

本書について

目的

本書では、SAS グローバル認定試験「SAS Base Programming for SAS®9」の準備をします。本書では、認定試験で出題される内容の、基本コンセプト、レポートの作成、SAS データセットの作成や編集、さまざまなタイプの生データファイルの読み込みなどをすべて網羅しています。

この本では、各章の内容の理解度をテストすることができるクイズを含んでいます。

対象

本書は、SAS グローバル認定試験「SAS Base Programming for SAS®9」の準備を行いたい新規または経験のある SAS プログラマを対象としています。

プログラミング環境

本書では、Windows 環境の Base SAS ソフトウェアを仮定しています。SAS ウィンドウ環境のワークスペースで SAS プログラムを記述し、管理する方法を学習します。

構文に関する表記規則

以下は、本書での SAS コードの一般形の例です：

```
DATA output-SAS-data-set
    (DROP=variable(s) / KEEP=variable(s));
    SET SAS-data-set <options>;
    BY variable(s);
RUN;
```

たとえば、上記の一般形では、

- DATA**、**DROP=**、**KEEP=**、**SET**、**BY**、**RUN** は、示されているように記述しなければならず、大文字の太字で表記します。
- output-SAS-data-set*、*variable(s)*、*SAS-data-set*、*options* は、ユーザーが実際の値を指定する項目で、イタリック体で表記します。
- <*options*> は省略可能な構文で、山括弧で囲んで表記します。
- DROP=**と **KEEP=**は排他的（それらの項目のうち 1 つだけを選択可能）で、縦棒（|）で区切って表記します。

本書で示される SAS ステートメントやコマンドの一般形は、認定試験の準備で知っておく必要があるもののみを含みます。完全な構文については適切な SAS リファレンス・ガイドを参照してください。

追加リソース

その他のリソースが SAS プログラミングを学習する際に便利かもしれません。本書でカバーされている内容の理解を広げるために必要なリソースを参照することができます。SAS オンライン・ヘルプ、ドキュメント、他のリソースに SAS ソフトウェアや Web 上からアクセスすることができます。

SAS ソフトウェア上では、
[ヘルプ] ⇒ [SAS ヘルプとドキュメント] を選択してください。

Web 上では、以下の URL を参照してください（英語）。

Bookstore	http://support.sas.com/publishing/
Training	http://support.sas.com/training/
Certification	http://support.sas.com/certify/
SAS Learning Edition	http://support.sas.com/learn/le/
SAS Global Academic Program	http://support.sas.com/learn/ap
SAS OnDemand	http://support.sas.com/ondemand/

または

Knowledge Base	http://support.sas.com/resources/
Support	http://support.sas.com/techsup/
Learning Center	http://support.sas.com/learn/
Community	http://support.sas.com/community/

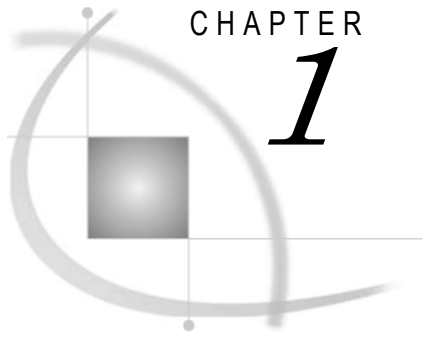
SAS グローバル認定試験 SAS Base Programming for SAS®9

本書は、SAS グローバル認定試験「SAS Base Programming for SAS®9」の準備をするためにデザインされました。本書のクイズでは、公式認定試験と同じ知識やスキルをテストするために構成されました。また、認定試験の直前対策として Web ベースの模擬問題が提供されています(別途有償)。support.sas.com/basepractice から、Language が「日本語」のコンテンツを購入すれば、日本語の模擬問題にチャレンジできます。

SAS Base Programming for SAS®9

SAS 認定試験「SAS Base Programming for SAS®9」に関する詳細情報は、SAS®グローバル認定プログラムの Web サイト (www.sas.com/jp/training/certify/) をご参照く

ださい。



CHAPTER

1

基本コンセプト

概要	2
イントロダクション	2
学習内容	3
SAS プログラム	3
SAS プログラムのコンセプト	3
SAS プログラムの特徴	4
SAS プログラムのレイアウト	5
SAS プログラムの処理	5
ログ・メッセージ	5
処理の結果	6
SAS ライブラリ	8
SAS ファイルはどのように保存されるか	8
一時的または永久的なファイルの保存	9
SAS ファイルの参照	10
2 レベルの名前	10
一時 SAS ファイルの参照	10
永久 SAS ファイルの参照	11
SAS 名のルール	11
SAS データセット	12
データセットの概要	12
ディスクリプタ部	12
データ部	13
オブザベーション (行)	13
変数 (列)	13
欠損値	14
変数の属性	14
名前	14
タイプ	15
長さ	15
出力形式	16
入力形式	16
ラベル	17
プログラミング・ワークスペースの利用	17
主要な SAS ウィンドウの利用	17
SAS ウィンドウの機能	18
ウィンドウの最小化と復元	19
ウィンドウのドッキングと解除	19
コマンドの発行	19

