

SAS[®] 9.3とSAS[®]分析プロ ダクト12.1の新機能



The correct bibliographic citation for this manual is as follows: SAS Institute Inc. 2012. *What's New in SAS® 9.3 and SAS® Analytical Products 12.1*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® 9.3 と SAS® 分析プロダクト 12.1 の新機能

Copyright © 2012, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All rights reserved. Produced in the United States of America.

For a hardcopy book: No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher, SAS Institute Inc.

For a Web download or e-book: Your use of this publication shall be governed by the terms established by the vendor at the time you acquire this publication.

The scanning, uploading, and distribution of this book via the Internet or any other means without the permission of the publisher is illegal and punishable by law. Please purchase only authorized electronic editions and do not participate in or encourage electronic piracy of copyrighted materials. Your support of others' rights is appreciated

U.S. Government Restricted Rights Notice: Use, duplication, or disclosure of this software and related documentation by the U.S. government is subject to the Agreement with SAS Institute and the restrictions set forth in FAR 52.227–19, Commercial Computer Software–Restricted Rights (June 1987).

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513.

Electronic book 1, 2012 August

SAS® Publishing provides a complete selection of books and electronic products to help customers use SAS software to its fullest potential. For more information about our e-books, e-learning products, CDs, and hard-copy books, visit the SAS Publishing Web site at support.sas.com/publishing or call 1-800-727-3228.

SAS® and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration.

Other brand and product names are registered trademarks or trademarks of their respective companies.

目次

この本の利用について	vii
推奨資料	ix
1 章 / ドキュメントの拡充	1
ドキュメントの拡充	1
2 章 / SAS 9.3 の新しい出力デフォルト	5
SAS 9.3 での出力デフォルトの変更	5
3 章 / Base SAS	9
Base SAS 9.3 の新機能の概要	13
Base SAS 9.3 ヘルプの新機能	22
Base SAS 9.3 プロシジャの新機能	22
Base SAS 9.3 統計プロシジャの新機能	27
新機能: Base SAS 9.3 言語リファレンス: 解説編	30
SAS 9.3 データセットオプションの新機能	33
SAS 9.3 の出力形式と入力形式の新機能	33
SAS 9.3 関数と CALL ルーチンの新機能	34
SAS 9.3 ステートメントの新機能	37
SAS 9.3 システムオプションの新機能	39
SAS 9.3 コンポーネントオブジェクトの新機能	42
Base SAS ユーティリティの新機能 9.3	43
Output Delivery System (ODS)の新機能	43
SAS ODS Graphics プロシジャ 9.3 の新機能	49
SAS 9.3 Graph Template Language の新機能	54
SAS 9.3 ODS Graphics Designer の新機能	62
SAS 9.3 ODS Graphics Editor の新機能	64
SAS 9.3 の INFOMAPS プロシジャと Information Map の LIBNAME Engine の新機能	65
SAS 9.3 の暗号化の新機能	67
SAS 9.3 のファイルの移動とアクセスの新機能	68
SAS 9.3 Language Interfaces to Metadata の新機能	68
SAS 9.3 ログ機能の新機能	71
SAS 9.3 マクロ言語の新機能	72
SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能	74
SAS 9.3 Scalable Performance Data Engine の新機能	75
SAS 9.3 SQL プロシジャの新機能	76
SAS 9.3 XML LIBNAME Engine の新機能	78
UNIX 版 SAS9.3 の新機能	79
Windows 版 SAS 9.3 の新機能	81
z/OS 版 SAS 9.3 の新機能	82
SAS 9.3 VSAM Processing for z/OS の新機能	86
4 章 / SAS/ACCESS	89
SAS/ACCESS 9.3 for Relational Database の新機能	89
SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files の新機能	91
5 章 / SAS Add-In for Microsoft Office	95

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office の新機能	95
SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office の新機能	98
6 章 / SAS BI Dashboard	103
SAS BI Dashboard 4.31 の新機能	103
7 章 / SAS Concept Creation for SAS Text Miner	107
新プロダクト: SAS Concept Creation for SAS Text Miner	107
8 章 / SAS/CONNECT	109
SAS/CONNECT 9.3 の新機能	109
SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能	111
9 章 / SAS Content Categorization	113
SAS Content Categorization 5.2 の新機能	113
SAS Content Categorization 12.1 の新機能	115
10 章 / SAS Data Integration Studio	119
SAS Data Integration Studio 4.3 の新機能	119
SAS Data Integration Studio 4.4 の新機能	123
SAS Data Integration Studio 4.5 の新機能	124
11 章 / SAS Data Surveyor for PeopleSoft	129
SAS Data Surveyor for PeopleSoft の新機能	129
12 章 / SAS Data Quality Server	131
SAS 9.3 Data Quality Server の新機能	131
13 章 / SAS Drivers	135
SAS 9.3 Drivers for JDBC の新機能	135
SAS Drivers for ODBC 9.3 の新機能	136
14 章 / SAS Enterprise Guide	139
SAS Enterprise Guide 4.3 の新機能	139
SAS Enterprise Guide 5.1 の新機能	143
15 章 / SAS Enterprise Miner	147
SAS Enterprise Miner 7.1 の新機能	147
SAS Enterprise Miner 7.1 M1 の新機能	153
SAS Enterprise Miner 12.1 の新機能	154
SAS Text Miner 5.1 の新機能	157
SAS Text Miner 12.1 の新機能	159
16 章 / SAS/ETS	161
SAS/ETS 9.3 の新機能	161
SAS/ETS 12.1 の新機能	168
17 章 / SAS/Genetics	177
SAS/Genetics 9.3 の新機能	177
SAS/Genetics 12.1 の新機能	177
18 章 / SAS/GRAPH	179
SAS/GRAPH 9.3 の新機能	179
19 章 / SAS Grid Manager	189
SAS Grid Manager 9.3 の新機能	189

20 章 / SAS High-Performance Forecasting	191
SAS High-Performance Forecasting 4.1 の新機能	191
SAS High-Performance Forecasting 12.1 の新機能	193
21 章 / SAS/IML	195
SAS/IML 9.3 の新機能	195
SAS/IML 12.1 の新機能	198
22 章 / SAS In-Database プロダクト	201
SAS 9.3 In-Database プロダクトの新機能	201
23 章 / SAS Information Delivery Portal	205
SAS Information Delivery Portal 4.31 の新機能	205
24 章 / SAS Information Map Studio	207
SAS Information Map Studio 4.31 の新機能	207
25 章 / SAS Information Retrieval Studio	213
SAS Information Retrieval Studio 1.3 の新機能	213
SAS Information Retrieval Studio 12.1 の新機能	214
26 章 / SAS Integration Technologies	215
SAS 9.3 Integration Technologies の新機能	215
SAS 9.3 Stored Process の新機能	216
SAS 9.3 BI Web Service の新機能	218
SAS 9.3 Publishing Framework の新機能	220
Integration Technologies Java Client Development の新機能	220
SAS 9.3 Foundation Service の新機能	221
Application Messaging with SAS 9.3 の新機能	221
27 章 / SAS Intelligence Platform	223
SAS 9.3 Intelligence Platform の Application Server 管理の新機能	224
SAS 9.3 Intelligence Platform のデスクトップアプリケーション管理の新機能	226
SAS 9.3 Intelligence Platform のデータ管理の新機能	227
ISAS 9.3 Intelligence Platform のインストールと構成の新機能	229
SAS 9.3 Intelligence Platform の Middle-Tier 管理の新機能	232
SAS 9.3 Intelligence Platform の移行の新機能	234
SAS 9.3 Intelligence Platform のシステム管理の新機能	235
SAS 9.3 のセキュリティ管理の新機能	239
SAS 9.3 Intelligence Platform の Web アプリケーション管理の新機能	241
28 章 / SAS Inventory Optimization	249
SAS Inventory Optimization 2.1 の新機能	249
29 章 / SAS/IntrNet	251
SAS/IntrNet 9.3 の新機能	251
SAS/IntrNet 9.3 の Application Dispatcher の新機能	251
30 章 / SAS 管理コンソール	253
SAS 管理コンソール 9.3 の新機能	253
31 章 / SAS Model Manager	257
SAS Model Manager 12.1 の新機能	257
32 章 / SAS 各国語サポート	261
SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能	261

33 章 / SAS OLAP Server	265
SAS 9.3 OLAP Server の新機能	265
34 章 / SAS Ontology Management	269
SAS Ontology Management Studio 12.1 の新機能	269
35 章 / SAS Open Metadata Architecture	271
SAS Open Metadata Interface: Reference and Usage の新機能	271
SAS 9.3 Java Metadata Interface の新機能	275
SAS 9.3 Metadata Model: Reference の新機能	275
36 章 / SAS/OR	277
SAS/OR 9.3 の新機能	277
SAS/OR 12.1 の新機能	281
37 章 / SAS Providers for OLE DB	289
SAS 9.3 Providers for OLE DB の新機能	289
38 章 / SAS/QC	291
SAS/QC 9.3 の新機能	291
SAS/QC 12.1 の新機能	293
39 章 / SAS Sentiment Analysis	297
SAS Sentiment Analysis 1.3 の新機能	297
SAS Sentiment Analysis 12.1 の新機能	299
40 章 / SAS/SHARE	301
SAS/SHARE 9.3 の新機能	301
SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能	302
41 章 / SAS Simulation Studio	303
SAS Simulation Studio 1.6 の新機能	303
SAS Simulation Studio 12.1 の新機能	305
42 章 / SAS/STAT	309
SAS/STAT 9.3 の新機能	309
SAS/STAT 12.1 の新機能	316
43 章 / SAS Visual Analytics	325
SAS Visual Analytics 5.2 の新機能	325
44 章 / SAS Web Report Studio	329
SAS Web Report Studio 4.31 の新機能	329

この本の利用について

利用者

新機能のドキュメントでは、SAS 9.3 で使用可能な新機能、拡張機能、および新しいプロダクトの概要を素早く、簡単に参照できます。このドキュメントは、あるリリースの SAS が提供するプロダクトの新機能トピックを包括したものです。SAS 9.3 の枠内で提供される SAS プロダクトの新機能トピックも含まれています。ドキュメントが確立した SAS プロダクトの新機能は含まれません。該当する SAS プロダクトについては、SAS 担当者までご確認ください。

この新機能についてのドキュメントは蓄積され、SAS プロダクトの更新があるたびに更新されます。そのため、プロダクトの更新時にはそのプロダクトの新機能トピックを確認する必要があります。通常、各プロダクトの新機能トピックには、SAS 9.3 リリースのすべての機能と拡張が含まれます。たとえば、"SAS 9.3 プロシジャの新機能"トピックには、SAS 9.3 の機能と拡張が含まれます。

一部の SAS プロダクト(SAS Enterprise Guide など)には、独自のプロダクトリリース番号が使用されています。このようなプロダクトについては、SAS 9.3 の枠内で提供されるすべてのプロダクトリリースの新機能トピックは、SAS 9.3 の新機能に組み入れられます。たとえば、このドキュメントには、SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office と SAS Enterprise Guide 4.3 の新機能トピックが含まれます。

これまでにリリースされた SAS の新機能のドキュメントについては、次を参照してください。<http://support.sas.com/documentation/whatsnew>

推奨資料

SAS 9.3 と SAS 分析プロダクト 12.1 の新機能のすべての新機能に関するトピックは、各プロダクトのドキュメントでも使用できます。特定の新機能や拡張の詳細については、次にアクセスし、該当するプロダクトのドキュメントを参照してください。

- プロダクトのドキュメントのページ: <http://support.sas.com/documentation>
- プロダクト内で使用できるヘルプ

注: 新機能として掲載されているプロダクトすべてに対してライセンスされているとは限りません。この場合、すべての SAS プロダクトのヘルプにアクセスできない可能性があります。

SAS Press からの推薦図書一覧には、次のタイトルが含まれます。

- *Data Preparation for Analytics Using SAS* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=60502>
- *Output Delivery System: The Basics and Beyond* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=61686>
- *Statistical Programming in SAS* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=61251>
- *Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide, Second Edition* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=61339>
- *The Little SAS Book for Enterprise Guide 4.2* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=61861>
- *The Little SAS Book: A Primer, Fourth Edition* <https://support.sas.com/pubscat/bookdetails.jsp?catid=1&pc=61860>

SAS の刊行物の総一覧については、support.sas.com/bookstore にてご確認ください。必要な書籍についてのご質問は、下記までお寄せください。

SAS Publishing Sales
SAS Campus Drive
Cary, NC 27513-2414
電話: 1-800-727-3228
ファクシミリ: 1-919-677-8166
電子メール: sasbook@sas.com
Web アドレス: support.sas.com/bookstore

1

ドキュメントの拡充

ドキュメントの拡充	1
概要	1
2012 年 8 月 (SAS 9.3, Rev. 930_12w35)	1
2012 年 6 月 (SAS 9.3, Rev. 930_12w23)	3
April 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w16)	3
March 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w10)	3
February 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w06)	3
December 2011 (SAS 9.3, Rev. 930_11w50)	3
October 2011 (SAS 9.3, Rev. 930_11w41)	4

ドキュメントの拡充

概要

新機能についてのドキュメントは蓄積され、SAS プロダクトの更新があるたびに更新されます。次のトピックを使用して、2011 年 7 月に出荷された SAS 9.3 の初回リリース以降の変更を確認できます。

2012 年 8 月 (SAS 9.3, Rev. 930_12w35)

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、次のトピックが更新されました。

- Base SAS
 - Base SAS 9.3 プロシジャの新機能 (22 ページ)
 - Base SAS 9.3 統計プロシジャの新機能 (27 ページ)
 - 新機能: Base SAS 9.3 言語リファレンス: 解説編 (30 ページ)
 - SAS 9.3 関数と CALL ルーチンの新機能 (34 ページ)
 - SAS 9.3 ステートメントの新機能 (37 ページ)
 - SAS 9.3 システムオプションの新機能 (39 ページ)
 - Output Delivery System (ODS)の新機能 (43 ページ)
 - SAS ODS Graphics プロシジャ 9.3 の新機能 (49 ページ)
 - SAS 9.3 Graph Template Language の新機能 (54 ページ)
 - SAS 9.3 の暗号化の新機能 (67 ページ)
 - SAS 9.3 SQL プロシジャの新機能 (76 ページ)

- SAS 9.3 XML LIBNAME Engine の新機能 (78 ページ)
- UNIX 版 SAS9.3 の新機能 (79 ページ)
- Windows 版 SAS 9.3 の新機能 (81 ページ)
- z/OS 版 SAS 9.3 の新機能 (82 ページ)
- SAS/ACCESS 9.3 for Relational Database の新機能 (89 ページ)
- Application Messaging with SAS 9.3 の新機能 (221 ページ)
- SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能 (111 ページ)
- SAS/GRAPH 9.3 の新機能 (179 ページ)
- SAS Intelligence Platform
 - SAS 9.3 Intelligence Platform のデータ管理の新機能 (227 ページ)
 - ISAS 9.3 Intelligence Platform のインストールと構成の新機能 (229 ページ)
 - SAS 9.3 Intelligence Platform の Middle-Tier 管理の新機能 (232 ページ)
 - SAS 9.3 Intelligence Platform のシステム管理の新機能 (235 ページ)
 - SAS 9.3 Intelligence Platform の Web アプリケーション管理の新機能 (241 ページ)

2012 年 8 月に出荷された新しいプロダクトリリースのために、次のトピックが追加されました。

- SAS Content Categorization 12.1 の新機能 (115 ページ)
- SAS Data Integration Studio 4.5 の新機能 (124 ページ)
- SAS Enterprise Miner 12.1 の新機能 (154 ページ)
- SAS/ETS 12.1 の新機能 (168 ページ)
- SAS/Genetics 12.1 の新機能 (177 ページ)
- SAS High-Performance Forecasting 12.1 の新機能 (193 ページ)
- SAS/IML 12.1 の新機能 (198 ページ)
- SAS Information Retrieval Studio 12.1 の新機能 (214 ページ)
- SAS Ontology Management Studio 12.1 の新機能 (269 ページ)
- SAS/OR 12.1 の新機能 (281 ページ)
- SAS/QC 12.1 の新機能 (293 ページ)
- SAS Sentiment Analysis 12.1 の新機能 (299 ページ)
- SAS Simulation Studio 12.1 の新機能 (305 ページ)
- SAS/STAT 12.1 の新機能 (316 ページ)
- SAS Text Miner 12.1 の新機能 (159 ページ)

2012 年 8 月に出荷されたプロダクトメンテナンスリリースのために、次のトピックが更新されました。

- SAS BI Dashboard 4.31 の新機能 (103 ページ)
- SAS 9.3 In-Database プロダクトの新機能 (201 ページ)

2012 年 6 月(SAS 9.3, Rev. 930_12w23)

SAS Visual Analytics 5.2 が 2012 年 6 月に出荷されました。詳細については、[SAS Visual Analytics 5.2 の新機能 \(325 ページ\)](#)を参照してください。

April 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w16)

SAS Model Manager 3.1 のメンテナンスリリース 1 には、スコアリング関数を Greenplum データベースにパブリッシュするための機能が追加されました。詳細については、[SAS Model Manager 12.1 の新機能 \(257 ページ\)](#)を参照してください。

March 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w10)

SAS Data Integration Studio 4.4 に関する新機能および拡張を説明するために新しいトピックが追加されました。詳細については、[SAS Data Integration Studio 4.4 の新機能 \(123 ページ\)](#)を参照してください。

グリッドでジョブを自動的に実行するためのサポートが、SAS Enterprise Guide 5.1 と SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office に追加されました。ファイルをグリッド内外にステージする機能を含む、新しいオプションが SAS Grid Management Client Utility に追加されました。詳細については、[SAS Grid Manager 9.3 の新機能 \(189 ページ\)](#)を参照してください。

February 2012 (SAS 9.3, Rev. 930_12w06)

これらのトピックが、SAS 9.3 の新機能のドキュメントに追加されました。

- [SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office の新機能 \(98 ページ\)](#)
- [SAS Enterprise Guide 5.1 の新機能 \(143 ページ\)](#)

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office および SAS Enterprise Guide 5.1 の新しい管理機能の詳細については、[SAS 9.3 Intelligence Platform のデスクトップアプリケーション管理の新機能 \(226 ページ\)](#)を参照してください。

December 2011 (SAS 9.3, Rev. 930_11w50)

このリリースでのドキュメントの変更内容は、次のとおりです。

- Cross-Environment Data Access (CEDA)処理が起動されない場合の説明。詳細については、[Base SAS 9.3 の新機能の概要 \(13 ページ\)](#)と新機能: [Base SAS 9.3 言語リファレンス: 解説編 \(30 ページ\)](#)を参照してください。
- プロシジャ SGDESIGN、SGPANEL、SGPLOT、SGRENDER、SGSCATTER が Base SAS に組み込まれたことの説明。詳細については、[SAS ODS Graphics プロシジャ 9.3 の新機能 \(49 ページ\)](#)を参照してください。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 での SAS Drivers for ODBC の更新。これらの変更には、新しい 64 ビットドライバ、およびユーザー ID/パスワードのオーバーライド機能と SAS/SHARE サーバーパスワードに対する同時サポートが含まれます。詳細については、[SAS Drivers for ODBC 9.3 の新機能 \(136 ページ\)](#)を参照してください。
- SAS Information Delivery Portal 4.31 のメンテナンスリリース 1 での変更の説明。詳細については、[SAS 9.3 Intelligence Platform の Web アプリケーション管理の新機能 \(241 ページ\)](#)を参照してください。

- RANGE ステートメントの拡張属性マップと廃止オプションステートメント。詳細については、[SAS 9.3 Graph Template Language の新機能 \(54 ページ\)](#)を参照してください。
- これらのトピックが、SAS 9.3 の新機能のドキュメントに追加されました。
 - [ドキュメントの拡充 \(1 ページ\)](#)
 - [SAS Enterprise Miner 7.1 M1 の新機能 \(153 ページ\)](#)
 - [SAS 9.3 In-Database プロダクトの新機能 \(201 ページ\)](#)

October 2011 (SAS 9.3, Rev. 930_11w41)

このリリースでのドキュメントの変更内容は、次のとおりです。

- SAS 9.3 に移行する際に、ポートを再マッピングして、拡張された移行ユーティリティ分析レポートを使用できること。詳細については、[SAS 9.3 Intelligence Platform の移行の新機能 \(234 ページ\)](#)を参照してください。
- これらのトピックが、SAS 9.3 の新機能のドキュメントに追加されました。
 - [SAS Content Categorization 5.2 の新機能 \(113 ページ\)](#)
 - [SAS Information Retrieval Studio 1.3 の新機能 \(213 ページ\)](#)
 - [SAS Sentiment Analysis 1.3 の新機能 \(297 ページ\)](#)

2

SAS 9.3 の新しい出力デフォルト

SAS 9.3 での出力デフォルトの変更	5
概要	5
SAS ウィンドウ環境の HTML 出力	5
SAS ウィンドウ環境のリスト出力	6

SAS 9.3 での出力デフォルトの変更

概要

SAS 9.3 では、デフォルトとして、SAS ウィンドウ環境の出力が HTML 形式で作成されます。また、ODS Graphics がデフォルトで有効化されています。次のセクションでは、これらの新しいデフォルトの利点と、新しいデフォルトをこれまでのリリースのデフォルトに一致するように変更する方法について説明します。

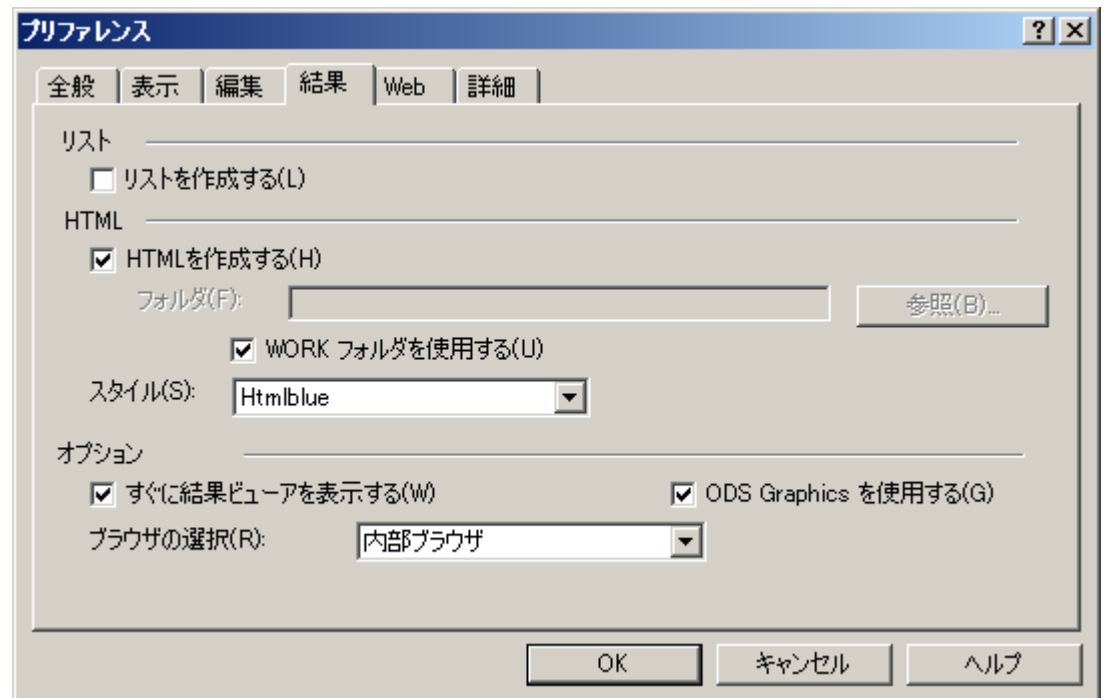
- SAS ウィンドウ環境の HTML 出力 (5 ページ)
- SAS ウィンドウ環境のリスト出力 (6 ページ)

リスト出力は、SAS 9.3 と 9.3 以前のリリースの SAS をバッチモードで実行するときのデフォルトです。SAS ウィンドウ環境の HTML 出力は、Microsoft Windows 版と UNIX 版の SAS 9.3 のデフォルトであり、他のオペレーティングシステム版ではデフォルトではありません。実際のデフォルトは、レジストリや構成ファイルの設定により異なる場合があります。

SAS ウィンドウ環境の HTML 出力

SAS 9.3 の SAS ウィンドウ環境では、デフォルトの出力先は HTML です。また、ODS Graphics はデフォルトで有効化されています。これらの新しいデフォルトには、複数の利点があります。グラフはテーブルと組み合わせられ、すべての出力は新しいスタイルを使用して同じ HTML ファイルに表示されます。この新しいスタイルの HTMLBlue は、オールカラースタイルで、テーブルとモダンな統計グラフを組み合わせるために使用されます。

デフォルト設定を表示、変更するには、メイン SAS ウィンドウの上部にあるメニューから **ツール ▶ オプション ▶ プリファレンス** を選択します。次に、**結果タブ**を開きます。ニーモックの TOPR (“topper”と発音)を使用して、この順序を覚えることができます。次の図に、新しいデフォルト設定が指定された SAS **結果タブ**を示します。



結果タブのデフォルト設定は、次のとおりです。

- リストを作成するチェックボックスが選択されていないため、リスト出力は作成されません。
- HTML を作成するチェックボックスが選択されているため、HTML 出力が作成されます。
- WORK フォルダを使用するチェックボックスが選択されているため、HTML ファイルとグラフ画像ファイルは WORK フォルダ(現在のディレクトリではなく)に保存されます。
- デフォルトスタイルの HTMLBlue が、スタイルドロップダウンリストから選択されています。
- ODS Graphics を使用するチェックボックスが選択されているため、ODS Graphics が有効化されます。
- 内部ブラウザがブラウザの選択:ドロップダウンリストから選択されているため、結果は内部 SAS ブラウザに表示されます。

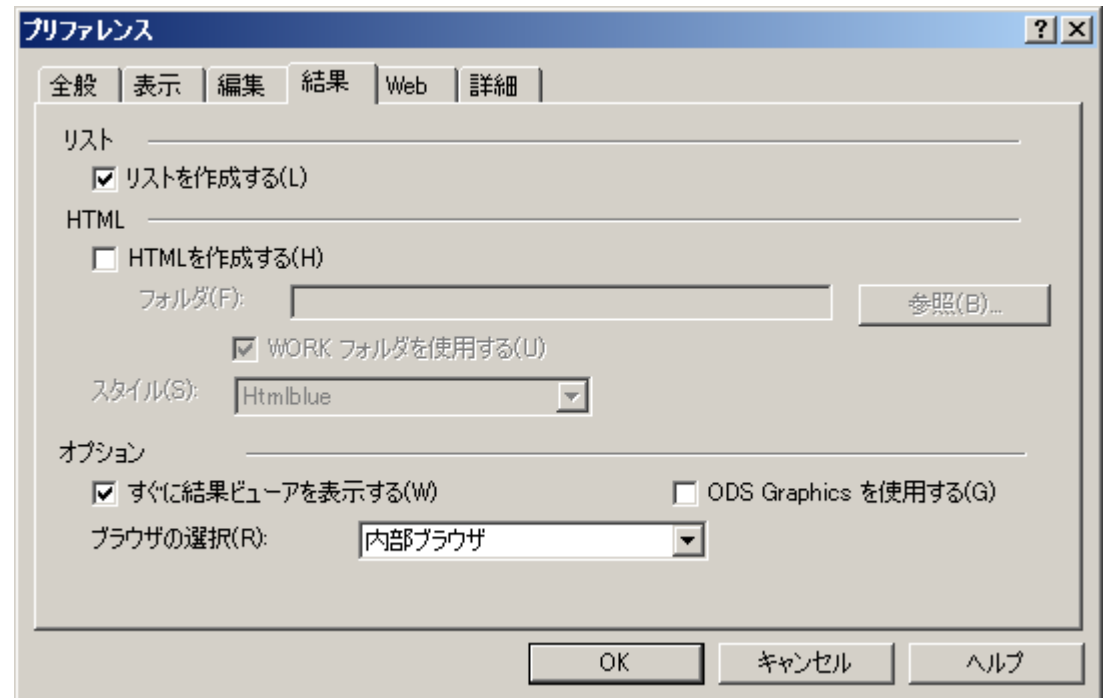
多くの場合、グラフはデータ分析の重要な要素です。ただし、多数の BY グループを含むプロシジャを使用する場合など、大規模な計算プログラムの実行時は、グラフを作成しないことがあります。この場合、プログラムのパフォーマンスを向上させるために、ODS Graphics を無効化するようにします。SAS プログラムで ODS Graphics を無効化と再有効化するには、ODS GRAPHICS OFF ステートメントと ODS GRAPHICS ON ステートメントを使用します。また、結果タブの ODS Graphics のデフォルトを変更することもできます。

SAS ウィンドウ環境のリスト出力

SAS 9.3 以前では、SAS ウィンドウ環境の SAS 出力は、デフォルトではリスト出力先に作成されました。リスト出力先では、テーブルがモノスペース形式で表示され、グラフはテーブルと組み合わせられていません。

リスト出力を作成するには、メイン SAS ウィンドウの上部にあるメニューから **ツール ▶ オプション ▶ プリファレンス** を選択します。次に、**結果タブ**を開きます。リストを作成するチェックボックスを選択し、HTML を作成するチェックボックスを選択しません。

SAS 9.3 以前では、ODS Graphics はデフォルトで無効化されました。ODS Graphics をデフォルトで有効化または無効化されるようにするには、そのチェックボックスを使用します。また、SAS プログラムで ODS Graphics を有効化と無効化するには、ODS GRAPHICS ON ステートメントと ODS GRAPHICS OFF ステートメントを使用します。次に、旧デフォルト設定が指定された SAS 結果タブを示します。



3

Base SAS

Base SAS 9.3 の新機能の概要	13
追加情報	13
Hadoop データに対するサポート	14
ODS	14
ODS Graphics	15
暗号化	15
SAS Engine	15
Cross-Environment Data Access (CEDA)	16
SAS のバッチ実行	16
ユニバーサルプリント	16
SAS ログ機能	16
各国語サポート(NLS)	17
SAS Language Interface to Metadata	17
パフォーマンス	17
ファイルの移動とアクセス	17
FILENAME ステートメントを使用した電子メール	18
プロシジャ	18
言語要素	19
UNIX 版の SAS	21
Windows 版の SAS	21
z/OS 版の SAS	21
Base SAS 9.3 ヘルプの新機能	22
概要	22
新機能	22
ドキュメントの拡充	22
Base SAS 9.3 プロシジャの新機能	22
概要	22
新しい Base SAS プロシジャ	23
Base SAS プロシジャの拡張	23
ドキュメントの拡充	27
Base SAS 9.3 統計プロシジャの新機能	27
拡張	27
変更点	30
参考文献	30
新機能: Base SAS 9.3 言語リファレンス: 解説編	30
概要	30
Base SAS の ODS Graphics	31
SAS System 機能	31
SAS 9.3 データセットオプションの新機能	33

概要	33
SAS Language Reference: Dictionary の変更	33
新しい SAS データセットオプション	33
SAS 9.3 の出力形式と入力形式の新機能	33
概要	33
新しい SAS 入力形式	34
SAS 言語リファレンス: ディクショナリの変更	34
SAS 9.3 関数と CALL ルーチンの新機能	34
概要	34
新しい関数と CALL ルーチン	35
既存する関数の拡張	35
既存の関数のドキュメントと解説編	36
SAS Language Reference: Dictionary の変更	37
SAS 9.3 ステートメントの新機能	37
概要	37
新しい SAS ステートメント	37
SAS ステートメントの拡張	38
SAS Language Reference: Dictionary の変更	38
SAS 9.3 システムオプションの新機能	39
概要	39
ラベル付きコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードの使用	39
システムオプションの起動値またはデフォルト値へのリセット	40
LIBNAME ステートメントで指定されるディレクトリの作成	40
SAS データセット、SAS データビューア、アイテムストアの拡張命名規則の使用	40
ODS PRINTER を使用するファイル内でのページの向きの変更	40
SAS 名の自動修正の制御	40
電子メールの UTC オフセットの指定	40
URLENCODE 関数と URLDECODE 関数へのエンコーディングの指定	40
ビューバッファのサイズ指定	41
イベントデータセットの指定	41
GETOPTION 関数の拡張	41
SAS システムオプションの拡張	41
OPTIONS プロシジャの拡張	41
他のドキュメントに編成されたシステムオプション	42
SAS Language Reference: Dictionary の変更	42
SAS 9.3 コンポーネントオブジェクトの新機能	42
SAS Language Reference: Dictionary の変更	43
Base SAS ユーティリティの新機能 9.3	43
SAS 言語リファレンス: ディクショナリの変更	43
Output Delivery System (ODS) の新機能	43
概要	43
UNIX/Windows 上の SAS ウィンドウ環境の出力デフォルトの変更	44
Base SAS への挿入を選択された SAS/GRAPH プロダクト	46
PRINTER レジストリの設定の変更	46
DOCUMENT プロシジャの拡張	47
テンプレートプロシジャの拡張	48
ODS ステートメントの拡張	48
新しいシステムオプション	49
SAS ODS Graphics プロシジャ 9.3 の新機能	49
概要	49

Base SAS への ODS Graphics プロシジャの組み込み	50
デフォルトの ODS 出力の変更	50
SGPLOT プロシジャと SGPanel プロシジャの新しいプロットステートメント	50
PROC SGPLOT、PROC SGPanel、PROC SGSCATTER	
ステートメントの更新	51
SGPLOT プロシジャと SGPanel プロシジャのプロットステートメントの更新	51
GPANEL プロシジャと SGPLOT プロシジャでの軸の更新	53
SGRENDER プロシジャの更新	53
SGDESIGN プロシジャの更新	54
新しい属性マッピング機能	54
新しい注釈機能	54
SAS 9.3 Graph Template Language の新機能	54
概要	54
新しいレイアウトステートメント	55
新しいプロットステートメント	55
新しい凡例ステートメント	55
共通使用できる新機能	56
SAS 9.2 ステートメントの拡張	58
SAS 9.3 ODS Graphics Designer の新機能	62
概要	62
Base SAS へのデザイナの組み込み	63
ODS スタイルの拡張と変更	63
デザイナの開始方法の拡張	63
グラフの保存オプションの追加	63
データの割当オプションの拡張	63
プロットプロパティの拡張	64
SAS 9.3 ODS Graphics Editor の新機能	64
概要	64
Base SAS へのエディタの組み込み	64
スタンドアロンエディタが不要	64
ODS の変更と拡張	65
グラフ編集機能の拡張	65
SGE ファイルの追加表示オプション	65
SAS 9.3 の INFOMAPS プロシジャと Information Map の LIBNAME Engine の新機能	65
概要	65
INFOMAPS プロシジャの機能	66
Information Map の LIBNAME Engine の機能	67
SAS 9.3 の暗号化の新機能	67
概要	67
全般的な拡張	67
SAS 9.3 のファイルの移動とアクセスの新機能	68
概要	68
ドキュメントの拡充	68
SAS 9.3 Language Interfaces to Metadata の新機能	68
概要	68
プロシジャ	69
システムオプション	70
ドキュメントの拡充	70
SAS 9.3 ログ機能の新機能	71

概要	71
ログ構成ファイルの変更/置換サポート	71
ログ構成の変更の制限	71
ログ構成ファイルのエラーメッセージ	71
新しいアペンダ	71
SAS ライブラリへのアクセスの監査	72
変換パターンの拡張	72
フィルタの拡張	72
SAS 9.3 マクロ言語の新機能	72
概要	72
自動マクロ変数	73
マクロ関数	73
マクロステートメント	73
マクロシステムオプション	73
SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能	74
概要	74
全般的な拡張	74
追加されたエンコーディング	74
出力形式	75
関数	75
システムオプション	75
SAS 9.3 Scalable Performance Data Engine の新機能	75
概要	75
SPD Engine システムオプション	76
SAS 9.3 SQL プロシジャの新機能	76
概要	76
PUT 関数の最適化機能	76
LIBNAME ステートメントデータベース接続の再利用機能	77
PROC SQL ステートメントオプションの追加	77
INTO 句のマクロ変数指定の追加	77
ディクショナリテーブルの追加	77
システムマクロ変数の追加	77
出力例の更新	77
SQLGENERATION=オプションのデフォルト値の変更	77
パスワード保護された SAS ビューのセキュリティの追加	78
SAS 9.3 XML LIBNAME Engine の新機能	78
概要	78
LIBNAME ステートメントの拡張	78
更新された XMLMap 機能	78
UNIX 版 SAS9.3 の新機能	79
概要	79
autoexec.sas へのファイルの連結	79
廃止オプション	79
ドキュメントの拡充	79
ディスク上のパス名のエンコーディング	80
SAS システムオプションの値の設定場所の特定	80
SAS 出力	80
テープ上のファイル処理	80
SAS ステートメントオプション	80
SAS システムオプション	80
SAS ウィンドウの拡張	81

SAS 日時値への UNIX 日時値の変換	81
Windows 版 SAS 9.3 の新機能	81
概要	81
全般的な拡張	81
システムオプション	82
z/OS 版 SAS 9.3 の新機能	82
概要	82
SAS ソフトウェアの拡張	83
拡張 SAS データセットオプション	84
SAS プロシジャの拡張	84
SAS ステートメントの拡張	84
SAS システムオプションの拡張	85
新しい SAS システムオプション	86
廃止 SAS システムオプション	86
ドキュメントの拡充	86
SAS 9.3 VSAM Processing for z/OS の新機能	86
概要	86
FILE ステートメントと INFILE ステートメントの新しい VSAM オプション	87

Base SAS 9.3 の新機能の概要

追加情報

新機能に関する詳細については、次のドキュメントにて Base SAS の新機能情報を参照してください。

- *Base SAS Guide to Information Maps*
- *Base SAS プロシジャガイド*
- *Base SAS Procedures Guide: Statistical Procedures*
- *Base SAS ユーティリティ: リファレンス*
- *Encryption in SAS*
- *SAS ファイルの移動とアクセス*
- *SAS CDISC Procedure: User's Guide*
- *UNIX 版 SAS*
- *Windows 版 SAS*
- *z/OS 版 SAS*
- *SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス*
- *SAS データセットオプション: リファレンス*
- *SAS Formats and Informats: Reference*
- *SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス*
- *SAS Graph Template Language: リファレンス*
- *SAS Graph Template Language: ユーザーガイド*
- *SAS Language Reference: Concepts*

- SAS Language Interfaces to Metadata
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS LIBNAME Engine for DataFlux Federation Server が追加されました。
- SAS ログ機能: 構成とプログラミングリファレンス
- SAS マクロ言語: リファレンス
- SAS National Language Support (NLS): Reference Guide
- SAS ODS Graphics Designer: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics Editor: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics: プロシジャガイド
- SAS Output Delivery System: ユーザーガイド
- SAS Scalable Performance Data Engine: リファレンス
- SAS SQL プロシジャユーザーガイド
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS XML LIBNAME Engine: ユーザーガイド

Hadoop データに対するサポート

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、Base SAS に、次の Hadoop データとの言語インターフェイスが用意されました。

- HADOOP プロシジャを使用すると、SAS で、Hadoop データに対して Apache Hadoop コードを実行できます。PROC HADOOP を使用すると、Hadoop データに対して、HDFS (Hadoop 分散ファイルシステム) コマンド、MapReduce プログラムおよび Pig 言語コードをサブミットできます。
- FILENAME ステートメント(Hadoop アクセス方式)を使用すると、HDFS のファイルにアクセスできます。

ODS

Microsoft Windows/UNIX 上のウィンドウ環境で SAS を実行する際のデフォルトの出力先は HTML です。ODS Graphics はデフォルトで有効化され、デフォルトのスタイルは新しいスタイル、HTMLBlue です。バッチモードまたは z/OS で SAS を実行する際のデフォルトの出力先はリスト出力先で、ODS Graphics はデフォルトで有効化されません。新しいシステムオプションは、出力動作を SAS 9.2 の動作に戻すことができます。

HTML 出力先では、BMP イメージタイプがサポートされるようになりました。PRINTER ステートメントは、SAS/GRAPH オプションを使用して、タイトルとフットノートをサポートするようになりました。

新しいイベントタグセットは、メジャータグセットをサポートします。目次のレベル数、バージョンコントロール情報の挿入の有無を指定できるようになりました。

DOCUMENT プロシジャの拡張は、PRINT プロシジャを完全にサポートするようになりました。WHERE オプションは、出力オブジェクトおよびディレクトリに適用されます。また、WHERE オプションに新しいサブセット変数が含まれるようになりました。テキストファイルは、ODS ドキュメントにインポートされます。この ODS ドキュメントは再生されて、ODS 出力先が開かれます。テーブル出力オブジェクトは、アクティブな出力先に書き込まれます。

TEMPLATE プロシジャの拡張は、RGBA (赤、緑、青、透明度)カラーと CMYK (シアン、マゼンタ、黄、黒)カラーの使用を可能にしました。テーブル出力のための新しいステートメントには、動的変数のデフォルト値が提供されます。新しいスタイル要素は、テーブルの余白と、テーブル、セル、グラフの背景の位置を制御します。

EDIT ステートメントを使用して、既存のスタイルテンプレートを編集できるようになりました。新しいスタイル属性は、余白、罫線、背景の位置を制御します。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、ODS PREFERENCES ステートメントで、ODS 設定をデフォルトの動作に戻せます。ODS TAGSETS.RTF ステートメントの拡張機能を使用すると、RTF ドキュメントに透かしを追加したり、表が 1 ページを超えて分割された場合に続行タグを追加したりできます。

ODS Graphics

ODS Graphics は Base SAS に移動しました。ODS Graphics に関する詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- SAS ODS Graphics Designer: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics Editor: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics: プロシジャガイド
- SAS Graph Template Language: リファレンス
- SAS Graph Template Language: ユーザーガイド

ODS Graphics に影響する重大な変更が複数行われました。特に重大な変更として、Microsoft Windows/UNIX 上の SAS ウィンドウ環境では ODS Graphics がデフォルトで有効化され、出力が現在のディレクトリではなく WORK フォルダに送信されます。ODS Graphics はデフォルトで有効化されるようになりました。

すべての変更と拡張の完全なリストについては、各ドキュメントの新機能のトピックを参照してください。

暗号化

SAS では、SAS/SECURE および Secure Sockets Layer (SSL)にて FIPS 140-2 暗号化をサポートするようになりました。

パスワードをハッシュ化するためのアルゴリズムが MD5 から SHA256 に変更されました。

SAS Engine

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、FEDSVR LIBNAME Engine が、SAS データアクセスサービスから、DataFlux Federation Server により提供されるデータアクセス技術への橋渡し役を務めます。このエンジンを使用すると、Base SAS セッションから、DataFlux Federation Server 3.1 以降を使用して、SAS プロシジャや SAS DATA ステップなどの SAS アプリケーションによるデータ処理を行えます。

新しい JMP Engine を使用して、JMP データテーブルを迅速かつ簡単に SAS に読み込むことができます。

CPORT プロシジャを使用してファイルを移送する際、SAS/ACCESS Engine ライブラリの大文字と小文字が使用されたファイル名とカタログ名がサポートされます。

拡張された XML LIBNAME Engine にアクセスするエンジンニックネームは、XMLV2 です。z/OS 版の XMLV2 機能は、プリプロダクション版です。バージョン 2.1 の XMLMap 構文で、XML 名前空間をサポートするようになりました。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、XMLV2 ニックネームによって XMLMap ファイルを自動生成できます。

新しい VALIDMEMNAME=システムオプションの動作は、SPD Engine と Base SAS Engine では異なります。

Cross-Environment Data Access (CEDA)

Windows 64 ビット SAS 9.3 セッションで Windows 32 ビットデータファイルを処理した場合、CEDA 処理は起動されません。同様に、Windows 32 ビット SAS 9.3 セッションで Windows 64 ビットデータファイルを処理した場合も、CEDA 処理は起動されません。32 ビットか 64 ビットのどちらかの動作環境で Windows データセットを使用する場合は、SAS 9.3 さえ使用していれば、この機能を有効活用するための操作は必要ありません。

カタログは例外です。32 ビットと 64 ビットの Windows 版 SAS ではカタログに互換性がありません。

SAS のバッチ実行

チェックポイントモードと再起動モードで、ラベル付きコードセクションをサポートするようになりました。

ウィンドウ環境以外のモードで SAS を実行する場合、SAS データセット名、SAS ビュー名、SAS アイテムストア名に特殊文字と各国語文字を含めることができます。

ユニバーサルプリント

ユニバーサルプリントでは、Enhanced Metafile Format (EMF) プリンタ、アニメーション、ツールチップなしの SVG ドキュメント、透明な SVG ドキュメントに対応した新しい SVG プリンタがサポートされるようになりました。RGBA (赤、緑、青、透明度) カラーと CMYK (シアン、マゼンダ、黄、黒) カラーがサポートされるようになりました。

SVG ドキュメントのイメージは、base64 エンコーディングを使用し、SVG ファイルの一部として含まれる PNG ファイルに変換されます。

ドキュメントの個々のページの方法は、縦または横に設定されます。方向は、事前印刷用紙またはパンチ紙の印刷時における給紙トレイへの給紙方法に関連してページの上部を制御するためにも設定されます。

SAS では、Adobe Type1 フォントをサポートするようになりました。

新しい QDEVICE プロシジャは、ユニバーサルプリンタに関する情報を SAS ログまたは出力データセットに書き込みます。

SAS ログ機能

SAS を再起動することなく、構成ファイルを変更または置き換えられます。ロギング構成の変更は制限されます。

ログイベントはサードパーティデータベースと Java クラスに書き込みます。

SAS ライブラリへのアクセスは監査されます。

SAS では、ヘッダー/フッター変換パターンを提供するようになりました。

各国語サポート(NLS)

SAS では、片仮名、韓国語、中国語、日本語に対して Open Edition コーディングをサポートします。

SETLOCALE 関数を使用して、SAS セッションロケール設定の変更、年の形式などの 1 つのロケール要素に対するロケールの変更、または通貨などのロケール要素のカテゴリに対するロケール設定の変更を行うことができます。

現在の SAS ロケールに対応するフォーマットカタログを作成し、FMTSEARCH=システムオプションを使用してロケール固有カタログでの出力形式の検索を指定できます。

バッチでの実行時、VALIDMEMNAME=システムオプションを使用して、SAS データセット名、SAS ビュー名、SAS アイテムストア名での各国文字の使用を可能にします。

SAS セッションエンコーディングまたは UTF-8 エンコーディングは、URLENCODE 関数と URLDECODE 関数での使用に指定できます。

自動マクロ変数 SYSSIZEOFUNICODE は、Unicode 文字の長さを含みます。

新しい関数を使用して、2 つのエンコーディング間のトランスコード互換性の検証、有効なエンコーディング名の指定、データセットからのメッセージの指定、現在の SAS ロケールに対するロケールキーの指定を行えます。LOCALE=システムオプションのエイリアスが更新されました。

新しい出力形式の NLDATMZ、NLDATMTZ、および NLDATMWZ は、タイムゾーン付きの日時値を表示します。

SAS Language Interface to Metadata

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、Metadata LIBNAME Engine が、LIBNAME FEDSVR ステートメントを使用して DataFlux Federation Server をサポートします。

PROC METADATA は、Metadata Server の構成情報、バックアップ情報、サーバー統計量の取得に使用できます。

PROC METAOPERATE コマンドは、新しいサーバーバックアップ機能をサポートしています。

METAAUTORESOURCES システムオプションは、ライブラリ定義の事前定義の種類の設定に基づいて、LIBNAME Engine を割り当てます。

パフォーマンス

インデックスによる最適化 WHERE 条件が向上しました。

ファイルの移動とアクセス

z/OS の UNIX ファイルシステムライブラリは、すべての CEDA データ表現をサポートします。埋め込み空白を含む SAS 名前リテラルは、CPORT プロシジャと CIMPORT プロシジャで使用できるようになりました。VALIDVARNAME と VALIDMEMNAME=の各システムオプションが拡張名のサポートのために設定される場合、CIMPORT プロシジャと CPORT プロシジャで使用されるデータセット名またはメンバ名の最大長は 32 バイトになります。名前とメンバ名には、大文字と小文字を混ぜて使用できます。

CPORT プロシジャは、SAS/ACCESS Engine ライブラリと CPORT ファイルからの大文字と小文字を使用したファイル名とカタログ名をサポートするようになりました。

FILENAME ステートメントを使用した電子メール

受信者の電子メールアドレスをカンマで区切ることができるようになりました。電子メールの有効期限を設定し、配信通知の受信を指定し、UTC オフセットが電子メールの日付ヘッダーフィールドで 사용되는ように設定できます。

プロシジャ

データベース内の処理に対応したプロシジャは、データベース内での集計と分析を実行可能にする、より高度なクエリを生成します。次の Base SAS プロシジャが、Aster nCluster、UNIX/PC ホスト上の DB2、Greenplum、Netezza、Teradata の各データベースでの In-Database 処理のために拡張されました。

- `FREQ`
- `MEANS`
- `RANK`
- `REPORT`
- `SORT`
- `SUMMARY`
- `TABULATE`

`CIMPORT` プロシジャは、`CPORT` ファイルからの大文字と小文字を使用した名前、埋め込み空白を含む SAS 名前リテラルをサポートします。バッチモードで 사용되는場合、`CPORT` プロシジャで使用するデータセット名とメンバ名の最大長は 32 バイトです。

`CORR` プロシジャでは、1 つ以上のチップ変数を指定して、散布図と散布図行列のオブザベーションを識別できます。

`CPORT` プロシジャは、SAS/ACCESS Engine ライブラリの大文字と小文字を使用したファイル名とカタログ名、埋め込み空白を含む SAS 名前リテラルをサポートします。バッチモードで 사용되는場合、`CPORT` プロシジャで使用するデータセット名とメンバ名の最大長は 32 バイトです。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、`PROC COPY` ステートメント、および `DATASETS` プロシジャの `COPY` ステートメントを使用すると、入力データセットからコピーされた出力データセットオプションより優先されます。

`FCMP` プロシジャには、累積分布関数が定義されている分布のパーセント点と制限されたモーメント(積率)を計算する新しい関数があります。

`FORMAT` プロシジャは、現在の SAS ロケールに対応するフォーマットカタログの作成をサポートしています。複数の新しいディレクティブがあり、値への関数を実行する出力形式を作成できます。SAS エクスプローラを使用して、出力形式と入力形式の定義を表示できます。

`FREQ` プロシジャは ODS Graphics を使用して、複数の種類のプロットを作成するようになりました。新しい検定と限界を、二項比例、比例差分、オッズ比の等質性に使用できます。

新しい `GROOVY` プロシジャは、SAS コードの `GROOVY` ステートメントを実行できます。

`OPTIONS` プロシジャには、システムオプションをリストする新しいオプションが 2 つあります。`LISTINSERTAPPEND` オプションは、`INSERT` システムオプションと `APPEND` システムオプションによって値が変更可能なシステムオプションをリストします。`LISTRESTRICT` オプションは、サイト管理者によって制限可能なシステムオプションをリストします。1 つ以

上のオプションに関する情報のリストを表示できるようになりました。プロシジャの出力に、オプションの有効値とオプションを設定した構成ファイル名が表示されるようになりました。

OPTLOAD、OPTSAVE、OPTIONS のプロシジャは、システムオプションとともに SAS *System Options: Reference* に記載されています。

PRINT プロシジャは、Output Delivery System と完全に統合されています。BY グループごとにテーブルが異なります。BY ラインの最大文字数は 512 です。リスト出力先以外のすべての出力先では、列ラベルのサイズを制限する必要はありません。

PRINTTO プロシジャを使用してファイルまたはカテゴリエントリに書き込む場合、リスト出力先を開く必要があります。オブジェクトサーバー実行モードでは、ログメッセージは ALTLOG=システムオプションによって指定されるログに出力されません。

PWENCODE プロシジャは、_PWENCODE マクロ変数を使用します。この変数は、OUT=ファイル参照名によって設定されます。

新しい QDEVICE プロシジャは、SAS デバイスおよびユニバーサルプリンタに関するレポートを作成します。

REGISTRY プロシジャは LIST コマンドの処理時に検出されたリンクをたどり、キーのみを表示します。

REPORT プロシジャは、すべての ODS 出力先、データセット、**REPORT** ウィンドウに対しマルチラベル形式をサポートしています。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SOAP プロシジャで、認証情報を提供しなくても SAS のセキュリティ保護が必要なサービスを呼び出せます。

SCAPROC プロシジャは、マクロ呼び出しをグリッド対応ジョブのタスクと拡張に発展させます。

SORT プロシジャは、ソートキーが重複していないオブザベーションや隣接するオブザベーションと重複しないオブザベーションを出力データセットから取り除き、これらのオブザベーションを別のデータセットに書き込みます。

PROC SQL ステートメントの新しいオプションは、実行とその出力の制御に役立ちます。すでに接続されている場合、CONNECT ステートメントによって LIBNAME ステートメントが再利用されます。SELECT ステートメントの INTO 句にて、新しいマクロ変数の指定を使用できます。新しい VIEW_SOURCES ディクショナリテーブルには、SQL によって参照されるテーブルのリストが含まれます。SQL プロシジャのドキュメントと、SQL に関連するシステムオプションは、SAS SQL プロシジャユーザーガイドに移動され、すべての SQL 情報が 1 つのドキュメントにまとめられました。

TABULATE プロシジャには、テーブルのデータセルを他のデータセルと結合しないようにするオプションがあります。

UNIVARIATE プロシジャは、ODS スタイルに準拠したグラフを作成できるようになりました。ODS Graphics を使用して、グラフを作成できます。新しいステートメントは、変数の観測された累積分布関数をプロットし、PP プロットを作成します。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、XSL プロシジャで、Saxonica の Saxon-EE 9.3 ソフトウェアアプリケーションを使用して、XML ドキュメントを変換します。PROC XSL 機能はプロダクション版になりました。

言語要素

SAS 9.3 以前は、SAS データセットオプション、出力形式、関数、入力形式、ステートメント、システムオプション、コンポーネントオブジェクト、DATA ステップデバッグ、%DS2CSV マクロについては *SAS Language Reference: Dictionary* に記載されました。SAS 9.3 から、*SAS Language Reference: Dictionary* は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス

- SAS *Formats and Informats: Reference*
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS *System Options: Reference*
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス

データセットオプション

EXTENDOBSCOUNTER=データセットオプションは、出力 SAS データファイルの最大オブザベーション数を増やします。

SAS 出力形式と入力形式

新しい入力形式は、hhmmss:ss 形式の時間、世紀マーカを含む IBM 日時、Java 日時値を読み取ります。

関数と CALL ルーチン

新しい関数によって、認証を使用する Web サービスの呼び出し、金利データの取得、SAS メンバ名として使用する文字列の検証、動作環境変数の存在チェックが行われます。

既存の関数が拡張され、GENPOISSON 分布と TWEEDIE 分布の挿入、柔軟な日時操作、SAS システムオプションの追加情報の提供が可能になりました。

SAS/ETS *User's Guide* にこれまで記載されていた複数の関数は、Base SAS 関数とともに SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンスに記載されています。

ステートメント

新しい LIBNAME Engine は、ライブラリ参照名と JMP テーブルを関連付けます。RESETLINE ステートメントは、SAS ログのプログラム行の番号を 1 にリセットします。新しい LIBNAME オプションは、SAS ライブラリのすべての出力 SAS データファイルの最大オブザベーション数を増やします。

電子メールアクセスの FILENAME ステートメントは、電子メールアドレスの区切りと文字としてのカンマの使用、電子メールの有効期限の設定、電子メールの配信時の通知送信が可能になりました。FTP アクセスの FILENAME ステートメントは、受動モードの FTP を試行できるようになりました。WebDAV アクセスの FILENAME ステートメントは、ログインパスワードプロンプトを可能にします。

システムオプション

新しいシステムオプションは、ラベル付きコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードを可能にします。

システムオプションは、開始値またはデフォルト値にリセットされます。LIBNAME ステートメントで指定されるディレクトリが存在しない場合、SAS はディレクトリを作成します。SAS データセット、SAS データビュー、SAS アイテムストアの命名規則が拡張されました。電子メールの UTC オフセットを指定できるようになりました。URLENCODE 関数と URLDECODE 関数に対しエンコーディングを指定できます。ドキュメントの個々のページの方法は、縦または横に設定されます。

新しいシステムオプションドキュメント、SAS *System Options: Reference* には、システムオプションに関連する関数とプロシジャ、およびシステムオプションを含むすべてのドキュメントへのリンクが含まれます。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SQLGENERATION=システムオプションのデフォルト値に Aster nCluster および Greenplum が含まれます。

マクロ処理

新しい自動マクロ変数は、ポインタのサイズ、Unicode 文字の長さ、長整数型の長さ、前のステップによって終了された最終データセットから読み取るオブザベーション数、およびアドレスのビット数を含みます。

新しいマクロ関数は、マクロが現在実行中かどうか、マクロ定義が存在するかどうか、呼び出し点からのネスティングの深さ、ネスティングレベルで実行中のマクロの名前を示します。

新しいマクロステートメントは、コンパイル済みマクロを終了し、カタログのマクロ定義を削除します。

新しいマクロシステムオプションを使用して、SAS ログの自動呼び出しマクロのソースの場所の表示、カタログエントリの説明フィールドへの自動呼び出しソースファイルパス名の追加、カバレッジ分析データの生成、カバレッジ分析データファイルの場所の指定が行えます。

UNIX 版の SAS

PATHENCODING 環境変数は、外部ファイルおよびディレクトリの参照に代替のエンコーディングを提供します。

テープデバイスは現在サポートされていません。

システムオプションが拡張され、複数の AUTOEXEC ファイルのサポート、SAS ログにおける追加の統計およびオプションに関する情報のレポートを行えるようになりました。

Windows 版の SAS

HTML は、プログラム出力結果のデフォルトになりました。

SAS では、Windows Server 2008 と Server 2008R2 がサポートされるようになりました。Windows 2008 EPIC (Itanium)は現在サポートされていません。

!SASHOME 環境変数は、SAS のインストール場所を示します。

ユーザープロファイルパスに、Server 2008 R2 が含まれるようになりました。

SAS では、SASCBTBL 属性テーブルの ROUTINE ステートメントで INT64 戻り値タイプをサポートします。

SAS Service Configuration Utility を起動する手順が変更されました。

Windows 版 SAS には、JRE のトラブルシューティングに関する情報に関する付録があります。

z/OS 版の SAS

64 ビットの SAS Metadata Server が z/OS で実行できるようになりました。

SAS では、SAS 構成ファイルと SASRX 構成ファイルのシンボリック参照をサポートします。

SAS Data Location Assist for z/OS は、動作環境に存在するデータセットに関する属性情報を収集します。

UNIX logger コマンドを使用してエラーメッセージを書き込み、システムコンソールへの出力をトレースできます。

USS ホームディレクトリと z/OS データセットノードが、**Explorer** ウィンドウに新規に追加されました。新しいコマンドは、ネイティブ z/OS データセットと UTS ファイルのリストを表示するウィンドウを開きます。

z/OS 拡張アドレスボリュームにより、SAS から拡張アドレス空間へのアクセスが可能になり、SAS ライブラリおよびファイルに使用できます。

VSAM 処理では、RLS 対象データセットをサポートするようになりました。

Base SAS 9.3 ヘルプの新機能

概要

Base SAS では、ウィンドウ環境でオンラインヘルプを参照できるようになりました。各ウィンドウのヘルプにアクセス可能です。ドキュメントのリンクをクリックすると、関連トピックが表示されます。目次のリンクをクリックして、興味のあるトピックを表示することもできます。

新機能

次の新規機能を使用できます。

- プレファレンスダイアログボックスの**結果タブ**に、**ODS Graphics を使用する**チェックボックスが追加されました。このボックスを選択すると、ODS Graphics をサポートするプロシジャの実行時にグラフが自動生成されます。
- ライブラリ内の出力形式の属性を表示する方法を説明したトピック、出力形式の属性の表示が、**エクスプローラ**ウィンドウのドキュメントに追加されました。

ドキュメントの拡充

ウィンドウ環境に関する Base SAS ヘルプでは、次の拡張が行われました。

- EXPROOT コマンド(**エクスプローラ**ウィンドウを開く)が SAS コマンドのリストに追加されました。
- WPGM コマンド(**拡張エディタ**を開く)が SAS コマンドのリストに追加されました。このコマンドは、Windows オペレーティングシステムでのみ使用できます。

Base SAS 9.3 プロシジャの新機能

概要

次のプロシジャが追加されました。

- PROC GROOVY

- PROC HADOOP
- PROC QDEVICE

次の Base SAS プロシジャが拡張されました。

PROC CIMPORT	PROC PWENCODE
PROC COPY	PROC RANK
PROC CPORT	PROC REGISTRY
PROC DATASETS	PROC SCAPROC
PROC FCMP	PROC SOAP
PROC FORMAT	PROC SORT
PROC OPTIONS	PROC REPORT
PROC PRINT	PROC TABULATE
PROC PRINTTO	PROC XSL

新しい Base SAS プロシジャ

GROOVY プロシジャ

GROOVY プロシジャは、SAS コードの一部として作成された Groovy ステートメントを実行できます。また、PROC GROOVY コマンドで指定したファイル内のステートメントを実行できます。

HADOOP プロシジャ

HADOOP プロシジャは、SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で新しく追加されました。PROC HADOOP を使用すると、SAS で、Hadoop データに対して Apache Hadoop コードを実行できます。PROC HADOOP を使用すると、Hadoop データに対して、Hadoop 分散ファイルシステム(HDFS)コマンド、MapReduce プログラムおよび Pig 言語コードをサブミットできます。

QDEVICE プロシジャ

QDEVICE プロシジャは、カラーサポート、デフォルトの出力サイズ、余白量、解像度、サポートされているフォント、ハードウェアの記号、ハードウェアの塗りつぶしの種類、ハードウェアの線スタイル、デバイスオプションなどの情報を要約する、グラフデバイスとユニバーサルプリンタに関するレポートを作成します。このプロシジャからの出力は、SAS ログまたは出力 SAS データセットに送ることができます。

Base SAS プロシジャの拡張

CIMPORT プロシジャ

CIMPORT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- 新しいオプションの UPCASE が、CIMPORT プロシジャに追加されました。このオプションは、DBCS (Double-Byte Character Sets)にのみサポートされます。
- CIMPORT SELECT ステートメントと EXCLUDE ステートメントは、SAS/ACCESS Engine ライブラリのファイル名とカタログ名の大文字と小文字を区別できるようになりました。

- CIMPORT プロシジャは、埋め込み空白を含む SAS 名リテラルをサポートするようになりました。
- VALIDVARNAME=ANY または VALIDMEMNAME=EXTEND が指定されると、CIMPORT プロシジャと使用されているデータセット名またはメンバ名を最長 32 バイトにできるようになりました。名前とメンバ名には、大文字と小文字を混ぜて使用できません。

COPY プロシジャ

OVERWRITE オプションが COPY プロシジャに追加されました。OVERWRITE オプションは、入力データセットからコピーされ指定された出力データセットオプションより優先されます。

CPORT プロシジャ

CPORT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- CPORT SELECT ステートメントと EXCLUDE ステートメントは、SAS/ACCESS Engine ライブラリのファイル名とカタログ名の大文字と小文字を区別できるようになりました。
- CPORT プロシジャは、埋め込み空白を含む SAS 名リテラルをサポートするようになりました。
- VALIDVARNAME=ANY または VALIDMEMNAME=EXTEND が指定されると、CPORT プロシジャと使用されているデータセット名またはメンバ名を最長 32 バイトにできるようになりました。名前とメンバ名には、大文字と小文字を混ぜて使用できます。

DATASETS プロシジャ

COPY ステートメントの OVERWRITE オプションが DATASETS プロシジャに追加されました。OVERWRITE オプションは、入力データセットからコピーされ指定された出力データセットオプションより優先されます。

FCMP プロシジャ

次の関数が FCMP プロシジャに追加されました。

INVCDF

この関数は、累積分布関数(CDF)を定義した分布の分位数を計算します。

LIMMOMENT

この関数は、累積分布関数(CDF)を定義した分布の制限したモーメントを計算します。

FORMAT プロシジャ

FORMAT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- PROC FORMAT ステートメントの LOCALE=オプションを指定することで、現在の SAS ロケールに対応するフォーマットカタログを作成できます。
- 欠損値を定義するユーザー定義の出力形式または入力形式が、MISSING システムオプションによる指定値より優先されます。
- MULTILABEL オプションに使用できるラベルの最大数は、255 です。
- PICTURE ステートメントのディレクティブ%n は、期間の日数をフォーマットします。
- PICTURE ステートメントのディレクティブ%s は、小数点以下の秒数をフォーマットします。

- PICTURE ステートメントのディレクティブ%Z は、UTC タイムゾーンオフセットをフォーマットします。
- PICTURE ステートメントのディレクティブ%Z は、タイムゾーン名をフォーマットします。
- VALUE=ステートメントを使用して、値に作用する出力形式を作成します。
- SAS エクスプローラを使用して、出力形式と入力形式の定義を表示できます。

OPTIONS プロシジャ

OPTIONS プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- 次の PROC OPTIONS ステートメントオプションが追加されました。

LISTINSERTAPPEND

このオプションは、INSERT システムオプションと APPEND システムオプションによって値が変更可能なシステムオプションをリストします。

LISTRESTRICT

このオプションは、サイト管理者によって制限可能なシステムオプションをリストします。

- 次の PROC OPTIONS ステートメントオプションが拡張されました。

DEFINE

DEFINE オプションを指定すると、オプションの有効な値が SAS ログに表示されるようになりました。

OPTION=

OPTION=オプションは、1 つ以上のオプションを受け入れるようになりました。

VALUE

オプションが構成ファイルによって設定された場合に VALUE オプションを指定すると、オプションを設定した構成ファイル名が SAS ログに表示されるようになりました。

PRINT プロシジャ

PRINT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- PRINT プロシジャが、Output Delivery System と完全に統合されました。
- BY グループごとにテーブルが変わり、オブザベーション数は BY グループの開始時にゼロにリセットされます。
- BY ラインの最大文字数は 512 です。
- リスト出力先以外のすべての出力先では、HEADING=V の場合の列ラベルのサイズは、リスト出力先に指定されたページサイズによって制限されません。
- リスト出力先では、HEADING=V で列ヘッダーがページに対して長すぎる場合、変数名がラベルの代わりに使用されます。
- ROWS=は、リスト出力先に対してのみ有効です。
- 値が並べ替えられていない BY 変数を指定した場合、SAS は印刷を停止し、メッセージをログに書き込みます。
- PRINT プロシジャのエラーや終了が発生した場合、以前は出力は生成されませんでしたが、出力が生成されます。

PRINTTO プロシジャ

PRINTTO プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- PRINTTO プロシジャを使用してファイルまたはカタログエントリを書き込む場合、リスト出力先を開く必要があります。
- SAS がオブジェクトサーバーモードで起動されている場合、PRINTTO プロシジャはログメッセージを ALTLOG=システムオプションで指定したログに出力しません。

PWENCODE プロシジャ

PWENCODE プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- グローバルマクロ変数

`_PWENCODE`

は、OUT=ファイル参照名に書き込まれる値、または SAS ログで表示される値に設定されます。

- METHOD=オプションを指定しない場合、デフォルトのエンコーディング法が使用されます。FIPS 140-2 準拠オプションの-encryptfips の指定時、デフォルトのエンコーディング法は `sas003` です。その以外のすべての場合、エンコーディング法の `sas002` がデフォルトとして使用されます。

RANK プロシジャ

RANK プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- Netezza データベース管理システムの In-database がサポートされるようになりました。
- SQL_IP_TRACE オプションは、PROC RANK が生成した SQL を表示します。
- PRESERVERAWBYVALUES オプションは、BY 変数の未加工値を保持します。

REGISTRY プロシジャ

次の 2 つのオプションが追加されました。

FOLLOWLINKS

FOLLOWLINKS オプションは、LSIT コマンドの処理時に検出されたリンクをたどります。

KEYONLY

KEYONLY オプションは、LIST、LISTUSER、LISTHELP、LISTREG の各オプションの出力をキーのみ表示するように制限します。

REPORT プロシジャ

MLF オプションが、PROC REPORT の DEFINE ステートメントに追加されました。

SCAPROC プロシジャ

RECORD ステートメントに EXPANDMACROS、INHERITLIB、NOOPTIMIZE 引数のサポートが追加されました。

SOAP プロシジャ

認証情報を提供しなくても SAS のセキュリティ保護が必要なサービスを呼び出すことができるようになりました。ただし、Metadata Server への接続が必要です。

SORT プロシジャ

SORT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- Netezza データベース管理システムの In-database がサポートされるようになりました。
- 新しい NOUNIQUEKEY、UNIQUEOUT=オプションが追加されました。

TABULATE プロシジャ

NOCELLMERGE オプションが、PROC TABULATE の TABLE ステートメントに追加されました。

XSL プロシジャ

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、XSL プロシジャで、Saxonica の Saxon-EE バージョン 9.3 ソフトウェアパッケージを使用して、XML ドキュメントを変換します。PROC XSL 機能はプロダクション版になりました。

ドキュメントの拡充

次の変更が *Base SAS プロシジャガイド* に行われました。

- セクション“Base SAS Procedures Documented in Other Publications”には、*Base SAS プロシジャガイド* を除くドキュメントに記載された Base SAS プロシジャへのリンクが含まれます。これらのプロシジャは、以前は *Base SAS(R) 9.2 Procedures Guide* の目次で別のエントリとして表示されていました。
- SQL プロシジャに関するドキュメントは、*SAS SQL プロシジャユーザーガイド* に移動されました。

Base SAS 9.3 統計プロシジャの新機能

拡張

SAS 9.3 の Base SAS 統計プロシジャの拡張を、次に示します。

CORR プロシジャ

POLYSERIAL オプションが PROC CORR ステートメントに追加されました。

POLYSERIAL オプションは、ポリシリアル相関係数のテーブルが必要です。ポリシリアル相関は、1 変数のみ直接観測される、二変量正規分布を持つ 2 連続変数の相関を測定します。観測不能の変数の情報は、観測不能の変数からその値を有限の離散した順序値に分類して得た観測順序変数から取得します。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、POLYCHORIC オプションが PROC CORR ステートメントに追加されました。POLYCHORIC オプションは、ポリコリック相関係数のテーブルが必要です。ポリコリック相関は、二変量正規分布を持つ観測不能の 2 連続変数間の相関を測定します。観測不能の各変数の情報は、観測不能の変数からその値を有限の離散した順序値に分類して得た観測順序変数から取得します (Olsson, 1979 および Drasgow, 1986)。

FREQ プロシジャ

FREQ プロシジャでは、AGREE オプションが指定されて ODS Graphics が有効化されている場合に、一致度プロットが作成されるようになりました。リスク(比例)差には別の種類の信頼限界も提供され、リスク差と相対危険度には正確な無条件の信頼限界が提供されます。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、FREQ プロシジャに次の拡張が行われました。

TABLES ステートメントの新しい MAXLEVELS=オプションは、一元度数表と一元度数プロットで表示する変数の水準の最大数を指定します。

CROSSLIST(STDRES)オプションは、二元クロス分類変数の CROSSLIST テーブルに標準化残差を表示します。

PROC FREQ で、 2×2 テーブルのリスク(比例)差に 2 種類の信頼限界が追加されました。CL=AGRESTICAFFO オプションは、リスク差の Agresti-Caffo 信頼限界を提供します。CL=MN オプションは、リスク差の Miettinen-Nurminen 信頼限界を提供します。

EXACT ステートメントの BARNARD オプションは、リスク差に対する Barnard の正確な無条件検定を生成します。

連続修正済み Wilson 信頼限界が、二項分布の比率で使えるようになりました。

新しい DF=オプションは、カイ 2 乗検定の自由度を指定または調整します。TESTF=オプションでは、セカンダリ入力データセットを使用して一元カイ 2 乗検定に帰無仮説の度数を指定できるようになりました。同様に、TESTP=オプションでは、セカンダリ入力データセットを使用して帰無仮説の比率を指定できるようになりました。

TABLES ステートメントの LRCHISQ オプションは、一元表に対する尤度比カイ 2 乗検定を生成します。この検定は、等比率、指定した比率または指定した度数の帰無仮説に基づきます。EXACT ステートメントの LRCHISQ オプションは、一元表に対する正確な尤度比カイ 2 乗検定を生成します。

TEST ステートメントの PLCORR オプションは、ポリコリック相関係数の Wald 検定および尤度比検定を提供します。

ODS Graphics が有効化されている場合に、PLOTS=MOSAICPLOT オプションは、二元表のモザイクプロットを提供します。

リスク差プロット(PLOTS=RISKDIFFPLOT)に表示する信頼限界の種類を指定できるようになりました。Wald 信頼限界と正確な無条件の信頼限界に加え、Agresti-Caffo、Hauck-Anderson、Miettinen-Nurminen、Newcombe などの種類の信頼限界が使用できます。連続修正済み Wald 信頼限界と連続修正済み Newcombe 信頼限界も使用できます。

デフォルトで、オッズ比プロット、相対リスクプロット、カッパプロット、重み付きカッパプロットで、層の(二元表)統計量に加えて共通(全体)統計量が表示されるようになりました。COMMON=NO プロットオプションを使用すると共通の値は表示されません。

新しい TWOWAY=CLUSTER プロットオプションにより、棒グラフ(TYPE=BAR)として表示される度数プロットのクラスタレイアウトが提供されます。クラスタレイアウトは、まず、列の変数の水準で棒(テーブルセル)をグループ化し、次に、隣接する棒として、列の水準のグループに含まれる行の変数の水準を表示します。

新しい GROUPBY=プロットオプションにより、二元度数プロットのグラフセルの最優先されるグルーピングが指定されます。デフォルトは GROUPBY=COLUMN で、最初に列の変数の水準でグラフセルをグループ化してから、列の変数の水準に含まれる行の変数の水準を表示します。GROUPBY=ROW プロットオプションを指定すると、最初に列の変数でグループ化することができます。

UNIVARIATE プロシジャ

SAS 9.3 の UNIVARIATE プロシジャは、5 つの新しい分布の当てはめをサポートします。

- Gumbel 分布
- 逆 Gauss 分布
- 一般化パレート分布
- Power Function 分布
- Rayleigh 分布

これらの新しい分布は、CDFPLOT、HISTOGRAM、PROBPLOT、PPPLOT、QQPLOT の各ステートメントで使用できます。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、UNIVARIATE プロシジャに次の拡張が行われました。

ODS Graphics が有効化されている場合に、PROC UNIVARIATE ステートメントの PLOTS オプションで ODS Graphics 出力が生成されるようになりました。

UNIVARIATE プロシジャは、いくつかの新しいオプションをサポートします。CDFPLOT、HISTOGRAM、PPPLOT、PROBPLOT および QQPLOT の各ステートメントは、ODS Graphics を使用して生成されるグラフのタイトルとフットノートを指定するための次の新しいオプションをサポートします。

- ODSFOOTNOTE=は、フットノートをグラフに追加します。
- ODSFOOTNOTE2=は、セカンダリフットノートをグラフに追加します。
- ODSITLE=は、グラフタイトルを指定します。
- ODSITLE2=は、セカンダリグラフタイトルを指定します。

これらのオプションを使用して、ODS グラフのテンプレートを変更したり、ODS Graphics Editor を使用したりすることなしに、独自のグラフタイトルとフットノートを指定できます。

CDFPLOT、HISTOGRAM、PROBPLOT および QQPLOT の各ステートメントは、計算される統計量の値を示す参照線を表示するための次の新しいオプションをサポートします。

- STATREF=は、統計量を特定するキーワードを指定します。
- CSTATREF=は、参照線の色を指定します。
- LSTATREF=は、参照線の線の種類を指定します。
- STATREFLABELS=は、参照線のラベルを指定します。
- STATREFSUBCHAR=は、統計値を参照線ラベルに組み込むための代替文字を指定します。

たとえば、HISTOGRAM ステートメントで STATREF=MEAN を指定すると、データの平均値を示す縦の参照線付きのヒストグラムを生成します。

HISTOGRAM ステートメントは、一番高いヒストグラム棒の上に描かれる、当てはめ分布の曲線を縮小する新しい CLIPCURVES オプションをサポートします。これにより、当てはめ曲線の極度に高い頂点によって引き起こされるヒストグラム棒の圧縮が防げます。

OUTPUT ステートメントは、次の新しいオプションをサポートします。

- CIPCTLDF=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、分布によらない信頼限界を百分位数で計算します。
- CIPCTLNORMAL=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、正規分布を仮定した信頼限界を百分位数で計算します。
- PCTLGROUP=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、変数の OUTPUT データセットでのグループ化方法を制御します。

さらに、CHREF=、CVREF=、LHREF=、LVREF=の各オプションが拡張されました。これらのオプションで、値のリストを受け入れるようになり、1 つのグラフに複数の参照線を異な

る色と線の種類を使用して表示できます。これらは、CDFPLOT、HISTOGRAM、PROBPLOT、PPLOT、QQPLOT の各ステートメントで使用できます。

変更点

SAS 9.2 から SAS 9.3 でのソフトウェア動作の変更点は、次のとおりです。

FREQ プロシジャ

度数プロット、累積度数のプロットは、ODS Graphics の有効化時にデフォルトで作成されなくなりました。これらのプロットは、TABLES ステートメントで、PLOTS=FREQPLOT オプションと PLOTS=CUMFREQPLOT オプションを使用してそれぞれ要求できます。

参考文献

- Drasgow, F. (1986), "Polychoric and Polyserial Correlations," in S. Kotz and N. L. Johnson, eds., Encyclopedia of Statistical Sciences, volume 7, 68–74, New York: John Wiley & Sons.
- Olsson, U. (1979), "Maximum Likelihood Estimation of the Polychoric Correlation Coefficient," Psychometrika, 12, 443–460.

