

SAS Technical News

Summer 2004

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

CONTENTS

- 1 SAS® 9.1のご紹介
- 6 Q&A
- 12 SASトレーニングのお知らせ
- 14 新刊マニュアルのお知らせ
- 15 最新リリース情報

特集

SAS® 9.1の ご紹介

SAS® 9

1. はじめに

SAS Systemの最新リリースとなるSAS 9.1を、2004年初夏より利用を希望する全てのお客様に提供できるようになりました。SAS 9.1では、データ分析・加工、そしてレポートングを具現化する新機能や製品群が追加されています。本特集では、SAS 9.1の概要に加え、新たに追加された機能のいくつかについてご紹介します。

2. SAS® 9.1の概要

サーバー型アプリケーション

大きな変更点のひとつとして、SAS 9.1は「サーバーアプリケーション」としての特色を強くもっていることが挙げられます。以前からご要望の多かった64Bit版アプリケーションとしての開発が進められ、ディスクI/Oの効率化やマルチCPU対応によるハードウェアリソースの有効利用が可能となり、パフォーマンスの向上が期待できます。さらに、処理やデータアクセスのマルチスレッド化により、SAS 9.1の特色のひとつであるスケーラビリティ(大規模データ処理)を実現しています。

クライアントプロダクトの多様化

SAS 9.1ではWeb、Java、Windowsなどのユーザーの利用環境に応じたクライアントプロダクトが提供されるようになりました。「ETLプロセスを操作する」、「レポートを作成する」、「外部アプリケーションからSASの機能を利用する」など、それぞれの機能や目的に特化したプロダクトが用意されています。プログラムを作成するパワーユーザーから、単に分析結果を参照するだけのエンドユーザー、サーバー管理を行なう管理者など、目的に合致したクライアントプロダクトを利用することで、SASの特別な知識がなくても、その機能を十分に活用することができます。また、SASプログラムを直接記述しなくても、クライアントプロダクトを通じてSASサーバーにアクセスし、SASの持つ高度な分析・レポートングなどの機能を使用するようになり、今までSASを利用したことのないお客様にとっても、これまで以上に分析やレポート作成処理が容易に行なえるようになります。

従来の利用形態もそのまま利用可能

従来のSASの主な利用形態であったバッチ実行や対話形式(以下DMSモード)による実行など、SASプログラムを記述しての利用は、SAS 9.1でも行なえます。Windows環境では引き続き32Bit版も提供されます。

提供されるプラットフォーム:(2004年7月現在)

- ・UNIX系 64Bit(Linuxは32Bit)
- ・Windows系 32Bit/64Bit(Itanium2)

2.1 SAS 9.1の用語

SAS 9.1では、そのアーキテクチャやプロダクトなどにおいて、新たな用語が多数存在します。その中でも特に重要と思われるものについて説明します。

SAS® Foundation

これまでのリリースでは、DMSモードで利用されるBase SAS®、SAS/AF®、SAS/STAT®などのプロダクト群を総称して「SASシステム リリース X.X」という名前が使用されてきました。SAS 9.1では、こうした従来のプロダクト群が「SAS® Foundation」という総称に変更されました。

テクノロジーパッケージ

「SAS® ETL Server」や「SAS® BI Server」と呼ばれるパッケージの総称です。SAS ETL ServerにはETLプロセスに特化されたプロダクト群、SAS BI Serverには分析結果を全社レベルの人数に提供するためのレポート生成ツール群が含まれています。これらのプロダクト群の特長として、機能がテンプレート化されているプロダクトが多いことがあげられます。これまでは、たとえばWebアプリケーションとして利用されるSAS/IntrNet®を使用する際には、SASプログラマがあらかじめSASの処理を行なうプログラムを開発しておく必要がありました。新たに追加されたクライアント群では、「クエリーの作成」や「レポートの表示」などそれぞれの機能に特化されたテンプレートが用意されているため、事前にアプリケーションの開発に時間をかけなくても、ユーザーが直接利用できるようになっています。クライアントプロダクトについては、第4章でいくつか紹介します。

SAS® Metadata Server

SAS Metadata Serverは、クライアント/サーバー形態の利用を行なう上で必要な、SAS Workspace ServerやSAS Stored Process Serverなどの構成、またライブラリ情報など、さまざまな定義情報が含まれるメタデータ定義の配信を行なうサーバーです。このメタデータ定義の配信を行なうため「SAS管理コンソール」と呼ばれる運用管理用プロダクトが提供されます。

SAS® Workspace Server

従来の、SAS®Enterprise Guide®やSAS®Integration TechnologiesにおけるSASサーバーに該当します。クライアントからの要求を受け取り、SASの処理を行なうサーバーです。

SAS® Stored Process Server

従来のSAS/IntrNetでのアプリケーションサーバーと同様に、SASプログラムをバッチ形式(事前に作成されたサーバー上のSASプログラム)で実行する際に使用されます。クライアントからの複数の処理要求があった際に、処理を多重化して実行し結果を返すことができます。

SAS® OLAP Server

SAS Enterprise GuideなどのOLAPクライアントに対してキューブデータ配信を行なうサーバーです。

これらのSASサーバーが、どのようにして連携し使用されるのかについて、次章で各サーバーの詳細、クライアントとの連携について説明していきます。

3. 各サーバーの種類と目的

SAS 9.1では、基本的にすべての情報を「メタデータ」として管理します。メタデータにはSASの環境設定のほか、前述のすべてのサーバー情報や、ユーザー定義、ライブラリ定義などあらゆる情報が格納されています。このように、メタデータを基盤としたアーキテクチャを「SAS® Open Metadata Architecture」と呼びます。このメタデータ情報を配信するサーバーが、「SAS® Metadata Server」になります。従来はSASをサーバーで利用する際、「プロダクトごとに設定を保存する」必要があり、複数のプロダクトを利用する場合、複数の異なる設定情報が存在してしまうことになり、「非常に運用が難しい」という状況に陥ることがありました。SAS Metadata Serverを利用することで定義設定情報を一極集中させることができ、また、設定情報もSAS管理コンソールと呼ばれるプロダクトで統一されるため、運用負荷を軽減することができます。

3.1 メタデータの管理

SAS 9.1では、メタデータ情報の管理に「SAS管理コンソール」と呼ばれるプロダクトを使用します。GUIによる簡単な操作でさまざまな定義情報を操作できます。それでは、SAS管理コンソールで管理される主な定義情報を見ていきます。



