

## <演習問題>

銀行の架空の顧客データを用いて分析を行います。今回の目的は「今回の商品に対する契約状況」に関する分析です。

### 1. ファイルの読み込み

Excel ファイル [練習問題データ 2.xlsx] のシート [exercise] を読み込み、データセット「EX1」を作成してください。列の属性などは、シート[定義表]を参考にしてください。

### 2. 要約統計量の算出

・「EX1」を使用します。要約統計量タスクもしくは分割表分析タスクを用いて、以下 2 つのレポート表示してください。

- A) 今回の契約内容の有無別の年齢の要約統計量、ヒストグラム（要約統計量タスク）
  - ・要約統計量は平均、標準偏差、最小値、最大値、オブザベーション数、中央値を出力してください。
- B) 今回の契約内容の有無別の顧客へのコンタクト回数の割合（分割表分析タスク）

### 3. SAS Enterprise Guide を用いたロジスティック回帰

・「EX1」を用いて、今回の商品の契約状況を推定するロジスティック回帰モデルを作成してください。モデル選択方法として Stepwise 法を用いて、有意水準は 5%とします。使用する変数は下記の通りとします。

年齢	職業、	配偶者の有無、
持ち家の有無	ローン返済の有無、	顧客へのコンタクト手段
顧客への直近のコンタクト回数、	前回のキャンペーンに対する反応	

### 4. SAS Enterprise Miner を用いたロジスティック回帰

- ・SAS Enterprise Miner を起動し、プロジェクト、ダイアグラムを定義してください。その後、SAS データセット「EXERCISE2」を SAS Enterprise Miner に定義をしてください。
- ・データノードをダイアグラムに配置してください。その後、データ分割ノードを配置します。プロパティパネルで「学習データ：検証データ」=「75%：25%」と設定し、データ分割ノードを実行してください。
- ・回帰ノードをダイアグラムに配置し、ステップワイズ法（有意水準 5%）によるモデル選択を行ってください。使用する変数は、3と同じとします。さらに、ステップワイズ法のモデル選択の過程の中から、「平均平方誤差」の最小となるモデルを特定してください。

## 5. SAS Enterprise Miner を用いたツリー分析

・ツリーノードをダイヤグラムに配置してください。プロパティパネルの「最大の深さ」を「5」、「葉のサイズ」を「100」にそれぞれ設定し、平均平方誤差の最小となるツリーモデルを作成してください。

（自己学習）「入力を一度だけ使用する」を「はい」とした場合のツリーと比較してみてください。また、対話モードによるツリーも作成してみてください。

※自己学習の回答は割愛いたします。