

米国住宅金融証券化の概要 - 2

～ 第2回 住宅ローン担保証券 (MBS) の概要 ～

要 旨

- ・米国の住宅ローン証券化は、過去の金利上昇期に、多額の長期固定金利住宅ローンをポートとして保有していた中小金融機関が経営悪化に陥った事情を背景に、政府が積極的に推進したものである。
- ・住宅ローンには信用リスク・流動性リスク・金利リスク・期限前償還リスクという四つのリスクがある。住宅ローンの証券化は、融資機関が専らこれらのリスクを負うのではなく、証券化機関や数多くの投資家が、内在するリスクを認識・管理のうえ、分担してこれを負う仕組みである。
- ・住宅ローンの元利金償還をそのまま受けるパススルー証券に投資した場合、期限前償還速度の予想外の変動により手元流動性の過不足が生じるリスクがある。しかし、期限前償還速度の当初想定からの食い違いを極力小さくするため、元利金償還の流れを人為的に組替えた CMO や PAC/Support という商品が開発されている。

米国住宅金融証券化の概要につき、「金融市場」で数回に分けて掲載している。今回は第二回目として、「住宅ローン担保証券 (MBS) の概要」について説明する。なお本稿は米国住宅金融市場の全体像を理解する際の材料を提供するもので、特定会社が発行する個別商品を推奨するものではない。

証券化商品の意義

2001年末時点の米国のMBS残高は3.1兆ドル(その時点での円ドル相場131円を適用すれば406兆円)に達し、この規模は日本(2,500億円)の1,600倍以上の水準である。米国で日本よりもはるかに大きなMBS市場が育った背景には、米国当局の積極的な住宅ローン証券化推進、また証券化を前提として貸出を行うモーゲージバンカーの台頭という歴史がある。1970～80年代にかけての金融自由化・金利上昇過程で、多額の長期固定金利住宅ローンをポートとして保有していた多くの貯蓄貸付組合等中小金融機関の経営が破綻しており、この問題への対処の一つとして、住宅ローン証券化の仕組みが強化された。

住宅ローンには信用リスク・流動性リスク・

金利リスク・期限前償還リスクという四つのリスクがあるが、証券化はこれらのリスク負担について、以下のとおりの変化をもたらした。

信用リスクについては、政府機関(ジニーメイ)や政府支援機関(GSE: ファニーメイとフレディマック)であるエージェンシー(政府系の証券化機関)が投資家に対して元利金支払を保証している。しかし、これら機関は無制限に信用リスクを負っているわけではない。GSEは、中・小口のローン買取に特化しており(2002年1月1日以降は住宅ローン一件当たりの買取額を300,700ドル以下)、またポートフォリオの分散化に努めている。フレディマックの研究によれば、全国的に分散の効いたローン・ポートフォリオの信用リスクは、単一地域のそれと比較して3分の1以下になるということである。またエージェンシーは、LTV比率(Loan to Value Ratio: 担保価値に対する貸出額の比率)が原則として80%以下であることをローン買取の条件としており、保守的な運用を維持している。

流動性リスクについては、個々の住宅ローンを売買しようとする場合問題になりうる。しかしMBSの場合、エージェンシーが個別住宅ローンをプール化して定型商品に仕上げている、か

つ信用リスクが政府または政府支援機関により保証されているうえ、巨大なマーケットが存在し投資家層にも厚みがあるため、流動性は個別ローンよりはかなり高い。セカンダリーマーケットで取引されているエージェンシー発行のパススルー証券のビッド・アスク・スプレッドは1/8%程度となっており国債並の低水準であるが、このことはMBSの流動性の高さを証明している。但し、期限前償還リスクや金利リスクが高い特殊な商品の場合は、流動性が低いことがある。

証券化商品の意義は、住宅ローンが内包するリスクにつき融資機関が全てを抱え込むのではなく、エージェンシーや内外の数多くの投資家もリスクの内容を十分認識し管理していくことを前提に、これを分担しようというものである。

金利リスクと期限前償還リスクについては、基本的に回避が困難であるものの、これらリスクを管理していくことを前提に、専門の投資家が負担するようになった。また期限前償還については後に説明するとおり、キャッシュフローの流れを人為的に組替えることで、MBSをローリスク部分とハイリスク部分に分けるという仕

組みがつけられ、投資家のニーズに応じた多様な商品提供が可能となった。そこで次に、期限前償還に関する考え方を整理する。

期限前償還に関する考え方

国債や社債が通常単一の償還日をもって発行されるのとは異なり、MBSは予め定められた元金を毎月約定償還していく形態をとっており、また期限前償還（全額・一部の両方を含む）が随時発生しうる商品である。住宅ローン原債務者に対して、期限前償還のペナルティの支払いが一定条件のもとで義務付けられる場合もあるが、多くのケースではペナルティは課せられていない。

