Scenario Simulator for Cliamate Risk on SAS® Stratum *ver2.4*

Technical Document

目次

[1. 序 4](#_Toc109051336)

[1.1. 概要 4](#_Toc109051337)

[1.2. 前提 5](#_Toc109051338)

[1.3. 本文書について 6](#_Toc109051339)

[2. システム設定 7](#_Toc109051340)

[3. SAS® LASRサーバー設定 7](#_Toc109051341)

[3.1. SSCにおけるLASRサーバーの役割 7](#_Toc109051342)

[3.2. SAS フォルダ 8](#_Toc109051343)

[3.2.1. 設定例 8](#_Toc109051344)

[3.2.2. 関連設定 9](#_Toc109051345)

[3.3. LASR ライブラリ 9](#_Toc109051346)

[3.3.1. 設定例 9](#_Toc109051347)

[3.3.2. 関連設定 9](#_Toc109051348)

[3.4. SAS® Visual Analyticsレポート 10](#_Toc109051349)

[3.4.1. 設定例 10](#_Toc109051350)

[3.4.2. 関連設定 10](#_Toc109051351)

[4. SAS® Stratum設定 11](#_Toc109051352)

[4.1. 画面設定（xmlファイル） 11](#_Toc109051353)

[4.1.1. 参照元 11](#_Toc109051354)

[4.1.2. 参照先 11](#_Toc109051355)

[4.2. モデル 12](#_Toc109051356)

[4.2.1. 参照元 12](#_Toc109051357)

[4.2.2. 参照先 12](#_Toc109051358)

[4.3. ワークフロー 12](#_Toc109051359)

[4.3.1. 物理リスク 12](#_Toc109051360)

[4.3.2. 移行リスク 13](#_Toc109051361)

[5. SAS サーバー設定 14](#_Toc109051362)

[5.1. 最上位構成（例） 14](#_Toc109051363)

[5.2. データディレクトリ構造 15](#_Toc109051364)

[5.3. 設定ファイル配置 16](#_Toc109051365)

[5.4. プログラム配置 16](#_Toc109051366)

[5.4.1. RSU Stepping Stones© 16](#_Toc109051367)

[5.4.2. SAS プログラム 18](#_Toc109051368)

[6. 設定ファイル詳細 19](#_Toc109051369)

[6.1. システム設定ファイル 19](#_Toc109051370)

[6.1.1. "Global Setting" シート 20](#_Toc109051371)

[6.1.2. "Config Files" シート（編集不可） 22](#_Toc109051372)

[6.1.3. "#Global Setting" シート（編集不可） 22](#_Toc109051373)

[6.1.4. "#Config Files" シート（編集不可） 23](#_Toc109051374)

[6.1.5. "#Config-VPR Function" シート（編集不可） 23](#_Toc109051375)

[6.1.6. "#Config-Layer Structure" シート（編集不可） 23](#_Toc109051376)

[6.1.7. "#Config-Parameter Table" シート（編集不可） 23](#_Toc109051377)

[6.1.8. "#Config-Loading Data" シート（編集不可） 23](#_Toc109051378)

[6.1.9. "#Config-Variable Definition" シート（編集不可） 23](#_Toc109051379)

[6.1.10. "#Config-Model Definition" シート（編集不可） 23](#_Toc109051380)

[6.1.11. "#Config-Simulation" シート（編集不可） 23](#_Toc109051381)

[6.1.12. "#Config-Model Evaluation" シート（編集不可） 23](#_Toc109051382)

[6.1.13. "#Config-Model Layer" シート（編集不可） 23](#_Toc109051383)

[6.1.14. "#Config-Result Aggregation" シート（編集不可） 23](#_Toc109051384)

[6.1.15. "#Config-Report" シート（編集不可） 23](#_Toc109051385)

[6.1.16. "#Config-Quick View" シート（編集不可） 23](#_Toc109051386)

[6.1.17. "#Config-Conv Code Name" シート（編集不可） 24](#_Toc109051387)

[6.1.18. "#Model" シート（編集不可） 24](#_Toc109051388)

[6.1.19. "#Rating Model" シート（編集不可） 24](#_Toc109051389)

[6.2. アプリケーション設定ファイル 24](#_Toc109051390)

[6.2.1. "Config-Parameter Table" シート 25](#_Toc109051391)

[6.2.2. "Config-Loading Data" シート 26](#_Toc109051392)

[6.2.3. "Config-Variable Definition" シート 27](#_Toc109051393)

[6.2.4. "Config-Model Definition" シート 28](#_Toc109051394)

[6.2.5. “#CalculationSetting” シート 29](#_Toc109051395)

[6.2.6. "#<入力データ名>" シート 29](#_Toc109051396)

[6.2.7. "Config-VPR Function" シート 29](#_Toc109051397)

[6.2.8. "Config-Simulation" シート 30](#_Toc109051398)

[6.3. プロセスID（process\_id）は、Stratumのモデル（4.1画面設定（xmlファイル） 30](#_Toc109051399)

[6.3.1. 参照元 31](#_Toc109051400)

[6.3.2. 参照先 31](#_Toc109051401)

[6.3.3. "Config-Model Evaluation" シート 31](#_Toc109051402)

[6.3.4. "Config-Result Aggregation" シート 32](#_Toc109051403)

[6.3.5. "Config-Report" シート 33](#_Toc109051404)

