

The logo is a blue circle with white text. The text reads "SAS" at the top, "ユーザー総会" (User Conference) in the middle, and "2017" at the bottom. The background of the slide features a decorative pattern of white and grey triangles.

SAS  
ユーザー総会  
2017

# SAS/EGP実行時のエラーハンドリングについて

岩本 光司

(武田PRA開発センター株式会社 クリニカルデータマネジメント&テクノロジー)

## Error Handling using SAS EGP

Koji Iwamoto

Clinical Data Management & Technology

Takeda PRA Development Center

## 要旨:

SAS/EGにおいて、SDTMデータ作成時に発生するデータ依存によるエラーを、任意の処理単位で判別して分岐処理を実行するためにWorkspace Serverログを参照する方法を検討した結果について紹介する

キーワード: SAS/EG, SDTM, Error Handling

## 背景(1)

- **SDTM作成プロセスの変更**

- >Rawデータ ⇒ 社内標準 ⇒ TLF & SDTM & ADaMから

- Rawデータ ⇒ SDTM ⇒ ADaM ⇒ TLFへ

- >治験中にSDTMを作成する必要あり

- **SASのバージョンアップ対応**

- >SASv9.2, EGv4.3 …… SASv9.4M3, EGv7.13

- **稼働環境(サーバー&クライアント)の変化**

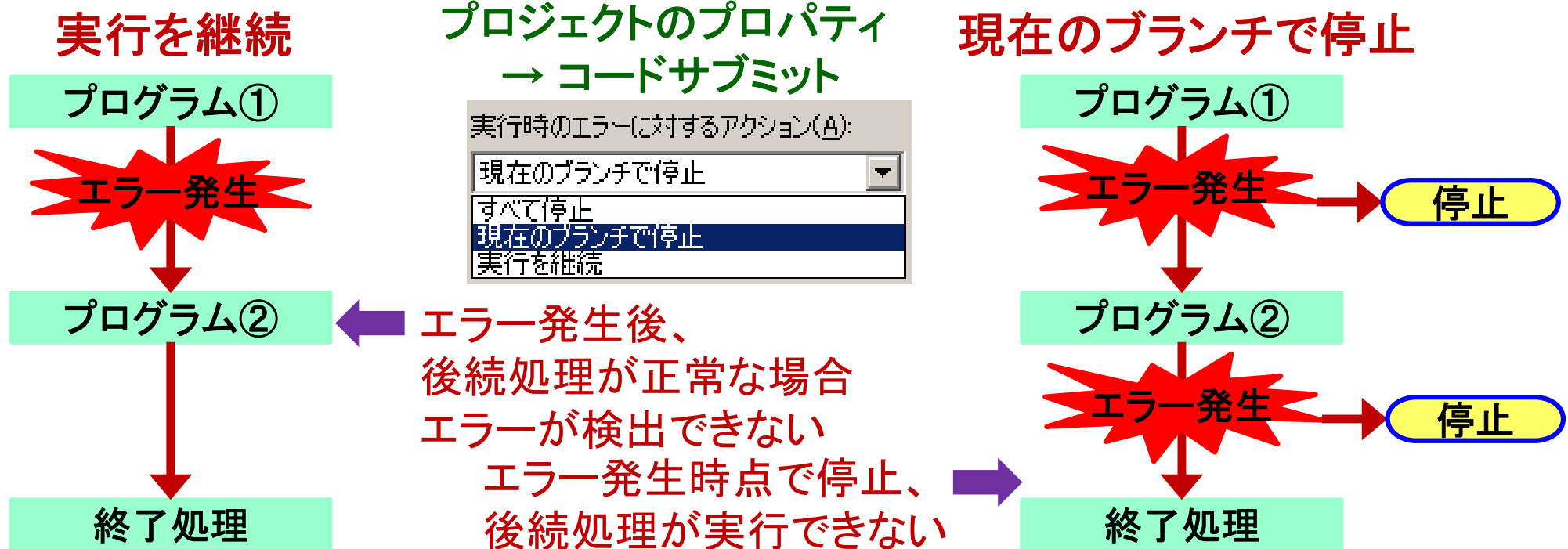
- >SAS/BI,DI,EG ⇒ SAS/BI,EG(SAS/DIを使用しない)