図1 主な定義情報

図1では、サーバー定義、ユーザー定義、データライブラリ定義の3つの定義体がメタデータ定義内に存在するのがわかります。それぞれの定義情報について解説します。

サーバー定義

サーバー定義ではSAS Workspace Server、SAS OLAP Server、SAS Stored Process ServerなどのSASサーバーの定義、またクライアントによって使用されるHTTP DAVサーバーやFTPサーバーなど外部サーバーの定義を管理します。従来では、起動するSASのオプション設定を変更する場合は、サーバーやクライアントでそれぞれのユーザーやSAS管理者がオプション設定を行なう必要がありましたが、SAS管理コンソールを使うことで、GUI画面から一括変更が可能となります。システムが、複数台のサーバーやクライアントで構成されている場合に、非常に有効な機能となります。

ユーザー定義

従来では、SASに関するユーザーの実行権限や参照・更新などの設定を行なう場合、オペレーティングシステムで提供される機能をもとにして、ユーザーIDに対して権限を設定していました。SAS 9.1では、メタデータ定義により、SASの内部でも権限などのアクセスコントロール設定を実現しています。これは、1つのIDに対して実行権限などを付加/変更する場合、SASとオペレーティングシステム双方で権限設定を行なうため、さらに詳細かつ高度なセキュリティ設定が可能になります。

ライブラリ定義

SASライブラリはもちろん、SAS/ACCESSがサポートしている他社製データベースのライブラリ割り当てを行ないます。これらのライブラリ定義を一元化することで、クライアントはデータソースを意識することなくデータにアクセスすることができます。

3.2 SAS Workspace Server

SAS Workspace Serverは、クライアントからの処理要求により、SASプログラムを実行し、結果を返すサーバーです。従来の利用方法における、リモートSASサーバーに相当します。

3.3 SAS OLAP Server

OLAPクライアントに対してキューブデータの配信を行ないます。具体的にはMDDDBのハンドリング時に使用されるようになっていきます。SAS 9.1では、新たに追加されたOLAPプロシジャにより生成されるOLAPキューブを利用することで、MDDDBでの汎用的なクエリー言語と言えるMDX (Multidimensional Expression) に対応しました。SAS OLAP Serverはマルチスレッド対応のクエリーエンジンを使用しており、サーバーに送られたクエリーは個々のクエリーに分割され並列処理されます。これにより、ハードウェアリソースの有効な活用、そしてより大規模なデータを使用するシステム上においても性能向上が期待されます。

3.4 SAS Stored Process Server

あらかじめサーバー上に作成されたSASプログラムを実行するサーバーです。また、従来のMP Connectと同様の機能を持ち、事前の設定により、複数の異なるクライアントから同時に処理を依頼された場合に、空きポートを使用して処理を多重化し、負荷の分散化を図ることができます。これにより、特に大規模システム上でのパフォーマンスの高速化が期待できます。

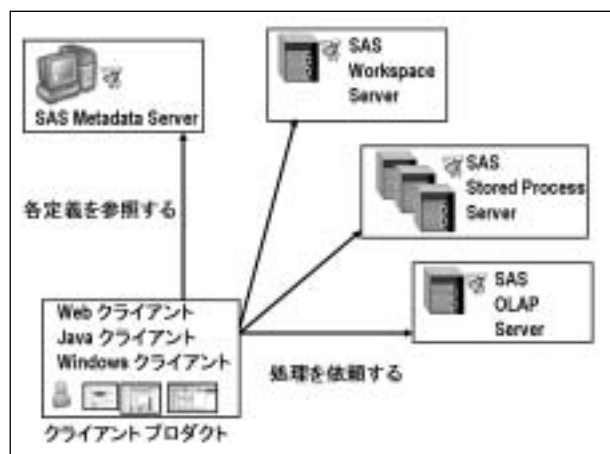


図2 サーバー処理の流れ

3.5. 各サーバー機能のまとめ

これまでの各サーバーの役割をまとめると、クライアントは、まずSAS Metadata Serverへ接続し、「自分が該当のアプリケーションを実行可能なユーザーであるか」、「物理的にどのサーバーで実行するか」、「どの種類のサーバーを使用するか」といった定義情報(メタデータ)を入手します。そのメタデータをもとに、各サーバーで処理を実行します。たとえば、それがSAS Workspace Serverであり、SAS OLAP Serverであり、ケースによってはプロダクトに依存した各種サーバーとなります。さらに、Load Balancing機能が有効な場合、SAS Workspace Server とSAS Stored Process Serverでは、複数のSASプロセスを使用した負荷分散処理を利用することが可能となり、処理の高速化を実現します。

4. クライアントプロダクトのご紹介

SAS 9.1では、用途に応じてさまざまなクライアントが追加されています。その中からいくつかご紹介いたします。

SAS® Information Map Studio

ビジネスメタデータの作成などを行なう、開発者向けのJavaクライアントです。従来、SASデータセットをユーザーに理解しやすい形で提示する場合、「変数ラベルを加える」などの工夫が必要でしたが、このプロダクトを利用することで、実変数名などを定義情報に置き換えるビジネスメタデータを作成できます。このビジネスメタデータはマップとしてクエリーやフィルタリング情報とともに保存されます。作成されたマップはSAS®Web Report StudioやSAS® Information Delivery Portalなど、他のプロダクトでも利用可能です。さらに、従来はデータを表示するためのラベル定義などは、プログラムを駆使する必要がありました。特定の変数を非表示にしたり、条件に合致した値のみを表示させるには、複雑なプログラムを作成することもありました。しかし、SAS Information Map StudioはGUIアプリケーションであるため、プログラミングの知識がなくても画面上からのポイント&クリック操作で、必要なデータをわかりやすく表示するためのマップデータを作成することができます。また、入力データソースはSASデータセットだけでなく、対応するSAS/ACCESSを利用することで、SQL Server、Oracle、DB2などさまざまなデータソースにアクセスすることができます。たとえばOracleとDB2データを結合するなど、動的なアクセスも可能になります。さらに、SAS OLAP Serverを利用することで、多次元データからマップを作成することも可能です。これにより、あらゆる形態のデータを、データソースの違いを意識することなく利用することが可能です。

SAS® Add-In for Microsoft Office

Microsoft OfficeアプリケーションからSASの機能を利用するためのアドインです。Office製品(Excel、Word)内のツールバーに追加されるSASのアドインメニューを利用して、SASデータセットへのアクセス、Excelシートなどへのデータの読み込み、そして、ストアードプロセスに登録されたプログラムを実行することによるグラフのExcel、Wordへの出力が実現できます。従来では、たとえばExcelデータにアクセスする際は、DDEや、IMPORTプロシジャを利用した後にSASのDMSモードを起動して分析処理を行なう必要がありましたが、このプロダクトによりExcel画面からの操作のみで一連の処理が可能になります。

SAS® Web Report Studio

Webアプリケーション上からGUIでの簡単な操作で、グラフやデータのリストといったレポートの作成を実現するプロダクトです。出力はPDF形式での保存が可能のため、イントラネットなどでWebアプリケーションを利用できる環境であれば、SASプログラムを記述することなく、レポートの作成や、出力結果のE-Mail配信などの操作が可能になります。また、入力データソースとしてSAS Information Map Studioで作成したマップを使用することができるため、細やかなクエリーを実行できます。