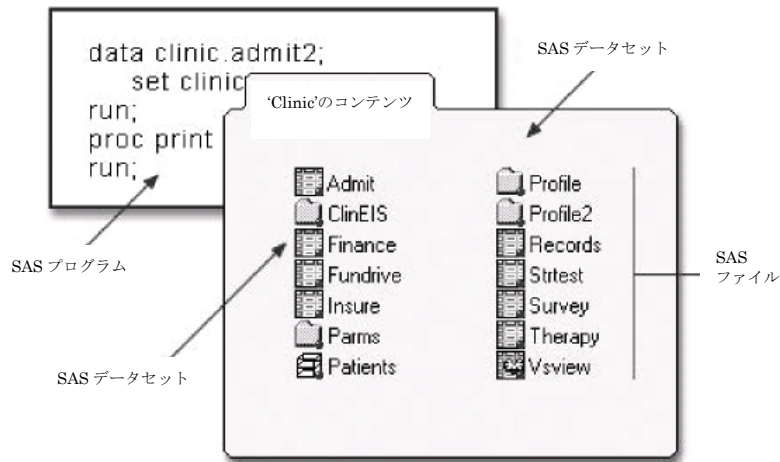
ポップアップメニューの利用	20
ヘルプ	21
SAS 環境のカスタマイズ	21
エクスプローラ・ウィンドウ	21
エクスプローラ・ウィンドウの操作	22
コード編集ウィンドウ	22
拡張エディタ・ウィンドウ	22
拡張エディタの機能	23
エディタのクリア	23
プログラムエディタ・ウィンドウ	23
機能	24
エディタのクリア	24
ログ・ウィンドウ	24
アウトプット・ウィンドウ	25
結果ウィンドウ	26
SAS ライブラリの作成	26
ライブラリの定義	27
ファイルショートカットのクリアと利用	28
SAS ソリューションとツールの利用	28
ヘルプの表示	29
章のまとめ	30
まとめ	30
SAS プログラムのコンポーネント	30
SAS プログラムの特徴	30
SAS プログラミングの処理	30
SAS ライブラリ	30
SAS ファイルの参照	31
SAS データセット	31
変数の属性	31
主要な SAS ウィンドウの利用	32
ポイント	32
クイズ	32

概要

イントロダクション

SAS を使用して効率的にプログラムするには、処理する SAS プログラムや SAS ファイルについての基本コンセプトを理解することが必要です。特に、SAS データセットに親しむことが必要です。

この章では、単純な SAS プログラムを調査し、どのように動作するかを見ていきます。(SAS が理解できる形式に論理的に編集されたデータを含むファイルの) SAS データセットについての詳細を学習します。また、SAS データセット (SAS が理解できる形式に論理的に編集されたデータを含むファイル) についての詳細を学習し、どのように SAS データセットが SAS ライブラリに一時的または永久的に保存されるかを見ていきます。最後に、SAS セッションを管理し、SAS プログラムを処理する SAS ウィンドウをどのように使用するかを学習します。



学習内容

この章では次について学習します。

- SAS プログラムの構造とコンポーネント
- SAS プログラムの処理に必要なステップ
- SAS ライブラリとそれが含む SAS ファイルの種類
- 一時および永久 SAS ライブラリ
- SAS データセットの構造とコンポーネント
- SAS ウィンドウ環境

SAS プログラム

SAS プログラムを使用して、データにアクセスし、管理し、分析し、表現します。単純な SAS プログラムを見ることから始めましょう。このプログラムは既存の SAS データセットから新しい SAS データセットを作成し、新しいデータセットのリストを印字します。SAS データセットは SAS が理解できる方法に整形されているデータファイルです。

```
data clinic.admit2;
  set clinic.admit;
run;
proc print data=clinic.admit2;
run;
```

このプログラムがどのように動作するか見ていきましょう。

SAS プログラムのコンセプト

単純な SAS プログラムは2つのステップを含みます: DATA ステップと PROC ステップです。

```
data clinic.admit2;
  set clinic.admit;
run;
proc print data=clinic.admit2;
```

```
run;
```

これらの2種類のステップは、単独か組み合わされて、ほとんどのSASプログラムを形成します。



SAS プログラムは DATA ステップや PROC ステップや DATA ステップと PROC ステップの任意の組み合わせで構成できます。

DATA ステップは通常 SAS データセットを作成または編集します。また、独自のレポートを作成するためにも使用できます。たとえば、DATA ステップを使用して、次を行うことができます。

- SAS データセットにデータを入力する
- 値を計算する
- データのエラーをチェックし、修正する
- 既存のデータセットをサブセット化し、マージし、更新して新しい SAS データセットを作成する