## 背景(2)

- プログラムのシンプル化(可読性)...SAS/DI(ストアド化)からの経験  
>SAS/EGの設定を変更なし、作成時と実行時で同じ操作
- SYSERRによるエラーハンドリングをやめたい  
>ソースコードへの組込みを回避⇒可読性、検証負荷減
- SDTMを作成するプログラムをドメイン毎にSAS/EG上で作成  
>個々のプログラムをSAS/EG上で一括して実行(+追加処理※)  
※Length調整、0件データ削除、履歴作成、XPT作成 etc.
- 処理例数増加により個々のプログラム実行時間が増大  
>エラーが発生した場合、後続のSDTM作成を停止
- 中止時の作業領域クリアと不必要な処理の回避

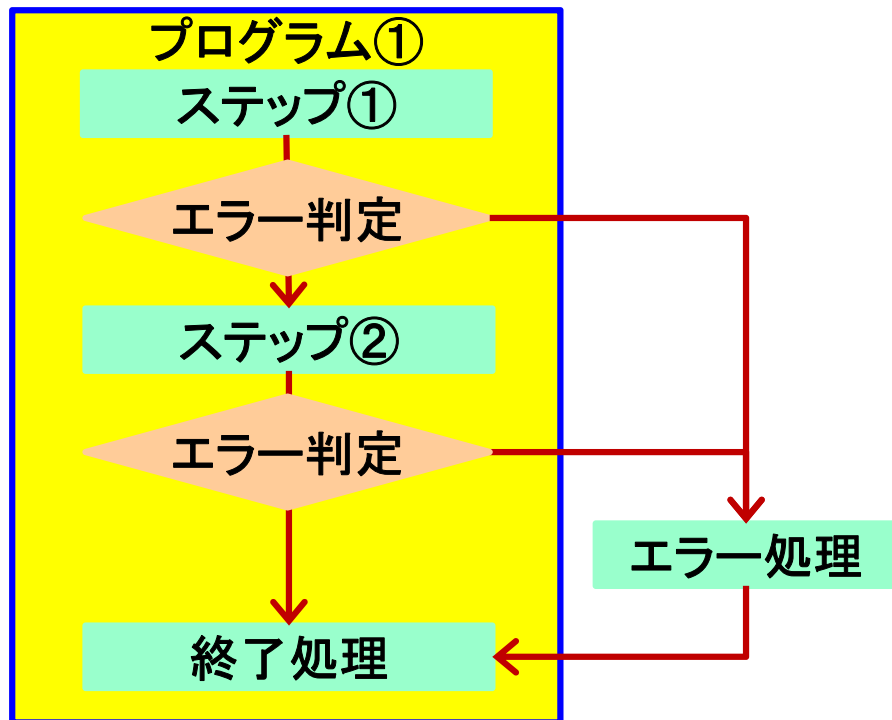
# エラーハンドリング(1)