SAS® ETL Studio

データの抽出、クエリなどのデータ変換や、SAS/ACCESSがサポートしている他社製データベースへの接続など、ETLプロセスを全て行なうことができるプロダクトです。SAS 8では、こうした機能を実現するプロダクトとしてSAS/Warehouse Administrator®がありました。SAS ETL Studioは、SAS/Warehouse Administratorと比較しても、OLAPキューブの作成やXML形式ファイルへの入出力対応などの機能が向上しています。

5 拡張点

SAS 9.1は、SAS 8をベースとしたリリースです。大幅な設計変更はなく、DMSモードでのインターフェイスについてもSAS 8を踏襲しており、ほぼ同じ操作での利用が可能です。SAS 8のユーザーも、違和感なく利用できるインターフェイスです。

5.1 変数やオブザベーションの拡張

1) オブザベーション数

SAS 9.1から、64ビットのネイティブモードをサポートしています。これにより、オペレーティングシステムやアプリケーションの制限に起因していたオブザベーション数の上限が、SAS 8での2,147,483,647から9,223,372,036,854,775,807という事実上無制限と言える値になりました。なお、Windows 2000などの32Bit OSで使用する32Bit版SAS 9.1では、従来と同じ上限となります。

2) 変数の数

64Bit版のOSおよびSAS 9.1を利用することで、基本的に変数の数もSAS 8での制限であった32,627を超える変数を保持できます(一部のプロシジャでは使用できない場合もあります)。ただし、そのSASデータセットを利用して参照、処理を行なおうとした場合、32,627が上限となることがあります。

3) フォーマット名

フォーマット名、インフォーマット名は、従来の8バイトから、32バイトへの拡張がされています。このため、より柔軟なアプリケーションの設計が可能となります。

5.2 マルチスレッド対応プロシジャ

SAS 9.1では、次に記載するプロシジャがマルチスレッド対応になりました。複数CPUに処理を分散化させることでパフォーマンスが期待できます。内部的に処理を複数の条件に分けるマルチスレッド化を実現したことで、並列処理が可能になりました。これにより、複数CPU上での処理の高速化が期待できます。

- ・ SORT
- ・ SQL
- ・ MEANS
- ・ TABULATE
- ・ REPORT

なお、上記はBase SASに含まれるプロシジャです。その他のプロダクトについても、一部マルチスレッド対応しているプロシジャがあります。

5.3. IMPORT、EXPORTプロシジャの拡張

(SAS/ACCESS to PC File Formats)

ファイルにアクセスする際のパスワードやユーザー設定が可能になったほか、WHERE=オプションによる絞り込みも可能になりました。また、新たにMicrosoft Excel 2002、Microsoft Access 2002形式へのアクセスも正式にサポートされました。

プログラム例:

```
PROC EXPORT DATA=sashelp.class(WHERE=(sex="M"))
  OUTFILE="C:\myxls\sample.xls"
  DBMS="EXCEL2002";
RUN;

PROC IMPORT FILE="C:\myxls\sample.xls"
  OUT=class2(WHERE=(sex="M"))
  DBMS="EXCEL2002";
RUN;
```

5.4 Microsoft Excel、Microsoft Accessへのアクセス
(SAS/ACCESS to PC File Formats)

LIBNAMEエンジンでのアクセス

新たにLIBNAMEエンジンとしてMicrosoft Excelエンジン、Microsoft Accessエンジンが追加されました。

プログラム例:

```
LIBNAME xls EXCEL "C:\myxls\class.xls";
DATA xls.class;
  SET sashelp.class;
RUN;
LIBNAME xls CLEAR;
```

上記のプログラムでは、SAS HELP.CLASSデータセットの内容を、ファイルCLASS.XLSに出力しています。SASデータセット名CLASSは、Excelのシート名として割り当てられます。また、その後ExcelでC:\myxls\class.xlsファイルを開くためにLIBNAMEステートメントのCLEARオプションでライブラリの割り当てを解除しています。

Name	Sex	Age	Height	Weight
Alfred	M	14	69	112.5
Henry	M	14	63.5	102.5
James	M	12	57.3	83
Jeffrey	M	13	62.5	84
John	M	12	59	99.5
Philip	M	16	72	150
Robert	M	12	64.8	128
Ronald	M	15	67	133

図3 Excelで表示する

	COUNTRY	REGION	ACTUAL	PREDICT	PRODTYPE
1	カナダ	東部	925	850	家具
2	カナダ	東部	999	297	家具
3	カナダ	東部	608	846	家具
4	カナダ	東部	642	533	家具
5	カナダ	東部	656	646	家具
6	カナダ	東部	948	486	家具
7	カナダ	東部	612	717	家具
8	カナダ	東部	114	564	家具

図4 入力Excelデータ

プログラム例:

```
LIBNAME xls EXCEL "C:\myxls\sales.xls";
PROC PRINT DATA=xls.sales(OBS=10);
RUN;
```

出力時と同様、データセット名にシート名を指定し、PRINTプロシジャを実行しています。

OBS	COUNTRY	REGION	ACTUAL	PREDICT	P
1	カナダ	東部	925.00	850.00	
2	カナダ	東部	999.00	297.00	
3	カナダ	東部	608.00	846.00	
4	カナダ	東部	642.00	533.00	
5	カナダ	東部	656.00	646.00	
6	カナダ	東部	948.00	486.00	
7	カナダ	東部	612.00	717.00	
8	カナダ	東部	114.00	564.00	
9	カナダ	東部	925.00	850.00	
10	カナダ	東部	999.00	297.00	

図5 入力データをPRINTプロシジャで表示

SQLパススルーでのアクセス

SQLパススルー機能でのアクセスも可能になりました。使用方法は他のデータベースにアクセスする際とほぼ同様です。PATH=オプションにファイル名を記述して使用します。

プログラム例:

```
PROC SQL;
CONNECT TO EXCEL (PATH="C:\myxls\sales.xls");
CREATE TABLE myxls AS SELECT * FROM CONNECTION TO EXCEL
(SELECT country, predict, yeart FROM salesdata WHERE
country="カナダ");
DISCONNECT FROM EXCEL;
QUIT;

PROC PRINT DATA=myxls(OBS=10);
RUN;
```

出力結果を下記に示します。

OBS	country	predict	year
1	カナダ	850	1990
2	カナダ	297	1990
3	カナダ	846	1990
4	カナダ	533	1990
5	カナダ	646	1990
6	カナダ	486	1990
7	カナダ	717	1990
8	カナダ	564	1990
9	カナダ	290	1990
10	カナダ	484	1990