PROC (プロシジャ) ステップは、SAS データセットのデータを分析し処理し、レポートの形式でデータを表現することのできるルーチンです。これらは時々、プロシジャの結果を含む新しい SAS データセットを作成します。たとえば、PROC ステップを使用して、次を行うことができます。

- データをリストするレポートの作成
- 記述統計量の作成
- 要約レポートの作成
- グラフの作成

SAS プログラムの特徴

次に、サンプル・プログラムの個々のステートメントを見ていきましょう。SAS プログラムは SAS ステートメントで構成されます。SAS ステートメントは2つの主たる特徴を持っています：

- 通常、SAS キーワードで始まる。
- 必ずセミコロンで終わる。

既に見たように、DATA ステップは、キーワード DATA で始まる DATA ステートメントで開始されます。PROC ステップは、キーワード PROC で始まる PROC ステートメントで開始されます。サンプル・プログラムは次のステートメントを含みます：

ステートメント	サンプル・プログラム・コード
---------	----------------

ステートメント	サンプル・プログラム・コード
①DATA ステートメント	<code>data clinic.admit2;</code>
②SET ステートメント	<code>set clinic.admit;</code>
③RUN ステートメント	<code>run;</code>
④PROC PRINT ステートメント	<code>proc print data=clinic.admit2;</code>
⑤もう一つの RUN ステートメント	<code>run;</code>

SAS プログラムのレイアウト

SAS ステートメントはフリー・フォーマットです。これは次を意味します。

- 行のどこからでも始め、終わることができる。
- 1つのステートメントは数行にわたることができる。
- 複数のステートメントを1行にできる。

ブランクや特殊文字は SAS ステートメントのワークを区切ります。



大文字でも小文字でも SAS ステートメントを指定できます。ほとんどの場合、引用符で囲まれたテキストは、大文字小文字を区別します。

ここままでサンプル・プログラムの一般的な構造を調査しました。これらのプログラムを実行した際に何が起きるのでしょうか。

SAS プログラムの処理

SAS プログラムをサブミットすると、SAS はステートメントを読み込み、エラーをチェックします。

DATA および PROC ステップは、新しいステップを開始する合図です。SAS が次の DATA、PROC、RUN ステートメントのいずれか (DATA ステップとほとんどのプロシジャに対して) か、QUIT ステートメント (いくつかのプロシジャに対して) に遭遇すると、プログラムの前のステップを実行します。サンプル・プログラムでは、各ステップは RUN ステートメントで終わっています。

```
data clinic.admit2;
  set clinic.admit;
run;
proc print data=clinic.admit2;
run;
```



新しいステップ (DATA または PROC) の始まりは、前のステップの最後を意味します。RUN ステートメントは、SAS プログラムのステップの間には必ずしも必要ではありませんが、SAS プログラムが読みやすく、デバッグしやすいように、そして SAS ログが読みやすいように RUN ステートメントを使用してください。

ログ・メッセージ

ステップが実行されるたびに、SAS は処理のアクティビティと処理結果のログを生成します。SAS ログは SAS プログラムの処理と発生したすべてのエラーについてのメッセージを収集します。

SAS がサンプル・プログラムを処理すると、次のようなログ・メッセージを示します。

プログラムのステップごとに別々のメッセージのセットがあることに注意してください。

SAS ログ

```

10
11 data clinic.admit2;
12 set clinic.admit;
13 run;

NOTE: データセット CLINIC.ADMIT から 21 オブザベーションを読み込みました。
NOTE: データセット CLINIC.ADMIT2 は 21 オブザベーション、 9 変数です。
NOTE: DATA ステートメント 処理 (合計処理時間):
      処理時間      0.20 秒
      CPU 時間      0.04 秒

14 proc print data=clinic.admit2;
15 run;

NOTE: データセット CLINIC.ADMIT2 から 21 オブザベーションを読み込みました。
NOTE: PROCEDURE PRINT 処理 (合計処理時間):
      処理時間      0.17 秒
      CPU 時間      0.00 秒

```

処理の結果

以下のサンプル・プログラムをサブミットすると仮定します。

```

data clinic.admit2;
  set clinic.admit;
run;
proc print data=clinic.admit2;
run;

```

プログラムが処理されると、

- DATA ステップで、SAS データセット **Clinic.Admit2** を作成します。DATA ステップは SAS ログにメッセージを生成しますが、レポートや他の出力は作成しません。
- SAS データセット **Clinic.Admit2** の次のリストレポートを作成します。

