

子孫に美田を残す可能性を金額換算すると？

～リバース・モーゲージにおける貸付限度額を例に～



金融研究部門 副主任研究員 高岡 和佳子

takaoka@nli-research.co.jp

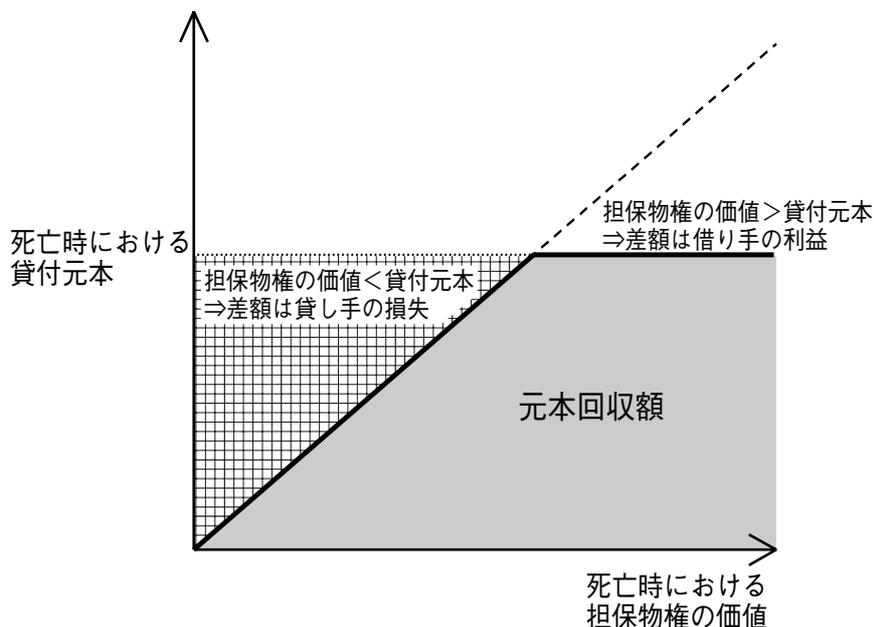
1—はじめに

リバース・モーゲージとは、住宅用不動産を担保とする高齢者向けの融資のことである。元本の返済が契約者の死亡時に住宅用不動産の引き渡し、または売却などにより一括して行われるため、生活資金などの融資を受けつつ、自宅に住み続けることができる。こうした特長から資産価値のある住宅用不動産を有するものの、年金や預貯金だけでは十分な生活資金を確保できない高齢者にとって有効な制度とされる^(注1)。

リバース・モーゲージには、定期的に一定額の借入れを行うタイプその他、限度額の範囲内で随時必要額を借入れるタイプや、契約時に全額一括で借入れるタイプがある。また、利息の返済方法についても、元本同様に、死亡時に一括して返済すれば良いタイプと、契約期間を通じて定期的に返済する必要があるタイプとに分かれる。更に、借入れ利率については、住宅ローン同様に、固定金利タイプと変動金利タイプとに分かれるなど、リバース・モーゲージの融資の形態は多岐にわたる。

一方、貸付限度額が担保物権評価額に対し一定の掛け目を乗じた額として設定される点や、リバース・モーゲージに内包される元本返済時の非対称性（後述）の存在といった共通点がある。

〔図表-1〕 リバース・モーゲージの非対称性



本稿では、契約時に全額一括で借入れ、元利ともに死亡時に返済する^(注2)といった非常にシンプルな契約形態を想定して、議論を単純化する。その上で、リバース・モーゲージに内包される非対称性の存在によって、貸付限度額がどの程度影響を受けるのかについて考察する。ただし、考察に当たり、リバース・モーゲージにおける3つのリスク（長生きリスク、不動産価値変動リスク、金利変動リスク）については、数理ファイナンスの世界で多用される技法を用いて表現する。