## SAS/EG 7.13の実行時のエラーに対するアクション

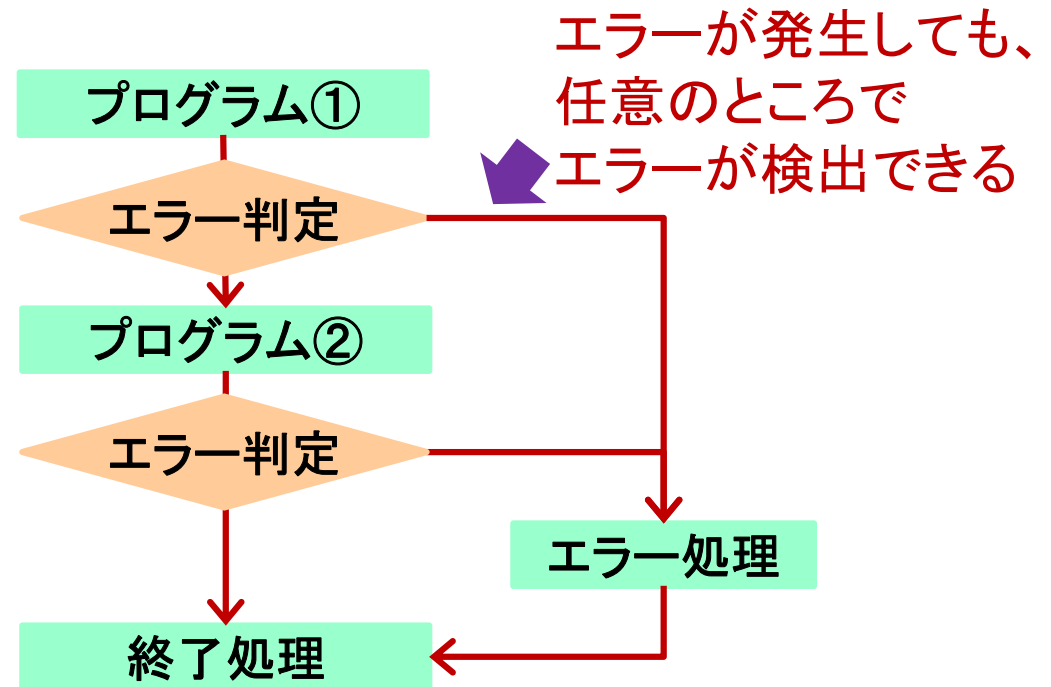


## エラーハンドリング(2)

### これまでの方法



### 実現したい方法



# SAS/EG実行ログの例

The screenshot shows the SAS Enterprise Guide interface. The main window displays a SAS program with the following code:

```

25 22      data DM ;
26 23      set _tmp. ;
27
28          -----
29          22
30          201
31  ERROR 22-322: 構文エラーです。次のいずれかを指定してください: 名前, 引用符
32          CUROBS, END, INDSNAME, KEY, KEYRESET, KEYS, NOBS, OPEN, POINT
33
34  ERROR 201-322: オプションを認識できません。無視します。
35
36 24      DOMAIN = 'DM' ;
37 25      STUDYID = PROJECT ;
38 26      WORKFILE = WORK\PROJECT\SURVEY.DAT;

```

The 'ログの要約' (Log Summary) window is open, showing a table of log messages:

説明	行	影響するコード
NOTE: TAGSETS.SASREPORT13(EGSR) Bodyファイルの書き込み先: EGSR	23	options(rolap="on")
ERROR 22-322: 構文エラーです。次のいずれかを指定してください: 名前, 引用符で囲ん...	30	set _tmp.;
ERROR 201-322: オプションを認識できません。無視します。	33	set _tmp.;
NOTE: エラーが発生したため、このステップの処理を中止しました。	40	run;
WARNING: データセットWORK.DMは未完成です。このステップは、0オブザベーション、	41	run;
WARNING: このステップを中止したため、データセットWORK.DMを置き換えていません。	43	run;
NOTE: DATAFILE: ...	**	.....

•プログラム作成時は役に立つ

•運用時には...

