

地方銀行の営業基盤外貸出の信用リスク分析

総合研究大学院大学 田上悠太

統計数理研究所 山下智志

1 はじめに

近年、地方人口の縮小、それに伴う地方経済の縮小によって、地方銀行の本来の営業基盤外への進出が進んでいる。本来の営業基盤外への貸出は債務者の定性情報の不足のために営業基盤における貸出以上に不確実性が高く、また上述の通り増加していることから、本来の営業基盤外への貸出が銀行の貸付ポートフォリオの信用リスクに大きな影響を与えることが予測される。そこで本研究では地方銀行の5行のデータを統合したデータベースを用いて、1. 各貸出エリア(地元、地元外、東京)ごとの債務者の財務、信用リスクの比較、2. デフォルト確率推定モデル、3. LGD(デフォルト時損失率)推定モデルを作成することで債務者の貸出エリアが信用リスクに与える影響について分析する。

2 分析結果

1. 貸出エリアごとの債務者の財務、信用リスクの比較

地元の債務者はデフォルト時損失率を減少させる変数である担保・保証変数が大きい。地元外、東京の債務者は地元の債務者に比べて財務状態が良く、また企業規模が大きい。また、地元は他の貸出エリアに比べてデフォルト率が高いが、LGDが低いことがわかった。

2. デフォルト確率推定モデル推定結果

二項ロジットモデルでデフォルト確率推定モデルを作成した。また、貸出エリアをカテゴリ変数としてモデルの説明変数にすることで、貸出エリアがデフォルト確率に与える影響について分析した。その結果、地元は他の貸出エリアに比べてデフォルトしにくいことがわかった。

3. LGD推定モデルの推定結果

LGD推定モデルとして、図1のような多段階モデルを作成した。

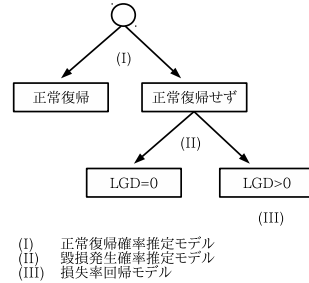


図 1: 多段階 LGD 推定モデル

まず、(I)で債務者の正常復帰確率(正常復帰するかどうかの分岐)を二項ロジットモデルで推定する。正常復帰とはデフォルトした債務者が正常状態に戻ることで、正常復帰する際にはほとんど損失が発生しない。しかし、正常復帰した債権はその後再度デフォルトし、損失を生じる可能性がある。そこで、本研究では正常復帰した場合の推定 LGD を 0.01 と置くことにする。推定の結果、貸出エリア変数は有効で、地元は正常復帰しやすく東京は正常復帰しにくいことがわかった。

(II)では、毀損発生確率(LGD=0、LGD>0の分岐)を二項ロジットモデルで推定する。推定の結果、貸出エリア変数は地元は毀損発生確率が低く地元外、東京は毀損発生確率が高いことがわかった。

そして、(III)でロジスティック回帰で損失率推定を行った。(III)では貸出エリア変数は有効でなかった。

多段階 LGD 推定モデルによる推定値は各分岐の発生確率と各場合における LGD の期待値として推定する(式(1))。また、表1に多段階 LGD 推定モデルの評価結果をまとめた。

$$LGD = \{(1 - P_{(I)}) \times (P_{(II)} \times L_{(III)})\} + (P_{(I)} \times 0.01) \quad (1)$$

表 1: 多段階 LGD 推定モデルの評価結果

R^2	Spearman	MAE	RMSE	RAE	サンプル数
0.332	0.472	0.135	0.208	0.737	5320

詳細については当日説明する。