

# ODSチュートリアルを紹介

SAS Output Delivery System[ODS] Quick Tips

Sunday, May 7, 2000 8:30-12:00



三共株式会社 高野浩布  
中外製薬株式会社 辻 隆信

## 報告内容

### 1. チュートリアルの紹介

SAS/Version 8 ODSについて

**テクニカルな話でなく、感想などを中心に**

### 2. おまけ

SAS/Version 6 ODSについて

## このチュートリアルは...

- ODS初心者を対象とした内容
- 教育的なSundayセミナー
- 有料(\$85)
- PowerPointをそのままプリントしたテキストが一冊(全123ページ)
- テキストに沿った説明のみで、SAS/V8を使用したデモは全くなかった

## テキストの目次

<u>Chapter</u>	<u>Topic</u>	<u>Page</u>
1	Traditional SAS Output	6
2	ODS Basics	13
3	Tracing Output	24
4	Selecting Output	30
5	Creating Output Data Sets	40
6	Creating Rich Text Format Output	45
7	Creating Postscript Output	52
8	ODS and the DATA Step	64
9	HTML Basics	72
10	Creating Web Output	78
11	Customizing Output	106

## このチュートリアルを受ければ...

This objectives of this workshop is to provide you with an introduction to the SAS® Output Delivery System (ODS). At workshop completion, you should have a better understanding of the following:

- ✓ Advantages / disadvantages with traditional output
- ✓ Advantages of ODS output
- ✓ How ODS handles raw data
- ✓ How ODS combines raw data with table definitions
- ✓ How output destinations are opened and closed
- ✓ How the Results window stores links to ODS output
- ✓ How selection and exclusion lists are used
- ✓ How to create output data sets
- ✓ How to create RTF files
- ✓ How to create SAS postscript files
- ✓ How to create HTML output
- ✓ How to customize output with the TEMPLATE procedure

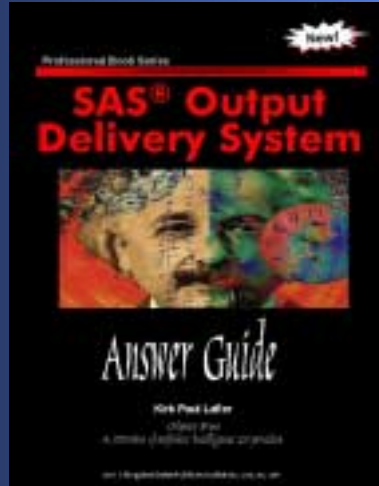
# Traditional SAS Output

## Traditional SAS Output

- Advantages
  - familiar and automatic
  - easy to use
- Limitations
  - monospace fonts used
  - single line rendered at a time
  - each procedure uses its own print routines
  - inconsistent use of formatting options
  - inability to control formatting
  - difficult to create HTML output

# ODS Basics

## ODS / Answer Guide



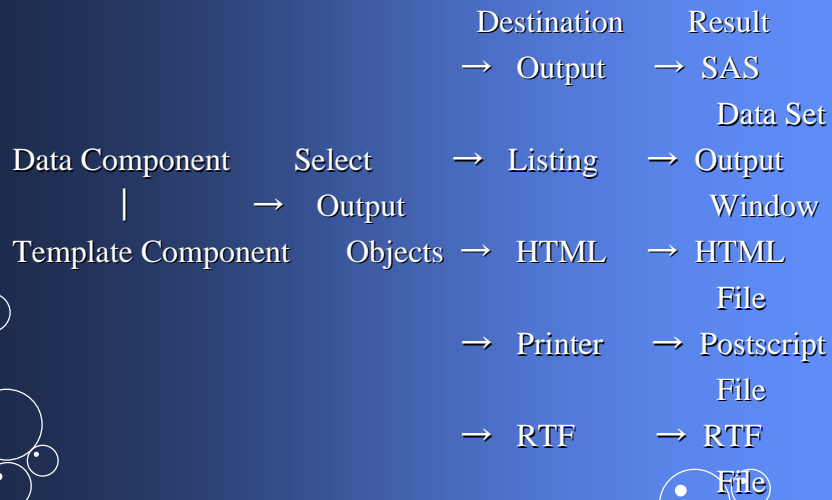
ちょっとだけ宣伝...  
\$40くらいで発売中!  
↓お問合せはこちら

<http://www.software-intelligence.com/BookSASODS.htm>

## ODS とは...(1)

- Introduced in Version 6.12
- Produce output as **objects**:
  - data component ←データが入ったテーブル
  - template component ←フォーマット、フォント、カラーなど
- Format output from PROCs / DATA steps
- Create **HTML** code
- Create output SAS data sets
- Create **rich text format (RTF)**
- **Ability to customize output**