新機能: Base SAS 9.3 言語リファレンス: 解説編

概要

SAS 9.3 では、次の機能が追加または強化されています。

- SAS/GRAPH ライセンスは ODS Graphics では不要になりました。Graph Template Language (GTL)、ODS Graphics Procedures、ODS Graphics Editor、ODS Graphics Designer は現在、Base SAS ソフトウェアで使用可能です。
- HTML は現在、Windows および UNIX 動作環境の SAS ウィンドウ環境のデフォルトの出力先です。
- HTMLBlue は、Windows および UNIX 動作環境のウィンドウモードで SAS を実行する場合の、新しいデフォルト HTML スタイルです。
- Adobe Type1 フォントがサポートされ、SAS レジストリに追加できるようになりました。
- SAS データセット、SAS ビュー、アイテムストアの命名規則が拡張され、特殊文字や各国固有の文字を使用できるようになりました。
- 新しいデータセットオプション EXTENDOBSCOUNTER=は、32 ビット長整数の最大値を超えるオブザベーションをカウントする強化ファイル形式を作成します。
- インデックス付きの WHERE 条件の最適化が、強化された SUBSTR (left of=)関数で機能向上しています。
- 新しい JMP Engine では、JMP データテーブルを SAS に迅速かつ簡単に読み取ることができます。

- Universal Printing の機能強化により、出力結果をカスタマイズし、より高品質の結果を作成できるようになりました。
- チェックポイントモードと再起動モードは現在、ラベリングされたコードセクションをサポートしています。

Base SAS の ODS Graphics

Base SAS ソフトウェアに付属の選択済み SAS/GRAPH 製品

SAS/GRAPH ライセンスは ODS Graphics では不要になりました。Graph Template Language (GTL)、ODS Graphics Procedures、ODS Graphics Editor、ODS Graphics Designer は現在、Base SAS ソフトウェアで使用可能です。これらの製品のドキュメントは現在、SAS 9.3 ヘルプおよびドキュメントの Base SAS ノードに付属しています。各アプリケーションの詳細については、下記のドキュメントを参照してください。

- SAS ODS Graphics: プロシジャガイド
- SAS Graph Template Language: ユーザーガイド
- SAS Graph Template Language: リファレンス
- SAS ODS Graphics Designer: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics Editor: ユーザーガイド

新しい ODS 出力の詳細

SAS 9.3 から、Windows および UNIX 動作環境のウィンドウモードで SAS を実行している際、デフォルトで LISTING 出力先が無効になり、HTML 出力先が有効になりました。

新しいデフォルト HTML スタイルは、Windows および UNIX 動作環境のウィンドウモードで SAS を実行する場合、HTMLBlue です。このスタイルは、コンピュータ画面の表示用に最適化されたビューを提供することでデフォルトの出力機能を強化します。統計情報のグラフィック表示には、新しいフルカラースタイルが最適です。これは、グループ間を区別する色を使用することで、グラフと表の間で精密なカラー調整を実行できるためです。

SAS System 機能

パスワード保護されたビューとプログラムのセキュリティ拡張

SAS 9.3 メンテナンスリリース 2 では、SAS ビューとコンパイル済みプログラムのセキュリティ機能が拡張されました。SAS 9.3 メンテナンスリリース 2 より前のバージョンでは、読み取りまたは書き込み保護された SAS ビューやプログラムが、パスワードを指定しなくても表示することができました。現在、パスワード保護されたビューやプログラムはすべて、表示するには、その割り当てられている保護レベルにかかわらず、パスワードの指定が必要になりました。ビューまたはプログラムが複数のパスワードを使用して作成されている場合、ビューやプログラムを表示するには、その最も制限が強いパスワードを指定する必要があります。

Base SAS インデックス作成

WHERE 処理用にインデックスを使用する操作が、WHERE 条件の SUBSTR (left of=) 関数で強化されています。

SAS データファイルのオブザベーションカウントの拡張

SAS データファイル内のオブザベーションカウントとは、同ファイル内に現在あるオブザベーション(行)の数と、削除されたオブザベーションの数を合計した総数のことです。ファイル用にカウントできるオブザベーションの最大数は、動作環境の長整数データ型のサイズによって決まります。新しい EXTENDOBSCOUNTER=オプションは、最大 32 ビット長を超えてオブザベーションをカウントする出力 SAS データファイルの拡張ファイル形式を要求します。

JMP ファイル

新しい LIBNAME Engine では、Base SAS セッションで JMP ファイルを読み書きできます。

SAS 名の拡張規則

SAS データセット、SAS ビュー、アイテムストアの新しい命名規則は、特殊文字と各国固有の文字に対応しています。

クロス環境データアクセス(CEDA)

Windows 32 ビットデータファイルを Windows 64 ビット SAS 9.3 セッションで処理する場合、CEDA 処理は呼び出されません。同様に、Windows 64 ビットデータファイルを Windows 32 ビット SAS 9.3 セッションで処理する場合、CEDA 処理は呼び出されません。32 ビットまたは 64 ビット動作環境で、Windows データセットを使用する場合、SAS 9.3 を利用すると、特に設定を行うことなく、この機能をご利用いただけます。

カタログは例外です。Windows 版 SAS System の 32 ビット版と 62 ビット版の間では、カタログは非互換になります。

Universal Printing とフォントのサポート

- EMF (Enhanced Metafile)出力は現在、Universal Printing によってサポートされています。
- SAS は現在、Adobe PostScript Type1 フォントをサポートしています。Type1 フォントを SAS 環境に追加するには、該当するフォントを SAS レジストリに登録します。
- Universal Printing ドキュメントの個々のページの向きを縦または横に変更するには、新しいページを作成する前に ORIENTATION=システムオプションを設定します。
- ユニバーサルプリンタの属性を表示するには、出力結果が SAS ログまたは出力データセットに送られる QDEVICE プロシジャを使用してレポートを作成できます。
- ほとんどのユニバーサルプリンタは現在、32 ビット CMYK カラーまたは 32 ビット RGBA (透過)カラーをサポートしています。
- SVGANIM プリンタは SVG 1.1 アニメーションドキュメントを生成します。
- マルチページ SVG ドキュメントの制御ボタンは現在、ウィンドウのサイズに基づいて配置されます。

ラベリングされたコードセクションのチェックポイントモードと再起動モード

完了前に終了するバッチプログラムは、ラベリングされたコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードが有効な場合、ラベリングされたコードセクションから再送信できません。

CHKPTCLEAN システムオプションが設定され、バッチプログラムが正常に完了した場合、Work ライブラリの内容が消去されます。

SAS 9.3 データセットオプションの新機能

概要

SAS データセットオプションに関するドキュメントは、*SAS Language Reference: Dictionary* の一部ではなくなりました。以前は *SAS Language Reference: Dictionary* に記載されていた SAS データセットオプションは、*SAS 9.3 Data Set Options: Reference* に編成されました。

SAS Language Reference: Dictionary の変更

SAS 9.3 より前では、このドキュメントは *SAS Language Reference: Dictionary* に組み込まれていました。SAS 9.3 から、*SAS Language Reference: Dictionary* は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS Formats and Informats: Reference
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュオブジェクトと Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

新しい SAS データセットオプション

次のデータセットオプションが追加されました。

EXTENDOBSCOUNTER=

出力 SAS データファイルのオブザベーションカウントの上限を拡張します。

SAS 9.3 の出力形式と入力形式の新機能

概要

出力形式と入力形式は、別のドキュメントとして発行されるようになりました。SAS *Language Reference: Dictionary* に含まれなくなりました。詳細については、[SAS 言語リファレンス: ディクショナリの変更 \(34 ページ\)](#)を参照してください。

SAS 9.3 では、新しい出力形式の追加や出力形式の拡張は行われていません。

新しい入力形式は、世紀マーカを含む IBM 日時値、Java 日時値を読み取ります。また、*hhmmss* または *hh:mm:ss* 形式の時、分、秒を読み取ります。

新しい SAS 入力形式

次の入力形式が追加されました。

B8601Clw.

世紀マーカを含む、形式 *cyymmddhhmmss<fff>* の IBM 日時値を読み取ります。

B8601DJw.

形式 *yyyymmddhhmmssffffff* の Java 日時値を読み取ります。

HHMMSSw.

形式 *hhmmss* または *hh:mm:ss* の時、分、秒を読み取ります。

SAS 言語リファレンス: ディクショナリの変更

SAS 9.3 より前では、このドキュメントは *SAS Language Reference: Dictionary* に組み込まれていました。SAS 9.3 から、*SAS Language Reference: Dictionary* は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS Formats and Informats: Reference
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュオブジェクトと Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

SAS 9.3 関数と CALL ルーチンの新機能

概要

SAS 関数と CALL ルーチンは、別のドキュメントとして発行されるようになりました。SAS *Language Reference: Dictionary* に含まれなくなりました。詳細については、[SAS Language Reference: Dictionary の変更 \(37 ページ\)](#)を参照してください。

DATA ステップで Web サービスを呼び出す機能は、新機能です。この機能のために、6 つの新しい SOAPxxx 関数が追加されました。また、他の複数の関数も新たに追加され、既存する関数の拡張も行われました。

新しい関数と **CALL** ルーチン

次の関数と CALL ルーチンが追加されました。

CALL RANCOMB

引数の値の順序を変え、 n 値の中から k のランダムな組み合わせを返します。

EFFRATE

実効年利を返します。

MVALID

SAS メンバ名として使用する際の文字列の有効性を確認します。

NOMRATE

名目年利を返します。

SAVINGS

変動金利を使用して、定期貯金の残高を返します。

SOAPWEB

基本 Web 認証を使用して Web サービスを呼び出します。認証情報は引数で提供されます。

SOAPWEBMETA

基本的な Web 認証を使用して Web サービスを呼び出します。認証ドメインに関する認証情報はメタデータから取得されます。

SOAPWIPSERVICE

WS-Security 認証を使用して SAS 登録サービスを呼び出します。認証情報は引数で提供されます。

SOAPWIPSR

WS-Security 認証を使用して SAS 登録 Web サービスを呼び出します。認証情報は引数で提供されます。レジストリサービスが直接呼び出され、セキュリティトークンサービスの検索方法が特定されます。

SOAPWS

WS-Security 認証を使用して Web サービスを呼び出します。認証情報は引数で提供されます。

SOAPWSMETA

WS-Security 認証を使用して Web サービスを呼び出します。指定の認証ドメインに関する認証情報はメタデータから取得されます。

SQUANTILE

正しい確率の指定時、分布から分位点を返します(SDF)。

SYSEXIST

動作環境変数の存在状態を返します。

TIMEVALUE

変動金利を使用して、基準日の参照額に相当する額を返します。

既存する関数の拡張

既存する関数では、次の拡張が行われました。

- GENPOISSON 分布と TWEEDIE 分布が次の関数に追加されました。
 - ☐ CDF
 - ☐ PDF

- SDF
- LOGCDF
- LOGPDF
- LOGSDF
- QUANTILE
- 新しい引数の *seasonality* が、INTCYCLE、INTINDEX、NTSEAS 関数に追加されました。*seasonality* 引数を使用して、日時周期をさらに柔軟に操作できます。
- 年齢を計算する新しいオプションが YRDIF 関数に追加されました。
- SAS セッションエンコーディングと UTF-8 エンコーディングに関する説明が、URLDECODE 関数と URLENCODE 関数に追加されました。
- GETOPTION 関数では、次のオプションを使用できます。
 - DEFAULTVALUE オプションは、システムオプションのデフォルトの出荷値を取得します。この値は、システムオプションをデフォルトにリセットするために使用されます。
 - HEXVALUE オプションは、16 進値でシステムオプションの値を返します。
 - LOGNUMBERFORMAT オプションは、システムオプションの数値を返します。使用される句読点は、言語ロケールに依存します。
 - STARTUPVALUE オプションは、コマンド行または構成ファイルのいずれかで SAS の起動に使用されたシステムオプションの値を返します。

既存の関数のドキュメントと解説編

次の関数に関するドキュメントは、*SAS/ETS User's Guide* から *SAS Functions and CALL Routines: Reference* に編成されました。

CUMIPMT

開始期間から終了期間までに支払われたローンの支払利息の累計を返します。

CUMPRINC

開始期間から終了期間までに支払われたローンの元本の累計を返します。

IPMT

将来の残高を達成するための、均等払ローンまたは定期貯金の指定期間での金利支払を返します。

PMT

将来の残高を達成するための、均等払ローンまたは定期貯金の指定期間での定期支払を返します。

PPMT

将来の残高を達成するための、均等払ローンまたは定期貯金の指定期間での元本支払を返します。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、ドキュメントに次の拡張が行われました

- FINANCE 関数は、投資の特定期間に支払われる利子を計算する ISPMT に関するドキュメントが含まれるようになりました。
- DATA ステップとカスタムの間隔の使用に関するセクションがドキュメントに追加されました。このセクションには、INTNX 関数と INTCK 関数、および INTERVALDS システムオプションを使用する例が含まれます。

SAS Language Reference: Dictionary の変更

9.3 より前では、このドキュメントは SAS Language Reference: Dictionary に組み込まれていました。9.3 から、SAS Language Reference: Dictionary は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS Formats and Informats: Reference
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュ、ハッシュイテレータ、Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

SAS 9.3 ステートメントの新機能

概要

SAS ステートメントに関するドキュメントは、SAS Language Reference: Dictionary の一部ではなくなりました。[SAS Language Reference: Dictionary の変更 \(38 ページ\)](#)を参照してください。SAS Language Reference: Dictionary に記載されていた SAS ステートメントの説明は、SAS ステートメント: リファレンスに記載されています。

次の拡張機能は SAS9.3 のメンテナンスリリース 2 にて実装されました。

- 新しい FILENAME ステートメントで Hadoop 分散ファイルシステム(HDFS)にアクセスできます。
- 新しい LIBNAME オプションでは、メタデータが破損や欠損または正しい構成でないメタデータ連結ライブラリにも管理者がアクセスできるように指定できます。

新しい SAS ステートメント

次の SAS ステートメントが新たに追加されました。

FILENAME、Hadoop アクセス方式

ロケーションが指定されている Hadoop 分散ファイルシステム(HDFS)にアクセスできるようにします。

LIBNAME JMP

JMP データテーブルにライブラリ参照名を割り当て、JMP データテーブルとの読み込みや書き込みを実行できます。

RESETLINE

SAS ログ内のプログラムの行番号を 1 にリセットします。

SAS ステートメントの拡張

次の SAS ステートメントが拡張されました。

ABORT

n の値を指定しない場合、SAS によって返されるエラーコードは ERROR になります。ERROR の値は、ご使用のオペレーティングシステムによって異なります。条件コード n は、SAS System の最終終了コードとしてオペレーティングシステムに返されます。

FILE

JMS という新しいデバイスの種類が追加されました。このデバイスの種類はすべてのホスト動作環境でサポートされています。

FILENAME

JMS という新しいデバイスの種類が追加されました。このデバイスの種類はすべてのホスト動作環境でサポートされています。

FILENAME の EMAIL アクセス方式

- 複数の電子メールアドレスをスペースと同様にカンマでも区切ることができます。
- 新たに追加された 2 つの電子メールオプションを使用すると、電子メールメッセージの有効期限を指定したり、電子メールが受信者に配信されたときに通知を送るよう指定できます。

FILENAME の FTP アクセス方式

パッシブモード FTP を実行するように指定する新しいオプションが追加されました。

FILENAME の WebDAV アクセス方式

必要に応じてログインパスワードの入力を求めることができる新しいオプションが追加されました。

INFILE

JMS という新しいデバイスの種類が追加されました。このデバイスの種類はすべてのホスト動作環境でサポートされています。

LIBNAME

- 新しいオプション EXTENDOBSCOUNTER=を使用すると、SAS ライブラリの出力 SAS データファイル内の最大オブザベーション数を増やすことができます。
- 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、新しいオプション AUTHADMIN=により、メタデータが破損や欠損または正しい構成でないメタデータ連結ライブラリにも管理者がアクセスできるように指定できます。

SAS Language Reference: Dictionary の変更

SAS 9.3 より前では、このドキュメントは SAS Language Reference: Dictionary に組み込まれていました。SAS 9.3 から、SAS Language Reference: Dictionary は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS Formats and Informats: Reference
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュ、ハッシュイテレータ、Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)

- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

SAS 9.3 システムオプションの新機能

概要

SAS システムオプションに関するドキュメントは、*SAS Language Reference: Dictionary* の一部ではなくなりました。[SAS Language Reference: Dictionary の変更 \(42 ページ\)](#) を参照してください。これまで *SAS Language Reference: Dictionary* に記載されていた SAS システムオプションは、*SAS System Options: Reference* に編成されました。

SAS System Options: Reference には、すべてのシステムオプションのドキュメントに簡単にアクセスできるように、GETOPTION 関数、システムオプションプロシジャの OPTIONS、OPTLOAD、OPTSAVE、他のドキュメントに記載されているシステムオプションへのリンクも含まれます。

新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- ラベル付きコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードの使用
- システムオプションの起動値またはデフォルト値へのリセット
- LIBNAME ステートメントで指定されるディレクトリの作成
- SAS データセット、SAS データビューア、アイテムストアの拡張命名規則の使用
- ODS PRINTER 出力先を使用するファイル内でのページの向き(縦または横)の変更
- SAS 名の自動修正の制御
- 電子メールの UTC オフセットの指定
- URLENCODE 関数と URLDECODE 関数へのエンコーディングの指定
- GETOPTION 関数、システムオプション、OPTIONS プロシジャへの拡張の使用
- ビューバッファのサイズ指定
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で EVENTDS=オプションが新しく追加されました。この EVENTDS=オプションを使用してイベントデータセットを指定できます。

ラベル付きコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードの使用

完了せずに終了したバッチプログラムは、ラベル付きコードセクションのチェックポイントモードと再起動モードが有効化されている場合、そのラベル付きコードセクションからの起動を再サブミットできます。

CHKPTCLEAN システムオプションが設定され、バッチプログラムが正常に完了した場合、Work ライブラリのコンテンツが削除されます。

システムオプションの起動値またはデフォルト値へのリセット

GETOPTION 関数を使用して、システムオプションをデフォルトの出荷値または起動値にリセットできます。

システムオプションをデフォルト値にリセットする場合、DEFAULTVALUE オプションを使用して、システムオプションに対するデフォルトの出荷値を取得できます。

STARTUPVALUE オプションを使用して、コマンド行または構成ファイルのいずれかで SAS の起動に使用されたシステムオプションの値を取得できます。

LIBNAME ステートメントで指定されるディレクトリの作成

DLCREATEDIR システムオプションを指定すると、ディレクトリが存在しない場合、SAS では LIBNAME ステートメントで指定される SAS ライブラリのディレクトリが作成されます。

SAS データセット、SAS データビューア、アイテムストアの拡張命名規則の使用

ウィンドウ環境以外の実行モードで SAS を実行する場合、SAS データセット名、データビュー名、アイテムストア名の命名規則が特殊文字と各国語文字に対応するように拡張されました。

ODS PRINTER を使用するファイル内でのページの向きの変更

ODS PRINTER 出力先で、ファイル内のページの向きを変更する ORIENTATION=システムオプションの使用をサポートするようになりました。ページの向きは縦または横に変更できます。

SAS 名の自動修正の制御

SAS 9.3 より前は、プロシジャ名、プロシジャキーワード、グローバルステートメント名のスペルミスが自動修正されました。NOAUTOCORRECT システムオプションを使用して、これらの名前を自動修正しないように指定できます。

電子メールの UTC オフセットの指定

FILENAME ステートメントの EMAIL (SMTP)アクセス方式を使用して送信される電子メールに対し、電子メールメッセージの日付ヘッダーフィールドに使用される UTC オフセットを指定します。

URLENCODE 関数と URLDECODE 関数へのエンコーディングの指定

URLENCODING=システムオプションを使用して、URLENCODE 関数への引数と URLDECODE 関数への引数が SAS セッションエンコーディングまたは UTF-8 エンコーディングを使用して解釈されるかどうかを指定します。

ビューバッファのサイズ指定

VBUFSIZE=システムオプションを使用して、バイト数に基づいてビューバッファのサイズのグローバル値を設定します。

イベントデータセットの指定

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、EVENTDS=オプションが新しく追加されました。EVENTDS=オプションを使用してイベントデータセットを指定できます。

GETOPTION 関数の拡張

システムオプション値を 16 進値として返すには、HEXVALUE オプションを使用します。

カンマやピリオドなどのロケールに適した句読点を使用してシステムオプションの数値を返すには、LOGNUMBERFORMAT オプションを使用します。

SAS システムオプションの拡張

次のシステムオプションが拡張されました。

APPEND=

APPEND=システムオプションは制限できません。また、AUTOEXEC=システムオプションを APPEND=システムオプションの値として指定できるようになりました。

DKRICOND=

DKROCOND=

これらのオプションは、エラー処理システムオプショングループと SAS ファイルグループに含まれるようになりました。

FMTSEARCH=

カタログとして LOCALE オプションを指定すると、現在の SAS ロケールと関連付けられているカタログが検索されます。

INSERT=

INSERT=システムオプションは制限できません。また、AUTOEXEC=システムオプションを INSERT=システムオプションの値として指定できるようになりました。

ORIENTATION=

出力先が ODS 出力先またはユニバーサルプリンタである出力ファイルの各種ドキュメントのページの向きを変更できます。

VALIDVARNAME=

プロシジャステップにて VALIDVARNAME=V7 で変数名が n リテラルの場合、変数名は左寄せになり、末尾の空白は無視されます。

VARLENCHK=

VARLENCHK=システムオプションは、BY 変数がこのシステムオプションによって影響されないことを示します。

OPTIONS プロシジャの拡張

次の PROC OPTIONS ステートメントオプションが追加されました。

LISTINSERTAPPEND

このオプションは、INSERT システムオプションと APPEND システムオプションによって値が変更可能なシステムオプションをリストします。

LISTRESTRICT

このオプションは、サイト管理者によって制限可能なシステムオプションをリストします。

次の PROC OPTIONS ステートメントオプションが拡張されました。

DEFINE

DEFINE オプションを指定すると、オプションの有効な値が SAS ログに表示されるようになります。

OPTION=

OPTION=オプションは、1 つ以上のオプションを受け入れるようになりました。

VALUE

オプションが構成ファイルによって設定された場合に VALUE オプションを指定すると、オプションを設定した構成ファイル名が SAS ログに表示されるようになります。

他のドキュメントに編成されたシステムオプション

次の SQL オプションのシステムオプションの詳細については、SAS SQL クエリウィンドウ ユーザーガイドを参照してください。

- SQLCONSTDATETIME
- SQLREDUCTPUT=
- SQLREDUCTPUTOBS=
- SQLREDUCTPUTVALUES=
- SQLREMERGE
- SQLUNDOPOLICY=

UNIVERSALPRINT システムオプションについては、現在は Windows 版 SAS に説明があります。

SAS Language Reference: Dictionary の変更

SAS 9.3 より前では、このドキュメントは SAS Language Reference: Dictionary に組み込まれていました。SAS 9.3 から、SAS Language Reference: Dictionary は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS Formats and Informats: Reference
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュオブジェクトと Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

SAS 9.3 コンポーネントオブジェクトの新機能

SAS Language Reference: Dictionary の変更

SAS 9.3 より前では、このドキュメントは *SAS Language Reference: Dictionary* に組み込まれていました。SAS 9.3 から、*SAS Language Reference: Dictionary* は次の 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS *Formats and Informats: Reference*
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュ、ハッシュイテレータ、Java オブジェクトに関するドキュメントを含む)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグと SAS ユーティリティマクロ%DS2CSV に関するドキュメントを含む)

Base SAS ユーティリティの新機能 9.3

SAS 言語リファレンス: ディクショナリ の変更

SAS 9.3 より前は、このドキュメントは *SAS 言語リファレンス: ディクショナリ* の一部でした。SAS 9.3 から *SAS 言語リファレンス: ディクショナリ* は 7 つのドキュメントに分割されました。

- SAS データセットオプション: リファレンス
- SAS *Formats and Informats: Reference*
- SAS 関数と CALL ルーチン: リファレンス
- SAS ステートメント: リファレンス
- SAS System Options: Reference
- SAS コンポーネントオブジェクト: リファレンス (ハッシュオブジェクトと Java オブジェクトに関してのドキュメント)
- Base SAS ユーティリティ: リファレンス (SAS DATA ステップデバッグおよび SAS Utility マクロ%DS2CSV に関してのドキュメント)

Output Delivery System (ODS)の新機能

概要

Output Delivery System では、次の拡張が行われました。

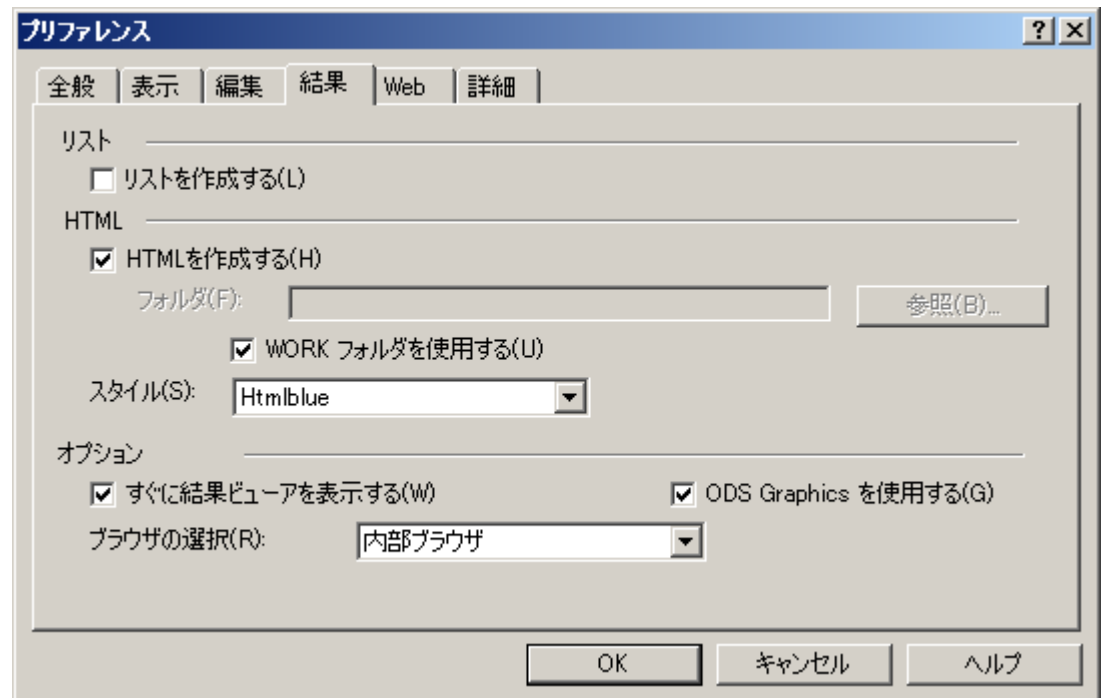
- SAS 9.3 では、Microsoft Windows/UNIX 上の SAS ウィンドウ環境の出力デフォルトが変更されました。
- ODS Graphics Editor、ODS Graphics Designer、ODS Graphics プロシジャは SAS/GRAPH から Base SAS に組み込まれました。
- プリンタ、PDF、PS、PCL のデフォルトプリンタ値は、SAS レジストリで変更できるようになりました。
- DOCUMENT プロシジャが拡張されました。
- TEMPLATE プロシジャが拡張されました。
- ODS プロシジャが拡張されました。
- 3 つシステムオプションが追加されました。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、ODS PREFERENCES ステートメントが追加されました。

UNIX/Windows 上の SAS ウィンドウ環境の出力デフォルトの変更

SAS ウィンドウ環境の HTML 出力

SAS 9.3 の SAS ウィンドウ環境では、デフォルトの出力先は HTML です。また、ODS Graphics はデフォルトで有効化されています。これらの新しいデフォルトには、複数の利点があります。グラフはテーブルと組み合わせられ、すべての出力は新しいスタイルを使用して同じ HTML ファイルに表示されます。この新しいスタイルの HTMLBlue は、オールカラースタイルで、テーブルとモダンな統計グラフを組み合わせるために使用されます。

デフォルト設定を表示、変更するには、メイン SAS ウィンドウの上部にあるメニューから**ツール ▶ オプション ▶ プリファレンス**を選択します。次に、**結果**タブを開きます。ニーモックの TOPR (“topper”と発音)を使用して、この順序を覚えることができます。次の図に、新しいデフォルト設定が指定された SAS **結果**タブを示します。



結果タブのデフォルト設定は、次のとおりです。

- リストを作成するチェックボックスが選択されていないため、リスト出力は作成されません。
- HTML を作成するチェックボックスが選択されているため、HTML 出力が作成されます。
- WORK フォルダを使用するチェックボックスが選択されているため、HTML ファイルとグラフ画像ファイルは WORK フォルダ(現在のディレクトリではなく)に保存されます。
- デフォルトスタイルの HTMLBlue が、スタイルドロップダウンリストから選択されています。
- ODS Graphics を使用するチェックボックスが選択されているため、ODS Graphics が有効化されます。
- 内部ブラウザがブラウザの選択:ドロップダウンリストから選択されているため、結果は SAS 結果ビューアに表示されます。

多くの場合、グラフはデータ分析の重要な要素です。ただし、多数の BY グループを含むプロシジャを使用する場合など、大規模な計算プログラムの実行時は、グラフを作成しないことがあります。この場合、プログラムのパフォーマンスを向上させるために、ODS Graphics を無効化するようにします。SAS プログラムで ODS Graphics を無効化と再有効化するには、ODS GRAPHICS OFF ステートメントと ODS GRAPHICS ON ステートメントを使用します。また、結果タブの ODS Graphics のデフォルトを変更することもできます。

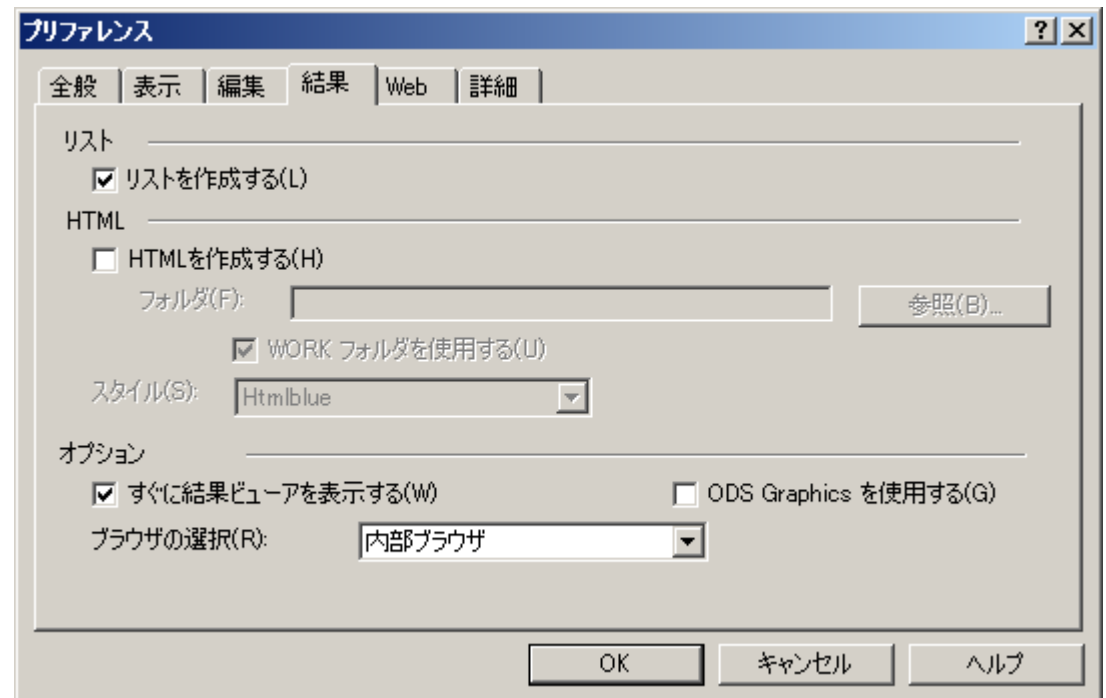
SAS ウィンドウ環境のリスト出力

SAS 9.3 以前では、SAS ウィンドウ環境の SAS 出力は、デフォルトではリスト出力先に作成されました。リスト出力先では、テーブルがモノスペース形式で表示され、グラフはテーブルと組み合わせられていません。

リスト出力を作成するには、メイン SAS ウィンドウの上部にあるメニューからツール ▶ オプション ▶ プリファレンスを選択します。次に、結果タブを開きます。リストを作成するチェ

クボックスを選択し、HTML 出力が不要な場合は **HTML を作成する** チェックボックスを選択しません。

SAS 9.3 以前では、ODS Graphics はデフォルトで無効化されました。ODS Graphics をデフォルトで有効化または無効化されるようにするには、**結果** タブのチェックボックスを使用します。また、SAS プログラムで ODS Graphics を有効化と無効化するには、ODS GRAPHICS ON ステートメントと ODS GRAPHICS OFF ステートメントを使用します。次に、旧デフォルト設定が指定された SAS **結果** タブを示します。



Base SAS への挿入を選択された SAS/GRAPH プロダクト

ODS Graphics に SAS/GRAPH ライセンスがなくなりました。Graph Template Language (GTL)、ODS Graphics プロシジャ、ODS Graphics Editor、ODS Graphics Designer はすべて Base SAS ソフトウェアで利用できます。これらのプロダクトに関するドキュメントは、SAS 9.3 ヘルプとドキュメントの Base SAS ノードに含まれるようになりました。これらのアプリケーションの詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- SAS ODS Graphics: プロシジャガイド
- SAS Graph Template Language: ユーザーガイド
- SAS Graph Template Language: リファレンス
- SAS ODS Graphics Designer: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics Editor: ユーザーガイド

PRINTER レジストリの設定の変更

プリンタ、PDF、PS、PCL のデフォルトプリンタ値は、SAS レジストリで変更できるようになりました。

DOCUMENT プロシジャの拡張

DOCUMENT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

SAS/GRAPH 外部グラフタイトルが、ODS ドキュメントに含まれるようになりました。

PRINT プロシジャが、DOCUMENT プロシジャによって完全にサポートされるようになりました。

REPLAY ステートメントの WHERE オプションでは、次の拡張が行われました。

新しいサブセット変数が REPLAY ステートメントの WHERE オプションに追加されました。

`_MAX_`
終了オブザベーションです。

`_MIN_`
開始オブザベーションです。

`_OBS_`
出力オブジェクトにおける現在のオブザベーション数です。

observation-number
再生されるオブザベーション数です。

observation-variable
オブザベーションの名前です。

REPLAY ステートメントの WHERE オプションは、出力オブジェクトおよびディレクトリに適用されるようになりました。

次のオプションが追加されました。

TEXTFILE=オプション

IMPORT TO ステートメントに使用して、テキストファイルを ODS ドキュメントにインポートします。この ODS ドキュメントは再生されて、ODS 出力先が開かれます。

BYGROUPS オプション

LIST ステートメントに使用して、エントリリストに BY 変数の列を作成します。

SHOW オプション

OBANOTE ステートメントに使用して、出力オブジェクトの Note 以降を含むテーブルをアクティブな出力先に書き込むように指定します。

SHOW オプション

OBNOTE ステートメントに使用して、出力オブジェクトの Note 以前を含むテーブルをアクティブな出力先に書き込むように指定します。

SHOW オプション

OBFOOTN ステートメントに使用して、出力オブジェクトのフットノートを含むテーブルをアクティブな出力先に書き込むように指定します。

SHOW オプション

OBSTITLE ステートメントに使用して、出力オブジェクトのサブタイトルを含むテーブルをアクティブな出力先に書き込むように指定します。

SHOW オプション

OBTITLE ステートメントに使用して、出力オブジェクトのタイトルを含むテーブルをアクティブな出力先に書き込むように指定します。

テンプレートプロシジャの拡張

テーブルテンプレートの拡張

動的変数のデフォルト値が、テーブル出力の DYNAMIC、MVAR、NMVAR ステートメントに提供されるようになりました。

スタイルテンプレートの拡張

- 次のスタイル属性が追加されました。

BACKGROUNDPOSITION=*position*

テーブル、セル、グラフの背景の位置を指定します。

BORDERCOLLAPSE= COLLAPSE | SEPARATE

外枠を重ねて表示するか、間隔をあけて表示するかを指定します。

PADDING=*dimension* | *dimension*%

セルと外枠のコンテンツ間の余白量を指定します。

PADDINGBOTTOM=*dimension* | *dimension*%

テーブルセルのコンテンツの下余白量を指定します。

PADDINGLEFT=*dimension* | *dimension*%

テーブルセルのコンテンツの左余白量を指定します。

PADDINGRIGHT=*dimension* | *dimension*%

テーブルセルのコンテンツの右余白量を指定します。

PADDINGTOP=*dimension* | *dimension*%

テーブルセルのコンテンツの上余白量を指定します。

WHITESPACE= NORMAL | NOWRAP | PRE | PRE_LINE | PRE_WRAP

テキスト行を折り返す方法を指定します。

- RGBA (赤、緑、青、透明度)と CMYK (シアン、マゼンタ、黄、黒)カラーをスタイル属性で使用するようになりました。

ODS ステートメントの拡張

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、ODS PREFERENCES ステートメントが追加されました。
- HTML 出力先、PDF 出力先、PCL 出力先、リスト出力先で、SVG (Scalable Vector Graphics)がサポートされるようになりました。
- PDF 出力先と PCL 出力先では、デフォルトで SVG (Scalable Vector Graphics)が作成されるようになりました。
- HTML 出力先では、BMP イメージタイプがサポートされるようになりました。
- ODS PRINTER ステートメントでは、GTITLE オプションと GFOOTNOTE オプションがサポートされるようになりました。
- ODS TAGSETS.RTF ステートメントでは、次の拡張が行われました。
 - Measured タグセットの TAGSETS.MEAS_EVENT_MAP、TAGSETS.MEAS_SHORT_MAP、TAGSET.MEAS_TEXT_MAP をサポートするために、次の新しいイベントタグセットが追加されました。

- OPTIONS (DOC="changelog") は、Measured タグセットのバージョンコントロール情報を提供します。指定されると、情報が SAS ログに印刷されます。
- OPTIONS (TOC_LEVEL=) は、ユーザーが目次に表示するレベル数を設定できるようにします。
- OPTIONS (CONTINUE_TAG=) は、表が分割されて次のページへ続く場合にユーザーが RTF ドキュメントに続行タグを追加できるようにします。
- OPTIONS (WATERMARK=) は、ユーザーが RTF ドキュメントに透かしを追加できるようにします。ODS TAGSETS.RTF ステートメントオプション WATERMARK を使用して、RTF ドキュメントの各ページに斜めに表示されるテキストを割り当てます。

新しいシステムオプション

次のシステムオプションが ODS に追加されました。

- 新しいシステムオプションの ODSDEST= は、SAS ウィンドウ環境で SAS バージョン 9.2 の出力動作を復元します。
- 新しいシステムオプションの ODSGRAPHICS= は、ODS Graphics のディスプレイマネージャでデフォルトの 9.2 の動作を復元します。
- 新しいシステムオプションの ODSSTYLE= は、デフォルトの 9.2 HTML スタイルを復元します。

SAS ODS Graphics プロシジャ 9.3 の新機能

概要

SAS ODS Graphics: プロシジャガイド には、グループ化されたグラフとグループ化されていないグラフへのスタイルの適用方法を説明する新情報が含まれます。

第 2 版では、入門セクションを新しく追加しました。新しい入門には、各種のサポート対象プロットの典型的なプログラムおよび例の詳細説明が含まれます。

さらに、SAS 9.3 では、次のプロシジャの変更と拡張が行われました。

- Base SAS への組み込みと名前変更
- デフォルトの ODS 出力の変更
- SGPLOT プロシジャと SGPANEL プロシジャの新しいプロットステートメント
- PROC SGPLOT、PROC SGPANEL、PROC SGSCATTER のステートメントの新しいオプションと拡張
- SGPLOT プロシジャと SGPANEL プロシジャの既存のプロットステートメントの新しいオプションと拡張
- SGPLOT プロシジャと SGPANEL プロシジャの軸ステートメントの新しいオプションと拡張
- SGRENDER プロシジャの新しいオプションと拡張

- SGDESIGN プロシジャの拡張
- グラフの特定のグループデータ値に適用する表示属性の制御メカニズムを提供する、新しい属性マップ機能
- グラフ出力への図形、画像、注釈の追加メカニズムを提供する、新しい注釈機能。

Base SAS への ODS Graphics プロシジャの組み込み

ODS Graphics プロシジャ(旧称: SAS/GRAPH 統計グラフプロシジャ)は、Base SAS で使用できるようになりました。SAS/GRAPH は、プロシジャを使用するためには必要ありません。

注: ODS Graphics Designer、ODS Graphics Editor、Graph Template Language も BaseSAS に組み込まれました。

デフォルトの ODS 出力の変更

Windows/UNIX 動作環境では、ODS Graphics プロシジャが SAS ウィンドウ環境で実行される際のデフォルトの動作が次のように変更されました。

- HTML は、デフォルトの ODS 出力先です。HTML 出力先を閉じて別の出力先を開いていない場合、開いている出力先はありません。
- HTMLBlue は、HTML 出力先のデフォルトのスタイルです。このデフォルトのスタイルは、SAS プリファレンスにて変更できます。
- SAS の現在のディレクトリへのグラフの保存がデフォルトではなくなりました。SAS Work ライブラリのディレクトリに保存されます。別のディレクトリの変更は、SAS プリファレンスにて行えます。

プロシジャをバッチモードで実行する場合には、これらの変更は適用されません。また、z/OS 動作環境では、デフォルトの出力先として ODS リスト出力先が引き続き使用されます。

リスト出力を作成するには、次のいずれかを行います。

- SAS プリファレンスの結果タブでリストを指定します。
- ODS LISTING ステートメントを SAS プログラムに追加します。

SGPLOT プロシジャと SGPANEL プロシジャの新しいプロットステートメント

BUBBLE ステートメント

新しい BUBBLE ステートメントは、2 変数がバブルの中心の位置を決定し、3 番目の変数がバブルのサイズを制御するバブルプロットを作成します。

HBARPARM ステートメントと VBARPARM ステートメント

新しい HBARPARM ステートメントと VBARPARM ステートメントは、カテゴリ変数の重複しない値ごとに、要約された応答値に基づく縦棒グラフまたは横棒グラフを作成します。変数を上限と下限に割り当てることもできます。

HIGHLOW ステートメント

新しい HIGHLOW ステートメントは、最大値と最小値を表す浮動縦線(または縦棒)か浮動横線(または横棒)を作成します。また、目盛として開始値と終値を表示するオプションと、さまざまなプロット属性を指定するオプションも提供します。

LINEPARM ステートメント

新しい LINEPARM ステートメントは、点と傾きによって指定された直線を作成します。1つの線を作成するには、それぞれの必須引数に定数を指定します。複数の線を作成するには、いずれかまたはすべての必須引数に数値変数を指定します。

WATERFALL ステートメント(**SGPLOT** のみ。プリプロダクション版)

新しい WATERFALL ステートメントは、入力データから計算されたウォーターフォールチャートを作成します。チャートの棒は、Y の初期値と Y の最終値に至る一連の中間値(X)を表します。

PROC SGPLOT、PROC SG PANEL、PROC SGSCATTER ステートメントの更新

3つのプロシジャステートメントすべてに、次の新しいオプションが追加されました。

- DATTRMAP=オプションは、SG 属性マップデータセットを指定します。
- SGANNO=オプションは、SG 注釈データセットを指定します。
- PAD=オプションは、注釈付きグラフの枠との間隔を確保します。

SGPLOT プロシジャの UNIFORM=オプションを使用して、行軸と列軸の軸スケールリングと凡例マーカー属性を個別に制御できます。

SGPLOT プロシジャと **SG PANEL** プロシジャのプロットステートメントの更新

全般的な更新

次のオプションと拡張が複数の PLOT ステートメントに追加されました。

- ATTRID=オプションは、属性マップデータセットの ID 変数の値を指定します。(このオプションは SGSCATTER プロシジャでも使用されます。)
- CATEGORYORDER=オプションは、応答値の配置順序を指定します。このオプションは、棒グラフ、折れ線グラフ、点プロットに影響します。
- CLIATTRS=オプションと CLMATTRS=オプションを使用して、信頼限界に線属性と塗りつぶし属性を指定できるようになりました。
- CURVELABELATTRS=オプションと DATALABELATTRS=オプションは、プロット曲線およびラベルのテキスト属性の設定オプションを指定します。
- DISCRETEOFFSET=オプションは、カテゴリ中間点または不連続な軸目盛からのグラフ要素のオフセット量を指定します。このオプションは、棒グラフ、箱ひげ図に影響します。
- (GROUP=オプションを使用して)グループ化されたデータに次の新しいオプションが用意されました。
 - CLUSTERWIDTH=オプションは、グループ化が有効な場合、中間点の間隔比としてクラスタ幅を指定します。このオプションは、不連続軸のプロットに影響します。

- GROUPDISPLAY=オプションは、グループ化されたグラフ要素の表示方法を指定します。このオプションは、不連続軸のプロットに影響します。(このオプションは、HBARPARM ステートメントと VBARPARM ステートメントでは使用できません。)
- GROUPORDER=オプションは、グループ内のグラフ要素の順序を指定します。このオプションは、不連続軸のプロットに影響します。

BAND ステートメント

次のオプションと拡張は、BAND ステートメントにのみ適用されます。

- CURVELABELLOWER=オプションと CURVELABELUPPER=オプションは、プロットの上限と下限のラベルを指定します。
- TYPE=オプションは、帯域境界のデータポイントを系列プロットまたはステッププロットとして結ぶかどうかを指定します。

HBAR ステートメントと VBAR ステートメント

次のオプションと拡張は、HBAR ステートメントと VBAR ステートメントにのみ適用されます。

- DATALABEL=オプションを使用して、データラベルの値を含む変数を指定できます。
- DATASKIN=オプションは、塗りつぶされたすべての棒グラフで使用される特殊効果を指定します。
- 一部の SAS スタイルは、グループ化された棒グラフの塗りつぶしパターンを表示します。

注: これらのオプションは、新しい HBARPARM ステートメントと VBARPARM ステートメントでも使用できます。DATALABEL オプションと DATASKIN オプションは、新しい WATERFALL ステートメントでのみ使用できます。

SGPLOT プロシジャの VBAR ステートメントと VBARPARM ステートメントには、データラベルの位置を指定する DATALABELPOS=オプションが用意されています。

HBOX ステートメントと VBOX ステートメント

次のオプションと拡張は、HBOX ステートメントと VBOX ステートメントにのみ適用されます。

- CAPSHAPE=オプションは、ひげの上限線の形状を指定します。
- CONNECT=オプションは、接続線が統計量をボックス間で結ぶように指定します。
- ボックスはグループ化可能です。GROUP=オプションに加え、GROUPDISPLAY=オプションと GROUPORDER=オプションを使用できます。
- NOTCHES オプションは、刻み目を表示します。
- NOMEAN オプションは、平均の記号を非表示にします。
- NOMEDIAN オプションは、中央値の線を非表示にします。
- NOOUTLIERS オプションは、外れ値を非表示にします。
- 次の要素の表示属性を指定できます。
 - 接続線
 - データラベル
 - ボックスの塗りつぶしと行
 - 平均マーカ、中央値の線、外れ値マーカ、ひげおよび上限線

HISTOGRAM ステートメント

HISTOGRAM ステートメントの次のオプションを使用することで、ビンをさらに制御できます。

- BINSTART=は、最初のビンの X 座標を指定します。
- BINWIDTH=は、ビン幅を指定します。
- NBINS=は、ビンの数を指定します。

INSET ステートメントと **KEYLEGEND** ステートメント

INSET ステートメントと KEYLEGEND ステートメントの次のオプションを使用して、テキスト属性を変更できます。

- INSET ステートメントの TITLEATTRS=オプションと TEXTATTRS=オプション。
INSET ステートメントは、SGPLOT プロシジャのみに適用されます。
- KEYLEGEND ステートメントの TITLEATTRS=オプションと VALUEATTRS=オプション

VLINE ステートメント

SGPLOT プロシジャの VLINE ステートメントの DATALABELPOS=オプションは、データラベルの位置を指定します。

GPANEL プロシジャと **SGPLOT** プロシジャでの軸の更新**SGPLOT** プロシジャでの軸の更新

XAXIS、X2AXI、YAXIS、Y2AXIS の各ステートメントは、複数の拡張と新しいオプションをサポートします。

- 新しい LABELATTRS オプションと VALUEATTRS オプションは、それぞれ軸ラベルと軸目盛値ラベルのテキスト属性を指定します。
- 新しい REVERSE オプションは、目盛値の逆順(降順)での表示を指定します。
- 新しい THRESHOLDMAX オプションと THRESHOLDMIN オプションは、それぞれ軸の上端と下端で 1 目盛を追加表示するしきい値を指定します。

SGPANEL プロシジャでの軸の更新

COLAXIS ステートメントと ROWAXIS ステートメントは、複数の拡張と新しいオプションをサポートします。

- “SGPLOT プロシジャでの軸の更新”に記述された更新と同じ更新をサポートします。
- REFTICKS オプションを使用して、ラベルと値を目盛に追加するかどうかを指定できます。(このオプションは、指定の軸があるパネルのサイドとは反対のサイドに目盛を追加します。)

SGRENDER プロシジャの更新

SGRENDER プロシジャを使用して、SAS ODS Graphics Editor (SGE)ファイルからグラフを表示できます。

SGDESIGN プロシジャの更新

SGDESIGN プロシジャは、z/OS システムでサポートされます。ただし、次の制限が適用されます。

- このプロシジャは、前回のリリースの ODS Graphics Designer で生成された SGD ファイルは表示しません。9.3 バージョンの ODS Graphics Designer でこの SGD ファイルを開く必要があります (Windows/UNIX システム)。次に、このファイルを 9.3 形式で保存します。
- SGD ファイルを表示するには、UNIX System Services の HFS ファイルシステムに転送する必要があります。

新しい属性マッピング機能

新しい属性マップ機能は、グラフの特定のグループデータ値に適用する表示属性の制御メカニズムを提供します。この機能では、SG 属性マップデータセットを使用して、データ値と表示属性を関連付けます。このデータセットは、属性マップ ID、グループ値、属性に予約された変数名を使用します。

SGPLOT、SGPANEL、SGSCATTER の各プロシジャで属性マップを使用できます。プロシジャステートメントは SG 属性マップデータセットの名前を参照し、プロットステートメントはグループおよび属性マップ ID を指定します。

新しい注釈機能

新しい注釈機能は、グラフ出力への図形、画像、注釈の追加メカニズムを提供します。たとえば、テキストラベル、線、円、長方形、多角形、画像を追加できます。この機能は、注釈要素を作成するコマンドを含む、SG 属性データセットを使用します。このデータセットは、描画機能に予約された変数名と機能の実行方法を制御する属性を使用します。

注釈は、SGPLOT、SGPANEL、SGSCATTER の各プロシジャで使用できます。プロシジャステートメントは、SG 注釈データセットの名前を参照します。

SAS 9.3 Graph Template Language の新機能

概要

Graph Template Language (GTL) の新しいステートメントと拡張ステートメントにより、言語の柔軟性が強化され、多数の新しいプロットの種類が組み込まれました。次を始めとする、変更が行われました。

- 新しいレイアウトステートメント
- 新しいプロットステートメント
- 新しい凡例ステートメント
- 共通使用できる新機能
- SAS 9.2 ステートメントの拡張

新しいレイアウトステートメント

次のレイアウトステートメントが追加されました。

- LAYOUT REGION は、軸を使用しないプロット(円グラフなど)のコンテナを提供します。
- LAYOUT GLOBALLEGEND は、複数の個々の凡例を含む複合凡例を作成します。

新しいプロットステートメント

次のプロットステートメントが追加されました。

- BUBBLEPLOT は、入力データのバブルプロットを作成します。X 列と Y 列を使用してバブルの中心を配置し、SIZE 列を使用してバブルの半径を制御します。
- DENDROGRAM は、階層クラスタリング分析の結果表示に通常使用されるツリーダイアグラムを作成します。
- HEATMAPPARM は、ビン化された 3 次元データの値を示す 2 次元プロットを作成します。
- HIGHLOWPLOT は、カテゴリ変数値の最小応答値と最大応答値を結ぶ浮動縦線(または縦棒)か浮動横線(または横棒)を作成します。縦線や縦棒は通常、金融業界で株価を遡及してプロットするために使用されます。横線や縦棒は通常、健康医療業界で薬剤に対する有害事象または副作用の期間を遡及して表示するために使用されます。
- PIECHART は、入力データから計算される円グラフを作成します。
- WATERFALLCHART は、入力データから計算されるウォーターフォールチャートを作成します。ウォーターフォールチャートは通常、入出金取引、または指定状態への一連の変化を表示するために使用されます。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、MOSAICPLOTPARM ステートメントが新しく追加されました。事前集計されたカテゴリデータからモザイクプロットが作成されます。

新しい凡例ステートメント

次の凡例ステートメントが追加されました。

- LEGENDITEM は、凡例に含める凡例アイテムの定義を作成します。凡例アイテムは、データに依存しません。凡例アイテムによって、凡例をカスタマイズして、標準の凡例を拡張または置き換えられます。
- MERGEDLEGEND は、グラフに 2 つのプロットに分類されてデータが表示されるときに凡例エントリを統合します。
- 目盛値が多数表示される不連続軸には、新しい AXISLEGEND ステートメントを使用して整理できます。AXISLEGEND は、グラフで軸目盛値として表示する連続した整数を生成します。これらの整数と整数が表す実際の目盛値との相関を示す凡例も作成します。

共通使用できる新機能

属性マップ

GTL に個別値および範囲の“属性マップ”が組み込まれ、表示属性を入力データ値にマップできるようになりました。

- 個別値の属性マップを使用して、個々のデータを特定の表示属性(色など)にマップできます。この機能は、データの値の順序、または値がデータに存在するかどうかに関係なく、凡例にデータ値を特定の表示属性で示すために使用されます。たとえば、プロットのグループカテゴリとして性別を使用する場合、マーカーシンボルの属性マップを設定できます。マップを定義することで、テンプレートによって生成されるすべてのプロットで女性の値には赤い円、男性の値には青いひし形を使用して示すようにできます。(関連ステートメント: DISCRETEATTRMAP と DISCRETEATTRVAR)
- 範囲の属性マップを使用して、プロットの現在のデータ範囲に基づくことなく、色の割り当てを制御できます。この機能は、整合性を保つため、色割り当てを実際のデータ範囲とは関係なく行うために使用されます。たとえば、気温データのデータに値 0 と値 100 がない場合でも、0 に青、100 に赤を設定できます。(関連ステートメント: RANGEATTRMAP と RANGEATTRVAR)

描画ステートメント

一連の新しい描画ステートメントを使用して、グラフに線、矢印、楕円、長方形などの図形を描けます。テキストとイメージも描けます。すべての描画ステートメントで共通の描画スペースと描画単位は、BEGINGRAPH ステートメントの新しい DRAWSPACE=オプションで設定します。個々の描画ステートメントに用意されたオプションを使用して、そのステートメント固有の描画スペースと画単位を設定できます。次の描画ステートメントを使用できます。

- BEGINPOLYGON
- BEGINPOLYLINE
- DRAWARROW
- DRAWIMAGE
- DRAWLINE
- DRAWOVAL
- DRAWRECTANGLE
- DRAWTEXT

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2:

- DRAWRECTANGLE:
 - CORNERRADIUS=は、長方形の角の丸みを指定します。

多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張

ここでは、多数のプロットステートメントによってサポートされる、注目すべき新機能を説明します。これらの機能をサポートする個々のプロットステートメントについては、[プロットの拡張 \(58 ページ\)](#)に説明されています。

- グループ変数をサポートするプロット

- グループ変数がグループをクラスタ表示できるようになりました。クラスタ表示するには、GROUP= (一部のプロットでは新機能)を使用してグループ変数を指定し、新しい GROUPDISPLAY=オプションを CLUSTER に設定します。新しい INCLUDEMISSINGGROUP=オプションは、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。GROUPORDER= (一部のプロットでは新機能)は、カテゴリ値のグループ化されたプロット要素(バーなど)の順序を指定します。新しい CLUSTERWIDTH=オプションは、不連続軸上の中間点の間隔の割合として、または軸上の隣接データ値間の間隔の割合として、グループクラスタの幅を指定します。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1
 - 新しい塗りつぶしの色は、グループ値の数が GraphData1–GraphDataN スタイル要素の数を超えたときに自動的に生成されます。新しい塗りつぶしの色は、GraphData1–GraphDataN 色を繰り返し、サイクルごとに元の色の網掛けを変えることにより生成されます。サイクルごとに薄い網掛けと濃い網掛けが交互に使用されます。
 - グループ値スタイル属性はグループの順序とは関係なく、常にデータの順序で割り当てられるようになりました。
 - 欠損グループ値の属性が GraphMissing スタイル要素によって決定されるようになりました。ただし、MISSING=システムオプションがデフォルト以外の欠損文字の指定に使用される場合や、ユーザー定義の出力形式が欠損グループ値に適用される場合は除きます。これらの場合、欠損グループ値の属性は、GraphMissing スタイル要素ではなく、GraphData1–GraphDataN スタイル要素によって決定されます。
 - 新しい DATASKIN=オプションから適用できるデータスキンは、グラフの表示を拡張します。たとえば、データスキンを使用して、光沢のある 3D 表示を棒グラフの塗りつぶしバーまたは円グラフの塗りつぶしスライスに適用できます。データスキンは、バー、円スライス、バブル、散布図のマーカーにのみ使用できます。
 - 一部のグラフの種類では、塗りつぶし要素の透過性は、グラフの他の透過性要素とは別に管理できるようになりました。たとえば、棒グラフの塗りつぶしバーに透過性レベルを設定でき、バーの外枠にもう 1 つ別の透過性レベルを設定できます。SAS 9.2 の DATATRANSOPACITY=は、透過性レベルを塗りつぶしと線に設定します。新しい fill-option TRANSPARENCY=を使用して、領域の塗りつぶしに異なる透過性レベルを設定できるようになりました。新しい fill-option は、領域の塗りつぶしを設定するすべてのオプション(FILLATTRS=オプションなど)で使用できます。

Output Delivery System の全般的な拡張

Output Delivery System (ODS)では、次の拡張が行われました。

- Windows/UNIX 動作環境の SAS をウィンドウモードで実行する際のデフォルトの出力先が、LISTING から HTML に変更されました。
- Windows/UNIX 動作環境の SAS をウィンドウモードで実行し、HTML 出力先に出力する際のデフォルトのスタイルが、DEFAULT から HTMLBLUE に変更されました。新しいオールカラーの HTMLBLUE スタイルは、グラフとテーブルに対して優れたカラーコーディネーションを行い、色を使用してグループを区別するため、ODS Graphics に適しています。
- リスト出力先、HTML 出力先、プリンタ出力先で、SVG (Scalable Vector Graphics)がサポートされるようになりました。

ODS 拡張に関する詳細については、*SAS Language Reference: Concepts* と *SAS Output Delivery System: ユーザーガイド*を参照してください。

SAS 9.2 ステートメントの拡張

レイアウトの拡張

LAYOUT DATALATTICE と LAYOUT DATAPANEL

- これらの格子型レイアウトは、独立した X2 (上部)軸と Y2 (右)軸をサポートするようになりました。SAS 9.2 では、X2 軸は X 軸のみ、Y2 軸は Y 軸のみミラーリングできました。
- INCLUDEMISSINGCLASS=は、欠損値を含むクラス変数の交差のグリッドセルを含めるかどうかを指定します。
- INSETOPTS=で、インセットタイトルを設定するための TITLE=と、そのタイトルのテキスト属性を設定するための TITLEATTRS=を使用できるようになりました。
- SHRINKFONTS=は、SHRINKFONTS=TRUE が指定されたレイアウトのネスティングレベルに基づき、必要に応じてマルチセルレイアウトのフォントが調整されるかどうかを指定します。
- (SIDEBAR ステートメントの) SPACEFILL=は、サイドバーのコンテンツをサイドバー領域全体をその境界まで埋めるように拡大する必要があるかどうかを指定します。

LAYOUT LATTICE

- LATTICE レイアウトは、独立した X2 (上位)軸と Y2 (右)軸をサポートするようになりました。SAS 9.2 では、X2 軸は X 軸のみ、Y2 軸は Y 軸のみミラーリングできました。
- SHRINKFONTS=は、SHRINKFONTS=TRUE が指定されたレイアウトのネスティングレベルに基づき、必要に応じてマルチセルレイアウトのフォントが調整されるかどうかを指定します。
- (SIDEBAR ステートメントの) SPACEFILL=は、サイドバーのコンテンツをサイドバー領域全体をその境界まで埋めるように拡大する必要があるかどうかを指定します。

LAYOUT GRIDDED

- SHRINKFONTS=は、SHRINKFONTS=TRUE が指定されたレイアウトのネスティングレベルに基づき、必要に応じてマルチセルレイアウトのフォントが調整されるかどうかを指定します。

LAYOUT OVERLAY:

- INNERMARGIN ステートメントは、LAYOUT OVERLAY コンテナ内に 1 つ以上の"内部余白"を生成します。内部余白は、OVERLAY コンテナの上部または下部のネストされた領域です。
- ASPECTRATIO=は、プロットウォールの境界を形成する長方形の縦横比を指定します。

LAYOUT PROTOTYPE

- ASPECTRATIO=は、プロットウォール領域の縦横比を指定します。

プロットの拡張

BANDPLOT

- INCLUDEMISSINGGROUP=は、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。
- 透過性は、塗りつぶされた帯とその帯の外枠で別々に管理されます。SAS 9.2 の DATATRANSPARENCY=は、透過性レベルを塗りつぶしと線の両方に設定します。

新しい FILLATTRS=(TRANSPARENCY=*number*)は、帯塗りつぶしのみで別の透過性レベルを設定できます。

BARChart と BARChartPARM

- どちらのステートメントでも、前述の全般的なプロット拡張がサポートされます。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。
- FILLPATTERNATTRS=は、モノクログラフ(通常、雑誌記事に印刷される白黒のグラフ)の表示に役立つ塗りつぶしパターンの属性を指定します。
- BASELINEINTERCEPT=は、ベースラインの応答軸の切片を指定します。
- TARGET=は、チャートのバーを横切るように線が伸びる小さな三角形としてバーに表示するターゲット値を持つ数値列を指定します。

BLOCKPLOT

- BLOCKPLOT では、前述の全般的なプロット拡張(データスキンを除く)がサポートされます。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。
- EXTENDBLOCKONMISSING=は、BLOCK 列の欠損値があった場合に新しいブロックを開始するか、前の非欠損値に戻るかどうかを指定します。
- INCLUDEMISSINGCLASS=は、クラス変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。

BOXPLOT と BOXPLOTPARM

- どちらのステートメントでも、GROUP=オプションおよびクラスタリングされたグループがサポートされるようになりました。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。デフォルトグループより優先するために、新しい INDEX=オプションを使用して、線属性と塗りつぶし属性(色とパターン)を GraphData1-GraphDataN スタイル要素の 1 つにマップするインデックスを指定できます。
- 箱ひげ図は、独立した数値軸をサポートするようになりました。デフォルトでは、箱ひげ図は不連続なカテゴリ軸を要求します。独立した軸のデータが数値(または時間)の場合、レイアウトの軸オプションで TYPE=を LINEAR、TIME、LOG に設定できます。数値軸が有効になると、新しい INTERVALBOXWIDTH=オプションを使用して、箱の幅を指定できます。
- 箱ひげ図は、ツールチップをサポートするようになりました。TIP=オプションと OUTLIERTIP=オプションを使用して、箱と外れ値のチップを設定できます。TIPFORMAT =オプションと TIPLABEL=オプションは、チップの書式設定とラベルに使用できます。BOXPLOTPARM は、ツールチップへの追加情報の表示に使用されるユーザー定義の役割を指定する ROLENAMES=オプションもサポートします。(このオプションは BOXPLOT では使用できません。)
- BOXPLOTPARM は、箱に表示する統計量を指定する DISPLAYSTATS=オプションをサポートします。(このオプションは BOXPLOT および水平 BOXPLOTPARM では使用できません。)
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、BOXPLOT は箱に表示する統計量を指定する DISPLAYSTATS=オプションをサポートします。(このオプションは水平 BOXPLOT では使用できません。)

BUBBLEPLOT:

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2:
 - RELATIVESCALETYPE=は、SIZE=列の値に適用するスケーリングの種類を指定します。

- SIZETHRESHOLDMAX=は、SIZE=列の値のしきい値を指定します。その値を境に、バブルのサイズが BUBBLERADIUSMAX=に固定されます。

ELLIPSE と ELLIPSEPARM

- 透過性は、塗りつぶされた楕円とその楕円の外枠で別々に管理されます。
DATATRANSARENCY=は、透過性レベルを塗りつぶしと線の両方に設定します。
FILLATTRS=(TRANSPARENCY=*number*)は、塗りつぶしのみに別の透過性レベルを設定できます。
- INCLUDEMISSINGGROUP=は、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。(このオプションは、ELLIPSEPARM には使用できますが、ELLIPSE には使用できません。)

FRINGE PLOT、LINEPARM、LOESS PLOT、PBSPLINE PLOT、REGRESSION PLOT

- これらのステートメントにはそれぞれ、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定する新しい INCLUDEMISSINGGROUP=オプションがあります。

HIGHLOW PLOT:

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2:
 - ENDCAPDISPLAYPOLICY=は、外枠のある色付きの領域と、色のみ付いた領域のどちらを表示するのかを指定します。

HISTOGRAM PARM:

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2:
 - DATALABEL=は、棒のラベルの列を指定します。
 - DATALABELATTRS=は、棒のラベルに対して色とフォントの属性を指定します。

NEEDLE PLOT

- NEEDLE PLOT は、クラスタリングされたグループをサポートします。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。
データスキンと 2 つの透過性レベルはサポートしません。
- DATALABELPOSITION=は、ニードル線とマーカーの相対的なデータラベルの場所を指定します。
- DISCRETEOFFSET=は、複数の応答変数のグラフを共通軸で並べて作成する際の、個々の X 値からのすべてのニードル線とマーカーのオフセット量を指定します。

PIE CHART

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1
 - 他のプロットとの一貫性を保つために、STAT=オプション値 PERCENT が PCT に変更されました。
 - DATALABELCONTENT=オプションデフォルトは、デフォルトで表示される情報を減らし、STAT=オプション値に関する情報をカスタマイズするために変更されました。新しいデフォルトは、次のように STAT=オプション値に依存します。
 - STAT=PCT の場合、DATALABELCONTENT=デフォルトは(CATEGORY PERCENT)です。
 - STAT=オプション値が他の場合、DATALABELCONTENT=デフォルトは STANDARD です。

SCATTER PLOT

- SCATTER PLOT は、クラスタリングされたグループとデータスキンをサポートします。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。

- DATALABEPOSITION=は、マーカーの相対的なデータラベルの場所を指定します。
- USEDISCRETESIZE=は、マーカーサイズが中間点の間隔に対する割合に基づくように指定します。DISCRETEMARKERSIZE=は、マーカーサイズに使用する割合を指定します。
- MARKERSIZERESPONSE=は、応答値でマーカーサイズを変化させるために使用する列を指定します。MARKERSIZEMAX=と MARKERSIZEMIN=を使用して、MARKERSIZERESPONSE=の使用時にマーカーサイズの変化範囲を管理できます。

SCATTERPLOTMATRIX

- DATALABEPOSITION=は、マーカーの相対的なデータラベルの場所を指定します。
- INCLUDEMISSINGGROUP=は、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。
- INSETOPTS=で、インセットタイトルを設定するための TITLE=と、そのタイトルのテキスト属性を設定するための TITLEATTRS=を使用できるようになりました。

SERIESPLOT

- SERIESPLOT は、クラスタリングされたグループをサポートします。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。
- DATALABEPOSITION=は、系列線とマーカーの相対的なデータラベルの場所を指定します。
- SMOOTHCONNECT=は、プロットの頂点が平滑線によって結ばれるように指定します。

STEPLOT

- STEPLOT は、クラスタリングされたグループをサポートします。詳細については、[多数のプロットによってサポートされる全般的な拡張 \(56 ページ\)](#)を参照してください。
- DATALABEPOSITION=は、系列線とマーカーの相対的なデータラベルの場所を指定します。

VECTORPLOT

- DATALABEPOSITION=は、ベクター線と矢印の相対的なデータラベルの場所を指定します。
- INCLUDEMISSINGGROUP=は、グループ変数の欠損値をプロットに含めるかどうかを指定します。

軸の拡張

LAYOUT OVERLAY:

- NAME=は、他のステートメントでの参照のために軸に名前を割り当てます。
- DISCRETEOPTS=は、個々の軸に対する次の新機能をサポートします。
 - COLORBANDS=は、個々の軸ビンに用意された別の背面のカラーバンドの表示を指定します。COLORBANDSATTRS=は、別の背面のカラーバンドの表示設定を指定します。
 - TICKTYPE=は、軸の目盛の位置を指定します。
 - TICKVALUEFITPOLICY=は、軸上の目盛値の重複を回避する方法を指定します。

LAYOUT OVERLAYEQUATED:

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2:
 - REVERSE=は、X 軸または Y 軸の目盛値を逆順に表示するかどうかを指定します。

LAYOUT LATTICE

- NAME=は、AXISLEGEND ステートメントでの参照のために名前を軸に割り当てます。
- REVERSE=は、軸の原点を反転させるかどうかを指定します。
- DISCRETEOPTS=は、個々の軸に対する次の新機能をサポートします。
 - TICKTYPE=は、軸の目盛の位置を指定します。
 - TICKVALUEFITPOLICY=は、軸上の目盛値の重複を回避する方法を指定します。

属性マップ拡張

RANGEATTRMAP:

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 での RANGE ステートメント
 - RANGEALTCOLOR=は、定義されている値範囲を示す単一のコントラスト色を指定します。
 - RANGEALTCOLORMODEL=は、定義されている値範囲を示すスタイル要素、または 1 色以上の特定のコントラスト色のリストを指定します。

廃止ステートメントオプション

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1

- DRAWTEXT ステートメントの BACKGROUNDATTRS=オプションは廃止されます。
- LAYOUT GLOBALLEGEND ステートメントの BACKGROUNDATTRS=オプションは廃止されます。

SAS 9.3 ODS Graphics Designer の新機能

概要

ODS Graphics Designer では、次の変更と拡張が行われました。

- Base SAS への組み込み
- ODS スタイルの変更
- SAS メニューバーからのデザイナの開始
- グラフの保存オプションの追加
- データの割当オプションの拡張
- プロットプロパティの拡張

Base SAS へのデザイナの組み込み

ODS Graphics Designer は、Base SAS ソフトウェアにて利用できるようになりました。デザイナの使用に、SAS/GRAPH は必要ではなくなりました。

注: ODS Graphics Designer の前回のプロダクションリリース(9.2 のメンテナンスリリース 3)でプリファレンス、スタイル、Graph Gallery ファイルをカスタマイズしている場合、カスタムファイルをデザイナの新しい 9.3 の場所に移行する必要があります。このワンタイムタスクを実行しないと、カスタマイズしたプリファレンス、スタイル、Graph Gallery ファイルを 9.3 デザイナで使用できません。

注: ODS Graphics Designer では、9.2 のメンテナンスリリース 3 より前に作成された SGD ファイルはサポートされません。

ODS スタイルの拡張と変更

デザイナでは、新しい ODS スタイルである HTMLBlueCML (Color, Marker, Line)がサポートされます。デフォルトのスタイルはリストですが、プリファレンスにて変更できます。

注: SGDESIGN プロシジャを使用して表示される SGD グラフには、開いている ODS 出力先のアクティブなスタイルが適用されます。SAS ウィンドウ環境では、HTML がデフォルトの ODS 出力先となり、HTMLBlue がデフォルトのスタイルとなりました。SAS のデフォルトの ODS 出力先に出力されたグラフの表示は、デザイナのデフォルトスタイルを使用して作成されたグラフとは異なります。

デザイナの開始方法の拡張

デザイナは、SAS マクロ以外に SAS メニューバーからも開始できます。

グラフの保存オプションの追加

名前を付けて保存ダイアログボックスでは、次の変更と拡張が行われました。

- グラフを PDF ファイルまたは拡張メタファイル(EMF)として保存する機能
- JPG ファイルまたは PNG ファイルとして保存されるグラフの解像度を指定するオプション
- 棒グラフに URL 役割が指定されている場合に、HTML ファイルとして保存される棒グラフのターゲットを指定するオプション
- グラフのテンプレートの名前を指定するオプション(名前は**グラフのプロパティ**ダイアログボックスでも指定可能)

データの割当オプションの拡張

データの割当ダイアログボックスでは、次の変更と拡張が行われました。

- 一部のプロットに対し、グループ表示オプションを使用して、グループ化されたプロット要素が集合できるか、重ね合わせられるか、積み重ねられる(棒グラフ)かどうかを指定できます。この機能は、散布図、時系列プロット、ステッププロット、ニードルプロット、箱ひげ図、棒グラフでサポートされます。
- 不連続オフセットオプションを使用して、不連続の目盛からのすべてのプロット要素のオフセット量を指定できます。

- 箱ひげ図、棒グラフに対し、プロット要素の幅を指定できます。(この機能は、プロットのプロパティとしても利用できます。プロット要素をクリックしてドラッグし、幅を変更することもできます。)

プロットプロパティの拡張

プロットプロパティでは、次の変更と拡張が行われました。

- 棒グラフの棒のスキンオプションの拡張
- 散布図の拡張
 - マーカーのデータラベルの位置の選択機能
 - マーカーサイズに 0 を選択することによるマーカーの非表示機能

SAS 9.3 ODS Graphics Editor の新機能

概要

ODS Graphics Editor では、次の変更と拡張が行われました。

- Base SAS への組み込み
- スタンドアロンエディタが不要
- ODS の拡張
- グラフ編集機能の拡張
- SGE ファイルの追加表示オプション

Base SAS へのエディタの組み込み

ODS Graphics Editor は、Base SAS ソフトウェアにて利用できるようになりました。エディタの使用に、SAS/GRAPH は必要ではなくなりました。また、ドキュメントも SAS ヘルプとドキュメントの Base SAS ノードに再編成されました。

スタンドアロンエディタが不要

前回のリリースの Windows/Linux 版では、エディタを SAS から起動するときでもスタンドアロンエディタをインストールする必要がありました。スタンドアロンエディタを使用せずに、ODS Graphics Editor の SGE ファイルを開くことができませんでした。

9.3 リリースから、SAS から SGE ファイルを開くためにスタンドアロンエディタは必要なくなりました。ただし、スタンドアロンエディタは引き続き利用できます。SAS をインストールしていないシステムで SGE ファイルを開く必要がある場合に、スタンドアロンエディタをインストールします。

ODS の変更と拡張

エディタでは、新しい ODS スタイルである HTMLBlueCML (Color, Marker, Line)がサポートされます。

Windows/UNIX 動作環境では、編集可能なグラフが SAS ウィンドウ環境で作成される際のデフォルトの ODS 動作が次のように変更されました。

- HTML は、デフォルトの ODS 出力先です。HTML 出力先を閉じて別の出力先を開いていない場合、開いている出力先はありません。
- HTMLBlue は、ODS HTML 出力先のデフォルトのスタイルです。この HTML 出力先で作成された ODS Graphics Editor (SGE)ファイルの表示は、SAS の前回のリリースで作成されたものとは異なります。

エディタでは HTMLBlue スタイルはサポートされませんが、代わりに類似の HTMLBlueCML スタイルがサポートされます。エディタで HTMLBlue と同じ出力を生成するには、HTMLBlueCML スタイルを指定してから、行スタイルまたはマーカーを変更します。

- ODS をサポートする SAS プロシジャでは、デフォルトで ODS Graphics 出力が生成されます。ods graphics on ステートメントをコードに追加する必要はありません。SAS/STAT 9.3 User's Guide の“ODS Graphics をサポートするプロシジャ”を参照してください。

グラフ編集機能の拡張

グラフ編集機能では、次の拡張が行われました。

- グラフの一部である GTL 注釈(DRAW ステートメント)と ODS Graphics プロシジャで作成した注釈を編集できます。
- エディタでは、単一セルグラフと同様に、レイアウトが DATALATTICE、DATAPANEL、LATTICE であるグラフの第 2 軸の編集がサポートされます。これらのマルチセルグラフでは、第 2 軸は主軸に依存しないようになりました。
- **ファイル ▶ 新規作成**を選択して、空白のページを作成します。次に、注釈をページに追加します。

SGE ファイルの追加表示オプション

SGE ファイルは SGRENDER プロシジャを使用して、ODS 出力先に表示できます。このため、編集し、注釈を追加したグラフをベクターグラフィックス形式で表示できます。エディタの実行がサポートされない z/OS などのプラットフォーム上でグラフを表示できます。詳細については、SAS ODS Graphics: Procedures Guide を参照してください。

SAS 9.3 の INFOMAPS プロシジャと Information Map の LIBNAME Engine の新機能

概要

Base SAS の INFOMAPS プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- ある Information Map から生成されるすべてのクエリに使用するデータソースを指定するためのサポート。
- Information Map が複数のデータソースから計算される複数のメジャーデータアイテムを含む場合に、クエリの生成中に結合法の詳細モデルを使用するためのサポート。
- 特定のユーザーやグループへの認証ベースのフィルタの割り当てなど、現在の Information Map に使用される前にデータソースに適用されるフィルタを割り当てるためのサポート。
- フィルタでのユーザー固有の情報の評価を可能にする SAS ID プロパティのサポート。
- Information Map のアクセス権限の変更のサポート。
- 複数のロケールの Information Map プロパティのローカライズのサポート。
- Metadata Server から Information Map 定義を再ロードすることなく現在メモリ内の Information Map を更新するためのサポートと、プロシジャを終了することなく現在メモリ内の Information Map を閉じるためのサポート。
- これまでのリリースの SAS で作成された Information Map を保存時に更新するかどうかを制御するためのサポート。
- バッチ処理中にエラーが発生した場合にプロシジャを停止するためのサポート。

Base SAS の Information Map の LIBNAME Engine が拡張され、エンジンを使用してデータにアクセスする際に Information Map のアクセス権限を認識するようになりました。

INFOMAPS プロシジャの機能

次のステートメントが追加されました。

CLOSE INFOMAP

現在の Information Map を閉じます。

EXPORT LOCALIZABLE_PROPERTIES と IMPORT LOCALIZED_PROPERTIES

複数のロケールの Information Map プロパティのローカライズをサポートします。

INSERT IDENTITY_PROPERTY と DELETE IDENTITY_PROPERTY

SAS ID プロパティを現在の Information Map に挿入します。1 つ以上の SAS ID プロパティを現在の Information Map から削除します。

SET ASSIGNED_FILTERS

現在の Information Map にデータソースが使用される前に適用されるフィルタを割り当てます。

UPDATE CURRENT_INFOMAP

Metadata Server から Information Map 定義を再ロードすることなくメモリ内の Information Map を更新します。

UPDATE MAP_PERMISSIONS

Information Map のアクセス権限を変更したり、特定のユーザーやグループに認証ベースのフィルタを割り当てます。

次のステートメントが拡張されました。

PROC INFOMAPS

新しい ERRORSTOP オプションを使用して、バッチ処理中にエラーが発生した際にプロセスを停止するかどうかを制御できます。

INSERT DATASOURCE と UPDATE DATASOURCE

新しい REQUIRED_DATASOURCE=オプションを使用して、Information Map から生成されるすべてのクエリに使用するデータソースを指定できます。

UPDATE INFOMAP

新しい REQUIRED_DATASOURCES=オプションを使用して、Information Map に必要なデータソースのリストを管理できます。

INSERT FILTER と UPDATE FILTER

新しい HIDDEN=オプションを使用して、フィルタを Information Map のユーザーに見えないようにするかどうかを指定できます。

NEW INFOMAP と UPDATE INFOMAP

新しい JOIN_MODEL=オプションを使用して、クエリ生成中の結合法の基本モデルまたは詳細モデルを使用するかをどうかを制御できます。

SAVE

新しい ALLOW_MAJOR_VERSION_UPGRADE=と ALLOW_MINOR_VERSION_UPGRADE=オプションを使用して、これまでのリリースの SAS で作成した Information Map の移行を制御できます。

Information Map の LIBNAME Engine の機能

Information Map の LIBNAME Engine は、Information Map とそのデータソースのユーザーの読み取り権限設定に従うようになりました。Information Map のエンジンからデータにアクセスできないユーザーは、Metadata Server で Information Map またはそのデータソースの読み取り権限が DENY である可能性があります。

SAS 9.3 の暗号化の新機能

概要

FIPS 140-2 は、IT システム内の非機密情報を保護する際に、セキュリティシステムの暗号モジュールが満たすべきセキュリティ要件を定めた規格です。SAS 9.3 では、このセキュリティ規格をサポートするための拡張が行われました。SAS/SECURE と SSL は FIPS 140-2 規格に準拠するようになりました。

全般的な拡張

- SAS/SECURE は、FIPS 140-2 暗号化をサポートするようになりました。

- SSL (Secure Sockets Layer)は、FIPS 140-2 暗号化をサポートするようになりました。
- 新しいオプションの ENCRYPTFIPS は、暗号化サービスへの FIPS 140-2 認定アルゴリズムの使用を指定します。指定した場合、新しい INFO メッセージがサーバー起動時に作成されます。
- SSL ライブラリをダウンロードするためのプロセスが変更されました。
- FIPS 140-2 規格をセキュリティに使用する場合、パスワードのハッシュ化に使用されるアルゴリズムは SHA-256 になります。MD5 アルゴリズムは他のすべてのセキュリティ技術に引き続き使用されます。
- エンコードされたパスワードを SAS データセットに対してサポートするようになりました。

SAS 9.3 のファイルの移動とアクセスの新機能

概要

このドキュメントは更新され、CEDA、CPORT、CIMPORT プロシジャに関する情報が追加されました。

ドキュメントの拡充

Cross-Environment Data Access (CEDA)機能では、次の拡張が行われました。

- z/OS の UNIX ファイルシステムライブラリは、すべての CEDA データ表現をサポートします。ただし、z/OS の SAS 連結ライブラリは、MVS_32 の CEDA データ表現を含む SAS データセットのみサポートします。

CPORT プロシジャと CIMPORT プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- 埋め込み空白を含む SAS 名前リテラルは、CPORT プロシジャと CIMPORT プロシジャで使用できるようになりました。
- VALIDVARNAME=ANY または VALIDMEMNAME=EXTEND が指定されると、CIMPORT プロシジャと CPORT プロシジャで使用するデータセット名とメンバ名を最長 32 バイトにできるようになりました。名前とメンバ名には、大文字と小文字を混ぜて使用できます。
- CPORT SELECT ステートメントと EXCLUDE ステートメントは、ACCESS Engine からの名前を大文字と小文字を区別してサポートするようになりました。
- CIMPORT SELECT ステートメントと EXCLUDE ステートメントは、CPORT ファイルからの名前を大文字と小文字を区別してサポートするようになりました。

SAS 9.3 Language Interfaces to Metadata の新機能

概要

次の変更と拡張が行われました。

- PROC METADATA の新しい METHOD 引数
- 新しい Metadata Server のバックアップ機能をサポートする PROC METAOPERATE ACTION=REFRESH の新しいオプション
- 新しい Metadata Server のバックアップ機能をサポートする PROC METAOPERATE PAUSE と RESUME の新しいオプション
- Metadata Server のアラート電子メールテストを有効化する PROC METAOPERATE ACTION=REFRESH の新しいオプション
- PROC METAOPERATE は、ACTION=REFRESH で指定される<SERVER/>オプションが必要なくなりました。
- LIBNAME Engine をライブラリ定義の事前設定タイプに基づいて割り当てerようになった METAAUTORESOURCES システムオプション
- METASPN システムオプションの新しい SPN 形式
- ドキュメントの変更

プロシジャ

METADATA プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- 新しい METHOD=引数の値に基づいて、DOREQUEST、STATUS、METADATA プロシジャが SAS Open Metadata Interface IOMI DoRequest または IServer Status メソッドコールのいずれかを SAS Metadata Server にサブミットします。SAS Metadata Server の一時停止時は DoRequest メソッド(レガシー動作)が機能しないため、METHOD=STATUS のサポートは重要です。METHOD=STATUS を使用することで、PROC METADATA を使用して、サーバーの一時停止時に Metadata Server の構成、バックアップ情報、多数のサーバー統計を取得します。

METAOPERATE プロシジャでは、次の拡張が行われました。

- REFRESH アクションには、新しい Metadata Server のバックアップ機能のサポートのための新しいオプションが複数備わっています。

<BACKUP *attribute(s)*>

サーバーのバックアップ構成に示されている場所への SAS Metadata Server のアドホックバックアップを起動します。

<BACKUPCONFIGURATION *attribute(s)*>

指定されたバックアップ構成属性の値を変更します。バックアップ構成属性は、BackupLocation="*directory*"、RunScheduledBackups="Y | N"、DaysToRetainBackups="*number*"です。