図6 入力データをPRINTプロシジャで表示

ここでご説明した以外にも、SAS 9.1の拡張点や変更点は多数あります。下記URLからご参照いただけます。

<http://support.sas.com/91doc/>

6. 移行の際の注意点

SAS 9.1では、SAS 6からSAS 8への移行時のような、データセットやカタログなどのリソースファイルの大幅な変更はなく、原則的にそのままアクセスすることができます。ただし、UNIX環境などにおいては、SAS 9.1から64Bitアプリケーションとなったため、従来の32Bit版SAS 8のリソースファイルに対するアクセスなどでは注意が必要になる場合もあります。移行について注意すべき点、移行方法などについては、次のURLでご紹介しています。移行の際の参考としてご参照ください。

<http://support.sas.com/rnd/migration/index.html>

7. おわりに

SAS 9.1でのさまざまなクライアントプログラムの登場により、SASプログラムを直接記述することなく、必要な処理を行なうことが可能となり、より多くのユーザーが、SASの高度な機能を使用した分析業務や、レポート生成、データ加工を行なえるようになりつつあります。次号のSAS Technical Newsでは、SAS 9.1への移行に関する情報などについて特集する予定です。その他、SAS 9.1に関するSASプログラマーズ・ワークショップの開催を本年11月に予定しています。SASプログラマーズ・ワークショップの詳細については、弊社テクニカルサポートのページにてご確認ください。

<http://www.sas.com/japan/service/technical/pws.html>

Q&A



SPSS形式のデータをSAS 8.2で利用する方法
 文字変数の欠損値をブランクとしてOracleテーブルに挿入する方法
 SASシステムオプション値の取得方法
 変数名の略記法について
 SAS日付値の処理におけるNOTEについて
 FTPサーバーに存在するSASプログラムを実行する方法
 変数内のデータが長い場合に、変数内の全ての情報を出力する
 単一値代入法や多重代入法による欠損値への代入方法
 欠損値を含む反復測定データの分析
 DBCS(Double Byte Character Set:2バイト文字)に対応した関数

Q

SPSS形式のデータをSAS 8.2で利用するために、SASデータセットに変換したいのですが、その方法を教えてください。

A

SPSS形式のデータをSASデータセットに変換するには、CONVERTプロシジャ、またはLIBNAME SPSSエンジンを利用します。なお、読み込み元のSPSS形式のデータは、SPSSポータブル形式(拡張子:.POR)またはSPSS/PC形式(拡張子:.SYS)に変換しておく必要があります。通常のSPSS形式(拡張子:.SAV)のデータには対応していません。

SPSSポータブル形式(拡張子:.POR)
 任意のオペレーティングシステムで作成されるSPSS移植可能ファイル形式。
 SASからのインポートを想定している場合、SPSSからこの形式で出力することをお勧めします。

SPSS/PC形式(拡張子:.SYS)
 SPSSのDOS環境で作成されるファイル

1. CONVERTプロシジャでの変換

CONVERTプロシジャのSPSSオプションを利用します。

```
PROC CONVERT SPSS=入力ファイル参照名 OUT=出力データセット名 ;
RUN;
```

- SPSSの変数名 / 変数ラベルは、そのまま変更されずに変数名 / ラベルになります
- SPSSのアルファベット変数は、SASの文字変数になります
- SPSSのブランクの値は、SASの欠損値に変換されます
- SPSSのプリント形式はSASの出力形式になります

利用する際には、以下のように事前にマクロを作成しておくことで便利です。

```
/* マクロ定義 */
%MACRO spss2sas (IN=,OUT=);

/* SPSSデータにファイル参照名を指定します */
FILENAME _tmp &in ;

PROC CONVERT SPSS=_tmp OUT=&out ; /* SPSSオプション */
RUN;

%MEND spss2sas;

/* マクロの実用例 */
%spss2sas (in="C:\%car.por",out=work.sample1);
```

2. LIBNAME SPSSエンジンでの読み込み

LIBNAMEステートメントに、SPSSエンジンを指定します。そのままの形式では直接利用できないので、いったんSETステートメントで読み込みます。

```
LIBNAME ライブラリ参照名 SPSS <'filename'>;

/* 利用例 */
LIBNAME mylib SPSS 'C:\%car.por';

DATA sample2 ;
SET mylib._first_;
RUN;
```

Q

SASデータセットのオブザベーションを既存のOracleテーブルに挿入すると、文字変数の欠損値はOracleテーブル上ではNULLとなります。NULLではなくブランクを挿入するにはどのようにすればよいでしょうか。

A

文字変数の欠損値をブランクとしてOracleテーブルに挿入するには、データセットオプションの「NULLCHAR=NO」を指定します。次のプログラム例では、SAS/ACCESS Interface to OracleのLIBNAMEステートメントを使用してOracleデータベースに接続し、SASデータセットWORK.TRNSのオブザベーションをテーブルMSTRに挿入します。WORK.TRNS内の文字変数の欠損値は、ブランク1文字として挿入されます。

```
LIBNAME oralib ORACLE USER=scott PASSWORD=tiger
PATH=ora817 ;

PROC SQL ;
INSERT INTO oralib.mstr(NULLCHAR=NO) ;
SELECT * FROM work.trns ;
QUIT;
```

Q

現在設定されているSASシステムオプションの値を取得し、条件によって値を変更したいのですが、何か良い方法がありますか。

A

GETOPTION関数により、現在設定されているオプションの値を取得できます。下記のプログラム例は、PAGESIZE=システムオプションの値を取得し、100よりも小さかった場合には、OPTIONSステートメントを実行して値を100に設定するマクロプログラムです。

```
%LET p_size=%SYSFUNC(GETOPTION(PS));
                                /* 現在のPAGESIZEを取得 */
%PUT &p_size; /* 確認のため取得した値をログへ出力 */

%MACRO ps;
  %IF &p_size < 100 %THEN %DO;
    /* PAGESIZEが100未満なら100へ変更 */
    OPTIONS ps=100;
  %END;
%MEND;

%ps;

%LET p_size=%SYSFUNC(GETOPTION(PS));
                                /* 現在のPAGESIZEを取得 */
%PUT &p_size; /* 確認のため取得した値をログへ出力 */
```

