定期預金残高のパターンによる預金者の分類

Classifying depositors based on the pattern of balance of their deposit accounts

01009690　立教大学　*岡太 彬訓　OKADA　Akinori
立教大学　大川 英恵　OKAWA　Hanae

1　はじめに

本発表では，ある都市銀行に対する定期預金の残高を分析し，それにもとづいて定期預金の残高のパターンを抽出する．このパターンを用いて定期預金の預金者を分類し，それぞれの分類の特徴を明らかにする．これにより，それぞれの分類別に，銀行として定期預金を増加させるには，あるいは，定期預金の取り崩しを防ぐには，どのようなタイミングでどのような働きかけを，預金者にすればよいのかを考えるための指針を示すことができると思われる．

2　データ

分析に使用したデータは，2種類である．第1は，1999年3月から2000年3月までの13ヶ月間にわたる，ある都市銀行における定期預金の残高に関するデータである．調査対象者は3,014人である．第2は，同じ期間に同じ調査対象者に対して実施されたアンケート調査の結果である．第1のデータを用いて，定期預金残高のパターンを求め，預金者を分類する．第2のデータを用いて，各分類の特徴を明らかにする．

3　分析方法

定期預金には，スーパー定期300，定期，大口定期という3種類の定期預金の種類があり，3種類の定期預金の残高が，13ヶ月間の各月において記録されている．3種類の定期預金の残高を合計し，定期預金合計残高が0でない調査対象者2,496人の定期預金合計残高を分析した．すなわち，2496×13のデータ行列をつくり，この行列を以下のように分析した．

この行列を$\mathbb{S}$とする．$\mathbb{S}$を正準分解 (Eckart & Young, 1936) することにより

$$\mathbb{S} \cong \mathbb{Y}\Delta\mathbb{X}' \quad (1)$$

のように，3つの行列の積により近似する．ただし，$\mathbb{Y}$，Δおよび$\mathbb{X}$は

$\mathbb{X}$：$13 \times r$の行列であり，r個の定期預金合計残高のパターンを表す．

$\mathbb{Y}$：$2496 \times r$の行列であり，r個の定期預金合計残高のパターンに対する各調査対象者の重みを表す．

Δ：$\mathbb{S}'\mathbb{S}$の固有値の正の平方根を対角要素（大きさの順に）にもつ$r \times r$の対角行列で

あり，r個の定期預金合計残高のパターンの重要性を表す.

のような意味をもつ. 分析には, 多次元尺度構成法の 1 つである MDPREF のプログラム (岡太・今泉, 1994) を用いた.

4 結果とまとめ

正準分解の結果，5 次元から 1 次元までの VAF 比は，0.996，0.994，0.992，0.986，0.966 であった．このことは，定期預金合計残高は，1 次元で表現できてしまうということである．しかし，1 次元から 5 次元までの結果を吟味した結果以下のことがわかった.

(1) 定期預金合計残高のパターンを示す **X** の列は次元 1 から次元 3 の結果までは，意味が解釈できる.
(2) 次元 4 と次元 5 の結果については，**X** の列の意味が解釈しにくい.
(3) **X** の第 1 列から第 3 列までのパターンは，次のように解釈できる.

X の第 1 列：定期預金合計残高の大きさ（水準）
X の第 2 列：定期預金合計残高が増加するか，あるいは，減少するか
X の第 3 列：6 月と 12 月（ボーナス支給月）の間に定期預金合計残高が増加するか，あるいは，減少するか

Y は，3 個の定期預金合計残高のパターンに対する各調査対象者の重みを表す．この重みを用いて，2,496 人の調査対象者を分類した．分類の結果とその詳細については紙面が限られているため，発表の際に述べる.

最後に，本発表での分析方法について課題を指摘しておきたい．それは，定期預金合計残高のパターンを考えるにあたり，回転をしなかったことである．正準分解で得られた **X** の列が，比較的解釈しやすいものであったため，回転を行わなかった．しかし，本来は，定期預金合計残高のパターンを解釈しやすいように回転する必要があろう．この場合，**X** の各列について，そのパターンの意味が明瞭になるようなプロクラステス回転を行うことも 1 つの考え方である.

本発表では，日本オペレーションズ・リサーチ学会マーケティング・エンジニアリング研究部会より提供されたデータを分析した．本発表は，同部会での発表にもとづいたものである．同部会での発表に際して，貴重なご助言を頂いた皆様に感謝の意を表す.

参考文献

Eckart, C., & Young, G. (1936). The approximation of one matrix by another of lower rank. *Psychometrika*, *1*, 211-218.

岡太彬訓・今泉忠 (1994). パソコン多次元尺度構成法. 共立出版.