2—担保物権評価額に対する掛け目と非対称性

1 | リバース・モーゲージに内包される非対称性とは

民間の金融機関が行うリバース・モーゲージの中には、死亡時の元本の返済方法について、相続人に選択権が与えられるものがある。具体的には、相続人が①一括返済して担保物権の権利を回復するか、②担保物権を金融機関に引き渡すか（以下、代物弁済と記す）を選択できる。もしも、相続人が代物弁済を選択し、かつ金融機関が貸付元本を上回る価格で担保物権を処理できた場合、その差額は相続人に支払われる仕組みになっている。

そこで担保物権の価値が貸付元本を下回る場合、相続人が合理的であれば^(注3)代物弁済を選択するため、差額は貸し手である金融機関の損失となる。一方、担保物権の価値が貸付元本を上回った場合、相続人が①②いずれを選択しても、金融機関には追加的な利益は発生しない。これが、リバース・モーゲージに内包される非対称性である（図表-1）。

もちろん、リバース・モーゲージの契約締結と同時に被相続人が遺言信託を設定することにより、事前に元本の返済方法を確定させるタイプもある。しかし、相続人には、被相続人の権利や義務を一切受け継がない「相続放棄」や、相続によって得た財産の限度で被相続人の債務の負担を受け継ぐ「限定承認」を選択する権利がある。そのため、被相続人が貸付元本に対する担保物権の不足分を上回る他の資産を保有しない限り、やはり非対称性は残る。リバース・モーゲージの主たるターゲットが、前述の通り資産価値のある住宅用不動産を有するものの、年金や預貯金だけでは十分な生活資金を確保できない高齢者であるならば、非対称性の程度は小さくないと考えるのが自然であろう。

2 | 担保物権評価額に対する掛け目はどのように決まるのか？

ここでは、リバース・モーゲージに内包される非対称性の存在が貸付限度額に与える影響を考察する際に必要な、担保物権評価額に対する掛け目の必要性和決定ロジックについて概説する。

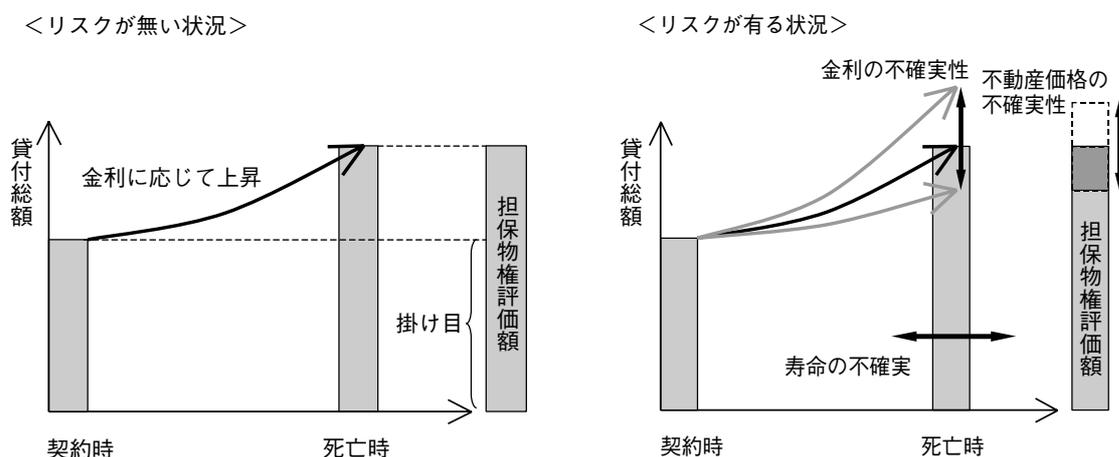
上述の通り、金融機関が貸倒損失を発生させないためには、死亡時における貸付総額が担保物権評価額の範囲内に収まっている必要があることは明らかである。仮にリバース・モーゲージの3つのリスクが存在しない、つまり死亡時刻が既知で、かつ、それまで金利・不動産価格共に変動しない状況を想定しても、想定する非常にシンプルな契約形態では、利息の支払いが不要な代わりに貸付総額が利息分だけ上昇する。そのため、図表-2（左）の通り、貸付総額が範囲内に納まるように担保物権評価額に対する掛け目は必要となり、その程度は契約時から死亡時までの時間と金利によって決定する。

