証が発行されます。

この試験の制限時間は 105 分で、問題は 60 問出題されます。正答率 70%で合格です。

SAS Platform Administration for SAS® 9 の例題にチャレンジ！

それでは早速、例題にチャレンジしてみましょう。
解答は、P.20 に記載されています。

01 CHALLENGE
SAS Platform Administration for SAS® 9

リポジトリマネージャの物理ファイルの場所は、どこで確認できるでしょうか？

A. SAS 管理コンソール

B. Metadata Server の omaconfig.xml ファイル

C. ファンデーションリポジトリ

D. Metadata Server の sasv9.cfg ファイル

02 CHALLENGE
SAS Platform Administration for SAS® 9

次のどのプロシジャを使用すれば、プラットフォーム管理者はテーブルのメタデータを更新できるでしょうか？

A. METAUPDATE_RULE

B. METASELECT

C. METATABLE

D. METALIB

03 CHALLENGE
SAS Platform Administration for SAS® 9

SASプラットフォームの実装に必ず含まれるものは、どれでしょうか？

A ファンデーションリポジトリが1つとリポジトリマネージャが1つ

B ファンデーションリポジトリが1つとカスタムリポジトリが1つ

C カスタムリポジトリが1つとリポジトリマネージャが1つ

D 複数のプロジェクトリポジトリ

04 CHALLENGE
SAS Platform Administration for SAS® 9

あるプラットフォーム管理者が、メタデータからユーザー IDとパスワードを含む完全なLIBNAMEステートメントを取得します。このタスクを完了するには、プラットフォーム管理者がどのような種類のメタデータのユーザーアクセスを使用してSAS管理コンソールに接続する必要があるでしょうか？

A METALIBプロシジャで作成されたライブラリと関連した認証情報へのアクセス

B LIBNAMEエンジンで確立された認証情報へのアクセス

C アウトバウンドログインのユーザーと関連した認証情報へのアクセス

D データベースサーバーと関連した認証ドメインの認証情報へのアクセス

05 CHALLENGE
SAS Platform Administration for SAS® 9

定義済みライブラリに関する説明のうち、正しいものはどれでしょうか？

A 定義済みライブラリは、Workspace Serverの初期化に必要な時間を短縮することができます。

B 定義済みライブラリは、サーバーの初期化の際、常にRDBMSに接続します。

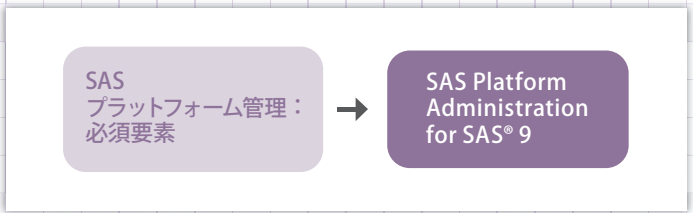
C 定義済みライブラリは、サーバーの初期化の際、常にBase SASライブラリに接続します。

D 定義済みライブラリは、すべてのSASクライアントアプリケーションで同一である必要はありません。

もっと学んでみたい方へ

今回は、SAS® 認定プロフェッショナル SAS Platform Administrator for SAS® 9 をご紹介しました。
この認定プログラムについてもっと学んでみたい方、また、受験してみたいという方は、ぜひ弊社で開催しているトレーニングをご活用ください。
SAS® グローバル認定プログラムに関する詳細は、次の Web サイトをご確認ください。
http://www.sas.com/jp/training/certify/index.html

SAS® Platform Administration for SAS®9 を受験する前に、以下のコースの受講をお勧めします。



トレーニングの詳細や関連マニュアルに関する情報は、こちらの Web サイトに記載されています。
http://www.sas.com/jp/training/certify/benefits/prep.html

Q&A

- RANKプロシジャのタイ値を連番にする方法について
- AMOの単独インストール
- 別データに含まれている全角文字が含まれるオブザベーションを削除する方法
- SASからZIP形式のファイルを扱う方法
- SAS システムオプションの変更を制限したい
- ODS統計グラフ機能における円グラフ
- LASRサーバをSASプログラムより起動したい
- SAS Data Integration Studioのジョブ上のデータセットオプションについて
- 実行ログに含まれるエラーメッセージをプログラム的 に特定したい