## ODS とは...(2)



# Creating Rich Text Format

## ODS RTF Results (1)

*Delivering RTF Output*

*The UNIVARIATE Procedure*

*Variable: Length*

Moments			
<b>N</b>	22	<b>Sum Weights</b>	22
<b>Mean</b>	124.909091	<b>Sum Observations</b>	2748
<b>Std Deviation</b>	25.8344714	<b>Variance</b>	667.419913
<b>Skewness</b>	1.45414494	<b>Kurtosis</b>	1.71453814
<b>Uncorrected SS</b>	357266	<b>Corrected SS</b>	14015.8182
<b>Coeff Variation</b>	20.682619	<b>Std Error Mean</b>	5.50792781

## ODS RTF Results (2)

- RTFは各種ワープロに取り込むためのファイル形式として用意された?
- 外国人も罫線にこだわり始めたのか?
- 色も付いているし、複数フォントも使用されている

# Creating Postscript Output

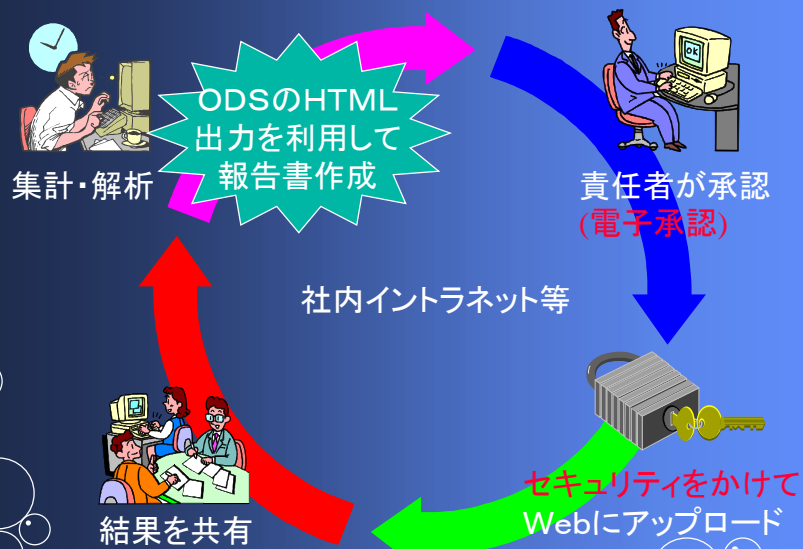
## ポストスクリプト→PDF変換

- ODSのPDFサポートは次のリリース
- Adobe AcrobatのDistillerでPS→PDF変換  
(要ライセンス)
- PS→PDF変換自体は、Version6.12でも使えるテクニック



# HTML Basics

## Web Publishing (1)



## Web Publishing (2)

- 社内での情報活用の迅速化・効率化
- 従来の紙ベースに比し、最新のデータを時差なしで共有・管理できる
- 誰でも、好きなときに報告書を参照できる  
(セキュリティは重要)
- 電子申請への即時対応も視野に入る?

## まとめ (1)

ODSで我々の業務はどう変わるだろうか...

- 紙ベースからファイルベースへ
  - Web Publishing
  - グローバルな情報共有・管理
  - 電子承認の方法は要検討!
  - セキュリティには十分な配慮を!
- SAS/ODS出力をそのまま報告書に
  - 出力レイアウトの標準化
  - 作成・確認作業の時間短縮、効率化
  - 情報公開までの時間短縮

## まとめ (2)

ODS以外にV8で気になることは...

- SAS Explore
  - Windows Explore様のインターフェース
  - ライブラリやデータセットの管理がよりビジュアルに
  - ユーザフレンドリーな操作環境が提供されるのでは? 期待し過ぎ?

## 感想文

SASについて...

- 日米のSASバージョン格差が大き過ぎる!
- 最新のバージョンをすぐに使用できるのはうらやましい!
- 時間をかけて日本語化する必要はあるだろうか?
- 英語版を同時発売しても良いのでは?  
(でもマニュアル類は日本語でお願いね...)

## 感想文

### PharmaSUGについて...

- 外国人の意見・考え方・態度・表情に直に触れられた
- 初めて知ることがとても多く有益だった
- DM担当者として吸収すべきことは多く、とても有意義だった
- また参加したい!