<RECOVER options/>

SAS Metadata Server を指定されているバックアップから復元し、Metadata Server のジャーナルからのロールフォワードの復元を実行します。ロールフォワード機能は、すべてのジャーナルトランザクションまたは指定されている時点までのトランザクションを復元します。

<SCHEDULE EVENT="Backup" WEEKDAYn="timeR"/>

サーバーバックアップスケジュールを設定または変更します。SCHEDULE

EVENT="Backup"は、スケジュールされるイベントを指定します。

WEEKDAYn="time"は、バックアップスケジュールを指定します。SAS Metadata Server は、日単位のバックアップをサポートします。そのスケジュールは週ベースで指定し、属性 WeekDay1= が日曜日、属性 WeekDay7=が土曜日で、適切に採番された WeekDayn=属性がその他の曜日を表します。バックアップ時間は 24 時間制に基づいて 4 桁の値で指定します。たとえば、0100 は午前 1 時、1300 は午後 1 時です。スケジュールを変更するには、適切な WeekDayn=属性をバックアップ時間付きで指定します。R は、REORG がバックアップとともに実行されるように指定するのに使用できます。

<SCHEDULER/>

指定される XML サブ要素に応じて、バックアップスケジューラスレッドを再作成または再起動します。

<OMA ALERTEMAILTEST="text"/>

電子メールメッセージを、Metadata Server の omaconfig.xml 構成ファイルの <OMA ALERTEMAIL="email-address"/>オプションに設定したアドレスに送信します。このオプションは、Metadata Server のアラートメール通知サブシステムのテストのために提供されます。サブシステムでは、アラート電子メールメッセージが、サーバーバックアップまたは復元に失敗するたびに、またはサーバー自体にエラーが発生すると、設定されている受信者に送信されます。

- PAUSE アクションと RESUME アクションは、新しい<FORCE/>オプションをサポートします。<FORCE/>は、復元プロセスが応答を停止したイベントの復元処理時に SAS Metadata Server の制御を取り戻します。RESUME で使用すると、<FORCE/>はサーバーをオンライン状態に戻します。PAUSE で使用すると、<SERVER STATE="ADMIN"/>オプションを追加し、管理者がサーバーをクライアントに利用可能にする前に復元したシステムを調べられるようにすることができます。

システムオプション

- METAAUTORESOURCES システムオプションは LIBNAME Engine をライブラリ定義の事前設定タイプの設定に基づいて割り当てられるようになりました。外部設定 (AUTOEXEC ファイル)によって割り当てられているとマークされているライブラリは、METAAUTORESOURCES によって無視されます。ネイティブライブラリエンジンによって割り当てられているとマークされているライブラリは、メタデータのそのライブラリに定義されているライブラリエンジンによって割り当てられます。Metadata LIBNAME Engine によって割り当てられるとマークされているライブラリは、Metadata LIBNAME Engine (MLE)を使用して割り当てられます。
- METASPN システムオプションの SPN 形式が変更されました。SAS/machine-name または SAS/machine-name.company.com の形式がサポートされます。

ドキュメントの拡充

- 新しい章では、メタデータの読み取りと書き込みを行う SAS 言語要素が SAS タイプデイクシオナリによってどのように影響を受けるかについて説明します。

- SAS メタデータ DATA ステップ機能を使用して、メタデータで定義されたデータライブラリ、サーバー、ユーザー、ユーザーグループメンバ、ログインを追跡するレポートを作成する方法を表す例がさらに追加されました。

SAS 9.3 ログ機能の新機能

概要

ログ機能では、次の変更と拡張が行われました。

- SAS を再起動しないログ構成ファイルの変更または置換のサポート
- SAS 言語を使用したログ構成ファイル変更の制限機能
- ログ構成ファイルエラーの新しいエラーメッセージ
- サードパーティの DBMS、Java クラス、JMS (Java Messaging Service) のログイベントを書き込むための新しいアペンダ
- SAS ライブラリへのアクセスの監査機能
- SAS が提供する新しい変換パターンと新しいヘッダー/フッター変換パターン
- フィルタの拡張

ログ構成ファイルの変更/置換サポート

SAS を再起動せずに、ログ構成ファイルの変更または置換を行えます。

ログ構成の変更の制限

新しいロガー属性の IMMUTABILITY は、SAS プログラムのログ機能自動呼び出しマクロ、関数、コンポーネントオブジェクトを使用するユーザーによるログ構成の変更を制限するように設定できます。IMMUTABILITY を FALSE に設定すると、SAS 言語を使用して追加とレベルのロガー設定を変更できます。

ログ構成ファイルのエラーメッセージ

アペンダまたはロガーを作成または構成できない場合、SAS はより具体的なメッセージを発行します。

新しいアペンダ

次のアペンダが追加されました。

- DBAppender は、ログイベントを SAS テーブルまたはサードパーティ DBMS のテーブルに書き込みます。
- JavaAppender は、メッセージをカスタム Java クラスに送信します。
- JMSAppender は、Java Message Service (JMS) インターフェイスを使用して、メッセージをメッセージキューに送信します。

SAS ライブラリへのアクセスの監査

新しいロガーの Audit.Data.Dataset.Open と %E 変換文字を使用して、ログメッセージに SAS ライブラリ情報(ライブラリ参照名、ライブラリに割り当てられているエンジン、ライブラリメンバおよびメンバタイプ、ライブラリが開かれたモード、ライブラリのパスなど)を含められます。

変換パターンの拡張

新しい uuid 変換文字は、ログイベントの一意識別子をレポートします。

新しい重要度文字変換は、ログ機能のレベルを CBE (Common Base Event)の重要度コードと WEF (Web Services Distributed Management Event Format)の重要度コードに変換します。

%d 変換文字を HeaderPattern レイアウトパラメータと FooterPattern レイアウトパラメータで指定して、日付情報を取得できるようになりました。

%E 変換文字を使用して、監査データを監査ログに追加できます。

%S 変換文字のデフォルト値を指定できます。指定されたキーが見つからない場合、このデフォルト値が %S の値として使用されます。

SAS では、アペンダ定義に HeaderPattern、FooterPattern、ConversionPattern の各パラメータの値として指定できる変換パターンを複数提供するようになりました。これまで指定した変換パターンの代わりに、SAS 変換パターンの名前を指定します。

フィルタの拡張

アペンダの直前のログメッセージが現在のログメッセージと同じ場合、RepeatMatchFilter は反復メッセージのログ記入を防ぎます。

SAS 9.3 マクロ言語の新機能

概要

次のマクロ言語機能が拡張されました。

- 共通タスクの実行に必要なテキスト量の削減を可能にする自動マクロ変数が追加されました。
- 新しいマクロ関数
- 新しいマクロステートメント
- マクロの定義/再定義、マクロの実行制御の向上を可能にするマクロシステムオプションが追加されました。

自動マクロ変数

- SYSADDRBITS**
アドレスのビット数を含みます。
- SYSENDIAN**
現在のセッションのバイトオーダーの記号を含みます。可能な値は LITTLE または BIG です。
- SYSNOBS**
前のプロシジャまたは DATA ステップによって閉じられた最終データセットから読み取るオブザベーション数を含みます。
- SYSODSESCAPECHAR**
プログラム内の ODS ESCAPECHAR=の値を表示します。
- SYSSIZEOFLONG**
現在のセッションの長整数の長さ(バイト)を含みます。
- SYSSIZEOFPTR**
ポインタのサイズ(バイト)を含みます。
- SYSSIZEOFUNICODE**
現在のセッションの Unicode 文字の長さ(バイト)を含みます。

マクロ関数

- %SYSMACEXEC**
マクロが現在実行中かどうかを示します。
- %SYSMACEXIST**
WORK.SASMACR カタログにマクロ定義があるかどうかを示します。
- %SYSMEXECDEPTH**
呼び出し点からのネスティングの深さを返します。
- %SYSMEXECNAME**
ネスティングレベルで実行しているマクロ名を返します。

マクロステートメント

- %SYSMSTORECLEAR**
コンパイル済みマクロを終了し、SASMSTORE=ライブラリをクリアします。
- %SYSMACDELETE**
WORK.SASMACR カタログからマクロ定義を削除します。

マクロシステムオプション

- MAUTOCOMPLOC**
自動呼び出しマクロのコンパイル時に自動呼び出しマクロのソースの場所を SAS ログに表示します。
- MAUTOLOCINDES**
マクロプロセッサが自動呼び出しソースファイルのフルパス名を、WORK.SASMACR カタログのコンパイル済み自動呼び出しマクロ定義のカタログエントリの説明フィールドに追加するかどうかを指定します。

MCOVERAGE

カバレッジ分析データの生成を有効化します。

MCOVERAGELOC=

マクロカバレッジ分析データファイルの場所を指定します。

SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能

概要

このリリースでは、各国語サポート(NLS)の対応範囲および機能が拡張されました。各国語サポートは、ソフトウェアを各国の市場向けに正しく動作させるために必要な機能の集合です。SAS には、地域の言語規則に準拠した SAS アプリケーションを確実に作成できるようにする、各国語サポート機能が組み込まれています。通常、英語で作成されるソフトウェアは、英語を使用し、米国内で使用される規則に従って出力形式が指定されたデータを使用するユーザーにとって使いやすくできています。ただし、これらのソフトウェアは、各国語サポートがなければ、世界の他の地域のユーザーにとっても同様に使いやすい製品とはなりません。SAS の各国語サポートでは、アジアやヨーロッパなどの地域のユーザーが、自国の言語および環境の下でデータを正常に処理できます。

全般的な拡張

SAS9.3 では、次の拡張が行われました。

- LOCALE=システムオプションテーブルのエイリアスが更新されました。
- ユーロ通貨換算セクションが更新され、ユーロの新規加盟国が追加されました。

追加されたエンコーディング

次のエンコーディングが追加されました。

Open Edition Katakana

Open Edition Katakana エンコーディングを指定します。

Open Edition Korean

Open Edition Korean エンコーディングを指定します。

Open Edition Simplified Chinese

Open Edition Simplified Chinese エンコーディングを指定します。

Open Edition Traditional Chinese

Open Edition Traditional Chinese エンコーディングを指定します。

Open Edition Japanese

Open Edition Japanese エンコーディングを指定します。

Open Edition Japanese-IBM-939E

Open Edition Japanese-IBM-939E エンコーディングを指定します。

出力形式

次の出力形式が追加されました。

NLDATMTZ

ロケールの SAS 日時値の時間部分を、時刻とタイムゾーンに変換します。

NLDATMWZ

指定ロケールの SAS 日付値を、曜日、日時、タイムゾーンに変換します。

NLDATMZ

SAS 日時値を、タイムゾーンと日時などロケール依存の日時文字列に変換します。

次の出力形式が更新されました。

YEN

デフォルト値が 1 から 8 に変更されました。

関数

次の関数が追加されました。

ENCODCOMPAT

2 つのエンコーディング間のトランスコード互換性を検証します。

ENCODISVALID

有効なエンコーディング名を示します。

SASMSG

データセットのメッセージを示します。返されるメッセージは現在のロケールと指定されたキーに基づきます。

SASMSG1

指定されたデータセットのメッセージを示します。示されるメッセージは、指定されたロケール値と指定されたキー値に基づきます。

SETLOCALE

現在の SAS ロケールのロケールキーを示します。

システムオプション

次のシステムオプションが追加されました。

URLENCODING

URLENCODING 関数と URLDECODE 関数のパーセントエンコーディングを制御します。

VALIDMEMNAME

SAS データセット、ビュー、アイテムストアの命名規則を指定します。

VALIDVARNAME

SAS セッション中に作成され処理される有効な SAS 変数名の規則を指定します。

次のシステムオプションが拡張されました。

DFLANG

DFLANG システムオプションはロケールオプションをサポートします。

SAS 9.3 Scalable Performance Data Engine の新機能

概要

9.3 では、次の機能が追加され、拡張されました。

- SPD Engine ファイルのバックアップに関するセクションが追加されました。

SPD Engine システムオプション

VALIDMEMNAME=EXTEND と ALIDVARNAME=の動作は、SPD Engine と Base SAS Engine では異なります。

SAS 9.3 SQL プロシジャの新機能

概要

Base SAS Procedures Guide の PROC SQL リファレンス情報と *SAS Language Reference: Dictionary* の SAS SQL システムオプションは、*SAS SQL Procedure User's Guide* に再編成されました。PROC SQL の情報を一か所で利用できます。次の機能の追加と拡張が行われました。

- PUT 関数の最適化機能
- LIBNAME ステートメントデータベース接続の再利用機能
- PROC SQL ステートメントオプションの追加
- INTO 句のマクロ変数指定の追加
- ディクショナリテーブルの追加
- システムマクロ変数の追加
- 出力例の更新

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、次の拡張が行われました。

- SQLGENERATION=オプションのデフォルト値の変更
- パスワード保護された SAS ビューのセキュリティの追加

PUT 関数の最適化機能

PUT 関数を最適化するように、次の PUT の Reduce オプションとシステムオプションが変更されました。

- REDUCEPUTOBS=
- REDUCEPUTVALUES=
- SQLREDUCEPUTOBS=
- SQLREDUCEPUTVALUES=

LIBNAME ステートメントデータベース接続の再利用機能

LIBNAME ステートメントで確立されたデータベース接続は、CONNECT ステートメントで再利用されます。キーワード USING が、この機能の実装のために追加されました。

PROC SQL ステートメントオプションの追加

実行と結果出力を制御するために、次の PROC SQL ステートメントオプションが追加されました。

- STOPONTRUNC
- WARNRECURS | NOWARNRECURS

INTO 句のマクロ変数指定の追加

INTO 句のマクロ変数指定が、SELECT ステートメントの INTO 句の構文に追加されました。

- TRIMMED オプション
- 無制限の *macro-variable* 範囲

ディクショナリテーブルの追加

VIEW_SOURCES ディクショナリテーブルビューが追加されました。

システムマクロ変数の追加

SYS_SQLSETLIMIT マクロ変数が、データベース処理の向上のために PROC SQL で使用できるように追加されました。

出力例の更新

適用な個所のすべてのリスト出力例は更新され、新しい ODS HTML 出力を示すようになりました。新しい SAS 9.3 出力のデフォルトは、Microsoft Windows/UNIX 上の SAS ウィンドウ環境にのみ適用されます。

SQLGENERATION=オプションのデフォルト値の変更

SQLGENERATION= LIBNAME オプションとシステムオプションのデフォルト値が変更され、Aster nCluster と Greenplum を含むようになりました。

パスワード保護された **SAS** ビューのセキュリティの追加

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、パスワード保護された SAS ビューのセキュリティが拡張されました。SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 より前は、パスワードを指定することなく、DESCRIBE VIEW ステートメントを使用して、読み取り保護または書き込み保護された SAS ビューを定義できました。現時点では、パスワード保護された任意の SAS ビューを定義するには、保護のレベルにかかわらず、パスワードの指定が必要になりました。SAS ビューが複数のパスワードを使用して作成された場合、ビューの定義にアクセスするには、その最も制限されたパスワードを指定する必要があります。

SAS 9.3 XML LIBNAME Engine の新機能

概要

SAS 9.3 では、拡張された XML LIBNAME Engine 機能にアクセスするエンジンニックネームは、**XMLV2** です。これまでのニックネーム **XML92** は、エイリアスとしてサポートされています。

SAS 9.3 では、XMLV2 機能は、プリプロダクション機能である z/OS 環境を除きプロダクションです。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、XMLV2 の LIBNAME ステートメントで XMLMap ファイルの自動生成がサポートされます。

バージョン 2.1 の XMLMap 構文では、XML 名前空間がサポートされます。

LIBNAME ステートメントの拡張

XMLV2 ニックネームの LIBNAME ステートメントでは、XMLTYPE=オプションの WSDL マークアップタイプがサポートされなくなりました。SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、**XML** ニックネームの LIBNAME ステートメントで XMLTYPE=オプションの EXPORT マークアップタイプがサポートされなくなりました。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、XMLV2 の LIBNAME ステートメントで AUTOMAP=オプションがサポートされ、XML ドキュメントをインポートするための XMLMap ファイルを自動生成できます。

更新された **XMLMap** 機能

XMLMap 構文はバージョン 2.1 に更新され、次の拡張が行われました。

- XMLV2 は、XMLMap の XML 名前空間をサポートします。XML 名前空間では、要素名と属性名を区別するために、URI (Uniform Resource Identifier)参照を使用して修飾します。
- XML 名前空間が XMLMap で定義される場合、場所のパスを示すすべての要素で XML 名前空間の定義がサポートされます。構文の種類を XPathENR と指定し、要素が後続する場所のパスに XML 名前空間の ID 番号に挿入し、その ID 番号を中かっこで囲みます。

- 変数がカウンタ変数であるかどうかを指定する、COLUMN 要素の ordinal=属性はサポートされなくなりました。この機能は、class="ORDINAL"属性により提供されます。

UNIX 版 SAS9.3 の新機能

概要

次のカテゴリ別に、UNIX 版 SAS の変更領域を示します。

- [autoexec.sas へのファイルの連結 \(79 ページ\)](#)
- [廃止オプション \(79 ページ\)](#)
- [ドキュメントの拡充 \(79 ページ\)](#)
- [ディスク上のパス名のエンコーディング \(80 ページ\)](#)
- [SAS システムオプションの値の設定場所の特定 \(80 ページ\)](#)
- [SAS 出力 \(80 ページ\)](#)
- [テープ上のファイル処理 \(80 ページ\)](#)
- [SAS ステートメントオプション \(80 ページ\)](#)
- [SAS システムオプション \(80 ページ\)](#)
- [SAS ウィンドウの拡張 \(81 ページ\)](#)

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、[SAS 日時値への UNIX 日時値の変換 \(81 ページ\)](#)方法を示すセクションが追加されました。

autoexec.sas へのファイルの連結

APPEND システムオプションと INSERT システムオプションを AUTOEXEC システムオプションと使用して、ファイルを autoexec.sas ファイルに連結できます。

廃止オプション

PRODTOC オプションは廃止されました。

ドキュメントの拡充

- SYSTASK ステートメントのエラーメッセージが更新され、エラーに関する詳細情報が提供されました。
- TAPE Engine の参照は、SAS データセットを閉じる際のテープの位置指定方法を指定する FILECLOSE=データセットオプションの参照とともにドキュメントから削除されました。

ディスク上のパス名のエンコーディング

SAS では通常、外部ファイルとディレクトリの参照時にデフォルトのセッションエンコーディングを使用します。PATHENCODING 環境変数は、外部ファイルおよびディレクトリの参照に代替のエンコーディングを提供します。PATHENCODING は、ディスクにあるファイルにのみ有効です。PATHENCODING 環境変数に有効なエンコーディング値が含まれている場合、SAS では指定されたエンコーディングでパス名をトランスコードします。

SAS システムオプションの値の設定場所の特定

PROC OPTIONS ステートメントの VALUE オプションを使用して、オプションの設定方法 (構成ファイル、コマンド行など) を特定できます。

SAS 出力

SAS 出力では、次の変更が行われました。

- SAS を対話操作で実行しているとき、デフォルトではリスト出力先が閉じられます。HTML 出力先がデフォルトで開き、HTMLBlue がデフォルトのスタイルとして使用されます。また、ODS Graphics はデフォルトで有効化されます。
- SAS をバッチモードで実行しているとき、リスト出力先が開きます。リスト出力先がデフォルトです。ODS Graphics はデフォルトで有効化されません。

テープ上のファイル処理

テープにファイルがある場合、そのファイルがディスクから直接処理できるようにステージングディレクトリを使用します。UNIX でのテープデバイスの使用は現在サポートされていません。

SAS ステートメントオプション

次のステートメントオプションが拡張されました。

NOSETPERM

NOSETPERM LIBNAME オプションは、パスへの割当に影響します。このオプションは、ライブラリ参照名が同じメンバが開いているときに権限設定がライブラリメンバ間で継承されないように指定します。

SAS システムオプション

次のシステムオプションが拡張されました。

ALTLOG

ALTLOG システムオプションではディレクティブを使用して、ログコピーの開く/閉じるタイミング、リアルタイムイベント(時間、月、曜日)に基づくログコピーの命名を制御できます。

AUTOEXEC

AUTOEXEC システムオプションは、複数のファイルの使用をサポートします。APPEND オプションと INSERT オプションを使用して、複数のファイルを autoexec.sas ファイルに連結できます。

STIMEFMT

STIMEFMT システムオプションを使用して、STIMER システムオプションと FULLSTIMER システムオプションからの出力の形式をカスタマイズできます。

VERBOSE

SAS9.2 では、VERBOSE システムオプションからの出力にオプションとその値が表示されます。9.3 では、オプションが設定された場所を示す追加リストが作成されます。このリストはまずジャーナルファイルに書き込まれてから、SAS ログに書き込まれます。SAS で初期化に失敗した場合、SAS ログが作成されなくとも、出力は利用できます。

SAS ウィンドウの拡張

Preferences ダイアログボックスの **Results** タブには、新しいチェックボックス、**Use ODS Graphics** があります。このボックスを選択すると、ODS Graphics をサポートするプロシージャの実行時にグラフが自動生成されます。**Use ODS Graphics** はデフォルトで有効化されます。

SAS 日時値への UNIX 日時値の変換

UNIX 日付値は、1970 年 1 月 1 日からの秒数で格納されます。SAS 日付値は、1960 年 1 月 1 日からの秒数で格納されます。UNIX 日付値を SAS 日付値に変換するには、10 年分の秒数を UNIX 日付値に追加する必要があります。

Windows 版 SAS 9.3 の新機能**概要**

Windows 版 SAS では、デスクトップや企業内に配置されている Windows アプリケーションを利用して、データタスクや計算タスクを完了します。Windows のツールや技術を使用して情報を共有できます。

全般的な拡張

9.3 では、次の拡張が行われました。

- HTML は、プログラム出力結果のデフォルトになりました。リスト形式の出力を表示するには、**リスト**をプリファレンスダイアログボックスの**結果**タブで選択します。
- ユーザープロファイルパスに、Server 2008 R2 が含まれるようになりました。
- INT64 リターン値タイプは、ROUTINE ステートメントの RETURNS=属性に含まれるようになりました。
- ハードドライブの推奨事項に、特定のパフォーマンス情報が含まれるようになりました。
- バッチモードでの SAS の実行に関する情報が追加されました。
- SAS をインストールする SASHOME ディレクトリを選択できるようになりました。
- SAS Service Configuration Utility を起動する手順が変更されました。
- 付録として、JRE のトラブルシューティングが追加されました。

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、付録 Troubleshooting Java Runtime Environment Errors が変更されました。JRE 1.6.0_23 は、JRE 1.6.0_24 と置き換えられました。オペレーティングシステムが 64 ビットの場合でも、32 ビット JRE インストールが必須であることを示す注が追加されました。
- Windows Server 2008 と Server 2008 R2 がサポートされるようになりました。
- Windows 2008 EPIC (Itanium)は現在サポートされていません。

システムオプション

次のシステムオプションが追加されました。

UNIVERSALPRINT

ユニバーサルプリントのメニューを有効化するかどうか、プリントデフォルトを設定するかどうかを指定します。

次のシステムオプションが拡張されました。

MEMSIZE

新しいデフォルト値は 2G です。

SORTSIZE

新しいデフォルト値は 256M です。

STIMEFMT

FULLSTIMER 出力と STIMER 出力での時間の表示に使用する形式を指定します。

APPEND

APPEND は、CMPLIB と AUTOEXEC をサポートするようになりました。

INSERT

INSERT は、CMPLIB と AUTOEXEC をサポートするようになりました。

z/OS 版 SAS 9.3 の新機能

概要

z/OS 版 SAS では、次の機能が追加、拡張されました。

- SAS 構成ファイルと SASRX 構成ファイルのシンボリック参照の新しいサポート
- **Explorer** ウィンドウの新しいツリーノードとコマンド
- SAS Data Location Assist for z/OS の新しいサポート
- SASRX の新しい LOGGER 切り替えオプション
- 新しい 64 ビット SAS Metadata Server
- z/OS 拡張アドレスポリュームのサポート拡張
- z/OS リソース名のエンコーディング

z/OS 版 SAS では、次の言語要素が拡張されました。

- FILECLOSE データセットオプション

■ プロシジャ

```
PRINT      LEAVE
RELEASE    SOURCE
```

■ ステートメント

```
FILE        LIBNAME
FILENAME
```

■ システムオプション

```
ALTLOG=      FONTRENDERING=
APPEND=      INSERT=
APPLETLOC=   MSGCASE
EMAILSYS=    UTILLOC=
FILESYNC=
```

z/OS 版 SAS では、次の新しいシステムオプションが追加されました。

```
CLENTWORK    FILETEMPDIR
DLCREATEDIR  VALIDMEMNAME
```

SAS ソフトウェアの拡張

z/OS 版 SAS では、次のソフトウェア拡張が行われました。

構成ファイルのコンテンツの形式

SAS 構成ファイルのオプション値がシンボリック参照を含むことができるという情報が追加されました。

Explorer ウィンドウ

次の機能が追加されました。

- ツリービューの USS ホームディレクトリと z/OS データセットノード
- ネイティブ z/OS データセットと UFS ファイルのリストを表示するウィンドウを開く DSLIST コマンドと UDLIST コマンド

SAS Data Location Assist for z/OS

SAS DATA ステップの柔軟性を使用して、オペレーティングシステム内に存在するデータセットの属性の情報を収集できます。

SASRX 切り替えオプション

LOGGER オプションが追加され、UNIX `logger` コマンドを使用してエラーメッセージと TRACE オプションの出力をシステムコンソールに書き込めます。

64 ビット SAS Metadata Server

ハードウェアの 64 ビットメモリアドレス指定機能の利用により、より大量のメタデータをサポートできます。

拡張アドレスボリューム

z/OS 拡張アドレスボリューム(Extended Addressability Volumes: EAV)のサポートにより、次の機能を使用できます。

- z/OS V1R2 では、SAS は EAV の拡張アドレス空間に存在する直接アクセスの連結ライブラリを処理できます。
- z/OS V1R11 とその後のリリースでは、FILENAME ステートメントと LIBNAME ステートメントの EATTR オプションをサポートします。このオプションを使用すると

EAV の拡張アドレス空間に存在できるように、拡張属性を指定して新しいファイルとライブラリデータセットを作成できます。

SASRX 構成ファイルオプション

シンボリック参照を含められます。SASRXSYSCFGPARMS オプションまたは SASRXCFCFGPARMS オプションの指定値から解決されます。

z/OS リソース名のエンコーディング

z/OS データセット名、UNIX ファイルシステムパスなどの z/OS リソース名は、別のエンコーディングに変換されずに処理されます。

拡張 SAS データセットオプション

FILECLOSE=データセットオプションは、z/OS でサポートされるようになりました。FILECLOSE=は、V5TAPE、V6TAPE、V9TAPE の各エンジンをサポートします。FILECLOSE=のデフォルト値は、TAPECLOSE システムオプションの現在の設定です。FILECLOSE=の値として FREE を指定できます。

SAS プロシジャの拡張

次の SAS プロシジャが拡張されました。

PROC PRINT

使用メモリ量を制御する、z/OS 固有のメソッドが含まれます。

PROC RELEASE

拡張アドレスポリューム上の拡張アドレス空間(EAS)に存在する、拡張形式の順次データセットおよびデータセットのすべての未使用領域を解放する場合にのみ使用されます。この種類のデータセットに PROC RELEASE を呼び出す際、オプションは指定できません。

PROC SORT

SORTSIZE=SIZE の指定時にのみ、PROC SORT の LEAVE オプションが適用されます。

PROC SOURCE

OUTDD LRECL より大きいレコードを INDD から切り捨てます。切り捨てを回避するには、INDD LRECL 値以上の OUTDD LRECL を指定します。

SAS ステートメントの拡張

次の SAS ステートメントが拡張されました。

FILE ステートメント

次の標準ホストオプションが追加されました。

RLS データセットを RLS モードで開きます。

RLSREAD RLS データセットに適用される読み取り一貫性レベルを指定します。

VSMDEBUG nnnn 回までの(GET、POINT、PUT などの)VSAM システム要求後、ファイル名、要求された関数、リターンコード、理由コードを示すメッセージを SAS ログに書き込みます。

FILENAME ステートメント

次のように拡張されました。

- @、#、\$などの各国語文字で始まる DATACLAS 値を指定できます。

- 平均レコード長を示す AVGREC オプションをサポートします。SPACE オプションの領域単位サブパラメータが数値の場合のみ使用されます。
- 順次データセットへの拡張属性 DSCB の設定が可能かを指定する EATTR オプションをサポートします。また、EATTR オプションは、順次データセットが拡張アドレス空間(EAS)に存在できるかどうかにも指定できます。

LIBNAME ステートメント

次のように拡張されました。

- @、#、\$などの各国語文字で始まる DATACLAS 値を指定できます。
- 平均レコード長を示す AVGREC オプションをサポートします。SPACE オプションの領域単位サブパラメータが数値の場合のみ使用されます。
- 順次データセットへの拡張属性 DSCB の設定が可能かを指定する EATTR オプションをサポートします。また、EATTR オプションは、順次データセットが拡張アドレス空間(EAS)に存在できるかどうかにも指定できます。

SAS システムオプションの拡張

次の SAS システムオプションが拡張または変更されました。

ALTLOG システムオプション

ログコピーの開く/閉じるタイミング、リアルタイムイベント(時間、月、曜日)に基づくログコピーの命名を制御できます。

APPEND システムオプション

次のように拡張されました。

- OPTIONS ステートメントと **OPTIONS** ウィンドウで有効です。
- AUTOEXEC システムオプションと SET システムオプションの挿入をサポートします。

APPLETLOC システムオプション

Java アプレットの場所を指定します。

EMAILSYS システムオプション

OPTIONS ステートメントと **OPTIONS** ウィンドウで有効です。

FILESYNC システムオプション

新しい SAVE 値を使用できます。SAS ファイルの保存時におけるディスクへのバッファの書き込みを指定します。

FONTRENDERING システムオプション

FONTRENDERING オプションの HOST_PIXEL 引数は、z/OS でサポートされません。HOST_PIXELS が指定されると、このオプションの値として FREETYPE_POINTS が使用されます。

INSERT システムオプション

次のように拡張されました。

- OPTIONS ステートメントと **OPTIONS** ウィンドウで有効です。
- AUTOEXEC システムオプションの挿入をサポートします。

MSGCASE システムオプション

各国語サポート(NLS)形式でサポートされます。

UTILLOC システムオプション

debug_utilloc コマンドで、UTILLOC システムオプションの構文が有効かどうかを確認できます。

新しい SAS システムオプション

次の SAS システムオプションが追加されました。

CLIENTWORK システムオプション

SAS Server 環境にクライアントの Work ライブラリを作成する動的割当オプションを指定します。

DLCREATEDIR システムオプション

ディレクトリが存在しない場合、LIBNAME ステートメントで指定される SAS ライブラリのディレクトリを作成します。

FILETEMPDIR システムオプション

FILENAME TEMPFILE の親ディレクトリを指定します。

VALIDMEMNAME システムオプション

SAS データセット、データビュー、アイテムストアの命名規則を指定します。

廃止 SAS システムオプション

次の SAS システムオプションは廃止されました。

- PRODTOC
- DB2PKCHK
- DLHFSCREATEDIR

ドキュメントの拡充

SAS ウィンドウとコマンドについては、次の 3 つのセクションに記載されるようになりました。

- z/OS 環境のウィンドウ
- FORM サブシステムのホスト固有ウィンドウ
- ホスト固有ウィンドウコマンド

SAS 9.3 VSAM Processing for z/OS の新機能

概要

SAS 9.3 VSAM Processing for z/OS では、レコードレベル共有(RLS)を使用するための拡張が行われました。

FILE ステートメントと INFILE ステートメントの新しい VSAM オプション

- RLS | NORLS オプションは、RLS 対象データセットを開くレコードレベル共有(RLS)を指定します。
- RLSREAD オプションを使用して、RLS 対象データセットに必要な読み取り整合性のレベルを指定できます(INFILE のみ)。

4

SAS/ACCESS

SAS/ACCESS 9.3 for Relational Database の新機能	89
概要	89
動作環境の更新	90
新しいニックネーム	90
SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2: 全般的な変更	90
SAS/ACCESS Interface to Aster nCluster	90
SAS/ACCESS Interface to Hadoop	90
SAS/ACCESS Interface to Oracle	91
SAS/ACCESS Interface to Teradata	91
ドキュメントの拡充	91
SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files の新機能	91
概要	91
全般的な拡張	92
LIBNAME Engine	92
Import/Export プロシジャとインポート/エクスポートウィザード	92
PC Files Server	93

SAS/ACCESS 9.3 for Relational Database の 新機能

概要

SAS/ACCESS 9.3 for Relational Database では、次の機能の追加と拡張が行われました。

- 2012 年 3 月に新しく追加された SAS/ACCESS Interface to Hadoop
- 複数の SAS/ACCESS Interface での動作環境の更新
- 新しいニックネーム
- Teradata Interface の新しい機能とオプション
- ドキュメントの拡充

動作環境の更新

SAS/ACCESS Interface の動作環境が変更されました。利用の SAS/ACCESS Interface がサポートする動作環境については、ホスト別の SAS/ACCESS 機能を参照してください。

新しいニックネーム

次の SAS/ACCESS Interface のニックネームが新しくなりました。

- SAS/ACCESS Interface to Aster *n*Cluster: **aster**
- SAS/ACCESS Interface to Greenplum: **greenplm**
- SAS/ACCESS Interface to Sybase IQ: **sybaseiq**

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2: 全般的な変更

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SQLGENERATION= LIBNAME およびシステムオプションのデフォルト値に Aster *n*Cluster および Greenplum が含まれます。

SAS/ACCESS Interface to Aster *n*Cluster

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、LIBNAME ステートメントのデフォルトの PORT= 番号が変更されました。

SAS/ACCESS Interface to Hadoop

SAS 9.3 の 2012 年 3 月リリースにおいて、SAS/ACCESS Interface to Hadoop は新しいデータベースエンジンとして追加されました。これにより、LIBNAME ステートメントおよび SQL パススルー機能を使用して Apache Hadoop に直接、透過的にアクセスできます。LIBNAME Engine でサポートされている各種 LIBNAME ステートメントオプションおよびデータセットオプションを使用して、SAS に返されるデータを制御できます。

SAS interfaces to Hadoop の詳細については、次のトピックまたはドキュメントを参照してください。

- SAS/ACCESS Interface to Hadoop
- SAS/ACCESS Interface to Hadoop: サポート機能
- PROC HADOOP - *Base SAS* プロシジャガイド
- FILENAME ステートメント(ファイルアクセス方式) - SAS ステートメントリファレンス

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、次の項目が追加または拡張されました。

- Hadoop 構成ファイルは、CONNECTION ステートメントで指定するか、LIBNAME ステートメントで接続オプションとして指定することができます。
- DBCREATE_TABLE_EXTERNAL= LIBNAME およびデータセットオプションが新たに追加されました。
- DBCREATE_TABLE_LOCATION=データセットオプションが新たに追加されました。
- DBCREATE_TABLE_OPTS= LIBNAME およびデータセットオプションが新たに追加されました。
- LENGTH および TRIMN 関数が、デフォルトで自動的に渡されるようになりました。

SAS/ACCESS Interface to Oracle

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、次の項目が追加されました。

- DB_OBJECTS= LIBNAME オプション
- OR_BINARY_DOUBLE= LIBNAME オプション

SAS/ACCESS Interface to Teradata

次の項目が追加されました。

- 一時的な修飾子を使用して、Teradata からデータを取得するための time-dimension 基準を指定できます。詳細については、一時的なデータの種類についてのセクションを参照してください。そこには、LIBNAME ステートメントや DATA ステップでの使用方法も含まれています。
- DBCONSTRAINT=データセットオプションを使用して、table-level 定義でテーブルの作成場所を指定できます。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、次の項目が追加または拡張されました。

- 拡張された LOGDB= LIBNAME オプションは、TPT API でも使用できるようになりました。
- SLEEP=および TENACITY=データセットオプションが拡張され、対応する SLEEP=および TENACITY= LIBNAME オプションが追加されました。
- 新しい TR_ENABLE_INTERRUPT= LIBNAME オプションを使用すると、Teradata クエリの実行をキャンセルできます。

ドキュメントの拡充

このドキュメントには次の変更が行われました。

- SAS In-Database の情報は、*SAS In-Database Products: Administrator's Guide* と *SAS In-Database Products: User's Guide* に記載されています。SAS/ACCESS を使用した In-Database 処理も参照してください。
- MySQL Interface では、RESULTS= LIBNAME オプションを使用してクエリの結果の保存先を指定できます。

SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files の新

機能

概要

SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files を使用することで、PC ファイルを元のソース形式と SAS データセット間で交換(インポートとエクスポート)できます。ファイルのネイティブ

PC 形式と SAS データセット間の移動は、Import/Export プロシジャ、インポート/エクスポートウィザード、または LIBNAME ステートメントを介して行われます。

全般的な拡張

本リリースでは、全般的な拡張として次の拡張が行われました。

- SAS/ACCESS 9.2 Interface to PC Files において、Import/Export プロシジャとインポート/エクスポートウィザードが更新され、JMP ファイルのサポートが追加されました。本リリースでは、このサポートはデフォルトとして Base SAS に組み込まれました。このため、Import/Export プロシジャとインポート/エクスポートウィザードを使用して JMP ファイルにアクセスする際に、SAS/ACCESS Interface to PC Files のライセンスは必要ありません。
- FMTLIB=オプションは、JMP ファイル、SPSS ファイル、Stata ファイルに対してサポートされます。
- TCP/IP サーバー接続に使用されるデフォルトのポート番号は、8621 から 9621 に変更されました。PORT オプションが省略される場合、LIBNAME と Import/Export プロシジャコマンドではデフォルトの PORT=9621 が使用されます。

LIBNAME Engine

SAS 9.3 から、SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files では、次の LIBNAME Engine がサポートされます。

- LIBNAME ACCESS Engine (32/64 ビット Microsoft Windows オペレーティングシステム向け)
- LIBNAME EXCEL Engine (32/64 ビット Microsoft Windows オペレーティングシステム向け)
- LIBNAME PCFILES Engine (32/64 ビット Microsoft Windows オペレーティングシステムおよび Linux/UNIX オペレーティングシステム向け)
- LIBNAME JMP Engine (Linux、UNIX、Microsoft Windows オペレーティングシステム向け)

Import/Export プロシジャとインポート/エクスポートウィザード

- このリリースでは、Linux、UNIX、Microsoft Windows オペレーティングシステムにおいて、Import プロシジャはソースの種類として XLSX をサポートし、Microsoft Excel 2007/2010 のデフォルトファイル形式(.xlsx)を読み込みます。
- 32 ビットと 64 ビットの Microsoft Windows オペレーティングシステムにおいて、Import/Export プロシジャとインポート/エクスポートウィザードは次のソースの種類をサポートします。
 - ☐ Microsoft Access データベースファイル(*.accdb、*.mdb)
 - ☐ Microsoft Excel ファイル(ワークブック: *.xlsx、*.xlsm、*.xlsb; スプレッドシート: *.xls)
 - ☐ Microsoft Access データベース(PC Files Server)
 - ☐ Microsoft Excel ワークブック(PC Files Server)

PC Files Server

SAS/ACCESS 9.3 Interface to PC Files から、PC Files Server を 64 ビット Windows オペレーティングシステムにて Windows サービスまたは Windows アプリケーションとして操作できるようになりました。これにより、サーバーがその 64 ビット機能を活用でき、より効率的な操作が可能になります。Windows 32 ビットオペレーティングシステムにおける PC Files Server の操作とサポートは続行されます。

5

SAS Add-In for Microsoft Office

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office の新機能	95
概要	95
Microsoft Outlook との統合	96
ユーザーインターフェイスの向上	96
オートメーションインターフェイスの拡張	96
データソースの編集および表示の拡張	96
より長い名前の SAS Information Map とカスタムフィルタ	97
OLAP キューブを操作する新しい OLAP ビューア	97
結果の送信およびレプリケート	97
SAS Stored Process の入力ストリームと出力パラメータの指定	97
SAS タスクの追加と拡張	97
SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office の新機能	98
概要	98
新しい 64-bit アプリケーション	99
Microsoft Outlook での拡張	99
新しいクイックスタートツール	99
オートメーションインターフェイスの拡張	100
OLAP キューブの操作	100
SAS タスクの拡張	100
全般的な拡張	100
SAS Stored Process の入力ストリームと出力パラメータの指定	101
SAS タスクの追加と拡張	101

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office の新機能

概要

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office は、Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft PowerPoint、Microsoft Outlook で使用できます。一部の機能は特定の Microsoft Office アプリケーションに限定される場合がありますが、多くの機能は各 Microsoft アプリケーション間で共通しています。

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office では、次の変更または拡張が行われました。

- Microsoft Outlook との統合
- ユーザーインターフェイスの向上

- オートメーションインターフェイスの堅牢性の向上
- データソースを編集する機能とデータソースを表示する新しいオプション
- SAS Information Map のより長い名前とカスタムフィルタ
- OLAP キューブを操作する新しい OLAP ビューア
- 結果を送信およびレプリケートする機能
- SAS Stored Process の入力ストリームと出力パラメータを指定する機能
- SAS タスクの追加と拡張

注: SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office は、SAS 9.2 と SAS 9.3 で実行されます。SAS Add-In for Microsoft Office の最新情報については、<http://support.sas.com/software/products/addin> を参照してください。

Microsoft Outlook との統合

SAS Add-In for Microsoft Office が、Microsoft Outlook 2010 と Microsoft Outlook 2007 で使用できるようになりました。Microsoft Outlook で SAS Add-in を使用する場合、主な機能として次の機能があります。

- SAS レポート、SAS ダッシュボードおよび SAS ダッシュボードインジケータを表示する。
- 電子メールで結果を送信する、会議をスケジュールする、またはタスクを割り当てることにより、SAS レポート、SAS ダッシュボードまたは SAS ダッシュボードインジケータをサイトの他のユーザーと共有する。

ユーザーインターフェイスの向上

Microsoft Excel、Microsoft Word および Microsoft PowerPoint 2007 のリボンで **SAS** タブが簡略化されました。選択する SAS コンテンツの種類に応じて、他のグループも使用できます。

タスクの実行時に、データソースを選択するように求めるメッセージが常に表示されます。選択したデータソースをタスクの入力として使用する必要はありません。

オートメーションインターフェイスの拡張

Visual Basic スクリプトを作成することで、SAS Add-In for Microsoft Office の機能を自動化できます。オートメーションインターフェイスを使用することで、次のタスクを実行できます。

- Stored Process、レポート、データビュー、ピボットテーブルを Microsoft Office ドキュメントに挿入する。
- Stored Process、レポート、Information Map、タスクで生成された SAS コンテンツを更新する。データビューやピボットテーブルを更新することもできます。

データソースの編集および表示の拡張

- SAS Server からアクセスできる、どのデータソースも Microsoft Excel にて編集できるようになりました。

- デフォルトでは、Microsoft Excel に SAS データが開かれる場合、Microsoft Excel 形式を使用した Excel テーブルに開かれます。このデフォルトを変更するには、**SAS オプション**ダイアログボックスのデータタブにある **Excel テーブルにデータを開く**オプションを使用します。
- 最近の履歴に保持するデータソース数を指定できます。この値を指定するには、**SAS オプション**ダイアログボックスのデータタブにある最新データリストに表示するアイテム数オプションを使用します。

より長い名前の **SAS Information Map** とカスタムフィルタ

- SAS Add-In では、名前の長さが 32 バイトを超える Information Map を開くことができます。(この機能は、サイトで SAS 9.3 を実行しているか、または SAS 9.2 のメンテナンスリリース 3 を適用している場合に使用できます。)
- Information Map のカスタムフィルタを作成できます。このカスタムフィルタは現在のセッションでのみ使用でき、Information Map には保存されません。

OLAP キューブを操作する新しい **OLAP** ビューア

新しい OLAP ビューアでは、OLAP(Online Analytical Processing)キューブに保存されているデータを表示できます。OLAP ビューアを使用し、データのテーブルビューやグラフビューを作成できます。また、データのドリルダウン、ブックマークの作成、計算されるメジャーや計算されるメンバの追加、OLAP データのフィルタ、ESRI マップの表示を行うこともできます。

結果の送信およびレプリケート

- Microsoft PowerPoint または Word から Microsoft Excel のワークブックに結果を送信できるようになりました。
- Microsoft Outlook でのレポートの実行後、Microsoft Excel、Word または PowerPoint にその結果を送信できます。
- SAS コンテンツをレプリケートできます。レプリケートされたコンテンツとオリジナルのコンテンツは異なる SAS ジョブとして処理されます。

SAS Stored Process の入力ストリームと出力パラメータの指定

SAS Stored Process は、SAS Enterprise Guide や SAS 管理コンソールなどの SAS アプリケーションで作成されます。Stored Process で入力ストリームが許可されている場合、Stored Process の入力データとして使用される Excel データの範囲を選択するように求めるメッセージが表示されます。Stored Process に出力パラメータが含まれている場合、結果に含める出力パラメータを選択するように求めるメッセージが表示されます。

SAS タスクの追加と拡張

タスクの追加

- マップは、郡、州および国などのさまざまな地域領域に対する応答変数値のバリエーションを示す、2 次元(コロプレス)または 3 次元(ブロックおよび角柱)のカラーマップを作成します。

- 散布図行列は、複数の変数の組み合わせに対する散布図のパネルグラフを作成します。オプションを使用して、当てはめプロットや楕円を散布図に重ねることができます。
- タイルグラフでは、タイルグラフを作成できます。タイルグラフは、限られた領域に大量の階層データを表示できる矩形ツリーマップです。重複しないカテゴリの組み合わせがそれぞれ矩形タイルで示され、応答変数によって矩形のサイズと色が決まります。これらのタイルが階層に配置されます。

タスクの拡張

- SAS タスクの入力データソースが DBMS Engine から取得される場合、SAS ではタスクを実行する前にデータベースの並べ替え機能を使用してデータを並べ替えます。(データベースに保存されていないファイルに使用される)SORT プロシジャではなくデータベースの機能を使用することで、SAS タスクのパフォーマンスが最適化されます。
- SAS Add-In から SAS グリッドコンピューティング環境でタスクを実行できるようにするには、**SAS オプション**ダイアログボックスの**結果**タブで新しい **ODS ステートメント**の代わりに **ODS マクロを生成する**オプションを選択します。ODS マクロ変数を生成することで、SAS ジョブがサブミットされるたびに SAS Add-In でこれらのマクロ変数の値を設定できます。ODS の結果はグリッドノードで生成され、SAS Add-In から Microsoft アプリケーションに結果を戻すときに再生成する必要はないため、ODS ステートメントは生成されません。
- 次のタスクで DTQTR、DTMONTH および DTDAY の日時間隔がサポートされるようになりました。
 - ☐ ARIMA モデリングと時系列予測
 - ☐ 基本的な時系列予測
 - ☐ 時系列データの加工
 - ☐ 自己回帰誤差付き回帰分析
- 主成分タスクでは、次の新しいプロットを作成できます。
 - ☐ パターンプロファイルプロット。Y 軸の値は、変数と主成分の相関関係を示します。
 - ☐ パターン主成分プロット。プロット上の各オブザベーションは、プロット上の変数とその 2 成分の相関関係を示します。パターンをベクターでプロットするかどうかを選択できます。
- 無作為抽出タスクのインターフェイスが再設計されました。

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office の新機能

概要

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office は、Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft PowerPoint、Microsoft Outlook で使用できます。一部の機能は特定の Microsoft Office アプリケーションに限定される場合もありますが、多くの機能は各 Microsoft アプリケーション間で共通しています。

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office では、次のような変更と機能拡張が行われました。

- 新しい 64-bit アプリケーション

- Microsoft Outlook での拡張。Microsoft Office Communicator との統合、レポートにコメントを追加する機能が実現されました。
- 新しいクイックスタートツール。データの自動分析に使用できます。
- オートメーションインターフェイスの堅牢性の向上
- OLAP キューブ操作時の変更
- SAS タスクの拡張。Microsoft Excel チャートを作成する機能が実現されました。
- 全般的な拡張。グラフの新しいデフォルト出力形式が提供されました。

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office は、SAS 9.2 Server または SAS 9.3 Server のいずれかで実行できます。

新しい 64-bit アプリケーション

SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office は、32-bit アプリケーションまたは 64-bit アプリケーションとして使用できるようになりました。32-bit の Microsoft Windows オペレーティングシステムを使用している場合、32-bit バージョンの SAS Add-In for Microsoft Office を使用する必要があります。64-bit の Windows オペレーティングシステムを使用している場合、32-bit バージョンまたは 64-bit バージョンの SAS Add-In for Microsoft Office を実行できます。

Microsoft Outlook での拡張

これらの新しい機能と拡張は、SAS Add-In for Microsoft Office を Microsoft Outlook で使用するとき使用できます。

- 役割ベースの設定。SAS Add-In for Microsoft Office の管理者は SAS 管理コンソールを使用して、Microsoft Outlook での機能の使用を管理できます。
- インスタントメッセージツールとの統合。この統合により、レポートからの結果の表示時に Microsoft Office Communicator または Microsoft Lync の機能を使用できるようになります。たとえば、レポート作成者のステータスの確認、Office Communicator または Microsoft Outlook の連絡先リストへのレポート作成者の追加、インスタントメッセージでのレポートへのリンクの送信、会議のスケジュール、電話を行うことができます。
- 特定のレポートに関するコメントを追加、表示する機能。これらのコメントはレポートとともに保存されるため、レポートコメントをレビュー可能なすべてのユーザーに表示されます。これらのコメントは、レポートを SAS Web Report Studio 4.31 M1 で開くときにも表示されます。

新しいクイックスタートツール

新しいクイックスタートインターフェイスには、次のツールが用意されています。

- タスクギャラリーには、各 SAS タスクによって生成される結果のサンプルが示されます。
- 自動作成チャートパネルに、SAS Add-In for Microsoft Office は、棒グラフ、バブルプロット、折れ線グラフ、円グラフ、散布図を役割の割り当てに基づいて作成します。
- クイック統計量パネルに、SAS Add-In for Microsoft Office は、入力データソースに基づいて基本統計量を迅速に計算して基本グラフを作成します。

オートメーションインターフェイスの拡張

- SASDataView オブジェクトには、DisplayAllRecords プロパティが含まれるようになったため、すべてのレコードをデータビューで表示できます。InsertDataFromLibrary、InsertDataFromSasFolder、InsertDataFromLocalMachine メソッドを使用して、このパラメータを指定します。
- 新しい CreateSASPrompts メソッドを使用して、新しい SASPrompts オブジェクトを作成できます。このメソッドは、SASExcelAddIn、SASPowerPointAddIn、SASWordAddIn オブジェクトに対して使用できます。
- 新しい CreateSASRanges メソッドを使用して、新しい SASRanges オブジェクトを作成できます。このメソッドは、SASExcelAddIn オブジェクトに使用できます。
- 新しい GetParameter メソッドは、指定プロンプトの値を返します。このメソッドは、SASStoredProcess オブジェクトに使用できます。

OLAP キューブの操作

- OLAP ビューアは、OLAP Analyzer と呼ばれるようになりました。
- ピボットテーブルで OLAP キューブを開く際、ピボットテーブルのレイアウトはデフォルトでは指定されません。代わりに、空のピボットテーブルが作成されます。SAS Add-In for Microsoft Office でピボットテーブルのフィールドが自動的に選択されるようにするには、**SAS オプションダイアログボックスのデータタブで OLAP ピボットテーブルのフィールドを自動的に選択する**チェックボックスを選択する必要があります。

SAS タスクの拡張

- Microsoft Excel で、棒グラフ、バブルプロット、折れ線グラフまたは円グラフタスクからの結果を Microsoft Excel チャートとして表示するかどうかを指定できます。Microsoft Excel チャートを使用するには、**SAS オプションダイアログボックスのグラフタブの可能な場合は Microsoft Excel チャートを作成する**オプションを選択します。
- 新しい ODS 統計グラフの表示タスクは、SAS Enterprise Guide と SAS Add-In for Microsoft Office の両方で使用できます。このタスクでは、選択したデータソースに対して、使用するグラフ定義(SGD ファイル)を選択します。グラフ定義は、SAS Enterprise Guide で作成されます。
- タイルグラフタスクでは、指定した BY 変数の重複しない値ごとにグラフを作成できるようになりました。

全般的な拡張

- SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office は、Microsoft Office 2010 と 2007 で実行します。5.1 リリースは、Microsoft Office 2003 ではサポートされません。
- データソースの重複しない値の数を決定するときに処理する最大行数を指定できます。
- 非表示にするように選択した警告メッセージを含めてすべての警告メッセージを表示するように、SAS Add-In をリセットできます。
- Excel セル値を Stored Process の入力として使用できます。

- SAS オプションダイアログボックスのタスクタブの新しい使用可能な場合はグリッドを使用するオプションで、結果タブで使用されていた ODS ステートメントの代わりに ODS マクロを生成するオプションを置き換えました。

SAS Stored Process の入力ストリームと出力パラメータの指定

SAS Stored Process は、SAS Enterprise Guide や SAS 管理コンソールなどの SAS アプリケーションで作成されます。Stored Process で入力ストリームが許可されている場合、Stored Process の入力データとして使用される Excel データの範囲を選択するように求めるメッセージが表示されます。Stored Process に出力パラメータが含まれている場合、結果に含める出力パラメータを選択するように求めるメッセージが表示されます。

SAS タスクの追加と拡張

タスクの追加

- マップは、郡、州および国などのさまざまな地域領域に対する応答変数値のバリエーションを示す、2 次元(コプロス)または 3 次元(ブロックおよび角柱)のカラーマップを作成します。
- 散布図行列は、複数の変数の組み合わせに対する散布図のパネルグラフを作成します。オプションを使用して、当てはめプロットや楕円を散布図に重ねることができます。
- タイルグラフでは、タイルグラフを作成できます。タイルグラフは、限られた領域に大量の階層データを表示できる矩形ツリーマップです。重複しないカテゴリの組み合わせがそれぞれ矩形タイルで示され、応答変数によって矩形のサイズと色が決まります。これらのタイルが階層に配置されます。

タスクの拡張

- SAS タスクの入力データソースが DBMS Engine から取得される場合、SAS ではタスクを実行する前にデータベースの並べ替え機能を使用してデータを並べ替えます。(データベースに保存されていないファイルに使用される)SORT プロシジャではなくデータベースの機能を使用することで、SAS タスクのパフォーマンスが最適化されます。
- SAS Add-In から SAS グリッドコンピューティング環境でタスクを実行できるようにするには、SAS オプションダイアログボックスの結果タブで新しい ODS ステートメントの代わりに ODS マクロを生成するオプションを選択します。ODS マクロ変数を生成することで、SAS ジョブがサブミットされるたびに SAS Add-In でこれらのマクロ変数の値を設定できます。ODS の結果はグリッドノードで生成され、SAS Add-In から Microsoft アプリケーションに結果を戻すときに再生成する必要はないため、ODS ステートメントは生成されません。
- 次のタスクで DTQTR、DTMONTH および DTDAY の日時間隔がサポートされるようになりました。
 - ARIMA モデリングと時系列予測
 - 基本的な時系列予測
 - 時系列データの加工
 - 自己回帰誤差付き回帰分析
- 主成分タスクでは、次の新しいプロットを作成できます。
 - パターンプロファイルプロット。Y 軸の値は、変数と主成分の相関関係を示します。

- パターン主成分プロット。プロット上の各オブザベーションは、プロット上の変数とその 2 成分の相関関係を示します。パターンをベクターでプロットするかどうかを選択できます。
- 無作為抽出タスクのインターフェイスが再設計されました。

6

SAS BI Dashboard

SAS BI Dashboard 4.31 の新機能	103
概要	103
ダッシュボードデザイナー向け機能	103
ビジネスユーザー向け機能	105

SAS BI Dashboard 4.31 の新機能

概要

SAS BI Dashboard 4.31 では、次の機能が拡張、追加されました。

- ダッシュボードデザイナー向け機能
- ビジネスユーザー向け機能

ダッシュボードデザイナー向け機能

SAS BI Dashboard 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次の機能が拡張、追加されました。

- 複数の折れ線グラフという新しいインジケータの種類が提供されます。
- 最前面へ移動および最背面へ移動という新機能が提供されます。
- 動的プロンプトインジケータが次の機能を提供するようになりました。
 - ☐ 任意のラベルを指定できます。
 - ☐ 範囲を指定する必要がなくなりました。デフォルトのプロンプト設定は**コンボ ボックス**になりました。
 - ☐ ローカルシステムまたはリモートサーバーで、データフィルタの際にすべての値の選択肢を指定できます。これを選択する場合は、インジケータデータソースが SAS Information Map か SAS Stored Process のどちらかである必要があります。
- 動的テキストインジケータによって、大きなテキストボックスが提供されます。
- 静的ラベルを使用する場合、ドロップシャドウ効果の削除を指定できます。
- 次の KPI インジケータのゲージの種類では、カスタム範囲の色設定がサポートされます。

- ☐ アロー
- ☐ アロー(小)
- ☐ ボタン
- ☐ シリンダ
- ☐ ファンシーアロー
- ☐ ポインタ
- ☐ シンプルアロー
- ☐ スライダ
- ☐ タコメータ(単色)
- ☐ ストップライト(小)
- インジケータまたはダッシュボードからのリンクを指定する場合、リンクの設定ウィンドウのオプションパラメータテーブルのパラメータが自動入力されます。
- スパークテーブルインジケータでは、**ゲージのラベルを非表示にする**設定が提供されます。
- 次のインジケータでは、ビジネスユーザーによる複数の行や項目の選択がサポートされます。複数選択は、相互作用による関連インジケータの情報表示方法に影響しません。
 - ☐ 棒グラフ(ビュレット)
 - ☐ 参照線付き棒グラフ
 - ☐ バブルプロット
 - ☐ 集合棒グラフ
 - ☐ 折れ線グラフ(2 本線)
 - ☐ 予測グラフ
 - ☐ 複数の折れ線グラフ
 - ☐ 参照線付き折れ線グラフ
 - ☐ ニードルプロット
 - ☐ 円グラフ
 - ☐ Range Map
 - ☐ 散布ヒストグラム
 - ☐ 散布図
 - ☐ スケジュールチャート
 - ☐ 棒グラフ
 - ☐ スパークテーブル
 - ☐ 積み上げ棒グラフ
 - ☐ ターゲット棒グラフ
 - ☐ タイルチャート
 - ☐ ベクトルプロット
 - ☐ ウォーターフォールチャート

- パラメータを指定し、ダッシュボードを開くときに渡すことができます。これらのパラメータを使用して、ダッシュボード内のプロンプトの初期値が設定されます。
- パラメータを使用する任意のインジケータに対してデフォルトのパラメータ値を指定できます。
- データツールチップに情報を追加できます。データ項目はすべてデータツールチップに表示されます。
- SAS Stored Process データソースのサポートされる出力形式は、インジケータに渡されます。

SAS BI Dashboard 4.31 では、次の機能が拡張、追加されました。

- ダッシュボードを対話操作で作成し、ドラッグアンドドロップを使用してインジケータをダッシュボードに追加します。
- ファイルはツリーフォルダ構造で保存されます。
- 既存のダッシュボードとオブジェクトを検索し、特定の種類のオブジェクトに基づくフィルタを検索に適用できます。
- ダッシュボード自体だけでなく、ダッシュボードの各インジケータのカスタマイズとサイズ調整もより簡単に行えます。
- インジケータを設定し、イベントを介して相互作用するようにできます。
- ダッシュボードデザイナーワークスペースで複数のダッシュボードを異なるタブに開いて、表示できます。
- インジケータおよびダッシュボードの作成時に画面スペースを最適化できます。
- ダッシュボードのデザイン時に、異なる種類のインジケータをプレビューし、使用するデータに最も適したインジケータを簡単に決定できます。
- ダッシュボードのフォント、フォントの色、フォントサイズをカスタマイズできます。

ビジネスユーザー向け機能

SAS BI Dashboard 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次の機能が拡張、追加されました。

- プロンプト付きのダッシュボードのお気に入りを設定でき、このダッシュボードの表示に使用している現在のプロンプト値が保存されます。
- 相互作用のカスタマイズ方法により異なりますが、複数の行または項目を一度に選択し、関連インジケータでの情報の表示方法に影響を与えられます。

SAS BI Dashboard 4.31 では、次の機能が拡張、追加されました。

- SAS BI Dashboard は、SAS Information Delivery Portal 内ではなく、別のウィンドウ(ダッシュボードビューア)で実行できます。ダッシュボードビューアでの実行時、SAS Information Delivery Portal での表示時よりも多くの機能が提供されます。
- ダッシュボードを拡大表示して、詳細を表示できます。
- ダッシュボードでインジケータのコメントを作成できます。
- 各自のお気に入りを作成および整理できます。
- ウォーターフォールチャート、ベクトルプロット、スパークテーブル(スパーク線付きテーブルの表示が可能)などの新しいインジケータの種類が提供されました。
- インジケータ内のデータを色付け(対話操作で強調表示)できます。また、インジケータは相互作用します。

7

SAS Concept Creation for SAS Text Miner

新プロダクト: SAS Concept Creation for SAS Text Miner	107
SAS Concept Creation for SAS Text Miner について	107

新プロダクト: SAS Concept Creation for SAS Text Miner

SAS Concept Creation for SAS Text Miner について

SAS Concept Creation for SAS Text Miner (SAS Concept Creation)は、SAS Text Miner で機能するアドオンプロダクトです。SAS Text Miner では、SAS Concept Creation で作成されたバイナリ(.li)ファイルを使用して、SAS Text Miner に入力されるドキュメントのカスタムエントリを検索します。

SAS Concept Creation アプリケーションの直感的な Windows インターフェイスを使用して、SME (Subject Matter Expert)は複雑なルールを作成し、タクソノミーにおける各コンセプトを定義します。このタクソノミーは、.li ファイルとして出力されます。SAS Concept Creation で生成される.li ファイルを使用するには、SAS Text Miner のテキスト解析ノードでプロパティを設定します。

8

SAS/CONNECT

SAS/CONNECT 9.3 の新機能	109
概要	109
SAS/CONNECT システムオプション	109
UPLOAD プロシジャと DOWNLOAD プロシジャの拡張 SAS 名のサポート	110
%SYSLPUT ステートメントの拡張	110
SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能	111
概要	111
Spawner の変更	111

SAS/CONNECT 9.3 の新機能

概要

SAS/CONNECT には、次の変更と拡張が行われました。

- SAS/CONNECT Server がクライアントの接続を終了するまでリッスンする時間の長さを指定するシステムオプションと SAS/CONNECT Server がサーバーサインオン時に SAS Metadata Server へのアクセスが許可されるかを指定するシステムオプション
- 新しい Base SAS システムオプションにより可能になった、拡張 SAS 名を含むデータ転送をサポートする UPLOAD プロシジャと DOWNLOAD プロシジャの機能
- サーバーセッションの単一マクロ変数の作成やサーバーセッションの指定のマクロ変数グループのコピーを行う、%SYSLPUT マクロステートメントの新しいオプション

SAS/CONNECT システムオプション

■ TCPLISTENTIME

TCPLISTENTIME=オプションは、アイドルで応答がないサインオン接続を制御するための移植可能な SAS システムオプションです。このオプションを使用して、サインオン中に自動終了するまでクライアントから応答をリッスンする時間(秒)を指定できます。

■ CONNECTMETACONNECTION

このオプションは、サーバーサインオン時に SAS/CONNECT Server に SAS Metadata Server へのアクセスが許可されるかどうかを指定します。メタデータ認証情報が渡されるようになったため、デフォルトで常にメタデータ接続が検索されます。アクティブな Metadata Server への接続を持つ SAS/CONNECT クライアントセッションが

SAS/CONNECT Server にサインオンする場合、SAS/CONNECT サーバーセッション中は SAS/CONNECT Server に SAS Metadata Server へのアクセス権が自動的に許可されます。

UPLOAD プロシジャと DOWNLOAD プロシジャの拡張 SAS 名のサポート

Base SAS の新しいシステムオプションを使用して、拡張 SAS 名を含むデータの転送時により柔軟な操作を行えます。

システムオプションの VALIDVARNAME=ANY と VALIDMEMNAME=EXTEND を指定することで、UPLOAD プロシジャと DOWNLOAD プロシジャにて、特殊文字や各国語文字を含む名前が使用された次の種類のデータを操作できます。

- SAS データセット
- SAS ライブラリ
- SAS 変数
- DBMS テーブル
- DBMS テーブルのテーブル列見出し

%SYSLPUT ステートメントの拡張

%SYSLPUT マクロステートメントの拡張により、複数のマクロ変数を 1 つ 1 つコピーするのではなく、単一のステートメントで SAS サーバーセッションにコピーできるようになったため、時間と労力を省くことができます。新しい引数を使用して、コピーする変数グループを変数の種類(自動またはユーザー定義)、変数の範囲(グローバルまたはローカル)、変数名(/LIKE=ワイルドカード)に基づいて定義できます。新しいワイルドカードオプションの/LIKE=では、変数名のパターンマッチを使用して、コピーする変数グループを指定できます。新しい%SYSLPUT マクロステートメントオプションの概要を次に示します。

- **_ALL_**
すべてのユーザー定義のマクロ変数と自動マクロ変数をサーバーセッションにコピーします。
- **_AUTOMATIC_**
すべての自動マクロ変数をサーバーセッションにコピーします。コピーされる自動変数は、各自のサイトおよびオペレーティングシステムにインストールされている SAS プロダクトによって異なります。範囲は AUTOMATIC として指定されます。
- **_GLOBAL_**
すべてのユーザー定義のマクロ変数をサーバーセッションにコピーします。範囲は GLOBAL として指定されます。
- **_LOCAL_**
すべてのユーザー定義のローカルマクロ変数をサーバーセッションにコピーします。範囲は、現在実行しているマクロの名前になります。
- **_/LIKE_**
名前がユーザー指定の文字シーケンスやパターンに一致するマクロ変数のサブセットが指定されます。パターンに一致する名前を持つこの指定の変数グループのみがサーバーセッションにコピーされます。
- **_USER_**

すべてのユーザー定義のグローバルマクロ変数とローカルマクロ変数をサーバーセッションにコピーします。範囲は、GLOBAL またはマクロ変数が定義されたマクロ名が指定されます。

SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能

概要

SAS 9.3 の SAS/CONNECT と SAS/SHARE の通信アクセス方式では、Spawner 関連の変更が複数行われました。これらの変更により、セキュリティが向上し、z/OS Spawner での X コマンド処理が可能になり、Windows イベントログにイベントが書き込まれるようになりました。

Spawner の変更

- 新しい-DESCRIPTION オプションを使用すると、Windows サービスとしてインストール、開始する Windows Spawner に説明を加えられます。説明は Windows でサービスアプレットを使用して参照できます。
- ENCRYPTFIPS セキュリティオプションをすべての動作環境の Spawner コマンドで使えるようになりました。これを始めとする他のすべてのセキュリティオプションの詳細については、Base SAS ヘルプとドキュメントの *SAS の暗号化* を参照してください。
- z/OS Spawner の SHELL オプションを z/OS PARM ファイルに指定できるようになりました。このオプションを使用すると、Spawner によって呼び出される SAS セッションで X コマンド処理をサポートできます。
- LOGEVENTS オプションを Windows Spawner コマンドで指定できるようになりました。このオプションを指定すると、SAS/CONNECT Spawner によってイベントが Windows イベントログに書き込まれるようになります。SAS/CONNECT Server のプロセスの開始時、SAS/CONNECT Server のプロセスの終了時、SAS/CONNECT Server のプロセスの開始失敗時にイベントが書き込まれます。

9

SAS Content Categorization

SAS Content Categorization 5.2 の新機能	113
SAS Content Categorization Studio	113
SAS Content Categorization Collaborative Server	113
SAS Content Categorization Server	114
SAS Contextual Extraction Studio	114
SAS Content Categorization 12.1 の新機能	115
SAS Content Categorization Studio	115
SAS Enterprise Content Categorization Studio	115
SAS Enterprise Content Categorization Servers	116
SAS Content Categorization Single User Server	116
SAS Content Categorization Studio 12.1 ドキュメントの変更	116

SAS Content Categorization 5.2 の新機能

SAS Content Categorization Studio

SAS Content Categorization Studio では、次の機能が追加、拡張されました。

- Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスを使用します。
- グラフィカルレポートを使用して、精度、再現度、ドキュメント照合の情報を表示できます。
- サブカテゴリ生成では、Wikipedia からのデータが使用されるようになりました。

SAS Content Categorization Collaborative Server

SAS Content Categorization Collaborative Server では、次の機能が追加、拡張されました。

- Oracle に対するサポート
- SAS Contextual Extraction Studio コンセプトに対するサポート
- Microsoft SQL Server に対するサポートの向上
- ユーザーアカウント管理の向上

SAS Content Categorization Server

SAS Content Categorization Server では、次の機能が追加されました。

- バイナリプロジェクトを SAS Content Categorization Server にアップロードするために必要とされた構成作業の大部分が不要になりました。作成者にはこのタスクを実行する管理権限があります。
- SAS Contextual Extraction Studio は、SAS Content Categorization Server でサポートされるようになりました。
- Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスを使用します。

SAS Contextual Extraction Studio

概要

SAS Contextual Extraction Studio では、次の機能が追加、拡張されました。

- 同一指示演算子の追加により、ルールの記述の精度が助長されます。
- 照合する XML フィールドを指定できます。
- 追加の演算子によって、ルールの照合精度を高められます。
- ルールでの大文字と小文字を区別する照合およびコメントが可能になりました。

同一指示演算子の追加

同一指示は、代名詞解決を意味します。これらの演算子を文脈抽出コンセプトルールで使用する場合、代名詞が参照する先行詞と照合されます。

- 同一指示演算子(`_ref`)を使用して、照合文字列を正準形式とリンクします。
- `_coref` は、`CLASSIFIER` 定義と組み合わせて使用します。
- 前方(`_F`)記号と先行(`_P`)記号を使用して、同一指示の照合を制限します。
- `_ref` 演算子で指定される用語の照合に対し、新しいコンセプト名を割り当てます。

照合する XML フィールドの指定

照合を特定の XML フィールドに制限する場合、XML フィールドをルールに書き込み、入力 XML ドキュメントに適用します。

精度のための演算子の追加

追加の演算子によって、ルールの照合精度を高められます。次の演算子があります。

- SAS Contextual Extraction Studio ですべての語形、またはすべての名詞形のみ、すべての動詞形のみ照合するようにするには、語幹処理記号を指定します。
- SAS Contextual Extraction Studio ですべての語形、またはすべての名詞のみ、すべての動詞のみ照合するようにするには、パラグラフ記号(`PARA`)を指定します。
- 照合が行われるセンテンスの最大数を指定するには、`SENT_n` 演算子をルールに書き込みます。
- 照合が行われるセンテンスの開始位置の語数を指定するには、`SENTSTART_n` 演算子を使用します。

- 照合が行われるセンテンスの終了位置の語数を指定するには、SENTEND_*n* 演算子を使用します。

大文字と小文字を区別しない照合とコメント

大文字と小文字を区別しない照合が行われるのは、文脈抽出コンセプトに対し **Data** タブの **Case Insensitive Matching** チェックボックスを選択した場合です。(デフォルトでは、すべての照合で大文字と小文字が区別されます。)

ポンド文字(#)を使用して、コメントをルールに追加することもできます。

SAS Content Categorization 12.1 の新機能

SAS Content Categorization Studio

SAS Content Categorization Studio では、新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- 頻出フレーズ抽出や最大エントロピー分類要素などの機能を使用してルールを自動生成できます。
- 類義語リストを使用するプロジェクトを作成し、類義語リストファイルに指定した用語を置き換えられます。
- XML 要素にて一致するコンテンツを検索するために、ブールカテゴリルールに XPath 式を指定できます。
- テスト結果を.csv ファイルにエクスポートします。.csv ファイルは、SAS データセットやタブ区切りの.txt ファイルに変換したり、Microsoft Excel で使用したりできます。
- **Concept Priorities** ウィンドウを使用して コンセプトの優先順位の設定をリセットできます。
- 中国語、日本語、韓国語、ドイツ語、ポルトガル語、スペイン語、フランス語、イタリア語で、サブカテゴリ生成の操作を使用できます。
- カテゴリおよびコンセプトを Excel ファイルに適用できます。
- ペルシア語を使用してプロジェクトを開発できます。
- インストール時に.txt 形式の SAS ライセンス情報(setinit)ファイルを指定できます。

SAS Enterprise Content Categorization Studio

SAS Enterprise Content Categorization Studio の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- 事前定義された LITI コンセプトを使用して、ルール作成プロセスを短縮できます。
- UNLESS および NOT 演算子を使用して、ルールの一致を制限できます。
- XML 要素にて一致するコンテンツを検索するために、LITI ルールに XPath 式を指定できます。
- キーボード操作によって LITI ルールの種類をスクロールできます。
- LITI ルール一致の正準形式および情報フィールドを参照します。

SAS Enterprise Content Categorization Servers

SAS Enterprise Content Categorization Servers の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- 1 つのインストーラで、SAS Content Categorization Collaborative Server、SAS Document Conversion Server および SAS Content Categorization Server をインストールできます。
- 再設計された SAS Document Conversion Server にアクセスできます。
- Python Web サービス API を使用できます。
- API テストプログラムを使用して .li 出力を生成できます。

SAS Content Categorization Single User Server

SAS Content Categorization Single User Server の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- 1 つのインストーラで、SAS Document Conversion Server および SAS Content Categorization Server をインストールできます。
- 再設計された SAS Document Conversion Server にアクセスできます。
- Python Web サービス API を使用できます。

SAS Content Categorization Studio 12.1 ドキュメントの変更

ドキュメント	12.1 プロダクト	タスクおよび 5.2 プロダクトのリファレンス
<i>SAS Content Categorization Studio: Installation Guide</i>	SAS Content Categorization Studio SAS Enterprise Content Categorization Studio	購入したシングルユーザー版またはエンタープライズ版の SAS Content Categorization Studio をインストールします。エンタープライズ版では、共同機能および LITI コンセプトに対するサポートが自動的にインストールされます。
<i>SAS Content Categorization Studio: User's Guide</i>	SAS Content Categorization Studio	SAS Content Categorization Studio プロジェクトを作成し、テストして、そのプロジェクトを SAS Content Categorization Server にアップロードします。 本書はシングルユーザー用に書かれたもので、 <i>SAS Enterprise Content Categorization Studio: User's Guide</i> と対になっています。

ドキュメント	12.1 プロダクト	タスクおよび 5.2 プロダクトのリファレンス
<i>SAS Enterprise Content Categorization Studio: Administrator's Guide</i>	SAS Enterprise Content Categorization Studio (共同作業あり)	サーバーを共同作業できるように構成します。(5.2 リリースでは、本書は <i>SAS Content Categorization Collaborative Server: Administrator's Guide</i> でした。)
<i>SAS Enterprise Content Categorization Studio: User's Guide</i>	SAS Enterprise Content Categorization Studio (共同作業および LITI コンセプト機能あり)	上のセルを参照し、本書を使用して、共同作業の仕組みを理解します。本書の第 2 部を使用して、LITI ルールを作成し、そのルールを SAS Content Categorization Server にアップロードします。(5.2 リリースでは、LITI ルールは <i>SAS Contextual Extraction Studio: User's Guide</i> で説明されています。)
<i>SAS Enterprise Content Categorization Servers: Administrator's Guide</i>	次の一部または全部をダウンロードします。 ■ SAS Content Categorization Server ■ SAS Enterprise Content Categorization Studio ■ SAS Content Categorization Java API ■ SAS Content Categorization Python API ■ SAS Document Conversion Server and Java API	SAS Content Categorization Server、SAS Enterprise Content Categorization Studio および SAS Document Conversion Server をインストール、構成して使用します。このプロダクトを使用して .li ファイルもアップロードできます。 5.2 リリースでは、本書の情報は次のドキュメントに記載されています。 ■ <i>SAS Content Categorization Server: Administrator's Guide</i> ■ <i>SAS Content Categorization Collaborative Server: Administrator's Guide</i> ■ <i>SAS Document Conversion: Developer's Guide</i>

ドキュメント	12.1 プロダクト	タスクおよび 5.2 プロダクトのリファレンス
SAS Content Categorization Single User Servers: Administrator's Guide	次の一部または全部をダウンロードします。 ■ SAS Content Categorization Server ■ SAS Content Categorization Java API ■ SAS Content Categorization Python API ■ SAS Document Conversion Server and Java API	SAS Content Categorization Server および SAS Document Conversion Server をインストール、構成して使用します。 5.2 リリースでは、本書の情報は次のドキュメントに記載されています。 ■ <i>SAS Content Categorization Server: Administrator's Guide</i> ■ <i>SAS Document Conversion: Developer's Guide</i>

10

SAS Data Integration Studio

SAS Data Integration Studio 4.3 の新機能	119
概要	119
バージョン管理の統合	120
新しいジョブ管理レポート	120
SAS Code Importer の拡張	120
メタデータを検索するための新しいダイアログボックス	121
コマンド行からのジョブの配置	121
z/OS に対するサポートの拡張	121
列メタデータを標準化するための新しいウィザード	121
式ビルダのユーザー定義の出力形式と関数	121
SAS グリッドコンピューティングによるワークロードバランシングの向上	121
新しい変換	122
DataFlux Data Management Platform との統合	122
SAS Data Integration Studio 4.4 の新機能	123
概要	123
新しい SQL 変換	123
新しい DB2 パルクテーブルローダー	124
Apache Hadoop 向け評価版サポート	124
その他の新機能	124
SAS Data Integration Studio 4.5 の新機能	124
概要	124
Hadoop に対するサポート	125
High-Performance Analytics コンポーネント(評価版)	126
新しいビジネスルール変換	126
その他の新機能	126

SAS Data Integration Studio 4.3 の新機能

概要

SAS Data Integration Studio 4.3 の主な拡張は、次のとおりです。

- メタデータに対するバージョン管理とロールバックサポートの統合
- 新しいジョブ管理レポート
- SAS Code Importer の拡張

- メタデータを検索するための新しいダイアログボックス
- コマンド行からのジョブの配置
- z/OS に対するサポートの拡張
- 列メタデータを標準化するための新しいウィザード
- 式ビルダでのユーザー定義の出力形式と分析関数に対するサポートの拡張
- SAS Grid Computing によるワークロードバランシングの向上
- 新しい変換
- DataFlux® Data Management Platform との統合

バージョン管理の統合

SAS Data Integration Studio 内で、ジョブ、テーブルおよび他のメタデータのバージョンを SAS パッケージファイルに保存し、そのパッケージをサードパーティのバージョン管理システムにアーカイブできるようになりました。選択したオブジェクトのバージョン間の差異、またはそのオブジェクトのアーカイブバージョンと現在のバージョン間の差異を表示できます。必要に応じて、アーカイブオブジェクトを SAS Metadata Repository に戻すことができます。

SAS Data Integration Studio では、デフォルトで Concurrent Versions System (CVS) または Apache Subversion (SVN) がサポートされます。他のバージョン管理システムを使用する場合は、Application Programming Interface (API) を利用することで可能になります。

新しいジョブ管理レポート

SAS Data Integration Studio で 1 つのジョブを対話形式で実行し、このジョブのランタイム統計量を表示することは、これまでのリリースで可能でした。このリリースから、SAS® Web Report Studio または SAS® Stored Process Server を使用して、バッチモードで実行された複数のジョブに対し定義済みレポートを表示できるようになりました。

これらのレポートに関する情報は、SAS Application Resource Monitoring (ARM) 機能を使用して、実行時にログにキャプチャされます。ARM はジョブをその実行ハードウェアと関連付けるため、メモリ使用量と I/O がキャプチャされ、特定のジョブにタグ付けされます。パフォーマンスレコードはエラーメッセージ、警告、テーブル名などの情報と組み合わせられるため、過去のジョブパフォーマンスおよび問題に関する完全でドリル操作可能なレポートが準備されます。たとえば、SAS Web Report Studio でキューベースのレポートを使用して、ジョブの外れた実行を特定の問題のジョブステップまで追跡できます。要約および詳細レポートを使用して、問題を迅速に診断できます。手動で複数のログファイルを表示する必要はありません。ジョブステップの詳細レポートでは、データソースおよびターゲットの厳密な履歴監査がサポートされます。

SAS Code Importer の拡張

SAS コードのインポートウィザードで、ジョブの SAS マクロを展開し、マクロ内部のステップごとにノードを作成できます。マクロの展開により、ジョブとその動作に関する追加の詳細が提供されます。マクロ展開オプションを有効化してジョブを実行すると、実行が遅いステップに関するパフォーマンス情報をより多く取得できます。より多くのメモリ量または I/O を使用するステップや、CPU パフォーマンスを特定することもできます。

もう 1 つのオプションを使用して、すべての作業テーブルを物理テーブルとして WORK ライブラリに登録できます。これにより、ステップのソースとターゲットの両方である一時テーブルを使用する SAS コードをインポートできます。ジョブを分析して、ジョブのステップの種

類と数を決定することもできます。この情報は、ジョブをインポートする前に確認できるレポートに提供されます。

メタデータを検索するための新しいダイアログボックス

メインメニューから**ツール ▶ 検索**を選択すると、メタデータオブジェクトを完全な名前または名前の一部で検索できます。特定のフォルダに限定した検索、種類に基づく検索、最終変更日に基づく検索、他のユーザー定義条件に基づく検索にサブセットできます。検索をフォルダに保存して、必要なときに後でアクセスすることもできます。たとえば、検索保存機能を使用して、“最近変更した”オブジェクトリストを維持できます。