Obs	ID	Name	Sex	Age	Date	Height	Weight	ActLevel	Fee
1	2458	Murray, W	M	27	1	72	168	HIGH	85.20
2	2462	Almers, C	F	34	3	66	152	HIGH	124.80
3	2501	Bonaventure, T	F	31	17	61	123	LOW	149.75
4	2523	Johnson, R	F	43	31	63	137	MOD	149.75
5	2539	LaMance, K	M	51	4	71	158	LOW	124.80
6	2544	Jones, M	M	29	6	76	193	HIGH	124.80
7	2552	Reberson, P	F	32	9	67	151	MOD	149.75
8	2555	King, E	M	35	13	70	173	MOD	149.75
9	2563	Pitts, D	M	34	22	73	154	LOW	124.80
10	2568	Eberhardt, S	F	49	27	64	172	LOW	124.80
11	2571	Nunnelly, A	F	44	19	66	140	HIGH	149.75
12	2572	Oberon, M	F	28	17	62	118	LOW	85.20
13	2574	Peterson, V	M	30	6	69	147	MOD	149.75
14	2575	Quigley, M	F	40	8	69	163	HIGH	124.80
15	2578	Cameron, L	M	47	5	72	173	MOD	124.80
16	2579	Underwood, K	M	60	22	71	191	LOW	149.75
17	2584	Takahashi, Y	F	43	29	65	123	MOD	124.80
18	2586	Derber, B	M	25	23	75	188	HIGH	85.20
19	2588	Ivan, H	F	22	20	63	139	LOW	85.20
20	2589	Wilcox, E	F	41	16	67	141	HIGH	149.75
21	2595	Warren, C	M	54	7	71	183	MOD	149.75



このテキストを通して、プロシジャ出力は、特に断りがなければ上に示すスタイルを使用してHTMLで示します。Chapter 2「ファイル参照とオプション設定」p37でHTML出力の作成方法を学習します。

サンプル・プログラムのサブミットした結果はすでに示しました。他のSASプログラムについては、処理の結果はさまざまです。

- いくつかのSASプログラムはREPORTウィンドウなどの対話ウィンドウ（データを直接変更するために使用するウィンドウ）を開きます。

```
proc report data=clinic.admit;
  columns id name sex age actlevel;
  label name='Name' sex='Sex' age='Age'
  actlevel= 'ActLevel';
run;
```

ID	Name	Sex	Age	ActLevel
2458	Murray, W	M	27	HIGH
2462	Almers, C	F	34	HIGH
2501	Bonaventure, T	F	31	LOW
2523	Johnson, R	F	43	MOD
2539	LaMance, K	M	51	LOW
2544	Jones, M	M	29	HIGH
2552	Reberson, P	F	32	MOD
2555	King, E	M	35	MOD
2563	Pitts, D	M	34	LOW
2568	Eberhardt, S	F	49	LOW
2571	Nunnelly, A	F	44	HIGH
2572	Oberon, M	F	28	LOW
2574	Peterson, V	M	30	MOD
2575	Quigley, M	F	40	HIGH
2578	Cameron, L	M	47	MOD

章のまとめ

まとめ

SAS プログラムのコンポーネント

SAS プログラムは 2 つのタイプのステップで構成されています：DATA ステップと PROC (プロシジャ) ステップです。この 2 つのステップが、単独または組み合わせられて、ほとんどの SAS プログラムは形成されます。SAS プログラムは DATA ステップ、または PROC ステップ、または DATA ステップと PROC ステップのどんな組み合わせからでも構成することができます。DATA ステップは通常、SAS データセットを作成したり編集したりしますが、独自のレポートを生成することもできます。PROC ステップは SAS データセットのデータを分析したり、処理したり、レポートの形式でデータを表したりできるようにするルーチンです。

SAS プログラムの特徴

SAS プログラムは SAS ステートメントで構成されています。SAS ステートメントは、通常 SAS キーワードで始まり、常にセミコロンで終わります。DATA ステップは、キーワード DATA で始まります。PROC ステップはキーワード PROC で始まります。SAS ステートメントはフリー・フォーマットなので、行内のどこからでも開始でき、終了できます。1 つのステートメントはいくつかの行をまたいで続けることができ、複数のステートメントが 1 つの行内に存在することができます。SAS ステートメントでは、ブランクや特殊文字が“ワード”を分離します。

SAS プログラミングの処理

SAS プログラムをサブミットする際、SAS は SAS ステートメントを読み、間違いがないかチェックします。その後が続いて DATA ステートメント、PROC ステートメント、RUN ステートメント、QUIT ステートメントのいずれかに出会うと、SAS はプログラムの前のステップを実行します。

ステップが実行される度に、SAS は処理の動きや処理の結果のログを生成します。SAS ログは、SAS プログラムの処理に関するメッセージや起きているすべてのエラーに関するメッセージを収集します。

処理の結果は様々です。SAS プログラムには、対話ウィンドウを開いたり、レポートの形式で出力を作成するプロシジャを呼び出すものがあります。また他の SAS プログラムには、ログにメッセージ以外の結果が表示されない、データを並べ替えたり管理するようなタスクを実行するものがあります。