Q

多くの変数を持つデータセットから、KEEPステートメントを指定して必要な変数のみを処理対象としています。このような際に、プログラムを簡略化する方法はありますか。

A

変数名の略記法を使用すると便利です。以下のサンプルプログラムを参考にしてください。

```
                                /* サンプルデータセットの作成1 */
DATA sample1;
  ARRAY a(10);
  /* ARRAYステートメントで変数a1からa10までを作成 */
  DO i=1 TO 10;
    DO j=1 TO 10;
      a(j)=i;
    END;
  OUTPUT;
  END;
  DROP i j;
RUN;

                                /* 数字付きの変数名をまとめる記述 */
DATA result1;
  SET sample1;
  KEEP a2-a4;
RUN;
```

```
                                /* サンプルデータセットの作成2 */
```

```
DATA sample2;
  SET sashelp.class;
RUN;
```

```
                                /* 変数の並び順を利用した記述 */
```

```
DATA result2;
  SET sample2;
  KEEP sex--height;
RUN;
```

```
                                /* 変数の型制限 */
```

```
DATA result3;
  SET sample2;
  *KEEP sex _CHARACTER_;
  KEEP sex _NUMERIC_;
RUN;
```

```
                                /* 変数の並び順を利用した記述 + 変数の型制限 */
```

```
DATA result4;
  SET sample2;
  KEEP name-numeric-height;
  *KEEP name-character-height;
RUN;
```

また、略記法ではありませんが、変数名が特定の文字列で始まる場合などは、「:」(コロン)を利用して変数の指定を簡略化できます。

```
                                /* 先頭がaで始まる変数名を選択 */
```

```
DATA result5;
  SET sample1;
  KEEP a: ;
RUN;
```

Q DATAステップでSAS日付を得るために関数を利用すると、無効な入力に対してNOTEが表示されます。NOTEが発生しないよう、事前に妥当性を確認するような関数はありませんか。

A ご質問のような場合を想定した関数を用意されていないため、関数を利用する前に、妥当性を確認する処理を実行することになります。下記のプログラム例では、入力された年・月・日のデータから、それぞれの範囲が特定の範囲にあるかどうかを確認し、エラーの場合は欠損値を返す処理を行なっています。

```
DATA _NULL_ ;
  INPUT yy mm dd ;
                                     /* データが指定範囲以外は欠損値を設定 */
  IF yy >= 1960 AND mm >= 1 AND mm <= 12 AND dd >= 1 THEN DO;
    t = DAY(INTNX('MONTH', MDY(mm, 1, yy), 0, 'END')) ;
    IF dd <= t THEN date1 = MDY(mm, dd, yy) ;
  END;
  ELSE date1 = . ;

  PUT date1= YMMDDS10. ;
                                     /* 入力データ 3件目以外は範囲外 */

CARDS;
2003 2 29
2004 4 31
2004 4 30
RUN;
```

下記プログラム内のサイト名 / フォルダなどはダミーであり、そのまま実行することはできません

Q FTPサーバー上に存在するSASプログラムをSAS Systemから呼び出し、実行することは可能でしょうか。

A FILENAMEステートメントに対して、FTPエンジンを指定することができます。この方法を利用すると、FTP経由でのファイルアクセスが可能です。下記のプログラム例を参考にしてください。

```
FILENAME remotef FTP "/pub/webfiles/sample.sas"
USER="Anonymous"
PASS="sastarou@abcdefg.co.jp"
HOST="ftp.ftpsite.com";
/* USER=にはユーザーID:Anonymousなどを指定します */
/* HOST=にはFTPサーバー名称を指定します */
/* PASS=にはご利用のメールアドレスを指定します */
%INC remotef;
```

Q データセットの内容をすべて出力したいのですが、変数長が非常に長い場合(たとえば500バイト)には、LINESIZE=システムオプションで指定できる長さでは、内容が途中で切れてしまいます。変数の内容を全て出力する方法はありませんか。

A データの内容をすべて出力するには、次の3つの方法が考えられます。

HTMLファイルへ出力する
ODSの機能を利用して、変数をHTML形式で出力します。その後、Microsoft Excelにコピーするなどして、見た目を調整することができます。

```
DATA test1(KEEP=a b);
  FORMAT a $6.
         b $500.;
  DO i=1 TO 3 ;
    a = 'TESTD' || LEFT(i) ;
    DO j=1 TO 500 BY 2 ;
      SUBSTR(b,j,2) = 'あ' ;
    END;
  OUTPUT;
  END;
RUN;
                                     /* ODS 出力 */
ODS HTML FILE='c:\test\longvar.htm';
PROC PRINT DATA=work.test1;
RUN;
ODS HTML CLOSE;
```

変数を印刷できる範囲の長さに区切って出力する
DATAステップで、該当の変数を、印刷できる範囲の長さの複数の変数に分割して出力します。

```
                                     /* SUBSTRまたは、KSUBSTRで区切る */
DATA test2(DROP=b);
  SET test1 ;
  b1 = KSUBSTR(b,1,50) ;
  b2 = KSUBSTR(b,51,50) ;
  b3 = KSUBSTR(b,101,50) ;
  b4 = KSUBSTR(b,151,50) ;
  b5 = KSUBSTR(b,201,50) ;
  OUTPUT;
RUN;
PROC PRINT DATA=work.test2;
RUN;
```

印刷する前に印刷プレビューでイメージを確認してください

REPORTプロシジャのオプションを使用する
REPORTプロシジャのDEFINEステートメントで、WIDTH=オプションとFLOWオプションを指定して、変数を任意の長さで折り返して出力します。

```
PROC REPORT DATA=WORK.TEST1 NOWINDOWS;
  COLUMN a b;
          /* WIDTHオプションにより100文字で折り返し */
  DEFINE b /DISPLAY WIDTH=100 FLOW;
RUN;
```

WIDTH=の値は任意に調整してください

なお、REPORTプロシジャでFLOWオプションを使用する際に、変数内にDBCS(漢字などの2バイト文字)とSBCS(半角英数字などの1バイト文字)が混在する場合、文字列が崩れて表示されることがあります。現在この問題を修正するためのHot Fix(修正ファイル)が用意されています。Hot Fixの適用を検討される場合は、弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

Q

単一値代入法(single imputation)や多重代入法(multiple imputation)に基づいて、欠損値への代入(補完、埋め込み)を行なうには、どのようにしたらよいですか。

A

多重代入法についてはMIプロシジャとMIANALYZEプロシジャが対応しています。これら2種のプロシジャは、SAS 8では評価版の扱いですが、SAS 9では正規版となり、新たな機能も追加されています。詳細については、下記のドキュメントをご参照ください。

SAS/STAT Software: Changes and Enhancements,
Release 8.2(英語版、注文番号:58309)
SAS/STAT 9.1 User's Guide

一方、単一値代入法を包括的に扱うプロシジャはありませんが、代入方法に応じて以下のような対処策が考えられます。

全ての欠損値に同じ値(たとえば0)を代入する方法
DATAステップでMISSING関数を使用すれば可能です。下記の弊社URLをご参照ください。

「欠損値を任意の値に置き換える」
<http://www.sas.com/japan/service/technical/faq/list/body/ba109.html>