コマンド行からのジョブの配置

コマンド行から SAS Data Integration Studio ジョブを配置できるようになりました。この新しい機能の使用法を示すサンプルのバッチファイルがプロダクトとともにインストールされます。SAS Data Integration Studio を起動することなく、任意の数のジョブを配置できます。

z/OS に対するサポートの拡張

コード生成行の長さは、80 文字以下に制限できます。配置されるジョブの JCL を z/OS の行の長さの上限である 80 文字に収まるように制限することもできます。80 文字の制限を超える行は、次の行に折り返されます。

列メタデータを標準化するための新しいウィザード

場合によっては、名前が同じで、同じ目的に使用されるテーブル列は、属性値も同じである必要があります。たとえば、Total Sales という名前の 2 つの列は、データの種類と列長が同じ必要がある場合があります。新しい**列の標準化**ウィザードでは、似ている名前の列を見つけ、その属性を比較します。列の属性値の不整合が表示されます。このウィザードを使用して、列の差異に関するレポートを生成したり、監査目的で更新を記録することができます。ウィザードを使用して、SAS Data Integration Studio ジョブのターゲットテーブルに対するメタデータを更新することもできます。ジョブの次回実行時に、新しい列属性がテーブルに適用されます。

式ビルダのユーザー定義の出力形式と関数

リレーショナルデータベースからユーザー定義の出力形式と分析スコアリング関数を検出して登録できます。出力形式と関数は登録されると、SAS Data Integration Studio の式ビルダから使用可能な式として表示されます。検出した関数と出力形式は、希望するフォルダ場所に置くことができます。ジョブで関数または出力形式を使用するために十分な詳細情報が提供されるように、関数のパラメータも検出され、登録されます。

SAS グリッドコンピューティングによるワークロードバランシングの向上

SAS Data Integration Studio と SAS グリッドコンピューティングでは、SAS Data Integration Studio ジョブに対しより優れたワークロードバランシングを提供できるようになりました。グリッド上で対話形式で実行する場合、これまでのバージョンの SAS Data Integration Studio では、ジョブの実行ごとに新しいセッションが作成され、ジョブが終了するとセッションが終了されました。このリリースの SAS Data Integration Studio では、ユーザーがジョブを閉じるまでセッションは開いたまま保持されるようになりました。セッションがアクティブな間は中間作業テーブルは残され、実行結果の検査が確認が可能になるため、

インクリメンタルなジョブの開発のサポートに優れています。特定の変換を個別に実行するなど、さまざまなデバッグ機能も使用することができます。

グリッドに対話形式でサブミットすることで、管理者は優先順位付け、リソース使用率いき値、同時ジョブ数の制限を使用したワークロードの自動化ができます。SAS グリッドコンピューティングでは、ユーザーとワークロードに基づくジョブの優先順位付けを可能にする、Fair Share ポリシーなどの実行ポリシーを適用する機能もサポートされます。

新しい変換

テーブルの比較変換を使用して、2 つのテーブル間の差異を検出できます。ソーステーブルを別のテーブルと比較したり、ソーステーブルを比較要約を含むクロスリファレンステ이블と比較することもできます。この変換では、直接ルックアップ(ハッシュオブジェクト)、または MERGE ステートメントによるディスクベースの比較がサポートされています。ハッシュルックアップは実行がより高速ですが、テーブル全体をメモリに収める必要があります。これが実用的でない場合は、MERGE ステートメントを使用する方法を代わりに選択できます。変換では、出力として New テーブル、Update Missing テーブル、Unchanged テーブルを処理できます。効率性を向上させるため、必要に応じて可能な出力のいずれかを保持または削除できます。変換はその結果をデータの単一パスで生成します。

SCD Type 1 ローダーは、Type 1 Slowly Changing Dimension 処理に使用されます。ソーステーブルとターゲットテーブル間の値の変更を検出し、変更が検出された場合はターゲットテーブル値をソーステーブル値で上書きします。

SQL セット演算子変換は、PROC SQL ステートメントを生成し、次のセット演算子を使用して 2 つ以上のクエリの結果を組み合わせます

- UNION – 両方のクエリから重複しない行をすべて生成します
- EXCEPT – 最初のクエリに含まれる行のみ生成します
- INTERSECT – 両方のクエリ結果に共通する行を生成します
- OUTER UNION – クエリ結果を連結します

SQL セット演算子変換は、多くの場合、**SQL 結合**変換よりも高速です。SQL セット演算子の両辺に複雑なクエリを記述し、属性が同じでも異なるアクセスパスが必要な結果セットを組み合わせることができます。すべてのロジックを単一の結合に統合するのではなく、2 つの SELECT ステートメントを作成してから、それらを SQL セット演算子で組み合わせることができます。新しい変換では、ソーススキーマとターゲットスキーマが一致したときに変換全体がデータベースにプッシュダウンされるように、フルプッシュダウン機能がサポートされます。

Oracle バルク テーブル ローダーでは、Oracle テーブルに対するすべてのバルクロードオプションがサポートされています。統計量の収集時にサンプリングされる行の割合を含む、インデックス、制約、表統計量の処理方法に影響するオプションを選択できます。分割サポート、コミットレベル、直接パスロードサポートなど、その他の Oracle ロードオプションも設定できます。

標準化 (定義使用)変換は、一連のルールに従ってデータを標準化するために、選択した DataFlux® Data Management Studio 定義をソース列に適用します。

DataFlux Data Management Platform との統合

SAS の関連会社である DataFlux は、DataFlux Data Management Platform をリリースしました。このプラットフォームでは、データ品質、データ統合、マスタデータ管理(MDM)を管理するための単一の環境を提供します。SAS Data Integration Studio を含むエンタープライズバンドルには、DataFlux Data Management Platform も含まれるようになりました。新しいプラットフォームのうち 1 つのコンポーネントである DataFlux Data

Management Studio は、データ品質とデータ統合の機能を組み合わせるデスクトップクライアントです。

プラットフォームのデータ品質機能は、特に SAS Data Integration Studio ジョブに有用です。たとえば、DataFlux Data Management Studio を使用して、ソースデータを SAS Data Integration Studio ジョブに含まれる前に分析し、クレンジングすることができます。SAS Data Integration Studio ジョブに DataFlux のデータ品質のスキームと定義を使用できます。DataFlux のジョブ、プロファイル、サービスを SAS Data Integration Studio から実行することもできます。

SAS Data Integration Studio 4.4 の新機能

概要

SAS Data Integration Studio 4.4 の主な拡張は、次のとおりです。

- 新しい SQL 変換
- 新しい DB2 バルクテーブルローダー
- Apache™ Hadoop™ 向け評価版サポート
- その他の新機能

新しい SQL 変換

すべての SQL 変換が、変換ツリーの下部の近くにある、**SQL** という 1 つのフォルダにまとめられるようになりました。既存する結合変換、抽出変換、セット演算子変換は、このフォルダに移動されました。SAS Data Integration Studio ジョブにおける SQL 操作を拡大し、簡素化するための 6 つの新しい変換が追加されました。

このリリースでは、次の変換が追加されました。

- 削除変換では、1 つのターゲットテーブルからユーザー選択行を削除する PROC SQL ステートメントが生成されます。ターゲットテーブルは、SAS/ACCESS インターフェイスが使用可能な、SQL Delete DML コマンドの実装を提供するデータベース管理システムから取り込まれる必要があります。
- マージ変換では、SQL Merge DML コマンドを使用して新しい行が挿入され、既存する行が更新されます。このコマンドは正式に SQL:2008 標準に導入されています。
- 更新変換では、1 つのターゲットテーブルでユーザー選択列が更新されます。ターゲット列の更新は、ケース、定数、式、サブクエリを使用して行えます。テーブルは、SAS/ACCESS インターフェイスが使用可能な、SQL Update DML コマンドの実装を提供するデータベース管理システムから取り込まれる必要があります。
- 実行変換では、実行対象となるカスタム SQL コードを指定できます。サポートされているデータベースの SQL テンプレートが提供されます。
- 行の挿入変換では、行をテーブルに挿入するための単純な SQL インターフェイスが提供されます。
- テーブルの作成変換では、テーブルを作成するための単純な SQL インターフェイスが提供されます。

新しい変換には、新しい**クエリビルダ**ウィンドウが含まれます。このウィンドウは、SQL クエリを構築するための簡易インターフェイスです。

新しい DB2 バルクテーブルローダー

新しい DB2 バルクテーブルローダー変換では、SAS または大部分の DBMS ソーステーブルから大量のデータを受け取り、それを DB2 ターゲットにバルクロードできます。このローダーでは、複数のロード方法(**インポート**、**ロード**、**CLILoad**、**TRUNCATE 後 CLILoad**)がサポートされています。必要に応じて、バルクロードオプションが挿入されます。ローダーでは、パフォーマンスチューニングのため、表統計量はテーブルがバルクロードされた後に生成されます。

Apache Hadoop 向け評価版サポート

Apache Hadoop は、スケーラブルな分散コンピューティングをサポートするオープンソースソフトウェアプロジェクトです。SAS Data Integration Studio には、Hadoop をサポートする多くの評価版変換が含まれています。詳細については、SAS テクニカルサポートにお問い合わせください。

その他の新機能

このリリースには、70 を超える小規模な拡張とバグ修正が含まれています。次に、代表的な拡張の一部を示します。

バージョン管理機能では、Concurrent Versions System (CVS) サーバーの追加リリースがサポートされています。

警告の修正コントロールが変換の**マッピング**タブのツールバーに追加されました。このコントロールにより、自動列マッピングによる問題が修正されます。たとえば、このコントロールを使用して、ターゲット列プロパティをソース列プロパティに一致するように変更できます。

変換のプロパティウィンドウの**コード**タブに、**ユーザー作成のコードヘスクリプト**コントロールが追加されました。このコントロールは、このタブで**ボディをユーザー作成**を選択するとアクティブになります。

テーブルの登録時またはテーブルのコードの生成時に SAS 出力形式と入力形式が自動的にテーブル列に適用されるかどうかを制御できるようになりました。

デフォルトで、SAS Data Integration Studio は、ライブラリのテーブルへのアクセス時、生成するコードにユーザー認証を明示的に含めるのではなく、ユーザー認証をルックアップするようにになりました。

大部分の SQL 変換の新しいインスタンスに対して、明示的な SQL パススルー処理がデフォルトで使用するかどうかを制御できるようになりました。

マイニング結果変換では、指定プロジェクトおよびモデルの UUID が表示されるようになりました。変換の**前処理コード**と**後処理コード**タブには、タブで選択されたコードファイルの場所が保持されるようになりました。外部ファイルウィザードが更新され、2 バイトの文字データの処理を向上しました。ローカライズ、移行、顧客よりレポートされた問題に対応するためのさまざまな修正が行われました。

SAS Data Integration Studio 4.5 の新機能

概要

SAS Data Integration Studio 4.5 では、主に次の拡張が行われました。

- Hadoop に対するサポート
- High-Performance Analytics コンポーネント(評価版)
- 新しいビジネスルール変換
- その他の新機能

Hadoop に対するサポート

Hadoop は、スケーラブルな分散型コンピューティングをサポートするオープンソースソフトウェアプロジェクトです。次の変換で、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタの使用がサポートされます。

- Hadoop コンテナ変換では、1 つのコンテナステップ内の各種ステップのソースとターゲットをすべて結び付けることができます。このコンテナステップでは、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストにおける Hadoop クラスタへの接続には 1 接続が見込まれます。コンテナ内に含まれるすべてのステップが接続時にサブミットされます。
- Hadoop ファイルリーダー変換および Hadoop ファイルライター変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタから SAS へのファイルの読み取りおよび書き込みがサポートされます。
- Hive 変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタへの Hive コードのサブミットがサポートされます。Hive は、Hadoop のデータウェアハウスシステムです。Hadoop 互換のファイルシステムに格納されている大量のデータセットに対する、データの集計、アドホッククエリの実行、分析の生成を簡単に行えます。また、Hive では、データを構造化し、SQL に似た言語である HiveQL を使用してこのデータをクエリすることもできます。
- Map Reduce 変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタへの Map Reduce コードのサブミットがサポートされます。Hadoop MapReduce を利用することで、大規模なクラスタで膨大な量のデータを信頼性を持って並列処理するアプリケーションを記述することが可能です。MapReduce ジョブは、入力データセットを Map タスクが並列処理する単位に分割します。Map の出力は並べ替えられ、その後 Reduce タスクへ入力されます。ジョブの入力と出力は通常、ファイルシステムに格納されます。
- Pig 変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタへの Pig コードのサブミットがサポートされます。変換には、Pig Latin 言語固有の、色付きの拡張エディタも含まれます。Pig Latin は、データ分析プログラムの表現と評価に使用される上位レベルの言語です。Pig Latin は、堅固の並列化をサポートし、非常に多数のデータセットを処理できます。
- Hadoop から転送変換、Hadoop への転送変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストでの Hadoop クラスタとのデータの転送がサポートされます。

- ツールメニューの **Hadoop モニタリング** 項目では、実行中の Hadoop クラスタのパフォーマンスをモニタするためのレポートを実行できます。
- **Hive** ソースデザイナを使用して Hive データベースにテーブルを登録できます。

High-Performance Analytics コンポーネント(評価版)

ダイレクトアクセスサーバーであり、非 SQL かつ非 MDX サーバーである SAS® LASR™ Analytic Server は、マルチスレッドおよび分散型コンピューティングにより分析パフォーマンスが最大となるように設計されています。Integration Studio には、次の SAS LASR Analytic Server の High-Performance Analytics 変換(評価版)が用意されています。

- **HDFS の SAS データローダー変換**。Hadoop クラスタへデータをステージングするために使用されます。
- **HDFS の SAS データアンローダ変換**。Hadoop から SAS LASR Analytic Server へデータをロードします。
- **SAS LASR Analytic Server ローダー変換**。SAS LASR Analytic Server へデータをロードします。
- **SAS LASR Analytic Server アンローダ変換**。SAS LASR Analytic Server にロードしたデータをアンロードします。

SAS Metadata Server へテーブルを登録するには、ソースデザイナウィザードを使用します。SAS Data Integration Studio には、次の High-Performance Analytics テーブルのソースデザイナ(評価版)が用意されています。

- **HDFS の SAS データソースデザイナ**を使用して Hadoop クラスタに SAS テーブルを登録できます。
- **SAS LASR Analytic Server** ソースデザイナを使用して SAS LASR Analytic テーブルを登録できます。

これらの評価版の変換の詳細については、SAS テクニカルサポートにお問い合わせください。

新しいビジネスルール変換

ビジネスルール変換では、SAS Data Integration Studio ジョブのコンテキストにて、SAS® Business Rules Manager で作成されたビジネスルールフローパッケージを使用できます。ビジネスルールフローのインポート、フローのバージョンの指定、必須入力列へのソーステーブル列のマップ、ビジネスルールオプションの設定を行います。

ビジネスルール変換では、ソースデータと出力データを、ルールパッケージにマップできます。SAS Data Integration Studio ジョブの実行時に、ルールがデータに適用されます。ルールパッケージを含むジョブが実行されると、トリガされたルールの数、無効および有効データレコード値の数などの統計量が収集されます。この情報を使用して、変換ロジックから渡されるデータを絞り込みます。

その他の新機能

ここでは、このリリースに含まれる重要な拡張の一部を記載します。

SQL サーバーのユーザー定義関数(UDF)がサポートされ、DB2、Teradata、Netezza などのサポート対象のデータベースに Model Manager を使用して登録されたモデルの UDF をインポートできます。Oracle、DB2、Teradata からネイティブ UDF をインポートすることもできます。インポートした UDF は、**式ビルダ**ウィンドウの**関数**タブからアクセスできます。

SCD Type 2 ローダー変換では、次のパフォーマンス拡張が行われました。

- 変更の追跡に文字ベースの列が使用可能
- 保存クロスリファレンステーブルのインデックスを作成するオプション
- SPD Server の更新テクニックを指定するオプション
- 一時クロスリファレンステーブル作成前にターゲットテーブルレコードを並べ替えるオプション

以前は、**ツール ▶ オプション ▶ Data Quality タブ**を選択して、DQ 設定の保存場所を変更した場合、既存のジョブの Data Quality 変換に新しい場所が適用されませんでした。グローバル DQ 設定の保存場所を変更すると、既存のジョブの Data Quality 変換に新しい場所が適用できるようになりました。グローバル DQ 設定の保存場所を変換に適用するには、ルックアップテーブルによる標準化の場合は**標準化タブ**など、該当するタブの **DQ 設定の保存場所のリセットボタン**をクリックします。このオプションは、ルックアップテーブルによる標準化変換、標準化(定義使用)変換、およびマッチ コードの作成変換の Data Quality 変換によってサポートされています。

新しい Federation Server ソースデザイナーでは、DataFlux® Federation Server から使用可能なデータソースを登録できるようになりました。登録後、これらのデータソースには SAS Data Integration Studio ジョブよりアクセスできます。

データ検証変換では、直接ルックアップ(ハッシュオブジェクトを使用)がサポートされるようになりました。

11

SAS Data Surveyor for PeopleSoft

SAS Data Surveyor for PeopleSoft の新機能	129
SAS 9.3 で廃止	129

SAS Data Surveyor for PeopleSoft の新機能

SAS 9.3 で廃止

SAS 9.3 リリースで、SAS Data Surveyor for PeopleSoft は廃止され、今後サポートされません。SAS 9.2 上の SAS Data Surveyor for PeopleSoft は引き続きサポートされます。

12

SAS Data Quality Server

SAS 9.3 Data Quality Server の新機能	131
概要	131
新しい関数とプロシジャ	131
廃止およびレガシーサポート	132

SAS 9.3 Data Quality Server の新機能

概要

SAS 9.3 Data Quality Server は、DataFlux (SAS Institute Inc.の保有会社)の DataFlux Data Management Platform を使用するジョブやサービスを管理、実行するプロシジャと関数を提供します。本リリースの SAS Data Quality Server には、データ抽出定義に固有の言語要素も追加されました。

SAS 9.3 Data Quality Server では、次の拡張が行われました。

- DataFlux Data Management Server 2.1 以降をサポートする関数とプロシジャの追加。
- DataFlux dfPower Studio から DataFlux Data Management Studio への移行パスを提供する、レガシー関数とレガシープロシジャの廃止または置換。また、これを反映するために、一部のユーティリティ関数の名前が変更されました。
- 抽出定義を使用したデータ処理を可能にする関数の追加

新しい関数とプロシジャ

本リリースの SAS Data Quality Server に追加された関数とプロシジャの多くは、DataFlux Data Management Server 2.1 以降をサポートします。これらの新しい関数とプロシジャは、DM で始まる名前を持ち、DataFlux Integration Servers アプリケーションまたは DataFlux dfPower Studio アプリケーションとの互換性はありません。本リリースの SAS Data Quality Server に追加された別の関数とプロシジャを使用して、Blue Fusion 8.2 以降などのアプリケーションで使用するために抽出定義をカスタマイズできます。関数とプロシジャはそれぞれ、簡単な説明とともに次のセクションに記載します。

サーバープロセスとユーティリティ関数

SAS 9.3 Data Quality Server には、DataFlux Data Management Server 2.1 以降で機能する次の関数が追加されました。

- DMSRVBATCHJOB 関数は、DataFlux Data Management バッチジョブまたは DataFlux Data Management プロセスジョブを実行し、必要に応じてジョブまたはプロセス ID を返します。
- DMSRVCOPYLOG 関数は、ログファイルを DataFlux Data Management Server からローカルマシンにコピーします。
- DMSRVDELETELOG 関数は、ジョブのログファイルを DataFlux Data Management Server から削除します。
- DMSRVJOBSTATUS 関数は、DataFlux Data Management Server にサブMITされたジョブのステータスを返します。
- DMSRVKILLJOB 関数は、DataFlux Data Management Server で実行中のジョブを強制終了します。
- DMSRVPROFILEJOB 関数は、プロファイルを Data Management リポジトリから生成します。
- DMSRVUSER 関数は、DataFlux Data Management Server に相対するようにユーザー名とパスワードを設定します。
- DMSRVVER 関数は、DataFlux Data Management Server のバージョンを返します。

抽出定義サポート関数

SAS 9.3 Data Quality Server に、次の抽出サポート関数が追加されました。

- DQEXTINFOGET 関数は、抽出定義のトークン名を返します。
- DQEXTRACT 関数は、抽出された文字値を返します。
- DQEXTTOKENGET 関数は、抽出文字値のトークンを返します。
- DQEXTTOKENPUT 関数は、トークンを抽出文字値に挿入し、更新された抽出文字値を返します。

マクロ%DQPUTLOC は、新しい抽出定義関数をサポートするために、抽出定義と他のすべての種類の定義をリストできるようになりました。

サーバープロセスプロシジャ

SAS 9.3 Data Quality Server には、DataFlux Data Management Server 2.1 以降でのみ機能する、次のプロシジャが追加されました。

- PROC DMSRVADM は、DataFlux Data Management Server で実行中のジョブのリストを返します。
- PROC DMSRVDATASVC は、DataFlux Architect とデータサービスを実行します。
- PROC DMSRVPROCESSSVC は、DataFlux Data Management プロセスサービスを実行します。

廃止およびレガシーサポート

SAS 9.3 Data Quality Server は、統合システムに対応した SAS プロダクト群の一部として、または DataFlux Data Management Platform 構成のコンポーネントとして機能するよ

うに設計され、最適化された実装です。DataFlux Data Management Platform 構成のコンポーネントである、DM で始まる名前を持つ関数とプロシジャは、DataFlux Data Management Server 2.1 以降でのみ機能します。

SAS 9.3 ではすべての DQSRV 関数と DQSRV プロシジャを引き続きサポートされ、Data Management Server を使用した実行がデフォルトになりました。

SAS Data Quality 9.3 の使用時、次の点に注意する必要があります。

- DMSRV 関数と DQSRV プロシジャは、DataFlux Integration Server の実行ホストとポートが指定されると、エラーを発行します。このコードは、DataFlux Data Management Server でのみ機能します。
- すべての DQSRV 関数と DQSRV プロシジャはどのバージョンの DataFlux Data Management Server または DataFlux Integration Server でも実行されますが、廃止の警告が発行されます。

13

SAS Drivers

SAS 9.3 Drivers for JDBC の新機能	135
概要	135
Java バージョンのサポート	135
IOMドライバのフェッチサイズの拡張	135
ドキュメントの拡充	136
SAS Drivers for ODBC 9.3 の新機能	136
概要	136
新しい 64 ビットドライバ	136
ユーザー ID/パスワードのオーバーライドと SAS/SHARE	
Server パスワードのサポート	136
TCP/IP 通信構文の単純化	136
SPD Server ライブラリの場所	137
_0 オーバーライド解析の無効化オプションの変更	137
新しい DQUOTE=ANSI SQL オプション	137

SAS 9.3 Drivers for JDBC の新機能

概要

SAS 9.3 リリースの SAS Drivers for JDBC では、Java の更新バージョンがサポートされ、IOMドライバのフェッチサイズを拡張する機能が追加され、ドキュメントが拡充されました。

Java バージョンのサポート

SAS 9.3 では、Java 6 がベースライン Java バージョンとしてサポートされています。SAS Drivers for JDBC は Java 6 で動作し、Java 5 との後方互換性があります。

IOMドライバのフェッチサイズの拡張

IOMドライバ(com.sas.rio.MVADriver)使用時、ドライバのデフォルト動作として、実行時に最適なフェッチサイズが計算されます。ドライバによるフェッチサイズの計算では、フェッチサイズが、16 キロバイトのバッファに収まる行数に設定されます。この動作よりも setFetchSize メソッドが優先されます。

ドキュメントの拡充

セクション“Using Timestamps, Dates, and Times”では、SAS 日時についての情報が提供されます。時間関連の列を含むテーブルの作成と値の挿入のサンプルコードが提供されます。

SAS Drivers for ODBC 9.3 の新機能

概要

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 では、SAS Drivers for ODBC が次のように拡張されました。

- 新しい 64 ビットドライバ
- ユーザー ID/パスワードのオーバーライドと SAS/SHARE Server パスワードのサポート
- ローカルサーバーと SAS/SHARE Server に TCP/IP 通信を指定する構文の単純化
- SPD Server ライブラリの場所の変更
- _0 オーバーライド解析の無効化オプションをデフォルトで有効化
- 新しい DQUOTE=ANSI SQL オプション

新しい 64 ビットドライバ

SAS では、64 ビットバージョンのドライバが提供されるため、64 ビット ODBC 準拠アプリケーションでネイティブモードでドライバを使用できます。Windows x64 動作環境では、32 ビットと 64 ビットのドライバが同時にインストールされます。

SAS 9.3 Drivers for ODBC は、次からダウンロードできます。<http://support.sas.com/demosdownloads/setupcat.jsp?cat=ODBC+Drivers>

64 ビットドライバでは、SAS Scalable Performance Data (SPD) Server への接続はサポートされていません。

ユーザー ID/パスワードのオーバーライドと SAS/SHARE Server パスワードのサポート

SAS 9.2 および SAS 9.3 の初期リリースの SAS Drivers for ODBC では、SAS/SHARE Server パスワードかユーザー ID/パスワードのオーバーライド機能のどちらかの使用がサポートされました。このリリースの SAS Drivers for ODBC では、両方の機能の同時使用がサポートされます。

TCP/IP 通信構文の単純化

これまでのリリースの SAS Drivers for ODBC では、クライアントマシンの TCP/IP サービスファイルをサービス名について編集する必要がありました。サービス名を使用してサーバ

一名が定義され、ドライバでは、そのサービス名を使用して、SAS Server との通信に使用される TCP/IP ポート番号がルックアップされていました。SAS 9.3 リリースでは、ローカルサーバーと SAS/SHARE Server の両方のアクセスで、2 つのアンダースコアとポート番号から成る単純化された構文が使用されます。この拡張によって、TCP/IP サービスファイルを編集する必要がなくなります。ただし、TCP/IP サービスファイルにすでにサーバー名が定義されているサイトのドライバでは、従来の動作のままとなります。

SPD Server ライブラリの場所

これまでのリリースの SAS Drivers for ODBC では、SPD Server との接続時に、共有ファイルの保存場所から spds.dll ライブラリファイルを検索していました。このリリースの SAS Drivers for ODBC では、ドライバインストールディレクトリから spds.dll ファイルを検索します。

_0 オーバーライド解析の無効化オプションの変更

これまでのリリースの SAS Drivers for ODBC では、_0 オーバーライド解析の無効化オプションは有効化されていませんでした。そのため、ドライバでは、変数名が 8 バイトよりも長い場合、変数名から末尾の _0 が取り除かれていました。SAS 6 のサーバーやデータセットにアクセスする際には、このオプションを有効化すると便利ですが、多くの場合、新しい SAS バージョンではエラーが引き起こされます。このリリースでは、バージョン 7 以降の SAS Server での解析エラーを回避するために、このオプションがデフォルトで有効化されています。

新しい DQUOTE=ANSI SQL オプション

DQUOTE=ANSI SQL オプションは、**SAS ODBC ドライバ構成**ダイアログボックスの**全般**タブに表示されます。このオプションが有効化されると、クエリを実行する SAS Server では、二重引用符で囲まれた値が、文字列ではなく変数として扱われます。このオプションによって、SAS では通常は無効な DBMS 名などの名前を、テーブル名、列名およびエイリアスとして使用できます。

14

SAS Enterprise Guide

SAS Enterprise Guide 4.3 の新機能	139
概要	139
オートコンプリートと包括的な構文ヘルプが使用できる新しいプログラムエディタ	140
ファイルメニューからの最近使用したプログラムファイルの選択	140
出力データをプロジェクトツリーに自動追加するオプション	140
SAS プログラムの分析	140
明示的な SQL パススルーオプション	141
ODS ステートメントの制御の向上	141
Autoexec プロセスフロー	141
JMP へのデータファイルの送信	141
Information Map の操作	141
OLAP キューブの自動チャートオプション	141
MDX コードの代わりに SAS コードを使用した OLAP キューブ	
スライスの作成機能	141
条件付き処理のマクロ変数	142
SAS Web Report Studio レポートを開く	142
SAS タスクの追加と拡張	142
SAS Enterprise Guide 5.1 の新機能	143
概要	143
64 ビット SAS Enterprise Guide アプリケーションの追加	143
データエクスプローラツールの追加	144
クエリビルダの拡張	144
プログラム編集の新機能	144
OLAP Analyzer の拡張	144
グリッドコンピューティングのサポート向上	145
タスクの並列実行のサポート	145
Stored Process の拡張	145
SAS タスクの拡張	145
SAS レポート結果と HTML 結果の新しいデフォルトスタイル	145
全般的な拡張	145

SAS Enterprise Guide 4.3 の新機能

概要

SAS Enterprise Guide 4.3 では、次の機能の追加と拡張が行われました。

- オートコンプリートと包括的な構文ヘルプが使用できる新しいプログラムエディタ
- ファイルメニューからの最近使用したプログラムファイルの選択
- 出力データをプロジェクトツリーに自動追加するオプション
- SAS プログラムの分析機能
- 明示的な SQL パススルーオプション
- 結果の ODS ステートメントの生成に関する制御の向上
- Autoexec プロセスフロー
- JMP へのデータファイルの送信機能
- SAS Information Map のより長い名前とカスタムフィルタ
- OLAP キューブの自動チャートオプション
- MDX コードの代わりに SAS コードを使用した OLAP キューブスライスの作成機能
- 条件付き処理のマクロ変数
- SAS Web Report Studio レポートを開く機能
- SAS タスクの追加と拡張

注: SAS Enterprise Guide 4.3 は、SAS 9.2 と SAS 9.3 で実行されます。SAS Enterprise Guide の最新情報については、<http://support.sas.com/software/products/guide> を参照してください。

オートコンプリートと包括的な構文ヘルプが使用できる新しいプログラムエディタ

SAS Enterprise Guide プログラムエディタを使用して、新しいプログラムを作成したり、プロジェクト内の既存の SAS プログラムを編集したりできます。プログラムエディタには、数百の SAS ステートメント、プロシジャ、オプションのオートコンプリート機能など、プログラミングの時間の削減に役立つ機能が複数用意されています。また、かっこの照合、構文および関数の組み込みヘルプ、コードの自動フォーマットも用意されています。SAS Enterprise Guide に包括的な SAS 構文ファイルは含まれなくなりましたが、すべての構文ヘルプがプログラムエディタに組み込まれています。

ファイルメニューからの最近使用したプログラムファイルの選択

ファイルメニューを使用して、最近表示したプログラムファイルを簡単に開くことができるようになりました。

出力データをプロジェクトツリーに自動追加するオプション

結果を管理するオプションの設定時に、新しいオプション(**出力データをプロジェクトツリーに自動的に追加する**)を選択できます。このオプションを選択すると、タスクやプログラムの実行後に、SAS Enterprise Guide はプロジェクトツリーに出力データを追加し始めます。

SAS プログラムの分析

SAS Enterprise Guide を使用して、プログラムのコンテンツを分析できます。次の理由で、SAS プログラムの分析が必要になります。

- プログラムの各種要素を素早く識別し、各要素間の関係を理解するため

- グリッドコンピューティングを活用するため

明示的な SQL パススルーオプション

クエリに外部データベースのデータを使用する際、明示的なパススルーモードで SQL ステートメントをデータベースに送信して処理できます。データファイルを SAS Server にコピーして処理する必要がないため、サイズが非常に大きい場合、パフォーマンスを向上できます。ステートメントが処理されると、結果が SAS Enterprise Guide に送り返されます。

ODS ステートメントの制御の向上

結果の全般オプションを指定する際、2 つの新しいオプション(**ODS ステートメントを生成すると ODS マクロ変数を生成する**)を指定できます。これらのオプションを使用して、ODS ステートメントを生成するかどうか、ODS プリファレンスをマクロ変数として保存するかどうかを指定できます。プリファレンスをマクロ変数として保存すると、SAS Enterprise Guide から SAS グリッドコンピューティング環境にプログラムをサブミットできます。

Autoexec プロセスフロー

SAS Enterprise Guide では、複数の Autoexec 処理が提供されています。プロジェクトを開くたびに自動的に実行される"Autoexec"プロセスフローを作成できます。たとえば、このプロセスフローを使用して、ライブラリを定義したり、プロジェクトのマクロ変数を割り当てたりすることができます。

JMP へのデータファイルの送信

使用しているコンピュータに、JMP 7、JMP 8、またはそれ以降のリリースの JMP がインストールされている場合、SAS Enterprise Guide から JMP にデータファイルを送信できます。ファイルが JMP に送信されると、SAS Enterprise Guide により選択済みデータファイルの一時コピーが作成され、新しい JMP セッションで開かれ、JMP の表示機能を使用できます。

Information Map の操作

SAS Enterprise Guide を使用すると、Information Map のカスタムフィルタを作成できます。このカスタムフィルタは SAS Enterprise Guide のセッションでのみ使用でき、Information Map には保存されません。

SAS Enterprise Guide では、32 バイトより長い名前の Information Map も開くことができます。(この機能は、SAS 9.2 のメンテナンスリリース 3 で追加されました。)

OLAP キューブの自動チャートオプション

OLAP Analyzer のグラフィックビューで、**自動チャート**をチャートの種類として選択できます。このチャートの種類を選択すると、OLAP Analyzer により、メジャーの数とデータに時間ディメンションが含まれるかに基づき最適なチャートが選択されます。

MDX コードの代わりに SAS コードを使用した OLAP キューブスライスの作成機能

OLAP キューブスライスの作成時に、スライスの種類として新しいオプション(**メジャーを除く行のすべて**)を選択できます。このオプションを選択すると、MDX コードではなく SAS コー

ドを使用してスライスが作成されます。つまり、このオプションを使用して作成されるスライスは、Stored Process から実行されます。

条件付き処理のマクロ変数

条件付き処理の条件を定義する際、入力データセット、プロンプト、日時に加えて、マクロ変数も使用できるようになりました。

SAS Web Report Studio レポートを開く

SAS フォルダを使用して、SAS Web Report Studio でメタデータに登録されたレポートを検索できます。

SAS タスクの追加と拡張

タスクの追加

このリリースでは、次のタスクが追加されました。

- データセットから出力形式を作成では、SAS データセットに保存されているデータを使用して、SAS 出力形式を作成できます。
- マップは、郡、州および国などのさまざまな地域領域に対する応答変数値のバリエーションを示す、2 次元(コロプレス)または 3 次元(ブロックおよび角柱)のカラーマップを作成します。

マップの作成では、有益な地図を作成するために特別に用意されたデータ("地図テーブル")は不要になりました。そのため、マップデータセットと応答値のみを使用してマップをより簡単に作成できます。SAS Enterprise Guide のこれまでのバージョンで提供されていた地図テーブル作成タスクは、廃止されました。このタスクを使用する既存のプロジェクトは実行できますが、地図テーブル作成タスクを使用する新しいステップを作成することはできません。

- 散布図行列は、複数の変数の組み合わせに対する散布図のパネルグラフを作成します。オプションを使用して、当てはめプロットや楕円を散布図に重ねることができます。

タスクの拡張

- SAS タスクの入力データソースが DBMS Engine から取得される場合、SAS ではタスクを実行する前にデータベースの並べ替え機能を使用してデータを並べ替えます。(データベースに保存されていないファイルに使用される)SORT プロシジャではなくデータベースの機能を使用することで、SAS タスクのパフォーマンスが最適化されます。
- 次のタスクで DTQTR、DTMONTH および DTDAY の日時間隔がサポートされるようになりました。
 - ☐ ARIMA モデリングと時系列予測
 - ☐ 基本的な時系列予測
 - ☐ 時系列データの加工
 - ☐ 自己回帰誤差付き回帰分析
- フィルタと並べ替えタスクで、SAS Enterprise Guide プロジェクトでのタスク名の表示形式を指定できるようになりました。出力テーブルの保存場所も指定できます。
- 主成分タスクでは、次の新しいプロットを作成できます。
 - ☐ パターンプロファイルプロット。Y 軸の値は、変数と主成分の相関関係を示します。

- パターン主成分プロット。プロット上の各オブザベーションは、プロット上の変数とその 2 成分の相関関係を示します。パターンをベクトルでプロットするかどうかを選択できます。
- 無作為抽出タスクのインターフェイスが再設計されました。
- タイルグラフタスクで、次の機能を使用できるようになりました。
 - タスクを開いてから、入力データソースを変更できます。入力データソースにフィルタを適用することもできます。
 - タイルグラフのカラーランプをカスタマイズできます。カラーポイントを使用して、データの配色も指定できます。カラーポイントを指定するには、SAS 9.3 または SAS 9.2 のメンテナンスリリース 3(TS2M3)を実行している必要があります。このメンテナンスリリースの詳細については、<http://support.sas.com/software/maintenance> を参照してください。

SAS Enterprise Guide 5.1 の新機能

概要

SAS Enterprise Guide 5.1 では、次の機能の追加と拡張が行われました。

- 64 ビット SAS Enterprise Guide アプリケーションの追加
- データエクプローラツールの追加。SAS データセットを、プロジェクトに追加しなくても表示できるようになりました。
- クエリビルダの拡張。再使用可能なクエリテンプレート、およびサブクエリのサポートなどがあります。
- プログラム編集の新機能
- OLAP Analyzer の新機能。書き込み可能な OLAP キューブの値を調整する機能などがあります。
- グリッドコンピューティングのサポート向上
- タスクの並列実行のサポート
- Stored Process の拡張。
- SAS タスクの拡張。
- SAS レポート結果と HTML 結果の新しいデフォルトスタイル
- 全般的な拡張

SAS Enterprise Guide は、SAS 9.2 Server と SAS 9.3 Server のどちらでも実行できます。

64 ビット SAS Enterprise Guide アプリケーションの追加

SAS Enterprise Guide 5.1 は、32 ビットと 64 ビットのどちらのアプリケーションとしても使用できるようになりました。32 ビット Microsoft Windows OS を使用している場合は、32 ビットバージョンの SAS Enterprise Guide を使用する必要があります。64 ビット Windows

OS を使用している場合は、32 ビットと 64 ビットのどちらのバージョンの SAS Enterprise Guide も実行できます。

注: 64 ビットバージョンの SAS Enterprise Guide では、Microsoft Exchange や Microsoft Access のデータを開いたり、MAPI (Messaging Application Programming Interface) をサポートする電子メールアプリケーションを使用してファイルを送信したりすることはできません。これらの機能が必要な場合は、32 ビットバージョンの SAS Enterprise Guide をインストールします。

データエクスプローラツールの追加

新しいデータエクスプローラツールを使用すると、次のタスクを実行できます。

- ビューに含める列を選択し、フィルタを作成し、データを並べ替えて、データのカスタムビューを作成できます。
- SAS データセットの各列の基本チャートおよび統計量を迅速に計算できます。
- プロジェクトにデータ探索ビューを追加できます。

クエリビルダの拡張

- クエリテンプレートを使用して、特定のクエリの設定をテンプレートに保存して、再度使用できるようになりました。
- サブクエリを使用して、1 つのクエリの結果を別のクエリの入力として利用できるようになりました。
- **クエリ式を自動的にかっこで囲むオプション**を使用して、フィルタの各式が単一の条件として評価できるようになりました。

プログラム編集の新機能

- 構文ヘルプウィンドウの新しい Web リンクを使用して、SAS プログラムの作成または編集時に追加ヘルプを利用できるようになりました。
- プログラムエディタのオートコンプリート機能により、SAS データセット名と SAS データセット列名を補完できるようになりました。

OLAP Analyzer の拡張

- 書き込み可能なキューブをサポートする OLAP Server を使用する場合、OLAP Analyzer を使用してキューブの値を調整できるようになりました。
- OLAP Analyzer に表示されるメジャーの出力形式を変更できるようになりました。
- OLAP Analyzer インターフェイスが更新されて、ビューグループにキューブビューが表示されるようになりました。各ビューグループに、複数のキューブビューを含められます。
- ESRI マップインターフェイスが更新されて、新たなナビゲーションツールと描画ツールが追加されました。
- キューブマネージャと MDX エディタに検索機能が追加されました。

グリッドコンピューティングのサポート向上

SAS Enterprise Guide 5.1 には、SAS グリッドコンピューティング環境での SAS Enterprise Guide によるタスクの実行を可能にする新しいオプションが追加されました。このオプションは、プロジェクトレベルかまたは個々のタスクに対して使用できます。

タスクの並列実行のサポート

SAS Enterprise Guide 5.1 には、同一のサーバー上でのタスクの並列実行を可能にする新しいオプションが追加されました。このオプションは、プロジェクトレベルかまたは個々のタスクに対して使用できます。

Stored Process の拡張

SAS Enterprise Guide では、SAS 9.2 と互換性がある Stored Process、または SAS 9.3 Server でのみ実行される Stored Process を作成できます。次の拡張機能は、SAS 9.3 Server で実行される Stored Process 向けの機能です。

- Stored Process を非表示にできます。このオプションを選択すると、ユーザーが Stored Process を実行するクライアントアプリケーションで Stored Process を使用できなくなります。
- Stored Process の新規作成ウィザードおよび Stored Process Manager の実行オプションが変更されました。
- データソースとデータターゲットに対して、データテーブルを作成してデータソースやデータターゲットとして使用できるオプションが導入されました。SAS 9.2 と互換性がある Stored Process については、データソースまたはデータターゲットとして、標準(バイトストリーム)データまたは XML ストリームのみ作成できます。

SAS タスクの拡張

- 新しい ODS 統計グラフの表示タスクは、SAS Enterprise Guide と SAS Add-In for Microsoft Office の両方で使用できます。このタスクでは、選択したデータソースに対して、使用するグラフ定義(SGD ファイル)を選択します。グラフ定義は、SAS Enterprise Guide で作成されます。
- タイルグラフタスクでは、指定した BY 変数の重複しない値ごとにグラフを作成できるようになりました。

SAS レポート結果と HTML 結果の新しいデフォルトスタイル

HtmlBlue は、SAS レポート結果と HTML 結果の新しいデフォルトスタイルです。

全般的な拡張

- 新しい生成されたコードにグラフオプションを表示しないオプションを使用すると、SAS Enterprise Guide で生成される SAS コードに自動追加される GOPTIONS ステートメントを非表示にできます。
- SAS Enterprise Guide から SAS Web Report Studio レポートを最新の情報に更新できるようになりました。

- データファイルを Microsoft Excel Open XML Workbook (*.xlsx)ファイル形式でエクスポートできるようになりました。

15

SAS Enterprise Miner

SAS Enterprise Miner 7.1 の新機能	147
概要	147
管理	148
移行	148
Enterprise Miner ユーザーインターフェイスの拡張	149
Rapid Predictive Modeler	150
Enterprise Miner ノードの拡張	150
Enterprise Miner 7.1 の新しいノード	151
Enterprise Miner 7.1 の評価版ノード	152
SAS Enterprise Miner 7.1 M1 の新機能	153
概要	153
ハイパフォーマンスデータマイニングのサポート	153
新しい増分応答ノード	154
ノードの拡張	154
EM 移行マクロ	154
PMML スコアリング	154
SAS Enterprise Miner 12.1 の新機能	154
概要	154
SAS Enterprise Miner コア	155
SAS Enterprise Miner Credit Scoring	155
SAS Enterprise Miner アプリケーション	156
Rapid Predictive Modeler(RPM)	156
ハイパフォーマンスデータマイニングのサポート	156
SAS Text Miner 5.1 の新機能	157
概要	157
新しいテキストマイニングノード	157
これまでのテキストマイナーノードの置換	158
追加サポート言語	158
テキストマイニングノードの新機能	158
プロシジャの変更	159
SAS Text Miner 12.1 の新機能	159
概要	159
新しいテキストルールビルダノード	159
テキストマイニングノードの拡張	159
新しいサンプルデータセット	160

SAS Enterprise Miner 7.1 の新機能

概要

SAS Enterprise Miner 7.1 では、データマイニングのエクスペリエンスを包括的に拡張するために、管理、ユーザーインターフェイスおよびモデリングの領域に多数の改善点と新機能が提供されています。

管理

SAS Enterprise Miner 7.1 では、インストール、構成および管理が大幅に変更されています。SAS の必須バージョンの変更が最も重要です。SAS Enterprise Miner 7.1 は SAS 9.3 のコンポーネントで、その他の SAS リリースでは機能しません。

システムアーキテクチャの変更は、シングルユーザーエクスペリエンスを簡易化することや、マルチユーザーエクスペリエンスのスケーラビリティやその標準への準拠を高めることを目的としています。最大の変更は Middle-Tier 技術の変更で、SAS Analytics Platform Server が廃止されました。SAS Analytics Platform サービスは、SAS 9.3 のプロダクトまたはソリューションでは使用されません。新しいインストールの完了後は、既存の配置ではこのサービスが無効になり、削除される可能性があります。

SAS Enterprise Miner 7.1 は、2 つのモードのいずれかでインストールして構成できます。いずれの構成も SAS 9.3 で大幅に変更されています。

- ワークステーションモードでは、SAS Foundation 9.3 と SAS Enterprise Miner 7.1 Server は、Microsoft Windows システムにシングルユーザー構成で配置されます。この構成は、SAS Enterprise Miner Desktop、SAS Enterprise Miner Classroom および SAS Enterprise Miner Workstation のライセンスに使用します。この配置では、SAS Deployment Wizard の構成ステップは不要です。ユーザーのインストール時、構成プランオプションを選択しません。ワークステーションモードの構成では、SAS Metadata Server または SAS Application Server は不要です。9.2 以前の SAS ベースのインストールでは、これらのサービスが必要でした。ただし、他の SAS ソフトウェアでこれらのサービスが不要な場合は削除できます。
- クライアント/サーバーモードでは、SAS Foundation 9.3 と SAS Enterprise Miner 7.1 Server は、ローカルまたはリモートシステムにマルチユーザーアクセスとしてインストールされます。SAS Web Infrastructure Platform は Middle-Tier サーバーとしてインストールされます。SAS Enterprise Miner 7.1 クライアントは Microsoft Windows システムにインストールすることも、インターネットブラウザを SAS Middle-Tier に接続して Java Web Start から起動することもできます。

移行

SAS Enterprise Miner では 3 つの場所にデータを保存します。その各場所にあるデータを SAS 9.3 に移行できます。

- SAS Metadata Server に保存された構成とユーザー情報は、SAS Migration Utility と SAS Deployment Wizard を使用して移行できます。
- データマイニングプロジェクトデータは、SAS Server プラットフォームが変更されていない場合は移行する必要はありません。プラットフォームが変更されている場合

(Microsoft Windows XP から Microsoft Windows 7 への変更など)、SAS Web サイトの http://www.sas.com/apps/demosdownloads/emmigproj_PROD_sysdep.jsp?packageID=000738 から入手できる SAS Enterprise Miner プロジェクト移行マクロを使用する必要があります。

- 登録済みモデルのモデルパッケージファイルのストレージは、業界標準の WebDAV サーバー上に存在してきました。Enterprise Miner 7.1 のクライアント/サーバーインストールには、モデルパッケージストレージに使用できる SAS Framework Server が含まれます。Enterprise Miner ユーザーが WebDAV リポジトリを変更する場合、モデルパッケージファイルを手動でアーカイブして別の場所に移動する必要があります。

Enterprise Miner ユーザーインターフェイスの拡張

統合性の向上

SAS プログラムエディタ、ログ、出力、グラフの主要ウィンドウは、タブ付きの 1 つのダイアログボックスインターフェイスに統合されました。この変更によって、アプリケーション内のウィンドウの煩雑さが解消されました。

プロジェクトログウィンドウ

新しい**プロジェクトログ**ウィンドウが追加されました。このウィンドウには、メインアプリケーションで生成される SAS ログ行が表示されます。この機能では、システムが生成したログ行をユーザーが生成したログ行と区別します。**プロジェクトログ**ウィンドウは、システム情報の提供とデバッグタスクの実行に特に役立ちます。

ライブラリのエクスプローラウィンドウ

ライブラリのエクスプローラウィンドウは、すべてのダイアグラムライブラリの内容を読み取り専用モードで表示するようになりました。この変更によって、詳細なプロジェクトデータを容易に検索できます。また、この変更によってシステムファイルの意図しないロックや変更も回避されます。

ダイアグラムワークスペースのログビューア

各ダイアグラムワークスペースのウィンドウに、ダイアグラムプロセスで生成されたログ行を表示するログビューアが含まれるようになりました。この機能によって、ダイアグラムのアクティビティの追跡が容易になります。

PMML の更新

SAS Enterprise Miner 7.1 は PMML 4.0 に準拠するようになりました。

システムと*.DMP ファイルの関連付け

ワークステーションモードの Enterprise Miner 7.1 ユーザーは、ファイルシステムからデータマイニングのプロジェクトファイル(*.dmp)を選択して有効化することで、Enterprise Miner を起動して選択したマイニングプロジェクトをロードできます。

ローカルプロジェクトモデルのインポート

Enterprise Miner 7.1 の新しいローカルプロジェクトモデルのインポート機能では、パッケージ化されていますが必ずしも登録されていないモデルを新規モデルと比較するために、ダイアグラムにてプロジェクトレポートパッケージをモデルのインポートノードに移動できま

す。これまでのリリースの Enterprise Miner では、インポートできるのは登録済みのモデルのみでした。

次の 2 つの方法のいずれかで、モデル結果パッケージをインポートできます。

- モデル結果パッケージを Enterprise Miner プロジェクトツリーからプロセスフローダイアグラムにドラッグアンドドロップし、正しいプロパティ値でモデルのインポートノードを作成します。
- モデルのインポートノードをプロセスフローダイアグラムに配置し、プロジェクトツリーからのモデルパッケージの選択を可能にするプロパティを選択します。モデルパッケージは既存のプロパティ構成を保持します。

マイニング結果 Web サービス

マイニング結果 Web サービスは、SAS Metadata Server と通信して Enterprise Miner マイニング結果モデルの情報を取得します。

マイニング結果 Web サービスでは、次のアクションがサポートされます。

- モデルのリストの取得
- 一部プロパティの部分値によるモデルの検索
- 選択したモデルの詳細の取得
- モデルのリストの詳細の取得
- SPK ファイルの取得(使用可能な場合)
- SPK ファイルのモデルの登録

Rapid Predictive Modeler

SAS Rapid Predictive Modeler は、SAS Enterprise Miner のコンポーネントの 1 つです。SAS Enterprise Guide と SAS Add-in for Microsoft Office の枠組みにおいて、多くのシナリオに対して標準的でベストプラクティスに基づく予測モデルを作成するダイアグラムをパッケージ化したものです。この機能では、統合スコアリングとデータセット出力に対するオプションが拡張されました。

Enterprise Miner ノードの拡張

LARS ノード

Enterprise Miner 7.1 の LARS(Least Angle Regression)ノードは、間隔尺度と二値のターゲット変数の両方をモデル化できるようになりました。二値のターゲット変数の場合、選択した変数の線形組み合わせに基づき、ロジスティック回帰が当てはめられます。二値変数を処理するために、LARS の LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator)手法が拡張されました。

ツリーノード

Enterprise Miner 7.1 のツリーノードでは、分割検索グルーピングに 2 つの新しいプロパティが追加されました。これらの新しいプロパティは、ツリーの分割検索中に PROC ARBOR のディシジョン情報を使用するか、PROC ARBOR の事前情報を使用するかを指定します。

- **ディシジョンを使用する**は、分割検索中にディシジョン情報(存在する場合)を使用するかどうかを指定します。デフォルト値は、いいえです。

- **事前確率を使用する**は、分割検索中に事前情報(存在する場合)を使用するかどうかを指定します。デフォルト値は、いいえです。
- NODEID 情報は、ツリーの結果ブラウザのツリーダイアグラムに統合されました。
- ツリーは対話型学習セッションを起動する前にサンプリングを実行します。これにより、対話型学習中のパフォーマンスが大幅に向上します。
- Interactive Decision Tree アプリケーションは、ユーザーがツリーアセスメントプロットからサブツリーを選択して現在のモデルとして使用できる、新しいサブツリーシーケンス機能を提供します。

スコアカードノード

Enterprise Miner 7.1 のスコアカードノードでは、スコアカードプロパティパネルの逆特性グループに新しいプロパティが追加されています。この新しいプロパティ、**レポートの生成**は、ユーザーがスコアコードに逆特性を含めるかどうかを指定する、二値の設定です。**レポートの生成**プロパティでは、すべてのエクスポートされたオブザベーションに対して逆特性を特定します。

ユーザーが**レポートの生成**をはいに設定した場合、スコアカードノードの結果に追加レポートが挿入されます。逆特性レポートには棒グラフが使用されます。このレポートは、スコアカードノードがエクスポートしたスコアリング済み学習テーブルに 3 つの追加列 **adverse_x** も生成します。

スコアカードノードのプロパティには、新しい**尺度のプロパティグループ**も追加されました。**スコアカードの反転**プロパティは、単純なブールプロパティです(デフォルト値: いいえ)。

IGN ノード

Enterprise Miner 7.1 の対話型のグルーピング(IGN)ノードには、入力変数のグルーピングを実行する新しい手法が追加されました。この**制限される最適グルーピング法**により、IGN のプロパティパネルの**間隔尺度のグルーピング法**と**順序尺度のグルーピング法**グループの両方に新しい値が追加されました。また、**制限される最適オプション**と**制限される最適グルーピング法の詳細**の下に新たにサポートされるプロパティも複数追加されました。この機能は、グルーピング定義の設定時に満たすべき複数の新しい制限を明らかにすることで、これまでのグルーピング法を拡張しました。また、一度に 1 つの変数に制限を割り当てる柔軟性をユーザーに提供します。

RPM ノード

Rapid Prototype Modeling (RPM)ノードは、ユーザーが RPM プロジェクト名を指定できるように拡張されました。

Enterprise Miner 7.1 の新しいノード

生存ノード

Enterprise Miner 7.1 の生存ノードは、時間依存の結果があるマイニングの顧客データベースに対して生存時間分析を実行します。データマイニングの生存時間分析は、加法型でハザード関数とサブハザード関数を定義する、**離散的な time to event 型**多項ロジスティック回帰を組み込むように設計されています。離散的な time to event 型のモデリングでは、イベント時間は開始時間から結果日付(イベント)までの期間を表します。イベント時間は、常に正の整数です。

時間効果は、ハザード関数の柔軟な形状を考慮して、三次スプラインを使用してモデル化されます。比例ハザード関数は、時間依存共変量を使用せずに当てはめられます。

生存ノードには、データ準備を実行するための機能モジュールが含まれています。データ準備には、打ち切り、離散的な時間単位ごとに各顧客のデータを 1 つのレコードに展開するデータの展開、情報を失わずにデータマイニングを最適化するために展開されたデータセットのサイズを縮小するサンプリング、生存のモデリング、検証、レポート、スコアリングがあります。

保険レートメイキングノード

新しい保険レートメイキングノードは高速でスケーラビリティの高いプロシジャを使用し、一般化線形モデル(GLM)を作成します。このノードは一般的な分布とリンク関数を作成し、請求回数(ポアソン分布または負の二項分布と対数リンク関数)と重大度(ガンマ分布と対数リンク関数)のモデルを作成します。

新しいレートメイキングノードでは、純保険料のモデル化に Tweedie 分布を使用できます。Tweedie 分布の使用時、複数の最適化の手法が選択肢として用意されています。拡張された準尤度関数を使用して、モデルのパラメータを推定できます。また、Tweedie 分布の完全尤度の使用も可能です。

レートメイキングノードが表示する分析結果は、保険業界に特有です。たとえば、すべての対数リンクモデルに対する相対性プロットが、すべての入力変数に表示されます。実績対予測度数プロットは、ポアソン度数モデルまたは Zero-inflated ポアソン度数モデルなどの度数モデルにて使用できます。

Enterprise Miner 7.1 の評価版ノード

SVM ノード

サポートベクターマシン(SVM)は、分類と回帰分析の実行に使用される教師付きマシン学習法です。SVM は超平面または超平面のセットを使用して、より高次元の空間にマップするポイントを分離します。超平面の作成に使用されるデータポイントの集合は、サポートベクターと呼ばれます。

Enterprise Miner 7.1 の SVM ノードは、PRCC SVM と PROC SVMSCORE を使用します。SVM ノードは、多項式、動径基底関数およびシングモイド非線形カーネルを含む二値分類問題をサポートします。SVM ノードでは、複数クラスの問題またはサポートベクター回帰はサポートされません。

時系列データの準備ノード

Enterprise Miner の新しい時系列データの準備ノードでは、取引と時系列データを操作し、時系列データマイニングを容易に行えます。この新しいノードは、複数の種類の時系列データ操作ツールを提供します。このツールでは、時間間隔定義、データの変換と転置、データの階差、欠損値の割り当てなどが行えます。

時系列類似度ノード

新しい時系列類似度ノードは、動的時間伸縮法を使用して、時間に対するタイムスタンプ付きデータの類似度メジャーを計算します。このツールでは、データを時系列形式に累計してから、データの順序に従って並べられた数値データの類似度メジャーを計算します。

また、時系列類似度ノードはモデラがパラメータを指定できるコントロールも提供します。これらのパラメータとして、類似度メジャー、シーケンススライディング、正規化、間隔、累積、類似度行列、階層クラスタリング、展開および圧縮されたスライディングシーケンス範囲などがあります。

時系列指数平滑化ノード

時系列指数平滑化ノードは、時系列データに対し平滑化の重みを最適化している指数平滑化モデルを使用して、予測を生成します。

時系列指数平滑化ノードは予測モデルを提供します。この予測モデルには、単一指数平滑化、二重指数平滑化、線形指数平滑化、減衰傾向指数平滑化、加法型季節モデル指数平滑化、乗法型季節指数平滑化、乗法型 Winters 法、加法型 Winters 法が含まれます。

また、時系列指数平滑化ノードは、外れ値を検出して置き換える機能、一部の距離行列をエクスポートする機能、および入力時系列を将来の値に伸ばす機能をモデルに提供します。

SAS Enterprise Miner 7.1 M1 の新機能

概要

SAS Enterprise Miner 7.1 M1 は、SAS 9.3 のメンテナンスリリースです。このリリースでは、多くの点が更新および向上され、新しい変更や拡張が実装されました。最良のユーザーエクスペリエンスが実現されたこのメンテナンスリリースの適用をお勧めします。

SAS Enterprise Miner 7.1 M1 では、次の新機能と拡張が追加されました。

- ハイパフォーマンスデータマイニングのサポート
- 新しい増分応答ノード
- 次のノードの拡張
 - Credit Scoring のスコアカードノード
 - 対話型のグルーピングノード
 - レートメイキングノード
 - 生存ノード
 - マルチプロットノード
- EM 移行マクロの変更
- PMML スコアリングの新しいプロシジャ

ハイパフォーマンスデータマイニングのサポート

SAS では、専用のハイパフォーマンスアプライアンス上で実行される統計タスクとデータマイニングタスクの開発を行っています。データ、メモリ、計算はグリッドシステムに分散され、大規模データのスケーラビリティと実行時間が劇的に向上します。SAS Enterprise Miner 7.1M1 は、SAS High Performance システムを使用して、予測モデルを作成します。新しいプロシジャでは、データのビン化、補完、サンプリング、ディシジョン、ロジスティック回帰、線形回帰、ニューラルネットワーク、ランダムフォレスト、スコアリング、変換が処理されます。新しいノードによって、これらの機能が Enterprise Miner 環境に統合されます。詳細については、SAS 担当者までお問い合わせください。

新しい増分応答ノード

新しい増分応答ノードは、個々の結果に対する処理の限界効果をモデル化します。このモデルは、新しいセールスキャンペーンがなくても購入する顧客はどれかという疑問に答えるのではなく、このキャンペーンのみが誘因となって購買する見込みがある顧客はどれかなどの疑問に答えるものです。このような顧客を真の応答者と呼びます。この新しいツールは、このリリースでは評価版です。

ノードの拡張

Credit Scoring のスコアカードノード

スコアカードノードは、精度比率を当てはめの統計量に追加し、精度比率チャートを追加します。

対話型のグルーピングノード

対話型のグルーピングノードのユーザーインターフェイスは再設計されました。要約と詳細のタブが 1 つのタブに統合されました。この統合により、ユーザーは関連する情報をタブを切り替えることなく表示して編集できます。

レートメイキングノード

新しいプロパティを使用して、変数ごとに参照水準を設定し、パラメータ推定値テーブルに 95% Wald 信頼限界をレポートできます。相対性プロットに、上側と下側の信頼区間が表示された、新しい線状の帯プロットが追加されました。

生存ノード

主効果に加えて、三次スプライン基底関数をステップワイズ法の変数選択プロセス中に入力できるようになりました。

マルチプロットノード

マルチプロットノードが変更され、プロットの自動スクロール機能が実装されました。このノードでは、データセットのすべての入力変数とターゲット変数のプロットが自動的に作成されます。この新しい制御により、ユーザーはプロット間を自動的に移動でき、興味深いパターンや関係を検索できます。

EM 移行マクロ

プロジェクト移行マクロの動作は変更され、プロジェクトデータビューの処理がオプションになりました。これにより、プロジェクトファイルの移行プロセスで重要でないエラーがログに表示される状況が一部、回避されます。

PMML スコアリング

新しいプロシジャでは、PMML ドキュメント形式で保存されたモデルに基づきデータをスコアリングできます。PMML は、データマイニングモデルをエンコードするマルチベンダ規格であり、スコアリングプロセスで頻繁に使用されます。この機能はこのリリースでは評価版です。詳細については、SAS テクニカルサポートにお問い合わせください。

SAS Enterprise Miner 12.1 の新機能

概要

SAS Enterprise Miner 12.1 は、2011 年 12 月にリリースされた、SAS Enterprise Miner 7.1M1 に代わる SAS Enterprise Miner バージョンです。バージョン番号の改訂は、SAS データマイニングソフトウェアのリリース間で分析コンテンツを一致させたことによります。SAS Enterprise Miner 12.1 では、プロダクトのコアユーザーインターフェイスの向上および拡張に加えて、SAS Enterprise Miner Credit Scoring ノード、SAS Enterprise Miner アプリケーションノード、SAS Enterprise Guide 向け SAS Enterprise Miner Rapid Predictive Modeler (RPM) アドオン、SAS Enterprise Miner High Performance データマイニングノードの更新が行われました。

SAS Enterprise Miner コア

- 重要でよく使用する複数の SAS Enterprise Miner プロジェクトのプロパティが、SAS コードやプロジェクトの開始コードによって配置されるマクロ変数から、Enterprise Miner GUI プロパティパネルによって定義可能なプロパティ選択に移動されました。
- SAS Enterprise Miner Client では、特定のプロジェクトやダイアグラムを直接開いたり、最新使用したプロジェクトおよびダイアグラムから開けるようになりました。
- %AA_MODEL_REGISTER マクロが追加されて、SAS コードで開発されたモデルを、SAS Metadata Server に直接登録できるようになりました。共通モデルデータは、SAS Metadata Server に登録されると、SAS Model Manager、SAS Enterprise Guide、SAS Data Integration Studio などの SAS プロダクトからアクセスすることができます。
- 確率とイベントを含む任意のデータセットのリフトおよび ROC メジャーを計算するために、%AA_MODEL_EVAL マクロが追加されました。%AA_MODEL_EVAL マクロは、2 ステージ近似アルゴリズムを使用して、モデルパフォーマンスメジャーを計算します。
- 入力テーブルの名前と場所が異なる、SAS Enterprise Miner Client からのバッチコードをより簡単に使用できます。SAS Enterprise Miner 12.1 バッチコードは、プロジェクトの開始コードが組み込まれたため、ライブラリやオプションの定義に使用できるようになりました。
- バージョン 12.1 の SAS Enterprise Miner SAS コードノードに、SAS プロシジャのステップを含むスコアコードへの拡張サポートが導入されました。
- ツリー、回帰、ニューラルネットワーク、クラスタリングノードの PMML スコアリングは、プロダクション版となりました。SAS Enterprise Miner 12.1 リリースでは、一般回帰とスコアカード用に新しい評価版の関数が導入されました。

SAS Enterprise Miner Credit Scoring

- 対話型のグルーピングノードのユーザーインターフェイスが再設計されて、操作性、パフォーマンスおよび計算のスケラビリティが向上しました。
- 対話型のグルーピングノードでは、新しい**計算される変数**の役割が追加されました。

- スコアカードノードの特徴は逆特性の数を数える出力変数であり、ユーザーは逆特性レポートに指定された入力変数を選択できます。
- スコアカードノードでは、不定結果値が処理されるようになりました。

SAS Enterprise Miner アプリケーション

- 勾配ブースティングノードでは、H 統計量の計算を無効化する機能が提供され、その結果、実行時間のパフォーマンスが向上しました。
- 増分応答ノードが、評価版からプロダクション版になりました。
- 時系列データマイニングノードが、評価版からプロダクション版になりました。プロダクション版の時系列データマイニングノードは再設計され、操作が非常に容易になったのに加えて、パフォーマンスとスケーラビリティが向上しました。時系列データマイニングノードの前に時系列データ準備ノードを使用する必要はなくなりました。時系列データは、数値 TimeID 変数の有無にかかわらずに処理できるようになりました。時系列データマイニングでは、シーケンスデータがサポートされるようになりました。季節とトレンドの情報は、抽出されて時系列データマイニング結果に含められるようになりました。
- ツリー出力の表示が拡張されて、分割枝およびノードに変数の精度値が表示されるようになりました。この変更によって、極端に大きい値や極端に小さい値でのマイニング時のツリーツールの操作性が向上します。

Rapid Predictive Modeler(RPM)

- SAS Enterprise Guide 向けの SAS Enterprise Miner Rapid Predictive Modeler (RPM)アドオンのニューラルネットワーク機能に変更されました。新しいニューラルネットワーク機能では、ビジネス上の問題に適した簡易化アーキテクチャが提供されます。また、更新によって、RPM ツールの実行時間のパフォーマンスも向上しました。

ハイパフォーマンスデータマイニングのサポート

SAS は、専用のハイパフォーマンスアプライアンス上で実行される統計タスクとデータマイニングタスクの開発を続けています。SAS High Performance (HP)ソフトウェアは、データ、メモリ、計算をグリッドシステムに分散し、大規模データのスケラビリティと実行時間を劇的に向上します。Enterprise Miner 12.1 は、SAS High Performance システムを使用して、予測モデルを作成します。

- SAS Enterprise Miner High Performance データマイニングプロシジャはすべて拡張され、新しい機能が導入されました。HPFOREST および HP4SCORE プロシジャは、評価版からプロダクション版になりました。SAS High Performance データマイニングプロシジャの詳細については、SAS Enterprise Miner のドキュメントページ(<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/miner/>)を参照してください。
- 関連する HP データマイニングプロシジャでは、スコアコードの生成マクロが廃止され、CODE ステートメントが選択されました。ハイパフォーマンス補完ノードでは、ウィンザー化およびトリム化データ計算がサポートされるようになりました。
- ハイパフォーマンスデータマイニングのデータ検証ノードが追加されました。新しいハイパフォーマンスデータ検証ノードでは、モデルの一般化の学習時に、データ行を学習または検証に割り当てる機能が提供されます。
- ハイパフォーマンス予測ノードが追加され、高非線形データのモデリングが容易になりました。

- ハイパフォーマンスニューラルノードは拡張され、新しいアーキテクチャと一般化オプションが導入されました。
- すべてのハイパフォーマンスデータマイニングモデルノードで、分類変数の欠損値が個別の水準としてサポートされます。この手法によって、モデル精度とモデル配置の両方が向上します。
- すべてのハイパフォーマンスデータマイニングモデルノードで、学習および検証データセットの当てはめの統計量の両方に加えて、リフトおよび ROC 値もレポートされるようになりました。
- ハイパフォーマンスデータマイニングノード群を、より多くの従来の SAS Enterprise Mine ノードに接続できるようになりました。
- SAS Enterprise Miner High Performance プロシジャとデータマイニングノードが拡張され、マルチバイトの国際化データソースのサポートが導入されました。

SAS Text Miner 5.1 の新機能

概要

SAS Text Miner 5.1 では、次の新機能追加と機能拡張が行われました。

- 新しいテキストマイニングノード
- これまでのテキストマイナーノードの置換
- 追加サポート言語
- テキストマイニングノードの新機能
- プロシジャの変更

新しいテキストマイニングノード

新しいテキストマイニングノードの概要

SAS Text Miner に 2 つの新しいノードが追加されました。

- テキストクラスターノード
- テキストインポートノード

テキストクラスターノード

テキストクラスターノードが、これまでのテキストマイナーノードでのクラスタリング機能および特異値分解の作成と置き換えられます。新しいノードを使用すると、ドキュメント群の再解析して更新を確認することなく、異なるクラスター設定でのドキュメントのクラスタリングと実験の両方を行えます。

テキストインポートノード

テキストインポートノードを使用すると、各自のドキュメント群や Web クロールからデータセットを作成できます。この情報元はすべて SAS Enterprise Miner ダイアグラムになります。

これまでのテキストマイナーノードの置換

SAS Text Miner のこれまでのリリースで使用可能だったテキストマイナーノードは、他の SAS Text Miner ノードの機能に置き換えられました。

このリリースでは、プロセスフローダイアグラムにテキストマイナーノードを持つこれまでのリリースの SAS Text Miner のダイアグラムをインポートできます。ただし、新たに新テキストマイナーノードは作成できません。また、インポートしたテキストマイナーノードのプロパティ値は変更できません。

追加サポート言語

SAS Text Miner 5.1 では、これまでのリリースのサポート言語(アラビア語、中国語、オランダ語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、日本語、韓国語、ポーランド語、ポルトガル語、スペイン語、スウェーデン語)に加えて、チェコ語、デンマーク語、フィンランド語、ギリシャ語、ヘブライ語、ハンガリー語、インドネシア語、ノルウェー語、ルーマニア語、ロシア語、スロバキア語、タイ語、トルコ語、ベトナム語もサポートされています。

注: 新しい言語のカスタムエンティティはサポートされていますが、これらの言語はデフォルトエンティティとともに事前にパッケージされていません。SAS Concept Creation for SAS Text Miner を使用すると、カスタムエンティティの抽出、定義、管理が可能になり、テキストマイニングプロジェクトと分析に追加できます。

テキストマイニングノードの新機能

テキストフィルタノードからの類義語のエクスポート

対話型のフィルタビューアで類義語を指定する際に、類義語データセットを作成できます。

テキストフィルタノードで使用する類義語のインポート

類義語のインポートプロパティを使用して、テキストフィルタに類義語をインポートできます。

テーブルの編集と作成の向上

次の操作が行えるように向上されました。

- 列の並べ替え
- 複数行の挿入と削除

ユーザートピックに新しい行を追加する際、デフォルトの重みを使用されます。

テキストフィルタノードとテキストトピックノードの向上

テキストフィルタノードで、既存のドキュメントサブセットフィルタをすべて編集できるようになりました。

テキストフィルタノードビューアとテキストトピックノードビューアのどちらを使用しても、テキストを検索できます(さらにすべての出現箇所から次の出現箇所を検索できます)。

テキストトピックビューアの向上

テキストトピックビューアには、次の向上点があります。

- トピックを(求められた数以下ではなく)正確に求められた数だけ作成します。
- 任意の予測モデリングノードで使用するよう自動的に設定される、未加工の回転SDVトピック値をエクスポートします。
- 1/0 トピック変数は引き続きエクスポートされ、**セグメントプロファイラ**ノードで自動的に使用するよう設定されます。
- 自動生成されたドキュメントのカットオフ値は、指定トピックのドキュメント数の半分よりも大幅に少なくなりました。ユーザー指定の語とドキュメントのカットオフ値は**テキストトピック**ノードが再実行される場合は常に保持されるようになりました。

プロシジャの変更

DOCPARSE プロシジャが TGPARSE プロシジャに置き換えられました。現在 DOCPARSE プロシジャを使用している場合は、TGPARSE プロシジャを使用するようにコードを変更する必要があります。

SAS Text Miner 12.1 の新機能

概要

SAS Text Miner 12.1 では、次の新機能追加と機能拡張が行われました。

- 新しいテキストルールビルダノード
- テキストマイニングノードの拡張
- 新しいサンプルデータセット

詳細については、<http://support.sas.com/software/products/txtminer> を参照してください。

新しいテキストルールビルダノード

新しい**テキストルールビルダ**ノードを使用して、予測モデリングを語/ドキュメントのマトリックスから直接行えるため、ユーザー支援型、つまりアクティブな学習を行えます。**テキストルールビルダ**ノードを使用して、SAS Content Categorization Studio へエクスポート可能なルールを作成できます。

テキストマイニングノードの拡張

既存のテキストマイニングノードの向上として、**テキストフィルタ**ノードとビューアの拡張、**テキストトピック**ノードとビューアの拡張、および**テキストクラスタ**ノードの拡張が行われました。

新しいサンプルデータセット

SAMPSIO ライブラリの AFINN_SENTIMENT データセットが新しくこのリリースで追加されました。これは AFINN センチメントの公的に使用可能な English センチメントレキシコンから採用されました。テキストピックノードのユーザートピックとして使用可能な「正のトーン」と「負のトーン」の 2 つのトピックを含んでいます。AFINN_SENTIMENT データセットには、[AFINN センチメントデータベース](#)からの情報が含まれており、AFINN センチメントデータベースは[オープンデータベースライセンス](#)より使用可能です。

16

SAS/ETS

SAS/ETS 9.3 の新機能	161
概要	162
AUTOREG プロシジャ	162
COPULA プロシジャ(評価版)	163
ESM プロシジャ	163
SAS/ETS Model Editor アプリケーション(評価版)	163
PANEL プロシジャ	163
SASECRSP Engine	164
SASEFAME Engine	164
SASEHAVR Engine	164
SASEXCCM Engine (評価版)	164
SEVERITY プロシジャ	165
SSM プロシジャ(評価版)	166
TCOUNTREG プロシジャ(評価版)	166
X12 プロシジャ	167
SAS/ETS 12.1 の新機能	168
概要	168
主な変更点と拡張点	168
SAS/ETS 9.3 での主な拡張点	169
AUTOREG プロシジャ	169
COUNTREG プロシジャ	169
MODEL プロシジャ	170
PANEL プロシジャ	171
QLIM プロシジャ	171
SASECRSP Interface Engine	172
SASEXCCM Interface Engine	172
SASEXFSI Interface Engine	172
SEVERITY プロシジャ	172
SSM プロシジャ(評価版)	173
TCOUNTREG プロシジャ(評価版)	174
TIMEDATA プロシジャ(評価版)	174
X12 プロシジャ	174
参考文献	174

SAS/ETS 9.3 の新機能

概要

ここでは、SAS/ETS 9.3 で使用できる新機能の概要を記載します。

SAS/ETS プロシジャの経験のあるユーザーの方は、ここでの説明をご覧になることで、新機能を学ぶことができます。業務に有益であると思われる新機能の詳細については、*SAS/ETS User's Guide* の該当する章を参照してください。

主な変更点と拡張点

次の新しいプロシジャが SAS/ETS に追加されました。

- COPULA プロシジャ(評価版)
- SSM プロシジャ(評価版)
- SASEXCCM Interface Engine (評価版)

次の SAS/ETS コンポーネントに新機能が追加されました。

- AUTOREG プロシジャ
- ESM プロシジャ
- PANEL プロシジャ
- SASEFAME Interface Engine
- SASEHAVR Interface Engine
- SASECRSP Interface Engine
- SEVERITY プロシジャ
- TCOUNTREG プロシジャ
- X12 プロシジャ

SAS/ETS Model Editor アプリケーションは、SAS/ETS 9.22 で MODEL プロシジャの評価版の対話型のグラフィカルなユーザーインターフェイスとして提供されましたが、廃止されます。*SAS/ETS User's Guide* にも記述されません。

SAS/ETS 9.22 での主な拡張点

SAS/ETS 9.22 以前のリリースから SAS/ETS 9.3 に直接更新する場合、SAS/ETS 9.22 での変更と拡張に関する情報については、*SAS/ETS 9.22 User's Guide* の章"SAS/ETS の新機能"を参照してください。(http://support.sas.com/documentation/cdl/en/etsug/63348/HTML/default/whatsnew_toc.htm を参照)

AUTOREG プロシジャ

AUTOREG プロシジャは、不均一分散一致共分散行列の推定量(HCCME)をサポートするようになりました。不均一分散構造が不明または誤指定されている場合でも、共分散行列を一致推定します。プレーンサンドイッチ形式(HC0)、自由度調整形式(HC1)、2 種類の

てこ比調整形式(HC2 と HC3)、高てこ比調整形式(HC4)の 5 種類の形式の HCCME がサポートされます。

COPULA プロシジャ(評価版)

新しい評価版の COPULA プロシジャでは、コピュラ手法を使用して、多変量分布の具現化シミュレーションやパラメータ推定を行えます。この手法は、標準の多変量分布に個々のランダム変数の微分した動き(marginal behavior)とランダム変数間の依存構造の情報が含まれる事実に基づきます。COPULA プロシジャを使用して、これらの 2 つの影響を切り離し、ランダム変数の依存構造をモデル化できます。このとき、Sklar の Theorem の説に基づき、累積分布関数(CDF)をその微分した CDF のベクトルに組み合わせます。

COPULA プロシジャは、次の種類の分布をサポートします。

- 正規分布
- t 分布
- Clayton 分布
- Gumbel 分布
- Frank 分布

COPULA プロシジャは、最尤法を使用したデータからのコピュラモデルのパラメータ推定と、推定または指定されたモデルパラメータのいずれかを使用したコピュラ分布からのランダムデータのシミュレートを行うことができます。FIT ステートメントはモデル推定に、SIMULATE ステートメントはシミュレーションにそれぞれ使用されます。FIT ステートメントまたは SIMULATE ステートメントの PLOTS オプションは、データ分析に役立つさまざまな ODS Graphics プロットを提供します。

ESM プロシジャ

新しい ODS プロットおよびプロットオプションを ESM プロシジャにて使用できます。誤差系列のピリオドグラム、組み合わせピリオドグラム、スペクトル密度推定プロットをプロットできます。

SAS/ETS Model Editor アプリケーション(評価版)

新しい対話型アプリケーション、SAS/ETS Model Editor の評価版が SAS/ETS 9.22 に組み込まれました。SAS/ETS Model Editor では、対話型グラフィカルユーザーインターフェイスを介して PROC MODEL の強力な機能を使用できます。

SAS/ETS 9.22 の評価版の経験に基づき、MODEL プロシジャをより簡単に使用するための GUI 機能の計画が再検討されています。この評価版の SAS/ETS Model Editor アプリケーションは、引き続き SAS/ETS 9.3 で利用できます。ただし、設計変更が予想されるため、このアプリケーションに関するドキュメントは SAS/ETS 9.3 *User's Guide* には含まれません。評価版の SAS/ETS Model Editor を使用する場合は、SAS/ETS 9.22 *User's Guide* を参照してください。

PANEL プロシジャ

不均一分散一致共分散行列の推定量(HCCME)は、プレーンサンドイッチ形式(HC0)、自由度調整形式(HC1)、2 種類のてこ比調整形式(HC2 と HC3)をサポートする CLUSTER オプションが追加されて拡張されました。CLUSTER オプションにより、クラスタ修正共分散行列の計算が可能になり、パラメータ推定に対するクラスタ調整標準誤差が提供されます。

SASECRSP Engine

SASECRSP Interface Engine により、CRSPAccess (2.99 以前)のレガシデータベースにある時系列、イベント、ポートフォリオ、グループデータへのアクセスとその処理が可能になります。

CRSP、COMPUSTAT、SAS データ処理の間のシームレスなインターフェイスも提供されます。現在、SASECRSP は、CRSP Stock データベース、CRSP Indices データベース、CRSP/Compustat Merged データベースのアクセスをサポートします。

SASECRSP Access Engine は次のように拡張されました。

- Solaris (SUNOS5.10)のサポートが追加されました。

SASEFAME Engine

SASEFAME Interface Engine は、Fame/SAS データ間のシームレスなインターフェイスを提供するため、SAS ユーザーは Fame データベースにある時系列、ケース系列、式にアクセスし処理できます。Fame データベースの SASEFAME Access Engine は次のように拡張されました。

- 64 ビットの Windows のサポートが追加されました。
- AIX のサポートが追加されました。
- SASEFAME インターフェイスは FAME 10 を使用します。

SASEHAVR Engine

SASEHAVR Interface Engine は、Haver と SAS のデータ処理間のシームレスなインターフェイスを提供するため、Haver Analytics DLX (Data Link Express)データベースにある経済および金融の時系列データを読み込むことができます。Haver Analytics データベースの SASEHAVR Access Engine は次のように拡張されました。

- 64 ビットの Windows のサポートが追加されました。

SASEXCCM Engine (評価版)

新しい評価版の SASEXCCM Interface Engine により、Compustat の Xpressfeed プロダクト経由で配信されたデータから作成される CRSP/Compustat Merged Database (CCM)や、CRSP の株式、インデックス、財務省証券のデータベースにアクセスできます。SASEXCCM は、CRSP、Compustat、SAS のデータ処理間のシームレスなインターフェイスを提供します。次の新機能が SASEXCCM インターフェイスによって提供されます。

- SETID=オプションは、setid=250 を含む、指定のセット ID で CRSPAccess (300 以降)データベースへのデータアクセスを処理するアイテムをサポートします。
- PERMNO=オプションを使用して、permno (CRSP 株式データのプライマリキータイプ)に基づき選択できます。
- PERMCO=オプションを使用して、permco (CRSP データのキータイプ)に基づき選択できます。
- CUSIP=オプションを使用して、cusip (CRSP データのキータイプ)に基づき選択できます。