ところが実際は、図表-2（右）の通り、死亡時刻は未知で、かつ金利・不動産価格共に変動する。

仮に上述のような非対称性が無ければ、死亡時における貸付総額が担保物権評価額を下回っていることで得られる追加的利益の程度（可能性）と、逆に貸付総額が担保物権評価額を上回っていることで生じる損失の程度（可能性）が釣り合うように担保物権評価額に対する掛け目は設定されるであろう。つまり、不確実性は残るものの、死亡時における貸付総額と担保物権評価額とが、平均的に等しくなるように掛け目が設定されると考えられる。

一方、上述のような非対称性が有る場合には、金融機関に追加的利益が生じる可能性がないため、損失が生じる可能性も限りなくゼロとなるよう（実務的には損失が生じる可能性を5%など小さい確率の範囲内に収まるよう）に、担保物権評価額に対する掛け目を設定する必要がある。このように、リバース・モーゲージに内包される非対称性の有無は、担保物権評価額に対する掛け目の決定に影響を与えることが分る。

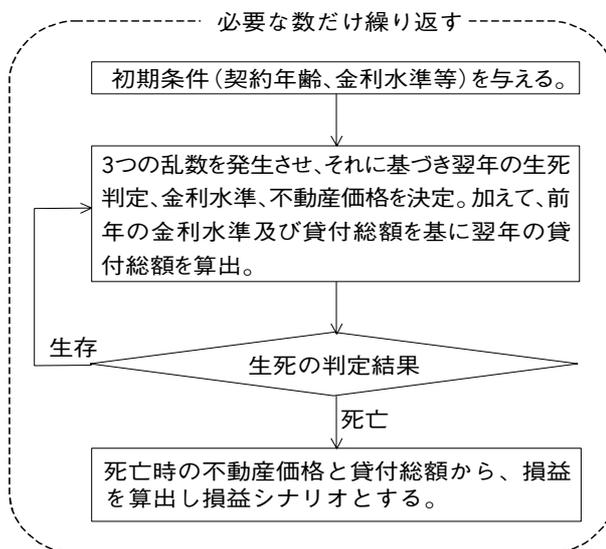
[図表-2] 担保物権評価額に対する掛け目



3—シミュレーション手順と3つのリスクの表現方法

本稿では、まずシミュレーションによって多数の損益シナリオ（2万シナリオ）を発生させる（図表-3）。次に、得られた多数の損益シナリオを用いて、追加的利益の程度と損失の程度が確率的に釣り合うような掛け目を算出し、これを非対称性が無い場合の担保物権評価額に対する掛け目とする。同じく、多数の損益シナリオを用いて、損失が生じる可能性を5%に収めるような掛け目を算出し、これを非対称性が有る場合の担保物権評価額に対する掛け目とする。最後に、それら結果を用いて、非対称性の存在により貸付限度額をどの程度抑えられるかを確認する。なお、シミュレーションを行うにあたり設定した、必要な生死

[図表-3] 損益シナリオの発生手順



判定方法及び、金利変動、不動産価格変動の表現方法は、以下で概説する通りである。

1 | 生死判定方法

生死判定は、厚生労働省が公表する第20回生命表（男）の年齢別死亡率に基づき行った。具体的には、0から1までの数字を等しい確率で発生させた乱数が、死亡率以下の値であれば死亡と、死亡率より大きい値であれば生存と判定した。

2 | 金利変動の表現方法

貸出金利が、短期金利に期間によらず一定の上乗せ金利（2%と設定）を考慮し決定されるタイプを想定し、短期金利の変動過程がC I Rモデルに従うよう設定した。

C I Rモデルとは、短期金利には平均回帰水準があり、基本的には平均回帰水準に近づこうと推移（平均回帰要因）するものの、平均回帰水準とは無関係に変動する要因（金利変動要因）を併せ持ち、かつその金利変動要因は金利水準が低いほど小さくなるという特徴を有するものである。具体的には、平均回帰水準と前年の金利水準から自ずと定まる平均回帰要因に、乱数を用いて表現する金利変動要因を勘案することで翌年の金利水準を算出する。