[7. 入力データ 35](#_Toc109051405)

[7.1. 計算設定 35](#_Toc109051406)

[7.1.1. 物理リスク 35](#_Toc109051407)

[7.1.2. 移行リスク 36](#_Toc109051408)

[7.2. モデル・レポート定義 37](#_Toc109051409)

[7.2.1. モデル定義 37](#_Toc109051410)

[7.2.2. レポート設定 38](#_Toc109051411)

[7.3. パラメータテーブル 38](#_Toc109051412)

[7.3.1. 物理リスク 39](#_Toc109051413)

[7.3.2. 移行リスク 39](#_Toc109051414)

[7.4. 入力値データ 39](#_Toc109051415)

# データの構造

## データの種類

データはに表 1示す種類に分類されます[[1]](#footnote-1)。

表 1データの分類

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 大分類 | 小分類 | 出自 |
| 数値データ | 入力データ | 外部データ |
| 出力データ | Formulaからの直接出力 |
| 出力データ（集約） | 出力データの集約結果 |
| Formula | | 外部データ |

## データの構造

データはに示す内部構造を持ちます。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lv1 | Lv2 | Lv3 |
| レイヤー部 | 次元 | 空間軸 |
|  | 要素 | 要素 |
|  |  | シナリオ軸 |
| 変数部 |  | 要素 |
|  |  | 時間軸 |
|  |  | 要素 |

入力データは、レイヤー部と変数部で構成されます。

## レイヤー部（Layer Part）

### 軸（Axis）

軸は、軸を構成する要素と、要素に附番した「座標（Coordinate）」によって構成されます。

レイヤー部は最大で3つの軸で構成されます。

#### 空間軸（Space\_Axis）

#### シナリオ軸（Scenario\_Axis）

データがシナリオ依存の場合、シナリオを構成する要素によって

#### 時間軸（Time\_Axis）

時間軸はすべての入力データに共通です。

### 次元（Dimension）

各軸を直積した実体を「次元」と呼称します。次元は、座標の組み合わせで構成されている「番地（Address）」と軸要素の組み合わせによって構成されます。

## 変数部（Variable Part）

変数部は「変数名」と「変数値」で構成されます。

# 入力データの取り扱い

## 正規化

任意の形式で用意されたデータは、ロード時に、「レイヤー部」と「変数部」で構成される正規化された形のデータに変形され保持されます。

## 軸分解

各入力データのレイヤー部は最大で「空間成分」、「シナリオ成分」、「時間成分」を持ち得ます。

## 次元構成

データ構成する軸の直積によって番地が決定します。

# フォーミュラのレイヤー展開

## 入力データ作成

### 軸

#### 空間軸

各入力データの空間軸を連結（共通レイヤー項目がある場合はInner-Join、存在しない場合はCross-Join）して、新たに座標を附番することで、統合された空間軸データを作成します。

#### シナリオ軸

各入力データのシナリオ軸を連結（共通レイヤー項目がある場合はInner-Join、存在しない場合はCross-Join）して、新たに座標を附番することで、統合された空間軸データを作成します。

#### 時間軸

すべての入力データの時間値をカバーする範囲を確定し、共通時間軸からデータを切り出したものを統合時間軸とします。

### 次元

「統合空間軸」x「統合シナリオ軸」x「統合時間軸」によって統合次元データを作成します。

## 展開

Formulaデータと統合次元データを「Formula System ID」によってInner-Joinすることで、完全レイヤー展開されたFormulaが生成されます。

# 出力データの取り扱い

出力データは「番地」と「数値」のkey-value pair形式データとなります。

出力データに当該データの次元情報を連結（番地でInner-Join）することで、集約・およびレポート用のデータが作成されます。

# 出力データの取り扱い（集約データ）

## 集約数値データ

次元情報が連結された出力データに対して、設定ファイルにて指定した集約キーによる集約をかけることで、集約データが生成されます。

## コード化

集約は「空間軸」に対してのみ行われる前提なので、空間軸のみ同様の集約をかけて新しい空間軸を用意します（座標が飛び飛びになる）。

シナリオ軸と時間軸は変更せず、「集約済み空間軸」x「シナリオ軸」x「時間軸」で集約データに対する次元データを作成します。

「集約済み次元データ」と「集約済み数値データ」を連結（実レイヤー成分でInner-Join）することで、集約データのkey-value pairデータを作成します。

おことわり

* 本文書、およびScenario Simulator for Climate Risk on Stratumの著作権はSAS Institute Japanに属します。
* Scenario Simulator for Climate Risk on Stratumの仕様、および本文書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
* 本文書で使用されている製品名、社名などは、一般にその所有者の商標または登録商標です。
* 著者は本文書、およびScenario Simulator for Climate Risk on Stratum の完全性・正確性を保証いたしません。いかなる場合においても、著者は本文書、およびScenario Simulator for Climate Risk on Stratum に関連して生じた通常の直接的、間接的、必然的、偶発的、特別な、あるいは懲罰的賠償について、たとえ著者がそのような賠償が発生する可能性があることを通告されたとしても、何ら責任を負いません。

【著作者】

鈴木慎吾

SAS Institute Japan 株式会社

Risk Solution Unit

shingo.suzuki@sas.com

1. ここでは「Formula」も一般化して「データ」と呼称します。 [↑](#footnote-ref-1)