Q RANKプロシジャを使用してランク付けをする際に、ランク付け対象の変数が同一であった場合、タイ値となりますが、タイ値とせずに連番を採番する方法はありますか。

A RANKプロシジャでは、同一のランクに対して連番を付与することができません。
連番を手動で採番するプログラムを作成し対応する方法となります。
例えば、サンプルプログラムでは、変数:_rankにて、ランク値を手動で採番しています。
また、変数:idが切り替わった際に、採番を1から振り直しをおこなっているプログラムとなります。

例

```
                                    /* サンプルデータの作成 */
DATA sample;
  INPUT group $ goods $ price ;
  CARDS;
  0001 name1 300
  0002 name1 100
  0001 name3 300
  0001 name4 100
  0003 name1 300
  0002 name2 200
  0003 name2 100
  0001 name2 200
  ;
RUN;

                                    /* ソートを実施 */
PROC SORT DATA=sample OUT=sorted;
BY group DESCENDING price;
RUN;

                                    /* ランクの採番 */
DATA result;
  SET sorted;
  BY group DESCENDING price;
  RETAIN _rank 0;

  IF first.group = 1 THEN _rank = 0;

  _rank = _rank +1;
RUN;
```

Q ユーザーのPCへAMO 6.1だけをインストールさせたいと考えています。DVDやデポからのインストールではなく、小容量で多数のユーザーへインストールや配布をする方法はありますか。

A SAS® 9.4対応のAMO 6.1からは従来対応できなかった単独でのインストーラーを用意しています。
この単独インストール用のファイルは数GBの容量を必要とした従来のサブセットデポとは異なり、CD1枚程度の容量に収まるシングルファイルでの.exe形式で提供しています。
注意点としてシステム必要条件の一つであるMicrosoftの.NET Framework 4.0だけは含まれておりません。
このインストーラーを利用する前にはWindows Updateなどで必ず先に.NET Framework 4.0をインストールしておく必要があります。
単独インストール用のインストーラーはメディアおよびデポの中に作成される"standalone_installs"フォルダ内にあります。
AMO 6.1の場合には次のようなフォルダとファイル名になります。

フォルダ

```
!Depo(またはメディア)
¥standalone_installs¥SAS_Add-in_for_Microsoft_Office_Independent_Installer¥6_11
```

インストーラ

```
SASAddInForMicrosoftOffice61_M1_x86_x64.exe
(約442 MB)
```

単独インストールの詳細につきましては、「SAS® Deployment Wizard 9.4、SAS® Deployment Manager 9.4 ユーザーガイド」の"付録A SASプロダクトの単独インストール"で確認できます。

SAS 9.4(TS1M0以降)のドキュメント
http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/94/documents/indexts1m0.html
SAS Deployment Wizard、SAS Deployment Manager ユーザーガイド(SDW and SDM User's Guide)
付録A SASプロダクトの単独インストール
http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/deploywiz/9.4/user.pdf

Q あるデータにおいて、別データを参照して存在する全角文字列が含まれるか否かを判定してそのデータを含まないデータを作成したいのですが。

A 全角文字列を検索する場合、KINDEXC 関数を使用する方法があります。
KINDEXC 関数は、検索する文字式を左から右へ、文字式で検索する文字内に含まれるいずれかの文字が最初に現れる位置を検索して返します。見つからない場合は、0を返します。

例

```
                                    /* サンプルデータ作成 */
DATA sample1;
INPUT KEY DATA $;
CARDS;
1 月火水
2 水木夜
3 土日朝
4 金土夕
5 日朝昼
6 月水夕
;
RUN;
DATA sample2;
INPUT DATA $;
CARDS;
朝昼夜
;
RUN;

              /* 全角文字列を検索して含まれない場合出力する */
PROC SQL NOPRINT;
  CREATE TABLE outdata AS
    SELECT a.key, a.data
      FROM sample1 a ,sample2 b
        WHERE kindexc(b.data, compress(a.data)) = 0;
QUIT;
```