SAS ライブラリ

すべての SAS ファイルは、SAS データセットやカタログのような SAS ファイルの集合である SAS ライブラリに保存されています。いくつかのオペレーティング環境では、SAS ライブラリがファイルの物理的な集合のものもあります。その他には、ファイルが論理的に関連しているにすぎないものもあります。Windows や UNIX 環境では、SAS ライブラリは通常、同じフォルダまたはディレクトリの、SAS ファイルのグループです。

使用するライブラリ参照に依存して、一時 SAS ライブラリかまたは永久 SAS ライブラリに SAS を保存できます。

主要な SAS ウィンドウの利用

次のウィンドウを使用して、ファイルを探査し、管理して、SAS プログラムを入力、サブミットし、メッセージを見て、出力を見たり管理したりします。

使用するウィンドウ	目的
エクスプローラ	SAS ファイルの表示 新しいライブラリと SAS ファイルの作成 ファイルの移動、コピー、削除などのファイルの管理タスクのほとんどを実行 SAS で作成されなかったファイルへのショートカットの作成
拡張エディタ (コード編集ウィンドウ)	SAS プログラムの入力、編集、サブミット  拡張エディタ・ウィンドウは Windows オペレーティング環境でのみ使用可能です
プログラムエディタ (コード編集ウィンドウ)	SAS プログラムを入力、編集、サブミット
ログ	SAS セッションに関するメッセージと、サブミットするすべての SAS プログラムに関するメッセージの表示
アウトプット結果	SAS プログラムから出力の参照 SAS プログラムからの出力の操作と管理個々の出力のアイテムの表示、保存、印字

ポイント

- SAS ファイルを参照する前に、ファイルが保存されるライブラリに名前 (ライブラリ参照名またはライブラリ参照) を割り当てなければなりません (あるいは SAS が名前を自動的に割り当てたものを指定しなければなりません)。
- SAS ファイルを一時的、または永久的に保存することができます。
- 変数名は SAS データセット名と同じ規則に従います。しかし、お使いのサイトでは、変数名を、バージョン 6 の SAS で有効な変数 (変数名を自動的に大文字にする) に制限するか、変数名の制限を削除することを選択するかもしれません。

クイズ

各質問に一番良い解答を選択してください。クイズを完成させたあとに *Appendix* の解答を使用して答をチェックしてください。

- 1 下のデータセットにはいくつのオブザベーションと変数が含まれていますか？

Name	Sex	Age
Picker	M	32
Fletcher		28
Romano	F	.
Choi	M	42

- a 3 オブザベーション、4 変数
 b 3 オブザベーション、3 変数
 c 4 オブザベーション、3 変数
 d 欠損値があるので解答ができない
- 2 下のプログラムが実行される場合、いくつのプログラム・ステップが実行されますか？

```
data user.tables;
  infile jobs;
  input date name $ job $;
run;
proc sort data=user.tables;
by name;
run;
proc print data=user.tables;
run;
```

- a 3つ
 b 4つ
 c 5つ
 d 6つ
- 3 下のデータセットの変数 **AcctNum** はどんなタイプの変数ですか？

AcctNum	Balance
3456_1	M
2451_2	
Romano	F
Choi	M

- a 数値
 b 文字
 c 文字でも数値でもある
 d 示されたデータからは解答ができない
- 4 データセットに欠損値があると仮定して、下のデータセットの変数 **Wear** はどんなタイプの変数ですか？

Brand	Wear
Acme	43
Ajax	34
Atlas	.

用語集

1 対 1 マージ

データセットのオブザベーションの位置に基づいて、2 つまたはそれ以上のデータセットを組み合わせるために、(BY ステートメントなしで) MERGE ステートメントを使用する処理。マッチマージも参照してください。

1 対 1 マッチ

2 つまたはそれ以上の SET ステートメントを使用して、各データセットから独立にオブザベーションを読み込み、2 つまたはそれ以上のデータセットからのオブザベーションを1つのオブザベーションに組み合わせる処理。マッチマージも参照してください。

1 レベルの名前

ライブラリ参照名が省略され、ファイル名だけが指定されている SAS ファイルに対する名前。1 レベルの名前が指定されると、デフォルトの一時ライブラリ Work が仮定されます。

Base SAS ソフトウェア

データを管理するプログラミング言語、分析やレポートのプロシジャ、SAS ファイルを管理するプロシジャ、マクロ機能、ヘルプメニュー、テキストエディタやファイル管理のウィンドウ環境を含むソフトウェア。

BY グループ

BY ステートメントで指定される変数に対して同じ値を持つ、オブザベーション (行) のグループ。BY ステートメントに2つ以上の変数が指定されるならば、BY グループはこれらの変数の値の一意な組み合わせを持つオブザベーションのグループになります。