- HCUSIP=オプションを使用して、historical cusip (CRSP データのキータイプ)に基づき選択できます。
- SICCD=オプションを使用して、siccd (CRSP データのキータイプ)に基づき選択できます。
- TICKER=オプションを使用して、ticker (CRSP データのキータイプ)に基づき選択できます。
- GVKEY=オプションを使用して、gvkey (COMPUSTAT データのプライマリキータイプ)に基づき選択できます。
- INDNO=オプションを使用して、indno (CRSP インデックスデータのプライマリキータイプ)に基づき選択できます。
- ITEMLIST=オプションは、選択してアクセスするデータアイテムを指定します。このオプションには、標準 CRSP 表記の文字列を使用できます。

SEVERITY プロシジャ

SEVERITY プロシジャは SAS/ETS 9.22 では評価版でした。今回、PROC SEVERITY はプロダクション版になりました。次の新機能と更新が SEVERITY プロシジャに追加されました。

- 構文は次のように更新されました。
 - MODEL ステートメントが、LOSS ステートメントと SCALEMODEL ステートメントに置き換えられました。LOSS ステートメントは、応答変数を打ち切り/切り捨て情報と合わせて指定します。SCALEMODEL ステートメントは、回帰子変数を指定します。モデル当てはめオプションは、SAS/ETS 9.22 では MODEL ステートメントで指定しましたが、PROC SEVERITY ステートメントで指定するようになりました。
 - 複数の分布を 1 つの DIST ステートメントで指定できるようになりました。キーワードを使用して分布グループを指定することもできます。分布の初期パラメータ値を指定するための構文も更新されました。DIST ステートメントを指定しないと、PROC SEVERITY は経験 CDF 推定のみ作成します。デフォルトで、すべての事前定義分布を当てはめることはありません。
- 新しい FREQ ステートメントを使用して、各オブザベーションの発生頻度を指定できます。
- LOSS ステートメントの新しい LEFTCENSORED=オプションと RIGHTTRUNCATED=オプションを使用して、左側打ち切りと右側切り捨てを指定できます。

打ち切りの指定方法が更新されました。インジケータ変数を使用する代わりに、打ち切り限界を含む変数を使用して打ち切りを指定できるようになりました。これにより、区間打ち切りデータ、つまり、オブザベーションが右側打ち切りと左側打ち切りの両方であるデータを指定できます。

区間打ち切りデータに対し、PROC SEVERITY は Turnbull の手法を使用して経験分布関数(EDF)を推定します。Turnbull の EDF 推定手法の実装は、SAS/ETS 9.3 の評価版の機能です。

- PROC SEVERITY では、Tweedie 分布の 2 つの事前定義された TWEEDIE と STWEEDIE を当てはめられます。TWEEDIE 分布は、平均値パラメータ、分散性パラメータ、インデックスパラメータを使用した、より一般的なパラメータ表現が行われます。STWEEDIE 分布は、尺度パラメータ、Poisson 平均値パラメータ、インデックスパラメータを使用した、もう 1 つのパラメータ表現が行われます。STWEEDIE 分布は、回帰効果の分析に使用されます。

- パラメータを推定するには、各自の目的関数を最小化します。SAS プログラミングステートメントを使用して指定できます。さまざまなキーワード関数を SAS プログラムで使用できます。PROC SEVERITY によって、分布に特有または問題に特有するものとして内部展開されます。

注: これは、SAS/ETS 9.3 の評価版の機能です。

- 新しい 2 つの関数、INVCDF と LIMMOMENT を使用することにより、PROC SEVERITY で当てはめられた分布のパーセント点および制限されたモーメント(積率)をそれぞれ計算できるようになりました。これらの関数には、PROC FCMP ステップでアクセスできます。

SSM プロシジャ(評価版)

新しい評価版の SSM プロシジャにより、時系列データと長期データの線形状態空間モデリングができます。SSM プロシジャの重要な機能は、複雑な状態空間モデルを簡単に指定できるモデリング言語です。特に、状態遷移行列、状態分散の共分散などのシステム行列は時変形であり、その要素は複雑にユーザー指定パラメータに依存します。状態空間モデルは多くの場合、より単純なサブモデルを組み合わせて指定されます。このモデリング言語は、そのようなモデルの指定に特に適しています。次のリストに、SSM プロシジャの主な機能を示します。

- 基本的な単変量および多変量の構造時系列モデルなどの共通して必要な状態空間モデルの多くは、少数のキーワードを使用して簡単に指定できます。同様に、パネルデータのモデルも簡単に指定できます。
- 不明なモデルパラメータは、(制限された)最大尤度によって推定されます。モデル診断のさまざまな尤度ベースの情報の基準がレポートされます。
- さまざまな状態効果(状態ベクトルの線形組み合わせ)の 1 段階前の推定とフルサンプル推定、1 段階前の残差をデータセットに出力できます。特に、モデルベース予測、バックキャスト、応答変数の補完された欠損値、およびトレンド、サイクル、季節性などの潜在的な影響の推定をデータセットに出力できます。これらの推定は、Kalman フィルタリングおよび平滑化アルゴリズムを使用して生成されます。
- 状態空間モデリングは、定間隔の単変量時系列データと多変量時系列データの分析によく使用されます。実際、状態空間モデリングは、測定値のコピーも含む不定間隔の長期データにも非常に有益です。SSM プロシジャの重要な特徴は、定間隔の単変量時系列データと多変量時系列データだけでなく、そのような長期データも分析できることです。長期データ分析に適した複数のトレンドモデルは、少数のキーワードを使用して簡単に指定できます。

TCOUNTREG プロシジャ(評価版)

新しい評価版の TCOUNTREG プロシジャは、COUNTREG プロシジャの暫定版です。COUNTREG プロシジャの全機能を含みます。PROC TCOUNTREG では、COUNTREG プロシジャに導入された機能だけでなく、次の新機能を提供します。

- 2 つの新しい変数選択手法が提供されます。Greedy 検索手法は、変数増加法または変数減少法のいずれかと併用できます。各ステップで、AIC 基準または BIC 基準が評価され、選択基準に一致するまで選択が続きます。もう 1 つの手法では、罰則付き尤度手法を使用し、有意な変数を選択します。この手法は、Greedy 検索の場合のようにパス依存ではなく、LASSO 推定量の群に分類されます。罰則付き尤度方法を使用して、PROC TCOUNTREG はモデルをすべての候補変数のセットに当てはめ、同時にそれを評価し、最適な当てはめ変数のサブセットを検索します。
- 複数の条件による(固定効果と変量効果)カウントパネルデータモデルが、TCOUNTREG プロシジャに追加されました。CLASS ステートメントとダミー変数手法

を使用することにより、TCOUNTREG プロシジャで無条件パネル固定効果モデルを簡単に推定できます。この手法は比較的単純ですが、クロスセクション数が少ないモデルにのみ適しています。クロスセクション数が多い場合は、偶発的なパラメータの問題を解決するため条件モデルが通常好まれます。TCOUNTREG プロシジャによって次の種類のモデルを推定できます。

- 固定効果と変量効果を含む Poisson 回帰モデル
- 固定効果と変量効果を含む負の二項回帰モデル

X12 プロシジャ

次の新機能が X12 プロシジャに追加されました。

- PROC X12 ステートメントの PLOTS オプションに予測プロットが含まれるようになりました。元の尺度、時系列が変換される場合には変換済みの尺度の予測時系列に関する 4 つの異なるプロットを要求できるようになりました。次の値を PLOTS=FORECAST(value-list)に指定できます。

FORECAST

過去の実際の時系列とその 1 段階前の予測をプロットし、予測期間の予測とその信頼区間をプロットします。

FORECASTONLY

予測期間の予測とその信頼区間のみプロットします。

MODELS

過去の 1 段階前のモデル予測とその信頼区間をプロットします。

MODELFORECASTS

過去の 1 段階前のモデル予測とその信頼区間をプロットし、予測期間の予測とその信頼区間をプロットします。

TRANSFORECAST

過去の変換済み時系列とその 1 段階前の予測をプロットし、予測期間の予測とその信頼区間をプロットします。

TRANSFORECASTONLY

予測期間の変換済み時系列の予測とその信頼区間をプロットします。

TRANSMODELS

過去の変換済み時系列の 1 段階前のモデル予測とその信頼区間をプロットします。

TRANSMODELFORECASTS

過去の変換済み時系列の 1 段階前のモデル予測とその信頼区間をプロットし、予測期間の予測とその信頼区間をプロットします。

- 次の新しい値を AUTOMDL ステートメントの PRINT=オプションで使用できます。

ALL

すべての自動モデリング出力が表示されます。

NONE

自動モデリング出力をすべて非表示にします。

ONLY

要求した自動モデリングテーブルのみ表示されます。

- 次の新しいオプションを FORECAST ステートメントで使用できます。

NBACKCAST=

時系列の regARIMA 拡張にバックキャストする期間数を指定します。バックキャストは短い時系列の季節性調整を向上させます。

OUT1STEP

多段階予測だけでなく 1 段階前の予測が計算、表示されます。1 段階前の予測と関連する統計量は、ARIMA モデルの評価に有益です。

OUTBACKCAST

出力データセットに送信される特定のテーブルにバックキャストを挿入します。

OUTFORECAST

出力データセットに送信される特定のテーブルに予測を挿入します。このオプションは X11 ステートメントの OUTFORECAST オプションのエイリアスです。

- X11 ステートメントの FINAL=USER オプションは、ユーザー定義の回帰子を最終季節調整済み時系列から削除します。
- OUTPUT ステートメントの YEARESEAS オプションは、年と季節の値を含む変数を OUT=データセットに挿入します。これらの値は、季節性プロットの作成時に有益です。
- ODS OUTPUT から使用できる予測データセットに補助変数が追加されました。変数 _SCALE_ は、オブザーベーションが元の時系列"Original"を参照しているのか、変換済み時系列"Transformed"を参照しているのかを示します。この変数は、時系列の変換時における出力のサブセットに有益です。

SAS/ETS 12.1 の新機能

概要

ここでは、SAS/ETS® 12.1 で使用できる新機能の概要を記載します。

SAS/ETS プロシジャの経験のあるユーザーの方は、ここでの説明をご覧ください。新機能を学ぶことができます。業務に有益であると思われる新機能の詳細については、該当する章を参照してください。

これまで、SAS/ETS®は、Base SAS®の新しいリリースが提供される際に更新されてきました。今後は、これが変更されます。つまり、SAS/ETS は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/ETS を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/ETS のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/ETS が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/ETS 13.1 がリリースされます。

主な変更点と拡張点

次の新しいプロシジャとインターフェイスエンジンが SAS/ETS に追加されました。

- TIMEDATA プロシジャ
- SASEXFSD Interface Engine

次の SAS/ETS コンポーネントに新機能が追加されました。

- AUTOREG プロシジャ

- COUNTREG プロシジャ
- MODEL プロシジャ
- PANEL プロシジャ
- QLIM プロシジャ
- SASECRSP Interface Engine
- SASEXCCM Interface Engine
- SEVERITY プロシジャ
- SSM プロシジャ
- TCOUNTREG プロシジャ
- X12 プロシジャ

SAS/ETS 9.3 での主な拡張点

以前のリリースから SAS/ETS 12.1 に直接更新する場合、SAS/ETS 9.3 での変更と拡張に関する情報については、SAS/ETS 9.3 *User's Guide* の章 SAS/ETS の新機能を参照してください。

AUTOREG プロシジャ

次の機能が AUTOREG プロシジャに追加されました。

- 不均一分散自動相関(HAC)共分散行列の推定量がサポートされるようになりました。不均一分散構造と自動相関構造が不明または誤指定されている場合でも、共分散行列を一致推定します。5 種類の核関数 (Bartlett、Parzen、2 次スペクトル、切断、Tukey-Hanning 核)がサポートされます。区間幅/パラメータは、Andrews(1991)手法、Newey and West(1994)手法、またはサンプルサイズに基づいた柔軟な式を使用して推定されます。事前白色化機能と自由度の調整がサポートされます。よく知られる Newey-West 推定量もサポートされます。
- Bai and Perron(1998)によって提唱された複数構造変化検定もサポートされます。特に、これらは変化点なし対固定数の変化点の検定($\sup F$ 検定)です。変化点なし対上限を指定された未知の数の変化点の均等加重と不均等加重の二重最大検定($UD_{max}F$ 検定と $WD_{max}F$ 検定)です。および $I + I$ 変化点の検定($\sup F_{I+I}$ 検定)です。検定は、完全な構造変化モデルおよび部分的構造変化モデルの両方に適用できます。各検定の p 値は、極限分布のシミュレーションに基づいており、構造変化日を含むパラメータ推定量の信頼区間も提供されます。複数のセグメントにおける誤差と回帰子の分布の制約が適用されます。共分散行列の推定には、HAC 推定量がサポートされます。
- Shin の共和分検定と p 値がサポートされます。
- ERS 最適ポイント単位根検定、ERS DF-GLS 単位根検定、および KPSS 単位根検定の p 値が提供されます。
- ERS 単位根検定と Ng-Perron 単位根検定のステータスが評価版からプロダクションに変更されました。

COUNTREG プロシジャ

次の新機能が COUNTREG プロシジャに追加されました。

- 変数の新しい選択方法が提供されます。Greedy 検索手法は、変数増加法または変数減少法のいずれかと併用できます。各ステップで、AIC 基準または BIC 基準が評価され、選択基準に一致するまで選択が続きます。
- 複数の MODEL ステートメントがサポートされます。これにより、1 つの PROC COUNTREG コールで複数の度数モデルを当てはめられます。

MODEL プロシジャ

次の機能が MODEL プロシジャに追加されました。

- モデルプログラムの連立式に SOLVE 変数の制約を含む、モデルのシミュレーションができるように、OPTIMIZE オプションが SOLVE ステートメントに追加されました。BOUNDS ステートメントを使用して SOLVE 変数に上限と下限を適用できます。また、RESTRICT ステートメントを使用して、SOLVE 変数の関数に線形制約または非線形制約を適用できます。OPTIMIZE オプションにより、シミュレーションの解空間が制約によって定義される実行可能領域に制限されます。問題の実行可能な解が存在しない場合、OUTOBJVALS オプションまたは OUTVIOLATIONS オプションが指定されていると、制約の違反に関する情報が OUT=データセットに含まれます。OPTIMIZE 解手法により、シミュレーションの問題を非線形最適化の問題にすることで制約解が計算され、最適化の問題が解決されます。
- 推定(FIT)ステップとシミュレーション(SOLVE)ステップの両方で欠損値の出現を要約する診断レポートが、MODEL プロシジャに追加されました。新しい REPORTMISSINGS オプションによって、FIT 演算または SOLVE 演算での欠損値の原因となる、モデルの変数と DATA=データセットのオブザベーションを記述するテーブルが生成されます。REPORTMISSINGS オプションによって、モデルとデータの仕様の問題のデバッグ中に、十分な詳細を欠くことが多い ObsUsed テーブルや、非常に多くの出力を生成する PUT ステートメントよりも、解釈がより容易な出力が生成されます。REPORTMISSINGS テーブルに含まれる診断情報の量は、MAXERRORS=オプションを使用することで制限できます。REPORTMISSINGS オプションによって生成されるテーブルでは、モデルプログラムの欠損量を、DATA=データセットの独立変数の欠損値が原因であるとしてもできます。
- ANALYZEDEP=オプションが MODEL プロシジャに追加され、シミュレーションでの誤仕様の誤差に関するより多くの情報が提供されるようになりました。SOLVE ステップで指定される連立式で SOLVE 変数が矛盾なく決定されない場合、SOLVE 変数の制約過多、制約過少、制約矛盾なしの式に分割されます。式と SOLVE 変数の分割は、式と変数が指定される順序に関係なく不変である、システムの Dulmage-Mendelsohn (Dulmage および Mendelsohn, 1958)分解を使用して実行されます。ANALYZEDEP=オプションで BLOCK Plot オプションを使用してシステムの分割をグラフィカルに表示できます。
- モデルプログラム内の式および変数間の依存構造を視覚化するための BLOCK オプションと DETAILS オプションが向上しました。一般化形式の式が、分析可能になり、依存分析に組み込まれました。また、ANALYZEDEP=オプションで DETAILS オプションを使用して、SOLVE 変数の式の依存のグラフィカル表現を生成できます。以前に DepStructure テーブルを使用した場合よりも、新しい依存プロットではより多数の式および変数間の関係を表示できるようになりました。新しい EQGROUP ステートメントと VARGROUP ステートメントを使用し、依存プロットをカスタマイズしてモデルの式と変数のサブセット描写することもできます。
- 3 つの新しいコピュラオプションが MODEL プロシジャに追加されました。モンテカルロシミュレーションで CLAYTON、GUMBEL、FRANK のアルキメデスコピュラを使用して、多変量シミュレーションのモデル式間の相関構造を指定できるようになりました。

PANEL プロシジャ

次の機能が PANEL プロシジャに追加されました。

- 単位根の仮説を検定するためにパネル単位根検定が追加されました。決定論的変数の 6 グループ、ラグ仕様、核と区間幅の仕様を含む数種類の仕様が各検定に計算されます。次の検定があります。
 - Breitung の不偏検定
 - Hadri の定常性検定
 - Harris and Tzavalis 検定
 - Im, Pesaran, and Shin 検定
 - Levin, Lin, and Chu 検定
 - Maddala and Wu and Choi の Combination 検定
- F 検定と LR 検定を含む、パネルデータモデルの Poolability 検定
- 不均一分散—自動相関—一致(HAC)共分散行列の推定量がサポートされるようになりました。不均一分散構造と自動相関構造が不明または誤指定されている場合でも、共分散行列を一致推定します。5 種類の核関数 (Bartlett、Parzen、2 次スペクトル、切断、Tukey-Hanning 核)がサポートされます。区間幅パラメータは、Andrews 手法、Newey-West 手法、サンプルサイズに基づいた手法を使用して推定するか、あるいは区間幅に固定値を指定できます。事前白色化機能も HAC オプションで使用可能です。よく知られる Newey-West 推定量もサポートされます。

QLIM プロシジャ

次の機能が QLIM プロシジャに追加されました。

- Bayes 型の推定機能。QLIM プロシジャで使用可能な単変量モデルのほとんどは Bayes 型のフレームワークで BAYES ステートメントを使用して推定されます。主な機能を次に示します。
 - PRIOR ステートメントを使用して事前分布の選択が可能
 - 初期化と調整フェーズを制御および最適化するためのいくつかのツール
 - マルチスレッド化された Metropolis サンプリング
 - 収束診断ツール (Raftery-Lewis、Heidelberger-Welch、Geweke、効果的なサンプルサイズ)
 - 事前分析と事後予測分析
- Heckman 選択モデル - 2 段階推定量。選択モデルの最尤推定量の代わりに、QLIM プロシジャで Heckman の 2 段階推定手法がサポートされるようになりました。第 2 段階の OLS 推定値の標準誤差が一貫性のためデフォルトで修正されます。ただし、無修正の推定が検定の目的で要求される場合、UNCORRECTED オプションを指定して使用できます。
- 新しい変数選択方法。Greedy 探索手法は、変数増加法または変数減少法のいずれかと併用できます。各ステップで、AIC 基準または BIC 基準が評価され、選択基準に一致するまで選択が続きます。
- Bayes 型の推定手法および Frequentist 推定手法の ODS Graphics プロット。Frequentist フレームワークの場合、OUTPUT ステートメントで生成される出力のグラ

フィカル表現を QLIM プロシジャで生成できます。Bayes 型の手法の場合、QLIM プロシジャで事前分析および事後予測分析のプロットを生成できます。

SASECRSP Interface Engine

SASECRSP Interface Engine for SAS/ETS 12.1 で、Linux X86(32 ビット)、Linux X64 (64 ビット)、Solaris Sun Ultra Sparc、Solaris on Intel x86、および 32 ビットと 64 ビット両方の Windows をサポートするようになりました。

SASEXCCM Interface Engine

CCM、STK、および IND アクセス用の SASEXCCM Interface Engine がプロダクションステータスになりました。このリリースでは、TRS アクセスはサポートされていません。SASEXCCM Interface Engine は、Linux X86 (LNX)、Linux X64 (LAX)、Solaris X64 (SAX)、Solaris SPARC (S64)、および 32 ビット Windows (W32)と 64 ビット Windows (WX6)の両方をサポートします。

SASEXFSD Interface Engine

SAS ユーザーは、新しい SASEXFSD Interface Engine を使用して、FASTFetch Web サービスによって提供される FactSet データにアクセスできます。このサービスによって、Aspect Huntley Fundamentals、Compustat、Dun and Bradstreet Corporation、FactSet、Ford Equity Research、Reuters、SEDAR、東洋経済新報社、Value Line、Worldscope、CEIC、EuroStat、Global Insight、IMF International Financial Statistics、INDB Main Economic Indicators、Markit Economics、OECD、ONS (UK Office for National Statistics)、U.S. Consumer Confidence Survey、Thomson Analytics Insider Trading、Trucost Environmental、SIC、WM/Reuters などの経済データソースおよび財務データソースの多数のデータライブラリにアクセスできます。

SEVERITY プロシジャ

次の機能と更新が SEVERITY プロシジャに追加されました。

- 推定アルゴリズムが複数の実行スレッドを並列で使用するように変更され、PROC SEVERITY で実行されているマシンのすべての CPU コアを完全に使用し、推定タスクを著しく高速に完了できるようになりました。
- 新しいプロット、Q-Q プロットが追加されました。このプロットは PROC SEVERITY ステートメントで PLOTS=QQPLOT または PLOTS=ALL オプションを指定して要求できます。dist という名前の分布では、dist_QUANTILE 関数(分布に定義されている場合)の評価、または分布の dist_CDF 関数の反転のいずれかを行うことで、累積分布関数(CDF)の指定値の分位数が計算されます。
- 標準誤差と信頼区間が経験分布関数(EDF)推定値で使用できるようになりました。これらは OUTCDF=データセットに書き出されます。PLOTS=CDFPERDIST オプションを指定すると、EDF 推定値の下側信頼限界と上側信頼限界が CDFDistPlot プロットにプロットされます。PROC SEVERITY ステートメントで新しい EDFALPHA=オプションを指定して、信頼区間の信頼水準を指定できます。標準の EDF 推定量(打ち切りなしまたは切断)の場合、標準誤差は正規近似を使用して計算されます。Kaplan-Meier および修正 Kaplan-Meier 推定量(1 種類の打ち切りを用いた切断)の場合、Greenwood のフォーミュラが使用されます。Turnbull 推定量(切断を伴うまたは伴わない両方の種類の打ち切り)の場合、Turnbull のノンパラメトリック対数尤度の Hessian 行列を逆行列にすることで計算される共分散行列の推定から、標準誤差が計算されます。Hessian 行列が特異行列であるか、またはいずれかの区間で標準誤差の欠損値が発生した場合、正規近似手法が使用されます。

- SCALEMODEL ステートメントが指定されると、分布の尺度は回帰子の値に依存します。指定の分布族に対して、各オブザベーションは各種尺度調整された分布を暗示します。PROC SEVERITY では、異なる分布族での比較可能な CDF と確率密度関数 (PDF) の推定値を計算するためにすべての該当する分布から単一の代表分布を作成する必要があります。このリリース以前は、すべてのオブザベーションによって暗示される、重み付き混合分布として代表分布は作成されました。この手法の場合、1 つのオブザベーションの CDF または PDF の推定には、 $O(N)$ 演算が必要です。 N は、オブザベーションの総数を示しています。 N のすべてのオブザベーションの CDF または PDF の推定には、 $O(N^2)$ 演算が必要です。この演算は、 N の値が著しく大きくない場合でも PROC SEVERITY の実行時間に影響します。このリリースより、SCALEMODEL ステートメントで新しい DFMIXTURE=オプションを指定して、4 つの手法から 1 つを選択して代表混合分布を作成できるようになりました。DFMIXTURE=FULL オプションを指定すると、以前の手法が使用されます。デフォルト手法は、DFMIXTURE=MEAN で、 N 尺度値の平均と等しい尺度による分布を使用します。これは、FULL 手法よりはるかに高速です。他の 2 つの手法は、 K 分布の混合を、それぞれ K 尺度値の 1 つを使用して作成します。これは、 N 尺度値 (DFMIXTURE=QUANTILE) のサンプルからの $(K+1)$ -分位数、またはランダムに選択された K オブザベーションによって暗示される尺度値 (DFMIXTURE=RANDOM) のいずれかです。 $K \ll N$ の場合、QUANTILE 手法および RANDOM 手法は、FULL 手法よりはるかに高速です。
- DIST ステートメントで、_PREDEFINED_ キーワードに加えて、さらに 2 つのキーワードがサポートされるようになりました。_USER_ キーワードが指定されると、CMPLIB=システムオプションで指定されるライブラリで定義済みの、すべてのカスタム分布が PROC SEVERITY に含まれます。_ALL_ キーワードでは、すべての事前定義分布とユーザーのカスタム分布が含まれます。これには、_PREDEFINED_ キーワードで含まれない Tweedie 分布と尺度調整された Tweedie 分布も含まれます。DIST ステートメントにも、LISTONLY と VALIDATEONLY の 2 つの新しいオプションがあります。LISTONLY オプションでは、DIST ステートメントで指定した分布、および任意の指定したキーワードで暗示される分布の名前がリストされます。このオプションは、複数のキーワードを組み合わせると、特に有用です。VALIDATEONLY オプションでは、すべての指定した分布が検証され、分布の情報が OUTMODELIFO=データセットと新しい ODS テーブル DistributionInfo へ書き出されます。このオプションは、カスタム分布と組み合わせると、分布を構成する関数とサブルーチンの定義が PROC SEVERITY の要件を満たすかどうかチェックできるために特に有用です。

SSM プロシジャ(評価版)

次の機能が SSM プロシジャに追加されました。

- 2 因子(非季節と季節)の ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)モデルを満たす傾向成分を指定できます。
- 1 次のベクトル ARMA モデル - VARMA(p,q)($0 \leq p \leq 1$ および $0 \leq q \leq 1$)-を満たす状態サブセクションを指定できます。
- 診断プロットを、残差分析と構造分解分析で使用できます。
- 新しい印刷オプションを使用して、系列の予測と成分の予測、および平滑化された推定値を印刷できます。さらに、推定システム行列も印刷できます。
- 極端な加法的外れ値を示すテーブルが印刷されます。また、状態ショックと関連付けられている構造分解も印刷されます。
- TREND ステートメントで新しいオプション MATCHPARM を使用して、CROSS=オプションが指定される場合のパラメータ仕様を簡易化できます。

- 新しいオプションを使用して、パラメータの推定フェーズにおける尤度の非線形最適化をより詳細に制御できます。

TCOUNTREG プロシジャ(評価版)

評価版の TCOUNTREG プロシジャは、COUNTREG プロシジャの暫定版です。次の機能が TCOUNTREG プロシジャに追加されました。

- ODS Graphics プロットが提供されます。TCOUNTREG プロシジャでは、モデル診断に加えて、重要な各種予測関数のプロットを生成できます。
- 変数の新しい選択方法が提供されます。Greedy 検索手法は、変数増加法または変数減少法のいずれかと併用できます。各ステップで、AIC 基準または BIC 基準が評価され、選択基準に一致するまで選択が続きます。

TIMEDATA プロシジャ(評価版)

新しい TIMEDATA プロシジャでは、大量のタイムスタンプ付きデータを処理し、タイムスタンプ付きデータから時系列を形成し、時系列データのプログラミング機能が提供されます。

X12 プロシジャ

次の機能が X12 プロシジャに追加されました。

- PICKMDL ステートメント。PICKMDL ステートメントにより、MDLINFOIN=データセットでユーザーによって定義される候補モデルのリストから、X12 プロシジャで regARIMA モデルを自動選択できるようになりました。PICKMDL ステートメントの METHOD=オプションは、モデル選択の実行方法を制御します。次に、選択された regARIMA モデルは時系列を延長してから、X-12-ARIMA の季節調整を実行します。このリリースでは、PICKMDL ステートメントは評価版です。
- SEATSDECOMP ステートメント。SEATSDECOMP ステートメントは、最初に X-12-ARIMA 手法を使用して B1 系列を計算し、次に、SEATS 分解方法を使用して B1 系列の季節調整が実行されます。SEATS は、Gomez と Maravall (1997a, 1997b)によって発展された、多項式ベースの季節分解方法です。SEATSDECOMP ステートメントで OUT=オプションを指定すると、結果の成分をデータセットに書き込みできます。このリリースでは、SEATSDECOMP ステートメントは評価版です。
- NOAPPLY オプションが全般オプションとして REGRESSION ステートメントに追加されました。NOAPPLY オプションは、特定の回帰効果を、季節調整済み B1 系列に含めるかどうかを指定します。
- AICTEST オプションが全般オプションとして REGRESSION ステートメントに追加されました。AICTEST オプションを使用して回帰効果を指定できますが、AIC 検定の結果により効果をモデルに含めるように決定されないかぎり、効果は regARIMA モデルに含められません。AICTEST オプションを使用して、regARIMA モデルの回帰子を自動的に選択するようにできます。

参考文献

- Dulmage, A. L. and Mendelsohn, N. F. (1958), "Coverings of Bipartite Graphs," Canadian Journal of Mathematics, 10, 517–534.
- Gomez, V. and Maravall, A. (1997a), Guide for Using the Programs TRAMO and SEATS, Beta Version, Banco de Espa

- Gomez, V. and Maravall, A. (1997b), Program TRAMO and SEATS: Instructions for the User, Beta Version, Banco de Espa

17

SAS/Genetics

SAS/Genetics 9.3 の新機能	177
概要	177
INBREED プロシジャ	177
SAS/Genetics 12.1 の新機能	177
概要	177

SAS/Genetics 9.3 の新機能

概要

SAS/Genetics の INBREED プロシジャには、新しいオプションが追加されました。

INBREED プロシジャ

PROC INBREED ステートメントの新しい SELFDIAG オプションは、COVAR オプションが指定されていない場合、個々の近交係数ではなく、個々の自己交配の親縁係数を OUTCOV=出力データセットの行列の対角に含まれるように指定します。

SAS/Genetics 12.1 の新機能

概要

これまで、SAS/Genetics® は、Base SAS® のリリース時にのみ更新されていましたが、Base SAS とは別にリリースされるようになりました。つまり、SAS/Genetics は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/Genetics を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/Genetics のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/Genetics が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/Genetics 13.1 がリリースされます。

18

SAS/GRAPH

SAS/GRAPH 9.3 の新機能	179
概要	179
デフォルトの出力先の変更	180
ODS Graphics	180
SAS/GRAPH Network Visualization Workshop	181
デバイスとユニバーサルプリンタ	181
色	181
注釈機能	181
プロシジャ	181
グローバルステートメント	185
グラフオプション	186
新しいマップデータセット	186
更新されたマップデータセット	186
SAS/GRAPH のドキュメントの拡充	187

SAS/GRAPH 9.3 の新機能

概要

SAS/GRAPH 9.3 では、多数の変更および拡張が行われました。主な点を次に示します。

- ODS Graphics が SAS/GRAPH から Base SAS に移動しました。
- SAS/GRAPH デバイスドライバに、複数の拡張が行われました。PDF と SVG デバイスでは、ドリルダウン機能がサポートされるようになりました。また、新しい SVGANIM デバイスでは、アニメーションがサポートされます。
- 多くのプロシジャでは、他の拡張に加え、新しい URL=オプションがサポートされ、SAS/GRAPH 出力におけるドリルダウンリンクの作成が簡易化されました。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、GfK GeoMarketing のデジタル化されたベクターベースのマップを含むデータセットのライブラリである、MAPSGFK が使用できるようになりました。ライブラリ参照(libref) MAPSGFK はシステム構成時に設定され、変更できません。SAS は、GfK GeoMarketing GmbH から世界を表すベクターベースのマップデータセットがライセンスされています。これらのマップデータセットは、SAS/GRAPH で、社内での業務に限定して使用いただけます。詳細については、<http://support.sas.com/rnd/datavisualization/mapsonline/html/gfkllicense.htm> を参照してください。

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、SAS によって更新および提供される従来のマップを含むデータセットのライブラリである、MAPSSAS が使用できるようになりました。ライブラリ参照(libref) MAPSSAS はシステム構成時に設定され、変更できません。新しいリリースの SAS のインストール時、このライブラリは、MAPS ライブラリと同じ物理名(パス)を使用します。インストール後、MAPS=システムオプションを使用して MAPS を SAS 内で割り当て直すことができます。これにより、MAPSSAS で提供される従来のマップの使用と、MAPSGFK のデジタル化されたベクターベースのマップの使用を柔軟に切り替えられます。MAPS は、デフォルトで MAPSSAS ライブラリを参照します。
- 2 つの新しいシステムオプション MAPSGFK=と MAPSSAS=では、SAS/GRAPH マップデータセットを含む SAS ライブラリの検索先を指定できます。たとえば、ライブラリ参照(libref) MAPSGFK が、MAPSGFK=システムオプションによって指定されるオプション値を使用して割り当てられているとします。MAPSGFK と同様に、MAPSSAS ライブラリ参照はインストールの構成ファイルに物理名(パス)が恒常的に割り当てられています。次を指定することにより、

MAPSGFK=MAPSGFK

実際の物理名(パス)を知る必要なく、マップデータセットのパスを自動的に示せます。

また、Base SAS には、SAS/GRAPH ユーザーに関係する重要な変更が行われました。

- ODS HTML が、Microsoft Windows および UNIX オペレーティングシステムの SAS ウィンドウ環境におけるデフォルトの出力先になりました。
- 新しいデフォルトのスタイルである HTMLBlue が、デフォルトの HTML 出力先に対して作成されました。
- 新しいプロシジャである QDEVICE プロシジャを使用して、ユニバーサルプリンタとデバイスのクエリを行えます。

デフォルトの出力先の変更

SAS 9.3 以降、リスト出力先は無効化され、HTML 出力先がデフォルトで有効化されます。これは、Windows 動作環境と UNIX 動作環境のウィンドウモードで SAS を実行する場合に当てはまります。新しいスタイルの HTMLBlue は、HTML 出力先の新しいデフォルトのスタイルです。このスタイルによってデフォルト出力が拡張され、コンピュータ画面上的表示用に最適化されたビューが提供されます。また、ODS Graphics はデフォルトで有効化されます。z/OS 上の出力のデフォルト設定と、全システム上のバッチ出力のデフォルト設定には、変更はありません。

ODS Graphics

ODS Graphics は、SAS/GRAPH から Base SAS9.3 に移動しました。ODS Graphics とその関連プロダクトへのアクセスに SAS/GRAPH ライセンスは必要なくなりました。Base SAS の一部であるこれらの関連プロダクトには、次のドキュメントがあります。

- SAS ODS Graphics: プロシジャガイド
- SAS Graph Template Language: ユーザーガイド
- SAS Graph Template Language: リファレンス
- SAS ODS Graphics Designer: ユーザーガイド
- SAS ODS Graphics Editor: ユーザーガイド

SAS/GRAPH Network Visualization Workshop

Network Visualization Workshop の変更点は、*SAS/GRAPH: Network Visualization Workshop ユーザーガイド*に記載されています。

デバイスとユニバーサルプリンタ

- **PDF デバイス**は、ドリルダウンをサポートするようになりました。
- **JAVA デバイス**は、日時出力形式の NLDATMZ、NLDATMTZ、NLDATMWZ をサポートするようになりました。
- **SVG デバイス**は、データチップ、ドリルダウン、拡張ドリルダウン動作をサポートするようになりました。
- 新しい **SVGANIM ユニバーサルプリンタ**は、アニメーションがサポートします。
- 新しい UEMF ユニバーサルプリンタショートカットデバイスは、スケーラブル出力を作成し、TrueType と Type1 フォントをサポートし、TrueColor サポートを提供します。
- PNG デバイスは、行とエッジのアンチエイリアシングを作成するようになり、傾きのあるプロットライン、マップ罫線などの表示が向上しました。
- ユニバーサルプリンタショートカットデバイスの大部分で、32 ビットの CMYK カラーまたは 32 ビットの RGBA (透過)カラーをサポートするようになりました。

注: 新しいプロシジャの QDEVICE プロシジャが、Base SAS に追加されました。このプロシジャを使用して、デバイスとユニバーサルプリンタをクエリできます。詳細については、*Base SAS プロシジャガイド*を参照してください。

色

SAS/GRAPH は、**RGBA カラーモード**をサポートするようになりました。RGBA カラーを使用して、透明度を指定できます。(RGBA カラーモードでは、アルファチャンネルブレンディングがサポートされます。不透明度が異なる重なった色がブレンドされます。)

注釈機能

- %CENTROID マクロの新しい SEGONLY=オプションは、個々のマップ領域の重心計算に使用される単一セグメントを指定します。
- STYLE=変数でフォントを指定する際に、ネストした引用符は必要なくなりました。

プロシジャ

GAREABAR プロシジャ

GAREABAR プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- WIDTH=オプション(統計量をパーセントまたは合計として表示するか指定)は、データセットの FIRST オブザベーションまたは LAST オブザベーションに指定できるようになりました。
- COUTLINE=オプションは、ACTIVEEX デバイスによってサポートされるようになりました。

- ACTIVEX デバイスと組み合わせて使用する場合、空白を表す 16 進文字('00'x)は、
AXIS=オプションまたは LABEL=オプションの変数名またはラベルを非表示にします。

GBARLINE プロシジャ

GBARLINE プロシジャでは、次の新しいオプションが追加されました。

- PROC GBARLINE ステートメントの UNIFORMAXES オプションは、棒軸およびプロット軸に同じ目盛値を自動的に生成します。
- URL=オプションを使用して、ユーザーがグラフの要素をクリック(ドリルダウン)した際に表示される Web ページの URL を値として含む文字変数を指定できます。このオプションを使用するために、HTML 構文の詳細な知識は必要ありません。このオプションは、BAR ステートメントと PLOT ステートメントで使用できます。

GCHART プロシジャ

GCHART プロシジャでは、次の新しいオプションが追加されました。

- SUBOUTSIDE=オプションを使用して、棒の上に統計量のサブグループ値のリストを表示できます。このオプションは、VBAR ステートメントと VBAR3D ステートメントでのみ使用できます。
- URL=オプションを使用して、ユーザーがグラフの要素をクリック(ドリルダウン)した際に表示される Web ページの URL を値として含む文字変数を指定できます。このオプションを使用するために、HTML 構文の詳細な知識は必要ありません。URL=オプションは、BLOCK ステートメント、縦横の BAR ステートメント、PIE ステートメント、DONUT ステートメント、STAR ステートメントで使用できます。

GEOCODE プロシジャ

SAS 9.3 では、番地レベルのジオコーディングエンジンが再作成され、パフォーマンスが大幅に拡張されました。(番地のジオロケーションが可能な **STREET ジオコーディング方法**は、SAS 9.2 のメンテナンスリリース 3 にて導入されました。)

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 より、SAS/GRAPH の CITY ジオコーディング方法で国際ジオコーディングがサポートされます。この方法では、MAPSGFK ライブラリにあるルックアップデータセットが使用されます。このライブラリも今回のリリースで使用可能になります。国際ジオコーディングをサポートするために、複数の新しいオプションが導入されました。

- ADDRESSCOUNTRYVAR=オプションでは、国名や国 ID を含む入力住所データセット内の文字変数を指定できます。
- LOOKUPCITY=オプションでは、CITY ジオコーディングの実行時に座標と住所に関連付けるための市の一致データセットを指定できます。
- LOOKUPCOUNTRYVAR=オプションでは、国名や国 ID を含むルックアップデータセット内の文字変数を指定できます。
- LOOKUPLATVAR=オプションでは、ジオコーディングされた場所の緯度を含むルックアップデータセット内の数値変数を指定できます。このオプションは LOOKUPYVAR=オプションと置き換えられます。
- LOOKUPLONGVAR=オプションでは、ジオコーディングされた場所の経度を含むルックアップデータセット内の数値変数を指定できます。このオプションは LOOKUPXVAR=オプションと置き換えられます。

GINSIDE プロシジャ

GINSIDE プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- 新しい INCLUDEBORDER オプションを使用して、多角形の枠上にある点を多角形の内側にあるものとして指定できます。

GKPI プロシジャ

GKPI プロシジャでは、次の新しいオプションが追加されました。

- MODE=MODERN オプションを使用して、モダンな表示の KPI チャートを作成できます。
- URL=オプションを使用して、ドリルダウンの URL と KPI チャートを関連付けできます。

GMAP プロシジャ

GMAP プロシジャで、URL=オプションをサポートするようになりました。このオプションは、AREA ステートメント、BLOCK ステートメント、CHORO ステートメント、PRISM ステートメントで使用できます。URL=オプションを使用して、ユーザーがグラフの要素をクリック(ドリルダウン)した際に表示される Web ページの URL を値として含む文字変数を指定できます。このオプションを使用するために、HTML 構文の詳細な知識は必要ありません。

GMAP プロシジャで、マップデータセットを含むライブラリに 3 つの事前定義済みライブラリ参照を使用できるようになりました。SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、既存の MAPS ライブラリに加えて、新しいマップライブラリとして MAPSGFK と MAPSSAS が追加されました。

- MAPS は、以前と同様に SAS によって提供される従来のマップデータセットの更新バージョンを参照します。このライブラリ参照は、SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 以前に存在しました。
- MAPSSAS は、MAPS ライブラリ参照と同じ更新されたマップデータセットを参照します。このライブラリ参照は、SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で新しく追加されました。
- MAPSGFK は、GfK GeoMarketing 製のデジタル化された、ベクターベースのマップを唯一のマップデータソースとして基づくマップデータセットを参照します。これらのデータセットは、GfK GeoMarketing の著作権の対象です。<http://support.sas.com/maponline/gfkllicense> を参照してください。このライブラリ参照も、SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で新しく追加されました。

GPLOT プロシジャ

GPLOT プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- HTML=オプションを使用して、ODS 生成の HTML 出力ファイルにリンクを作成する値を含む、バブルプロットの入力データの変数を指定できます。
- 新しい URL=オプションは、PLOT ステートメントで使用できます。このオプションを使用して、ユーザーがグラフの要素をクリック(ドリルダウン)した際に表示される Web ページの URL を値として含む文字変数を指定できます。このオプションを使用するために、HTML 構文の詳細な知識は必要ありません。

GPROJECT プロシジャ

GPROJECT プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- GPROJECT プロシジャは、SAS データセットの投影パラメータを処理し、保存できるようになりました。保存されたパラメータを使用して、マップと注釈ポイントを別々に投影できます。

次の新しいオプションを使用して、パラメータを対話操作できます。

NOPARMIN

入力パラメータが使用されないように指定します。

PARMIN=

入力パラメータを含むデータセットを指定します。

PARMOUT=

出力パラメータが保存されるデータセットを指定します。

PARMENTRY=

使用されるパラメータデータセットのエントリ名を指定します。

- ID ステートメントに ID 変数は必要なくなりました。多角形でないデータ(注釈ポイントなど)を投影するには、ID 変数なしで ID ステートメントを指定します。
- 新しい MERIDIAN=オプションは、投影する中心経度を指定します。
- 新しい LATLON オプションは、X 変数と Y 変数ではなく、マップデータセットの LAT 変数と LONG 変数を座標データに使用するように指定します。
- 複数の新しいオプションを使用して、デフォルト動作を明示的に設定し、入力パラメータファイルからのオプションより優先できます。
 - DATELINE のブールペアは、NODATELINE です。
 - NODUP のブールペアは、DUPOK です。
 - RADIANS のブールペアは、DEGREES です。
 - WESTLONG のブールペアは、EASTLONG です。

GRADAR プロシジャ

GRADAR プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- URL=オプションを使用して、ユーザーがグラフの要素をクリック(ドリルダウン)した際に表示される Web ページの URL を値として含む文字変数を指定できます。このオプションを使用するために、HTML 構文の詳細な知識は必要ありません。
- STARAXIS オプションは、AXIS ステートメントの ORDER=オプションを優先するようになりました。これにより、最小値、最大値、および増分コントロールをレーダーチャートのスポークの軸目盛に適用できます。最小データ値と最大データ値を使用する軸目盛の自動スケーリングを防ぐ場合に有益です。

GREDUCE プロシジャ

GREDUCE プロシジャは、デフォルトで頂点数が 3 未満の多角形を削除します。新しい NOCLEAN オプションを使用すると、頂点数が 3 未満の多角形を保持できます。

GTILE プロシジャ

GTILE プロシジャでは、次の変更と拡張が行われました。

- GTILE プロシジャで、BY ステートメントをサポートするようになりました。
- GTILE プロシジャで、不連続の色をサポートするようになりました。COLORTYPE=オプションを使用して、タイルチャートの色を不連続または連続にするかを選択できます。
- 他のプロシジャとの一貫性を持つために、CMISSING=オプション名が CDEFAULT=に変更されました。CDEFAULT=オプションの代わりに、エイリアスとして CDEF=を使用できます。後方互換のため、CMISSING=オプションと CMISS=エイリアスは引き続きこれまでと同じように機能します。

- 新しい MINLEGENDVALUE=オプションを使用して、連続カラーランプの凡例のデフォルトの末端値より各自の値を優先できます。MINLEGENDVALUE=値未満の値のタイルは、タイルチャートで灰色で表示されます。
- 新しい MAXLEGENDVALUE=オプションを使用して、連続カラーランプの凡例のデフォルトの上端値より各自の値を優先できます。MAXLEGENDVALUE=値を上回る値のタイルは、タイルチャートで灰色で表示されます。
- 新しい COLORPOINTS=オプションを使用して、カラーランプの凡例の色の変移点を制御できます。

グローバルステートメント

- SYMBOL ステートメントの VALUE=オプションは選択の幅が広がり、チャートにデータポイントをプロットするための特殊な記号として、塗りつぶされた四角、ひし形、三角形も選択できます。新しいオプション SPECIAL も追加され、1 つの SYMBOL ステートメントで最大 12 個までのプロット(GPLOT)に対して重複しない特殊記号を定義できます。
- 全体として、ラベルに指定する変数値およびテキスト文字列の上限が 32 文字から 256 文字に拡大されました。この変更は、特に、AXIS ステートメントと LEGEND ステートメントのオプション ORDER=、VALUE=、LABEL=に影響します。上限の拡大によって、次のプロシジャの変数値に最大で 256 文字までを指定できます。

GBARLINE

BAR ステートメントの MIDPOINTS="value-list" オプション

GCHART

HBAR、VBAR、PIE の各ステートメントの MIDPOINTS="value-list" オプション

GPLOT

PLOT ステートメントの HAXIS=オプションと VAXIS=オプション

また、GCHART プロシジャでは、HBAR ステートメントと VBAR ステートメントの GROUP=オプションで最大で 256 文字までのグループ変数名またはラベルが表示されるようになりました。

- LEGEND ステートメントの ORDER=DESCENDING オプションを使用して、アイテムが降順に並べられた凡例を生成できます。これは特に GMAP プロシジャで LEGEND ステートメントを使用して、JAVA と ACTIVEX 以外のデバイスにマップを生成する場合に有益です。
- AXIS ステートメントと LEGEND ステートメントの両方の LABEL=オプションで、軸と凡例のラベルに #BYVAL と #BYVAR を使用できます。#BYVAL を指定すると、SAS/GRAPH は BY 変数の現在値を #BYVAL に挿入します。#BYVAR を指定すると、SAS/GRAPH は BY 変数の現在名または変数に関連付けられているラベルを #BYVAR に挿入します。
- SPLIT=オプションは LEGEND ステートメントで使えるようになりました。このオプションを使用して、凡例値の文字列を複数行に改行するために LEGEND ステートメントで使用する分割文字を指定できます。また、AXIS ステートメントと LEGEND ステートメントの SPLIT=オプションが拡張されました。SPLIT=を使用して、凡例値の軸値またはテキスト文字列を複数行に改行する分割文字を複数指定できるようになりました。
- AXIS ステートメントの REFLABEL オプションの FORMAT text-description サブオプションを使用して、軸変数に参照行ラベルとして割り当てられた値をフォーマットして表示できます。

グラフオプション

LFACTOR グラフオプションは、グラフの線の太さに影響するようになりました。このオプションは、非常に高い解像度を使用するグラフの作成が必要な場合に有益です。

新しいマップデータセット

米国の道路に関する SAS 9.3 のマップデータセットは、SAS Maps Online で使用可能です。<http://support.sas.com/rnd/datavisualization/mapsonline/html/usroads.html> を参照してください。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、新しいマップデータセットが使用可能です。大部分はリリースインストールで提供され、追加マップデータセットは SAS Maps Online の Web サイトからダウンロードできます。<http://support.sas.com//mapsonline> を参照してください。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、GfK GeoMarketing のデジタル化されたベクターベースのマップを含むデータセットのライブラリである、MAPSGFK が使用できるようになりました。SAS は、GfK GeoMarketing GmbH から世界を表すベクターベースのマップデータセットがライセンスされています。これらのマップデータセットは、SAS/GRAPH で、社内での業務に限定して使用いただけます。詳細については、<http://support.sas.com/mapsonline/gfklicense> を参照してください。

MAPSGFK ライブラリで使用可能な GfK のデジタル化されたベクターベースのマップデータセットのリストを生成するには、次のコードを実行します。

```
proc datasets lib=mapsgfk;
run;
```

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、SAS によって更新および提供される従来のマップを含むデータセットのライブラリである、MAPSSAS が使用できるようになりました。ライブラリ参照(libref) MAPSSAS はシステム構成時に設定され、変更できません。新しいリリースの SAS のインストール時、このライブラリは、MAPS ライブラリと同じ物理名(パス)を使用します。MAPS は、デフォルトで MAPSSAS ライブラリを参照します。

MAPSSAS ライブラリで使用可能な更新された従来のマップデータセットのリストを生成するには、次のコードを実行します。

```
proc datasets lib=mapssas;
run;
```

更新されたマップデータセット

MAPS ライブラリのマップデータセットの一部が SAS 9.3 向けに更新されました。

データセット	変更点
MEXICO、MEXICO2	LAT 変数と LONG 変数の新しい未投影値は、より正確になりました。

データセット	変更点
GERMANY、GERMANY2	郡の更新と新しい地区の追加が行われました。次の新しい変数が追加されました。 ■ COUNTY ■ CNTYNAME 次の変数は廃止されました。 ■ AREA ■ COUNTRY ■ DISTNAME
PERU、PERU2	LAT 変数と LONG 変数の新しい未投影値は、より正確になりました。
USCITY	新しい値が追加されました。一部の新しい市が追加され、一部の市の名前が標準化されました。 注: データセットが再投影されたため、X と Y の投影値が異なっている場合があります。
RUSSIA、RUSSIA2	新しい地域と ID 番号が追加されました。RUSSIA データセットには、DENSITY 変数が新たに追加されました。RUSSIA2 には、次の新しい変数が追加されました。 ■ OLDDID ■ EREGION ■ EREGNAME ■ REGTYPE ■ FEDIST ■ FEDNAME これらのデータセットの ID 番号が変更されました。これらのデータセットを使用する既存の SAS プログラムの応答データを変更する必要があります。
CNTYNAME、COUNTY、USCOUNTRY	アラスカの郡名と境界が更新されました。

MAPS ライブラリ参照(libref)は、SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 以前に存在し、これまでと同様に SAS によって提供される従来のマップデータセットの更新バージョンを参照します。MAPS ライブラリ参照と MAPSSAS ライブラリ参照は、いずれも同じ場所を参照します。

SAS/GRAPH のドキュメントの拡充

SAS/GRAPH ドキュメントに、次の説明が追加されました。

- SAS/GRAPH で使用される Base SAS 9.3 システムオプション。
- GEOCODE プロシジャでの ZIP コード値の更新と情報の再編成。SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 より、GEOCODE プロシジャの章が書き直されて、国際的な市のジオコーディングについての情報が提供されます。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 より、GMAP プロシジャの章が書き直されて、GfK GeoMarketing GmBH からライセンスされたマップデータセットについての情報が提供されます。これらのデータセットは、GfK GeoMarketing の著作権の対象です。

<http://support.sas.com/rnd/datavisualization/maponline/html/gfklicense.htm> を参照してください。GMAP の章では、SAS 9.3 以前のリリースで使用可能だった従来のマップデータセットについての詳細も引き続き提供されます。SAS/GRAPH ではマッピングのために両方の種類のデータセットが提供されます。

19

SAS Grid Manager

SAS Grid Manager 9.3 の新機能	189
概要	189
SAS Server のグリッドサポート	189
SAS Add-In for Microsoft Office のグリッドサポート	190
SAS Enterprise Guide と SAS Add-In for Microsoft Office の自動グリッド処理 ..	190
SAS Grid Manager Client Utility の新しいオプション	190

SAS Grid Manager 9.3 の新機能

概要

SAS Grid Manager には、次の機能と拡張が追加されました。

- Stored Process Server、OLAP Server、プール Workspace Server に対するロードバランシングを提供する SAS Grid Manager の機能が追加されました。
- タスクのグリッド処理を可能にするサポートが SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office に追加されました。
- グリッドでジョブを自動的に実行するためのサポートが、SAS Enterprise Guide 5.1 と SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office に追加されました。
- ファイルをグリッド内外にステージする機能を含む、新しいオプションが SAS Grid Management Client Utility に追加されました。

SAS Server のグリッドサポート

SAS Grid Manager を使用して、Workspace Server に加えて次の種類のサーバーのグリッド実行に対するロードバランシングを提供できるようになりました。

- Stored Process Server
- OLAP Server
- プール Workspace Server

この機能によって、これらのサーバーを使用するすべてのクライアントに対してロードバランシングを可能にする堅牢性の高い方法が提供されます。

SAS Add-In for Microsoft Office のグリッドサポート

SAS Add-In 4.3 for Microsoft Office では、グリッド上でタスクを処理するための機能を提供しています。グリッドへのタスクのサブミットと ODS マクロの生成に必要な前処理コードと後処理コードを挿入するオプションが提供されます。

SAS Enterprise Guide と SAS Add-In for Microsoft Office の自動グリッド処理

SAS Enterprise Guide 5.1 と SAS Add-In 5.1 for Microsoft Office では、グリッドでジョブを自動的に実行するためのサポートを提供しています。**プロジェクトプロパティウィンドウとタスクプロパティウィンドウの可能な場合にグリッドを使用オプション**を指定すると、プロジェクトまたはタスクが利用可能なグリッドで自動的に実行されます。

SAS Grid Manager Client Utility の新しいオプション

次のオプションが SAS Grid Manager Client Utility (SASGSUB)に追加されました。

GRIDWAIT

SAS Grid Manager Client Utility は、ジョブの実行が(正常またはエラーが発生した場合でも)完了するまで待機します。ジョブが完了しない場合は、手動で終了する必要があります。

GRIDLRESTARTOK

ラベル付きセクションからジョブが再開されます。

GRIDRUNCMD

グリッドで実行されるコマンド(SAS コマンド以外)を指定します。

共有ディレクトリの使用に加えて、ステージングを使用して、ファイルをグリッド内外に移動できます。グリッドに移動するファイルは指定したステージングディレクトリに格納され、指定した転送プログラムによってグリッド内に移動されます。処理が完了すると、ファイルはステージングディレクトリに戻されます。SAS Deployment Wizard をインストールプロセス時に使用して、グリッドで共有ディレクトリまたはステージングのいずれかを使用するかを指定します。ステージングを使用する場合、ステージングディレクトリと転送プログラムを指定する必要があります。

ステージングをサポートするために、次の新しいオプションが SASGSUB に追加されました。

GRDISTAGECMD

ファイルをグリッドにステージするために使用されるリモートコピーコマンドを指定します。

GRIDSTAGEFILEHOST

グリッドにステージされるファイルを格納するホストの名前を指定します。

GRIDFORCECLEAN

ジョブが正常に処理されたかどうかに関係なく、グリッド上のジョブディレクトリが削除されます。

Grid Manager Client Utility で、ライセンスファイル情報を、-GRIDLICENSEFILE オプションにて指定するのではなく、メタデータから読み込めるようになりました。

20

SAS High-Performance Forecasting

SAS High-Performance Forecasting 4.1 の新機能	191
概要	191
HPF プロシジャの拡張	191
HPFDIAGNOSE プロシジャの拡張	192
HPFENGINE プロシジャの拡張	192
HPFSELECT プロシジャの拡張	192
HPFTEMPRECON プロシジャ	193
SAS High-Performance Forecasting 12.1 の新機能	193
全般的な拡張	193

SAS High-Performance Forecasting 4.1 の新機能

概要

SAS High-Performance Forecasting 4.1 は、SAS 9.3 と同時に提供されます。どちらのリリースも、新しい機能が提供され、また、これまでのリリースのすべての機能が保持されます。

ここでは、SAS High-Performance Forecasting 4.1 の新機能の概要を示します。

- HPF プロシジャは、新しい ODS プロットをサポートします。
- HPFDIAGNOSE プロシジャは、組み合わせモデル、補助データセットをサポートします。
- HPFENGINE プロシジャは、組み合わせモデル、一般化モデル選択トポロジ、補助データセット、新しい ODS プロットなどをサポートします。
- HPFSELECT プロシジャは、モデル組み合わせリストの定義をサポートします。
- HPFTEMPRECON は、2 つの異なる間隔で生成された時系列予測の時間的な調整を実行する新しいプロシジャです。時間的な調整は、一般にベンチマーキングと呼ばれます。

HPF プロシジャの拡張

HPF プロシジャでは、次の新機能が追加されました。

- 新しい ODS プロットとプロットオプションが使用できます。誤差系列のピリオドグラム、組み合わせピリオドグラム、スペクトル密度推定プロットをプロットできます。予測誤差の相関プロット行列を生成することもできます。

HPFDIAGNOSE プロシジャの拡張

HPFDIAGNOSE プロシジャでは、次の新機能が追加されました。

- 補助データセットのサポートにより、HPFDIAGNOSE プロシジャはプロシジャの実行時に必要な説明変数の追加入力ソースとして他のデータセットを使用できます。これまでは、プロシジャ実行時に必要なすべての変数がプライマリ DATA=データセットに物理的に存在する必要がありました。
- COMBINE ステートメントは、HPFDIAGNOSE プロシジャにその時系列診断から生成された一連の自動モデルのモデル組み合わせリストを生成するように指示します。このモデル組み合わせリストは、HPFENGINE プロシジャが予測選択プロセスで考慮する別の候補予測として、生成済みモデル選択リストに含まれます。

HPFENGINE プロシジャの拡張

HPFENGINE プロシジャでは、次の新機能が追加されました。

- 新しい ODS プロットとプロットオプションが使用できます。誤差系列のピリオドグラム、組み合わせピリオドグラム、スペクトル密度推定プロットをプロットできます。予測誤差の相関プロット行列を生成することもできます。
- 補助データセットのサポートにより、HPFENGINE プロシジャはプロシジャの実行時に必要な説明変数の追加入力ソースとして他のデータセットを使用できます。これまでは、プロシジャ実行時に必要なすべての変数がプライマリ DATA=データセットに物理的に存在する必要がありました。
- FORCEBACK オプションを使用して、BACK=領域がすべての BY グループに必ず適用されるように、デフォルトの動作を変更できます。
- OUTACCDATA=オプションは、HPFENGINE プロシジャに実行から変数情報をキャプチャし、HPFTEMPRECON プロシジャにフィードするように指示します。
- HPFENGINE プロシジャは、より汎用的なモデル選択トポロジをサポートします。これは予測モデル選択グラフと呼ばれ、これまでのモデル選択リストと意味的には同じです。
- HPFENGINE プロシジャは、組み合わせモデルを自動モデル選択プロセスの一部としてサポートします。ユーザー定義の組み合わせモデルリストは、HPFSELECT プロシジャを使用して作成されます。HPFDIAGNOSE プロシジャは、オプションですが、組み合わせモデルリストをカスタムモデル生成プロセスの一部として作成できます。

HPFSELECT プロシジャの拡張

HPFSELECT プロシジャでは、次の新機能が追加されました。

- COMBINE ステートメントは、HPFSELECT プロシジャに組み合わせモデルリストを作成するように指示します。ステートメントオプションにより、SPEC ステートメントで指定された候補モデルの予測組み合わせプロセスのさまざまな側面を制御できます。

HPFTEMPRECON プロシジャ

HFTEMPRECON プロシジャは、新しいプロシジャです。

SAS High-Performance Forecasting 12.1 の 新機能

全般的な拡張

ここでは、SAS High-Performance Forecasting 12.1 に含まれるいくつかの新機能の概要を示します。いずれのリリースも、新しい機能が提供され、また、これまでのリリースのすべての機能が保持されます。

- HPFENGINE プロシジャは、誤差系列の ODS プロットでの LOESS オーバーレイをサポートします。
- HPFARIMASPEC プロシジャには、入力変数の階差への準拠を有効にするように変更されています。
- HPFREPOSITORY プロシジャは新しいプロシジャで、モデルおよびスコアリポジトリカタログの両方に対して効率的にクエリを行い、これらのさまざまな種類の ODS レポートを生成することができます。このプロシジャはこのリリースでは評価版です。

21

SAS/IML

SAS/IML 9.3 の新機能	195
概要	195
PROC IML からの SAS プロシジャの呼び出し	195
PROC IML からの R 関数の呼び出し	196
新しい関数とサブルーチン	196
IMLMLIB ライブラリの変更	198
ドキュメントの拡充	198
SAS/IML 12.1 の新機能	198
概要	198
SAS/IML 構文の拡張	198
新しい関数、サブルーチン、およびモジュール	199

SAS/IML 9.3 の新機能

概要

SAS/IML 9.3 では、IML プロシジャからの他の言語の呼び出しに関連する 2 つの新機能が追加されました。

- PROC IML からの SAS プロシジャと DATA ステップの呼び出し
- PROC IML からの R 統計プログラミング言語の関数の呼び出し

また、SAS/IML 9.3 は複数の新しい関数とサブルーチンを提供します。

PROC IML からの SAS プロシジャの呼び出し

SAS/IML 9.3 は、SUBMIT ステートメントと ENDSUBMIT ステートメントをサポートします。これらのステートメントは、別の言語に送信され処理されるステートメントをブロックで区切ります。

SUBMIT ステートメントと ENDSUBMIT ステートメントを使用して、IML プロシジャから終了することなく SAS プロシジャと DATA ステップを呼び出すことができます。この機能は 2002 年に SAS/IML Studio に実装されて以来、非常によく使用されています。この機能が PROC IML で使用できるようになりました。

SAS データセットを使用して、データを SAS/IML 行列と SAS プロシジャの間で転送できます。SAS プロシジャでは、データが SAS データセット内に含まれる必要があります。

PROC IML からの R 関数の呼び出し

SUBMIT ステートメントと ENDSUBMIT ステートメントには R 統計プログラミング言語へのインターフェイスも実装され、R ステートメントを SAS/IML プログラムからサブミットできます。ステートメントを R にサブミットするには、SUBMIT ステートメントに R オプションを指定します。

データは、SAS/IML 行列と SAS データセットから R 行列と R データフレームへ間で双方向に転送できます。特に、次のサブルーチンを SAS 形式から R 形式へのデータ転送に使用できます。

表 A. SAS 転送元から R 転送先へのデータ転送

サブルーチン	SAS 転送元	R 転送先
ExportDataSetToR	SAS データセット	R データフレーム
ExportMatrixToR	SAS/IML 行列	R 行列

また、次のサブルーチンを R 形式から SAS 形式へのデータ転送に使用できます。

表 A. R 転送元から SAS 転送先への転送

サブルーチン	R 転送元	SAS 転送先
ImportDataSetFromR	R 式	SAS データセット
ImportMatrixFromR	R 式	SAS/IML 行列

前の表の "R 式" には、データフレーム名、行列名、またはこれらのデータ構造のいずれかに結果になる式が当てはまります。

新しい関数とサブルーチン

ALLCOMB 関数

一度に k 個を使用する場合の n 要素のすべての組み合わせを生成します。

ALLPERM 関数

n 要素のすべての順列を生成します。

BIN 関数

数値をビンと呼ばれる重ならない範囲に分割します。BIN 関数は、各ビンに含まれる要素を指定します。

CORR 関数

データのサンプル相関行列を計算します。この関数は、変数のランクに基づく Pearson の積率相関係数、Hoeffding の D 統計量、Kendall の τ -b 係数、Spearman の相関係数をサポートします。この関数は、2 つの異なる手法を使用して、データの欠損値を処理できます。

COV 関数

データのサンプル分散-共分散行列を計算します。この関数は、2 つの異なる手法を使用して、データの欠損値を処理できます。

COUNTN 関数

行列の非欠損値数をカウントします。

COUNTMISS 関数

行列の欠損値数をカウントします。

COUNTUNIQUE 関数

行列の重複しない値の数をカウントします。

CUPROD 関数

行列の要素の累積の積を計算します。

DIF 関数

時系列データのデータ値と 1 つ以上のラグ(シフト)値の間の差異を計算します。

ELEMENT 関数

2 次行列の要素でもある 1 行列の要素を示す行列を返します。

FULL 関数

疎形式で保存される行列を密形式で保存される行列に変換します。

LAG 関数

時系列データの 1 つ以上のラグ(シフト)値を計算します。

MEAN 関数

データのサンプル平均を計算します。この関数は、算術平均、トリム平均、ウィンザー化平均を計算できます。

PROD 関数

1 つ以上の行列の要素の積を計算します。

QNTL CALL

データのサンプル分位点を計算します。

RANCOMB 関数

一度に k 個を使用する場合の n 要素のランダムな組み合わせを返します。

RANGE 関数

一連の行列に対する値範囲を返します。

RANPERM 関数

n 要素のランダムな順列を返します。

SHAPECOL 関数

値を列ごとに再形成し、繰り返します。

SQRVECH 関数

列方向に保存される対称行列を正方行列に変換します。

STD 関数

データ行列の各列のサンプル標準偏差を計算します。

SPARSE 関数

多くのゼロを含む行列を、ITSOLVER サブルーチンや SOLVELIN サブルーチンでの使用に適した疎形式で保存される行列に変換します。

TABULATE CALL

引数の重複しない各カテゴリの要素数をカウントします。

VAR 関数

データ行列の各列に対するサンプル偏差を計算します。

VECH 関数

行列の下三角要素の列からベクトルを作成します。

IMLMLIB ライブラリの変更

CORR モジュールは、IMLMLIB ライブラリから削除されました。組み込まれている CORR 関数に置き換われました。

MEDIAN、QUARTILE、STANDARD の各モジュールは、データ引数の欠損値をサポートするようになりました。

ドキュメントの拡充

SAS/IML *User's Guide* の最初の 6 章は書き直され、新しいユーザー向けのわかりやすい SAS/IML 言語の入門となりました。次の 2 つの新しい章が追加されました。

- 10 章の SAS ステートメントのサブミットでは、SAS プロシジャを PROC IML から呼び出す方法を説明します。
- 11 章の R 言語の関数呼び出しでは、R 関数を PROC IML から呼び出す方法を説明します。

SAS/IML 12.1 の新機能

概要

これまで、SAS/IML は、Base SAS®の新しいリリースが提供される際に更新されてきました。今後は、これが変更されます。つまり、SAS/IML は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/IML を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/IML のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/IML が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/IML 13.1 がリリースされます。

SAS/IML 12.1 では、次の変更と拡張が行われました。

- ユーザー定義モジュールのデフォルトのパラメータ値を定義するための新しい構文
- 実行時までデータセットの名前が不明である SAS データセットの読み取りおよび書き込みを行うための新しい構文
- 新しい統計関数、サブルーチン、およびモジュール
- RANDGEN サブルーチンを使用して無作為抽出を生成するための追加の分布およびパラメータのサポート

SAS/IML 構文の拡張

SAS/IML 12.1 では、構文に次の拡張が行われました。

- SAS/IML は、ユーザー定義モジュールのオプションの引数とデフォルトのパラメータ値を定義する、新しい構文をサポートします。新しい構文では、モジュール定義でそのパラメータがオプションであると明示的に指定しないかぎり、ユーザー定義サブルーチンを呼び出すときにパラメータを省略できません。この構文の変更により、以前のリリース

スでエラーなく解析および実行された SAS/IML プログラムで変更が必要になる場合があります。

- SAS データセットの読み取りおよび書き込みを行うための新しい構文が追加され、これを使用して、データセット名がリテラル値ではなく実行時の式によって提供されるデータセットの読み取りができるようになりました。たとえば、次の構文が有効になりました。

```
dsname = "Sashelp.Class";
use (dsname);
read all var _NUM_ into X;
close (dsname);
```

この構文は、次のステートメントに相当します。

```
use Sashelp.Class;
read all var _NUM_ into X;
close Sashelp.Class;
```

この機能は、CLOSE、CREATE、EDIT、SETIN、SETOUT、SORT、USE の各ステートメントで使用できます。

- 同一の行列を 1 モジュール内の複数のパラメータの場所へ渡すことができるようになりました。初めて変数が渡されるときは、参照によって渡されます。後続の引数は行列のコピーを受け取ります。たとえば、次の構文が有効になりました。

```
start DotProduct(x,y);
return( x`*y );
finish;

x = {1,2,3,4};
z = DotProduct(x, x); /* pass the same matrix twice */
```

- 空の行列への割り当てを定義するための新しい構文が追加されました。ステートメント `x={}` は、FREE ステートメントの用途に類似しています。この構文を使用して、モジュールの引数のデフォルト値が空の行列であると指定できます。

また、SAS/IML 12.1 では、関数、サブルーチン、モジュールに次の拡張が行われました。

- RANDGEN サブルーチンは、パラメータのベクトルを受け入れるようになりました。これらのベクトルを使用して、異なる分布から行列の各列(または行)を抽出するなど、ランダム値を行列に埋め込むことができます。
- ROOT 関数は、行列が正定値であるかどうかの決定に使用できるオプションのパラメータを受け入れるようになりました。
- SUBSTR 関数は、任意のパラメータをベクトルとして受け入れるようになりました。これらのベクトルを使用して、1 つの呼び出しで文字列から複数の部分文字列を抽出できます。

新しい関数、サブルーチン、およびモジュール

DIMENSION 関数

DIMENSION 関数は、その要素がそれぞれ行列の行と列の数である、 1×2 ベクトルを返します。

DISTANCE 関数

DISTANCE 関数は、行列の 2 行間の距離を計算します。

FROOT 関数

FROOT 関数は、数的な求根手法を使用して単変量関数のゼロ点を求めます。

ISSKIPPED 関数

ISSKIPPED 関数を使用すると、ユーザー定義モジュールのオプションの引数が、モジュールの呼び出し時にスキップされたかどうか特定できます。

MAHALANOBIS 関数

MAHALANOBIS 関数は、オブザベーション間の Mahalanobis 距離を計算します。この関数は、モジュールの IMLMLIB ライブラリに含まれます。

NDX2SUB 関数

NDX2SUB 関数は、行列のインデックスを添字に変換します。この関数は、モジュールの IMLMLIB ライブラリに含まれます。

NORM 関数

NORM 関数は、その引数のベクトルまたは行列のノルムを計算します。

RANPERK 関数

RANPERK 関数は、 k 要素のランダム順列を有限集合の n 要素から返します。このとき、 $k \leq n$ となります。

SAMPLE 関数

SAMPLE 関数は、無作為抽出の有限集合を生成します。

SUB2NDX 関数

SUB2NDX 関数は、行列の添字をインデックスに変換します。この関数は、モジュールの IMLMLIB ライブラリに含まれます。

22

SAS In-Database プロダクト

SAS 9.3 In-Database プロダクトの新機能	201
概要	201
ドキュメントの拡充	202
パブリッシュマクロのコンパイル	202
INDCONN マクロパスワード引数の追加エイリアス	202
In-Database プロシジャ	202
Aster nCluster の変更	202
DB2 の変更	203
Greenplum の変更	203
Netezza の変更	204
Oracle の変更点	204
Teradata の変更	204

SAS 9.3 In-Database プロダクトの新機能

概要

SAS 9.3 以降、出力形式パブリッシュ、In-Database プロシジャおよび SAS Scoring Accelerator のユーザードキュメントは、*SAS 9.3 In-Database Products: User's Guide* に編成されています。

Teradata V13、Netezza V6.0 および Aster nCluster V6 のサポートが追加されました。

Aster nCluster、Greenplum および Netezza 内の In-Database 処理のために一部の Base SAS プロシジャが拡張されました。

2011 年 11 月のリリースでは、Aster nCluster と Greenplum の出力形式パブリッシュがサポートされています。さらに、Teradata の In-Database スコアリングが拡張され、SAS Embedded Process が追加されました。SAS Embedded Process は、データの読み書きのために Teradata 内で実行される SAS Server プロセスです。

2011 年 12 月のリリースでは、DB2 の In-Database スコアリングが拡張されて、SAS Embedded Process が追加されました。

2012 年 4 月のリリースでは、Greenplum でスコアリングモデルを管理および配置するために SAS Scoring Accelerator を SAS Model Manager と組み合わせて使用できます。

2012 年 6 月のリリースでは、SAS Embedded Process を使用する、Oracle の In-Database スコアリングがサポートされています。

2012 年 8 月のリリースでは、Greenplum の In-Database スコアリングが拡張されて、SAS Embedded Process が追加されました。

ドキュメントの拡充

SAS 9.3 から、次の In-Database 技術のユーザードキュメントが、*SAS In-Database Products: User's Guide* に編成されました。

- 出力形式パブリッシュと SAS_PUT()関数のこれまでの記載ドキュメント:
SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference
- In-Database プロシジャのこれまでの記載ドキュメント: *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference*

注: 各 In-Database プロシジャにそれぞれ特有の考慮事項と制限事項があります。詳細については、プロシジャのドキュメントを参照してください。

- Scoring Accelerator については、これまでは各データベースの *SAS Scoring Accelerator: User's Guide* に記載されていました。

In-Database のインストールと構成のドキュメントについては、*SAS In-Database Products: Administrator's Guide* を参照してください。

SAS Model Manager In-Database Scoring Scripts プロダクトの構成手順は、*SAS Model Manager: User's Guide* から本書に移動しました。

パブリッシュマクロのコンパイル

セキュリティ強化のために、すべてのパブリッシュマクロがコンパイルされるようになりました。パブリッシュマクロの実行方法に変更はありません。

INDCONN マクロパスワード引数の追加エイリアス

INDCONN マクロ変数でパスワード引数に PASS=を使用できるようになりました。

In-Database プロシジャ

In-Database プロシジャに対して複数の機能拡張が行われました。

- SAS In-Database 技術を使用して、Aster nCluster、Greenplum および Netezza 内で一部の Base SAS プロシジャを実行できます。
- BY グループ処理では、データが常に並べ替え後の順序で返されたため、NOTSORTED オプションが無視されるようになりました。これまでは、NOTSORTED オプションはサポートされていませんでした。

Aster nCluster の変更

Aster nCluster に次の変更が加えられました。

- Aster nCluster V6 のサポートが追加されました。
- Aster nCluster V6 を使用する場合は、スコアリングモデルファイルがパブリッシュされるスキーマを指定できます。INDCONN マクロ変数にこのスキーマを指定すると、スコアリングモデルの実行時に、SAS_SCORE()関数で MODEL_SCHEMA パラメータを使用できます。

- 2011 年 11 月のリリースで、出力形式パブリッシュがサポートされるようになりました。出力形式パブリッシュによって、データベース内で SAS PUT 関数呼び出しを実行できます。SAS の提供する出力形式、および PROC FORMAT で作成するカスタム出力形式のほとんどを参照できます。
- 2011 年 12 月のリリースでは、SQLGENERATION システムオプションのデフォルト値に Aster nCluster が含まれるようになりました。したがって、プロシジャはデータベース内で自動的に実行されます。

DB2 の変更

DB2 に次の変更が加えられました。

- 出力形式パブリッシュがサポートされるようになりました。出力形式パブリッシュによって、データベース内で SAS PUT 関数呼び出しを実行できます。SAS の提供する出力形式、および PROC FORMAT で作成するカスタム出力形式のほとんどを参照できます。
- 2011 年 12 月のリリースでは、DB2 の In-Database スコアリングが拡張されて、SAS Embedded Process が追加されました。SAS Embedded Process は、データの読み書きのために DB2 内で実行される SAS Server プロセスです。SAS Embedded Process は、UNIX 環境で SAS Scoring Accelerator for DB2 で使用され、スコアリングモデルが実行されます。
- 2011 年 12 月のリリースでは、SAS Embedded Process を制御するための DB2IDA ユーティリティが追加されました。DB2IDA は DB2 サーバーとともにインストールされるユーティリティです。DB2IDA コマンドを使用して、データベースをシャットダウンすることなしに、SAS Embedded Process を手動で停止および再起動できます。

Greenplum の変更

Greenplum に次の変更が加えられました。

- 2011 年 11 月のリリースで、出力形式パブリッシュがサポートされるようになりました。出力形式パブリッシュによって、データベース内で SAS PUT 関数呼び出しを実行できます。SAS の提供する出力形式、および PROC FORMAT で作成するカスタム出力形式のほとんどを参照できます。
- 2011 年 12 月のリリースでは、SQLGENERATION システムオプションのデフォルト値に Greenplum が含まれるようになりました。したがって、プロシジャはデータベース内で自動的に実行されます。
- 2012 年 4 月のリリースでは、Greenplum でスコアリングモデルを管理および配置するために SAS Scoring Accelerator を SAS Model Manager と組み合わせて使用できます。
- 2012 年 8 月のリリースでは、Greenplum の In-Database スコアリングが拡張されて、SAS Embedded Process が追加されました。SAS Embedded Process は、データの読み書きのために Greenplum 内で実行される SAS Server プロセスです。SAS Embedded Process は、SAS Scoring Accelerator for Greenplum で使用され、スコアリングモデルが実行されます。

注: 2012 年 8 月のリリースより、出力形式のパブリッシュまたはスコアリングモデルの実行時に、4.0 以前の Greenplum バージョンは使用できなくなります。SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 を使用する場合、Greenplum バージョン 4.2.2 以降を使用する必要があります。

Netezza の変更

Netezza に次の変更が加えられました。

- Netezza V6.0 のサポートが追加されました。
- Netezza Performance Server (NPS)は現在サポートされていません。
- Netezza 出力形式およびモデルパブリッシュマクロを Fenced スモードでも Unfenced モードでも実行できます。Fenced モードでは、パブリッシュされる出力形式とスコアリング関数が、起動時に Netezza データベース内で別のプロセスに切り離されます。エラーが発生してもデータベースは停止されません。出力形式またはスコアリング関数がプロダクションで利用できる場合は、マクロを実行して Unfenced モードで関数をパブリッシュできます。

Oracle の変更点

2012 年 6 月のリリースでは、SAS Embedded Process を使用する、Oracle の In-Database スコアリングがサポートされています。SAS Embedded Process は、データの読み書きのために Oracle 内で実行される SAS Server プロセスです。SAS Embedded Process は、SAS Scoring Accelerator for Oracle で使用され、スコアリングモデルが実行されます。

Teradata の変更

Teradata に次の変更が加えられました。

- V2R6 on Linux は現在サポートされていません。
- 2011 年 11 月のリリースでは、Teradata の In-Database スコアリングが拡張されて、SAS Embedded Process が追加されました。SAS Embedded Process は、データの読み書きのために Teradata 内で実行される SAS Server プロセスです。SAS Embedded Process は、SAS Scoring Accelerator for Teradata で使用され、スコアリングモデルが実行されます。インストールプロセス中に、追加の RPM ファイルをインストールする必要があります。この RPM ファイルに、SAS Embedded Process が含まれます。さらに、SAS Embedded Process サポート機能のダウンロードとインストールが必要です。

23

SAS Information Delivery Portal

SAS Information Delivery Portal 4.31 の新機能	205
概要	205
全般的な拡張	205
新しいレポートポートレット	206

SAS Information Delivery Portal 4.31 の新機能

概要

SAS Information Delivery Portal 4.3 および 4.31 では、多数の全般的な拡張が行われ、1 つの新しいレポートポートレットが追加されました。

注: SAS Information Delivery Portal 4.3 および 4.31 では、同一の機能追加、拡張が行われています。相違点は、SAS Information Delivery Portal 4.3 が SAS 9.2 で実行され、SAS Information Delivery Portal 4.31 が SAS 9.3 で実行される点です。SAS Information Delivery Portal の最新情報については、<http://support.sas.com/software/products/portal> を参照してください。

全般的な拡張

- 新しい**カスタマイズメニュー**がバナーから利用可能です。**オプションメニュー**の一部のメニュー項目は**カスタマイズメニュー**に移動され、ユーザビリティが向上しました。
- **オプションメニュー**が変更され、ユーザビリティが向上しました。一部の選択は並べ替えられ、その他の選択は新しい**カスタマイズメニュー**に移動されました。
- インストールされているソフトウェアによって、SAS Web Report Studio か SAS Web Report Viewer を使用して SAS Information Map を表示するようになりました。
- データ探索がポータルから利用できなくなりました。SAS Information Delivery Portal の前回のリリースからの移行の一環として、管理者がデータ探索を SAS レポートに変換した可能性があります。
- Information Map ビューアポートレットが利用できなくなりました。新しいレポートポートレットを使用して、Information Map からのデータを表示できます。SAS Information Delivery Portal の前回のリリースからの移行の一環として、管理者が Information Map ビューアポートレットをレポートポートレットに変換した可能性があります。

- SAS Information Map のパブリッシュは現在サポートされていません。

新しいレポートポートレット

SAS Information Map のパブリッシュは現在サポートされていません。

24

SAS Information Map Studio

SAS Information Map Studio 4.31 の新機能	207
概要	207
ユーザーインターフェイスの拡張	208
バルク編集	209
データアイテム機能の拡張	209
フィルタ機能の拡張	209
プロンプト機能の拡張	209
リソースの置換	210
データソース管理	210
Information Map の管理	210
アプリケーション管理	210
廃止機能	211
ドキュメントの拡充	211

