

氏名	中沢 浩志		
学位の種類	博士（経済学）		
学位記番号	博経済甲第83号		
学位授与年月日	平成25年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第3条第3項該当		
学位論文題目	Mark-to-Funding アプローチによる銀行貸出の時価評価への対応		
論文審査委員	委員長	教授	相澤 幸悦
	委員	教授	箕輪 徳二
	委員	准教授	丸茂 幸平
	委員	客員教授	三井 秀俊

論文の内容の要旨

目的と構成

銀行の資産・負債管理において、負債サイドとの関連で資産サイドの評価を行なう Mark-to-Funding という考え方が提唱されている。それは、資産をその保持できる能力にしたがって分類・評価すべきであるというものである。

資産の期間が負債の期間より長い場合は、資産を期日前に売却しなければならない可能性があるため、資産評価を時価評価する、すなわちデフォルト・リスクと市場での価格リスクを織り込んだ資産評価を行なう必要がある。逆に、資産の期間が負債の期間より短い場合は時価評価の必要はなく、デフォルト・リスクだけを織り込めばよい。

既存研究では、それによって、個別の金融機関の健全性を担保しつつプロシクリカリティを軽減するという政策上のバランスをとることが可能になる利点も強調されている。

本論文の目的は、金融資産の時価評価の対象を拡大する際に、Mark-to-Funding の考え方を適用することの効用を分析することである。

銀行を例にとり、資産については貸出、負債については預金に限定し、その貸出と預金の実質的な期日に注目して貸出の資産評価について論じている。

なお、時価の定義は、「マーケット（市場）で売却可能な価格」としている。

本論文の構成は、次の通りである。

はじめに

第1章 金融資産の時価評価に関する先行研究

第1節 Mark-to-Funding

第2節 貸出スプレッド

第3節 貸出のロールオーバー

第4節 流動性預金の実質的期日

第5節 小括

第2章 Mark-to-Funding による銀行貸出の時価評価

第1節 Mark-to-Funding の概念と適用

第2節 貸出スプレッドについての検討

第3節 預金の種類についての検討

第4節 本邦大手銀行の時価評価すべき貸出額と必要資本

第5節 小括

第3章 実質的期日の影響についての論点検討

第1節 問題の所在

第2節 貸出のロールオーバーの評価額への影響

第3節 コア流動性預金モデル化の見直し

第4節 小括

第4章 実質的期日の影響の実証結果

第1節 ロールオーバー貸出のスプレッド算出

第2節 コア流動性預金の推移の推定結果

第3節 小括

第5章 実質的期日の影響の代替的手法の検討

第1節 担保回収ベースの貸出ロールオーバー・モデル

第2節 外部ファクター・ベースのコア流動性預金モデル

第3節 小括

第6章 本邦大手銀行への Mark-to-Funding 適用の精緻化

第1節 本邦大手銀行の場合の実質的期日の影響額

第2節 Mark-to-Funding 適用の精緻化の効果算定

第3節 小括

むすび

以下、本論文の概要をみたうえで、意義と長所、学術研究の進展に対する貢献などを明らかにする。

概要

本論文はまず、貸出のスプレッドを社債のそれで代替して考えて、社債スプレッドのうちでデフォルト・リスクに対応する部分は比較的小さいことを確認している。

流動性預金は、いつでも引き出し可能であるが、一度に大量に流出することはなく、実質的にある程度の期間が存在するともいえる（コア流動性預金）ので、レジーム・シフト・モデルを活用した AA-Kijima モデルを活用し、コア流動性預金の実質的な期日展開をえている。

これらの仮定のもとで、時価評価すべき貸出額と必要資本を算出した。具体的には、本邦大手銀行5行を例にとり、貸出と預金でそれぞれのマチュリティ・ラダーを作成し、マッチングさせた上で、残った貸出のみの時価評価を行ない、2008年金融危機時に自己資本を維持するための追加必要資本を算出している。

三菱東京UFJ銀行（BTMU）、三井住友銀行（SMB C）、みずほコーポレート銀行（みずほC）、みずほ銀行（みずほ）、りそな銀行（りそな）の5行について検証した結果、2011年3月期でSMB C、みずほC、りそなの3行はいずれかのマチュリティでネット貸出残高が残っている。