BY グループ処理

1 つまたはそれ以上の変数の値に従って、順番付けられるか、グループ化されるか、インデックス化されているオブザベーションを処理するために、BY ステートメントを使用する処理。多くの SAS プロシジャや DATA ステップが BY グループ処理を使用できます。たとえば、PRINT プロシジャでも BY グループ処理を使用でき、単一の SAS データセットのオブザベーションの別々のグループにレポートを分割して印字できます。

BY 値

BY 変数の値。

BY 変数

BY ステートメントに指定されている変数で、その値が処理するオブザベーションのグループを定義します。

DATA ステップ

DATA ステートメントで開始し、RUN ステートメント、次の DATA ステートメント、PROC ステートメント、ジョブの終了、データ行の直後のセミコロンのいずれかで終わる SAS プログラムのステートメントのグループ。DATA ステップは、生データや他のデータセットの読み込みや、プログラミング・ロジックの使用、SAS データセットの作成、レポートへの出力、外部ファイルへの出力が可能です。

DO グループ

単純な DO ステートメントで始まり、対応する END ステートメントで終了するステートメントの並び。DO ループも参照してください。

DO ループ

反復 DO、DO WHILE、DO UNTIL ステートメントで始まり、対応する END ステートメントで終わるステートメントの並び。ステートメントは、DO ステートメントで指定された指示に従って、（通常、反復的に）実行されます。DO グループも参照してください。

FIRST.変数

各 BY グループの最初のオブザベーションを識別するために、SAS が作成する一時変数。この変数は SAS データセットには追加されません。LAST.変数も参照してください。

LAST.変数

各 BY グループの最後のオブザベーションを識別するために、SAS が作成する一時変数。この変数は SAS データセットには追加されません。FIRST.変数も参照してください。

PDV (プログラム・データベクトル)

プログラム・データベクトル(PDV)を参照してください。

PROC ステップ

SAS プロシジャを呼び出し実行する SAS ステートメントのグループ。PROC ステップは通常、入力として SAS データセットを受け入れます。

SAS Enterprise Guide

SAS ソフトウェアの多くのコンポーネントの機能へのユーザーアクセスを提供するポイント&クリック・インターフェイスを持つソフトウェア・アプリケーション。対話的なダイアログボックスはデータ分析のタスクやレポート・タスクをユーザーにガイドし、そのタスクの結果を他の Windows アプリケーションやサーバーに簡単にユーザーがエクスポートすることができます。SAS Enterprise Guide は SAS データファイルだけでなく、他のソフトウェア・ベンダや他のオペレーティング・システムの形式のさまざまな幅広いデータへのアクセスを提供します。

Sashelp ライブラリ

ヘルプ・ウィンドウのテキスト、デフォルトのファンクションキーの定義とウィンドウの定義、メニューを保存する SAS ソフトウェアによって提供される SAS データ・ライブラリ。

Sasuser ライブラリ

最初の SAS セッションの開始時に作成されるデフォルトの永久 SAS データ・ライブラリ。Sasuser ライブラリは、SAS に対して指定したカスタマイズされた機能や設定を保存する Profile カタログを含みます。このライブラリに他の SAS ファイルを保存することもできます。

SAS ウィンドウ環境

SAS ソフトウェアへのインターフェイスの対話型ウィンドウ。この環境では、コマンド行にタイプするか、ファンクションキー押すか、メニューやメニューバーからアイテムを選択することでコマンドを発行することができます。1 つのセッション中に、プログラムの準備やサブミット、結果の表示や印字、プログラムのデバッグや再サブミットなどの多くのさまざまなタスクを実行できます。

SAS 演算子

演算子を参照してください。

SAS カタログ

カタログエントリと呼ばれるより小さな単位に多くの異なる種類の情報を保存した SAS ファイル。1 つの SAS カタログはいくつかの種類のカタログエントリを含むことができます。

SAS 関数

関数を参照してください。

SAS キーワード

SAS 言語の主たる部分であるリテラル。キーワードはステートメント名、関数名、コマンド名、マクロステートメント名、マクロ関数名です。

SAS 時間値

SAS ソフトウェアで時間を表す整数。その整数は午前零時と指定された日時の間の秒数を表します。（たとえば、9:30 a.m.に対する SAS 時間値は、34200 です）。

SAS 時間定数

SAS のステートメントで時間を表す 'hh:mm:ss't の形式の文字列。その文字列は引用符で括られ、文字 t を続けます（たとえば、'09:53:22't などです）。

SAS 式

SAS が処理する指示の集まりを形成し、単一の値に解決されるオペランドと演算子の並び。SAS 式は、変数の作成、値の割り当て、新しい値の計算、変数の変換、条件処理の実行を行うために SAS プログラミング・ステートメントで使用されます。SAS 式は数値、文字、ブール値に解決されます。

SAS システム・オプション

オプションが指定された時から、それが変更されるまでに SAS プログラム全体や、対話 SAS セッションに影響を与えるオプション。SAS システム・オプションで制御されるアイテムの例には、SAS 出力の表示、SAS によって使用されるいくつかのファイルの制御、システム変数の用法、SAS データセットのオブザベーションの処理、SAS がホスト・オペレーティング・システムと対話する方法などがあります。