## 日本語版SAS6.12の ODS機能

どこまで出来るの?

## 動機は...

- 恥ずかしながら、今回「ODS」なる物を初めて知ったぞ...
- チュートリアルを聞いた限りでは...  
すごいぞ! 便利そうだ! 興味ありあり!  
使ってみたい!
- 6.12から導入されていると言っていたが、  
どの程度の機能制限があるものか...  
試してみねば!

## さっそく実験!

- `proc contents`の情報をRTFに出力してみる

```
data a ;  
  a=10; output ;  
  a=11; output ;  
run ;  
ods rtf file='c:\work\ods-rtf.rtf' ;  
  proc contents data=work._all_ ;  
  run ;  
ods rtf close ;
```

## 期待した出力結果

The SAS System  
The CONTENTS Procedure

----Directory----	
Libref:	WORK
Engine:	V8
Physical Name:	C:\Temporary Files-TD92399
File Name:	C:\Temporary Files-TD92399

#	Name	Memtype	File Size	Last Modified
1	ODSOUT	ITEMSTOR	13312	23NOV1999:02:04:24

## でも結果は...!?

- 日本語版SAS6.12ではODSステートメントを全く認識してくれなかった!

```
17 ods rtf file='c:\work\ods-rtf.rtf';  
---  
180
```

こんなの出ました

ERROR 180-322: ステートメントは無効, 又は順序が正しくありません.

- コードの書き方がまずかった?
- ガセネタだったのか?
- 困ったときのSAS頼み (+\_+)

## SAS社からの情報 (1)

実は、6.12ではね...

- `_print_`と`_disk_`の2つのマクロ変数と、`output`プロシジャを使ってODS機能を実現
- 日本語版6.12でのODS機能は、**プロトタイプ**としてMIXEDとGENMODプロシジャのみで使用可能

## SAS社からの情報 (2)

実は、6.12ではね...

- ただし、その機能はSASデータセットや`output`ウィンドウへの出力/非出力を制御するにとどまっている
- さらに、現バージョンではHTMLでの出力もサポートされていない

## SAS社からの情報 (3)

でも、V8ではね...

- V8ではODSステートメントに統一  
その代わりに...
- **\_print\_ 及び \_disk\_ のマクロ変数は廃止**
- **OUTPUTプロシジャも廃止**
- MAKEステートメントのNOPRINTオプション  
廃止
- 変数名および表名に一部変更あり  
(詳細はSASの方に聞いてください)

## サンプルコード (1)

- 例えば、MIXEDプロシジャの結果の一部  
をSASデータセットやOUTPUT Windowへ  
出力する場合

プリント出力(outputウィンドウへの出力)を抑制するためのマクロ変数

```
%let _print_ = off ; /*** 抑制する場合 ***/
```

```
%let _print_ = on ; /*** 出力する場合 ***/
```

OUTPUTプロシジャのために情報を保持しておくマクロ変数

```
%let _disk_ = on;
```

```
%let _disk_ = off;
```



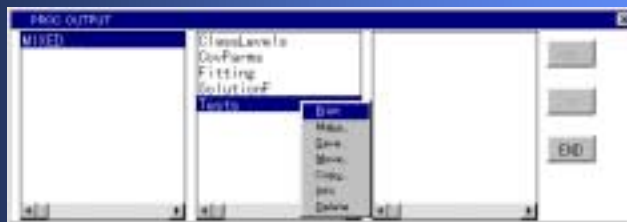
## サンプルコード (2)

- << 使用例 >>

```
data data1;
do g = 1 to 2;
do l = 1 to 10;
y = rannor(12345);
output;
end;
end;
run;

%let _print_ = on;
%let _disk_ = on;
proc mixed data=data1;
class g;
model y=g /solution;
make 'solutionF' out=out1 noprint;
make 'classlevels' noprint;
run;
proc output;
run;
```

## SAS6.12のODS機能は proc outputで出力制御



- 右マウスボタンでメニューを呼び出し、
- "make"選択でデータセットを作成
  - "print"選択で outputウィンドウへ出力

## V6のproc outputの詳細は...

- SAS/STAT Software  
Changes and Enhancements  
through Release 6.11 (p.783~)

## おわりに

- チュートリアル(V8)のODSとV6のODSはイメージが全然違うぞ!
- 我々が希望するODS機能を使うためにはV8が必須
- **1日も早くV8をリリースしてね**  
**> がんばれSAS Japan!**



Saettleの摩天楼?  
(撮影:SAS-J吉田さん)