Q 他のシステムからの入力データがZIPファイルで渡されています。今は別に解凍してからSASで処理していますが、なにか効率良く扱える方法はありませんか？

A SAS® 9.4 では、FILENAME ステートメントに ZIP アクセスメソッドが追加されました。これにより ZIP ファイル内のコンテンツを SAS から直接読み込むことができます。ZIP アクセスメソッドの詳細はドキュメントなどでご確認ください。

例 Archive.zip 内の 20140501.csv （CSVファイル）を読み込む

```
FILENAME indata ZIP "E:¥remotedata¥archive.zip"
MEMBER="20140501.csv" ;
  DATA work.sample;
    INFILE indata dlm=",";
    INPUT a b c d;
  RUN;
```

なお、現在のところ ZIP アクセスメソッドは、日本語を含むディレクトリ名やファイル名を正しく扱うことができません。
ご利用の際には、半角英数文字で作成されているディレクトリやファイル名にてお使いください。

Q 特定の SAS システムオプションをユーザーに変更させないようにすることは可能ですか。

A rsasv9.cfg というファイルに制限したいシステムオプションを記述することで実現できます。
指定方法の詳細については下記ドキュメントをご参照ください。

Microsoft Windows x64版 SAS 9.4 Foundation 設定ガイド
第3章：オプションの制限
http://www.sas.com/jp/service/documentation/installcenter/sasinstall/9.4/win/wx6/config.pdf

Q ODS統計グラフ機能を用いて、円グラフを描けますか。

A ODS統計グラフ機能のプロシジャ、SGPLOTプロシジャ、SGPANELプロシジャ、SGSCATTERプロシジャには円グラフに対するステートメントは含まれていません。
しかしながら、ユーザー定義のODSグラフテンプレートを作成し、SGRENDERプロシジャにて参照することによって、円グラフを作成できます。

例

```
                    /* グラフテンプレート MYPIECHART を作成 */
PROC TEMPLATE;
  DEFINE STATGRAPH mypiechart;
    DYNAMIC _x;
    BEGINGRAPH;
      LAYOUT REGION;
        PIECHART CATEGORY=_x
          /  DATALABELCONTENT=standard
             DATALABELLOCATION=outside
             OTHERSLICE=true
             OTHERSLICEOPTS=(TYPE=maxslices
MAXSLICES=20);
      ENDLAYOUT;
    ENDGRAPH;
  END;
RUN;
                         /* SGRENDER にてグラフを生成 */
PROC SGRENDER DATA=sashelp.cars TEMPLATE=mypiechart;
              /* 入力データセットにおける変数名 MAKE を指定 */
  DYNAMIC _x='make';
RUN;
```

Q Non-Distributed版LASRサーバを利用しています。
通常、LASRサーバはVisual Analytics内環境管理画面より起動/停止を行っていますが、SASプログラムから起動することはできますか。

A SASプログラム上からも、LASRサーバの起動/停止は可能となっています。下記に一例を示します。

起動

```
LIBNAME ML SASIOLA STARTSERVER=(PATH="<SAS 構成ディレクトリ
>¥Lev1¥AppData¥SASVisualAnalytics¥VisualAnalytics
Administrator¥sigfiles")
HOST="< ホスト名 >" PORT=< ポート番号 >
SIGNER="http://< ホスト名 >:< ポート番号 >/SASLASRAuthorization"
;
```

停止

```
PROC VASMP SIGNER="http://< ホスト名 >:< ポート番号
>/SASLASRAuthorization";
SERVERTERM HOST="< ホスト名 >" PORT=< ポート番号 >;
QUIT;
```

参考URL

http://support.sas.com/documentation/cdl/en/inmsref/67213/HTML/default/viewer.htm#p175u3e2mu0y9wn169z1ptybqet9.htm

Q SAS Data Integration Studio を使って ETL 処理を行っています。ジョブに配置した出力テーブルを暗号化したいのですが、そのようなオプションがありません。暗号化にかかわらず、Base SAS のようにデータセットオプションを任意に指定することは可能でしょうか？