SAS ステートメント

SAS が操作を実行する指示や、SAS に情報を与える SAS キーワード、SAS 名、特殊文字、演算子の文字列。各 SAS ステートメントはセミコロンで終わります。

SAS セッション

特定の SAS ソフトウェア・プロダクトを起動し、終了するまでの作業。

SAS データセット

コンテンツがネイティブな SAS ファイルの形式の 1 つであるファイル。SAS データセットには、SAS ファイルと SAS データビューの 2 つの種類があります。SAS データファイルは、データに関連するディスクリプタ情報に加えてデータ値を含みます。SAS データビューは、ディスクリプタ情報と他の SAS データセットや他のソフトウェア・ベンダのファイル形式のコンテンツからのデータ値を抽出するために必要な、他の情報だけを含みます。

SAS データセット・オプション

SAS データセット名の後の括弧の中に表示するオプション。データセット・オプションは、その SAS データセットを処理するためだけに適用する操作を指定します。

SAS データビュー

他のファイルからのデータ値を抽出する SAS データセットのタイプ。SAS データビューは、データタイプ、変数（列）の長さなどのディスクリプタ情報と、他の SAS データセットや他のソフトウェア・ベンダのファイル形式に保存されている情報を抽出するために必要な、他の情報だけを含みます。SAS データビューは、ACCESS プロシジャ、SQL プロシジャ、と SAS DATA ステップで作成できます。

SAS データファイル

データ値とデータに関する説明的な情報を含む SAS データセットの種類。ディスクリプタ情報には、データタイプ、変数の長さや、データを作成するために使用されたエンジン名などの情報が含まれます。SAS データファイルはメンバタイプ DATA です。PROC SQL のテーブルは SAS データファイルです。

C

CA-OpenIngres	43
CATALOG プロシジャ	224
CATX 関数	
一般形	449
機能	439, 448
CENTER オプション、DEFINE ステートメント (REPORT)	246
CLASS ステートメント	270
CLEAR コマンド	85
CLM 統計量	267
CMS 環境	
SAS プログラムの保存	82
SAS ライブラリの実装	9, 40
コンテンツ・ファイルの表示	45
セッションの復元	73
ファイル参照を開く	72
ポップアップメニューを開く	20
COLUMN ステートメント、REPORT プロシジャ	
一般形	235
変数の選択	235
例	235, 254
COMMA10.入力形式	17
COMMA12.2 出力形式	128
COMMA6.出力形式	329
COMMA8.2 出力形式	16
COMMA9.2 出力形式	224
COMMA9.入力形式	422
COMMAw.d 出力形式	127
COMMAw.d 入力形式	
機能	522, 548
修飾子を指定したリスト入力	548
デフォルトの長さ	610
例	521
COMPUTE ステートメント	254
COMPUTE ステートメント、DEFINE ステートメント (REPORT)	248, 254
CONTAINS 演算子	111
CONTENTS=オプション、ODS HTML ステートメント	303, 304
CONTENTS ステートメント、DATSETS プロシジャ ..	48
CONTENTS プロシジャ	
Excel データの読み込み	170
VARNUM オプション	48
ライブラリ内容の表示	45
CROSSLIST オプション、TABLES ステートメント (FREQ)	281
CSS 統計量	
DEFINE ステートメント(REPORT)	253
MEANS プロシジャ	267
CV 統計量	
DEFINE ステートメント(REPORT)	253
MEANS プロシジャ	267

D

DATA ステップ	
テスト	209
DATALINES ステートメント	159, 160
DATASETS プロシジャ	47, 48
DATA ステップ	
Excel データの読み込み	165, 170
一般形	146
インポートウィザード	173
書き出し	146
カラム入力	147
記述	187
機能	4, 188