## エラーの判別

ERROR: ファイルWORK.XXX.DATAは存在しません。

ERROR: 変数Aは文字と数値の両方に定義されています。

↳ `if find(TEXT, 'ERROR:') > 0 then ERROR='yes' ;`

ERROR 22-322: 構文エラーです。

ERROR 180-322: ステートメントが無効か、または順序が正しくありません。

↳ `if prxmatch('/^ERROR ¥d+-¥d+:/', TEXT) > 0 then ERROR='yes' ;`

NOTE: Aに対して、無効なデータが行XXカラムY-Zにあります。

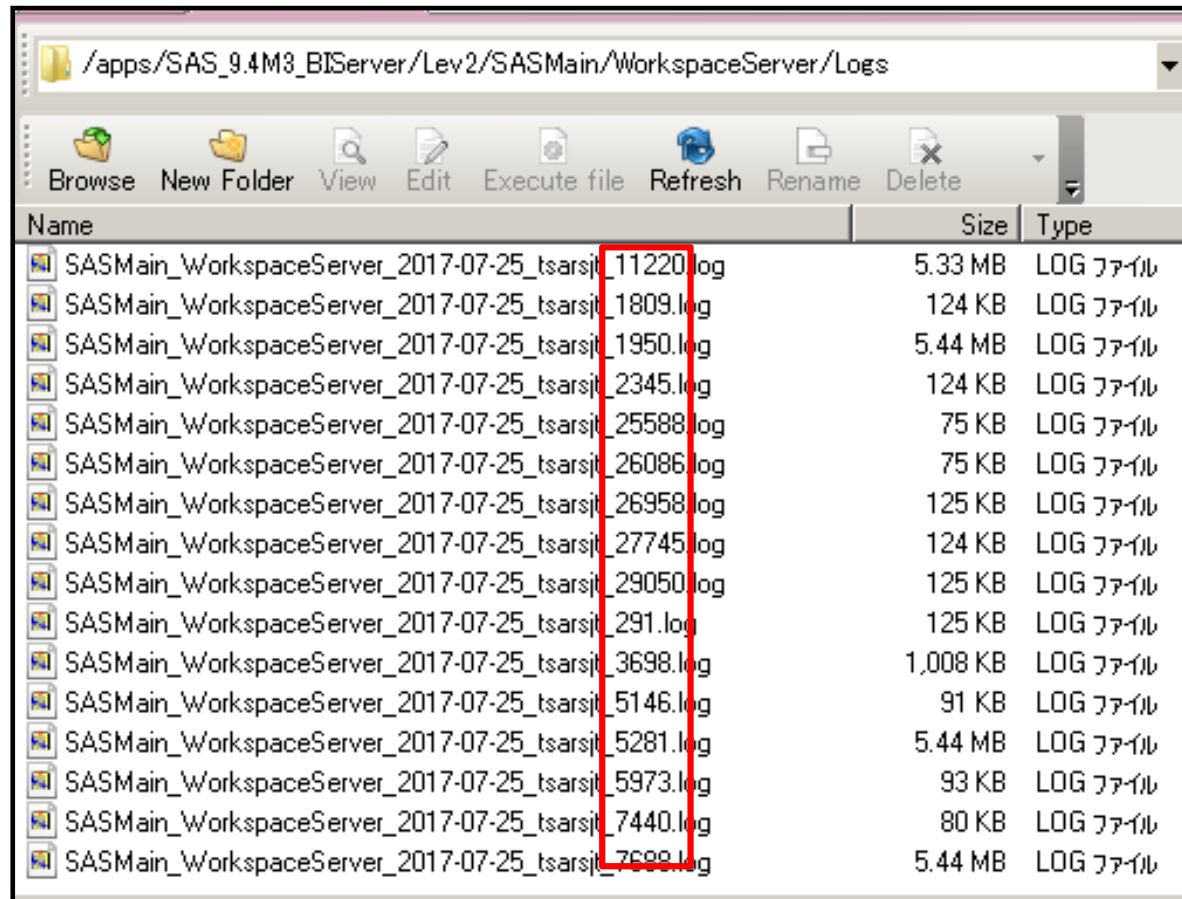
:

A=. \_ERROR\_=1

↳ `if find(TEXT, '_ERROR_') > 0 then ERROR='yes' ;`



## Workspace Serverログの例



Name	Size	Type
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_11220.log	5.33 MB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_1809.log	124 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_1950.log	5.44 MB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_2345.log	124 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_25588.log	75 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_26086.log	75 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_26958.log	125 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_27745.log	124 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_29050.log	125 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_291.log	125 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_3698.log	1,008 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_5146.log	91 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_5281.log	5.44 MB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_5973.log	93 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_7440.log	80 KB	LOG ファイル
SASMain_WorkspaceServer_2017-07-25_tsarsjt_7689.log	5.44 MB	LOG ファイル