これらの貸出に時価評価を採用した際の3行の追加必要資本（2008年金融危機時に自己資本を維持するために必要な資本）は、現自己資本比それぞれ7.6%、6.6%、

28.0%に達する。しかし、貸出全体に時価評価を採用する場合と比べれば、Mark-to-Funding の場合の追加必要資本は格段に少ない。

次に、銀行の資産・負債の実質的期日についてより詳細に検討している。

ロールオーバー貸出は、銀行の短期貸出のうち、期日を迎えても金利以外の条件はほぼ同じで継続され続ける貸出のことである。ここでは、擬似的に長期化する場合の貸出金利（実際には貸出スプレッド）をモデル化すれば、その貸出スプレッドが長期化前のそれより拡大することが確認される。

一方、コア流動性預金の実質的期日については、ペイオフ導入後10年弱の流動性預金の実際の推移に適合するモデルが AA-Kijima モデルを簡略化したような幾何確率モデルとして示している。

残高推移をボリューム・アット・リスクにしたがって算出し、AA-Kijima モデルにしたがって算出するよりコア流動性預金の水準が高いことを確認している。

ロールオーバー貸出とコア流動性預金推移についての代替モデルについてその有効性を検討している。

ロールオーバー貸出については、不動産担保貸出モデルを、また、コア流動性預金推移については外部ファクター回帰モデルを構築している。しかし、この分析によっては、実用に耐えられるというような結果はえられなかった。

以上のロールオーバー貸出のモデリングとコア流動性預金モデルの見直しをふまえて、大手銀行の時価評価を要する貸出金額を試算し直している。

見直し前と同じく、2011年3月期でSMB C、みずほC、りそなの3行はいずれかのマチュリティでネット貸出残高が残っている。これらの貸出に時価評価を採用した際の3行の追加必要資本は、それぞれ現自己資本比それぞれ8.4%、4.9%、29.9%に達する。貸出全体に時価評価を採用する場合と比べれば、引き続きMark-to-Funding の場合の追加必要資本は格段に少ないことが示された。

今後取り組むべき課題として、まず、実質的期日のいっそうの精緻化を挙げている。預金全般については個々の銀行にはクレジット・リスクがあること、定期性預金については実質的期日をロール・ベースでみること、および定期性預金の期日前解約リスク（プット・オプション）を含むことが望ましいとしている。

貸出については、社債と貸出のスプレッドの差異に関するデータが得られにくいとい

う問題があり、そのためには、貸出のセカンダリー・マーケットの拡大が望まれるとしている。

また、中小金融機関については、中小企業貸出が貸出の大部分を占め、そのうえローオーバー貸出であるケースも多いと考えられるので、中小金融機関の健全性は本論文の検証対象から外し、今後の課題とされている。

さらに、残された課題は、確率金利モデルを利用して金利の変動をモデル化して分析をおこなうことである。今後、金利が上昇することも十分に考えられるので、シミュレーションなどを用いて、金利上昇による影響の分析をおこなう必要がある。

論文の意義

論文であきらかにされた点

時価評価する金融資産の対象拡大を無条件に受け入れるのではなく、その弊害への対応に適切な方策として Mark-to-Funding の考え方を採り上げて、日本の大手銀行の貸出を対象にその効果を実証している。

この考え方は、資産をその保持できる能力にしたがって分類・評価すべきであるというものであり、従来の保有意思による分類・評価とは異なっている。

資産の期間が負債の期間よりも長い場合は、リファイナンスができず、資産を期日前に売却しなければならないという可能性が存在するので、資産を時価評価する必要がある。

逆に、資産の期間が負債の期間より短い場合の資産評価では、時価評価の必要はない。貸出を売却する前提での時価評価は、実際のデフォルト率が低いレベルで安定していても大きく変動しうることから、必要最小限の時価評価によって、個々の銀行経営の健全性を高め、銀行の景気や金融状況への耐性を強める一方、マクロ・ベースでは、プロシクリシティを極力回避することが可能となる。

本論文は、日本の大手銀行の5銀行で Mark-to-Funding の考え方を採用して資産負債のマチュリティ・ラダーによるマッチングの手法を使い、時価評価すべき貸出額を大幅に減らすことができることを確認している。

