

SASによるExcel出力に関する機能の比較検討 ～ スタンドアロン環境からBI環境まで～

佐藤 耕一
株式会社タクミインフォメーションテクノロジー

A Comparison of SAS Functions Designed for
Creating Excel Output in a Stand-alone
Environment and a BI Environment.

Koichi Satoh
Takumi Information Technology Co., Ltd.

要旨:

SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式の出力ファイルを作成する場合、ODS EXCELXP、ODS HTML、ODS CSVALL、DDE、LIBNAME EXCELエンジン、EXPORTといった、いくつかの方法を利用することができる。それぞれの機能の基本構文の説明と、利用状況による利点・欠点をまとめ、比較検討を行った。また、スタンドアロン環境とBI環境を実行環境とした場合の利用目的別の可能性を模索すると共に、それぞれの機能はどのような場面での使用が有用かを図や表を用いて示した。

キーワード: ODS EXCELXP、ODS HTML、ODS CSVALL、DDE、
LIBNAME EXCELエンジン、EXPORT プロシジャ

発表の流れ

1. はじめに
2. 基本構文
3. 機能比較
4. 利点
5. 欠点
6. まとめ

3

1. はじめに

Microsoft Office製品への分析結果や分析データの出力に対するニーズは広く求められている。様々なシステム環境やアプリケーション環境で利用できるSASシステムには、その利用シーンに合わせて、Microsoft Office製品に出力するための多くの機能を用意している。

しかし、多くの機能を持っているため、利用するユーザーとしては、現在のシステム環境で利用できて、それが効率的であり、また出力の要件を満たすためには、どの機能を利用するのが最適なのかについて悩むことがあるのではないかと？

その選択の一助になることを願います。

4

2. 基本構文

SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式の出力ファイルを作成する場合の各機能の基本構文をまとめた。

「ODS TAGSETS.EXCELXP」
「ODS HTML」
「ODS CSVALL」
「DDE」
「LIBNAMEステートメントのEXCELエンジン」
「EXPORTプロシジャ」

ここで定義するMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式とは、EXCELファイル(XLSファイルと表記)、XMLファイル、HTMLファイル、CSVファイルとする。

5

基本構文: ODS EXCELXP

【一般的な構文】

```
ODS TAGSETS.EXCELXP FILE = "filename" ;  
出力用プログラム  
ODS TAGSETS.EXCELXP CLOSE ;
```

【Sampleプログラム】

```
ODS TAGSETS.EXCELXP FILE = "EXCELXP.XLS" ;  
PROC PRINT DATA = SASHELP.CLASS ;  
RUN ;  
ODS TAGSETS.EXCELXP CLOSE ;
```

【備考】

・ ODSのマークアップタグセットは、さまざまなマークアップ言語を選択 (TAGSETSを指定)してレポートを出力する機能。

6

基本構文: ODS HTML

【一般的な構文】

```
ODS HTML FILE = "filename" ;  
出力用プログラム  
ODS HTML CLOSE ;
```

【Sampleプログラム】

```
ODS HTML FILE = "HTML.XLS" ;  
PROC PRINT DATA = SASHELP.CLASS ;  
RUN ;  
ODS HTML CLOSE ;
```

【備考】

- ・ ODS HTMLは、SAS Ver 9.1からODSのマークアップタグセットです。

7

基本構文: ODS CSVALL

【一般的な構文】

```
ODS CSVALL FILE = "filename" ;  
出力用プログラム  
ODS CSVALL CLOSE ;
```

【Sampleプログラム】

```
ODS CSVALL FILE = "CSV.XLS" ;  
PROC PRINT DATA = SASHELP.CLASS ;  
RUN ;  
ODS CSVALL CLOSE ;
```

【備考】

- ・ ODS CSVALLは、ODS TAGSETS.CSVALLと同等。
- ・ CSVALLは、CSV指定と同等。

8

基本構文: DDE (Dynamic Data Exchange)