A SAS® Data Integration Studio は GUI ベースで定義した設定値をもって SAS プログラムが生成します。
下記の箇所へデータセットオプションを指定することで対応可能です。

1. データセットオプションを指定したいテーブルを右クリックし、「プロパティ」を選択します。
2. プロパティ画面内「オプション」タブを選択し、「追加テーブルオプション」フィールドにデータセットオプションを記述します（セミコロンは必要ありません）。

例 暗号化する場合

```
ENCRYPT=YES READ=XXX
```

上記設定により過不足なく指定したデータセットオプションが自動生成された SAS プログラムへ反映されます。

Q SASバッチジョブの実行ログ (.log) を特定フォルダ配下に保存しています。
実行ログにエラーが含まれる場合、対応を検討する必要がありますが、ログファイルのサイズ、数が大きく、テキストエディタによる手動検索は現実的ではありません。
SASを使って実行ログに含まれるエラーメッセージを網羅的に検索することは可能でしょうか？

A 次のようなDATAステップを記述することで可能です。
このプログラムはc:¥logdir¥配下に含まれる、.logという拡張子を持つログファイルの内容を検索し、メッセージ先頭に「ERROR」が含まれる行の情報を出力します。

例

```
%LET path=c:¥logdir¥;
FILENAME subdir PIPE "DIR ""&path.¥*.log""/B /A-D-H";

DATA _tmp;
  INFILE subdir TRUNCOVER;
  LENGTH fname $255 fpath $32767 linemsg $255;
  INPUT fname $255.;
  fpath=CATS("&path","¥",fname);
  read=fpath;
  INFILE dummy FILEVAR=read END=DONE TRUNCOVER DSD
DLM="00"X;
  DO WHILE(NOT DONE);
    linenum+1;
    INPUT linemsg & $255.;
    IF SUBSTR(linemsg,1,5)="ERROR" THEN OUTPUT;
  END;
  label fpath=" ログファイル " linemsg=" エラーメッセージ "
linenum=" 行番号 ";
  DROP fname;
RUN;

PROC PRINT DATA=_tmp;
RUN;
```

SAS Training

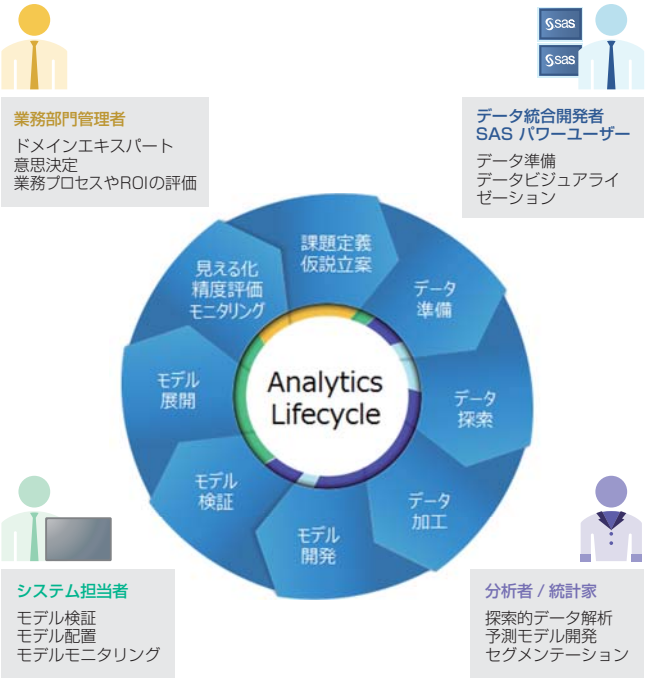
SAS トレーニングのお知らせ

【SAS版】データサイエンティスト育成講座開設！

データサイエンティストを目指すすべての方を対象としたトレーニングコースが新たに始まります。本講座は、データサイエンティストに不可欠な基礎となる知識の習得を目的としています。
データサイエンティストに問われる「ビジネス・IT・分析」3つの領域に加え、分析のライフサイクルを管理するためのアプローチ方法であるSAS Analytics Lifecycleを基にして、ビジネス分析課題の定義や、分析データの準備、探索、加工、分析モデルの構築、検証、展開、そしてモニタリングや精度評価といった、分析プロセスの各場面に必要な内容をご紹介していきます。