また、SAS/STATのSTDIZEプロシジャを利用することもできます。この場合、MISSING=オプションで指定した数値が欠損値に代入されます。

```
PROC STDIZE DATA=data1 REONLY MISSING=0 OUT=out1;
  VAR _numeric_;
RUN;
```

各変数に平均を代入する方法

前項のプログラムから、MISSING=オプションの指定を削除すると、各変数に平均が代入されます。また、下記のように、Base SASのSTANDARDプロシジャも使用できます。

```
PROC STANDARD DATA=data2 REPLACE OUT=out2;
  VAR _numeric_;
RUN;
```

なお、STDIZEプロシジャでは中央値を代入することもできます。PROC STDIZEステートメントのオプションとしてMETHOD=MEDIANを指定してください。

各変数に指定した値を代入する方法

STDIZEプロシジャで対応可能です。代入する値を事前にデータセットとして用意し、オプションとして「METHOD=IN()」を指定してください。かっこの中には、用意したデータセットの名前を指定します。以下の例は、変数xにおける欠損値に対して1を、変数yにおける欠損値に対して2を代入するものです。

```
/* 方法1 */
DATA impute;
  LENGTH _type_ $ 8;
  INPUT _type_ x y;
CARDS;
LOCATION 1 2
SCALE 1 1
;
RUN;
PROC STDIZE DATA=data3 METHOD=IN(impute) REONLY OUT=out3;
  VAR x y;
RUN;

/* 方法2 */
DATA impute2;
  loc_x=1;
  loc_y=2;
  scal_x=1;
  scal_y=1;
RUN;
PROC STDIZE DATA=data3 METHOD=IN(impute2) REONLY OUT=out4;
  VAR x y;
  LOCATION loc_x loc_y;
  SCALE scal_x scal_y;
RUN;
```

線形回帰に基づく方法や、群ごとの平均を代入する方法

SAS/STATのREG プロシジャやGLM プロシジャでは、OUTPUTステートメントを利用すると、従属変数が欠損値である場合でもその予測値が算出されます。この機能を応用してください。

LOCF(Last Observation Carried Forward)に基づく方法
LVCF(Last Value Carried Forward)とも呼ばれます。一般には、DATAステップを利用して対応することができます。下記のURLで公開されているプログラムを参考にしてください。

「任意変数が欠損値のとき、前のオブザベーションの欠損値ではない値のセット方法」

<http://www.sas.com/japan/service/technical/faq/list/body/ba160.html>

また、米国で開かれているSASユーザー会総会(SUGI 28)では、LOCFに関する下記の論文が発表されています。

「The DOW(not that DOW!!!) and the LOCF in Clinical Trials」
<http://www2.sas.com/proceedings/sugi28/099-28.pdf>

Hot Deck法、およびCold Deck法

一般には、DATAステップを用いて条件分けを行なって対応することが考えられます。また、状況によっては何らかのプロシジャの併用が必要となる場合もあります。

Q MIXEDプロシジャのREPEATEDステートメントを用いて、反復測定データの分析を行なっています。しかし、被験者によってはある時点における観測値が欠落しています。この場合、欠損値としてデータセットに含める必要があるのでしょうか。

A REPEATEDステートメントにて時点を表す変数、反復因子を指定していない場合には、ある時点以降全てが欠落していない限り、欠損値「.」としてデータセットに入力する必要があります。

たとえば、以下のようなデータがあると仮定します。

	time1	time2	time3	time4
SUBJECT				
1	10	20	30	.
2	21	.	23	24

MIXEDプロシジャで分析を行なうため、以下のようにデータを作成したとします。

SUBJECT	TIME	Y
1	1	10
1	2	20
1	3	30
2	1	21
2	3	23
2	4	24

このデータセットに対してREPEATEDステートメントで反復因子を指定していない場合、被験者内の順番のみを考慮するので、SUBJECT=1の2時点目とSUBJECT=2の3時点目、SUBJECT=1の3時点目とSUBJECT=2の4時点目が対応することになります。そのため、反復時点の正確な対応をとるためには、以下のように欠損値を含めたデータセットを用いる必要があります。

SUBJECT	TIME	Y
1	1	10
1	2	20
1	3	30
1	4	.
2	1	21
2	2	.
2	3	23
2	4	24

なお、REPEATEDステートメントにて明示的に反復因子(上記では変数TIME)を指定している場合には、欠損値を含まないデータセットにおいても反復時点の正確な対応が行なわれます。

Q 下記のSASプログラムを実行すると、Cの値は3バイト目の「3」になります。2文字目の「2」を求めるにはどのようにすればよいでしょうか。

```
DATA _NULL_;
  a='日本語';
  b='本';
  c=INDEX(a,b);
  put c;
RUN;
```

A INDEX関数はDBCS(Double Byte Character Set:2バイト文字)に対応していないため、上記の結果になります。INDEX関数の代わりに、DBCSに対応したKINDEX関数をご利用ください。DBCSに対応した関数は、同様の機能をもつSBCS(Single Byte Character Set:1バイト文字)用の関数の名前の先頭に「K」がついたもので、右ページのような種類があります。

SAS関数:DBCS関数(SASシステムヘルプ<日本語版>より引用)

関数と構文	機能
KCOMPARE(source, <pos, <count,>> findstr)	文字列の比較結果を返す
KCOMPRESS(source <,characters-to-remove>)	文字列から特定の文字を削除する
KCOUNT(source)	文字列内の2バイト文字の数を返す
KINDEX(source, excerpt)	文字式の文字列を検索する
KINDEXC(source, excerpt-1<, ...excerpt-n>)	文字式から特定の文字を検索する
KLEFT(argument)	不要な前置DBCSブランクとSO/SIを削除して、SAS文字式を左揃えにする
KLENGTH(argument)	引数の長さを返す
KLOWCASE(argument)	引数に含まれる文字をすべて小文字に変換する
KREVERSE(argument)	文字式を反転する
KRIGHT(argument)	後置DBCSブランクとSO/SIを削除して、文字式を右揃えにする
KSCAN(argument, n<, delimiters>)	文字式から一定の語を選択する
KSTRCAT(argument-1, argument-2<, ...argument-n>)	2つ以上の文字列を連結する
KSUBSTR(argument, position<, n>)	引数から任意のDBCS部分文字列を抽出する
KSUBSTRB(argument, position<, n>)	バイト位置に基づく引数から任意のDBCS部分文字列を抽出する
KTRANSLATE(source, to-1, from-1<, ...to-n, from-n>)	文字式に含まれる特定の文字を置換する
KTRIM(argument)	後置DBCSブランクとSO/SIを文字式から削除する
KTRUNCATE(number, length)	指定した長さに数値を切り捨てる
KUPCASE(argument)	引数のすべての2バイト文字を大文字に変換する
KUPDATE(argument, position, n<, characters-to-replace>) KUPDATE(argument, position<, n>, characters-to-replace)	文字値の内容を挿入、削除、置換する
KUPDATEB(argument, position, n<, characters-to-replace>) KUPDATEB(argument, position<, n>, characters-to-replace)	バイト単位に基づく文字値の内容を挿入、削除、置換する
KVERIFY(source, excerpt-1<, ...excerpt-n>)	式に固有な最初の文字の位置を返す