【一般的な構文】

```
FILENAME fileref DDE 'DDE-triplet' <DDE-options>;
```

【Sampleプログラム】

```
FILENAME OUT DDE "excel|sheet1!r1c1:r100c100" NOTAB ;  
DATA _NULL_ ;  
  FILE OUT ;  
  SET SASHELP.CLASS ;  
  PUT (_ALL_)( '09'x) ;  
RUN ;  
  
FILENAME CMD DDE "excel|system" ;  
DATA _NULL_ ;  
  FILE CMD ;  
  PUT "[QUIT()]" ;  
RUN ;
```

9

基本構文: LIBNAME ステートメントの EXCEL エンジン

【一般的な構文】

```
LIBNAME libref <engine> <'SAS-data-library'>;
```

【Sampleプログラム】

```
LIBNAME IN EXCEL "LIBNAME.xls" ;  
  
DATA IN.EXCEL ;  
  SET SASHELP.CLASS ;  
RUN;
```

【備考】

- ・ SASデータセットと同等に扱うことが出来るが、入力時のワークシートの指定方法に注意が必要。
- ・ ワークシートを指定する場合は、名前定数を使用する必要あり「"sheet1"n」

10

基本構文: EXPORT プロシジャ

【一般的な構文】

```
PROC EXPORT DATA=<libref.>SAS-data-set <(SAS-data-set-options)>
      OUTFILE="filename" | OUTTABLE="tablename"
      <DBMS=identifier> <REPLACE>;
  <data-source-statement(s)>;
RUN;
```

【Sample プログラム】

```
PROC EXPORT DATA    = SASHELP.CLASS
      OUTFILE = " EXPORT.xls"
      DBMS    = EXCEL ;
  SHEET = sample ;
RUN ;
```

11

3. 機能比較

Microsoft Excelで読み込める出力ファイルを作成する場合の各機能の比較をまとめた。ここでは代表的な以下の4種類の機能を対象とした。

- ファイル形式
- ページ設定
- セルの書式設定
- その他

12

機能比較: ファイル形式



SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込める代表的なファイル形式 (ファイルの種類) に関して、次のスライドで機能ごとにまとめた。
Microsoft Excelの「ファイル」「開く」「ファイルの種類」を選択した際のファイルの種類のリストを参照。

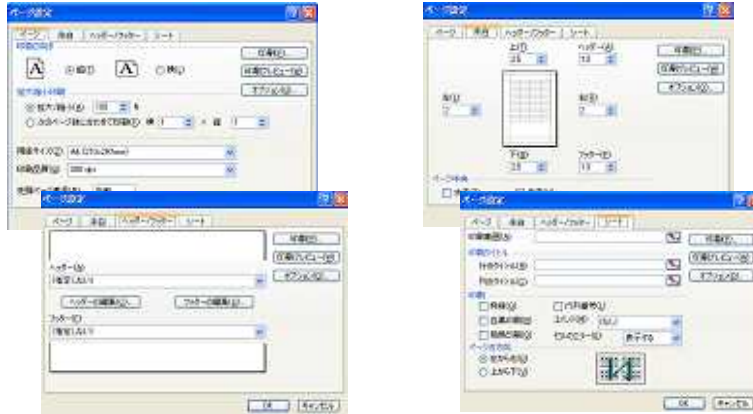
機能比較: ファイル形式

各機能で出力可能なファイル形式 (ファイルの種類)

	ODS EXCELXP	ODS HTML	ODS CSVALL	DDE	LIBNAME EXCEL エンジン	EXPORT プロシジャ
XLSファイル	×	×	×			
XMLファイル		×	×	×	×	×
HTMLファイル	×		×	×	×	×
CSVファイル	×	×		×	×	

LIBNAME EXCELエンジン、EXPORTプロシジャでのXLSファイル出力には、SAS/ACCESS Interface to PC Filesプロダクトが必要。

機能比較: ページ設定



SASシステムを使用してMicrosoft Excelの環境設定(ページ設定)に関して、次のスライドで機能ごとにまとめた。

Microsoft Excelの「ファイル」 「ページ設定」 各種タブを参照。

機能比較: ページ設定

Microsoft Excelのページ設定に関する機能比較。

	ODS EXCELXP	ODS HTML	ODS CSVALL	DDE	LIBNAME EXCEL エンジン	EXPORT プロシジャ
ページ (印刷の向き等)			×		×	×
余白			×		×	×
ヘッダー/フッター			×		×	×
シート (印刷タイトル)			×		×	×