なお、必要なパラメータは、2009年度末における複数年限の金利を参考に設定し、具体的には、平均回帰水準は4.5%、平均に回帰するスピードを0.07、金利変動要因の程度を2.5%、初期の金利水準を0.1%とした。

3 | 不動産価格変動の表現方法

不動産価格変動は、株価に関する変動過程として、プライシングなどでしばしば用いられる幾何ブラウン運動モデルを利用した。これは一定の期待成長率に応じて成長する要因（期待成長要因）と、それとは無関係に変動する要因（不動産価格変動要因）からなる。具体的には、期待成長率に応じて自ずと定まる期待成長要因に、乱数を用いて表現する不動産価格変動要因を勘案することで翌年の不動産価格を算出する。但し、不動産価格と金利水準との一定の相関関係も考慮している。

なお、必要なパラメータは、1971年から直近の地価公示の対前年平均変動率及び6ヶ月Liborの推移を参考に設定し、具体的には、期待成長率を3.0%、不動産価格変動要因の程度を10%、金利水準との相関係数を0.5とした。但し、パラメータ設定による結果の安定性評価も兼ねて、期待成長率を0.0%とした場合、不動産価格変動要因の程度を5%とした場合の結果も算出する。

4 — 結果とまとめ

1 | 結果

年齢の異なる男性契約者（65歳、75歳、85歳）を想定し、非対称性が有る場合と無い場合それぞれの掛け目等を計算した。結果は図表一4に示す通りである。なお、想定貸付限度額は、総務省「平成16年全国消費実態調査」にある「世帯主が70歳以上の世帯における1世帯当たり平均の所有地(世帯主・同居の家族名義)保有額（2,290万円）」を基準に算出した。

図表－4の3つの表を比較すると明らかなように、不動産の期待成長率や、不動産価格変動要因の程度といった各種パラメータの設定次第で、これらの結果（掛け目及び想定貸付限度額）は大きく変わり得るが、非対称性の存在によって貸付限度額が相当程度減額されることに変わらない。金利の平均回帰水準の設定（4.5%）に違和感を覚えた方も少なくないであろうが、やはり非対称性の存在が貸付限度額を減額することに変わらない。また、契約時年齢や各種パラメータ設定により差異はあるが、非対称性が有る場合の掛け目は無い場合の3分の1～3分の2程度に抑えられる。これを金額に換算すると、500万円～1,000万円の生活資金を制限されることに相当する。

〔図表－4〕 非対称性の有無による掛け目の相違

< I. 基本設定による結果 >

		65歳	75歳	85歳
非対称性無し	掛け目 ①	0.75	0.90	0.99
	想定貸付限度額	1,708万円	2,061万円	2,258万円
非対称性有り	掛け目 ②	0.32	0.46	0.61
	想定貸付限度額	731万円	1,043万円	1,403万円
差異	掛け目 ③	▲ 0.43	▲ 0.44	▲ 0.37
	想定貸付限度額	▲ 976万円	▲ 1,018万円	▲ 855万円
差異率 ③/①		▲57%	▲49%	▲38%

< II. 不動産価格変動要因の程度を5.0%とした場合 >

		65歳	75歳	85歳
非対称性無し	掛け目 ①	0.74	0.90	0.99
	想定貸付限度額	1,705万円	2,058万円	2,257万円
非対称性有り	掛け目 ②	0.47	0.63	0.78
	想定貸付限度額	1,084万円	1,449万円	1,785万円
差異	掛け目 ③	▲ 0.27	▲ 0.27	▲ 0.21
	想定貸付限度額	▲ 621万円	▲ 610万円	▲ 472万円
差異率 ③/①		▲36%	▲30%	▲21%

< III. 不動産価格の期待成長率を0.0%とした場合 >

		65歳	75歳	85歳
非対称性無し	掛け目 ①	0.41	0.62	0.80
	想定貸付限度額	931万円	1,414万円	1,833万円
非対称性有り	掛け目 ②	0.14	0.26	0.43
	想定貸付限度額	311万円	585万円	992万円
差異	掛け目 ③	▲ 0.27	▲ 0.36	▲ 0.37
	想定貸付限度額	▲ 620万円	▲ 829万円	▲ 841万円
差異率 ③/①		▲67%	▲59%	▲46%