SAS Training

SASトレーニングのお知らせ

プロフェッショナルコース開催のご案内

「構造方程式モデリングによるマーケティング分析」コース

日程: 2004年9月9日(木)~10日(金) 10:00~17:00(東京会場)

価格: 94,500円(税込)/チケット捺印数2

受講対象: 構造方程式モデリング(SEM: Structural Equation Modeling)を用いたマーケティング分析に興味のある方

前提知識: マウス操作、および標準的なコンピューターの使用方法

担当講師: 早稲田大学 文学部 心理学教室 豊田秀樹教授

学習内容: 本セミナーでは、構造方程式モデリング(平均共分散構造分析)による、マーケティング分析の講義と実習を行います。構造方程式モデリング(SEM)は近年、マーケティング分野におけるモデル分析に頻りに利用されるようになりました。SEMを利用することにより、理論から導かれる変数間の複雑な関係を表現し、マーケティングの多くの領域で分析モデルを構築することが可能になりました。しかし本セミナーでは、マーケティングに対する全般的なSEMの適用方法を扱うものではありません。講演者によって開発された3つのオリジナルな手法(文献はそれぞれ[1][2][3])にテーマを絞って解説と実習を行います。3つの解析法は以下の通りです。

1. 3相・多相データの解析法

マーケティング分析ではしばしばSD法によるイメージの分析を行います。SDデータは「被験者」×「形容詞」×「概念」という3相データとして表現されます。しかしこれまでは、相をつぶしたり、データを切り刻んだり、とにかくデータを2相に縮退してから分析することがほとんどでした。ここでは3相のSDデータを3相のまま分析する探索的ポジショニング分析を紹介します。この手法は「日本心理学会優秀論文賞(2002年)」を受賞しています。

2. 一対比較データの解析法

新製品を販売する際のネーミングテストを例にとり、SEM流の一対比較データの解析法を講義します。この方法の最大の特長は、候補の魅力だけでなく、その安定度を推定できること、および魅力の個人差を調べることができることです。

3. 決定問題に対処する集団AHPの解析法

コンビニエンスストアの選択(どの店に入ろうか)、商品の選択(どの洗剤を買おうか)、店舗の選択(どこに新店舗をだそうか)など、マーケティング活動では決定問題を扱うことがしばしばです。しかも集団を相手にする決定問題であることが多いようです。決定問題を分析する手法としては、AHPが有名ですが、ここではSEM流の集団AHPを紹介します。この方法の長所は、どう理由でその候補が大衆に支持されたのかを明らかにするだけでなく、個々の人々が全体的決定プロセスのどの部分と異なるのかも明らかにできる点にあります。

若干の変更の可能性もありますが、セミナーのタイムテーブルは、およそ以下の通りです。

1日目	午前	一対比較によるネーミングテストの理論的解説とその実習
	午後	前半:一対比較分析の結果の解釈の仕方とAHPモデルの導入 後半:集団AHPモデルについての理論的解説とその実習
2日目	午前	探索的ポジショニング分析の理論的解説とその実習
	午後	前半:探索的ポジショニング分析の結果の解釈 後半:集団AHPモデルの結果の解釈

都合により内容に多少の変更がある場合もございます。

実習では、受講者の方ご自身の嗜好や決定傾向が、集団全体の嗜好および決定とどこが違うのかについて、実際に分析、解釈され(もちろん匿名で解釈いたします)、それを通じて分析手法の理解を深めていただきます。また実習に使用した3つの解析法を実行するためのSASマクロが配布されます。

- [1]探索的ポジショニング分析—セマンティック・デファレンシャルデータのための3相多変量解析法—2001 心理学研究 Vol.72,213-218 .
- [2]実験データに基づく一対比較データの分析—構造方程式モデリングによる表現—2004 心理学研究 Vol.75,33-40 .
- [3]SEMによる集団AHPモデル 2004 教育心理学研究 印刷中

「革新的商品をシステマティックに企画する方法
- 商品企画七つ道具(P7)入門セミナー - 」コース

日 程: 2004年10月14日(木) ~ 15日(金)

14日: 10:00 ~ 19:00

15日: 9:00 ~ 17:30 (東京会場)

価 格: 105,000円(税込)/チケット捺印数2

受講対象: 企画・開発・営業・品質・マーケティング・商品企画に関心のある方。実務担当者。

前提知識: マウス操作、および標準的なコンピューターの使用法

担当講師: 成城大学 経済学部経営学科 神田範明 教授

学習内容: 商品が売れる、売れないが、今ほど極端に現れる時代はないと言われております。この分岐点の決め手になるのが商品企画です。消費の停滞とモノ余りの現今、技術に長じていても、顧客を引きつけるような商品を企画できなければ役に立ちません。そこで今回は、顧客が感動して購入するような「革新的商品」を目標に、そのような商品の企画はどのような考え方で、どのようなプロセスと手法で実施したら良いかをテーマにセミナーを開催いたします。講師は大学で多数の企業人を育成され、また自ら産学協同の企画プロジェクトや企画システム構築を指導されているパワフルな成城大学の神田範明教授です。教授が開発された明快で科学的な商品企画ツール「商品企画七つ道具」を、わかりやすいテキストと独自に新開発したSASシステムをもとに、講義と実践的なグループ演習(SAS実習を含む)で体得していただきます。あらゆる商品の企画・研究・開発・設計等に携わる皆様方の御参加をお勧め致します。

- ・ 実習は4~5人で1グループ。
- ・ グループインタビューはVTRのみ。時間的にグループインタビューは実施しない。
- ・ 直ちに標準化してだれでも実施できる評価グリッド法を実習する。
- ・ アンケート調査は簡易なものを作成し、解析を中心にする。
- ・ コンジョイント分析は極めて重要なので実際に作成~データ収集~解析まで実施。
- ・ 商品種類はカタログ収集の手間と多様な部署からの参加を考え一般消費財で行なう。ただし、ある程度機能重視的な商品(目覚まし時計、腕時計)で実施。