ODS EXCELXP、ODS HTMLはオプションでの指定、DDEはEXCEL関数での指定。

機能比較: セルの書式設定



SASシステムを使用してMicrosoft Excelの環境設定(セルの書式設定)に関して次のスライドで機能ごとにまとめた。

Microsoft Excelの「書式」「セル」各種タブを参照。

機能比較: セルの書式設定

Microsoft Excelのセルの書式設定に関する機能比較。

	ODS EXCELXP	ODS HTML	ODS CSVALL	DDE	LIBNAME EXCEL エンジン	EXPORT プロシジャ
表示形式			×		×	×
配置			×		×	×
フォント			×		×	×
罫線			×		×	×
パターン			×		×	×

ODS EXCELXP、ODS HTMLはオプションと一部スタイルでの指定、DDEはEXCEL 関数での指定。

機能比較: その他

27				
28				
29				
30				

Sheet1 / Sheet2 / Sheet3

SASシステムを使用してMicrosoft Excelのシートの追加や更新に関して次のスライドで機能ごとにまとめた。

Microsoft Excelの「挿入」「ワークシート」や「ファイル」「開く」を参照。

機能比較: その他

Microsoft Excelのシートの追加や更新に関する機能比較。

	ODS EXCELXP	ODS HTML	ODS CSVALL	DDE	LIBNAME EXCEL エンジン	EXPORT プロシジャ
既存ファイルの修正			×			
ワークシートの追加		×	×			

4. 利点

SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式の出力ファイルを作成する場合の各機能の利点をまとめた。

「ODS TAGSETS.EXCELXP」
 「ODS HTML」
 「ODS CSVALL」
 「DDE」
 「LIBNAMEステートメントのEXCELエンジン」
 「EXPORTプロシジャ」

21

利点

機能	詳細
ODS EXCELXP	カスタム帳票(非定型)が作成可能。 様々なEXCELの書式設定がオプションで実現できる。 Webアプリケーションでの使用にも適している。 比較的プログラミングが容易である。
ODS HTML	カスタム帳票(非定型)が作成可能。 Webアプリケーションでの使用にも適している。 比較的プログラミングが容易。
ODS CSVALL	EXCEL以外のアプリケーションとの連携が容易。 大容量データの出力にも利用できる。
DDE	出力されるファイルの形式がMicrosoft Excelのみ。 カスタム帳票(非定型)が作成可能。 様々なEXCELの書式設定がコントロールできる。
LIBNAME EXCELエンジン	SASデータセットと同等に使用することが可能。
EXPORT	プログラミングが容易。

21

5. 欠点

SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式の出力ファイルを作成する場合の各種機能の欠点を簡単にまとめた。

「ODS TAGSETS.EXCELXP」
 「ODS HTML」
 「ODS CSVALL」
 「DDE」
 「LIBNAMEステートメントのEXCELエンジン」
 「EXPORTプロシジャ」

23

欠点

機能	詳細
ODS EXCELXP	出力されるファイルの形式がXMLのみ。 ダブルバイト対応していないスタイルがある。
ODS HTML	出力されるファイルの形式がHTMLのみ。 ワークシートの複数作成不可。
ODS CSVALL	出力されるファイルの形式がCSVのみ。 ワークシートの複数作成不可。
DDE	BI環境で使用不可。 プログラミングが煩雑。 処理終了までDDEサーバーの起動が必要。
LIBNAME EXCELエンジン	カスタム帳票(非定型)の作成不可。 SAS/ACCESS Interface to PC Filesが必要。
EXPORT	SASデータセット以外入力不可。 カスタム帳票(非定型)の作成不可。 SAS/ACCESS Interface to PC Filesが必要。

24

6. まとめ

SASシステムを使用してMicrosoft Excelで読み込めるファイル形式の出力ファイルを作成する場合の実行環境も視野に入れ、スタンドアロン環境とBI環境を実行環境とした場合の利用目的別の可能性を模索すると共に、それぞれの機能はどのような場面での使用が有用かをまとめた。

25

まとめ

帳票種類	環境	結果
非定型	スタンドアロン環境	DDE
	BI環境(SP、AMO)	EXCELXP DDEの機能が使用不可のため
定型	スタンドアロン環境	DDE、LIBNAMEステートメントのEXCELエンジン
	BI環境(SP、AMO)	EXCELXP、LIBNAMEステートメントのEXCELエンジン