もっとも、非対称性の存在によって抑えられる貸付限度額に相当する額^(注4)が、相続人へ引き継がれるため、被相続人・相続人を一体としてみた場合、そこに有利・不利は生じない。しかし、相続人がいない高齢者はもちろん、資産を子孫へ残すよりも自分の老後を豊かにするために活用したいと考

える高齢者にとって、非対称性の存在によって生じる貸付限度額の減少は決して軽微な額ではない。

2 | まとめ

図表-4のⅠ～Ⅲいずれにおいても、契約時年齢が若くなる、つまり想定される貸付期間が長くなるほど、非対称性の存在によって減少される程度（差異率）が大きくなっており、また不動産価格変動要因の程度が大きいほど、差異率が大きくなっている（ⅠとⅡとの比較）。これは、代表的な金融派生商品の一つであるオプションの性質に合致する。オプションとはあらかじめ決められた商品を、あらかじめ決められた時点で、あらかじめ決められた価格で売る（もしくは買う）権利であるが、リバース・モーゲージは、あらかじめ決められた担保物権を、死亡時に、死亡時における貸付元本で売る権利と解釈できる点、及び時点及び価格はあらかじめ確定していないものの、契約当事者に選択の余地が少ないことから、同様の性質を有することは当然の結果とも言える。

同じく代表的な金融派生商品に先渡契約があるが、これはあらかじめ決められた商品を、あらかじめ決められた時点で、あらかじめ決められた価格で売買する契約である。オプションとの相違は、売買することまであらかじめ決められているか、売買するかどうかを選択する権利が一方に与えられているかである。先渡契約では売買することがあらかじめ決められているため、いずれの当事者も決められた時点における決められた商品の市場価格次第で、損失が発生する可能性も利益が発生する可能性も有する。つまり、上述の非対称性が無い場合に近しい性質を有すると考えられる。

高齢者が住居に居住しながら生活資金を確保するもう一つの手段として、フランスにおけるピアジェ制度がある。ピアジェ制度の詳細は田中他（2005）^{（注5）}を参照していただきたいが、高齢者が不動産の使用権を自身に残したままで、不動産の所有権を売却し、その売却代金の一部を一時金で、残りを終身定期金として受け取る売買契約である。そのため、3つのリスクともに買主の負担となる一方、想定より早く死亡した場合や、担保物権価格が上昇した場合等には、買い手は想定以上の利益を得ることになる。これは、上述の非対称性が無い場合のリバース・モーゲージに相当する。

先にも述べたように、リバース・モーゲージは内包する非対称性から利用可能な生活資金が相当程度抑制される。一方、内閣府が全国60歳以上の男女を対象に行った「平成17年度高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査」によると、約4割の高齢者が「資産は自分の老後を豊かにするために活用する方がよい」といった考え方を有している。そのような高齢者向けに、より豊かなセカンドライフを実現するピアジェ型商品があってもよいのではないだろうか。

（注1）制度の詳細は、米澤慶一『リバース・モーゲージ再考～停滞の歴史と活性化への展望～』ニッセイ基礎研REPORT、2010年5月号

（注2）定期的な利息の支払いが不要な代わりに、定期的に利息相当額が貸付額に上乗せされるタイプを想定。

（注3）相続人が担保物権に対する思い入れなどを理由に、担保物権価値が貸付元本を下回っても自己の資金や他の相続財産を用い、現金による一括返済を行うことも想像できるが、ここではこのような場合は考慮しない。

（注4）非対称性の存在によって抑えられる貸付限度額と期待される相続価額とは、不動産価格の期待成長率や、貸付金利により差異が生じる。

（注5）田中啓一、丸尾直美、三橋博巳、田中正秀、明野斉史『リバース・モーゲージ制度を活用した大都市及び地方都市の環境整備による経済効果分析』日本大学経済学部経済科学研究科「紀要」、2005/3