1日目	10:00 ~ 12:00	P7(商品企画七つ道具)入門
	13:00 ~ 14:15	インタビュー調査法
	14:15 ~ 17:30	評価グリッド法(実習): カタログ(コピー)をもとに1対1で評価グリッド法を実施し、簡単なまとめ(評価構造モデル)を作成する演習。
2日目	17:40 ~ 19:00	アンケート調査、ポジショニング分析(解説)
	9:00 ~ 11:30	アンケート調査、ポジショニング分析実習: 簡単なアンケート調査票でデータを収集、SASでスネークプロット、ポジショニング分析を実施、企画方向を把握する。
	11:30 ~ 12:00	アイデア発想法(解説)
	13:00 ~ 14:00	アイデア発想法(実習): 自由奔放なアイデア出しにトライ。実習は簡単な「焦点法」、ややハイレベルな「アナロジー発想法」。
	14:00 ~ 15:00	コンジョイント分析(解説)
	15:15 ~ 17:00	コンジョイント分析(実習): 科学的なコンセプト評価。決定の手法。実際にデータを収集し、入力し、解析、客観的にコンセプトを決定する。
	17:00 ~ 17:30	商品コンセプト発表、質疑

都合により内容に多少の変更がある場合もございます。

今後も多岐にわたったトレーニングコースを追加していく予定です。日程等の詳細は順次弊社ホームページに公開しますので、以下のURLをご参照ください。
<http://www.sas.com/japan/training/>

トレーニング担当

T E L 03-3533-3835

F A X 03-3533-3781

E-mail JPNTraining@sas.com

New Publications

新刊マニュアルのお知らせ

SAS Learning Edition リリース 2.0 発売開始

昨年の発売以来、多くの方にご利用いただいている個人学習ツール「SAS Learning Edition」の最新版リリース2.0が、発売開始されました。SAS Learning Edition リリース2.0は、SASの効率的な習得を支援する個人学習用パッケージです。個人のPCにSASをインストールできるため、スケジュールを調整して定期トレーニングに参加することなく、自宅や職場、学校など、自分の好きな場所や時間でSASを学習することが可能です。SAS特有の用語やエディタ、プログラムの作成方法、計算結果の解釈などに煩わされることがなくなるため、SASのスキルアップに絶大な効果を発揮します。さらに、リリース2.0では使用期限を2008年12月31日まで延長いたしました。SAS Learning Editionを活用して、世界最高レベルのデータ分析ツールをぜひご体験ください。

SAS習得を幅広い範囲でサポート

- 多重比較を伴った分散分析
- 線形、ロジスティック、非線形回帰
- 多変量分散分析
- 箱ひげ図、散布図、正規プロット、残差プロット
- 単一および複合グラフ
- ノンパラメトリック分析
- 棒グラフ、円グラフ、スターチャート、ブロックチャート
- Web-Based reporting(HTML出力レポート)
- 生存時間解析
- 記述統計
- その他多数

パッケージ内容

- SAS Learning Edition リリース 2.0 ソフトウェア
- SAS Learning Edition リリース 2.0 日本語版マニュアル

価格

一般利用	52,500円(税込)
アカデミック利用	39,900円(税込)

アカデミック利用でお申し込みの場合は、必ず学生証のコピーをファクシミリまたは郵送で弊社「マニュアル販売係」までお送りください。

主な仕様

製品名	SAS Learning Edition リリース 2.0
パッケージ内容	インターフェイス: SAS® Enterprise Guide®
	インストールされるソフトウェア: Base SAS®, SAS/STAT®, SAS/QC®, SAS/ETS®, SAS/GRAPH®, SAS® Enterprise Guide®
対応オペレーティングシステム	Microsoft Windows NT 4.0, 2000 , および XP
ブラウザ	• Microsoft Internet Explorer 5以降 • Netscape Navigator 4.73以降 (Netscape Navigator Version 6を除く)
ハードディスク容量	500MB
メモリ容量	64MB(最低)/128MB(推奨)
使用期間	2008年12月31日まで使用可能

制限事項および注意点

パーソナルコンピュータにすでにSASがインストールされている場合は、SAS Learning Edition リリース 2.0を追加でインストールすることはできません。以前のリリース 1.0がインストールされている場合は、1.0を削除後、2.0をインストールしてください。

スタンドアローンのみの使用になるため、ネットワークを介した環境(クライアント/サーバー環境)では利用できません。

本製品は学習用ソフトウェアであり、正規プロダクトとしての利用はできません。

SASの基本機能および制限事項は、日本語対応Windows版 SAS リリース 8.2と同様となります。ただし、下記の点にご注意ください。

- SAS Learning Edition リリース 2.0にバンドルされるSAS Enterprise Guideは、リリース2.05となります。
- SAS Learning Editionリリース 2.0は、1000オブザベーション以上のデータがある場合、先頭の1000オブザベーションのみを処理の対象とします。このとき、その旨を伝えるメッセージはログに出力されません。
- SAS/STAT、SAS/QC、SAS/ETS、SAS/GRAPHにおいては、SAS Enterprise Guide リリース 2.05で対応しているもののみ使用できます。
- プルダウンメニューとメッセージは日本語で表示されます。
- 使用方法、および機能に関するテクニカルサポートは行ないません。
- 最新情報については弊社ホームページにてご確認ください。

<http://www.sas.com/japan/manual/le.html>

マニュアル販売係

T E L 03-3533-3835
F A X 03-3533-3781
E-mail JPNBooksale@sas.com

SASマニュアル注文用紙、および最新のPublication Catalog(マニュアル案内パンフレット)は弊社ホームページ(<http://www.sas.com/japan/manual/>)にて公開していますので、併せてご利用ください。

Latest Releases

最新リリース情報

PCプラットフォーム

Windows版	SAS 9.1	TS1M2
Windows(64-bit)版	SAS 9.1	TS1M2

ミニコンピュータプラットフォーム

OpenVMS AXP版	SAS 6.12	TS020
OpenVMS VAX版	SAS 6.08	TS407

UNIXプラットフォーム

Tru64版	SAS 9.1	TS1M2
SunOS/Solaris版	SAS 9.1	TS1M2
HP-UX版	SAS 9.1	TS1M2
HP-UX(Itanium)版	SAS 9.1	TS1M2
AIX版	SAS 9.1	TS1M2
Linux(Intel)版	SAS 9.1	TS1M2
ABI+版	SAS 6.11	TS040

メインフレームプラットフォーム

IBM版(OS/390, z/OS)	SAS 8.2	TS2M0
富士通版(F4, MSP)	SAS 6.09E	TS470
日立版(VOS3)	SAS 6.09E	TS470
CMS版	SAS 6.08	TS410

SAS Technical News Summer 2004

発行
SAS Institute Japan株式会社

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: 03-3533-3877

FAX: 03-3533-3781

E-mail: JPNTechnews@sas.com



東京本社
〒104-0054
東京都中央区勝どき1-13-1
イヌイビル・カチドキ 8F
Tel 03 (3533) 6921
Fax 03 (3533) 6927

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

SAS Institute Japan株式会社 www.sas.com/japan/

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、一般に各社の登録商標です。Copyright©2004, SAS Institute Inc. All rights reserved.