コース全体概要

まず初めに、本講座における「データサイエンティスト」とは、以下に登場する人物たちと意思疎通を図りながら、ビジネス上の分析課題解決のため業務を円滑に進めることのできる中心的な役割を担う人を指します。



本講座では、データサイエンティストに必要なもっとも一般的な内容について、修了テストを含む全9コース11日間※の日程で学習します。また、各コースは領域別に開始することができるようになっています。
すべてのコース受講後に、学習した内容を実践的に判定する総合テストコースも用意してあります。合格者にはSAS版のデータサイエンティスト育成講座の修了証を発行します。

各領域別のコース概要

本講座は、データサイエンティストを目指すすべての人が受講対象となりますが、それぞれの領域で、ある程度の受講前提を以下のように設けてあります。想定される人物像や習得を目指す知識をご確認ください。

ビジネス	IT	分析
受講前提： ビジネス経験3年以上	受講前提： Windows Microsoft Officeのようなソフトウェア使用経験	受講前提： 中等教育程度の数学知識があると望ましい。
受講対象： データ分析における様々な課題や、分析手法、ツールの使用方法等を事例を通してビジネスに活用したい方。	受講対象： データ分析における基本的なIT知識や、様々な分析ツールの使用方法を身に付けたい方。	受講対象： データ分析における統計的な基礎知識を身に付け、意識決定に繋げる分析結果を導きたい方。
学習内容： 業務上の課題を定義して、分析プロセスにおける基本的、総合的な課題を理解して目標を設定し解決する考え方を身に付ける。	学習内容： 分析結果を導き出すために必要な、ITの基礎知識や分析ツールの使用方法を学び、課題解決を実現する手段を身に付ける。	学習内容： 分析課題を解決するための様々な統計的な手法を学習して、場面に応じた適切な手法の選択や結果の考察を行う力を身に付ける。

コース体系

各コースは、Analytics Lifecycle のプロセスとデータサイエンティストに必要な領域別に用意されています。

		データサイエンティストの対応領域		
		ビジネス	IT	分析
Analytics Lifecycle	課題定義 仮説立案	「分析課題の理解と解決」		
	見える化 精度評価 モニタリング	「分析事例紹介とモデル構築体験」		
	データ準備		「データベースとHadoop」	「データ探索に必要な統計基礎」
	データ探索		「データ準備・探索・加工ツールの使用」	
	データ加工			
	モデル開発		「モデル開発・運用ツールの使用」	「モデリングと効果検証1」
	モデル検証			「モデリングと効果検証2」
	モデル展開			