SAS Information Map Studio 4.31 の新機能

概要

SAS Information Map Studio では、次の機能が追加され、拡張されました。

- 拡張ユーザーインターフェイス
- バルク編集機能の追加
- データアイテム機能の拡張
- フィルタ機能の拡張
- プロンプト機能の拡張
- リソースの置換機能の追加
- データソース管理機能の拡張
- Information Map 管理の拡張
- アプリケーション管理の更新
- 廃止機能
- ドキュメントの拡充

注: SAS Information Map Studio の最新情報については、<http://support.sas.com/software/products/ims> を参照してください。

ユーザーインターフェイスの拡張

ユーザーインターフェイスは、次のように拡張されました。

- 新規リソースペインに、次のタブが組み込まれました。
 - 新しいインフォメーション マップ フォルダ () タブでは、Information Map を管理します。Information Map とフォルダのフォルダへ移動機能は、フォルダへコピー機能に置き換わりました。このタブと、メタデータ リポジトリペインが置き換わりしました。
 - 新しいアプリケーション サーバー () タブでは、データソースや Stored Process を追加します。このタブと、テーブルの挿入、キューブの挿入、ストアド プロセスの各ダイアログボックスが置き換わりました。
- デザインタブ(旧称: プレゼンテーションタブ)は、次のように拡張されました。
 - 選択済みリソースペイン(旧称: 物理データペイン)に、データソースが関連付けられたアプリケーションサーバーとライブラリが表示されるようになりました。このペインには、Information Map に関連付けられた Stored Process (存在する場合)も表示されます。
 - インフォメーション マップ コンテンツペイン(旧称: インフォメーション マップペイン)に、フォルダへ移動機能の簡便さとコピーおよび貼り付け機能を組み合わせた、新しいフォルダへコピー機能が組み込まれました。アイテムの移動には、標準的なドラッグアンドドロップ機能も使用できます。
- リレーションシップタブは、次のように拡張されました。
 - タブに追加されたツールバーから、タブ上のデータソースのサイズ変更や、自動的な並べ替えを行えます。
 - 見やすくするために、リレーションシップの線に合わせて、更新されたベン図のアイコンの位置を変更できます。
 - リレーションシップ上にマウスポインタを合わせると、リレーションシップに関するツールチップが表示されます。
- プロパティペインが追加され、選択したアイテムのすべてのプロパティを一度に確認できます。特定のプロパティはこのペインで直接変更できます。また、複数のデータアイテムまたは複数のカスタムプロパティを同時に更新できます。
- テーブルのプロパティダイアログボックスの設計が変更されました。Information Map テーブルを参照するデータソースの集計オプションの設定、データソースが参照するリソースの詳細の表示、データソースの列の管理を行えるようになりました。
- アプリケーションのアイコンの設計が変更され、向上しました。
 - 次のアイテムを区別できるように、アイコンが追加されました。
 - 非計算データアイテムと計算データアイテム
 - 数値列と、日付、時間、タイムスタンプの列
 - STANDARD、TIME、GEO のディメンションと、その階層、レベル、メンバ
 - 未解決のリソースと使用できないアイテムに、赤い x () の印が付けられるようになりました。
 - 非重複キーインジケータが廃止されました。

- ユーザーインターフェイスのアイコンに、Information Map やフォルダへのメタデータ書き込みアクセスが拒否されていることが示されなくなりました。

バルク編集

複数のデータアイテムやカスタムプロパティを同時に変更できるようになりました。

データアイテム機能の拡張

データアイテムは、次のように拡張されました。

- ハイパーリンクタグのデータ値を、クエリ結果にハイパーリンクとして表示できるようになりました。
- 非加法式の合計をサポートできるようになりました。
- SAS Information Map Studio 4.2 のメンテナンスリリース 2 では、SAS Web レポートのデフォルトのクエリに使用するデータアイテムを指定できます。

フィルタ機能の拡張

フィルタは、次のように拡張されました。

- フィルタの非表示を設定できるため、不要なフィルタ(事前定義フィルタなど)をエンドユーザーが使用することを回避できるようになりました。
- テストクエリに、複数の(非プロンプト)フィルタを選択できるようになりました。
- 表示/検索機能が追加され、次のアイテムの値(またはメンバ)を検索できるようになりました。
 - 値の生成法として動的な値のリストの生成が指定された文字データアイテム
 - 文字式
 - OLAP データアイテム
- ID ドリブンのプロパティ **SAS.IdentityGroups** が追加され、要求ユーザーが属するユーザーグループや役割の名前を返すことができるようになりました。

プロンプト機能の拡張

プロンプトは、次のように拡張されました。

- プロンプトの設計が変更され、機能が追加されました。たとえば、動的に生成された値のリストを使用してプロンプトを作成できるようになりました。
- フィルタ式のプロンプト間に依存関係を作成できるようになりました。
- OLAP フィルタのプロンプトを作成できるようになりました。
- Stored Process の共通して利用できる(共有)プロンプトをフィルタで使用できるようになりました。共有プロンプトの作成については、SAS 管理コンソールの Stored Process のヘルプを参照してください。
- プロンプトの値の静的(カスタム)リストに、重複しないフォーマットされていない値を含める必要がなくなりました。

リソースの置換

リソースの置換機能が追加され、未解決のリソースや関連のなくなったリソースを置き換えられるようになりました。この機能によって、**XML** タブと XML エディタが置き換えられます。

データソース管理

データソース管理は、次のように拡張されました。

- メインウィンドウの  タブから、データソースや Stored Process を追加できるようになりました。アイテムを追加するには、アイテムをダブルクリックするか、アイテムのポップアップメニューオプションを使用するか、またはアイテムを**選択済みリソース**ペインにドラッグします。
- メインウィンドウの**リレーションシップ**タブに自動並べ替え機能が追加され、スタースキーマの形により近くなるように、タブのデータソースを並べ替えられるようになりました。元に戻す機能も提供されました。
- メインウィンドウの**リレーションシップ**タブにズーム機能が追加され、1 つのビューでデータソースの詳細を表示できるようになりました。
- **テーブルのプロパティ**ダイアログボックスに追加された**列**タブで、使用する列やデータソースから削除する列を選択できるようになりました。
- Information Map テーブルをデータソースとして使用できるようになりました。

Information Map の管理

個人用フォルダ(My Folder)に、インフォメーションマップの個人用コピーを保存できるようになりました。個人用フォルダの詳細については、*SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* の SAS フォルダの操作セクションを参照してください。

アプリケーション管理

次のアプリケーション管理の更新が実施されました。

- オプションダイアログボックスの**一般**タブにある**クリア**をクリックして、デフォルトの接続プロファイルの設定をクリアできるようになりました。
- オプションダイアログボックスの**データ アイテム**タブで、デフォルトのデータアイテムの説明に使用するアイテムを指定できるようになりました。
- ログファイルとアプリケーションのプロパティファイルが、次の場所に移動しました。
 - Windows Vista の場合: C:\Users\user-ID\AppData\Roaming\SAS\SASInformationMapStudio\application-version-number
 - Windows XP の場合: C:\Documents and Settings\user-ID\Application Data\SAS\SASInformationMapStudio\application-version-number

注: **フォルダへコピー機能**で生成される CopyPaste.log ファイルは、次の場所に作成されます。

- Windows Vista の場合: C:\Users\user-ID\AppData\Roaming\SAS\Logs
- Windows XP の場合: C:\Documents and Settings\user-ID\Application Data\SAS\LOGS

- 診断設定ダイアログボックスにアクセスするには、-loggingSetupDialog パラメータをアプリケーションの.ini ファイルに追加します。
- 独立したメタデータリポジトリをサポートするようになりました。SAS Metadata Repository の詳細については、*SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* を参照してください。
- Citrix サーバーをサポートするようになりました。
- Metadata Server を Windows で実行している場合、接続プロファイルウィザードで**統合 Windows 認証の使用**を使用すると、SAS Information Map Studio をシームレスに起動できます。詳細については、*SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* のシングルサインオンに関するセクションを参照してください。
- Workspace Server のサーバー側のプーリングを構成している場合、リレーショナル Information Map に対するクエリを、プールされた Workspace Server で実行できるようになりました。プールされた Workspace Server については、*SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* を参照してください。

廃止機能

次の機能は廃止されました。

- Information Map を XML ファイルとしてエクスポートできなくなりました。これまでにエクスポート済みの Information Map をインポートするには、**XML から開く**メニュー項目を使用します。

注: Information Map をパッケージとしてインポート/エクスポートするには、SAS 管理コンソールの**フォルダ**タブから利用できるインポート/エクスポート機能を使用します。

- データアイテムの値の生成方法を使用して、プロンプトを作成できなくなりました。SAS Information Map Studio 4.2 では、プロンプト自体に類似した方法を指定できます。そのリリース以前に作成され、データアイテムの値の生成方法を使用するプロンプトは、該当する方法をプロンプト自体で使用するように変換されます。
- SAS Information Map Studio 4.2 では、クエリの実行前にプロンプト値を自動的に大文字に変換する機能は提供されません。SAS Information Map Studio 4.2 以前に作成され、このリリースで保存したプロンプトは、この機能は使用できなくなります。

ドキュメントの拡充

SAS Information Map Studio: Getting Started with SAS Information Maps (旧 *SAS Information Map Studio: Creating Your First Information Map*)は更新され、再編されました。このドキュメントには、SAS サンプルデータを使用した Information Map の作成手順が示されています。

25

SAS Information Retrieval Studio

<i>SAS Information Retrieval Studio 1.3 の新機能</i>	213
全般的な拡張	213
<i>SAS Information Retrieval Studio 12.1 の新機能</i>	214
全般的な拡張	214

SAS Information Retrieval Studio 1.3 の新機能

全般的な拡張

SAS Information Retrieval Studio では、次の機能が追加、拡張されました。

- Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスを使用します。
- content_categorization ドキュメントプロセッサウィザードで、categorizer、concept_extractor および contextual_extractor のプロセッサが置き換えられます。
- add_field ドキュメントプロセッサを使用すると、各入力ドキュメントに定数値を含むフィールドを追加できます。
- export_to_files ドキュメントプロセッサを使用して、XML ドキュメントの事前エスケープフィールドにマークを付けられるようになりました。ネストされた XML タグを作成するには、このプロセッサを使用します。
- parse_xml ドキュメントプロセッサのインスタンスを複数回作成できるようになりました。この機能によって、複数のドキュメントスキーマがサポートされます。また、このプロセッサでは、複合ドキュメントの元の URL を、分割結果の各ドキュメントにコピーすることもできます。
- export_csv ドキュメントプロセッサでは、非エスケープ出力モードがサポートされるようになりました。
- Web クローラのエン트리ポイント割り当て量制御が使用可能になりました。この機能を使用すると、シードのみのクロールが可能になります。
- match_and_copy ドキュメントプロセッサは、代替ドキュメントプロセッサに類似しています。match_and_copy ドキュメントプロセッサを使用すると、入力とは異なるフィールドに出力を書き込みます。
- content categorization ドキュメントプロセッサのフィールドを除外するために、デフォルトフィールドの ctime、mtime および atime が **Input fields** に含まれています。

これらのフィールドによって、SAS Content Categorization Server によるこれらのタイムスタンプの処理が妨げられます。

- Web クローラ認証ペインのパスワードが隠蔽されるようになりました。

SAS Information Retrieval Studio 12.1 の新機能

全般的な拡張

SAS Information Retrieval Studio では、新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- SAS Web Crawler、SAS Search and Indexing、SAS Document Conversion Server を SAS Information Retrieval Studio とともにインストールできます。クロールと検索は、ライセンスされている SAS solutions に基づいて有効にされます。
- 単一のインストールを使用して、複数の Information Retrieval プロジェクトを作成できます。
- 仮想インデックス作成を使用できます。これに含まれる自動セグメンテーションと自動フェデレーションにより、検索インデックスを単一のマシンの制限を超えてスケーリングできます。
- Markup Matcher を使用して、特定のサイトの HTML ドキュメントまたは XML ドキュメントからフィールド入力されたデータを抽出できます。このコンポーネントには、XPath と正規表現ルールをサポートに加えて、マッチングを編集およびテストするための、ポイントアンドクリックユーザーインターフェイスが含まれます。
- Web Crawler の使用時に、インクリメンタル再クロールを選択するか、またはクロール対象の深さを制限できます。
- Web、ファイル、フィードのクローラによる優れたクローラプラグインを選択できます。Google、Facebook、Twitter などサードパーティサービスからドキュメントを収集するには、これらのクローラをダウンロードします。

26

SAS Integration Technologies

SAS 9.3 Integration Technologies の新機能	215
概要	215
全般的な拡張	216
SAS 9.3 Stored Process の新機能	216
概要	216
Stored Process レポート	217
PROC STP	217
SAS Stored Process Web Application の拡張	217
メタデータの拡張	218
全般的な拡張	218
SAS 9.3 BI Web Service の新機能	218
概要	218
全般的な拡張	219
SAS Stored Process の拡張	219
トランスポートタイプの追加	220
SAS 9.3 Publishing Framework の新機能	220
概要	220
全般的な拡張	220
Integration Technologies Java Client Development の新機能	220
概要	220
構成不要の Workspace Server	221
ロギングサービスの廃止	221
SAS 9.3 Foundation Service の新機能	221
概要	221
ロギングサービスの廃止	221
Application Messaging with SAS 9.3 の新機能	221
概要	221
JMS ファイルアクセス方式	222
JMS ポーリングサーバー	222
MQINQ CALL ルーチンの新しい属性	222
メンテナンスリリース 2 の JMS 構成の簡易化	222

SAS 9.3 Integration Technologies の新機能

概要

SAS 9.3 の SAS Integration Technologies の新機能には、次のプロダクトに対する多数の全般的な拡張も含まれます。

- SAS Stored Process
- SAS BI Web Service
- SAS Publishing Framework
- Application Messaging
- SAS Foundation Service
- SAS Integration Technologies Java Client

全般的な拡張

SAS Integration Technologies では、次の拡張が行われました。

- SAS 9.3 Stored Process では、全般的な拡張と、Stored Process レポート、STP プロシジャ、SAS Stored Process Web Application と Stored Process メタデータの拡張などの複数の新機能が導入されました。SAS *Stored Processes: Developer's Guide* を参照してください。
- SAS BI Web Service では、一般的な Web サービスプロトコルを使用して SAS Stored Process をより簡単に活用できるようにする、プログラマ向けの複数の新機能を実装しました。新機能には、新しいトランスポートタイプのサポート、SAS 9.3 Stored Process 機能との統合、管理機能の増加、より短時間の実行とより包括的な拡張のためのエンジンリライト、SAS 管理コンソール **Web サービス**として配置ウィザードを使用せずに新しい生成済み Web サービスを作成する機能などがあります。他に、SAS BI Web Services for .NET は SAS 9.3 で廃止されます。SAS *BI Web Service: 開発者ガイド*を参照してください。
- SAS Publishing Framework により、Microsoft SharePoint および CALL ルーチンの新しいプロパティへのパブリッシュが実現されます。SAS *Publishing Framework 開発者ガイド*を参照してください。
- Application Messaging は、新しい JMS ファイルアクセス方式、JMS ポーリングサーバーのサポート、MQINQ CALL ルーチンの新しい属性を提供します。Application *Messaging with SAS* を参照してください。
- SAS Foundation Service では、ログインサービスが廃止されます。
- SAS Integration Technologies では、新たに構成不要の Workspace Server を提供します。SAS *Integration Technologies: Java Client 開発者ガイド*を参照してください。

SAS 9.3 Stored Process の新機能

概要

SAS 9.3 Stored Process では、全般的な拡張と、Stored Process レポート、STP プロシジャ、SAS Stored Process Web Application と Stored Process メタデータの拡張などの複数の新機能が導入されました。

Stored Process レポート

Stored Process レポートは、キャッシュされた Stored Process 出力を含む、新しいオブジェクトの種類です。出力の表示には、Stored Process の再実行は必要ありません。Stored Process レポートは、SAS 管理コンソールで定義されます。

PROC STP

PROC STP を使用して、ユーザーは Stored Process を SAS プログラムから実行できます。PROC STP は、対話形式、バッチ形式、サーバーの SAS セッションでの実行、別の Stored Process による実行もできます。

SAS Stored Process Web Application の拡張

SAS Stored Process Web Application では、次の拡張が行われました。

- Stored Process の実行時、`_ACTION=NOALERT` パラメータが指定されていると、アラートは非表示になります。
- `_WELCOME` パラメータは URL 内に使用され、Web ブラウザを指定したようこそページに移動します。
- 検索機能を使用して、Stored Process または Stored Process レポートを名前、説明、キーワードから検索できます。デフォルトの検索フォームの呼び出しには、`_ACTION=SEARCH` を使用します。
- `_ACTION=XML` パラメータは、XML データを返せるように、他の `_ACTION` 値と組み合わせられます。たとえば、`_ACTION=TREE,XML` は、Stored Process ツリーリストを返します。
- `_FORM` パラメータは、カスタム入力フォームの JSP ファイルの場所を指定します。このファイルは、`_ACTION=FORM` が指定された Stored Process の実行時に使用されます。このパラメータは URL に入力することも、Stored Process の永続パラメータとして定義することもできます。
- SAS Stored Process Web Application は、Stored Process レポートの表示、取得、再実行に使用できます。
- `_TYPE` パラメータを使用して、ツリー機能および検索機能を制限し、Stored Process のみ、または Stored Process レポートのみ表示するようにできます。たとえば、Stored Process レポートツリーを URL から作成するには、次のように URL にパラメータ `_TYPE=REPORT` を追加します。

`http://xxx.yyy.com:8080/SASStoredProcess/do?_action=index&_type=report`

- `_TARGET URL` パラメータは、指定のフォームターゲット値より優先されます。
`_TARGET=BLANK` を使用して、常に新しいウィンドウを開くようにできます。
- SAS 管理コンソールで非表示として設定された Stored Process またはレポートは、ツリーまたは検索結果に表示されません。

メタデータの拡張

SAS 管理コンソールの **Stored Process のプロパティ** ダイアログボックスと **Stored Process の新規作成** ウィザードでは、次の拡張が行われました。

- Helper の Stored Process は、エンドユーザーには表示されません。このオプションは、SAS 管理コンソールの **Stored Process のプロパティ** ダイアログボックスの **全般** タブで指定できます。
- Stored Process は、登録時に特定の論理サーバーが指定されるのではなく、サーバーコンテキストが指定されます。つまり、Stored Process の実行時にその Stored Process に指定されているパラメータに基づき、Workspace Server または Stored Process Server が自動選択されます。
- Stored Process ソースコードは、SAS Metadata Server に保存されます。ソースコードの表示、追加、変更は、Stored Process を SAS 管理コンソールで表示、登録、変更する際に行えます。
- データテーブルは、データソースとデータターゲットとして指定できます。

Stored Process レポートの新規作成 ウィザードと **Stored Process レポートのプロパティ** ダイアログボックスが、SAS 管理コンソールに追加されました。ウィザードとダイアログボックスは、Stored Process レポートの作成と管理に使用できます。

全般的な拡張

SAS Stored Process では、次の全般的な拡張が行われました。

- SAS Workspace Server では、セッションを使用する Stored Process や(ストリーミング出力の埋め込みイメージなどを)再生する Stored Process を除く、ストリーミング出力を含む Stored Process がサポートされます。
- *ProcessBody コメントは、SAS Workspace Server 上で実行する新しい Stored Process には必要なくなりました。
- 結果パッケージは、Microsoft SharePoint にパブリッシュされます。
- 予約グローバルマクロ変数 `_ARCHIVE_PATH`、`_ARCHIVE_NAME`、`_GENERATED_NAME` が追加され、WebDAV と Sharepoint にパブリッシュされます。`_DEBUG_FILE` 予約マクロ変数が追加され、Sharepoint にパブリッシュされます。予約グローバルマクロ変数 `_FOLDER_PATH`、`_METAPASS`、`_METAUSER` が追加され、サブスクライバにパブリッシュされます。

SAS 9.3 BI Web Service の新機能

概要

SAS 9.3 BI Web Service では、一般的な Web サービスプロトコルを使用して SAS Stored Process をより簡単に活用できるようにする、プログラマ向けの複数の新機能を実装しました。新機能には、新しいトランスポートタイプのサポート、SAS 9.3 Stored Process 機能との統合、管理機能の増加、より短時間の実行とより包括的な拡張のためのエンジンリライト、Stored Process を公開して動的実行することで、SAS 管理コンソールの **Web サービスとして配置**ウィザードを使用せずに新しい生成済み Web サービスを作成する機能などがあります。他に、SAS BI Web Services for .NET は SAS 9.3 で廃止されます。

全般的な拡張

SAS BI Web Services には、次の全般的な拡張が行われました。

- SAS BI Web Services for Java Engine がリライトされ、Spring Framework を使用するようになりました。この新しいエンジンは、SAS 9.2 の生成済み Web サービスと XMLA Web サービスとの後方互換性があります。既存のクライアントプロキシコードは、移行された SAS 9.2 の生成済み Web サービスを呼び出す際に引き続き使用できます。XMLA プロキシは、SAS 9.2 の場合と同じように機能します。
- SAS 管理コンソールの **Web サービスとして配置**ウィザードを使用して、Web サービスを生成する必要はなくなりました。SAS Stored Process の作成後、すぐに SAS BI Web Service による実行ができます。Web サービスを生成して 1 つのエンドポイントに複数の Stored Process をグループ化することも、これらの Stored Process が Web サービスクライアントによって実行されるというintentをパブリッシュすることも引き続き行えます。
- SAS BI Web Services for .NET は廃止されました。SAS BI Web Services for Java は、移行された .NET 9.2 の生成済み Web サービスを、クライアントに対し透過的にサポートします。実際、クライアントはエンドポイントアドレスの変更のみ必要です(プロキシサーバーの使用時、このステップは省略されます)。

SAS Stored Process の拡張

SAS BI Web Service では、次の Stored Process の拡張が追加されました。

- SAS Workspace Server では、セッションを使用する Stored Process を除く、出力パラメータやストリーミング出力を含む Stored Process がサポートされます。
- データテーブルは、データソースとデータターゲットとして指定できます。データテーブルは従来のデータソースおよびターゲットに類似していますが、Stored Process の作成者は SAS コードで LIBNAME ステートメントをハードコードする必要はありません。また、データテーブルを使用して、Stored Process の作成者はテンプレートテーブルを指定できます。このテンプレートテーブルは、SAS BI Web Service WSDL でテーブルのスキーマを自動生成するために使用されます。

トランスポートタイプの追加

SAS BI Web Service では、XMLA と生成済み Web サービスの SOAP エンドポイントを常に提供してきました。SOAP は、企業シナリオで広く使用されています。その理由として、一連の WS-*規格をプロトコル、WSDL (Web Service Description Language) ファイルの使用、構造化され名前空間付きメッセージに使用できることがあります。しかし、SOAP が過剰となる場合があります。多くのモバイルクライアント開発ライブラリには、ネイティブの SOAP ライブラリがありません。また、Web アプリケーションは通常、SOAP が適切ではない、クライアント側からの非同期 JavaScript リモート呼び出しを使用します。そのため、SAS 9.3 BI Web Service は、プレーンな XML および JSON をトランスポートタイプとしてサポートします。

SAS 9.3 Publishing Framework の新機能

概要

SAS 9.3 Publishing Framework により、Microsoft SharePoint および CALL ルーチンの新しいプロパティへのパブリッシュが実現されます。

全般的な拡張

SAS Publishing Framework では、次の全般的な拡張が行われました。

- Publish Package CALL ルーチンを使用して、SharePoint 間のパッケージのパブリッシュおよび取得が行えます。SharePoint へのパブリッシュと WebDAV へのパブリッシュは、インターネット上のパッケージデータへの同時アクセスと更新を容易にするという類似点があります。
- INSERT_FILE CALL ルーチンに DESTINATION_FILENAME プロパティを定義できます。パッケージのパブリッシュ時、このプロパティを使用して、別のパブリッシュ先ファイル名を指定できます。
- WebDAV へのパブリッシュ時、HTTP_TOKENAUTH プロパティを使用できます。このプロパティは、SAS Content Server へのトークン認証を有効化します。
- WebDAV、アーカイブ、SharePoint へのパブリッシュ時、GENERATED_NAME プロパティがサポートされます。このプロパティを使用して、生成されたパッケージまたはアーカイブの名前を取得できます。

Integration Technologies Java Client Development の新機能

概要

SAS 9.3 Integration Technologies では、新たに構成不要の Workspace Server インターフェイスを提供します。また、ロギングサービスが廃止されます。

構成不要の Workspace Server

新しい構成不要の Workspace Server インターフェイスを使用して、接続情報の指定やサーバーメタデータの構成を行わずに Workspace Server を起動できます。構成不要の Workspace Server では、SAS Foundation がクライアントを実行している Windows マシンにインストールされている必要があります。

ロギングサービスの廃止

ロギングサービスは SAS 9.3 で廃止されます。カスタム SAS クライアントは Log4j を使用して、ロギングタスクを実行する必要があります。

SAS 9.3 Foundation Service の新機能

概要

SAS 9.3 Foundation Service では、ロギングサービスが廃止されます。

ロギングサービスの廃止

ロギングサービスは SAS 9.3 で廃止されます。カスタム SAS クライアントは Log4j を使用して、ロギングタスクを実行する必要があります。

Application Messaging with SAS 9.3 の新機能

概要

Application Messaging with SAS 9.3 では、次の変更または拡張が行われました。

- 新しい JMS ファイルアクセス方式
- JMS ポーリングサーバーのサポート
- MQINQ CALL ルーチンの新しい属性

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、JMS ポーリングサーバーの構成タスク、および JMS ファイルアクセス方式が簡易化されました。

JMS ファイルアクセス方式

新しい JMS ファイルアクセス方式を使用して、FILENAME、FILE、INFILE のステートメントを使用して JMS 宛先にアクセスできます。

JMS ポーリングサーバー

JMS ポーリングサーバーのサポートが追加されました。

MQINQ CALL ルーチンの新しい属性

MQINQ CALL ルーチンには、z/OS 向けの複数の新しい属性が追加されました。

- ACTIVE_CHANNELS
- MAX_CHANNELS
- TCP_CHANNELS

メンテナンスリリース 2 の JMS 構成の簡易化

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、JMS ポーリングサーバーの JAVA 構成タスク、および JMS ファイルアクセス方式が簡易化されました。

27

SAS Intelligence Platform

SAS 9.3 Intelligence Platform の Application Server 管理の新機能	224
概要	224
ピア更新を行わない、ロードバランシングピアの Object	
Spawner コマンドオプションの追加	225
サーバーセッション起動/シャットダウン時に SAS コードを実行	
するためのサポートの拡張	225
サーバー起動/シャットダウン時に SAS コードを実行するためのサポートの拡張	225
UNIX に対する、Kerberos に基づくシングルサインオンサポートの追加	226
FIPS に対応した Object Spawner サポートの追加	226
ロードバランシングのサーバー認証情報の変更	226
グリッドアルゴリズムのサポートの追加	226
Object Spawner 更新の変更	226
新しい SAS プロシジャ、PROC IOMOPERATE の追加	226
SAS 9.3 Intelligence Platform のデスクトップアプリケーション管理の新機能	226
概要	226
ドキュメントの拡充	226
SAS 9.3 Intelligence Platform のデータ管理の新機能	227
概要	227
DataFlux Federation Server に対するサポート	228
SAS/ACCESS Interface to Hadoop による Hadoop に対するサポート	228
SAS LASR Analytic Server のプリプロダクションサーバーお	
よびライブラリウィザード	228
新しいライブラリ事前定義オプション	229
列メタデータを標準化するための新しいウィザード	229
SAS Data Surveyor for PeopleSoft	229
ISAS 9.3 Intelligence Platform のインストールと構成の新機能	229
概要	229
インストールされなくなった SAS Download Manager	230
SAS ソフトウェアオーダーをサブセットする機能	230
64 ビットシステムでのみサポートされる SAS Middle-Tier	230
z/OS 配置の拡張	230
別のマシン上の配置に対応した Middle-Tier 構成を作成する機能	230
ロケールとエンコーディングのサポートの拡張	230
新しい Windows 版の SAS アンインストーラ	231
SAS 配置ツールの新しいテキストベースのインターフェイス	231
SAS Download Manager の Linux への依存	231
新しいデポチェックユーティリティ	231
初期 SAS インストールに組み込まれるようになったホットフィックス	231
配置ウィザードを使用してインストールされるようになった SAS ホットフィックス	231
新しい Web Infrastructure Database 構成オプション	232

WebSphere の IPC タイムアウト構成オプション	232
SAS 9.3 Intelligence Platform の Middle-Tier 管理の新機能	232
概要	232
64 ビットシステムでのみサポートされる SAS Middle-Tier	232
出荷されなくなった SAS BI Web Services for .NET	232
Log4j による Web アプリケーションログ	233
監査サービスの変更	233
新しい構成スクリプトツール	233
SAS Comment Manager の事前定義役割	233
同時ログオンセッションを無効化するための新しい SAS Logon Manager のセキュリティポリシー	233
ドキュメントの拡充	233
SAS 9.3 Intelligence Platform の移行の新機能	234
概要	234
SAS 9.3 での移行の変更	234
ポートの再マッピング	235
分析レポートの拡張	235
SAS 9.3 Intelligence Platform のシステム管理の新機能	235
概要	235
SAS Server 操作、モニタ、ログの変更	235
SAS Metadata Server 向けバックアップ/復元の新機能	236
SAS Metadata Server 管理の変更	237
SAS フォルダの拡張	237
プロモーションツールの拡張	238
SAS 9.3 間の移行	238
廃止機能	238
ドキュメントの拡充	239
SAS 9.3 のセキュリティ管理の新機能	239
概要	239
監査	239
認証	239
権限	240
暗号化	240
ユーザー管理	241
ドキュメントの変更	241
SAS 9.3 Intelligence Platform の Web アプリケーション管理の新機能	241
概要	241
SAS Information Delivery Portal	242
SAS BI Portlets	243
SAS Web Report Studio	243
SAS BI Dashboard	246
ドキュメントの変更	247

SAS 9.3 Intelligence Platform の Application Server 管理の新機能

概要

SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide では、SAS Application Server の管理方法について説明されています。

このドキュメントには、SAS Intelligence Platform に対する次の拡張と変更が含まれています。

- ピア更新を行わない、ロードバランシングピアの Object Spawner コマンドオプションの追加 (225 ページ)
- サーバーセッション起動/シャットダウン時に SAS コードを実行するためのサポートの拡張 (225 ページ)
- サーバー起動/シャットダウン時に SAS コードを実行するためのサポートの拡張 (225 ページ)
- UNIX に対する、Kerberos に基づくシングルサインオンサポートの追加 (226 ページ)
- FIPS に対応した Object Spawner サポートの追加 (226 ページ)
- ロードバランシングのサーバー認証情報の変更 (226 ページ)
- グリッドアルゴリズムのサポートの追加 (226 ページ)
- Object Spawner 更新の変更 (226 ページ)
- 新しい SAS プロシジャ、PROC IOMOPERATE の追加 (226 ページ)

ピア更新を行わない、ロードバランシングピアの **Object Spawner** コマンドオプションの追加

新しい Object Spawner コマンドオプション(-lbaddtocluster)を使用すると、新しいホストを既存のロードバランシングピアオブジェクトにピア更新を要求することなく追加できます。この機能は、サービスモデルとしてクラウドコンピューティングおよびソフトウェアに必須です。

サーバーセッション起動/シャットダウン時に **SAS** コードを実行するためのサポートの拡張

Stored Process Server に加え、Workspace Server と Pooled Workspace Server では、サーバーセッション起動時およびシャットダウン時の SAS コードの実行がサポートされました。

サーバー起動/シャットダウン時に **SAS** コードを実行するためのサポートの拡張

SAS 9.3 では、IOM Server はサーバー起動時およびシャットダウン時の SAS コードの実行もサポートしています。

UNIX に対する、Kerberos に基づくシングルサインオンサポ ートの追加

Kerberos に基づくシングルサインオンサポートが、UNIX で実行する SAS Server に追加されました。

FIPS に対応した Object Spawner サポートの追加

Object Spawner では、SAS/SECURE ソフトウェアによって提供される、FIPS 140-2 規格を実装する Federal Information Processing Standards (FIPS)コンプライアンスモードがサポートされます。

ロードバランシングのサーバー認証情報の変更

SAS 9.3 では、サーバーロードバランシングは、独自の認証情報を内部生成します。論理サーバーの認証情報は不要になりました。

グリッドアルゴリズムのサポートの追加

ロードバランシンググリッドアルゴリズムが、OLAP Server、Stored Process Server、プール Workspace Server に対してサポートされるようになりました。

Object Spawner 更新の変更

SAS 9.3 では、Object Spawner の更新時に、Spawner は起動したすべてのサーバーを休止します。クライアントが作業を完了すると、サーバーはシャットダウンします。

新しい SAS プロシジャ、PROC IOMOPERATE の追加

新しい SAS 9.3 プロシジャ、PROC IOMOPERATE が追加されました。SAS IOM インフラストラクチャをサポートする SAS Server を管理します。

SAS 9.3 Intelligence Platform のデスクトップア プリケーション管理の新機能

概要

SAS Intelligence Platform: Desktop Application Administration Guide には、7 つのクライアントアプリケーションに関連する新しい管理タスクと更新された管理タスクが説明されています。

ドキュメントの拡充

SAS 9.3 では、*SAS Intelligence Platform: Desktop Application Administration Guide* に次のアプリケーションの説明が拡充されました。

SAS Add-In for Microsoft Office

SAS Add-In for Microsoft Office の章では、次の管理トピックが説明されています。

- 自動的、または移行ウィザードを使用したリリース間での SAS コンテンツの移行について。
- 単一ホスト上の、複数の SAS Add-In バージョンのメンテナンスについて。ユーティリティを選択して、実行するリリースを選択します。
- Outlook インスタントメッセージでの SAS コンテンツの使用の管理について。
- SAS グリッドを使用した並列処理について。
- Outlook での SAS コメント、ダッシュボード、OLAP キューブへのアクセスを構成する機能の使用について。
- Outlook での SAS 機能の更新間隔を管理するオプションの設定について。
- 役割と機能の追加および変更について。

SAS Enterprise Guide

SAS Enterprise Guide の章には、次の管理トピックについて説明されています。

- SAS Enterprise Guide の章には、SAS Enterprise Guide Explorer で実行されるすべての管理タスクが記載されるようになりました。SAS Metadata Server を使用しない場合にローカルリポジトリの使用に適用されるすべてのタスクも含まれます。ドキュメント *Administering SAS Enterprise Guide* は、この章に置き換えられました。
- 役割と機能の追加および変更について。

SAS Data Integration Studio

SAS Data Integration Studio の章には、DataFlux Data Management Platform に関連付けられている管理タスクが説明されています。この章には、DQ 構成トピックの更新についても説明されています。

SAS Enterprise Miner

SAS Enterprise Miner の章の技術的な内容は、ドキュメント *SAS Enterprise Miner: Administration and Configuration* で説明されています。

SAS 9.3 Intelligence Platform のデータ管理の新機能

概要

このドキュメントでは、SAS Intelligence Platform と、データソース(およびデータターゲット)への接続に焦点を当てています。インストールが必要なサードパーティプロダクトと、作成が必要なメタデータオブジェクトに関する情報も記載されています。SAS データへの共有アクセスの設定に関する情報も含まれ、異なるデータアクセスエンジンの使用によるセキュリティへの影響も説明されています。

- DataFlux Federation Server に対するサポート

- SAS/ACCESS Interface to Hadoop による Hadoop に対するサポート
- SAS LASR Analytic Server のプリプロダクションサーバーおよびライブラリウィザード
- 新しいライブラリ事前定義オプション
- 列メタデータを標準化するための新しいウィザード
- SAS Data Surveyor for PeopleSoft

DataFlux Federation Server に対するサポート

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、DataFlux Federation Server の LIBNAME Engine が導入されました。SAS 管理コンソールが拡張され、DataFlux Federation Server および DataFlux Federation Server ライブラリの登録ウィザードが提供されます。DataFlux Federation Server は、複数のデータソースからのデータを処理してシームレスに統合するために、スケーラブルでスレッド化され、マルチユーザーに対応し、標準に基づいたデータアクセス技術を提供するデータサーバーです。このサーバーはハブとしての機能を果たし、クライアントにデータを提供するために、SAS データに加えて複数のサードパーティデータベースからのデータにアクセスし、管理、共有します。

SAS/ACCESS Interface to Hadoop による Hadoop に対するサポート

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS 管理コンソールが拡張され、Hadoop サーバーおよびライブラリの登録ウィザードが提供されます。このウィザードは、Hive サーバーを介して Hadoop のデータにアクセスします。Hadoop は、大容量データの記憶および処理のためのオープンソース技術です。高帯域幅、Hadoop 分散ファイルシステム(HDFS)およびフォールトトレラントな分散処理の組み合わせによって、スケーラビリティが提供されます。SAS データ管理では、Hadoop との統合には 3 つの方法が用意されています。

- HDFS でのデータの読み取りと書き込み
- Hadoop クラスタでのプログラム送信とプログラムの実行管理
- Pig、Hive および MapReduce 処理を含むライブラリから変換を選択

このドキュメントは、メタデータの Hadoop サーバー登録、およびテーブルの読み書きのために Hive を使用するライブラリの登録に重点を置いています。

SAS LASR Analytic Server のプリプロダクションサーバーおよびライブラリウィザード

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS 管理コンソールが拡張され、SAS LASR Analytic Server のサーバーおよびライブラリを登録するためのプリプロダクションウィザードが提供されます。プリプロダクションウィザードは、次のリストで確認されます。

- SAS LASR Analytic Server
このウィザードを使用して、サーバーインスタンスの接続情報を識別し、メタデータに登録します。
- SAS LASR Analytic Server ライブラリ
このウィザードを使用して、SAS LASR Analytic Server インスタンスのメモリにロードされたテーブルを登録します。
- HDFS ライブラリの SAS データ

このウィザードを使用して、Hadoop 分散ファイルシステム(HDFS)で格納されたテーブルのライブラリを登録します。このライブラリは、OLIPHANT プロシジャで作成した SASHDAT ファイルかまたは HDFS Engine の SAS データでのみ使用できます。

新しいライブラリ事前定義オプション

ライブラリを事前定義することで、データアクセスに使用されるエンジンが SAS 管理者によって制御されます。SAS 9.3 では、3 つのオプションを使用して、ライブラリの事前定義方法を設定します。オプションとして、メタデータに指定されたネイティブエンジンを使用する、メタデータエンジンを使用する、または外部構成ファイルにライブラリの LIBNAME ステートメントが含まれることを示すがあります。これらの事前定義オプションを使用して、管理者は SAS クライアントによるデータのアクセス方法を制御できます。

列メタデータを標準化するための新しいウィザード

場合によっては、名前が同じで、同じ目的に使用されるテーブル列は、属性値も同じである必要があります。たとえば、Total Sales という名前の 2 つの列は、データの種類と列長が同じ必要がある場合があります。**列の標準化**ウィザードでは、似ている名前の列を見つけ、その属性を比較します。列の属性値の不整合が表示されます。このウィザードを使用して、列の差異に関するレポートを生成したり、監査目的で更新を記録することができます。このウィザードを使用して、テーブルのメタデータを更新することもできます。

SAS Data Surveyor for PeopleSoft

SAS 9.3 リリースでは、SAS Data Surveyor for PeopleSoft は使用できません。SAS 9.2 上の SAS Data Surveyor for PeopleSoft は引き続きサポートされます。

ISAS 9.3 Intelligence Platform のインストールと構成の新機能

概要

SAS Intelligence Platform: Installation and Configuration Guide では、SAS Intelligence Platform のインストールと初期構成の方法について説明します。

このドキュメントには、SAS Intelligence Platform 配置ツールに対する次の拡張と変更に関する新しい説明が含まれています。

- インストールされなくなった SAS Download Manager
- SAS Software Depots をサブセットする機能
- 64 ビットシステムでのみサポートされる SAS Middle-Tier
- z/OS 配置の拡張
- 別のマシン上の配置に対応した Middle-Tier 構成を作成する機能
- ロケールとエンコーディングのサポートの拡張
- 新しい Windows 版の SAS アンインストーラ

SAS 9.3 の 2012 年 3 月リリースでは、SAS Intelligence Platform 配置ツールに対して次の拡張と変更が行われました。

- SAS 配置ツールの新しいテキストベースのインターフェイス
- SAS Download Manager の Linux への依存
- 新しいデポチェッカユーティリティ

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS Intelligence Platform 配置ツールに対して次の拡張と変更が行われました。

- ホットフィックスが初期 SAS インストールに組み込まれるようになりました。
- SAS ホットフィックスが配置ウィザードを使用してインストールされるようになりました。
- Web Infrastructure Database 構成オプションが追加されました。
- WebSphere の IPC タイムアウト構成オプションが用意されました。

インストールされなくなった **SAS Download Manager**

SAS 9.3 では、SAS Download Manager はインストールされません。ダウンロードと実行のみ行われます。

SAS ソフトウェアオーダーをサブセットする機能

SAS Download Manager と SAS Deployment Wizard の両方を使用して、ソフトウェアオーダーをサブセット(分割)できます。これにより、各種のユーザーグループを対象とした非常に小さな SAS Software Depots を、オペレーティングシステム、プロダクトの種類、言語に基づいて作成できます。

64 ビットシステムでのみサポートされる **SAS Middle-Tier**

SAS 9.3 Middle-Tier は、64 ビットのオペレーティングシステムでのみサポートされています。

z/OS 配置の拡張

SAS 9.3 では、z/OS プラットフォームの配置操作が、配置ウィザードの拡張とソフトウェアデポ移動ツールによって拡張されました。

別のマシン上の配置に対応した **Middle-Tier** 構成を作成する機能

SAS Deployment Wizard を使用して、SAS 管理者は Web アプリケーションサーバーが含まれていないマシン上に SAS Web 層の配置を実行できます。配置の完了後、SAS 管理者は Web 層構成を圧縮し、ターゲットの Web アプリケーションサーバーマシン上に配置する Web 管理者に渡します。

ロケールとエンコーディングのサポートの拡張

SAS Deployment Wizard では、ロケールとエンコーディングを構成するためのサポートが拡張されました。

新しい Windows 版の SAS アンインストーラ

SAS 9.3 では、Windows 上に新しいアンインストーラが用意されました。これを使用して複数の SAS 9.3 アプリケーションを一回の操作でアンインストールできます。

SAS 配置ツールの新しいテキストベースのインターフェイス

SAS 9.3 の 2012 年 3 月リリースで、ウィンドウシステムを持たないオペレーティングシステム上で SAS Deployment Wizard、SAS Deployment Manager および SAS Download Manager を実行できるようになりました。

SAS Download Manager の Linux への依存

SAS 9.3 の 2012 年 3 月リリースで、64 ビット Linux に依存しました。

新しいデポチェッカユーティリティ

SAS 9.3 の 2012 年 3 月リリースで、SAS Software Depot の一貫性の検証を行うためのユーティリティが提供されました。

初期 SAS インストールに組み込まれるようになったホットフィックス

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS Download Manager により、最初のオーダーの SAS プロダクトに必要な SAS ホットフィックスが自動的にダウンロードされるようになりました。この拡張によって、次が可能になります。

- SAS ソフトウェアは、最初の配置後、SAS テクニカルサポートが不可欠と判断したホットフィックスを使用して最新状態にされます。

ソフトウェアを配置して、すぐにホットフィックスで更新するというマルチステップのプロセスを避けられます。SAS Deployment Wizard では、構成フェーズの前にホットフィックスが適用されます。今後は、初期構成の直後にプロダクトを再構成する必要はありません。

- SAS Deployment Wizard では、構成フェーズの前にホットフィックスが適用されます。今後は、初期構成の直後にプロダクトを再構成する必要はありません。

配置ウィザードを使用してインストールされるようになった SAS ホットフィックス

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、SAS ホットフィックスツール(sashf)は廃止されました。SAS ホットフィックスのインストールには SAS Deployment Wizard が使用されるようになりました。

詳細については、SAS Deployment Wizard および SAS Deployment Manager のユーザーガイドを <http://support.sas.com/documentation/installcenter/en/ikdeploywizug/64204/PDF/default/user.pdf> から参照してください。

新しい **Web Infrastructure Database** 構成オプション

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、SAS Deployment Wizard を使用して、SAS Web Infrastructure Database のカタログおよびスキーマパターンを構成することができます。

WebSphere の **IPC** タイムアウト構成オプション

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 で、WebSphere 管理対象サーバーの IPC タイムアウト構成オプションが提供されるようになりました。

SAS 9.3 Intelligence Platform の Middle-Tier 管理の新機能

概要

SAS 9.3 Middle-Tier ソフトウェアは、次のように変更、拡張されました。

- 64 ビットシステムでのみサポートされる SAS Middle-Tier
- 出荷されなくなった SAS BI Web Services for .NET
- Log4j による Web アプリケーションログ
- 監査サービスの変更
- 新しい構成スクリプトツール
- SAS Comment Manager の事前定義役割
- 同時ログオンセッションを無効化するための新しい SAS Logon Manager のセキュリティポリシー
- ドキュメントの拡充

64 ビットシステムでのみサポートされる **SAS Middle-Tier**

SAS 9.3 Middle-Tier ソフトウェアは、64 ビットオペレーティングシステムでのみサポートされています。

出荷されなくなった **SAS BI Web Services for .NET**

SAS は、SAS BI Web Services for .NET プロダクトを廃止しました。このアプリケーションで提供された機能を使用されていたお客様は、SAS BI Web Services for Java プロダクトへの移行をお勧めします。

Log4j による Web アプリケーションログ

SAS 9.2 リリースでは、SAS Web アプリケーションのログはログサービスによって実行されました。SAS 9.3 リリースでは、ログは log4j によって実行されます。ログ構成は、2 つの方法で実行されます。まず、Web アプリケーションごとに log4j 構成ファイルを読み込みます。次に、一部の Web アプリケーションで動的ログ変更を有効化します (SAS Web Administration Console にて設定可能)。

監査サービスの変更

SAS 9.2 リリースでは、監査レコードはログファイルまたはデータベースに格納できました。SAS 9.3 リリースでは、すべての SAS 配置が SAS Web Infrastructure Platform データベースを使用するように構成されています。また、SAS 9.3 リリースでは SAS Web Administration Console が更新され、ユーザーレベルの監査情報が表示されるようになりました。

新しい構成スクリプトツール

SAS 9.3 リリースでは、SAS Middle-Tier ソフトウェアには、サポート対象の 3 つの Web アプリケーションサーバーごとに構成スクリプトツールが提供されています。構成スクリプトツールの主な目的は、Middle-Tier マシン上での SAS Deployment Wizard の実行を許可しないサイト向けに Web アプリケーションサーバーの構成をサポートすることです。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 では、JBoss および WebSphere Application Server で単一のコマンドを呼び出す構文が変更されました。また、コマンドや演算がプリプロダクション版ではなくなりました。

SAS Comment Manager の事前定義役割

SAS 9.2 リリースでは、SAS Comment Manager の編集機能と削除機能は、役割を作成し、その役割にユーザーを割り当てることによって実現されました。SAS 9.3 では、これらの機能を必要とするユーザーには、新しい事前定義役割(コメント:管理者)が割り当てられる必要があります。

同時ログオンセッションを無効化するための新しい SAS Logon Manager のセキュリティポリシー

SAS 9.3 リリースでは、同時ログオンセッションを行わないように SAS Logon Manager を構成できます。このオプションは、規制が厳しい環境での配置に有用です。

ドキュメントの拡充

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、Web アプリケーションの起動順序についての情報が拡張されました。IBM WebSphere Application Server を使用する配置の場合は、5 つのアプリケーションの順序が決まっていますが、残りの Web アプリケーションは任意の順序で起動できます。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、HTTP サーバーやプロキシプラグインなどのサードパーティベンダソフトウェアの構成についての手順情報が削除されました。手順を段階的に説明したドキュメントは、<http://support.sas.com/thirdpartysupport> に提供されています。

- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 では、構成スクリプトツールの章が拡張され、手順情報が追加されました。Middle-Tier ソフトウェア構成ツールの実行方法を説明する段階的な処理手順が新しい情報です。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 1 では、Secure Sockets Layer (SSL)構成についての手順情報が削除されました。手順を段階的に説明したドキュメントは、<http://support.sas.com/thirdpartysupport> に提供されています。
- SAS Logon Manager のみが説明された章が用意されました。カスタムログオン、ログオフ、タイムアウトのメッセージの作成に関する新しい構成ステップが提供されています。HTTP セッションタイムアウト間隔の設定に関する追加情報が提供されています。
- SAS Web アプリケーションを再作成、再配置するための構成ステップが変更されました。Web アプリケーションサーバーが実行可能な場合や Web アプリケーションサーバーを停止する必要がある場合に関する追加情報が提供されています。
- JGroups バインドアドレスの設定に関する情報が追加されました。この情報は以前、SAS テクニカルサポートによって SAS Note として提供されていました。

SAS 9.3 Intelligence Platform の移行の新機能

概要

SAS 9.3 *Intelligence Platform: Migration Guide* では、SAS Intelligence Platform 9.1.3 または 9.2 のコンテンツおよび構成を SAS 9.3 にアップグレードするための移行方法について説明します。SAS 移行ツールを使用した、移行の設計、実行、検証のさまざまなフェーズが説明されます。

SAS 9.3 での移行の変更

SAS 9.3 では、次のように移行が変更されました。

- SAS 9.3 は SASHOME ディレクトリにインストールされます。
- ベースラインは SAS 9.2 の移行に不要です。(SAS 9.1.3 には SP4 が必要です。)
- 移行元の SAS のバージョンによって、使用される SAS Migration Utility のバージョンは異なります。
- 複数の新しい Migration Utility プロパティが追加されました。
- SAS 9.3 Middle-Tier は、64 ビットのオペレーティングシステムでのみサポートされています。
- SAS Deployment Wizard は、別途、System Requirements Wizard を使用しなくなりました。
- SAS 9.2 とともに出荷されたバージョンの各種クライアント(SAS Enterprise Guide、SAS Add-In for Microsoft Office および JMP)は、SAS 9.3 配置と互換性があります。

ポートの再マッピング

SAS 9.3 の 2011 年 10 月のリリースでは、SAS Deployment Wizard を使用して、SAS 9.3 配置に対し別のポートを指定できます。

分析レポートの拡張

SAS 9.3 の 2011 年 10 月のリリースでは、Migration Utility 分析レポートが拡張され、現在の SAS 配置で設定されているすべてのプロダクトのリストが作成されるようになりました。

SAS 9.3 Intelligence Platform のシステム管理 の新機能

概要

SAS Intelligence Platform では、SAS 9.3 に次の拡張と変更が行われました。

- SAS Server 操作、モニタ、ログの変更
- SAS Metadata Server 向けバックアップ/復元の新機能
- Metadata Server 管理の変更
- SAS フォルダの拡張
- プロモーションツール(エクスポート SAS パッケージ ウィザード、インポート SAS パッケージウィザード、バッチエクスポートツール、バッチインポートツールを含む)の拡張
- SAS 9.3 間の移行。SAS Migration Utility と SAS Deployment Wizard を使用して、SAS 9.3 配置のコピーを作成できます。
- 廃止機能
- ドキュメントの拡充

SAS Server 操作、モニタ、ログの変更

SAS 9.3 では、SAS Server に対する操作、モニタ、ログが次のように変更されました。

- 新しい SAS Framework Data Server は、アラート、コメント、ワークフロー、および SAS Content Server と SAS Service Parts Optimization に関するデータなどの Middle-Tier データのデフォルトの保存場所です。このサーバーは、サードパーティの DBMS を使用することの代替手段として提供されます。(このサーバーは、汎用的なデータストアとして使用できません。)
- Audit.Meta.Updates は SAS Metadata Server の新しいログカテゴリです。これを使用して、メタデータオブジェクトで実行されるイベントをキャプチャできます。ログに書き込まれるイベントには、オブジェクトの追加、更新、削除、チェックアウト、チェックイン、フェッチ、およびチェックアウトの取り消しがあります。

- logconfig.apm.xml という代替のログ構成ファイルは、SAS Enterprise BI Audit and Performance Measurement Package で使用するために提供されます。このパッケージは、<http://support.sas.com/rnd/emi> から入手可能です。ログ構成ファイルは、配置に合わせてカスタマイズされます。
- SAS 管理コンソールで、サーバーマネージャの**オプションタブ**を使用して、Object Server パラメータの JNLLINEMAX と JNLSTRMAX を動的に更新できるようになりました。これらのパラメータは、SAS Metadata Server、SAS OLAP Server および SAS object Spawner、また、SAS Workspace Server、SAS Pooled Workspace Server、SAS Stored Process Server 上のプロセスに関連します。この機能を使用することで、Metadata Server のログに生成された XML エントリをサーバーを停止することなくキャプチャできます。
- SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、シェルスクリプト(level_env.sh、appservercontext_env.sh、sas.sh、connectspawner.sh、metadataserver.sh、olapserver.sh、shareserver.sh、sasbatch.sh)のカスタマイズに使用するファイルが新しく追加されました。接尾辞が_usermods.sh であるこれらのファイルを使用すると、新しい SAS リリースのインストール時に、スクリプトのカスタマイズの上書きを防げます。

SAS Metadata Server 向けバックアップ/復元の新機能

SAS 9.3 Metadata Server には、Metadata Server バックアップが自動的に定期的に行われるサーバーベースの新機能が追加されました。この機能を使用して、アドホックなバックアップやロールフォワードの復元を実行することもできます。この機能によって、SAS 9.1 と 9.2 で使用可能だった%OMABAKUP マクロ、SAS 9.2 で使用可能だった SAS 管理コンソールのバックアップと復元ウィザードが置き換えられました。

バックアップ/復元機能には、次のような機能があります。

- 日単位のバックアップのスケジュールは、SAS Deployment Wizard によって構成されます。そのため、日単位のバックアップの実行に管理者の介入は不要です。さらに、臨時のバックアップが、SAS Deployment Wizard による SAS Metadata Server の設定後などの特定の状況下で自動的に開始されます。
- 管理者は SAS 管理コンソールを使用して、スケジュールや構成オプション(バックアップディレクトリの場所、バックアップの保有基準など)を変更できます。バックアップは、SAS 管理コンソール、オペレーティングシステムコマンド行、SAS、サードパーティスケジュールソフトウェアからアドホックベース(臨時)で実行することもできます。
- リポジトリが Metadata Server でのエラー発生時に復元される場合、ジャーナルファイルに記録されたトランザクションを使用して、最後のバックアップ実行後の指定時点へのロールフォワードの復元を実行できます。
- SAS 管理コンソールには、詳細なバックアップと復元の履歴が表示されます。履歴には、バックアップの起動方法(サーバー独自のスケジュール機能、SAS 管理コンソール、コマンド行、SAS、サードパーティのスケジュールソフトウェア)に関係なく、サーバーのバックアップ機能を使用して実行されるすべてのバックアップが含まれます。ステータスアイコンにより、アクティブなバックアップ、保有基準に基づいて削除されたバックアップが区別されます。バックアップのプロパティの表示時、バックアップファイルが検証され、ステータスアイコンが更新され、そのバックアップが使用可能であるかどうかが表示されます。
- バックアッププロセスは、Metadata Server の実行中に別のスレッドで実行される"最新の"バックアップです。そのため、バックアップ、および更新を含むすべてのトランザクションの処理継続時にサーバーを一時停止する必要はありません。

ジャーナルが無効化されている、またはリポジトリの再編成バックアップオプションが選択されている場合、サーバーは一時停止され読み取り専用となるため、クエリの処理は継続できます(更新はできません)。

- Metadata Server は、独自のバックアッププロセスと復元プロセスを実行します。これらのプロセスは、Workspace Server、DATA Step Batch Server、スケジュールサーバーなどの他のサーバーに依存しません。Metadata Server に必要なすべてのファイルへのアクセス権限があるため、特殊なオペレーティングシステムの権限を持つホストアカウントを設定する必要はありません。

SAS Metadata Server 管理の変更

SAS Metadata Server の管理が次のように変更されました。

- SAS 管理コンソールのメタデータマネージャでは、**アクティブサーバーのプロパティ**ダイアログボックスに新しい**統計量**タブが追加されました。ここには、CPU 秒、メモリ使用率、スレッド使用率、I/O アクティビティを含む Metadata Server 統計量が表示されます。
- SAS 管理コンソールのメタデータマネージャに、Metadata Server を停止せずにアラートメールをテストできる新機能が追加されました。
- 構成オプションを使用して、電子メールサーバーへの認証を有効化できます。これらのオプションは、カスタマイズインストールオプションが選択されている場合に SAS Deployment Wizard にて指定できます。Metadata Server 起動コマンドに指定することもできます。
- 新しいオプション、-optimizeIMDB が Metadata Server コマンドに追加されました。このオプションは、文字変数の処理を分析することにより Metadata Server のメモリ使用量を最適化できます。このオプションによって、前のリリースで使用可能だった%OMARUNAN マクロ、および%OMABAKUP の RUNANALYSIS オプションが置き換えられます。
- 新しい構成オプション、OMA JOURNALTYPE が Metadata Server に追加されました。このオプションは、作成されるジャーナルファイルの種類を指定します。SAS Deployment Wizard はこのオプションをインストール中、または SAS 9.1.3 または 9.2 からの移行中に ROLL_FORWARD に設定します。ROLL_FORWARD に設定することにより、最新のバックアップ後に発生したすべてのトランザクションを永久に保存するリニアジャーナルファイルが作成されます。ジャーナルファイルは、関連付けられているバックアップファイルと同じ場所に書き込まれます。ジャーナルファイルに記録されたトランザクションを使用して、最後のバックアップの実行後の指定時点へのロールフォワードの復元を実行できます。
- 新しいリポジトリの作成、リポジトリの登録などの Metadata Manager 機能に対し、**参照**ボタンがメタデータリポジトリのディレクトリパスへのナビゲーションに対して有効化されました。

SAS フォルダの拡張

SAS 管理コンソールの SAS フォルダツリーが次のように拡張されました。

- 新しい**検索**タブでは、指定した検索条件に一致するメタデータオブジェクトを検索できます。オブジェクト名、場所、説明、オブジェクトの種類、作成日、変更日、キーワード、担当に基づいて検索できます。検索は検索フォルダに保存できます。検索はフォルダが開かれたときにいつでも再実行されます。
- お気に入りフォルダを作成して、よく使用するメタデータ定義への参照を保存できます。お気に入りフォルダ内には、お気に入りグループを作成して、これらの参照を編成できます。

- ユーザーのホームフォルダを含む親フォルダの名前が、ユーザーからユーザーフォルダに変更されました。SAS Migration Utility を使用して前のバージョンから SAS 9.3 に移行する場合、ユーザーというフォルダ名が保持されます。
- サーバー、セキュリティという仮想フォルダが SAS フォルダツリーのシステムフォルダ下に表示され、サーバーとセキュリティオブジェクトのプロモーションに使用されます。

プロモーションツールの拡張

プロモーションツールに次の拡張が追加されました。これらのツールには、SAS 管理コンソール、SAS Data Integration Studio、SAS OLAP Cube Studio のエクスポート SAS パッケージ ウィザードとインポート SAS パッケージ ウィザード、およびバッチインポートツールとバッチエクスポートツールが含まれます。

- SAS 管理コンソールでは、セキュリティオブジェクト(ユーザー、ユーザーグループ、役割、アクセスコントロールテンプレート)とサーバーオブジェクト(SAS Application Servers およびそのコンポーネントサーバー、SAS Object Spawner、SAS/CONNECT Spawner)を含む追加のオブジェクトの種類のプロモーションを行うためのサポートが追加されました。

SAS 9.3 のメンテナンスリリース 2 では、追加サーバータイプへのプロモーションサポートが追加されました。このサーバータイプには、Hadoop サーバー、DataFlux Federation Server、メッセージキューポーリングサーバー、オペレーティングシステムスケジューラサービス、Platform Process Manager スケジューラサーバー、SAS/SHARE Server、SAS Scalable Performance Data (SPD) Server などがあります。

- 詳細フィルタオプションを使用して、エクスポートするオブジェクトをキーワード、メモ、拡張属性、担当の各フィールドに基づいて指定できます。
- プロモーションプロセスの一部として、インポート中の個々のオブジェクトに対し新しいフォルダ場所を指定して、コンテンツを再編成できます。オブジェクト間の関係は維持されます。
- テーブルまたは外部ファイルがインポート中に上書きされる場合、変化解析機能を使用して列メタデータの差異を識別し解決できます。(この機能は、バッチインポートツールでは利用できません。)

SAS 9.3 間の移行

SAS Migration Utility と SAS Deployment Wizard を使用して、既存の SAS 9.3 配置と同じ SAS コンテンツと構成を持つもう 1 つの SAS 9.3 配置を作成できます。

廃止機能

次の機能が削除されました。

- Metadata Server 構成ファイル(omacfg.xml)のオプションの OMA ALERTEMAILATTACHMENT と OMA JNLPRE が廃止されました。Metadata Server のアラートメールへの添付は、現在サポートされていません。
- %OMARUNAN マクロが廃止されました。これは、Metadata Server コマンドの-optimizeIMDB オプションに置き換えられました。
- バックアップと復元ウィザードが SAS 管理コンソールから削除され、%OMABAKUP マクロが廃止されました。これらの機能は、新しい [Metadata Server バックアップおよび復元機能](#)と置き換えられました。

ドキュメントの拡充

次の拡張が *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* に行われました。

- Deployment Tester plug-in for SAS Management Console の使用に関する新しい章が追加されました。
- SAS 管理コンソールでの Metadata Analyze and Repair ユーティリティの使用に関する新しいトピックが追加されました。
- プロモーションツールに関するドキュメントが拡充され、4 つの個別の章に再編成されました。
- 第 2 版では、同バージョン(SAS 9.3 から SAS 9.3 へ)の移行について拡張したドキュメントが提供されています。
- 第 2 版では、バッチエクスポートツールとバッチインポートツールのドキュメントに、グローバルオプションの設定手順が追加されました。これらのオプションを使用すると、Stored Process とテーブルのエクスポート時とインポート時に、バッチツールのデフォルト動作を変更できます。

SAS 9.3 のセキュリティ管理の新機能

概要

次の領域の新機能と拡張機能により、セキュリティと管理性が向上しました。

- 監査
- 認証
- 権限
- 暗号化
- ユーザー管理
- ドキュメント

監査

- (Audit.Meta.Updates.PublicObjects カテゴリの)パブリックオブジェクトの追加、削除、更新に対する監査レコードを作成できます。
- (Audit.Meta.Security.UserAdm カテゴリの)ユーザーの連絡先情報と外部 ID 値の追加、削除、更新に対する監査レコードを作成できます。

認証

- 統合 Windows 認証(IWA)では、サポートが拡張され、UNIX 上のサーバーも対象になりました。IWA は、Windows デスクトップクライアントから Windows および UNIX 上のサーバーの間で使用できます。

- 統合 Windows 認証では、デフォルトのサービспリンシパル名 (SPN) にポート値が含まれなくなりました。SAS/machine 形式を使用します。machine は、ホストマシンの完全修飾ドメイン名です。たとえば、SAS/A12345.company.com となります。
- 認識できない @domain 修飾子を含むユーザー ID は、-primpd オプションの指定時はこのプロバイダに送信されます。これまで、そのような ID は -primpd が指定されているかどうかに関係なくホストに送信されました。-primpd オプションは、SAS システムオプション (PRIMARYPROVIDERDOMAIN) です。この変更は、Metadata Server が LDAP を認証プロバイダとして直接使用する特殊な構成に影響します。
- ダウンレベルドメイン修飾子を含むユーザー ID は、SAS がその修飾子を -authpd ドメインとして認識するかどうかを決定するために検証されます。修飾子が認識されると、サブミットされた認証情報が関連プロバイダに送信されます。これまで、そのような ID はホスト (または -primpd オプションの指定時にはこのプロバイダ) に自動的に送信されました。-authpd オプションは、SAS システムオプション (AUTHPROVIDERDOMAIN) です。この変更は、Metadata Server が LDAP を認証プロバイダとして直接使用する特殊な構成に影響します。そのような構成では、ユーザーは自分のユーザー ID をダウンレベル形式でサブミットしても正常にログオンできます。たとえば、-authpd ADIR:USA が Metadata Server の開始コマンドに指定されている場合、-primpd が設定されているかどうかに関係なく、USA\joe としてログオンするユーザーが Active Directory に対して直接認証されるようになりました。
- 新しい配置の初期構成では、SAS Stored Process Web アプリケーションは PUBLIC のみのユーザーを受け入れません。

権限

- 新しい種類のパブリックオブジェクト、OLAP 共有ディメンションを使用して、アクセスコントロールを一元管理できます。共有ディメンションを一度定義し保護してから、複数のキューブに含めます。共有ディメンションはそれぞれ、(共有ディメンションが含まれているキューブではなく) その親フォルダから有効な権限を継承します。
- メタデータプロモーションで、アクセスコントロールテンプレート (ACT) のインポートとエクスポートを行うことができます。
- SAS 管理コンソールでは、フォルダタブで検索またはナビゲートをして、ACT を見つけることができます。
- 権限レポートでは、MEMBERTYPES オプションを使用し、フォルダを含めるように指定しない場合、フォルダは含まれません。
- 権限レポートでは、新しいオプションを使用して、列を含めるかどうか (テーブルが返される場合)、キューブコンポーネントを含めるかどうか (キューブが返される場合) を指定できます。
- SAS Application Server に対する権限表示に CheckInMetadata 権限がリストされます。この権限により、オブジェクト (ライブラリ定義など) をサーバーに関連付けるための変更管理ユーザーの権限が明確になります。変更管理は、SAS Data Integration Studio にのみサポートされているオプション機能です。SAS Intelligence Platform: Desktop Application Administration Guide, Third Edition を参照してください。

暗号化

- 直接 LDAP 認証で、LDAPS を Metadata Server と LDAP サーバー間の直接接続に使用できます。この新しい機能は、Metadata Server が LDAP を認証プロバイダとして直接使用する特殊な構成に適しています。
- Secure Sockets Layer (SSL) 構成では、OpenSSL ライブラリを交換できます。

- SAS/SECURE の使用時、SHA-256 ハッシュを SAS メタデータに格納されている SAS 内部アカウントパスワードに使用できます。SAS/SECURE を含む新しい配置では、デフォルトで SHA-256 が使用されます。新しい Metadata Server オプションを使用して、デフォルトを変更できます。
- SAS/SECURE の使用時、Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2 規格に属するサービスのみ使用されるようにすることができます。この機能はインストール中に有効化され、新しい SAS システムオプション(ENCRYPTFIPS)を使用して構成されます。

ユーザー管理

- SAS 管理コンソール、SAS Personal Login Manager などのインターフェイスでは、9.3 Metadata Server への接続時、パスワードが格納されていない場合は**ログイン**テーブルに空白のセルが表示されます。9.2 Metadata Server への接続時、空のパスワード値は 8 つのアスタリスクで表示されます。
- メタデータプロモーションで、ユーザー、グループ、役割、認証ドメインのインポートとエクスポートを行うことができます。
- SAS 管理コンソールでは、**フォルダ**タブで検索またはナビゲートして、ユーザー、グループ、役割を見つけることができます。
- ユーザーバルクロードと同期では、Active Directory サンプルコードにすべての ID を削除する同期を防ぐチェックが含まれます。

ドキュメントの変更

- OLAP メンバレベルの権限に関するドキュメントは、*SAS OLAP Server: User's Guide* にまとめられています。
- BI の行レベルの権限に関するドキュメントは、新しいガイド、*SAS Guide to BI Row-Level Permissions* に移動しました。

SAS 9.3 Intelligence Platform の Web アプリケーション管理の新機能

概要

SAS Intelligence Platform の Middle-Tier では、Web アプリケーションとドキュメントに次の拡張と変更が行われました。

- [SAS Information Delivery Portal](#)
- [SAS BI Portlets](#)
- [SAS Web Report Studio](#)
- [SAS BI Dashboard](#)
- [ドキュメントの変更](#)

4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次の Web アプリケーションの変更と拡張が行われました。

- SAS Web Report Studio
- SAS BI Dashboard

SAS Information Delivery Portal

4.31 のメンテナンスリリース 1 での変更

4.31 のメンテナンスリリース 1 では、ユーザーまたはグループ権限ツリーの削除に使用される `removePortal` コマンドのコマンド構文が変更されました。既存の権限ツリーを削除する際、非 DBCS 文字または非 Latin 文字が含まれている場合、コマンド構文には `PermissionsTree.xml` ではなく `PermissionsTree_extract.xml` を含める必要があります。

4.31 リリースでの変更

SAS Information Delivery Portal の 4.31 リリースでは、次の変更と拡張が行われました。

- コンテンツプロモーションツールには、新しい `build.properties` ファイルが含まれます。ポータルコンテンツを SAS 9.1.3 環境から SAS 9.3 環境または SAS 9.2 環境にプロモートする場合、このファイルの特定のパラメータの値が変更され、`sasadm` と `sastrust` に適切なメタデータリポジトリ ID と内部アカウント名が指定されて、ターゲットシステムが準備されます。
- 追加された `upgradeMetadata` コマンドは、Portal Application Tree またはポートレットインスタンスを SAS 9.1.3 または SAS 9.2 のソースシステムからターゲットの SAS 9.3 システムにプロモートする場合に使用されます。
- メッセージのログが完成し、ログコンテキストは `SASportal-log4j` ファイルに追加されます。

4.3 リリースからポートされた機能

4.3 リリースで導入された次の拡張と変更が 4.31 リリースにポートされました。

- ページの上部とポートレットのタイトルバーに表示されるメッセージは、SAS 管理コンソールで 2 つの新しいプロパティに値を指定することにより非表示にできます。
- コンテンツプロモーションツールが提供されています。このツールは、スタンドアロンバッチスクリプト、シェルスクリプト、メタデータ抽出テンプレートから構成されています。これらのスクリプトとテンプレートでは、Metadata Server のインポート機能とエクスポート機能を使用して、ポータルメタデータをプロモートします。
- SAS BI Portlets は、Flex インターフェイスを使用して表示されます。
- 非アクティブなセッションからユーザーがログアウトされる前に警告メッセージを表示して、ユーザーに警告できます。この機能の使用については、*SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* を参照してください。
- ポータルへの認証を求めないアクセスを有効化できます。これによりユーザーは、ユーザー ID とパスワードを入力しなくてもポータルにアクセスし、選択したコンテンツを操作できます。このオプションは、SAS Information Delivery Portal の SAS 9.1.3 リリースの Public Kiosk 機能に類似します。
- 診断ポートレットを使用して、ポータルの環境に関する情報を表示できます。

SAS Web OLAP Viewer for Java は現在サポートされていません。SAS Web Report Studio で使用可能な機能に置き換えられました。そのため、SAS Information Delivery Portal 4.31 では次の変更が行われました。

- ブックマークとデータ探索はサポートされません。
- データ探索はすべて SAS Web Report Studio 4.31 レポートに移行されました。ただし、ユーザーは SAS Information Delivery Portal 4.31 内の検索機能を使用して、これらのレポートおよび Information Map を検索できます。
- SAS Information Delivery Portal 4.31 には、SAS Web Report Studio 4.31 レポートを表示する新しいレポートポートレットが含まれています。
- ソフトウェア更新時、SAS Information Delivery Portal は、Information Map ビューアポートレットのインスタンスを新しいレポートポートレットに変換します。
- Visual Data Explorer を使用して Information Map を表示することはできません。

SAS Information Delivery Portal 4.31 が JBoss Web アプリケーションサーバー上で実行され、Secure Sockets Layer がユーザーの環境にて構成される場合、`server.xml` ファイルを編集し、SSL Connector のセクション内の `emptySessionPath` パラメータを指定する必要があります。これは、SAS BI Portlets をこの環境内で実行できるようにするために必要です。

SAS BI Portlets

4.3 リリースからポートされた機能

2010 年 11 月リリースで導入された新しい機能と変更が、SAS BI Portlets の 4.31 リリースにポートされました。ポートされた変更は次のとおりです。

- SAS 9.3 は、SAS BI Portlets の WebSphere 7 アプリケーションサーバーおよび WebSphere Portal Server 7 への配置をサポートしています。このドキュメントには、これらのポートレットを WebSphere 7 に配置するための最新の手順が含まれています。
- SAS BI Dashboard Portlet が SAS BI Portlets スイートに新たに追加されました。
- 新しいポートレットの診断ポートレットを使用して、ポータル環境の現在のステータスを特定できます。
- SAS BI Portlets スイートに含まれ、JSR 168 と互換性のある SAS コレクションポートレットでは、ユーザーによるデータ探索の検索は許可されていません。データ探索はすべて SAS Web Report Studio 4.31 レポートに移行されました。ただし、ユーザーは SAS BI Portlets の Information Map を検索できます。

SAS Web Report Studio

4.31 のメンテナンスリリース 2 での変更

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次の拡張が行われました。

- ユーザーのレポートを保存するデフォルトのフォルダとして使用する、会社の優先フォルダを指定できます。
- ユーザーによる全レポートのエクスポートを防げるように、**ファイルメニューのエクスポートオプションとエクスポートツールバーボタン**を構成および削除できます。
- エクスポートしたデータのレポートおよびフィルタ名の表示を有効化できます。

- レポートでのプロンプト値の保存方法を設定できます。
`wrs.save.promptValues.option` プロパティを使用すると、このプロパティで有効な 3 つの値のうち 1 つを指定できます。このプロパティに対して指定する値によって、レポートでのプロンプト値の保存方法が決定されます。
- このアプリケーション内から、ユーザーの送信した電子メール内の標準テキストの表示を有効化できます。電子メールの標準テキストメッセージをレポートの URL アドレスの前に付ける場合、この機能が役立ちます。電子メールの標準テキスト内に URL アドレスの場所を指定して、電子メールメッセージをカスタマイズすることもできます。
- SAS Preferences Manager で優先するロケールを指定できます。SAS Preferences Manager で指定したロケールは、SAS Web Report Studio に適用されます。
- SAS Preferences Manager でユーザーが指定したロケールのプリファレンスは、Platform Suite for SAS、または SAS Web Report Studio の SAS In-Process スケジュールによってスケジュールされたすべてのレポートに適用されます。
- ユーザーは SAS Web Report Studio レポートを開き、変更してレポート定義のスナップショットに保存し、レポート定義のスナップショットの URL を受信者に電子メールで送信できます。レポート定義のスナップショットは常にオリジナルのレポートに関連付けられていますが、レポート定義のスナップショットが作成され、電子メールで送信される際にオリジナルのレポートは変更されません。オリジナルのレポートを削除すると、そのオリジナルのレポートに関連付けられているレポート定義のスナップショットはすべて自動的に削除されます。
- SAS Web Report Studio レポートから最大 50 のレポート定義のスナップショットを作成できます。既存レポートから作成されるレポート定義のスナップショットの数を増やすには、`wrs.numEmailSnapshotsMax` プロパティを設定します。このプロパティを使用すると、各 SAS Web Report Studio レポートに対してレポート定義のスナップショットの最大数を指定できます。
- メッセージのログが完成し、ログコンテキストは `SASwrs-log4j` ファイルに追加されます。

4.3 リリースからポートされた機能

4.3 リリースで導入された次の拡張と変更が 4.31 リリースにポートされました。

- ユーザーのレポート配信に必要なイメージ、テンプレートおよび項目のフォルダは、`/SASWebReportStudio/Common` フォルダ内に配置されるようになりました。これらのフォルダはこれまで、`/SAS Folders/System/Applications/SAS Web Report Studio/Web Report Studio 4.2` フォルダ内にありました。
- デフォルトでクラスタリングが有効化されます。
- デフォルトで、In-Process スケジュールがクラスタ環境でサポートされます。In-Process スケジュールサーバーは、SAS Web Report Studio 内のプロセスとして実行されます。このプロセスにより、ジョブを外部スケジュールサーバーに送信する必要がなくなりました。
- SAS Web Report Studio 4.31 には、アプリケーションで使用可能な 30 個の UDP ポートがあります。ポートの範囲は 7560 から 7589 までです。
- ユーザーが配信リストの作成、編集、削除を行うと、イベントが `WebReportStudio_KeyActions.log` ファイルに記録されます。
- SAS Web Report Studio ユーザーのセッションからのログオンとログオフ情報の詳細は、`WebReportStudio_KeyActions.log` ファイルで確認できます。
- Key User Action ログファイルの保存先として、デフォルトのディレクトリ以外の別のディレクトリを指定できます。

- **SAS Web Report Studio** ウィンドウの左ペインの表示が前回のログオンセッション時のユーザープリファレンスに依存する必要があるかどうかを指定できます。
- SAS Web Report Studio 4.31 と SAS Web Report Viewer 4.31 に、2 つの新機能 (キューブへのダイレクトアクセスを許可する、テーブルへのダイレクトアクセスを許可する) が追加されました。キューブへのダイレクトアクセスを許可する機能は、Web Report Studio: レポート作成、Web Report Studio: 詳細、Web Report Viewer: 詳細の役割にデフォルトで含まれています。
- マップをレポート形式で開く機能は、Information Map へのダイレクトアクセスを許可するに名前が変更されました。また、レポートの修復機能は、リソースの更新に名前が変更されました。SAS Web Report Studio 4.2 からアップグレードするサイトでは、これらの機能名は同じ名前のままとなります。
- 新しいスタイルをレポートに使用できます。
- レポートの配信ウィザードに、新しい機能が追加されました。
- SAS Web Report Studio レポートは、SAS ID を持つ標準ユーザーのみスケジュール可能です。SAS 内部アカウントを使用して、レポートをスケジュールすることはできません。
- オプションの `trusted` パラメータは、レポート出力生成ツールで使用できません。
- マルチホームのマシンを含む環境でレポート出力生成ツールを使用してレポートを配信するには、`Outputgen.ini` ファイルを更新して、`-Djgroups.bind_addr` コマンドを含める必要があります。
- レポートは、メタデータ ID を持つ標準ユーザーのみスケジュール可能です。SAS Trusted User などの SAS 内部アカウントを使用して、レポートをスケジュールすることはできません。

SAS Web OLAP Viewer for Java

SAS Web OLAP Viewer for Java アプリケーションは現在サポートされていません。SAS Web Report Studio 4.31 で使用可能な機能に置き換えられました。

4.3 リリースで導入された次の拡張と変更が 4.31 リリースにポートされました。

- ブックマークとデータ探索はサポートされません。
- データ探索はすべて SAS Web Report Studio 4.31 レポートに移行されました。SAS Information Delivery Portal 4.31 内の検索機能を使用して、これらのレポートおよび Information Map を検索できます。
- 移行ツールはソースのデータ探索とブックマークのコピーを作成し、それらをソースのコンテンツと同じ場所に置きます。
- Visual Data Explorer を使用して SAS Information Delivery Portal 4.31 の Information Map を表示できません。
- ポータルの編集モードで、ユーザーはデータ探索の代わりに SAS Web Report Studio レポートを選択できます。
- SAS BI Portlets スイートに含まれ、JSR 168 と互換性のある SAS コレクションポートレットでは、ユーザーによるデータ探索の検索は許可されていません。データ探索はすべて SAS Web Report Studio 4.31 レポートに移行されました。ただし、ユーザーは Information Map を検索できます。

SAS BI Dashboard

4.31 のメンテナンスリリース 2 での変更

ユーザーのデフォルトのダッシュボードの表示を有効化できます。

`bid.DefaultDashboard` プロパティを設定してこの機能を有効化すると、SAS BI Dashboard にログオンするユーザーに対して常にデフォルトのダッシュボードが表示されます。

4.31 リリースでの変更

次の新しい管理機能が SAS BI Dashboard の 4.31 リリースで使用可能です。

- SAS Intelligence Platform で提供されているエクスポート SAS パッケージウィザードとインポート SAS パッケージウィザードを使用して、SAS BI Dashboard 4.31 の個々のメタデータオブジェクトまたはオブジェクトグループをサーバー間、または同じ Metadata Server 内でプロモートできます。
- ユーザーの環境に合わせて、データキャッシュのキャッシュ更新の検査頻度を構成してカスタマイズするために、SAS 管理コンソールの構成プロパティのカスタム値を入力できます。
- データキャッシュに 2 つの新しい構成プロパティを使用できます。これらの構成プロパティの値は、SAS 管理コンソールでカスタマイズできます。これらの値を使用して、キャッシュでの構成オブジェクトまたはダッシュボードオブジェクトの更新頻度を指定できます。
- メッセージのログが完成し、ログコンテキストは `SASBIDashboard-log4j` ファイルに追加されます。

4.3 リリースからポートされた機能

4.3 リリースで導入された次の拡張と変更が 4.31 リリースにポートされました。

- SAS BI Dashboard 4.31 のストレージフォルダは、Foundation SAS Metadata Repository と SAS Content Server の両方、またはファイルシステムに配置されるようになりました。
- SAS BI Dashboard 4.31 のユーザーのフォルダは、SAS 管理コンソールの **Folders** タブの **SAS Folders** ディレクトリ上のどこにでも置くことができます。これまで、SAS BI Dashboard 4.2 では、事前定義のストレージフォルダを使用する必要がありました。現在は違います。
- SAS BI Dashboard 4.31 の構成ファイルは、SAS Content Server に格納されます。これまでは、すべてのファイルはファイルシステムに格納されました。
- SAS Content Server Administration Console を使用して、SAS Content Server の SAS BI Dashboard 4.31 ファイルと WebDAV フォルダを管理できます。
- ユーザーのメタデータ ID を作成することで、そのユーザーがダッシュボードにログオンし、ダッシュボードを表示し、ダッシュボードを操作できるようにできます。
- Stored Process を登録し、SAS BI Dashboard 4.31 ユーザーが使用できるようにできます。
- データキャッシュ、コンテンツキャッシュ、クライアントキャッシュの 3 種類のキャッシュを使用できます。