とくに、一部銀行では、時価評価がまったく必要がないという結果となっている。銀

行の追加すべき資本金額も推計している。

さらに、この Mark-to-Funding アプローチを精緻化するために、契約上の期日と実質的期日が異なる資産・負債について、その実質的期日を直接知るか、その実質的期日の時価評価額への影響を推計するかという観点から研究を進めている。

このような資産を代表してロールオーバー貸出を、負債を代表してコア流動性預金を採り上げている。それによって、実質的期日の影響の相当部分をカバーできる。

このロールオーバー貸出を擬似長期貸出とみなし、評価モデルを考案し、実際のデータを適用した結果として、ロールオーバーによる貸出スプレッドの拡大が正当化された。これは、今後のロールオーバー貸出に関する研究の嚆矢になることが期待される。

流動性預金はいつでも引き出し可能であるが、一度に流出することはなく、実質的にある程度の期間が存在するともいえる（コア流動性預金）。

コア流動性預金については、当初、重要な先行研究である AA-Kijima モデルを採用している。これは、金利上昇局面での預金流出を、金利低下局面での預金増加のミラーとしてとらえるモデルで、その流出に過度なストレスがかかっている可能性があることが難点である。

そこで、新たに提案したモデルは、現実の流動性預金の推移に対してストレスをかけるモデルであり、過度の流動性預金流出を回避してコア流動性預金の減少スピードが緩和されることになった。

これらの実質的期日を織り込んで精緻化し、再度、日本の大手銀行に Mark-to-Funding アプローチを適用している。

貸出は、長期化した一方、コア流動性預金も長期化している。貸出と預金の間で長期化の影響の多くがキャンセル・アウトすることになり、精緻化の結果、本論文での実証研究結果が当初の結果から大きく乖離しないことが明らかにされている。

研究を発展させた点

本論文が研究をさらに発展させた点は、次のようなものである。

ロールオーバー貸出の存在は、実務上、擬似資本として、問題点が認識されてきたが、その特性や効用についての学術研究は進んでおらず、基本的な定性研究も見当たらない。本論文によって、ロールオーバー貸出の貸出金利への影響が計量的に把握されることができた。

コア流動性預金においては、先行研究が多くあり実務上の対応も進んでいるものの、金融環境の変化が大きいので、最近のデータに即したできるだけ簡潔なモデルを追求している。

論文審査の結果の要旨

本論文は、このような優れた点が多いものの、次のような不十分な点も散見される。

全般的にデータが足りないが、とくに、個々の銀行に関する貸出のデフォルト・データ、ロールオーバー貸出の実態、預金の詳細なデータなどがディスクロージャー誌によっても得られず、全銀行ベースのデータでの代替や仮定による部分も見られる。

バランスシートを単純化しすぎていることである。非常に簡単な銀行モデルで、資産は貸出のみで、債券、株式のほか、流動性のない私募債やコミットメント・ライン・デリバティブなどのオフバランス取引が含まれておらず、負債についても、預金だけで、銀行債やインターバンク資金等の預金以外の債務が除外されている。

資産のロールオーバー貸出のスプレッド評価モデルについては、期待値ベースの決定論的アプローチを採用する一方、負債のコア流動性預金の期間評価モデルについては確率モデルを採用している。前者で確率モデルを採用しなかったことは実用を優先したせいであろうが、シミュレーションなどが柔軟にしにくいというデメリットもある。

コア流動性預金の期間評価モデルは2002年3月から11年9月までの半年ごとの国内流動性預金からパラメータを得ているが、期間が短く、いささか統計値の信頼性に欠ける。ただし、2002年3月以降のデータに限定した理由は、01年度にペイオフが解禁され、定期預金から流動性預金への大規模なシフトが起こったことによる影響を取り除くためだったろうと推測される。

最終試験において、分析において時価会計が十分考慮されていない、国際基準の銀行と地方銀行は分離して分析すべきである、預金の残高に関するモデルでは、これから金利が上昇した場合に、預金がどうなるかを推定するのは難しい、分析の対象期間の妥当性はどうか、などの問題点が指摘された。

本審査委員会は、これらの問題点が見られるが、本論文の論理・主張及び実証の成果を大きく損なうものではないと判断した。

以上により、本審査委員会は、本論文を博士（経済学）の学位授与相当と判定した。