非定型帳票では、近年BI環境の普及やDDEの代わりに模索する傾向が強まりつつある中でODSのマークアップタグセット(TAGSETS.EXCELXP)は大変有効である。

定型帳票では、テンプレートファイルを事前に作成し、データ用ワークシート(データ出力)と定型帳票ワークシート(印刷)をリンクで結ぶ方法により見やすい定型帳票の作成が可能である。

26

対象から外したその他の機能

機能名	機能概要
DATAステップ FILEステートメント	DSDオプションによるCSVファイルの出力
データのエクスポートウィザード	ウィザード形式によるCSVファイル、XLSファイルの出力
ODS MARKUPステートメント	ODSステートメントによるXMLファイル、HTMLファイルの出力
ODS TAGSETステートメント	TAGSETS.DEFAULT、TAGSETS.MSOFFICE2K、TAGSETS.CHTML、TAGSETS.CSVALLなど
PROC BDLOADプロシジャ	XLSファイル、XMLファイルの出力
SAS AMO	SAS BI環境でのXLSファイルの出力

XLSファイルの出力には、Base SASプロダクトの他にSAS/ACCESS Interface to PC Filesのプロダクトが必要となる場合があります。

27

補足：ODS TAGSETS.EXCELXP

「6.まとめ」の中で、非定型帳票を作成する場合の有効な方法 ODSのマークアップタグセット(TAGSETS.EXCELXP)に関し、「更新方法」、「ドキュメント」、「使用法」を簡単に補足します。

28

補足 : ODS TAGSETS.EXCELXP

【更新方法】

テンプレートのダウンロード

ダウンロード先: <http://support.sas.com/rnd/base/ods/odsmarkup/excltags.tpl>

SASUSERへの適応

```
%include 'c:¥temp¥excltags.tpl';
```

ユーザ任意の場所への適応

```
libname xxx 'c:¥temp';  
ods path(prepend) xxx.templat(update);  
%include 'c:¥temp¥excltags.tpl';
```

適応後のタグセットを使用する場合は、下記プログラムを毎回実行が必要。

```
libname xxx 'c:¥temp';  
ods path(prepend) xxx.templat(read);
```

29

補足 : ODS TAGSETS.EXCELXP

【OPTIONのリファレンス】

WEBから参照する場合

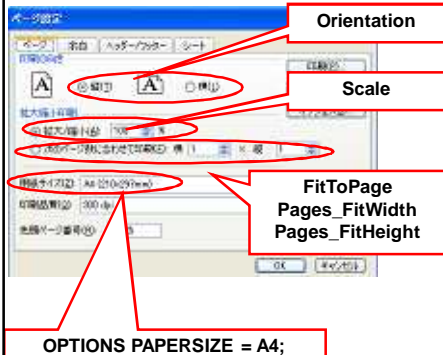
http://support.sas.com/rnd/base/ods/odsmarkup/excelxp_help.html

SASのログへ出力する

```
ODS TAGSETS.EXCELXP file='c:¥temp¥test.xml' OPTIONS ( Doc = 'Help' );  
ODS TAGSETS.EXCELXP CLOSE;
```

30

補足 : ODS TAGSETS.EXCELXP



```

OPTIONS PAPER SIZE = A4;
ODS TAGSETS.EXCELXP
  FILE = "c:\temp\sample1.xls"
  STYLE = minimal
  OPTIONS (Orientation = 'Portrait'
          Scale = '100' );
...
ODS TAGSETS.EXCELXP CLOSE ;
ODS TAGSETS.EXCELXP
...
  OPTIONS (Orientation = 'landscape'
          FitToPage = 'yes'
          Pages_FitWidth = '1'
          Pages_FitHeight = '100' );
...
    
```

2. 機能比較で記載しているページ設定における「ページ」タブを抜粋

参考文献

SAS Institute Inc. "ODS MARKUP Resources".
<http://support.sas.com/rnd/base/ods/odsmarkup/>

SAS Institute Japan. "SAS レポート・ライティング1: プロシジャとODSの使用".