- これまで、SAS BI Dashboard 4.2 では、データキャッシュを使用できました。SAS BI Dashboard 4.31 から、データキャッシュのファイルは SAS Content Server に格納されます。
- コンテンツキャッシュは新しい種類のキャッシュで、SAS BI Dashboard 4.31 ではデフォルトで有効化されます。
- SAS BI Dashboard 4.31 によるダッシュボードを表示するクライアントブラウザでは、リッチインターネットアプリケーション(RIA)アーキテクチャの Adobe Flash Player (Version 10.0 以降)が使用されます。クライアントキャッシュは、デフォルトで有効化されます。
- イメージファイルは、キャッシュされなくなりました。
- SAS BI Dashboard 4.31 では、SAS Comment Manager がサポートされます。アプリケーションにログオン可能なすべてのユーザーは、コメントの表示と追加を行うことができます。コメントを編集、削除するには、ユーザーまたは管理者はコメント:管理者役割に属している必要があります。
- DSX ファイルは、SAS Content Server に格納されます。
- DSX ファイルを変更するには、DSX ファイルを SAS 管理コンソールからエクスポートして変更を行い、インポートします。
- SAS BI Dashboard Portlet は、他の SAS BI Portlets とともにインストールされます。このポートレットを使用して、ユーザーは SAS BI Dashboard アプリケーションで作成されるダッシュボードを表示できます。このポートレットの構成は、SAS BI Portlets for the WebSphere Portal の構成と同じです。
- 非アクティブなユーザーセッションに対しセッションタイムアウト間隔を指定できます。
- 非アクティブなセッションからユーザーがログアウトされる前に警告メッセージを表示して、ユーザーに警告できます。

ドキュメントの変更

`wrs.footer.xhtml` プロパティは廃止されたため、このドキュメントから削除されました。

28

SAS Inventory Optimization

SAS Inventory Optimization 2.1 の新機能	249
概要	249
MIRP プロシジャの変更	249

SAS Inventory Optimization 2.1 の新機能

概要

SAS Inventory Optimization 2.1 の MIRP プロシジャは、SAS Inventory Optimization 1.3 よりもさらに多くの機能とさらに高い機能性を提供します。IRP プロシジャは変更されていません。SAS Inventory Policy Studio は、前回のリリースでは含まれていましたが、Analytical Platform の変更により使用できなくなりました。

MIRP プロシジャの変更

MIRP プロシジャの新しいリリースでは、次の機能が追加されました。

- ネットワークの内部場所のサービスレベルの最適化。内部場所は、同じネットワーク内の他の場所をサポートする場所です。顧客の需要とは直接、接しません。MIRP プロシジャは、顧客に接する場所でのサービスレベルの制約に依存する、内部場所のサービスレベルを最適化します。
- ネットワークの内部場所のサービスレベルの評価。MIRP プロシジャは、すべての場所における特定のサービスレベルの制約の総ネットワークコストを評価します。
- サービスレベルのターゲットを考慮した、すべての場所のポリシーの最適化。プロシジャは、すべての場所の最適な再発注水準と発注の上限水準を計算します。
前バージョンでは、サービスレベルとポリシーの最適化は単一の呼び出しで実行されました。サービスレベルの最適化は通常、ポリシーの最適化ほど頻繁に行われないため、それぞれ別に行うことをお勧めします。
- ネットワークのすべての場所の発注の生成。プロシジャは限界分析を使用して、場所にダウンストリームの場所からの補充要求を満たす十分な在庫がない場合に最適な在庫の配分を決定します。
- KPI (Key Performance Indicator) の予測。プロシジャは、指定の再発注水準と発注の上限水準に基づいて、KPI を推定します。

前バージョンでは、KPI の予測は最適化および評価の一部でした。再発注水準と発注の上限水準が週に一度最適化されることは実際にごく普通のことですが、KPI は日単位で確認が必要です。KPI の予測が独立した機能となり、MIRP プロシジャはより柔軟に、在庫補充計画をサポートします。

- 新しいリリースではサービスレベルの最適化と KPI の予測をポリシーの最適化から独立させたため、MIRP プロシジャのパフォーマンスは大幅に向上しました。

29

SAS/IntrNet

SAS/IntrNet 9.3 の新機能	251
概要	251
全般的な拡張	251
SAS/IntrNet 9.3 の Application Dispatcher の新機能	251
概要	251
全般的な拡張	252

SAS/IntrNet 9.3 の新機能
概要

SAS/IntrNet ソフトウェアでは、SAS Deployment Manager による構成管理機能を提供します。

全般的な拡張

SAS/IntrNet Application Dispatcher では、次の拡張が行われました。

- SAS/IntrNet Configuration Utility は、SAS Deployment Manager の SAS/IntrNet Service タスクに置き換わりました。IntrNet Service の新規作成ユーティリティ (Windows) と inetcfg.pl スクリプト (UNIX) は使用できなくなりました。

SAS/IntrNet 9.3 の Application Dispatcher の新機能
概要

SAS/IntrNet ソフトウェアでは、SAS Deployment Manager による構成管理機能を提供します。

全般的な拡張

SAS/IntrNet Application Dispatcher では、次の拡張が行われました。

- SAS/IntrNet Configuration Utility は、SAS Deployment Manager の SAS/IntrNet Service タスクに置き換われました。IntrNet Service の新規作成ユーティリティ (Windows) と inetcfg.pl スクリプト (UNIX) は使用できなくなりました。

30

SAS 管理コンソール

SAS 管理コンソール 9.3 の新機能	253
概要	253
検索ビュー	254
BI Lineage プラグイン	254
サーバーのバックアップとリストア	254
お気に入りフォルダ	254
仮想フォルダ	254
リソーステンプレートの新規作成と改訂	254

SAS 管理コンソール 9.3 の新機能

概要

SAS 管理コンソールの次の機能が追加、拡張されました。

- 検索ビューを使用して、メタデータオブジェクトを検索できるようになりました。
- BI Lineage プラグインを使用して、BI オブジェクトをスキャンし、選択した BI オブジェクトに関連するレポート、マップ、テーブル、キューブ、Stored Process などのオブジェクト間の接続を確認できるようになりました。
- サーバーのバックアップとリストア機能を使用して、メタデータリポジトリのコンテンツを手動またはスケジュールによってバックアップ、リストアできるようになりました。
- お気に入りフォルダを使用して、メタデータオブジェクトにすばやくアクセスできるようになりました。
- 仮想フォルダには、保存されているオブジェクトタイプのグループが含まれているため、簡単にエクスポートできます。たとえば、ユーザーフォルダには、すべてのユーザー定義が含まれています。ユーザーフォルダをエクスポートして、すべてのユーザー定義をエクスポートできます。仮想フォルダはメタデータオブジェクトではなく、クライアントマシン上にのみ存在します。
- サーバーとライブラリ定義のリソーステンプレートが追加、改訂されました。

検索ビュー

新しい検索タブが SAS 管理コンソールに追加され、メタデータオブジェクトを検索できるようになりました。検索機能では、次の基準の任意の組み合わせでメタデータオブジェクトを検索できます。

- 場所
- 名前
- オブジェクトの種類
- 作成日または最終更新日
- キーワード
- 担当(名前と役割)

検索は保存可能です。検索フォルダは任意の場所に保存できます。検索フォルダを開くと検索が再実行され、検索結果がその検索フォルダのコンテンツとして表示されます。

BI Lineage プラグイン

BI Lineage プラグインでは、SAS フォルダツリーのサブセット内の BI オブジェクトをスキャンし、選択した BI オブジェクトに関連するレポート、マップ、テーブル、キューブ、Stored Process などのオブジェクト間の接続を確認できます。スキャンに含まれる任意のオブジェクトを選択し、そのオブジェクトの系列または逆系列を表示できます。

系列は、選択した BI オブジェクトに関連するスキャン内のその他のオブジェクトで構成されます。これらのオブジェクトのいずれかを変更すると、選択したオブジェクトも変更されます。逆系列は、選択した BI オブジェクトの情報を使用するその他のオブジェクトで構成されます。選択したオブジェクトを変更すると、これらのオブジェクトはその影響を受けます。

サーバーのバックアップとリストア

サーバーのバックアップとリストア機能を使用して、アクティブな SAS Metadata Server のコンテンツをバックアップ、リストアできるようになりました。自動バックアップ用のスケジュールの設定、以前のバックアップのリストの表示、および選択したバックアップからのサーバーのコンテンツの復元を実行できます。

お気に入りフォルダ

お気に入りフォルダには、選択したメタデータオブジェクト(頻繁に使用したりアクセスする必要のあるオブジェクト)へのショートカットが保存されます。

仮想フォルダ

仮想フォルダには、親フォルダを持たない 1 種類のすべてのオブジェクトが含まれています。たとえば、SAS フォルダ/システム/サーバーは、すべてのサーバーを含むフォルダです。

リソーステンプレートの新規作成と改訂

次のサーバーとライブラリ定義のリソーステンプレートが追加されました。

- Sybase IQ サーバーとライブラリ

- Greenplum サーバーとライブラリ
- JMS サーバーの Queue Manager
- 分散 In-Process ケジュールサーバー
- SAS Framework Data Server
- DataFlux Federation Server
- DataFlux Federation Server ライブラリ
- Hadoop Server
- Hive を使用する Hadoop ライブラリ

次のライブラリ定義のリソーステンプレートが変更されました。

- 定義済みライブラリ

31

SAS Model Manager

SAS Model Manager 12.1 の新機能	257
概要	257
ドキュメントを管理するための拡張サポート	258
ローカルドライブまたはネットワークドライブのテーブルを使用するための機能	258
SAS/STAT 線形モデルおよび SAS High-Performance Analytics モデルをインポートするための機能	258
PMML モデルの DATA ステップスコアコードを作成するための機能	258
スコアリングタスクをスケジュールするための機能	258
チャンピオンモデルおよびチャレンジャモデルの拡張サポート	259
モデルをパブリッシュするための拡張サポート	259
拡張パフォーマンスモニタリングおよび拡張レポート	259
集計レポートを作成するための機能	259
Basel モデルの検証レポートを作成するための機能	260
ダッシュボードレポートの表示およびダッシュボードレポートの定義の管理のための機能	260
SAS Model Manager Workflow Console を使用してモデル管理タスクを実行するための機能	260
マイルストーンとワークフローアクティビティを関連付けるための機能	260

SAS Model Manager 12.1 の新機能

概要

SAS Model Manager 12.1 では、次の機能が追加、拡張されました。

- ドキュメントを管理するための拡張サポート
- ローカルドライブまたはネットワークドライブのテーブルを使用するための機能
- SAS/STAT 線形モデルおよび SAS High-Performance Analytics モデルをインポートするための機能
- PMML モデルの DATA ステップスコアコードを作成するための機能
- スコアリングタスクをスケジュールするための機能
- チャンピオンモデルおよびチャレンジャモデルの拡張サポート
- モデルをパブリッシュするための拡張サポート
- 拡張パフォーマンスモニタリングおよび拡張レポート

- 集計レポートを作成するための機能
- Basel モデルの検証レポートを作成するための機能
- ダッシュボードレポートの表示およびダッシュボードレポートの定義の管理のための機能
- SAS Model Manager Workflow Console を使用してモデル管理タスクを実行するための機能
- マイルストーンとワークフローアクティビティを関連付けるための機能

ドキュメントを管理するための拡張サポート

SAS Model Manager では、バージョンの新規作成時にデフォルトで作成されるドキュメントフォルダに加えて、組織フォルダレベルおよびプロジェクトフォルダレベルにドキュメントフォルダを作成するための機能が提供されます。また、ドキュメントフォルダ内にサブフォルダを作成することもできます。ドキュメントをモデリングプロジェクトに関連付けるには、ドキュメントフォルダまたはサブフォルダに添付します。

ローカルドライブまたはネットワークドライブのテーブルを使用するための機能

SAS Model Manager では、SAS Model Manager の起動時に実行するコードの編集機能が提供されるようになったので、LIBNAME ステートメントをサブミットして、ライブラリ参照名やその他の SAS コードを定義できます。したがって、SAS Metadata Repository で登録されたデータソースのかわりに、ローカルドライブまたはネットワークドライブのテーブルを使用できます。

SAS/STAT 線形モデルおよび SAS High-Performance Analytics モデルをインポートするための機能

SAS Model Manager では、SAS パッケージファイル(.SPK)からの SAS/STAT 線形モデルおよび SAS High-Performance Analytics モデルのインポートがサポートされるようになりました。スコアコードの種類として DATA ステップが設定されているモデルは、スコアリング、パブリッシュ、およびパフォーマンスモニタリングへの組み込みも可能です。

PMML モデルの DATA ステップスコアコードを作成するための機能

SAS Model Manager では、PMML モデルの DATA ステップスコアコードの作成がサポートされるようになりました。これにより、PMML モデルを、スコアリングタスク、レポートおよびパフォーマンスモニタリングに組み込みます。PMML 4.0 (以降)では、SAS Model Manager によって、モデルのインポート時の DATA ステップスコアコードの作成がサポートされます。

スコアリングタスクをスケジュールするための機能

SAS Model Manager では、スコアリングタスクスケジューラを使用すると、スコアリングタスクをスケジュールして使用可能なサーバー上で特定日時に実行し、そのスコアリングタスク出力の保存場所を指定できます。その後で、スコアリングタスクのジョブ履歴を表示できます。

チャンピオンモデルおよびチャレンジャモデルの拡張サポート

SAS Model Manager では、チャレンジャモデルのサポートが提供されるようになりました。モデルをプロジェクトチャンピオンとして設定すると、チャンピオンモデルを含むバージョンが自動的にデフォルトのバージョンとして設定されます。これにより、プロジェクトのチャンピオンモデルに対するチャレンジャとしてモデルを選択できるようになります。チャンピオンモデルは、プロジェクトごとに 1 つずつしか設定できません。チャンピオンモデルに加えてチャレンジャモデルも、モニタやパブリッシュが可能です。

モデルをパブリッシュするための拡張サポート

SAS Model Manager では、SAS Metadata Repository およびデータベースへのパブリッシュ時に複数モデルの選択がサポートされるようになりました。SAS Embedded Process のパブリッシュ方法を使用すると、モデルスコアリングファイルをデータベースにパブリッシュできます。現在、SAS Embedded Process によるモデルのパブリッシュがサポートされているデータベースは、Teradata、Greenplum、Oracle、DB2 です。

拡張パフォーマンスモニタリングおよび拡張レポート

パフォーマンスモニタリングとレポート作成には、次の拡張が加えられました。

- 間隔尺度のターゲット変数を含む予測モデルの機能に関連付けられたプロジェクトに対して、パフォーマンスモニタリングを実行できるようになりました。
- パフォーマンスモニタリングとスコアリングは、High-Performance Analytics 用に構成された機器上で実行できるようになりました。Teradata および Greenplum では、現在、High-Performance Analytics 構成がサポートされています。
- パフォーマンスタスクの作成時に指定したパフォーマンスデータソースに、スコアリング出力変数のデータが含まれている場合、パフォーマンスタスクの実行時に、スコアリングタスクの実行の省略を選択できます。
- 間隔尺度のターゲット変数レポートが、使用可能なモデルの比較レポートに追加されました。間隔尺度のターゲット変数レポートは、ユーザーの参照用に、モデルの実測値対予測値とモデルの実測値対残差値の、2 つのプロットを作成します。間隔尺度のターゲット変数レポートは予測モデルについてのみ作成できます。
- 学習要約データセットレポートが、学習要約レポートに追加されました。学習要約データセットレポートは、度数チャートと分布チャートを作成して、データセット変数を検証します。
- チャンピオン/チャレンジャパフォーマンスレポートが、使用可能なレポートに追加されました。チャンピオンモデルと比較してチャレンジャモデルの実行方法を決定するには、チャンピオンモデルとチャレンジャモデルのパフォーマンスモニタリングレポートを定義および実行し、その後、2 つのモデルを比較するためにチャンピオン/チャレンジャパフォーマンスレポートを作成します。

集計レポートを作成するための機能

SAS Model Manager では、集計レポートを作成し、レポートフォルダの複数のレポートを組み合わせ、単一のレポートにすることができるようになりました。集計レポートの出力形式は、PDF、HTML、または RTF です。集計レポートはドキュメントフォルダに保存されます。

Basel モデルの検証レポートを作成するための機能

モデルの安定性、パフォーマンス、および推計値の正確性を検証する複数の基本統計量を提供するために使用可能なレポートに、Basel レポートが追加されました。モデル検証レポートは、デフォルトの確率(PD)とデフォルト時損失(LGD)という基本的な 2 種類の Basel II リスクモデルに対して作成できます。

ダッシュボードレポートの表示およびダッシュボードレポートの定義の管理のための機能

SAS Model Manager では、ダッシュボードレポートを表示するためのブラウザを、SAS Model Manager クライアントおよび SAS Model Manager Workflow Console から起動する機能が提供されます。また、プロジェクトのダッシュボードレポートの定義を SAS Model Manager クライアントから作成、編集、削除することもできます。

SAS Model Manager Workflow Console を使用してモデル管理タスクを実行するための機能

SAS Model Manager では、SAS Model Manager クライアントで通常実行されるモデル管理タスクの一部を SAS ワークフローと統合できるようになりました。ワークフロープロセス定義では、モデル管理コンポーネントとワークフローアクティビティを組み合わせるよう設定することができます。

実行可能なモデル管理タスクは次のとおりです。

- モデルのインポート
- モデルの表示
- プロジェクトチャンピオンモデルの設定とチャレンジモデルのフラグ設定
- モデルのパブリッシュ
- 添付の追加、表示または削除
- レポートの表示
- パフォーマンスの表示

マイルストーンとワークフローアクティビティを関連付けるための機能

SAS Model Manager では、ワークフロープロセス定義内でマイルストーンとワークフローアクティビティを関連付けられるようになりました。マイルストーンに関連付けられたアクティビティは、SAS Model Manager クライアントのバージョン詳細セクションにある **ワークフローマイルストーン** タブに表示されます。ワークフローマイルストーンレポートも使用可能なレポートに追加されています。

32

SAS 各国語サポート

SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能	261
概要	261
全般的な拡張	261
追加されたエンコーディング	261
出力形式	262
関数	262
システムオプション	262

SAS 9.3 各国語サポート(NLS)の新機能

概要

このリリースでは、各国語サポート(NLS)の対応範囲および機能が拡張されました。各国語サポートは、ソフトウェアを各国の市場向けに正しく動作させるために必要な機能の集合です。SAS には、地域の言語規則に準拠した SAS アプリケーションを確実に作成できるようにする、各国語サポート機能が組み込まれています。通常、英語で作成されるソフトウェアは、英語を使用し、米国内で使用される規則に従って出力形式が指定されたデータを使用するユーザーにとって使いやすくできています。ただし、これらのソフトウェアは、各国語サポートがなければ、世界の他の地域のユーザーにとっても同様に使いやすい製品とはなりません。SAS の各国語サポートでは、アジアやヨーロッパなどの地域のユーザーが、自国の言語および環境の下でデータを正常に処理できます。

全般的な拡張

SAS9.3 では、次の拡張が行われました。

- LOCALE=システムオプションテーブルのエイリアスが更新されました。
- ユーロ通貨換算セクションが更新され、ユーロの新規加盟国が追加されました。

追加されたエンコーディング

次のエンコーディングが追加されました。

Open Edition Katakana

Open Edition Katakana エンコーディングを指定します。

Open Edition Korean

Open Edition Korean エンコーディングを指定します。

Open Edition Simplified Chinese

Open Edition Simplified Chinese エンコーディングを指定します。

Open Edition Traditional Chinese

Open Edition Traditional Chinese エンコーディングを指定します。

Open Edition Japanese

Open Edition Japanese エンコーディングを指定します。

Open Edition Japanese-IBM-939E

Open Edition Japanese-IBM-939E エンコーディングを指定します。

出力形式

次の出力形式が追加されました。

NLDATMTZ

ロケールの SAS 日時値の時間部分を、時刻とタイムゾーンに変換します。

NLDATMWZ

指定ロケールの SAS 日付値を、曜日、日時、タイムゾーンに変換します。

NLDATMZ

SAS 日時値を、タイムゾーンと日時などロケール依存の日時文字列に変換します。

次の出力形式が更新されました。

YEN

デフォルト値が 1 から 8 に変更されました。

関数

次の関数が追加されました。

ENCODCOMPAT

2 つのエンコーディング間のトランスコード互換性を検証します。

ENCODISVALID

有効なエンコーディング名を示します。

SASMSG

データセットのメッセージを示します。返されるメッセージは現在のロケールと指定されたキーに基づきます。

SASMSG_L

指定されたデータセットのメッセージを示します。示されるメッセージは、指定されたロケール値と指定されたキー値に基づきます。

SETLOCALE

現在の SAS ロケールのロケールキーを示します。

システムオプション

次のシステムオプションが追加されました。

URLENCODING

URLENCODING 関数と URLDECODE 関数のパーセントエンコーディングを制御します。

VALIDMEMNAME

SAS データセット、ビュー、アイテムストアの命名規則を指定します。

VALIDVARNAME

SAS セッション中に作成され処理される有効な SAS 変数名の規則を指定します。

次のシステムオプションが拡張されました。

DFLANG

DFLANG システムオプションはロケールオプションをサポートします。

33

SAS OLAP Server

SAS 9.3 OLAP Server の新機能	265
概要	265
キューブデザイナウィザードの再構築と拡張	265
ドリルスルーテーブルとキャプションテーブルの多言語サポート	266
共有ディメンションのサポート	266
新しいデフォルトメンバの指定	266
言語並べ替え機能	266
再編成機能	266
キューブオプション	267
重複しないカウントオプション	267
OLAP プロシジャの新しいオプション	267

SAS 9.3 OLAP Server の新機能

概要

SAS 9.3 OLAP Server では、次の変更と拡張が行われました。

- **キューブデザイナウィザードの再構築と拡張**
- ドリルスルーテーブルとキャプションテーブルの多言語サポートの追加
- 共有ディメンションのサポートの追加
- 関数とオプションの追加と向上

キューブデザイナウィザードの再構築と拡張

キューブデザイナウィザードは、SAS OLAP Cube Studio でキューブ定義を新規作成したり、既存のキューブ定義を編集したりするために使用します。このウィザードのナビゲーションとキューブの編集をより簡単にするために、再設計されました。ウィザードのページを変更し、ページ数を減らし、キューブの作成および編集プロセスを簡易化しました。ウィザードの順序に従わなくても、既存のキューブを変更できるようになりました。**次へ**ボタンのドロップダウンメニューに使用可能なページが表示されます。**キューブデザイナウィザード**の次のページに進むことも、ウィザードの特定のページを選択することもできます。これにより、編集する必要のないページをスキップできます。ウィザードの大部分のページで、**完了**ボタンも使用できるようになりました。キューブ定義を保存し、必要な場合にキューブの作成が大部分のページでできるようになりました。

ドリルスルーテーブルとキャプションテーブルの多言語サポート

多言語キューブは、クエリセッション言語でメンバ情報を表示します。多言語キューブは、クエリセッション言語でキャプションとドリルスルーデータも戻せるようになりました。

多言語キューブの言語固有のキャプションは、1 つ以上のキャプションテーブルに入力します。キャプションテーブルは、Metadata Server に登録する必要があります。キャプションテーブルの命名規則は、ディメンションの翻訳テーブルと同じ規則に準拠します。デフォルトの言語を除くテーブルには、5 文字のロケールコードを後ろに付けます。

SAS OLAP Cube Studio では、プライマリドリルスルーテーブルを選択できます。各言語の追加テーブルもメタデータに登録する必要がありますが、選択する必要はありません。

共有ディメンションのサポート

SAS 共有ディメンションでは、共通のディメンションを 1 か所で作成して更新し、そのディメンションを使用するすべてのキューブに自動的に反映できます。SAS OLAP Cube Studio の共有ディメンションデザイナーでは、共有ディメンションを作成および編集できます。この共通のディメンションは、1 か所で作成および更新され、そのディメンションを使用するすべてのキューブに自動的に反映されます。共有ディメンションの作成後、この共有ディメンションを選択して、新規または既存のキューブで使用できます。SAS OLAP Cube Studio では、キューブの共有ディメンションを定義、更新および使用できます。共有ディメンションを作成後、共有ディメンションの構造を編集し、共有ディメンションのさまざまな更新および変更を実行できます。

新しいデフォルトメンバの指定

SAS OLAP キューブをクエリするときにそのディメンションがレポートの行または列に存在しない場合、デフォルトメンバを使用してディメンションがサブセットされます。SAS OLAP キューブの作成時、ALL メンバがデフォルトメンバに割り当てられます。クエリセッションの開始時に別のデフォルトメンバを割り当てられるようになりました。新しいデフォルトメンバは、PROC OLAP の HEIRARCHY ステートメントで DEFAULT_MEMBER オプションを使用して指定します。SAS OLAP Cube Studio では、**クイック編集**ダイアログボックスを使用して**デフォルトメンバ**を設定します。

言語並べ替え機能

言語並べ替え機能では、単一言語を使用する SAS OLAP キューブのロケールと照合オプションを選択できます。**言語並べ替え**タブは、SAS OLAP Cube Studio の**キューブデザイナー**の全般ページからアクセスできます。

再編成機能

キューブの更新時、キューブのメンバの追加または変更が必要になる場合があります。その結果、複数のキューブ更新イベントの後に、レベルで新しいレベルメンバ用の容量が不足する可能性があります。これは、各イベントで新しいレベルメンバが同じ場所に分類されて追加されると発生します。同じ場所に分類されて挿入された新しいレベルメンバの数が多すぎると、キューブに構造エラーが発生し、キューブの更新が失敗することがあります。この時点で、失敗した特定のレベルについてメンバを分類する場所を再編成するか、キューブのすべてのレベルを再編成することを選択する必要があります。再編成機能は、インクリメンタル更新されたキューブに使用できます。この機能では、キューブ内の各レベルを再編成して使用可能な容量を増やし、メンバを追加できるようにします。再編成機能は、**インクリメンタル更新**サブメニューからアクセスできます。

キューブオプション

キューブオプションタブには、キューブに現在選択されているドリルスルーテーブルが表示され、必要に応じてキューブの新しいドリルスルーテーブルを選択できます。キューブを再作成しなくても、新しいドリルスルーテーブルをキューブに適用できます。キューブオプションタブは、SAS OLAP Cube Studio の**クイック編集**ダイアログボックスからアクセスできます。

重複しないカウントオプション

SAS OLAP Cube Studio では、計算されるメンバをキューブのメジャーの重複しないカウントに含めるかどうかを選択できます。計算されるメンバをメジャーに含めるか、メジャーから除外できます。キューブを再作成しなくても、更新された重複しないカウントの設定をキューブに適用できます。**重複しないカウントオプション**タブは、SAS OLAP Cube Studio の**クイック編集**ダイアログボックスからアクセスできます。

OLAP プロシジャの新しいオプション

SAS 9.3 OLAP Server には、次の OLAP プロシジャオプションが追加されました。

新しい PROC OLAP ステートメント

- USE_DIMENSION

PROC OLAP ステートメントの新しいオプション

- CUBETABLELIBREF
- CUBETABLECAPPREF
- DTLIBREF
- DTMEMMPREF
- DTMEMMPREFOPTS
- FORCE
- MLSCAPUPD
- MLSID
- SORTSEQ
- SYNCHRONIZE_AGGRS

DIMENSION ステートメントの新しいオプション

- DIMTABLECAPPREF
- MLSID
- PATH
- SHARED

MLSID オプションは、HIERARCHY、LEVEL、MEASURE および PROPERTY ステートメントにも追加されました。また、HIERARCHY ステートメントの ALL_MLSID オプションを使用して、ALL メンバオプションに関連付ける ID を指定できます。MLSID は DEFINE ステートメントでも指定でき、グローバルな計算メジャーやメンバの言語固有のキャプションを説明します。

OLAPOPERATE プロシジャの新しいオプション

SAS 9.3 OLAP Server の OLAPOPERATE プロシジャには、次のオプションとステートメントが追加されました。

- LIST CUBES
- LIST QUERIES、LIST ROWSETS および LIST SESSIONS の OUT
- CLOSE SESSION の CUBE、INACTIVE および USER
- CANCEL QUERY の INACTIVE
- QUIESCE SERVER
- PAUSE SERVER
- RESUME SERVER

34

SAS Ontology Management

SAS Ontology Management Studio 12.1 の新機能	269
全般的な拡張	269

SAS Ontology Management Studio 12.1 の新機能

全般的な拡張

SAS Ontology Management Studio では、新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- SAS Ontology Management Studio の既存の機能セットにマップできる、RDF/OWL 形式で指定されたプロジェクトをインポートできます。
- SAS Enterprise Content Categorization Studio のデータリポジトリに、エンティティクラスを LITI 分類子コンセプトとしてアップロードできます。
- 1 つのロットから別のロットへ、複数の値を同時にコピーして貼り付けられます。
- インスタンスのクローンを作成できます。
- Instance Of ロット値によって参照される各インスタンスのクラスを表示できます。
- 管理者は、Instance status ロットのデフォルト値を Inactive に変更できます。
- クラスを選択し、インスタンスキャッシュの自動更新を有効化できます。
- **Repository Maintenance** ウィンドウですべてのクラスのロックをリセットできます。
- SAS Enterprise Content Categorization Studio への各クラスのアップロードに使用される最新の国際語をエクスポートファイルに格納できます。
- リポジトリへの接続時に.txt 形式の SAS ライセンス情報(setinit)ファイルを指定できます。

35

SAS Open Metadata Architecture

SAS Open Metadata Interface: Reference and Usage の新機能	271
概要	271
メタデータアクセスの向上	271
SAS Metadata Server のバックアップサポート	272
アラートメール通知システムテスト	273
SAS Metadata Server ステータスレポートの向上	274
認証の向上	274
ドキュメントの更新	275
SAS 9.3 Java Metadata Interface の新機能	275
SAS 9.3 Metadata Model: Reference の新機能	275
概要	275
新しいメタデータタイプ	275
既存メタデータタイプの拡張	276
ドキュメントの変更	276

SAS Open Metadata Interface: Reference and Usage の新機能

概要

SAS 9.3 Open Metadata Interface の拡張によって、メタデータアクセスの向上、SAS Metadata Server のバックアップのサポート、アラートメール通知システムのテストの向上、SAS Metadata Server ステータスレポートの向上、およびキューブの認証処理の向上が実現しました。

このドキュメントは更新され、SAS Open Metadata Interface と SAS Java Metadata Interface が SAS タイプディクショナリから受ける影響について説明が追加されました。

メタデータアクセスの向上

IOMI サーバーインターフェイスでは、メタデータアクセスが次のように向上しました。

- GetMetadata メソッドで 4 つの新しいフラグがサポートされます。

OMI_FULL_OBJECT (2)

新しい SAS タイプディクショナリのタイプ定義を使用して、指定オブジェクトに対して展開するアソシエーションを指定します。ここでは、指定オブジェクトが SAS Metadata Model の PrimaryType サブタイプで、PublicType 属性と UsageVersion 属性の有効値が保存されていると想定しています。

OMI_NOEXPAND_DUPS (524288)

OMI_TEMPLATE (4)と OMI_FULL_OBJECT (2)の処理が変更されて、ユーザー定義テンプレートまたはタイプ定義で指定された関連オブジェクトが、INMETADATA パラメータで指定されたプライマリオブジェクトごとに 1 度展開されます。展開されるオブジェクトは ID によってトラッキングされます。

OMI_UNLOCK (131072)

呼び出し元により行われるオブジェクトのロックを解除します。

OMI_UNLOCK_FORCE (262144)

別のユーザーにより行われるオブジェクトのロックを解除します。

- GetMetadata メソッドと DeleteMetadata メソッドでは、ユーザー定義のテンプレートをサブミットする新しいオプションのフォームがサポートされます。新しいテンプレートフォームでは、OPTIONS パラメータに<TEMPLATES>要素内の 1 つ以上の<TEMPLATE>サブ要素が指定されます。<TEMPLATE>サブ要素とこのサブ要素が適用されるメタデータプロパティ文字列の両方によって、TemplateName 属性が指定されます。TemplateName 属性値によって、テンプレートが、展開されるメタデータプロパティ文字列にマッピングされます。INMETADATA パラメータや別の<TEMPLATE>要素でサブミットされる、メタデータプロパティ文字列の TemplateName 属性がサポートされます。

新しいテンプレートフォームでは、要求に影響される関連オブジェクトのスコープ制御に使用可能なテンプレートの新しい属性がサポートされます。

- アソシエーション名にサポートされている検索機能が拡張されて、GetMetadataObjects <XMLSELECT search="criteria"/>要素でサポートされている完全な検索構文が追加されました。
- <XMLSELECT search="criteria"/>要素でサポートされている構文は次のように拡張されました。
 - クライアントは、NOT 論理演算子を使用すると、属性が指定されていないオブジェクトや、アソシエーションが指定されていないオブジェクトを取得できます。
 - クライアントは、NOT 関数を使用すると、アソシエーションが指定されていないオブジェクトを取得できます。
 - アソシエーションパス基準間に明示的な AND 演算子と OR 演算子がサポートされるため、クライアントは、検索文字列のアソシエーションパスを連結できます。たとえば、あるアソシエーションパスおよび別のアソシエーションパスを含むオブジェクトを返すよう指定したり、あるアソシエーションパスまたは別のアソシエーションパスを含むオブジェクトを返すように指定したりできます。

SAS Metadata Server のバックアップサポート

SAS 9.3 Metadata Server には、Metadata Server を単独で定期的にバックアップするために使用できるサーバーベース機能が組み込まれています。この機能を使用すると、Metadata Server ジャーナルからの Metadata Server のロールフォワードの復元ができます。この機能の操作にお勧めのインターフェイスは、SAS 管理コンソール、または構成の SASMeta/MetadataServer サブディレクトリにある MetadataServer スクリプトです。この機能への自動アクセスが必要な場合は、次の IServer メソッドを使用します。

- Refresh メソッドでは、OPTIONS パラメータに次の新しい XML 要素が含まれています。これらのオプションの要素によって、SAS Metadata Server のバックアップ構成とバックアップスケジュールの設定、アドホックなサーバーバックアップの実行、サーバーバックアップからの SAS Metadata Server の復元、バックアップスケジュールスレッドの再起動が行われます。
 - ☐ <BACKUP options/>
 - ☐ <BACKUPCONFIGURATION attributes/>
 - ☐ <RECOVER required-and-optional-parameters/>
 - ☐ <SCHEDULE Event="Backup" WEEKDAYn="timevalue"/>
 - ☐ <SCHEDULER/>
- Status メソッドでは、INMETA パラメータに次の新しい XML 要素が含まれています。これらの要素によって、SAS Metadata Server のバックアップ構成、サーバーバックアップスケジュール、サーバーバックアップ履歴、特定サーバーのバックアップ操作および復元操作についての情報が返されます。
 - ☐ <BACKUP attribute(s)/>
 - ☐ <BACKUPCONFIGURATION/>
 - ☐ <METADATASERVERBACKUPCONFIGURATION/>
 - ☐ <METADATASERVERBACKUPHISTORY/>
 - ☐ <METADATASERVERBACKUPMANIFEST/>
 - ☐ <METADATASERVERRECOVERYMANIFEST/>
 - ☐ <SCHEDULE Event="Backup" WEEKDAYn="timevalue"/>
 - ☐ <SCHEDULER PING=""/>
- Pause メソッドと Resume メソッドでは、OPTIONS パラメータに新しい XML 要素 <FORCE/> が含まれ、Metadata Server がバックアップ復元処理時に応答しない場合に SAS Metadata Server の制御が取り戻されます。Pause メソッドに <FORCE/> を使用すると、サーバーを ADMIN 状態に戻すように指定できます。Resume メソッドに使用すると、サーバーは ONLINE 状態に戻されます。

アラートメール通知システムテスト

IServer インターフェイスが拡張されて、アラートメール通知システムテストができるようになりました。

- Refresh メソッドでは、OPTIONS パラメータの新しい XML 要素 <OMA ALERTEMAILTEST="text"/> がサポートされ、SAS Metadata Server の omaconfig.xml ファイルに構成されたアドレスにテスト電子メールメッセージが送信されます。対象とする受信者が電子メールメッセージを受信しなかった場合は、電子メールサーバーの構成に問題があることを示しています。
- Refresh メソッドでは、OPTIONS パラメータで次の XML 要素がサポートされ、電子メールサーバーを構成するシステムオプションを一時的に変更できます。
 - <OMA EMAILAUTHPROTOCOL="LOGIN | NONE"/>
SAS Metadata Server で送信される電子メールの SMTP の認証プロトコルを変更します。

<OMA EMAILHOST="*network-server-address*"/>

企業の SMTP サーバーのネットワークアドレス(mailhost.company.com など)を変更します。

<OMA EMAILID="*server-email-address*"/>

SAS Metadata Server によって送信されるアラートメールメッセージの差出人フィールドの電子メールアドレスを変更します。

<OMA EMAILPW="*password*"/>

EMAILID オプションに指定した電子メールアドレスで使用するログオンパスワードを指定します。

<OMA EMAILPORT="*port-number*"/>

EMAILHOST オプションに指定した SMTP サーバーで使用されるポート番号を変更します。

- Refresh メソッドでは、OPTIONS パラメータで<OMA ALERTEMAIL="*email-address*"/> XML 要素がサポートされ、アラートメールメッセージの受信者を変更できます。

電子メールサーバーの初期構成は、インストール時に指定された入力に基づいています。この構成は、sasv9.cfg 構成ファイルに記録されます。サーバーセッションの間は、Refresh メソッドで指定した OMA 電子メールオプションが、sasv9.cfg ファイルの電子メール設定よりも優先されます。インストール後にアラートメールメッセージを送信できなかった場合、正常に機能するシステムオプション値の組み合わせが見つからなければ、OMA 電子メールオプションを使用してアラートメール設定を変更できます。アラートメールのシステムオプション設定を完全に変更するには、SAS Metadata Server を停止して、sasv9.cfg ファイルを変更する必要があります。

Status メソッドを使用すると、OMA 電子メールオプションの現在の値を取得できます。

SAS Metadata Server ステータスレポートの向上

IServer インターフェイスが拡張されて、Metadata Server ステータスレポートが向上しました。

- IServer Status メソッドでは、INMETA パラメータにサーバー統計量を返す次の新しい XML 要素がサポートされています。
 - <OMA USER_CPU_TIME=""/>
 - <OMA SYSTEM_CPU_TIME=""/>
 - <OMA CURRENT_TIME=""/>
 - <OMA CURRENT_MEMORY=""/>
 - <OMA HIGH_WATER_MEMORY=""/>
 - <OMA CURRENT_THREAD_COUNT=""/>
 - <OMA HIGH_WATER_THREAD_COUNT=""/>
 - <OMA TOTAL_IO_COUNT=""/>

認証の向上

ISecurity サーバーインターフェイスが拡張されて、キューブの認証処理が向上しました。

- GetAuthorizations メソッドでは、新しい authType 値 SharedDimension がサポートされます。新しい値によって、最初の行に SharedDimension の出力値、後続行にキューブの各レベルおよび階層の値を含む配列が返されます。

ドキュメントの更新

- SAS タイプディクショナリは、メタデータの読み取りと書き込みを行うインターフェイスに影響を与えます。SAS タイプディクショナリの使い方を説明する新しい章が追加されました。
- SAS Java Metadata Interface の使用例が更新されて、SAS タイプディクショナリの使い方が示されています。

SAS 9.3 Java Metadata Interface の新機能

SAS Java Metadata Interface のローカルバージョン(`com.sas.metadata` パッケージ)は廃止されました。ローカルバージョンを使用するアプリケーションがある場合は、リモートバージョンを使用するように変更することをお勧めします。リモートバージョンは、`com.sas.metadata.remote` パッケージです。

SAS 9.3 Metadata Model: Reference の新機能

概要

SAS 9.3 Metadata Model が変更されて、キューブのモデリングとマイニング結果の出力が拡張されました。また、グラフィカルメタデータインターフェイスの新しいメタデータタイプとメタデータ属性も追加されています。

新しいメタデータタイプ

- キューブでは、新しいメタデータタイプの `CalculatedMember` および `NamedSet` を使用して、`CalculatedMember` または `NamedSet` を作成した式を、キューブが属するディメンション、階層またはレベルに関連付けられます。SAS 9.2 では、このメタデータタイプは `GlobalFormula` のサブタイプであり、この情報を保存するために使用されていました。
- グラフィカルメタデータユーザーインターフェイス:
 - 新しい `FavoritesContainer` メタデータタイプには、ユーザーが SAS フォルダツリーにお気に入りとしてマークしているオブジェクトへのリンクが格納されます。
 - 新しい `Search` メタデータタイプには、SAS 管理コンソール検索タブで再使用のために保存した検索基準が格納されます。

既存メタデータタイプの拡張

6 つの既存メタデータタイプが変更されました。

- GlobalFormula は Abstract タイプに昇格されました。Abstract メタデータタイプのインスタンスは SAS Metadata Repository に作成されません。
- Login メタデータタイプは、PrimaryType サブタイプとして親が再設定されました。PrimaryType サブタイプは、SAS Metadata Repository の他のオブジェクトとは独立して、追加、更新、保護、削除を行えます。
- LogicalColumn メタデータタイプの SASFormat 属性と SASInformat 属性の長さが増して、32 文字ではなく 43 文字がサポートされます。
- MiningResult メタデータタイプと TextStore メタデータタイプの関連付けが追加されました。MiningResult では ResultPMML が TextStore に関連付けられ、TextStore では OwningMiningResult が MiningResult に関連付けられました。
- PrimaryType メタデータタイプに、新しい属性 IsHidden が含まれています。IsHidden は、SAS フォルダツリーや検索タブなどのメタデータユーザーインターフェイスにオブジェクトを表示されるかどうかを示すブール値です。
- SoftwareComponent メタデータタイプに、新しい属性 ConfigureVersion が含まれています。ConfigureVersion では、構成ディレクトリのコードのバージョンを示す文字列がサポートされます。

ドキュメントの変更

- RepositoryBase メタデータタイプのドキュメントが拡張されて、RepositoryType 属性の新しい使い方について説明が追加されました。
- メタデータモデル使用シナリオが削除されました。

36

SAS/OR

SAS/OR 9.3 の新機能	277
概要	277
CLP プロシジャ	279
CPM プロシジャ	279
Microsoft Project 変換マクロ	279
OPTLP プロシジャ	280
OPTMODEL プロシジャ	280
SAS Simulation Studio 1.6	281
SAS/OR 12.1 の新機能	281
概要	282
SAS/OR 12.1 での主な拡張点	282
CLP プロシジャ	283
DTREE、GANTT および NETDRAW プロシジャ	283
最適化の技術サポート	283
PROC OPTMODEL: 非線形最適化	283
PROC OPTMODEL および PROC OPTLP による線形最適化	284
PROC OPTMODEL および PROC OPTMILP による混合整数線形最適化	284
分解アルゴリズム	284
切除平面法の設定	285
競合検索	285
PROC OPTMILP: オプション調整	286
PROC OPTMODEL: SUBMIT ブロック	286
PROC OPTNET によるネットワーク最適化	286
SAS Simulation Studio 12.1	287

SAS/OR 9.3 の新機能

概要

SAS/OR 9.3 には、複数の領域で SAS/OR のパフォーマンスと機能を拡張するために多数の追加と向上が行われました。これらの更新によって、SAS/OR とその解がより操作しやすくなりました。次のセクションで簡単に説明します。

SAS/OR 9.3 での主な拡張点

主な変更点は、次のとおりです。

- スケジュール制約満足度問題(CSP)を解決する CLP プロシジャのスケジュールモードがプロダクション版になりました。CLP プロシジャは、目的関数の指定をサポートするようになりました。
- CPM プロシジャは、リソース制約スケジュールに対する進捗更新情報の使用の制御を追加します。
- Microsoft Project 変換マクロ%SASTOMSP は、プロダクション版になりました。
- 線形計画の内点ソルバは、検出された最適解を最適な実行可能基底解に変換する、評価版のクロスオーバーオプションを追加します。
- 線形計画のソルバは、支配的つまり埋め込まれたネットワーク構造の問題へのネットワークシンプレックスアルゴリズムを追加します。
- 非線形計画のソルバは、アクティブセットによる解のアルゴリズムを追加し、多スタート機能も追加します。
- すべての最適化ソルバ(線形、混合整数線形、2 次、非線形)は、パフォーマンスの向上を高めます。
- SAS Simulation Studio は、Windows 64 ビットサポート、JMP とのより綿密な統合、複数のインターフェイスおよび技術拡張を追加します。

変更と拡張の追加情報は、ここで説明します。詳細は、*SAS/OR 9.3 User's Guide* と *SAS Simulation Studio 1.6: User's Guide* で関連する個所を参照してください。

SAS/OR 9.22 での主な拡張点

SAS/OR 9.2 から SAS/OR 9.3 に直接移行するユーザーもいます。SAS/STAT 9.22 で導入された主な拡張の一部は、次のとおりです。

- ガントチャートの時間軸の形式をカスタマイズできます。
- XML 形式で保存されている Microsoft Project データをインポート、変換できます。
- CLP プロシジャはスケジュール関連制約以外はプロダクション版になりました。
- OPTMODEL プロシジャは、名前付き問題をサポートし、複数の下位問題を簡単に操作できます。
- IPNLP ソルバと NLP ソルバは、大規模な最適化のための新しい技法をサポートします。
- SAS Simulation Studio 1.5 は、個々のイベントシミュレーションのための新しいグラフィックアプリケーションで、SAS/OR に組み込まれます。

ドキュメントの拡充

数理計画プロシジャの OPTMODEL 群は、まったく新しい世代の最適化機能の要素です。従来の SAS/OR の数理最適化プロシジャとは別なものであり、優先されます。この新しい最適化プロシジャは、新しく、さらにスケーラブルな最適化ソルバにアクセスします。また、従来のプロシジャよりも使用しやすく拡張可能な構文を使用します。そのため、より新しい最適化プロシジャへの移行を SAS/OR ユーザーの方にはお勧めします。SAS/OR *User's Guide: Mathematical Programming* には、OPTMODEL プロシジャ群および関連する最適化ソルバに関する情報が含まれるようになりました。従来のプロシジャおよびソルバの情報は、SAS/OR *User's Guide: Mathematical Programming Legacy Procedures* にて参照できます。

CLP プロシジャ

CLP プロシジャは、線形、論理、グローバル、スケジュールの制約の制約満足度問題 (CSP) を解決するための有限ドメイン制約計画のソルバです。CLP プロシジャは、スケジュール制約を含め、SAS/OR 9.3 でプロダクション版になりました。

PROC CLP は次のように拡張されました。

- 目的関数の指定が拡張されました。
 - `_TYPE_` 変数値の MAX と MIN を使用して、制約入力データセットの目的を指定します。
 - 評価版の OBJ ステートメントを使用して、制約データセットに指定される目的関数の値の上限 (UB=オプション) と下限 (LB=オプション) を設定できます。目的値の上限と下限が指定されていない場合、CLP プロシジャは目的関数に見られる変数の領域から上限と下限を派生します。
 - OBJ ステートメントを使用して、局所最適な目的値の検索に使用する許容範囲 (TOL=オプション) を指定することもできます。
- 変数およびアクティビティの選択手法オプションが拡張されました。
 - SCHEDULE ステートメントの ACTSELECT=オプションは、PRIORITY 値を追加します。開始時間が同じアクティビティのタイを解消するために、優先順位が最も高いアクティビティが選択されます。
 - SCHEDULE ステートメントの評価版の EVALACTSEL オプションは、すべての可能なアクティビティ選択手法を、それぞれの解を検出することにより評価します。
 - PROC CLP ステートメントの評価版の EVALVARSEL オプションは、すべての可能な変数選択手法を、それぞれの解を検出することにより評価します。
 - 新しいマクロ変数の `_ORCLPEAS_` と `_ORCLPEVS_` は、EVALACTSEL オプションと EVALVARSEL オプションによってそれぞれ要求される評価の結果を記録します。

CPM プロシジャ

CPM プロシジャは、プロジェクトおよびリソースのスケジュールを実行し、プロジェクトの計画、管理、監視に使用できます。SAS/OR 9.3 の PROC CPM は、評価版の SETFINISH=オプションを追加します。このオプションを使用すると、アクティビティのリソース制約付き終了時間の決定時に、リソースの考慮事項より進捗更新情報を優先することができます。SETFINISH=EARLY を指定すると、進捗更新情報が優先されます。デフォルト値の SETFINISH=MAX は、アクティビティに割り当てられたすべてのリソースが当初のスケジュールに従ってその作業を完了するようにリソース制約付き終了時間を設定します。

Microsoft Project 変換マクロ

%SASTOMSP マクロは、プロダクション版です。このマクロは、CPM と PM の各プロシジャが使用するデータセットを、Microsoft Project 2000、2002、2003 が読み取り可能な MDB ファイルに変換します。このマクロは、PROC CPM、PROC PM、Microsoft Project 間で共通する情報を変換します。この情報には、階層関係、優先順位関係、時間制約、リソース有用性、リソース要件、プロジェクトカレンダー、リソースカレンダー、タスクカレンダー、休日情報、作業シフト情報があります。また、早期スケジュールおよび遅延スケジュール、実際の開始時間および終了時間、リソース制約付きスケジュール、ベースラインスケジュールも抽出され、開始-終了変数として保存されます。

%MSPTOSAS マクロと%SASTOMSP マクロの実行には、SAS/ACCESS®が必要です。

OPTLP プロシジャ

SAS/OR 9.3 の OPTLP プロシジャは、向上および増補されたソルバを使用して線形計画問題を解決します。

- ネットワークシンプレックスアルゴリズムが追加され、有意なネットワーク構造が埋め込まれた線形計画問題を解決します。このソルバは、まず最初に、問題内の最大可能ネットワーク構造を識別し抽出します。ネットワーク問題の最適解を検出し、この解を問題全体に対する高度な初期解の核として使用します。この解決には、主シンプレックスソルバまたは双対シンプレックスソルバが使用されます。他の線形計画のソルバと同様に、ネットワークシンプレックスソルバの指定には SOLVER=NS オプションを使用します。SOLVER=NS の場合のみに使用される新しい SOLVER2=オプションは、ネットワーク問題の解決後に全体の問題を解決するために使用するソルバを指定します。
- 内点ソルバの評価版の CROSSOVER=オプションは、内点ソルバが検出した解を、主シンプレックスソルバまたは双対シンプレックスソルバが検出するような実行可能基底解に変換するように指定します。多くの場合、実行可能基底解は、内点ソルバが通常識別する種類の解よりも実際に有益です。CROSSOVER=ON は、デフォルト (CROSSOVER=OFF) で使用されないクロスオーバーアルゴリズムを有効化します。

これらの新機能は、OPTMODEL プロシジャからも使用できます。

OPTMODEL プロシジャ

OPTMODEL プロシジャは、線形、混合整数、2 次、一般非線形最適化を含む最適化モデルを作成、操作するためにデザインされたモデリング構文を提供します。

SAS/OR 9.3 の PROC OPTMODEL は、モデルと解の配列へのさらなる制御を可能にする機能を追加します。

- CREATE DATA ステートメントは、最適化モデルまたはその解から作成される出力データセットの変数の形式設定、長さ、ラベル付けの制御を可能にするオプションを追加します。
- SAVE MPS ステートメントと SAVE QPS ステートメントを使用して、複数の選択肢から MPS データセットまたは QPS データセットに問題の目的として保存する目的を決定する目的関数を指定できます。

SAS/OR 9.3 では、非線形最適化に対して非常に重要なアップグレードが行われました。

- 新しい評価版のアクティブセットソルバを使用できます。このソルバは、小規模な問題と大規模な問題の両方への使用をお勧めします。アクティブセットソルバは、範囲制約のみ含む問題の処理中に優先して使用されます。他の分類の問題にも、優れたパフォーマンスを提供します。
- 新しい多スタート手法は、最適化プロセスの開始点を複数考慮します。この手法は、局所最適解を多く含む非線形最適化問題に有益です。目的関数と制約関数のいずれか、またはその両方が非凸である場合でも該当します。そのような場合、局所最適解の 1 つは、大域最適解でもあります。多スタートアルゴリズムでは、非線形最適化ソルバを複数の異なる初期点から開始し、検出された複数の局所最適解から最良の解をレポートします。多スタートアルゴリズムの第一フェーズでは、最適化問題の実行可能領域が探索され、良好な局所最適解を作成する開始点の候補が決定されます。第二フェーズで、候補のサブセットが選択され(より良好で明確な局所最適解の作成のための基準に準拠)、非線形最適化ソルバに対する開始点として使用されます。2 つのオプションをこれらのフェーズの制御に使用できます。MSBNDRANGE=オプションは、実行可能領域の初期探索を制限し、範囲のない問題に特に有益です。MSNUMSTARTS=オプションは、使用される開始点の数を指定します。多スタートア

ルゴリズムの終了後、最良の目的関数による解がレポートされます。.msinit 接尾辞を使用して、この解を最終的に検出する開始点でのディシジョン変数の値を作成します。

SAS Simulation Studio 1.6

SAS Simulation Studio は、グラフィカルアプリケーションであり、イベントシミュレーションモデルを個別に作成、実行、分析できます。小売、カスタマサービス、医療、輸送などの多くの業界で使用されます。SAS Simulation Studio のグラフィカルユーザーインターフェイスは、使い始めたばかりのユーザーと熟練したユーザーの双方に適した包括的なツールを提供します。

SAS/OR 9.3 で、SAS Simulation Studio 1.6 は次のように拡張されました。

- これまでの 32 ビット Windows プラットフォームのサポートに加えて、64 ビット Windows プラットフォームもサポートします。
- 機能と操作性が向上しました。
 - すべてのブロックに新しいアイコンが用意されました。
 - グラフィカル表示ブロック(棒グラフ、散布図、ヒストグラムなど)に新しいグラフィック技術が採用されました。
 - モデルのセクションのレプリケートに役立つカットアンドペースト機能が提供されました。
 - モデル全体を縮小したビューを提供する新しいスナップショット機能。モニタ画面より大きいモデルについて、関心のあるセクションに移動するために使用できます。
- データを操作し、確率分布からサンプルを生成する機能が拡張されました。非同次の Poisson プロセスと経験分布(不連続および連続)からサンプリングできるようになりました。JMP®の分布当てはめ機能との統合はこれまでのリリースよりも堅強になりました。JMP ソフトウェアから当てはめ分布の候補を選択し、ワンクリックで分布設定とパラメータ設定を SAS Simulation Studio の適切な数値ソースブロックに戻せるようになりました。
- 新しいブロック:
 - オブザベーションソースブロックを使用して、ソースデータセットからオブザベーション全体をシングルステップでサンプリングできます。これは、同じデータセットの多くの変数がシミュレーションモデルで使用される場合に有益です。
 - データセットライタブロックは、シミュレーションモデル実行中に収集されたデータを指定場所に保存するようにシグナルされると保存します。
 - データセットホルダブロックもシミュレーションモデル実行中に収集されたデータを受信しますが、その実行中にデータをクエリで利用できるようにします。
 - ストップブロックを使用して、シミュレーションモデル実行を即時停止する信号を作成し、シミュレーションモデル実行の終了付近または終了時にキーシミュレーションデータの保存をトリガすることもできます。
 - 統計量コレクタブロックを使用して、時間持続統計量および値を収集できます。
- (シミュレーションモデルの実行中または実行後に SAS プログラムを実行するために) ローカル PC およびリモート SAS サーバー上の SAS にアクセスします。

SAS/OR 12.1 の新機能

概要

SAS/OR 12.1 では、広範囲にわたる新機能と拡張機能が提供されます。これには、最適化、制約計画、個々のイベントシミュレーションなどが含まれます。SAS/OR 12.1 の拡張によって、パフォーマンスが大幅に向上し、オペレーションズリサーチモデルの作成、分析および解決のためのツールセットが拡張されます。

これまで、SAS/OR®は、Base SAS®の新しいリリースが提供される際に更新されてきました。今後は、これが変更されます。つまり、SAS/OR は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/OR を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/OR のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/OR が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/OR 13.1 がリリースされます。

SAS/OR 12.1 での主な拡張点

SAS/OR の主な拡張点は、次のとおりです。

- マルチスレッドによって、次の 3 領域のパフォーマンスが向上します。
 - PROC OPTMODEL 問題生成
 - 非線形最適化の multistart
 - 混合整数線形最適化のオプション調整
- 線形計画(LP)および非線形計画(NLP)の同時解決機能(評価版)
- すべてのシンプレックス LP アルゴリズムおよび混合整数線形計画(MILP)ソルバの向上
- LP および MILP の新しい分解(DECOMP)アルゴリズム
- MILP 切除平面法を制御するための新しいオプション
- MILP ソルバの新しい競合検索機能
- PROC OPTMILP のオプション調整
- ネットワーク最適化および分析のための新しいプロシジャ PROC OPTNET
- PROC OPTMODEL 内で SAS コードを呼び出すための新しい SUBMIT ブロック
- SAS Simulation Studio の向上:
 - 大きなモデル内の遠く離れたブロックのワンクリック接続
 - 大きなモデルのナビゲーションのための自動スクロール
 - ブロックの種類およびラベル内容の新しい検索機能
 - 大規模な実験のための実験ウィンドウの他の環境設定
 - 選択アニメーション機能
 - 新しいサブモデルコンポーネント(評価版)

CLP プロシジャ

SAS/OR 12.1 では、CLP プロシジャに 2 つの制約分類が追加されて機能が拡張されたため、解決プロセスを迅速化できます。LEXICO ステートメントでは、変数リストのペアに辞書式の順序付けを課します。辞書式の順序は、本質的にはアルファベット順と類似していますが、その概念が拡張されて数値が含まれています。対応する要素同士が特定の段階まで等しく、その直後に最初のベクトル内の次の要素が数値的に 2 番目のベクトルよりも小さくなる場合に、辞書式で 1 つの値ベクトル(リスト)がもう 1 つの値より小さくなります。辞書式の順序付けは、制約満足度問題(CSP)の解決時に発生する可能性がある特定の種類の対称性を除去するのに役立ちます。辞書式の順序付けを課すことによって、相互対称解の多くが除去され、問題に対する有効な解の数が減少し、その結果、解決プロセスが短縮されます。

SAS/OR 12.1 の PROC CLP に追加されるもう 1 つの制約分類は、PACK ステートメントによって課されるビンパッキング制約です。ビンパッキング制約では、ビンの容量(項目数で表される)に従って、指定数の項目を指定数のビンに入れるように指示されます。PACK ステートメントは、このような制約を簡潔に示すことができるので、多くの場合、より大きな CSP や最適化問題の有益な成分となります。

DTREE、GANTT および NETDRAW プロシジャ

SAS/OR 12.1 では、DTREE、GANTT および NETDRAW プロシジャのそれぞれに、フォント、線の色、棒やノードの塗りつぶしの色、および背景の画像を制御する、プロシジャ固有のグラフィックスタイルが追加されています。

最適化の技術サポート

SAS/OR 12.1 における最適化の向上は主にマルチスレッド関連です。マルチスレッドは、複数の計算コアを使用して、順次処理ではなく並列処理での計算実行を可能にすることを意味します。これらの計算は最適化プロセス中に何度も実行されるため、マルチスレッドによって最適化のパフォーマンスを劇的に向上されます。

線形、2 次および非線形内点最適化アルゴリズムの線形代数演算がマルチスレッド化されました。SAS/OR では、PROC OPTMODEL、PROC OPTLP および PROC OPTQP で、LP、QP および NLP ソルバを使用できます。PROC OPTMODEL による非線形最適化では、パフォーマンス向上のために、非線形関数の評価がマルチスレッド化されます。

最後に、PROC OPTMODEL ステートメントからの最適化モデルの作成処理がマルチスレッド化されました。PROC OPTMODEL には、強力な宣言ステートメントとプログラミングステートメントが含まれており、データドリブンな最適化モデル定義に適しています。そのため、実行時、PROC OPTMODEL コードの比較的小さなセクションで、非常に大きな最適化モデルを作成できます。マルチスレッドによって、最適化モデルの作成に必要な時間を劇的に短縮できます。

SAS/OR 12.1 では、PROC OPTMODEL やその他の SAS/OR 最適化プロシジャの PERFORMANCE ステートメントで NTHREADS=オプションを使用して、使用するコア数を指定できます。指定しない場合は、SAS で使用可能なコア数が検出され、それが使用されます。

PROC OPTMODEL: 非線形最適化

PROC OPTMODEL で使用される非線形最適化ソルバは、マルチスレッドの導入によりもたらされて、SAS/OR 12.1 における最も重要な 2 つの向上を実現しました。第一に、SAS/OR 12.1 では、非線形ソルバオプション ALGORITHM=ACTIVESET および ALGORITHM=INTERIORPOINT に加えて、ALGORITHM=CONCURRENT オプション

(評価版)が導入されています。このオプションを使用すると、指定した問題に対するアクティブセットアルゴリズムと内点アルゴリズムの両方を呼び出し、異なるスレッドで並列実行できます。アルゴリズムのどちらかが終了すると、解決プロセスは終了します。構造の類似した多数の問題を繰り返し解決する場合や、単に最良のアルゴリズムが不明瞭な問題を扱う場合、ALGORITHM=CONCURRENT が有益で理解の助けになることがわかります。

第二に、マルチスレッドは非線形最適化ソルバの拡張 multistart 機能の中心となります。これにより、複数のスレッドを利用して、複数の開始点から最適化を並列実行できるようになりました。multistart 機能は、目的と制約のどちらかまたは両方で非凸非線形関数を含む問題には不可欠です。そのような問題には、局所最適点が複数存在する場合があるからです。複数の異なる開始点から最適化を開始することが、この難点の克服に役立ちます。また、このプロセスのマルチスレッド化は、最適化プロセス全体を可能な限り迅速に実行するのに役立ちます。

PROC OPTMODEL および PROC OPTLP による線形最適化

主シンプレックスおよび双対シンプレックス線形最適化アルゴリズムの広範囲な向上によって、パフォーマンス、およびクロスオーバーアルゴリズムとの統合が向上されました。これにより、内点アルゴリズムによって検出された解が、より有用な最適基底解に変換されます。クロスオーバーアルゴリズム自体が広範囲にわたって拡張され、速度および安定性が向上されました。

SAS/OR 12.1 の線形最適化では、非線形最適化の開発と平行して、同時アルゴリズムが導入されています。これは、PROC OPTMODEL の SOLVE WITH LP ステートメントまたは PROC OPTLP ステートメントで ALGORITHM=CONCURRENT オプションによって呼び出されます。同時 LP アルゴリズムによって、解決中の問題に合った設定で、線形最適化アルゴリズムの選択が異なるスレッドで並列実行されます。最初のアルゴリズムで最適解が識別されると、最適化プロセスは終了します。非線形最適化と同様に、同時 LP アルゴリズムでも、難問解決に必要な時間を大幅に削減し、構造の類似した多数の問題を解決する際に有用な見解をもたらす可能性があります。

PROC OPTMODEL および PROC OPTMILP による混合整数線形最適化

SAS/OR 12.1 の混合整数線形最適化は、線形最適化の利点に基づき、この利点をさらに拡張します。全体的に、ソルバの速度は、SAS/OR 9.3 と比較して(検定問題のライブラリで)50%増加しています。分枝限定アルゴリズムでは、成分線形最適化問題の評価および解決機能がほぼ 2 倍になりました(分枝限定ツリー内のノードとして参照)。これらの向上によって、難問の解決時間が大幅に削減されています。

分解アルゴリズム

SAS/OR 12.1 の線形最適化と混合整数線形最適化の両方における最も根本的な変更点は、分解(DECOMP)アルゴリズムの追加です。このアルゴリズムは、PROC OPTMODEL の SOLVE WITH LP および SOLVE WITH MILP ステートメント、または PROC OPTLP および PROC OPTMILP の DECOMP ステートメントで、一連の特殊なオプションを指定して呼び出します。多くの線形最適化問題と混合整数線形最適化問題では、大部分の制約は少数のディシジョン変数にのみ適用されます。通常、このような制約が多数存在し、すべてまたは大部分のディシジョン変数に適用される少数のリンク制約によって補完されます。これらの特性を備えた最適化問題は、制約行列の行配置が容易で、非ゼロ値(一連の局所制約に相当)が主対角線に沿ったブロックとして表示されるため、"block-angular"構造を有するとされます。

DECOMP アルゴリズムはこの構造を利用して、最適化問題全体を、別々の計算スレッドで並列に解決可能な一連の成分問題に分解します。アルゴリズムは、これらの成分問題を繰り返し解決し、一巡して問題全体に戻り、次の成分問題解決で使用する重要な情報を更新します。リンク制約が存在する場合、完全問題への解が生成されるまで、このプロセスが繰り返されます。成分問題の並列解決および反復調整を、問題全体の解と組み合わせると、以前は実際の解決に時間がかかりすぎるとみなされていた問題の解決時間を大幅に削減できます。

DECOMP アルゴリズムを使用するには、成分問題に対応する制約行列のブロックを手動または自動で識別する必要があります。METHOD=オプションによって、ブロックを識別するための方法が制御されます。METHOD=USER を使用すると、.block 接尾辞によってブロックを宣言し、各自でブロックを指定できます。これが最もよく使われるブロック定義方法です。有意または優的なネットワーク構造が問題に含まれる場合、METHOD=NETWORK を使用すると、問題のブロックが自動的に識別されます。最後に、問題にリンク制約が存在しない場合は、METHOD=AUTO を使用すると、ブロックが自動識別されます。

DECOMP アルゴリズムでは、多数の詳細オプションが使用されます。そのオプションでは、成分問題および問題全体の解決プロセスの設定方法、ならびに相互の調整方法を指定できます。また、成分問題の処理を可能にする計算スレッドの数や、SAS ログに表示する情報の詳細レベルも指定できます。DECOMP アルゴリズムで使用される線形ソルバおよび混合整数線形ソルバに固有のオプションは、それぞれのソルバのオプションと非常に似通っています。

切除平面法の設定

切除平面は混合整数線形最適化ソルバの主成分で、(整数実行可能解ではなく)分数解を削除することによって、その進行を速めます。SAS/OR 12.1 では、PROC OPTMILP ステートメント、および PROC OPTMODEL の SOLVE WITH MILP ステートメントに CUTSTRATEGY=オプションを追加すると、切除平面法全体の積極性を決定できます。このオプションにより、個々の切除分類コントロール(CUTCLQUE=、CUTGOMORY=、CUTMIR=など)および ALLCUTS=オプションが補完されます。切除分類コントロールでは、特定の切除の種類の有効化や無効化が可能で、ALLCUTS=オプションでは、すべての切除平面の有効化や無効化が可能です。それとは対照的に、CUTSTRATEGY=オプションでは、より上位レベルの切除が制御され、切除平面用のプロファイルが作成されます。切除法が積極的になるにつれて、切除平面の作成により多くの力が注がれ、より多くの切除平面が適用されます。CUTSTRATEGY=オプションの使用可能な値は AUTOMATIC、BASIC、MODERATE、AGGRESSIVE で、デフォルトは AUTOMATIC です。これらの設定のそれぞれに対応する正確な切除平面法は、問題によって異なる場合があります。これは、切除平面法も該当する問題に合わせて調整されるためです。

競合検索

混合整数線形最適化の解決プロセスを速めるもう 1 つの方法では、分枝限定プロセスの初期探索フェーズで遭遇する実行不可能な線形最適化問題から情報が取得されます。この情報が分析され、最終的に、分枝限定プロセスが、実行不可能な状態をもたらすと特定されたディンジョン変数値の組み合わせを回避するために役立てられます。競合分析または競合検索と呼ばれるこの手法は、分枝限定ノードでの事前解決演算、平面切除、ディンジョン変数境界の計算、分枝に影響を及ぼします。手法は複雑ですが、SAS/OR 12.1 におけるその適用は単純です。PROC OPTMILP ステートメントまたは PROC OPTMODEL の SOLVE WITH MILP ステートメントで CONFLICTSEARCH=オプションを使用すると、競合検索の実行レベルを指定できます。CONFLICTSEARCH=オプションの使用可能な値は、NONE、AUTOMATIC、MODERATE、AGGRESSIVE です。より積極的な検索方法によって、分枝限定アルゴリズムが実行不可能なノードからの情報を含めて再開始される前に、より多くの分枝限定ノードが初期探索されます。デフォルト値は AUTOMATIC です。これにより、ソルバによる検索方法の選択が可能になります。

PROC OPTMILP: オプション調整

混合整数線形最適化ソルバに対する SAS/OR 12.1 の最後の向上はオプション調整です。これは、PROC OPTMILP の最良のオプション設定を決定するのに役立ちます。事前解決プロセス、分枝、ヒューリスティック、平面切除の制御など、使用可能なオプションや設定は多数存在します。TUNER ステートメントを使用すると、ソルバの実行に関して使用可能な多くのオプション設定の組み合わせの影響を調査して、どの実行結果が最良かを決定できます。PROBLEMS=オプションを使用すると、調整に関する複数の問題を一度にサブミットできます。OPTIONMODE=オプションでは、調整対象のオプションが指定されます。OPTIONMODE=USER では、ユーザーが OPTIONVALUES=データセットによって一連のオプションと初期値を提供することが示され、OPTIONMODE=AUTO(デフォルト)では一連の少数の事前定義オプションが調整され、OPTIONMODE=FULL ではずっと広範なオプションセットが調整されます。

オプション調整では、まず最初に、初期の一連のオプション値を使用して問題を解決します。問題は、選択の指針となる局所探索アルゴリズムを使用して、さまざまなオプション値で繰り返し解決されます。調整プロセスが終了すると、SUMMARY=オプションで指定したデータセットに最良のオプション値が出力されます。MAXTIME=オプションを指定すると、このプロセスで使用される時間の長さを制御できます。このプロセスをマルチスレッド化するには、PROC OPTMILP の PERFORMANCE ステートメントで NTHREADS=オプションを使用して、各種設定の分析の同時発生を許可します。

PROC OPTMODEL: SUBMIT ブロック

SAS/OR 12.1 では、PROC OPTMODEL に、PROC OPTMODEL 構文内でネストされた他の SAS コードを実行する機能が追加されています。このコードは、前の PROC OPTMODEL 構文の直後に、次の構文の前に実行されます。したがって、分析を実行する他の SAS プロシジャの呼び出しや、結果の表示などの目的で、SUBMIT ブロックを、PROC OPTMODEL による最適化モデルの作成および解決プロセスの重要部分として使用できます。この追加によって、PROC OPTMODEL の操作と他の SAS 機能との統合がさらに容易になります。

SUBMIT ブロックを作成するには、SUBMIT ステートメント(行に単独で記述する必要があります)を使用し、その後に実行対象の SAS コードを記述して、ENDSUBMIT ステートメント(こちらも行に単独で記述する必要があります)で SUBMIT ブロックを終了します。SUBMIT ステートメントを使用すると、PROC OPTMODEL パラメータ、定数および評価式を、マクロ変数として SAS コードに渡せます。

PROC OPTNET によるネットワーク最適化

SAS/OR 12.1 の新機能である PROC OPTNET では、ネットワークの特性を調査するために複数のアルゴリズムが提供され、ネットワーク志向の最適化問題が解決されます。ネットワーク(グラフと呼ばれることもある)は、一連の弧、エッジ、リンクによって接続された一連のノードから成ります。サプライチェーン分析、通信、輸送、公益事業の問題など、現実世界の問題においてもネットワーク構造が数多く適用されています。PROC OPTNET は、次の分類のネットワーク問題に対処しています。

- 2 連結成分
- 最大クリーク
- 連結成分
- サイクル検出
- 重み付き照合

- 最小コストネットワークフロー
- 最小カット
- 最小全域木
- 最短パス
- 推移閉包
- 巡回セールスマン

PROC OPTNET 構文では、前述のリストの各問題分類に対する専用ステートメントが提供されます。

PROC OPTNET 入力データセットの形式は、ネットワーク構造化データに合うように設計され、ネットワーク志向問題の指定プロセスを容易にします。そのアルゴリズムは非常に効率的で、さまざまな詳細レベルや規模の問題に対処できます。PROC OPTNET は、SAS/OR の従来の最適化プロシジャの一部から移行するユーザーが必然的に使用することになります。元 PROC NETFLOW ユーザーは、PROC OPTNET を使用して、最短パスや最小コストネットワークフローの問題を解決できます。また、元 PROC ASSIGN ユーザーは、PROC OPTNET の LINEAR_ASSIGNMENT ステートメントをかわりに使用すると、割り当て問題を解決できます。

SAS Simulation Studio 12.1

Windows 版 SAS/OR 12.1 のコンポーネントである SAS Simulation Studio 12.1 では、大きく複雑な個々のイベントシミュレーションモデルの作成、探索および処理の能力を向上させる機能が複数追加されています。大きなモデルは、SAS Simulation Studio のようなグラフィカルユーザーインターフェイスには多数の課題を提示します。モデル成分の接続、モデル内のナビゲーション、関心のあるオブジェクトや領域の識別、さまざまなレベルのモデリングの管理などはすべて、モデルのサイズが大幅に拡大して 1 画面に表示できなくなると、処理がより困難になる可能性があるタスクです。モデル拡大の間接的な影響として、モデル化されているシステムのパフォーマンスのパラメータ化や調査に必要な因子や応答の数が増加します。

SAS Simulation Studio 12.1 の向上点は、次の問題のそれぞれに対処しています。SAS Simulation Studio でブロックを接続するには、カーソルをドラッグして、標準ブロックと接続ブロックの入出力ポート間にリンクを作成します。SAS Simulation Studio 12.1 では、始点から終点に向けて作成されているリンクをドラッグすると、モデルウィンドウの表示が自動的にスクロールされるので、遠く離れた位置にある 2 ブロック間にリンクを作成することができます。(さらに、最初のブロックの OutEntity ポートをクリックしてから、2 番目のブロックの InEntity ポートをクリックして、任意の 2 ブロックを接続することもできます。)自動スクロールによって、大きなモデルのナビゲートもさらに容易になります。モデルウィンドウの新しい領域に移動する場合は、左マウスボタンを押しながら、モデルの表示領域を対象領域にドラッグするだけです。これは、単純なナビゲーションや、モデル内の新しい離れた場所へのブロック移動に役立ちます。

また、SAS Simulation Studio 12.1 では、モデル内のブロックを検索し、指定種類のブロックまたはラベルに特定の文字列を含むブロック、あるいはその両方を識別することができます。識別されたブロックのリストから、識別されたブロックのプロパティダイアログボックスを開き、その設定を編集できます。したがって、似たような更新を必要とする一連のブロックを識別できるので、手動でモデル内の基準を満たすブロックを検索して個別に編集をしなくても、更新を行うことができます。基準を満たすブロックを一元的に識別できるので、非常に大きなモデルの場合、この機能によって更新プロセスが容易になるだけでなく、より綿密になります。

大きなシミュレーションモデルの実験を計画する際には、多くの場合、モデルをパラメータ化するための多数の因子、および十分に詳細にシステムパフォーマンスを追跡するための多数の応答が必要です。SAS Simulation Studio 12.1 より前は、これは難題でした。実験

ウィンドウでは、因子と応答がテーブルのヘッダー行に表示され、計画点とその反復結果が下の行に表示されていたためです。因子と応答の数が非常に多い場合、この表示スキーマでは 1 画面に収まらずに、すべて表示するには実験ウィンドウをスクロールする必要があります。

SAS Simulation Studio 12.1 では、実験ウィンドウの他の環境設定が 2 つ提供されます。計画行列タブでは、前述の表形式レイアウトが示されます。計画点タブでは、固有の表示方法で各計画点が示されます。因子と応答(反復の要約)は別々のテーブルに表示されます。それぞれ因子名または応答名が 1 列目に、各値が 2 列目に表示されます。このレイアウトでは、多数の因子と応答を表示できます。計画点の各反復の応答値は、別のウィンドウに表示できます。

SAS Simulation Studio 12.1 では、サブモデルコンポーネント(評価版)の導入によって、多層モデル管理機能が拡張されています。複合ブロックと同様に、サブモデルでは SAS Simulation Studio ブロックとその接続のグループがカプセル化されますが、サブモデルはいくつかの重要な点で複合ブロックに勝ります。サブモデルは、展開時、サブモデル自身のウィンドウ内に開きます。したがって、モデルウィンドウでは、折りたたみ形式のサブモデルを他のブロックの近くに配置できます。(複合ブロックで必要とされるような)展開形式のためのスペースは不要です。サブモデルの最も重要なプロパティは、同一モデルでも、同一プロジェクトの異なるモデルでも、異なるプロジェクトでも、複数の場所で同時にコピーおよびインスタンス作成を行う機能です。このようなインスタンスのそれぞれは、元のサブモデルの直接的参照であり、切断されたコピーではありません。したがって、任意のインスタンスを編集すると、サブモデルを編集できます。任意のインスタンスに加えた変更は、サブモデルの現在および未来のインスタンスすべてにプロパゲートされます。この機能によって、モデルおよびプロジェクト全体の整合性が保たれます。

最後に、SAS Simulation Studio 12.1 では、強力なアニメーションの制御が新しく導入されています。これはシミュレーションモデルのデバッグに非常に便利です。以前から、アニメーションのオン/オフの切り替えや速度制御はできましたが、これらの選択はモデル全体に適用されました。シミュレーションクロックの特定の時間範囲内などで、モデルの特定セグメントのアニメーション表示が必要な場合、その領域に注意を集中し、関心のある期間に達すると特別な注意を払う必要がありました。SAS Simulation Studio 12.1 では、アニメーション表示をするモデル領域(ブロック選択または複合ブロック選択)とアニメーションの発生期間(アニメーションの開始時間と終了時間を指定)の両方を選択できます。また、そのような選択対象ごとにシミュレーション速度も制御できます。複数選択がサポートされているので、複数のモデル領域のアニメーション表示が、それぞれ定義期間中に、選択した速度で実行されるように選択できます。

37

SAS Providers for OLE DB

SAS 9.3 Providers for OLE DB の新機能	289
概要	289
スキーマの行セットからの SAS データセットの種類、ラベル、 エンコーディング、コードページの取得	289
DBBINDING.dwFlags メンバの使用の説明	289
MDX クエリのキャンセル	290
インターネットプロトコル v6 アドレスのサポート	290

SAS 9.3 Providers for OLE DB の新機能

概要

SAS Providers for OLE DB では、次の変更と拡張が行われました。

- スキーマテーブルの行セットからの SAS データセットの種類、ラベル、エンコーディング、コードページの取得
- DBBINDING.dwFlags メンバの使用の説明
- MDX クエリのキャンセル

スキーマの行セットからの **SAS** データセットの種類、ラベル、エンコーディング、コードページの取得

SAS/SHARE プロバイダとローカルプロバイダの SAS データセットの種類、ラベル、エンコーディング、Windows コードページをスキーマの行セットから取得できます。これらのフィールドの情報は、CONTENTS プロシージャから提供される情報と同一です。

DBBINDING.dwFlags メンバの使用の説明

OLE DB インターフェイスのプログラムを作成する顧客に向けて、DBBINDING.dwFlags メンバに関するドキュメントに説明が用意されました。前のリリースのプロバイダは、Microsoft Active Template Library for Microsoft Visual Studio 6 のバージョンを使用しました。このバージョンのライブラリでは、このメンバの値は検証されませんでした。9.3 リリース以降のプロバイダは、Microsoft Visual Studio 2008 バージョンのライブラリを使用します。このバージョンのライブラリでは、dwFlags メンバは検証されます。SAS プロバイダでは、この値はゼロにする必要があります。値がゼロの場合、プロバイダは、HTML オブジ

ェクトまたは COM オブジェクトではなく、テキストを返します。SAS プロバイダは、テキストのみ返せます。

MDX クエリのキャンセル

OLAP プロバイダを使用して MDX クエリを実行する場合、要求は Cancel メソッドでキャンセルできます。このサポートは MDX クエリに限定され、非同期的に Execute メソッドを使用して行われます。

インターネットプロトコル v6 アドレスのサポート

IOM プロバイダと OLAP プロバイダは、接続文字列の IPv6 アドレスの使用をサポートします。

38

SAS/QC

SAS/QC 9.3 の新機能	291
概要	291
新しい MVPMODEL プロシジャ(評価版)	291
新しい MVPMONITOR プロシジャ(評価版)	292
CAPABILITY プロシジャの拡張	292
FACTEX プロシジャの拡張	292
RELIABILITY プロシジャの拡張	293
参考文献	293
SAS/QC 12.1 の新機能	293
概要	293
MVP プロシジャのプロダクションの状態	293
CAPABILITY プロシジャの拡張	294
PARETO プロシジャの拡張	295
RELIABILITY プロシジャの拡張	295
参考文献	296

SAS/QC 9.3 の新機能

概要

SAS/QC 9.3 では、多変量プロセスモニタリング用の 2 つの新しい評価版プロシジャが追加され、CAPABILITY、FACTEX、RELIABILITY プロシジャが拡張されました。

新しいプロシジャ MVPMODEL と MVPMONITOR を組み合わせて、プロセスの安定性の判定や安定したプロセスの変化の検出をするために多変量プロセスの時系列の変動をモニタリングします。

新しい MVPMODEL プロシジャ(評価版)

MVPMODEL プロシジャは、測定変数が連続かつ相関した多変量プロセスデータから主成分モデルを作成するための計算ツールとグラフィックツールを提供します。このモデルは、MVPMONITOR プロシジャへの入力として使用されます。

MVPMODEL プロシジャは、数百、数千もの相関プロセス変数をモニタリングするために計量科学の分野で進化した主成分分析(PCA)手法を提供します。この分析については、Kourti と MacGregor (1995、1996)を参照してください。これらの手法は、古典的な多変量 T^2 チャート(Hotelling の T^2 統計量)が変数の共分散行列によって尺度調整される多変量

平均からの距離として計算される)とは異なります。Alt (1985)を参照してください。代わりに主成分手法では、データのほとんどの変動をモデル化する少数の主成分に基づいて T^2 を計算します。

主成分手法は、古典的な T^2 チャートの作成に対して複数の利点があります。

- プロセス変数が共線でその共分散行列がほぼ特異である場合に発生する計算の問題を回避します。
- T^2 の異常値を解釈する診断ツールを提供します。
- データを低次元の部分空間に投影することで、主成分モデルはより適切に多変量プロセスでの変動を示します。この変動の派生は、直接観測可能ではない少数の要因によってしばしばもたらされます。

新しい MVPMONITOR プロシジャ(評価版)

MVPMONITOR プロシジャは、多変量プロセスデータの管理図を作成します。また、MVPMODEL プロシジャによって作成された統計量および主成分モデル情報を含む出力データセットを読み込みます。MVPMONITOR プロシジャは、2 つの多変量管理図、 T^2 チャートと SPE (二乗予測誤差)チャートを作成します。スコアプロットに加え、貢献プロットも作成できる場合があります。

多変量管理図は、Shewhart チャートなどの単変量管理図による変数の個別モニタリングでは検出されない異常な変動を検出します。多変量管理図の発展の主要因として、相関測定変数を使用する際は個々の単変量管理図では不十分であることがあげられます。多変量管理図では、周辺平均および周辺分散に加え、変数の線形関係の変化を検出できます。

CAPABILITY プロシジャの拡張

SAS/QC 9.3 の CAPABILITY プロシジャは、5 つ新しい分布の当てはめをサポートします。

- Gumbel 分布
- 逆 Gauss 分布
- 一般化パレート分布
- Power Function 分布
- Rayleigh 分布

これらの新しい分布は、CDFPLOT、HISTOGRAM、PROBPLOT、PPPLOT、QQPLOT の各ステートメントで使用できます。

FACTEX プロシジャの拡張

SAS/QC 9.3 の FACTEX プロシジャでは、MAXCLEAR オプションが MODEL ステートメントに追加されました。MAXCLEAR オプションは、"推定の必要がある、または無視できないとされる他の効果で呼ばれない明白な交互作用の数を最大化する設計"が要求されます。たとえば分解 4 の設計では、MaxClear 設計は、他の交互作用で呼ばれない 2 要因の交互作用の数を最大化します。

RELIABILITY プロシジャの拡張

SAS/QC 9.3 の RELIABILITY プロシジャでは、有効期間および反復イベントデータの当てはめパラメトリックモデルが拡張されました。RELIABILITY プロシジャを使用して、次のタスクを行うようになりました。

- 3 パラメータのワイブル分布に対するパラメータの推定と確率プロットの作成
- 反復イベントデータの非同次ポワソンプロセスモデルのパラメータの推定と、累積平均および強度関数のプロット

参考文献

Alt, F. (1985), "Multivariate Quality Control," *Encyclopedia of Statistical Sciences*, Volume 6.