繰り返し	197, 611
コンパイル・フェーズ	189, 359, 389
作成	170
サブミット	151
サポートする関数	417
様々な繰り返しフィールド数	617
実行フェーズ	192, 359, 390
詳細レコードごとに単一オブザベーションの作成 ..	634
ストリーム内データの読み込み	159
チェック処理	152
データセットの名前付け	146
データセットのリスト	152
データの確認	151
データの加工	347
データのサブセット化	158
データのブロックの繰り返し	603
デバッグ	202
特徴	4
生データファイルからのデータセットの作成	143
生データファイルの作成	159
生データファイルの指定	147
生データファイルの読み込み	153
入力形式の処理	523
非標準数値データ	148
標準数値データ	148
不正なデータ	154
プログラムでのデータの記述	149
ヘッダーレコードごとに単一オブザベーションの作成	642
変数の作成/編集	155
変数名の指定	149
DATA ステップデバッグ	97
DEBUG オプション	97
起動	97
DATDIF 関数	427, 437
DATE7.出力形式	128
DATE9.出力形式	128, 429, 430
DATETIMEw.出力形式	564
DATETIMEw.入力形式	521, 568
DATEw.出力形式	
機能	550
例	127, 564, 603
DATEw.入力形式	
一般形	567
機能	567
例	521, 563
DATE 関数	427, 434
DATE システム・オプション	52
DAY 関数	
一般形	428
一般的な用法	427
機能	415
データ値の加工	428
DB2 データベース	43
DBMAX_TEXT オプション、SAS/ACCESS LIBNAME ス テートメント	172
DDMMYYw.入力形式	563
DD ブロックコマンド	83
DEBUG オプション、DATA ステートメント	97
DEFINE ステートメント、REPORT プロシジャ	241
ACROSS オプション	248, 253
ANALYSIS オプション	248, 251
CENTER オプション	246
COMPUTED オプション	248, 254
DESCENDING オプション	248
DISPLAY オプション	248
FORMAT=属性	241
GROUP オプション	248, 250

HEADLINE オプション247
 HEADSKIP オプション247
 LEFT オプション246
 ORDER オプション248, 251
 RIGHT オプション246
 SPACING=属性241, 244
 WIDTH=属性241, 244
 一般形241
 統計量の指定251
 ヘッダー表示の拡張247
 変数の定義241, 248
 列属性の定義241
 列の位置揃えの指定246
 列ヘッダーの定義244
 例241
DELETE ステートメント
 IF-THEN ステートメント325
 一般形325
 例325
DESCENDING オプション
 BY ステートメント、**REPORT** プロシジャ113
 DEFINE ステートメント、**REPORT** プロシジャ248
DIM 関数493
DISPLAY オプション、**DEFINE** ステートメント
 (REPORT)248
DLM=オプション
 FILE ステートメント551
 INFILE ステートメント537, 542
DO UNTIL ステートメント336, 476
DO WHILE ステートメント
 一般形477
 カウンタ変数617
 機能336, 477, 617
 実行617
DOCUMENT 出力先295
DOLLAR12.2 出力形式128
DOLLAR15.2 出力形式242
DOLLAR8.2 出力形式16, 128
DOLLAR9.2 出力形式128
DOLLARw.d 出力形式127
DOUBLE オプション、**PRINT** プロシジャ119
DO グループ
 インデント336
 データの繰り返し処理474
 ネスト336
 ヘッダーレコードごとに単一オブザベーションの作成
638
DO グループのインデント336
DO ステートメント反復 **DO** ステートメントも参照
 BY 句469, 472
 TO 句469
 一般形468
 拡張エディタのエラーチェック95
 グループ・ステートメント334
DO ループ
INPUT ステートメントの例610
 アイテムの並びの指定472
 インデックス変数471, 472, 490
 機能468, 469
 繰り返しのカウント471
 構成468
 条件付き実行475
 デクリメント472
 ネスト473, 501
 配列要素の参照501
 配列要素の処理492, 493
 反復 **DO** ステートメント475
DO ループのインデックス変数471, 472, 490

DROP=データセット・オプション
 いつ指定するか決定349
 配列への初期値の割り当て498
 変数の選択325, 398
 例634, 642
DROP ステートメント326, 487
DSD オプション
 FILE ステートメント551
 INFILE ステートメント541

E

END=オプション、**SET** ステートメント356
ENDCOMP ステートメント254
END ステートメント
 一般形468
 グループ・ステートメント334
 条件的な値の割り当て331
EQ(=)演算子320
ERRORS=システム・オプション96
Excel データMicrosoft Excel データを参照
EXPORT プロシジャ551

F

FILENAME ステートメント
 一般形144
 データセットの名前付け146
 データセットのリスト151
 生データファイルからのデータセットの作成 ..143, 144
 生データファイルの指定147
 プログラムへのデータの記述149
 保存場所の定義145
FILE コマンド82
FILE ステートメント
 DATA ステップ処理197, 361
 DLM=オプション551
 DSD オプション551
 一般形160
 機能160
 追加機能164
FIND 関数
 INDEX 関数451
 一般形451
 機能439, 451
 例451
FIRST 変数
 サブグループのオブザベーションの検索351
 サポートされる値349
 例349
FIRSTOBS=システム・オプション57
FLOWOVER オプション、**INFILE** ステートメント616
FMTERR システム・オプション96
FORMAT プロシジャ
 FMTLIB キーワード226
FMTLIB キーワード226
FOOTNOTES コマンド121
FOOTNOTE ウィンドウ121
FOOTNOTE ステートメント
 一般形120
 引用符91
 キャンセル123
 編集123
 リストレポートの指定120
 例122
FORCE オプション、**APPEND** プロシジャ381
FORMAT=属性、**DEFINE** ステートメント(**REPORT**)241
FORMAT ステートメント、**REPORT** プロシジャ242