また、これらすべてのコース受講後には、総合テスト「データサイエンティスト修了試験」コースがあります。

コース日程

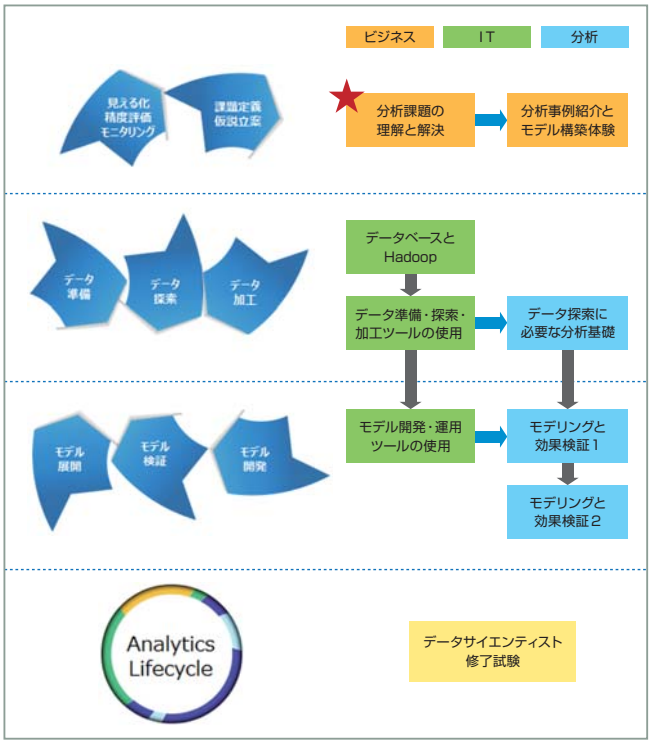
各コースの日程は以下の通りです。

- 「分析課題の理解と解決コース」：0.5日
- 「分析事例紹介とモデル構築体験コース」：0.5日
- 「データベースとHadoopコース」：1日
- 「データ探索に必要な統計基礎コース」：2日
- 「データ準備・探索・加工ツールの使用コース」：1日
- 「モデリングと効果検証1コース」：2日
- 「モデリングと効果検証2コース」：1日
- 「モデル開発・運用ツールの使用」：1日
- 「データサイエンティスト修了試験コース」：1日

※ 受講日数が0.5日のものは、同じ日にまとめて受講することはできません。
それぞれ別の日に受講していただく必要がありますので、ご注意ください。

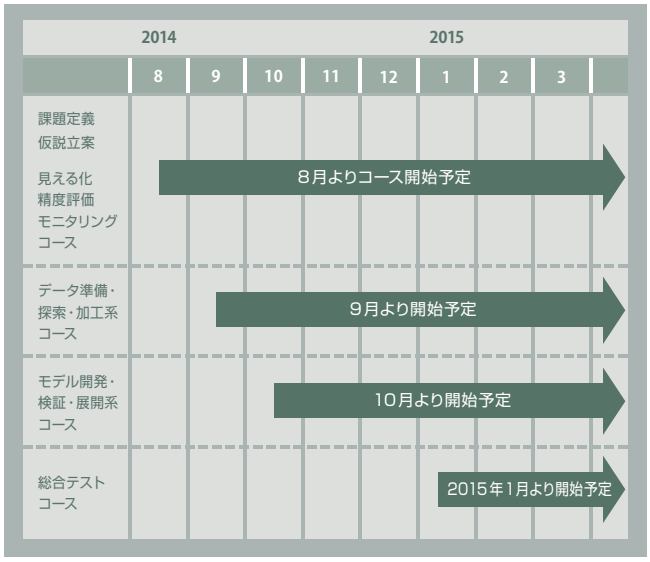
コース受講フロー

矢印がついているコースは、順番に受講いただくことをお勧めします。また、赤い星印のコースはすべてのコースの前提となりますので、すべての方が初めに受講する必須コースとなっています。



コース開催スケジュール

各コースを、2014年8月以降で順次開始、繰り返し開催していく予定です。



開催日が確定しましたら、SASトレーニングのWebページ上に公開します。以下のURLからご確認ください。

コース詳細スケジュール

http://www.sas.com/jp/training/schedule.html

※本講座の内容やスケジュールは予告なく変更する場合がございますのでご了承ください。

Latest Releases

最新リリース情報

PCプラットフォーム

Microsoft Windows版	SAS 9.3 / 9.4
Microsoft Windows x64版	SAS 9.3 / 9.4

メインフレームプラットフォーム

IBM版（OS/390, z/OS）	SAS 9.3 / 9.4

UNIXプラットフォーム

SunOS/Solaris版	SAS 9.3/ 9.4
x64 Solaris版	SAS 9.3/ 9.4
HP-UX版	SAS 9.3
HP-UX（Itanium）版	SAS 9.3/ 9.4
AIX版	SAS 9.3/ 9.4
Linux（Intel）版	SAS 9.3
x64 Linux 版	SAS 9.3/ 9.4

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、これまで関連する修正をバンドルして提供しています。
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**

Certification Answers ▶▶ 例題01：B 例題02：D 例題03：A 例題04：D 例題05：C

発行：SAS Institute Japan株式会社

STN SAS Technical News SUMMER 2014

■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

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©2014, SAS Institute Inc.All rights reserved.