Kourti, T. and MacGregor, J. F. (1995), "Process Analysis, Monitoring and Diagnosis, Using Multivariate Projection Methods," *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 28, 3-21.

Kourti, T. and MacGregor, J. F. (1996), "Multivariate SPC Methods for Process and Product Monitoring," *Journal of Quality Technology*, 28, 409-428.

SAS/QC 12.1 の新機能

概要

SAS/QC 12.1 では、多変量プロセスモニタリング用の 3 つの新しいプロシジャが追加され、CAPABILITY、PARETO、RELIABILITY プロシジャが拡張されました。

これまで、SAS/QC®は、Base SAS®の新しいリリースが提供される際に更新されてきました。今後は、これが変更されます。つまり、SAS/QC は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/QC を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/QC のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/QC が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/QC 13.1 がリリースされます。

MVP プロシジャのプロダクションの状態

MVPMODEL、MVPMONITOR および MVPDIAGNOSE プロシジャは、まとめて MVP プロシジャと呼ばれ、多変量プロセスモニタリングと一緒に使用されます。MVPMODEL および MVPMONITOR プロシジャは、SAS/QC 9.3 では評価版プロシジャ、SAS/QC 12.1 ではプロダクション版プロシジャとして導入されています。MVPDIAGNOSE プロシジャは SAS/QC 12.1 で新しく導入されました。

MVPMODEL プロシジャは、測定変数が連続かつ相関した多変量プロセスデータから主成分モデルを作成するための計算ツールとグラフィックツールを提供します。これは、数百、数千もの相関プロセス変数をモニタリングするために計量科学の分野で進化した主成分分析(PCA)手法を提供します。この分析については、Kourti と MacGregor (1995、

1996)を参照してください。主成分モデルでは、少数の主成分によって定義された低次元の部分空間にプロセス測定を投影することで、データの次元が減少します。この部分空間はモデル超平面と呼ばれます。

PROC MVPMODEL からの主成分モデルおよび他の出力は、MVPMONITOR および MVPDIAGNOSE プロシジャへの入力として使用されます。

MVPMONITOR プロシジャは、MVPMODEL プロシジャで作成された主成分モデルを使用して、多変量プロセスデータの管理図を作成します。多変量管理図は、Shewhart チャートなどの単変量管理図によるプロセス変数の個別モニタリングでは検出されない異常な変動を検出します。PROC MVPMONITOR は、2 種類の多変量管理図を作成します。 T^2 チャートはモデル超平面内の異常な変動を検出しますが、二乗予測誤差(SPE)チャートは超平面からの異常な変動を検出します。

MVPDIAGNOSE プロシジャは、プロセス内の異常な変動の原因調査に使用する主成分スコアプロットおよびプロセス変数貢献プロットを作成します。

CAPABILITY プロシジャの拡張

CAPABILITY プロシジャは、いくつかの新しいオプションをサポートします。CDFPLOT、COMPHISTOGRAM、HISTOGRAM、PPPLOT、PROBPLOT および QQPLOT の各ステートメントは、ODS Graphics を使用して生成されるグラフのタイトルとフットノートを指定するための次の新しいオプションをサポートします。

- ODSFOOTNOTE=は、フットノートをグラフに追加します。
- ODSFOOTNOTE2=は、セカンダリフットノートをグラフに追加します。
- ODSITLE=は、グラフタイトルを指定します。
- ODSITLE2=は、セカンダリグラフタイトルを指定します。

これらのオプションを使用して、ODS グラフのテンプレートを変更したり、ODS Graphics Editor を使用したりすることなしに、独自のグラフタイトルとフットノートを指定できます。

CDFPLOT、COMPHISTOGRAM、HISTOGRAM、PROBPLOT および QQPLOT の各ステートメントは、計算される統計量の値を示す参照線を表示するための次の新しいオプションをサポートします。

- STATREF=は、統計量を特定するキーワードを指定します。
- CSTATREF=は、参照線の色を指定します。
- LSTATREF=は、参照線の線の種類を指定します。
- STATREFLABELS=は、参照線のラベルを指定します。
- STATREFSUBCHAR=は、統計値を参照線ラベルに組み込むための代替文字を指定します。

たとえば、HISTOGRAM ステートメントで STATREF=MEAN を指定すると、データの平均値を示す縦の参照線付きのヒストグラムを生成します。

COMPHISTOGRAM および HISTOGRAM ステートメントは、一番高いヒストグラム棒の上に描かれる、当てはめ分布の曲線を縮小する新しい CLIPCURVES オプションをサポートします。これにより、当てはめ曲線の極度に高い頂点によって引き起こされるヒストグラム棒の圧縮が防げます。

OUTPUT ステートメントは、次の新しいオプションをサポートします。

- CIPCTLDF=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、分布によらない信頼限界を百分位数で計算します。

- CIPCTLNORMAL=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、正規分布を仮定した信頼限界を百分位数で計算します。
- PCTLGROUP=は、PCTLPTS=オプションを指定して要求する、変数の OUTPUT データセットでのグループ化方法を制御します。

さらに、CHREF=、CVREF=、LHREF=、LVREF=の各オプションが拡張されました。これらのオプションで、値のリストを受け入れるようになり、1つのグラフに複数の参照線を異なる色と線の種類を使用して表示できます。これらは、CDFPLOT、COMPHISTOGRAM、HISTOGRAM、PPPLOT、PROBPLOT、QQPLOT の各ステートメントで使用できます。

PARETO プロシジャの拡張

HBAR および VBAR ステートメントで CHARTTYPE=オプションがサポートされるようになりました。これにより、Wilkinson (2006)が提唱する従来のパレート図のバリエーションを作成できます。これらのステートメントは、ODS Graphics を使用して生成されるグラフのタイトルとフットノートを指定するための次の新しいオプションもサポートします。

- ODSFOOTNOTE=は、フットノートをグラフに追加します。
- ODSFOOTNOTE2=は、セカンダリフットノートをグラフに追加します。
- ODSITLE=は、グラフタイトルを指定します。
- ODSITLE2=は、セカンダリグラフタイトルを指定します。

これらのオプションを使用して、ODS グラフのテンプレートを変更したり、ODS Graphics Editor を使用したりすることなしに、独自のグラフタイトルを指定できます。

RELIABILITY プロシジャの拡張

RELIABILITY プロシジャは、MODEL ステートメントを使用して当てはめた回帰モデルの詳細分析を提供する次のステートメントをサポートするようになりました。

- EFFECTPLOT ステートメントは、当てはめたモデルの表示を生成し、表示の変更および拡張オプションを提供します。
- ESTIMATE ステートメントは、カスタム仮説検定の取得法を提供します。
- LSMEANS ステートメントは、固定効果の最小 2 乗平均を計算、比較します。
- LSMESTIMATE ステートメントは、最小 2 乗平均のカスタム仮説検定の取得法を提供します。
- SLICE ステートメントは、交互作用の最小 2 乗平均の分割分析を実行するための一般的な手法を提供します。
- STORE ステートメントは、統計分析のコンテキストと結果をアイテムストアに保存します。
- TEST ステートメントは、Type I、Type II または Type III 仮説を検証するモデル効果の F 検定を実行します。

これらのステートメントは多くの SAS/STAT® プロシジャに共通しており、詳細についてはすべて SAS/STAT 12.1 User's Guide に記載されています。

PROC RELIABILITY は、次の新機能も提供しています。

- 反復イベントの平均および強度関数の信頼区間
- 反復イベントの 2 標本の log-rank-type 検定
- 反復イベントパラメトリックモデルの傾向検定
- Duane プロット

- 生存関数のプロファイル尤度信頼区間

参考文献

- Kourti, T. and MacGregor, J. F. (1995), "Process Analysis, Monitoring and Diagnosis, Using Multivariate Projection Methods," *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 28, 3–21.
- Kourti, T. and MacGregor, J. F. (1996), "Multivariate SPC Methods for Process and Product Monitoring," *Journal of Quality Technology*, 28, 409–428.
- Wilkinson, L. (2006), "Revising the Pareto Chart," *The American Statistician*, 60, 332–334.

39

SAS Sentiment Analysis

SAS Sentiment Analysis 1.3 の新機能	297
SAS Sentiment Analysis Studio	297
SAS Sentiment Analysis Server	298
SAS Sentiment Analysis 12.1 の新機能	299
SAS Sentiment Analysis Studio	299
SAS Sentiment Analysis Server	299
SAS Sentiment Analysis Workbench	299

SAS Sentiment Analysis 1.3 の新機能

SAS Sentiment Analysis Studio

概要

SAS Sentiment Analysis Studio では、次の機能が追加、拡張されました。

- ユーザーインターフェースの向上
- ルールの拡張
- 追加言語
- Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスの使用

ユーザーインターフェースの向上

ユーザーインターフェースは、次のように拡張されました。

- 標準ツールバーに **Set test configuration** ボタンと **Search rules** ボタンが表示されます。
- **Polarity Keywords** タブと **Product** タブがマージされて **Rule** タブになりました。
- Rule ペインに **Search Result** タブ、**Syntax Errors** タブおよび **Rule Evaluation Result** タブが表示されます。
- **Project Settings Dialog** ダイアログボックスが **Preferences Wizard** と置き換えられます。ルールベースモデルと統計モデルの設定を別々に指定できます。

ルールの拡張

ルールには、次の拡張が行われました。

- 正のルールと負のルールの重みが同じになりました。デフォルトでは、**Set Test Configuration** ウィンドウで **Relative weight of positive rules in rule-based model** が 100% に設定されます。

注: このとき、設定を変更をしても、センチメントスコアに影響はありません。

- インプレース編集では、**Body** フィールドのドロップダウンメニューで利用可能な操作を使用してルールを編集できます。
- ルールを満たす語を見つけるには **Search Rules** ダイアログボックスを使用します。Rule ペインの Search Result ペインで結果を確認します。
- ルールを編集したりモデルを作成したりすると、自動的に構文チェックが行われます。
- 代名詞を解決するために同一指示演算子(`_ref`)を指定します。言い換えれば、代名詞などの語が用語の正準形式を指している場合は、正準形式に戻ります。
- 照合を指定 XML フィールドに限定するルールを定義します。
- ルールをツリー形式で編集するには、**Rule Editor** ウィンドウを使用します。また、ルールを右クリックすると、メニュー形式でその他の編集操作も行えます。
- ルールの中間エンティティ(概念)を指定して参照します。中間概念を他の概念で参照して、ルール作成プロセスを短縮できます。この機能では、一度作成すれば何度も参照できます。
- 形態的拡張を可能にするには、ルールにアットマーク(`@`)を追加します。
- テスト操作のモデル設定を指定するには、**Set Test Configuration** ダイアログボックスを使用します。

追加言語

チェコ語、デンマーク語、フィンランド語、ギリシャ語、ヘブライ語、ハンガリー語、インドネシア語、ノルウェー語、ルーマニア語、ロシア語、スロバキア語、タイ語、トルコ語、ベトナム語、ペルシア語(ベータバージョン)が追加されました。

ライセンス

Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスを使用します。詳細については、*SAS Sentiment Analysis Studio: Installation Guide* を参照してください。

SAS Sentiment Analysis Server

概要

SAS Sentiment Analysis Server では、次の機能が追加、拡張されました。

- ログメカニズムの向上
- Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスの使用

ログ

ログファイルのサイズと数を制御します。

ライセンス

Teragram ライセンスではなく、SAS ライセンスを使用します。

SAS Sentiment Analysis 12.1 の新機能

SAS Sentiment Analysis Studio

SAS Sentiment Analysis Studio の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- ペルシア語を使用してプロジェクトを作成できます。
- 2レベルより深いドリル操作を行うマルチレベルのタクソノミーを開発できます。
- プロダクトの機能のサブ機能を定義できます。
- プロダクトと未分類のセンチメントのルールを記述できます。
- UNLESS 演算子を使用して、指定した語がドキュメントに存在する場合のルールの一致を制限できます。
- 各ノードのセンチメントスコアを取得できます。
- 子ノードからのセンチメントスコアを親ノードへロールアップするかを選択できます。
- キーボードショートカットと検索ボックスの機能を使用できます。
- SAS Sentiment Analysis Server ヘモデルのディレクトリをアップロードできます。
- インストール時に.txt 形式の SAS ライセンス情報(setinit)ファイルを指定できます。

SAS Sentiment Analysis Server

SAS Sentiment Analysis Server の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- SAS Sentiment Analysis Studio にてリストされた新機能を使用できます。
- インストール時に.txt 形式の SAS ライセンス情報(setinit)ファイルを指定できます。

SAS Sentiment Analysis Workbench

SAS Sentiment Analysis Workbench の新しい機能と拡張機能を使用して、次を実行できます。

- SAS Sentiment Analysis Studio にてリストされた新機能を使用できます。
- アプリケーションレベルの変更、**Search** タブと **Reports** タブの変更が行われた新しいユーザーインターフェイス内で作業できます。
- 既存の.xml 形式に加えて、.jpg、.png、.pdf、.bmp の各形式でレポートをエクスポートする機能を含む拡張されたレポート操作を使用できます。
- インストール時に.txt 形式の SAS ライセンス情報(setinit)ファイルを指定できます。

40

SAS/SHARE

SAS/SHARE 9.3 の新機能	301
概要	301
VALIDMEMNAME による SAS ライブラリ名の拡張	301
PROC SERVER の THREADEDTCP オプション	302
ドキュメントの拡充	302
SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能	302
概要	302
Spawner の変更	302

SAS/SHARE 9.3 の新機能

概要

SAS/SHARE 9.3 では、次の機能が追加、拡張されました。

- 新しい VALIDMEMNAME システムオプションの SAS/SHARE への組み込みによって拡張されたデータセット名およびライブラリ名のサポート
- SERVER プロシジャの THREADEDTCP オプションの正式なサポート
- ドキュメントの拡充

VALIDMEMNAME による SAS ライブラリ名の拡張

SAS/SHARE 9.3 では、新しい VALIDMEMNAME=システムオプションの組み込みによって、SAS ライブラリメンバ(データセット名、データビュー、アイテムストア)の命名がさらに柔軟に行えるようになりました。このオプションは、SAS メンバ名に許可される文字を国際的な文字、サードパーティデータベースによってサポートされている文字、一部の特殊文字、最長 32 バイトの名前から構成される文字に拡張します。

このオプションは SAS/SHARE で拡張され、サーバー上の設定に関わらず、拡張されたライブラリ名をクライアント側で制御できるようになりました。SAS/SHARE 9.3 クライアントからの接続時にこのオプションに指定する値は、そのセッションのサーバー設定より優先されます。

PROC SERVER の THREADEDTCP オプション

これまで評価版オプションであった THREADEDTCP は、SAS 9.3 の PROC SERVER ステートメントで正式にサポートされました。このオプションは、TCP アクセス方式のスレッドバージョンと、関連するスレッドインフラストラクチャを TCP/IP 通信の指定時に使用する必要があるかどうかを指定します。スレッド化により、SMP ハードウェアでのサーバーの実行時に複数の同時送受信アクティビティが可能になります。

ドキュメントの拡充

このドキュメントに、SAS 構文の表記を説明するセクションが追加されました。このセクションでは、SAS 言語構文のさまざまな要素を表すために各種のテキストのスタイル(大文字太字など)および特殊文字(山かっこなど)がどのように使用されるかについて説明します。

SAS/CONNECT 9.3 と SAS/SHARE 9.3: 通信アクセス方式の新機能

概要

SAS 9.3 の SAS/CONNECT と SAS/SHARE の通信アクセス方式では、Spawner 関連の変更が複数行われました。これらの変更により、セキュリティが向上し、z/OS Spawner での X コマンド処理が可能になり、Windows イベントログにイベントが書き込まれるようになりました。

Spawner の変更

- 新しい-DESCRIPTION オプションを使用すると、Windows サービスとしてインストール、開始する Windows Spawner に説明を加えられます。説明は Windows でサービスアプレットを使用して参照できます。
- ENCRYPTFIPS セキュリティオプションをすべての動作環境の Spawner コマンドで使えるようになりました。これを始めとする他のすべてのセキュリティオプションの詳細については、Base SAS ヘルプとドキュメントの *SAS の暗号化* を参照してください。
- z/OS Spawner の SHELL オプションを z/OS PARM ファイルに指定できるようになりました。このオプションを使用すると、Spawner によって呼び出される SAS セッションで X コマンド処理をサポートできます。
- LOGEVENTS オプションを Windows Spawner コマンドで指定できるようになりました。このオプションを指定すると、SAS/CONNECT Spawner によってイベントが Windows イベントログに書き込まれるようになります。SAS/CONNECT Server のプロセスの開始時、SAS/CONNECT Server のプロセスの終了時、SAS/CONNECT Server のプロセスの開始失敗時にイベントが書き込まれます。

41

SAS Simulation Studio

SAS Simulation Studio 1.6 の新機能	303
概要	303
サポートの拡張	304
操作性の向上	304
データ操作の拡張	305
SAS Simulation Studio 12.1 の新機能	305
概要	305

SAS Simulation Studio 1.6 の新機能

概要

SAS Simulation Studio は、グラフィカルアプリケーションであり、イベントシミュレーションモデルを個別に作成、実行、分析できます。小売、カスタマサービス、医療、輸送などの多くの業界で使用されます。SAS Simulation Studio のグラフィカルユーザーインターフェイスは、使い始めたばかりのユーザーと熟練したユーザーの双方に適した包括的なツールを提供します。

SAS Simulation Studio 1.6 では、次の拡張が行われました。

- これまでの 32 ビット Windows プラットフォームのサポートに加えて、64 ビット Windows プラットフォームもサポートします。
- 機能と操作性が向上しました。
 - すべてのブロックに新しいアイコンが用意されました。
 - グラフィカル表示ブロック(棒グラフ、散布図、ヒストグラムなど)に新しいグラフィック技術が採用されました。
 - モデルのセクションのレプリケートに役立つカットアンドペースト機能が提供されました。
 - モデル全体を縮小したビューを提供する新しいスナップショット機能。モニタ画面より大きいモデルについて、関心のあるセクションに移動するために使用できます。
- データを操作し、確率分布からサンプルを生成する機能が拡張されました。非同次の Poisson プロセスと経験分布(不連続および連続)からサンプリングできるようになりました。JMP®の分布当てはめ機能との統合はこれまでのリリースよりも堅強になりました。JMP ソフトウェアから当てはめ分布の候補を選択し、ワンクリックで分布設定とパ

ラメータ設定を SAS Simulation Studio の適切な数値ソースブロックに戻せるようになりました。

■ 新しいブロック:

- オブザベーションソースブロックを使用して、ソースデータセットからオブザベーション全体をシングルステップでサンプリングできます。これは、同じデータセットの多くの変数がシミュレーションモデルで使用される場合に有益です。
- データセットライタブロックは、シミュレーションモデル実行中に収集されたデータを指定場所に保存するようにシグナルされると保存します。
- データセットホルダブロックもシミュレーションモデル実行中に収集されたデータを受信しますが、その実行中にデータをクエリで利用できるようにします。
- ストップブロックを使用して、シミュレーションモデル実行を即時停止する信号を作成し、シミュレーションモデル実行の終了付近または終了時にキーシミュレーションデータの保存をトリガすることもできます。
- 統計量コレクタブロックを使用して、時間持続統計量および値を収集できます。

- (シミュレーションモデルの実行中または実行後に SAS プログラムを実行するために) ローカル PC およびリモート SAS サーバー上の SAS にアクセスします。

サポートの拡張

SAS Simulation Studio 1.6 は拡張され、これまでの 32 ビット Windows プラットフォームのサポートに加えて、64 ビット Windows プラットフォームもサポートします。

操作性の向上

SAS Simulation Studio 1.6 では、すべてのブロックに新しいアイコンを導入し、グラフィカル表示ブロック(棒グラフ、散布図、ヒストグラムなど)に新しいグラフィック技術を採用しました。

Simulation Studio 1.6 では、カットアンドペースト機能が追加され、モデルのセクションをレプリケートして再利用しやすくなりました。個々のブロックまたは複合ブロックを 1 つのモデルからコピーし、同じモデル、同じプロジェクトの別のモデル、別のプロジェクトのモデルにペーストできます。

新しいスナップショット機能により、大きなモデルをより簡単に表示できるようになりました。この機能には、モデルの背景を右クリックしてアクセスできます。スナップショットは、モデル全体を縮小したビューを作成します。モデルの現在の表示部分は、青色のハイライト付き領域として表示されます。このハイライト付き領域をドラッグすることによって、モデルを移動し、表示部分を変更できます。関連する機能であるアニメーション追跡にも、モデルの背景を右クリックしてアクセスできます。この機能は、モデルの表示部分を移動させることで、モデルの現在のアニメーションを表示します。つまり、モデルの表示部分は、シミュレーション実行時に発生したモデルアニメーションを"追跡"します。

Simulation Studio が他の SAS ソフトウェアと SAS データセットと相互作用するための基盤が拡張するための新機能も追加されました。Simulation Studio のこれまでのリリースでは SAS ソフトウェアが同じ PC にインストールされる必要がありましたが、Simulation Studio 1.6 ではリモートサーバーにインストールされている SAS ソフトウェアに接続できます。この結果、Simulation Studios による SAS 分析機能およびデータの使用が大幅に拡張されました。

データ操作の拡張

Simulation Studio 1.6 では、ソースデータの操作機能が拡張されました。新しいオブザベーションソースブロックを使用して、ソース SAS データセットまたは JMP テーブルから 1 つのオブザベーション全体(行)をシングルステップでサンプリングできます。これは、一度に 1 つの変数をサンプリングする、数値ソースブロックの"SAS データ列"機能を拡張した機能です。この拡張されたサンプリング機能は、一度に大量のデータを同じデータソースからサンプリングする必要があるモデルに特に有益です。このようなモデルがこれまでよりもはるかにコンパクトになります。たとえば、オブザベーションソースブロックを使用して、1 つの行全体をデータセットから読み取り、それをエンティティ属性として割り当てることができます。式ブロックで使用できる新しいドット(.)演算子は、オブザベーションのメンバ変数の値へのアクセスに使用できます。

Simulation Studio 1.6 では、JMP 分布当てはめ機能との統合が数値ソースブロックに組み込まれ、これまでのリリースよりもさらに堅強になりました。この統合により JMP の"すて当てはめ"機能を使用して、指定データのそれぞれの当てはめに対する多くの候補の分布とグラフを表示できます。これらの候補から分布を選択すると、選択した分布とそのパラメータ値が適切な数値ソースブロックに自動的に挿入されます。

Simulation Studio 1.6 では、データドリブンな確率分布からサンプリングする新機能も追加されました。不連続経験分布(データが値およびその発生確率を示す)または連続経験分布(データが並べ替え値およびその累積確率を示す)を示すデータを使用できます。さらに、非同次の Poisson プロセス(到着レートが時系列で変化する)を指定できます。これらのプロセスには、カウント基準プロセス(データが間隔およびその到着カウントを示す)とレート基準プロセス(データが間隔およびその到着レートを示す)が含まれます。経験分布と非同次の Poisson プロセスの詳細については、*SAS Simulation Studio: User's Guide* の付録 A のモデルのランダム変動を参照してください。

新しい 2 つのブロック、データセットホルダとデータセットライタの併用により、より柔軟性が高く、より広範なデータへのアクセスが可能になりました。データセットブロックは、データのリポジトリを提供し、データのカスタマイズされたクエリと抽出を可能にします。データセット全体の表示とアクセスが可能であり、単一の変数または単一のオブザベーションに制限されません。データセットライタブロックを使用すると、シミュレーション実行中の任意の時点で出力データを作成できます。データセットホルダブロックとデータセットライタブロックを併用すると、シミュレーション実行中にイベントドリブンデータの相互作用(読み込み/書き込み)ができます。これらのブロックは、それぞれ SAS データセットと JMP テーブルとの互換性があります。

統計量コレクタブロックは、シミュレーションが生成したデータの統計量の計算機能を拡張し、指定のデータソースを操作できるようにキュー統計量コレクタブロックとサーバー統計量コレクタブロックの機能を一般化します。最後に、新しいストップブロックを使用して、シミュレーション実行を即時停止するイベントを作成でき、シミュレーション実行の終了間近または終了時にキーシミュレーションデータの保存をトリガすることもできます。

SAS Simulation Studio 12.1 の新機能

概要

Windows 版個別イベントシミュレーションアプリケーションである SAS Simulation Studio 12.1 では、大きく複雑な個々のイベントシミュレーションモデルの作成、探索および処理の能力を向上させる機能が複数追加されています。大きなモデルでは、SAS Simulation

Studio のようなグラフィカルユーザーインターフェイスに対して多数の課題が示されます。モデル成分の接続、モデル内のナビゲーション、関心のあるオブジェクトや領域の識別、さまざまなレベルのモデリングの管理などはすべて、モデルのサイズが大幅に拡大して 1 画面に表示できなくなると、処理がより困難になる可能性があるタスクです。モデル拡大の間接的な影響として、モデル化されているシステムのパフォーマンスのパラメータ化や調査に必要な因子や応答の数が増加します。

SAS Simulation Studio 12.1 の改善点は、次の問題のそれぞれに対処しています。SAS Simulation Studio でブロックを接続するには、カーソルをドラッグして、標準ブロックと接続ブロックの入出力ポート間にリンクを作成します。SAS Simulation Studio 12.1 では、始点から終点に向けて作成されているリンクをドラッグすると、モデルウィンドウの表示が自動的にスクロールされるので、遠く離れた位置にある 2 ブロック間にリンクを作成することができます。(さらに、最初のブロックの OutEntity ポートをクリックしてから、2 番目のブロックの InEntity ポートをクリックして、任意の 2 ブロックを接続することもできます。)自動スクロールによって、大きなモデルのナビゲートもさらに容易になります。モデルウィンドウの新しい領域に移動する場合は、左マウスボタンを押しながら、モデルの表示領域を対象領域にドラッグするだけです。これは、単純なナビゲーションや、モデル内の新しい離れた場所へのブロック移動に役立ちます。

また、SAS Simulation Studio 12.1 では、モデル内のブロックを検索し、指定種類のブロックまたはラベルに特定の文字列を含むブロック、あるいはその両方を識別することができます。識別ブロックのリストから、各識別ブロックのプロパティダイアログボックスを開き、その設定を編集できます。したがって、似たような更新を必要とする一連のブロックを識別できるので、手動でモデル内の基準を満たすブロックを検索して個別に編集をしなくても、更新を行うことができます。基準を満たすブロックを一元的に識別できるので、非常に大きなモデルの場合、この機能によって更新プロセスが容易になるだけでなく、より綿密になります。

大きなシミュレーションモデルの実験を計画する際には、多くの場合、モデルをパラメータ化するための多数の因子、および十分に詳細にシステムパフォーマンスを追跡するための多数の応答が必要です。SAS Simulation Studio 12.1 より前は、これは難題でした。実験ウィンドウでは、因子と応答がテーブルのヘッダー行に表示され、計画点とその反復結果が下の行に表示されていたためです。因子と応答の数が非常に多い場合、この表示スキーマでは 1 画面に収まらずに、すべて表示するには実験ウィンドウをスクロールする必要がありました。

SAS Simulation Studio 12.1 では、実験ウィンドウの他の環境設定が 2 つ提供されます。計画行列タブでは、前述の表形式レイアウトが示されます。計画点タブでは、固有の表示方法で各計画点が示されます。因子と応答(反復の要約)は別々のテーブルに表示されます。それぞれ因子名または応答名が 1 列目に、各値が 2 列目に表示されます。このレイアウトでは、多数の因子と応答を表示できます。計画点の各反復の応答値は、別のウィンドウに表示できます。

SAS Simulation Studio 12.1 では、サブモデルコンポーネント(評価版)の導入によって、多層モデル管理機能が拡張されています。複合ブロックと同様に、サブモデルでは SAS Simulation Studio ブロックとその接続のグループがカプセル化されますが、サブモデルはいくつかの重要な点で複合ブロックに勝ります。サブモデルは、展開時、サブモデル自身のウィンドウ内に開きます。したがって、モデルウィンドウでは、折りたたみ形式のサブモデルを他のブロックの近くに配置できます。(複合ブロックで必要とされるような)展開形式のためのスペースは不要です。サブモデルの最も重要なプロパティは、同一モデルでも、同一プロジェクトの異なるモデルでも、異なるプロジェクトでも、複数の場所で同時にコピーおよびインスタンス作成を行う機能です。このようなインスタンスのそれぞれは、元のサブモデルの直接的参照であり、切断されたコピーではありません。したがって、任意のインスタンスを編集すると、サブモデルを編集できます。任意のインスタンスに加えた変更は、サブモデルの現在および未来のインスタンスすべてにプロパゲートされます。この機能によって、モデルおよびプロジェクト全体の整合性が保たれます。

最後に、SAS Simulation Studio 12.1 では、強力なアニメーションの制御が新しく導入されています。これはシミュレーションモデルのデバッグに非常に便利です。以前から、アニ

メーションのオン/オフの切り替えや速度制御はできましたが、これらの選択はモデル全体に適用されました。シミュレーションクロックの特定の時間範囲内などで、モデルの特定セグメントのアニメーション表示が必要な場合、その領域に注意を集中し、関心のある期間に達すると特別な注意を払う必要がありました。SAS Simulation Studio 12.1 では、アニメーション表示をするモデル領域(ブロック選択または複合ブロック選択)とアニメーションの発生期間(アニメーションの開始時間と終了時間を指定)の両方を選択できます。また、そのような選択対象ごとにシミュレーション速度も制御できます。複数選択がサポートされているので、複数のモデル領域のアニメーション表示が、それぞれ定義期間中に、選択した速度で実行されるように選択できます。

42

SAS/STAT

SAS/STAT 9.3 の新機能	309
概要	309
拡張	311
変更点	315
SAS/STAT 12.1 の新機能	316
概要	316
新しいプロシジャ	316
主な拡張点	317
SAS/STAT 9.3 の主な拡張点	318
新しいマクロ	318
拡張	319
変更点	323
参考文献	324

SAS/STAT 9.3 の新機能

概要

SAS/STAT 9.3 では、1 つの新しいプロシジャと多くの拡張が追加されました。

新しい評価版の **FMM** プロシジャ

評価版の FMM プロシジャでは、統計モデルをデータに当てはめます。ここでは、応答分布は有限混合単変量分布です。これらのモデルは、多峰的または裾の重い密度の推定、過剰ゼロを含むカウントデータへの Zero-Inflated または Hurdle モデルの当てはめ、過分散データのモデリング、複雑な誤差分布を持つ回帰モデルの当てはめなどの応用に有益です。

PROC FMM は、有限混合回帰モデルや有限混合一般化線形モデルを当てはめます。ここでは、回帰構造と共変量が成分間で同じまたは異なります。最尤法と Bayes 手法を FMM プロシジャで使用できます。

主な拡張点

SAS/STAT 9.3 の主な拡張点は次のとおりです。

- EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。このステートメントは、HPMIXED、GLIMMIX、GLMSELECT、LOGISTIC、ORTHOREG、PHREG、PLS、

QUANTREG、ROBUSTREG、SURVEYLOGISTIC、SURVEYREG の各プロシジャで使用できます。

- MCMC プロシジャが RANDOM ステートメントをサポートするようになりました。
- CALIS プロシジャの METHOD=FIML オプションがプロダクション版になりました。このオプションは、完全情報最尤推定法を指定します。完全情報最尤推定法では、欠損値のあるオブザベーションを削除するのではなく、すべてのオブザベーションから利用できるすべての情報を使用します。
- SURVEYPHREG プロシジャがプロダクション版になりました。
- HPMIXED プロシジャは、REPEATED ステートメントと追加の共分散構造を提供するようになりました。
- MI プロシジャは、多変量補完のための FCS 法を提供します。

次に、この変更と拡張の追加情報を記述します。詳細は、SAS/STAT 9.3 *User's Guide* の各プロシジャに関するドキュメントを参照してください。

SAS/STAT 9.22 の主な拡張点

すべてのユーザーの方が、SAS/STAT 9.22 での更新を把握しているわけではありません。SAS/STAT 9.22 で導入された主な拡張の一部は、次のとおりです。

- 評価版の SURVEYPHREG プロシジャは、Cox の比例ハザードモデルに基づいて、サンプル調査データの回帰分析を行います。このプロシジャは、パラメータおよびモデル効果に関するデザインベースの分散推定、信頼区間、仮説検定を提供します。
- PLM プロシジャは、SAS/STAT 線形モデリングプロシジャから保存されるモデル結果を取得し、元の分析を繰り返すことなく追加の事後推測を実行します。PLM プロシジャでは、ESTIMATE、LSMEANS、LSMESTIMATE、SLICE の各ステートメントなどの使い慣れたステートメントを使用して、仮説の検定、信頼区間の計算、予測プロットの作成、新規データセットのスコアリングなどのタスクを実行できます。
- EFFECT ステートメントが GLIMMIX、GLMSELECT、HPMIXED、ORTHOREG、PHREG、PLS、QUANTREG、ROBUSTREG、SURVEYLOGISTIC、SURVEYREG の各プロシジャで使用できるようになりました。このステートメントを使用して、CLASS ステートメントで従来定義できた線形モデル群よりもさらに豊富な線形モデル群を作成できます。効果の種類には、セミパラメトリックモデリングのスプライン、測定が複数のクラスに属する場合のマルチメンバ効果、ラグ効果、多項式があります。
- 正確な Poisson 回帰が GENMOD プロシジャで使用できるようになりました。
- MCMC プロシジャは事後予測分布からサンプルを作成できます。
- Zero-Inflated の負の二項モデルが GENMOD プロシジャで使用できるようになりました。
- HPMIXED プロシジャがプロダクション版になりました。
- CALIS プロシジャは完全に変更され、評価版の TCALIS プロシジャでこれまで使用できた拡張が含まれます。

ODS Graphics の変更点

ODS Graphics によるグラフ作成に SAS/GRAPH®ライセンスが不要になりました。また、統計グラフプロシジャ群(SGPANEL、SGPLOT、SGRENDER、SGSCATTER)が SAS/GRAPH から Base SAS®ライセンスに移動しました。

MAXPOINTS=オプションが ANOVA、CLUSTER、GLM、LOGISTIC、MIXED、QUANTREG、VARCLUS の各プロシジャに追加されました。このオプションは、特定のプ

ロットで表示可能なプロット点の上限数を指定します。この上限を超えると、プロットは作成されません。このオプションは REG プロシジャにはすでに実装されています。

PROC FREQ の度数プロットと累積度数プロット、PROC SURVEYFREQ の重み付き度数のプロットは、ODS Graphics の有効化時には自動的に作成されなくなりました。これらのグラフは、PLOTS=オプションを使用して要求できます。

SAS 9.3 では、SAS ウィンドウ環境のデフォルトの出力先は HTML です。また、ODS Graphics は SAS ウィンドウ環境でデフォルトで有効化されます。これらの新しいデフォルトには、複数の利点があります。グラフはテーブルと組み合わせられ、すべての出力は新しいスタイルを使用して同じ HTML ファイルに表示されます。この新しいスタイル、HTMLBLUE は、オールカラースタイルで、テーブルとモダンな統計グラフを統合するために設計されています。デフォルト設定を表示および変更するには、メイン SAS ウィンドウの上部にあるメニューから **ツール ▶ オプション ▶ プリファレンス** を選択します。結果タブをクリックします。

拡張

CALIS プロシジャ

次の機能がプロダクション版になりました。

- METHOD=FIML オプション
- COSAN モデルによる平均構造分析
- パスとしての変数または共分散の指定をサポートする拡張 PATH モデリング言語
- すべてのモデルの種類での名前なし Free パラメータの指定
- RAM モデル指定の向上

また、PROC CALIS は FIML 推定手法による欠損パターンの詳細分析を提供するようになりました。COVPATTERN=オプションと MEANPATTERN=オプションにより、キーワードを使用して、さまざまな標準平均パターンおよび共分散パターンを指定できます。次に、PROC CALIS は、要求された共分散構造と平均構造を自動的に生成します。

CLUSTER プロシジャ

CLUSTER プロシジャは、ODS Graphics の有効化時にデフォルトでデンドログラムを作成するようになりました。MAXCLUS=オプションを使用して、プロット CCC、PSF、PST2 の右切り捨てを行い、見やすくなります。MAXPOINTS=オプションを使用して、クラスタが多数ある場合にデンドログラムを非表示にすることができます。

EFFECT ステートメント

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。このステートメントは、HPMIXED、GLIMMIX、GLMSELECT、LOGISTIC、ORTHOREG、PHREG、PLS、QUANTREG、ROBUSTREG、SURVEYLOGISTIC、SURVEYREG の各プロシジャで使用できます。

NATURALCUBIC オプションは、スプライン展開に自然 3 次スプライン基底を指定します。

EFFECTPLOT ステートメント

CLUSTER オプションは、SLICEBY=分類変数の各水準のプロットを表示して、箱ひげ図の表示を変更します。

FREQ プロシジャ

FREQ プロシジャでは、AGREE オプションが指定されて ODS Graphics が有効化されている場合に、一致度プロットが作成されるようになりました。比例差の代替信頼限界も多数提供します。また、Farrington-Manning スコア統計量に基づく、比例差の正確な無条件信頼限界を提供します。

GENMOD プロシジャ

MODEL ステートメントの EXACTMAX オプションは、正確な Poisson 回帰の応答値の数を制限します。

GLIMMIX プロシジャ

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

GLMPower プロシジャ

GLMPower プロシジャが ODS Graphics でグラフを作成するようになりました。

GLMSELECT プロシジャ

GLMSELECT プロシジャが STORE ステートメントを提供するようになりました。これにより、統計分析のコンテキストと結果を保存して、PLM プロシジャで追加処理できます。

入力データの再サンプリングされたサブセットへのモデル選択を指定する MODEL AVERAGE ステートメントがプロダクション版になりました。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

HPMIXED プロシジャ

HPMIXED プロシジャが、混合モデルの反復効果および残差共分散構造を定義する REPEATED ステートメントを提供するようになりました。共分散構造の AR(1)、CS、CSH、UC、UCH、UN が、RANDOM ステートメントの TYPE= オプションで使用できるようになりました。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

LIFETEST プロシジャ

X 軸の目盛が生存プロットの at-risk 値で配置されるようになりました。

LOGISTIC プロシジャ

標準化残差が出力データセットに保存されるように要求できるようになりました。また、MODEL ステートメントの INFLUENCE オプションの STDRES サブオプションは、表示に標準化残差と尤度残差を含めます。SCORE ステートメントの FITSTAT オプションは、スコアの当てはめの統計量の IC、SBC、RSq、AUC、Brier を作成します。また、ODDSRATIO ステートメント、CLODDS オプションの CLDISPLAY=サブオプションは、信頼限界の誤差バーの表示を制御します。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

MCMC プロシジャ

新しい RANDOM ステートメントは、階層的な変量効果モデルの作成を簡易化し、特に多数のサブジェクトまたはクラスタを含むモデルのシミュレーション時間を大幅に削減し、一

方、収束を向上させます。このステートメントは、線形または非線形の形式でモデルに入力される変量効果を定義し、単変量および多変量の事前分布をサポートします。

デフォルトの Metropolis ベースのアルゴリズムに加え、PROC MCMC ではターゲットの条件付き分布から直接サンプリングするためにモデルの特定の形式の共役を利用するようになりました。多くの状況で、共役サンプリングによりサンプリングがさらに効率的になり、計算時間が大いに削減されます。

MCMC プロシジャは、Dirichlet 分布、逆 Wishart 分布、多変量正規分布および多項分布をサポートするようになりました。

MI プロシジャ

評価版の FCS ステートメントは、FCS (fully conditional specification)法による多変量補完を指定します。不定の欠損データパターンを含むデータに対してこれらの手法では、これらの変数の結合分布が存在すると仮定して、すべての変数に欠損値を補完します。FCS 手法は、MCMC 手法よりも反復数は少なくなります。

MULTTEST プロシジャ

PROC ステートメントの STOUFFER オプションは、Stouffer と Liptak の組み合わせ手法を使用して、調整済み p 値を作成します。

NLIN プロシジャ

NLIN プロシジャは、OUTPUT データセットの観測値と残差に対する統計量を作成する以外に、PROC NLIN ステートメントの PLOTS、NLINMEASURES、BIAS オプションを始めとする、非線形モデル当てはめを診断する複数の評価版の機能を提供します。PLOTS オプションを使用して、当てはめたモデル、適合度診断、正接および Jacobian でこ比、局所影響をプロットできます。NLINMEASURES は、非線形のグローバルメジャーを表示します。BIAS オプションは、パラメータ推定の Box のバイアス統計量を計算します。OUTPUT ステートメントによって作成される出力データセットにてこ比、局所影響、残差診断を追加できるようになりました。

ORTHOREG プロシジャ

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

PHREG プロシジャ

PHREG プロシジャは、RANDOM ステートメントを追加することで脆弱性モデルを当てはめるようになりました。クラスターデータを分析して、クラスター内の相関と変量効果を説明する場合に、脆弱性モデルをよく使用します。また、NLOPTIONS ステートメントが PROC PHREG で使用でき、Zellner g-prior が区分的指数モデルに使用できるようになりました。

EFFECT ステートメントはプロダクション版です。

PLS プロシジャ

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

POWER プロシジャ

グラフが ODS Graphics で作成されるようになりました。

QUANTREG プロシジャ

TEST ステートメントの新しい QINTERACT オプションを使用して、複数の分位点が MODEL ステートメントに指定されている場合に、分位点の係数に相違があるかどうかを検定できます。

TEST ステートメントの RANKSCORE オプションが tau スコア関数をサポートするようになりました。これは、非 iid 誤差モデルに適しています。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

ROBUSTREG プロシジャ

MODEL ステートメントの LEVERAGE オプションの新しい MCDINFO サブオプションは、低次元構造、分解値、MCD 中央、MCD 共分散を含む、MCD 共分散推定の詳細情報を表示します。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

SURVEYFREQ プロシジャ

二次修正を含む Rao-Scott カイ 2 乗検定を作成できるようになりました。

SURVEYLOGISTIC プロシジャ

反復分散推定がドメイン分析に使用できるようになりました。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

SURVEYMEANS プロシジャ

反復手法に基づく分散推定が分位点に使用できるようになりました。

SURVEYPHREG プロシジャ

SURVEYPHREG プロシジャがプロダクション版になりました。また、プログラミングステートメントを追加することで、モデルに時間依存共変量を含めることができます。

SURVEYREG プロシジャ

SURVEYREG プロシジャがドメイン分析の反復分散推定を提供するようになりました。

EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。

SURVEYSELECT プロシジャ

層に割り当てるサンプルサイズ合計を指定するのではなく、層別サンプルから全体の平均値を推定するための誤差範囲を指定できます。

VARCLUS プロシジャ

CLUSTER プロシジャが、ODS Graphics の有効化時にデフォルトでデンドログラムを作成するようになりました。MAXPOINTS=オプションを使用して、クラスタが多数ある場合にデンドログラムを非表示にすることができます。

変更点

SAS/STAT 9.22 から SAS/STAT 9.3 へのソフトウェア動作の変更点は、次のとおりです。これらの変更点の複数は、ODS Graphics に関連しています。ごく一部のプロシジャで、プロット点が指定されている上限数を越えたときにプロットの生成を避ける方法として、MAXPOINTS=オプションが採用されています。デフォルトの上限数は 5,000 です。

ANOVA プロシジャ

MEANS ステートメントによって作成される、または ODS Graphics の有効化時に一元配置分散分析に対して作成される箱ひげ図は、外れ値が上限数を越えた場合は作成されません。これは、MAXPOINTS=オプションによって制御されます。

CLUSTER プロシジャ

CLUSTER プロシジャは、ODS Graphics の有効化時にデフォルトでデンドログラムを作成するようになりました。

FREQ プロシジャ

度数プロット、累積度数のプロットは、ODS Graphics の有効化時にデフォルトで作成されなくなりました。これらのプロットは、TABLES ステートメントの PLOTS=FREQPLOT オプションと PLOTS=CUMFREQPLOT オプションを使用して要求できます。

GLM プロシジャ

当てはめプロット、箱ひげ図、交互作用プロット、ANCOVA プロット、当てはめの等高線プロットは、プロット点が上限数を越えると作成されません。これは、MAXPOINTS=オプションによって制御されます。この上限は、診断プロット、残差プロットにも適用されます。

LOGISTIC プロシジャ

MODEL ステートメントの INFLUENCE オプションまたは IPLOTS= オプションに関連するプロットは、プロット点が上限数を越えると作成されません。これは、MAXPOINTS=オプションによって制御されます。

ODDSRATIO ステートメントまたは CLODDS=オプションが指定されると、デフォルトの"オッズ比"テーブルは作成されず、要求された結果のみ表示されます。

MCMC プロシジャ

PROC MCMC は、調整、組み込み、サンプリング履歴のテーブルをデフォルトで作成しなくなりました。この情報を作成するには、PROC MCMC ステートメントで MCHISTORY=オプションを指定します。

尺度調整された逆カイ 2 乗分布は、 $scale^2$ を単位としてパラメータ化されます。これまでのリリースでは、 $scale$ でした。

MIXED プロシジャ

INFLUENCE、RESIDUAL、VCIRY のオプションに関連するプロットは、プロット点が上限数を越えると作成されません。これは、MAXPOINTS=オプションによって制御されます。

QUANTREG プロシジャ

当てはめプロットは、プロット点が上限数を超えると作成されません。これは、MAXPOINTS=オプションによって制御されます。

ランクスコア検定が変更されました。

SURVEYFREQ プロシジャ

重み付き度数のプロットは、ODS Graphics の有効化時はデフォルトで作成されません。この表示は、TABLES ステートメントの PLOTS=WTFREQPLOT オプションを使用して要求できます。

VARCLUS プロシジャ

CLUSTER プロシジャが、ODS Graphics の有効化時にデフォルトでデンドログラムを作成するようになりました。

SAS/STAT 12.1 の新機能

概要

SAS/STAT 12.1 では、4 つの新しいプロシジャと多くの拡張が追加されました。

これまで、SAS/STAT®は、Base SAS®の新しいリリースが提供される際に更新されてきました。今後は、これが変更されます。つまり、SAS/STAT は、拡張が準備できた時点で顧客に提供されるようになります。SAS/STAT を 12 から 18 か月の期間で更新することを目指しています。この新しい変更に伴い、SAS/STAT のリリース番号の採番体系がこのリリースより変更されます。この新しい番号の採番体系は、新しいバージョンの Base SAS および SAS/STAT が同時に出荷される際に更新されます。たとえば、Base SAS 9.4 がリリースされるとき、SAS/STAT 13.1 がリリースされます。

新しいプロシジャ

新しい評価版の **ADAPTIVEREG** プロシジャ

ADAPTIVEREG プロシジャは、多変量適応回帰のスプラインを当てはめます。この手法は、回帰のスプラインとモデル選択手法の両方を組み合わせた、ノンパラメトリック回帰手法です。各種変数に適切なノット値を自動的に選択することで、スプライン基底関数を適応的に作成します。このプロシジャは、モデル選択手法を適用してモデルの削減を実行します。つまり、ADAPTIVEREG プロシジャは、ノンパラメトリック回帰プロシジャであり予測モデリングプロシジャでもあります。

ADAPTIVEREG プロシジャは、分類変数を含むモデルをサポートし、モデリングの速度を向上するオプションを提供します。PROC ADAPTIVEREG は、応答変数を含み、二項分布、Poisson 分布、負の二項分布、ガンマ分布、逆 Gauss 分布などの指数型の分布を形成するデータに対する手法を拡張します。PROC ADAPTIVEREG はマルチスレッド化されており、複数のプロセッサを活用できます。

新しい評価版の **QUANTLIFE** プロシジャ

QUANTLIFE プロシジャは、右側打ち切りを行い、有効な推定値を提供するために発展された 2 つの分位点回帰手法を提供します。Portnoy (2003)により、生存関数の Kaplan-Meier 推定量の概念を一般化することで生存データから条件付き分位点関数を推定する手法が提案され、Peng and Huang (2008)により、累積ハザード関数の Nelson-Aalen 推定に誘導されて分位点回帰手法が発展されました。いずれの手法も、線形計画アルゴリズムとともに QUANTLIFE プロシジャに組み込まれています。非打ち切りデータの標準的分位点回帰方法と同様に、これらの 2 つの手法は分布によらないもので、不均一分散データに適用できます。

QUANTLIFE プロシジャは、生存プロット、条件付き分位点プロット、分位点プロセスプロットを生成します。スプライン効果が指定されると、セミパラメトリック分位点回帰が実行されます。PROC QUANTLIFE は、複数のプロセッサが使用可能な場合、並列コンピューティングを活用します。

新しい評価版の **QUANTSELECT** プロシジャ

QUANTSELECT プロシジャは、線形分位点回帰のモデル選択を実行します。単変量線形モデルのモデル選択を提供する GLMSELECT プロシジャによって提供される機能と同様の、変数増加法、変数減少法、ステップワイズ法、LASSO、適合 LASSO の各選択方法を含む機能を提供します。AIC、SBC、AICC、調整済み R² などの基準を指定し、モデルの当てはめを比較する有意水準を指定して、モデル選択プロセスの停止の時期を決定したり、最終選択モデルを選択したりできます。QUANTSELECT プロシジャは、作成された効果(平滑化スプライン曲線および多項式など)と、その CLASS ステートメントの SPLIT オプションをサポートします。PROC QUANTREG は、パラメータ推定値の進行プロットとさまざまな基準進行プロットを生成します。

PROC QUANTSELECT は、回帰スプラインなどの作成された効果をサポートし、データを、学習、検証、検定の役割に分割できます。これもマルチスレッド化されており、そのため複数のプロセッサを活用できます。

PROC QUANTSELECT は非常に効率的で、数百の変数や数千のオブザベーションを処理できます。

新しい **STDRATE** プロシジャ

STDRATE プロシジャは、研究母集団に対する直接/間接の標準化率とリスクを計算します。直接の標準化では、標準母集団または参照母集団からの母集団-時間などの重みを使用して、研究母集団の層固有の推定値の重み付き平均を計算します。間接の標準化では、研究母集団からの重みを使用して参照母集団の層固有の推定値の重み付き平均を計算します。このプロシジャは、それぞれの層の率の推定値とリスク推定値(およびその信頼限界)などの要約統計量とグラフを提供します。

主な拡張点

SAS/STAT 12.1 のその他の主な拡張点は次のとおりです。

- MCMC プロシジャでは、デフォルトで欠損値がモデリングされるようになりました。RANDOM ステートメントは、任意の深さの多層階層をサポートします。このプロシジャは、より高速で効率的なサンプリングアルゴリズムも提供します。
- PHREG プロシジャは、Bayes 型の frailty モデルをサポートします。
- 有限混合モデルに対する FMM プロシジャが、プロダクション版になり、いくつかの切断分布が追加されました。

- LIFEREG プロシジャと PROBIT プロシジャには、追加の後処理ステートメントが含まれます。これらのプロシジャは、TEST、LSMEANS、LSMESTIMATE、ESTIMATE、SLICE、EFFECTPLOT のステートメントをサポートするようになりました。
- FREQ プロシジャは、モザイクプロットを作成します。
- SURVEYSELECT プロシジャは、Poisson サンプルングを提供します。
- SURVEYMEANS プロシジャは、事後層化推定を実行するようになりました。
- GLM、MIXED、GLIMMIX、および ORTHOREG の各プロシジャで、CLASS ステートメントの REF=オプションをサポートします。

次に、これらの変更と拡張の追加情報を記述します。詳細は、*SAS/STAT 12.1 User's Guide* の各プロシジャに関するドキュメントを参照してください。

SAS/STAT 9.3 の主な拡張点

すべてのユーザーの方が、SAS/STAT 9.3 での更新を把握しているわけではありません。SAS/STAT 9.3 で導入された主な拡張の一部は、次のとおりです。

- 評価版の FMM プロシジャでは、統計モデルをデータに当てはめます。ここでは、応答分布は有限混合単変量分布です。これらのモデルは、多峰的または裾の重い密度の推定、過剰ゼロを含むカウントデータへの Zero-Inflated または Hurdle モデルの当てはめ、過分散データのモデリング、複雑な誤差分布を持つ回帰モデルの当てはめなどの応用に有益です。
- EFFECT ステートメントがプロダクション版になりました。このステートメントは、HPMIXED、GLIMMIX、GLMSELECT、LOGISTIC、ORTHOREG、PHREG、PLS、QUANTREG、ROBUSTREG、SURVEYLOGISTIC、SURVEYREG の各プロシジャで使用できます。
- MCMC プロシジャに追加された RANDOM ステートメントは、階層的な変量効果モデルの仕様を簡易化し、モデルのシミュレーション時間を大幅に削減し、同時に収束を向上させます。
- CALIS プロシジャの METHOD=FIML オプションがプロダクション版になりました。このオプションは、完全情報最尤推定法を指定します。
- SURVEYPHREG プロシジャがプロダクション版になり時間依存共変量を処理するようになりました。
- HPMIXED プロシジャに REPEATED ステートメントと追加の共分散構造が追加されました。
- MI プロシジャに多変量補完のための FCS 法が追加されました。
- NLIN プロシジャは更新され、非線形モデルの当てはめを診断する機能を持つようになりました。

新しいマクロ

Bayes 型の分析後処理マクロ

後処理マクロが SAS 自動呼出しライブラリで使えるようになりました。これらのマクロは、MCMC プロシジャによって提供される要約と診断機能を複製するものであり、事後サンプルを含む任意の SAS データセットで使用されます。これらのマクロは MCMC プロシジャとともにドキュメントに説明されています。

拡張

%CIF マクロ

%CIF マクロは、競合リスクデータに関して累積発生関数を推定するためのノンパラメトリックな手法を提供します。このマクロは、累積発生関数がすべてのグループで同一であるという仮説を検定するためにも使用できます。%CIF マクロは、SAS 自動呼出しライブラリから使用可能です。

CALIS プロシジャ

CALIS プロシジャが次の機能を提供するようになりました。

- 生データが入力されると、ケースレベルまたはオブザベーションレベルの残差分析を提供します。
- ロバスト推定が使用できるようになりました。残差の重み付けに基づいた直接ロバスト推定、またはロバスト平均と共分散行列の分析に基づいた 2 段階ロバスト推定を要求できます。
- BASEFUNC=オプションと BASEFIT=オプションを使用して、選択したカスタマイズ基準モデルのモデルの当てはめ情報を入力できます。この入力情報を使用して、デフォルトの非相関モデルの当てはめではなくカスタマイズしたモデルの当てはめに基づいて、PROC CALIS は多様な当てはめインデックス(主にインクリメンタル当てはめインデックス)を計算します。

EFFECTPLOT ステートメント

EFFECTPLOT ステートメントの CLUSTER オプションは、INTERACTION プロットを変更して、SLICEBY=効果の水準を横に並べて表示します。EFFECTPLOT ステートメントの CONNECT オプションは、BOX プロットと INTERACTION プロットを変更して、予測値を線で接続します。

FMM プロシジャ

FMM プロシジャがプロダクション版になり、切断された指数分布、切断された対数正規分布、切断された負の二項分布、切断された正規分布が追加されました。

FREQ プロシジャ

リスク(比率)差異に対する Agresti-Caffo 信頼限界と Miettinen-Nurminen 信頼限界が使用できるようになり、どの種類の信頼限界もリスク差プロットに表示できるようになりました。二項比率に対する Wilson 信頼限界の連続修正も要求できます。

TEST ステートメントの PLCORR オプションは、ポリコリック相関係数の Wald 検定および尤度比検定を生成します。

新しい DF=chi-square オプションは、カイ 2 乗検定の自由度を指定または調整します。TESTF=chi-square オプションでは、セカンダリ入力データセットを使用して一元カイ 2 乗検定に帰無仮説の度数を指定できるようになりました。同様に、TESTP=chi-square オプションでは、セカンダリ入力データセットを使用して帰無仮説の比率を指定できるようになりました。

TABLES ステートメントの LRCHISQ chi-square オプションは、一元表に対する尤度比カイ 2 乗検定を生成します。この検定は、等比率、指定した比率または指定した度数の帰無仮説に基づくことができます。EXACT ステートメントの LRCHISQ オプションは、一元表に対する尤度比カイ 2 乗正確検定を生成します。

EXACT ステートメントは、Barnard のリスク差異に対する正確な無条件検定と正確な尤度比適合度検定を生成します。

TABLES ステートメントの MAXLEVELS=n オプションは、一元度数表で表示する変数の水準の最大数を指定します。これは一元度数プロットにも適用されます。

TABLES ステートメントの CROSSLIST(STDRES)オプションは、二元クロス集計の CROSSLIST テーブルに標準化残差を表示します。

モザイクプロットが PLOTS=MOSAICPLOT オプションで作成されるようになりました。GROUPBY=プロットオプションにより、二元度数プロットのプライマリグルーピングが指定されます。新しい TWOWAY=CLUSTER プロットオプションにより、棒グラフとして表示される二元度数プロットのクラスタレイアウトが提供されます。

GLIMMIX プロシジャ

新しい DDFM=KENWARDROGER2 オプションにより、Kenward and Roger (2009)により詳述された(予測)標準誤差と自由度修正が適用されます。この修正により、非線形共分散構造での固定効果および変量効果に対する精度推定量のバイアスがさらに低減されます。

オッズ比プロット、相対リスクプロット、カッパプロットで、各二元表(層)の統計量に加えて共通(総)統計量が表示されるようになりました。

LIFEREG プロシジャ

LIFEREG プロシジャが、ESTIMATE、EFFECTPLOT、LSMEANS、LSMESTIMATE、SLICE、STORE、TEST の各ステートメントを含む、多くの後処理ステートメントをサポートするようになりました。

LIFETEST プロシジャ

LIFETEST プロシジャは、WEIGHT ステートメントをサポートするようになりました。生存プロットの拡張により、ATRISK オプションの MAXLEN=オプションは層ラベルの表示に使用可能な文字の最大数を指定し、ATRISK オプションの OUTSIDE オプションは、at-risk テーブルをプロット領域外で描画するように指定します。層変数にラベルを割り当てると、そのラベルはすべてのテーブルとグラフに使用されます。

LOESS プロシジャ

LOESS プロシジャは、OUTPUT ステートメントをサポートするようになりました。

LOGISTIC プロシジャ

PROC LOGISTIC では、MODEL ステートメントの UNEQUALSLOPES オプションを使用して、偏りのある比例オッズのロジスティック回帰分析を提供するようになりました。ESTIMATE、LSMEANS、LSMESTIMATE、SLICE、STORE の各ステートメントを層別分析に使用できるようになりました。MODEL ステートメントの PCORR オプションは、各モデルパラメータ(切片を除く)の偏相関統計量を計算します。

ID ステートメントは、ROC 曲線と影響診断プロットのラベル付けに使用される DATA=データセットの変数を指定します。

NLOPTIONS ステートメントは、条件付き分析(STRATA ステートメントで指定される)および制約付き最適化(MODEL ステートメントの UNEQUALSLOPES オプションで指定される)の最適化プロセスを制御します。

EFFECTPLOT ステートメントと PLOTS=EFFECT オプションには、X 軸に CLASS 効果を配置したプロットを表示するための 2 つの新しいオプションがあります。CLUSTER オプ

ションは、SLICEBY=効果の水準を横に並べて表示します。CONNECT オプションは、予測値を線で結びます。

MCMC プロシジャ

MCMC プロシジャには、次の新しい機能があります。

- MODEL ステートメントは、デフォルトで、応答変数の欠損値を補うようになりました。PROC MCMC は、欠損値を未知のパラメータとして処理し、欠損データのサンプリングを Markov 連鎖の一部として組み込みます。
- RANDOM ステートメントは、任意の深さの多層階層モデリングをサポートし、ある変数効果を他の変数効果の分布階層に表示できます。
- 自己回帰構造を持つ多変量正規分布、Poisson 分布、(非標準分布の構成の)一般分布などより多くの分布が RANDOM ステートメントで使用できるようになりました。
- 直接サンプリングアルゴリズムと追加の共役サンプリングアルゴリズムを、必要に応じてモデルパラメータ、変数効果パラメータ、欠損データ変数を含むモデルのパラメータすべてで使えます。
- スライスサンブラは、モデルパラメータと変数効果パラメータの双方に対する代替サンプリングアルゴリズムです。

MULTTEST プロシジャ

ID ステートメントは、出力およびプロットでオブザベーションを特定するための 1 つ以上の変数の名前を指定します。また、MANHATTAN プロットオプションによりマンハッタンプロットが生成されるようになりました。

NLIN プロシジャ

PROFILE ステートメントは、非線形特性の評価のために、プロファイリングを行うパラメータを選択します。これは、選択したパラメータへのそれぞれのオブザベーションの影響も測定できます。

NPAR1WAY プロシジャ

PROC NPAR1WAY ステートメントに次のオプションが追加されました。

- DSCF オプションには、ペアワイズ 2 サンプルのランク付けに基づいた Dwass、Steel、Critchlow-Fligner の多重比較プロシジャが必要です。
- FP オプションには、Fligner-Policello 検定(2 サンプルデータ)が必要です。
- ADJUST オプションには、尺度の差の検定が実行される前にクラス間の位置の差を調整します。
- HL オプションの REFCLASS=オプションは、CLASS 変数の 2 水準(サンプル)の内いづれを、位置シフト(Y-X)の参照クラス X として使用するかを指定します。

ODS Graphics

新しい ODS GRAPHICS ステートメントオプション BYLINE=FOOTNOTE または BYLINE=TITLE を使用して、グラフのフットノートまたはタイトルに BY グループ行を表示できます。

PHREG プロシジャ

RANDOM ステートメントの DIST=オプションを使用して、Shared Frailty にガンマ分布または対数正規分布のいずれかを指定できます。Bayes 型の Frailty Model がサポートされるようになりました。BAYES ステートメントの DISPERSIONPRIOR=オプションは、分散性パラメータの事前分布を指定します。

Fleming-Harrington 推定値は、BASELINE ステートメントおよび OUTPUT ステートメントで METHOD=FM オプションを指定して要求できます。BASELINE ステートメントの DIRADJ オプションは、直接調整済み生存曲線を指定します。

POWER プロシジャ

LOGISTIC ステートメントで CORR=オプションを使用して検定済み予測子と共変量との間の相関係数を指定できます。

PROBIT プロシジャ

PROBIT プロシジャが、ESTIMATE、EFFECTPLOT、LSMEANS、LSMESTIMATE、SLICE、STORE、TEST の各ステートメントを含む、多くの後処理ステートメントをサポートするようになりました。

QUANTREG プロシジャ

QUANTREG プロシジャで ESTIMATE ステートメントをサポートするようになりました。EFFECT ステートメントは、SPLINE に加えて COLLECTION、LAG、MULTIMEMBER、POLYNOMIAL の各効果の種類をサポートするようになりました。

REG プロシジャ

REG プロシジャは、MAXPOINTS=いき値が超過されると残差プロットと当てはめプロットのヒートマップを作成します。

ROBUSTREG プロシジャ

OUTPUT ステートメントの STDI=オプションは、個別の予測値の標準誤差の推定値を含める変数を指定します。

SEQDESIGN プロシジャ

SAMPLESIZE ステートメントの MODEL=INPUTNEVENTS オプションは、生存データの固定サンプル研究のイベント数を指定します。サンプルサイズの計算を行うための新しい INPUTEVENTS オプションとして、ACCRUAL=および LOSS=の 2 つがあります。ACCRUAL=オプションは、個人の観測期間に対する手法を指定します。LOSS=オプションは、サンプルサイズの計算における追跡不能数を指定します。

DESIGN ステートメントの STOP=BOTH オプションは、計画の早期停止の条件を指定します。新しい BETABOUNDARY=BINDING サブオプションは、採択境界を使用して Type I の過誤の確率を計算し、新しい BETABOUNDARY=NONBINDING サブオプションは、採択境界を使用せずに Type I の過誤の確率を計算します。

SEQTEST プロシジャ

PROC SEQTEST ステートメントの BETABOUNDARY オプションは、 β 境界が、Type I の過誤レベル α の計算に使用されるかどうかを指定します。

BETABOUNDARY=BINDING オプションは、Type I の過誤の確率を、 β (採択)境界を使

用して計算します。また、BETABOUNDARY=NONBINDING サブオプションは、Type I の過誤の確率を β 境界を使用せずに計算します。

SURVEYFREQ プロシジャ

SURVEYFREQ プロシジャは、クロス集計テーブルのモザイクプロットを生成するようになりました。GROUPBY=プロットオプションは、二元重み付き度数プロットのプライマリグループピングを指定します。

SURVEYMEANS プロシジャ

PROC SURVEYMEANS ステートメントの GEOMEAN キーワードで有限母集団の幾何平均を推定できるようになりました。新しい POSTSTRATA ステートメントは、事後層化分析を提供します。

SURVEYPHREG プロシジャ

MODEL ステートメントの SERATIO オプションおよび VARRATIO オプションは、回帰係数の 2 つの標準誤差の比と、回帰係数の 2 つの分散の比をそれぞれ計算します。

SURVEYREG プロシジャ

MODEL ステートメントの STB オプションは、標準化回帰係数を作成します。

SURVEYSELECT プロシジャ

SURVEYSELECT プロシジャは、Bernoulli サンプリングと Poisson サンプリングを提供するようになりました。

変更点

SAS/STAT 9.3 から SAS/STAT 12.1 へのソフトウェア動作の変更点は、次のとおりです。

LIFETEST プロシジャ

ラベルを層変数に割り当てると、プロシジャは、すべてのテーブルとグラフで変数名の代わりにラベルを使用するようになりました。

FREQ プロシジャ

二元度数プロットのデフォルト棒グラフの表示が変更されました。行レベルのラベルは、プロットの外側に移動され、行のグループが目立ち過ぎないようにになりました。

スタックされていないレイアウトの二元点プロット(TYPE=DOTPLOT)では、行変数と列変数のデフォルトの位置が逆にされ、グラフセルが列変数でグループ化されます。GROUPBY=ROW を指定すると、グラフセルを行変数でグループ化することができます。

MCMC プロシジャ

変量効果パラメータの名前は、フォーマットされていない値ではなくフォーマットされた値を使用して作成されます。

MISSING=オプションが指定されていない場合、PROC MCMC はすべての欠損値(一部の状況では部分欠損を含む)をデフォルトでサンプリングします。プロシジャが正しいサンプリングアルゴリズムの特定に失敗したオブザベーションはシミュレーションの前に破棄され

ます。MISSING=オプションが明確に指定されている場合(AC または CC)、そのオプション設定が使用されます。

PROC MCMC は、プログラムで使用されているサンプリングアルゴリズムが共役または直接のみの場合、シミュレーションの開始前の最適化の実行を避けます。

PROC MCMC は、RANDOM ステートメントおよび MODEL ステートメントのみを含むモデル詳細が許可されるようになりました。この場合、PRIOR ステートメントと PARMS ステートメントは必須ではなくなりました。

MULTTEST プロシジャ

デフォルトでは、生の p 値以上になるように AFDR と PFDR は制約されます。PROC MULTTEST ステートメントの UNRESTRICT オプションの AFDR オプションと PFDR オプションは、生の p 値を調整して減少するように、Benjamini and Hochberg (2000)によって定義されたとおりに AFDR と PFDR を推定します。

SURVEYSELECT プロシジャ

PROC SURVEYSELECT は、Mersenne-Twister 乱数ジェネレータをデフォルトで使用するようになりました。以前のリリースでは、PROC SURVEYSELECT は、RANUNI 乱数ジェネレータを使用しました。SAS/STAT 12.1 より前のリリースで PROC SURVEYSELECT が選択したサンプルを再現するには、RANUNI オプションと SEED=オプションを使用します(同一の入力データセットと選択パラメータの場合)。

GLIMMIX、GLM、HPMIXED、MIXED プロシジャ

Windows 64 ビットオペレーティングシステムを実行している PC で、2GB 以上のメモリをモデルの当てはめに割り当てることができるようになりました。この変更は、GLIMMIX、GLM、HPMIXED、MIXED プロシジャに影響します。

参考文献

- Benjamini, Y. and Hochberg, Y. (2000), "On the Adaptive Control of the False Discovery Rate in Multiple Testing with Independent Statistics," *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 25, 60–83.
- Kenward, M. G. and Roger, J. H. (2009), "An Improved Approximation to the Precision of Fixed Effects from Restricted Maximum Likelihood," *Computational Statistics and Data Analysis*, 53, 2583–2595.
- Peng, L. and Huang, Y. (2008), "Survival Analysis with Quantile Regression Models," *Journal of the American Statistical Association*, 103, 637–649.
- Portnoy, S. (2003), "Censored Regression Quantiles," *Journal of the American Statistical Association*, 98, 1001–1012.

43

SAS Visual Analytics

SAS Visual Analytics 5.2 の新機能	325
データ準備インターフェイスの拡張	325
SAS High-Performance Computing Management Console の拡張	326
ホームページの拡張	326
Explorer インターフェイスの拡張	326
Designer インターフェイスの拡張	326

SAS Visual Analytics 5.2 の新機能

データ準備インターフェイスの拡張

ジョブのサポート

データ準備インターフェイスには、データ準備アクティビティをジョブとして保存するサポートが追加されました。ジョブは、メタデータにオブジェクトとして格納されます。メタデータのセキュリティがオブジェクトに適用されるため、ジョブは使用を許可されたユーザーにのみ表示されます。スケジュールを使用して、データの再ステージング、SAS LASR Analytic Server インスタンスの起動と停止、データのロードとアンロードなどのルーチンタスクを実行できます。

SAS Data Integration Studio を含む配置の場合、ジョブを配置してスケジュールできます。あるいは、ジョブのコードをディレクトリにエクスポートして、SAS DATA Step Batch Server で使用できます。Batch Server と Schedule Manager は、ジョブのスケジューリングをサポートします。また、SAS Visual Analytics には、オペレーティングシステムのスケジュール機能と Platform Suite for SAS の使用へのサポートも含まれます。

データの準備の拡張

データの準備は、次のように拡張されました。

- テーブルは、内部結合、左外部結合、右外部結合、完全外部結合などのさまざまな結合条件で結合できます。
- 出力データは、SAS/ACCESS インターフェイスを介して Teradata と EMC Greenplum に格納できます。SAS LASR Analytic Server は、これら2つのサードパーティベンダのデータベースを併置データプロバイダとしてサポートします。

新しい併置データプロバイダのサポート

SAS Visual Analytics Hadoop は、引き続き SAS から使用可能な分散データプロバイダとしてサポートされます。このリリースでは、Teradata と EMC Greenplum を併置データプロバイダとして使用するサポートが追加されました。データアクセスは、SAS/ACCESS インターフェイスによって提供されます。SAS/ACCESS インターフェイスを使用して、データ準備インターフェイスはテーブルの読み取り/書き込みを行います。データがサードパーティベンダアプライアンスの1つに配分されると、データ準備インターフェイスを使用して、配分データを SAS LASR Analytic Server インスタンスにロードできます。

SAS High-Performance Computing Management Console の拡張

コンソールでは、次の拡張が行われました。

- HTTPS のサポート
- 併置データプロバイダとしての Teradata と EMC Greenplum のサポート
- 既存のオペレーティングシステムユーザーアカウントに対する SSH(Secure Shell)キーの生成のサポート。
- 既存のオペレーティングシステムユーザーアカウントへの共有 Middle-Tier キーの配布のサポートキーは、SSH キーの生成とは別に配布できます。
- EMC Greenplum における長時間実行しているクエリと一時テーブルのモニタリングのサポート

ホームページの拡張

ホームページには、次の機能が追加、拡張されました。

- 探索でサムネール画像を使用できます。
- オブジェクトインスペクタが拡張されました。たとえば、探索にサムネール画像が表示されます。
- 検索が向上しました。

Explorer インターフェイスの拡張

Explorer インターフェイスに新しいクロス表ビジュアルの種類が追加されました。

Designer インターフェイスの拡張

Designer インターフェイスでは、次の機能が追加、拡張されました。

- レポートにテキスト、画像、タイトルを追加できます。
- 右ペインの新しい**インタラクション**タブを使用して、レポートオブジェクトのインタラクションを追加および更新できます。
- 右ペインの新しい**コメント**タブを使用して、レポートにコメントを追加およびコメントに返信できます。
- 右ペインの新しい**役割**タブを使用して、レポートオブジェクトのデータアイテムを追加および更新できます。
- 右ペインのタブは構成できます。たとえば、タブ名の代わりにアイコンを表示するように選択できます。

- 更新されたデータペインを使用して、レポートのメジャーの詳細を取得できます。
- レポートのデータソースを置換できます。
- 重複したデータアイテムを追加できます。
- インターフェイスにキーボードを介してアクセスしやすくなりました。
- データアイテムのカウント集計を使用できます。
- データアイテムの度数割り当てが提供されました。
- Microsoft Excel、タブ区切り値(TSV)ファイル、カンマ区切り値(CSV)ファイルにデータをエクスポートできます。

44

SAS Web Report Studio

SAS Web Report Studio 4.31 の新機能	329
概要	329
グラフ機能の拡張	330
新しいレポート機能	330
ユーザーの生産性の拡張	330
レポート管理の向上	330
印刷機能の拡張	331
テーブルの向上	331
レポートの新機能	331
レポートを電子メールで送信する機能の拡張	331
エクスポートの向上	332

SAS Web Report Studio 4.31 の新機能

概要

SAS Web Report Studio 4.31 では次の新機能と拡張機能が実装されました。

- グラフ機能の拡張
- 新しいレポート機能
- ユーザーの生産性の拡張
- レポート管理の向上
- 印刷機能の拡張

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次の変更と拡張が行われました。

- テーブルの向上
- レポートの新機能
- レポートを電子メールで送信する機能の拡張
- エクスポートの向上

グラフ機能の拡張

グラフには、次の拡張が行われました。

- バブルプロットが追加されました。この新しいグラフの種類は、マーカの代わりにバブルを使用する散布図の一種です。
- スキンをグラフに使用できるようになり、表示を変更できます。
- 円グラフの“その他”スライスのサイズをコントロールできます。
- 棒-折れ線グラフまたは散布図の第 2 メジャーをドラッグアンドドロップできます。

新しいレポート機能

レポートの新しい機能として、次の機能を使用できます。

- プロンプトにて、デフォルト値が必須ではなくなりました。
- メジャーフィルタとランクは一部の同期オブジェクトで可能になりました。
- プロパティダイアログボックスを使用して、行番号をリストテーブルに追加できるようになりました。
- Count distinct (指定列の重複しない値の数を返す関数)をクロス集計表に使用できます。
- レポートヘッダーおよびフッターのレイアウトが向上しました。

ユーザーの生産性の拡張

次の生産性の拡張が行われました。

- レポートのセクションをコピーできます。
- 権限のあるユーザーは、キューブとテーブルを直接開くことができます。
- 縦のツールバーを使用して、レイアウトグリッドの既存する行と列の間に行と列を挿入できるようになりました。
- Information Map データアイテム名の変更は自動的にプロパゲートされます。
- 左ペインの(非表示または表示)状態が、セッション間で保存されます。
- 新しい検索オプションが、多次元クロス集計テーブルで使用できます。
- レポートのスケジュール時に複数のパブリケーションチャネルを選択できるようになりました。

レポート管理の向上

レポート管理が次のように向上しました。

- 1 つのレポートに対して、複数のスケジュールを複数のユーザーが設定できます。
- 権限のあるユーザーは、参照データアイテムが Information Map から削除されたレポートを更新できます。
- リレーショナルデータでは、非表示データアイテムをリンク先レポートに渡すことができます。

- レポートを別の SAS アプリケーションにリンクでき、パラメータを渡せます。

印刷機能の拡張

印刷には、次の拡張が行われました。

- A3 サイズの用紙に印刷するように指定できるようになりました。
- 出力したレポートコンテンツにコメントを追加できます。

テーブルの向上

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次のテーブル拡張が行われました。

- カテゴリ値やメンバに基づいて、行と列に条件付きハイライトを適用できます。
- 合計のパーセントの小数点以下の桁数を制御できます。
- 同じレベルのすべてのメンバは、子メンバの有無に関わらずに配置されます。

レポートの新機能

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次のレポート機能が追加されました。

- レポートヘッダーまたはフッター内のイメージに URL を関連付けできます。また、ヘッダーまたはフッターにプロンプト値も表示できます。
- 色の変更が可能な場所では、色をカスタマイズできます。
- ブラウザの地域設定に基づいて、数値と日付を表示できます。
- グラフに、2 つの Y 軸と 3 つ以上のメジャーを使用できます。
- レポートの表示時に、ディメンションの階層を切り替えられます。
- 現在のブラウザセッションを使用して、レポート以外の URL へリンクできます。以前は、新しいブラウザセッションのみでコンテンツのリンクが可能でした。
- 新しいシステムオプションを使用すると、現在のレポートまたはフォルダに対するメタデータの書き込み権限がない場合に**保存ダイアログボックスを名前を付けて保存ダイアログボックスに切り替えられます。**
- SAS Web Report Studio 管理者が、レポートを保存するデフォルトの場所として、会社の優先するフォルダを作成できるようになりました。これは、レポートを保存するときに、**会社の優先するフォルダとマイ フォルダ**、その他の場所から選択できることを意味します。

レポートを電子メールで送信する機能の拡張

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次のようにレポートを電子メールで送信する機能が拡張されました。

- グループブレイク値がメールメッセージの件名行に配置されます。
- 結果とナビゲーションを自動的に保存できます。
- 新しいシステムオプションを使用すると、メールメッセージの送信時に標準テキストを挿入できます。

- レポート定義のスナップショット(オリジナルの SAS Web Report Studio レポートから作成されて受信者へ電子メールで送信されるカスタマイズレポート)を作成できます。レポート定義のスナップショットには、グループブレイク情報が含まれます。

エクスポートの向上

SAS Web Report Studio 4.31 のメンテナンスリリース 2 では、次のエクスポート拡張が行われました。

- 個別のレポートオブジェクトから、Microsoft Excel のネイティブ XLSX 出力形式にデータをエクスポートできます。
- レポート名と適用されたフィルタ情報が、エクスポートされたレポート出力に表示されます。