**SAS/EG起動時に  
起動ジョブID毎に  
ログが作成される**

## Workspace Serverログの例

```

2017-07-13T14:02:00,263 INFO [00000009] :C700009 - 18          ENCODING=UTF8↓
2017-07-13T14:02:00,263 INFO [00000009] :C700009 - 19          options(rolap="on")↓
2017-07-13T14:02:00,263 INFO [00000009] :C700009 - 20          ;↓
2017-07-13T14:02:00,263 INFO [00000009] :C700009 - NOTE: TAGSETS.SASREPORT13(EGSR) Bodyファイルの書き込み
2017-07-13T14:02:00,264 INFO [00000009] :C700009 - 21          ↓
2017-07-13T14:02:00,276 INFO [00000015] :C700009 - 22          data DM ;↓
2017-07-13T14:02:00,277 INFO [00000015] :C700009 - 23          set .dm ;↓
2017-07-13T14:02:00,277 ERROR [00000015] :C700009 -          ↓
2017-07-13T14:02:00,277 ERROR [00000015] :C700009 -          22↓
2017-07-13T14:02:00,277 ERROR [00000015] :C700009 -          200↓
2017-07-13T14:02:00,277 ERROR [00000015] :C700009 - ERROR: ファイルWORK.M.DATAは存在しません。↓
2017-07-13T14:02:00,278 ERROR [00000015] :C700009 - ERROR 22-322: 構文エラーです。次のいずれかを指定してく
2017-07-13T14:02:00,278 ERROR [00000015] :C700009 -          CUROBS, END, INDSNAME, KEY, KEYRESET, KE
2017-07-13T14:02:00,278 INFO [00000015] :C700009 - ↓
2017-07-13T14:02:00,280 ERROR [00000015] :C700009 - ERROR 200-322: シンボルを認識できません。無視します。↓
2017-07-13T14:02:00,280 INFO [00000015] :C700009 - ↓
2017-07-13T14:02:00,281 INFO [00000015] :C700009 - 24          DOMAIN = 'DM' ;↓
2017-07-13T14:02:00,281 INFO [00000015] :C700009 - 25          STUDYID = PROJECT ;↓
2017-07-13T14:02:00,281 INFO [00000015] :C700009 - 26          USUBJID = catt(of STUDYID, SUBJID) ;↓
2017-07-13T14:02:00,281 INFO [00000015] :C700009 - 27          run ;↓
2017-07-13T14:02:00,281 INFO [00000015] :C700009 - ↓
2017-07-13T14:02:00,284 INFO [00000015] :C700009 - NOTE: エラーが発生したため、このステップの処理を中止し
2017-07-13T14:02:00,285 WARN [00000015] :C700009 - WARNING: データセットWORK.DMIは未完成です。このステップ
2017-07-13T14:02:00,285 WARN [00000015] :C700009 -          5変数で停止しました。↓
2017-07-13T14:02:00,286 INFO [00000015] :C700009 - NOTE: DATAステートメント処理(合計処理時間):↓
2017-07-13T14:02:00,286 INFO [00000015] :C700009 -          処理時間          0.02 秒↓
2017-07-13T14:02:00,286 INFO [00000015] :C700009 -          CPU時間          0.02 秒↓
2017-07-13T14:02:00,287 INFO [00000015] :C700009 - ↓

```

## エラーの検出

プログラム名: **CheckError.sas**

```
filename LOGFILE '/apps/.../SASMain/WorkspaceServer/Logs/xxxx.log';
```

自動マクロ変数: **SYSJOBID**より特定 ↗

```
data _null_;
```

```
  infile LOGFILE length=LEN firstobs=xx obs=MAX;
```

```
  input TEXT $varying300. LEN;
```

↖ **読み込み範囲を指定**

```
  if scan(TEXT,2,' ') = 'ERROR' then do ;
```

```
    call symput('_ChkErr','1');
```

```
    call symput('_ChkStat','SAS Error');
```

```
  stop ;
```

```
end ;
```

```
run ;
```

## エラー時の分岐処理

```
%macro sdtm_creation() ;  
  %include 'DM.sas' / source2 ;  
  %include 'CheckError.sas' / source2 ; %if &_ChkErr=1 %then %goto ERST ;  
  :  
  %include 'VS.sas' / source2 ;  
  %include 'CheckError.sas' / source2 ; %if &_ChkErr=1 %then %goto ERST ;  
  %include 'PostProcess.sas' / source2 ;  
  %goto EXIT ; 正常終了時はスキップする  
  %ERST:  
    %include 'ErrProcess.sas' / source2 ;  
  %EXIT:  
%mend sdtm_creation ;  
  
%sdtm_creation ;
```



エラー発生時は  
エラー処理プロセスへ

## 検討結果

### メリット

- Workspace Serverログの利用
  - ⇒プログラムがシンプル(SYSERRで挟み込まない)
  - ⇒可読性が向上する
- 個々のプログラムに組み込む必要がない
  - ⇒個々のプログラムの検証プロセスに影響しない

さらに、品質向上に繋がる

### デメリット

- Workspace Serverログは、SAS/EGを起動後、蓄積される
  - ⇒実行毎にSAS/EGを起動する必要がある