期限前償還に影響を及ぼす要因としては、大まかに表1が示す四点があげられる。ここで留意が必要なのは、MBSの期限前償還が住宅ローンの原債務者からの期限前償還だけに起因して生じるものではないことである。原債務者の債務不履行に伴い、証券発行体が住宅ローンプールから当該ローン除去し、立替で投資家に期限前償還することもありうる（120日以上延滞が原則だが、それより早い時期もありうる）。

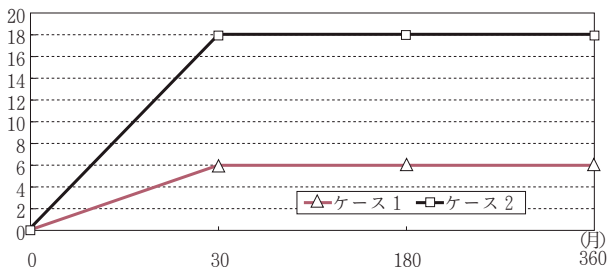
表1 期限前償還に影響を及ぼす要因

要因	内容	具体的事例
金融情勢	・原債務者の住宅ローン借り換えに伴う期限前償還	・長期金利低下（特に、抵当権第二順位のローンは第一順位のものと比較して、金利情勢により敏感に反応） ・イールドカーブの急勾配化（原債務者の固定金利ローンから変動金利ローンへの借り換えが増加）
原債務者のライフサイクル	・原債務者の結婚・出産・子供の成長による住み替え、原債務者の死亡 ・原債務者の転勤・就職等	・左記事項の増加 ・経済活況により企業間・地域間での人の移動が活発化
原債務者の債務不履行	・証券発行体（ファニーメイやフレディマック等）が原債権の信用リスクを保証する場合、投資家に対して残元金を全額期限前償還（代位弁済）	・原債務者の正味自己資本が少なく、LTV比率（住宅資産価値に対する借入金の割合）が高く債務不履行に陥る場合（特に住宅価格下落局面や抵当権第二順位住宅ローン活用が増加したケースで顕著） ・原債務者の信用力や所得水準が低いケース ・特に金利上昇局面でのARM（変動金利型MBS）。
住宅ローンの商品特性	・固定金利転換可能型のARM（変動金利型MBS）が固定金利に転換されると、その部分につきエージェンシーは投資家に全額期限前償還 ・期限前償還プロテクション	・金利が底と判断される局面 ・ある一定の期間を区切り、期限前償還額中当初元本額の一定割合を超えた部分につき手数料を賦課

資料：農中総研作成（原資料はFreddie MacのMortgage Securities/About Gold PCs）
（注）上向き矢印は期限前償還が増加する（或いは比較的多い）ケース、下向き矢印はその逆

全米公社債協会（PSA：Public Securities Association）がこれら様々な要因を考慮したうえで、期限前償還がどのくらいの速度で発生するかを示すモデルを作成した。このモデルの前提となる考え方は、住宅ローン債務者個々人の事情による期限前償還の発生のタイミングや頻度にはばらつきがあるが、多数のローンを集めてプールに転化すれば、そのばらつきが平準化されるというものである。ある時点での住宅ローンプールの残高に対する1年間に期限前償還される元本の割合をCPR(Constant Prepayment Rate)という。そして同協会は、CPRが貸出実行後時系列でどのように推移するかを示した。これによれば、CPRは当初貸出実行以降の時間の経過に比例して上昇し、30ヶ月以降横ばいになる。また、期限前償還に影響を及ぼす諸要因を考慮のうえ、同じ時間の経過でも期限前償還速度が異なるケースを想定している（図1）。図1のケース2はケース1と比較して期限前償還速度が3倍になっている。

図1 全米公社債協会標準期限前償還モデル
CPR(%) (PSA Standard Prepayment Model)

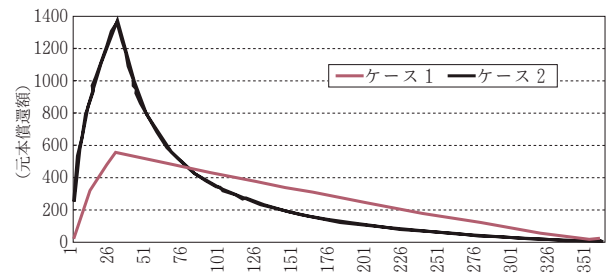


資料：Public Securities Association

このモデルは過去の期限前償還に関するデータに基づいて作成されたものだが、将来の期限前償還速度を正確に予測できるようなものではなく、MBS発行時に投資家に対して示す一つの目安として用いられている。

この期限前償還の考え方に基づいた元本償還額推移モデルは図2のとおりである。ここでケース1・ケース2ともに総元金返済額は同じであるから、線の下側の面積は同じである。しかしケース2では早い時期に大幅な期限前償還が発生するため、ある時点以降はケース1よりも元金償還額が少なくなる。

図2 期限前償還速度別元本償還額



資料：Public Securities Association

(月)

投資家はこのモデルで示されるある一つの期限前償還速度を標準シナリオとして認識しつつ、将来における二種類のリスクを想定しなければならない。それは、期限前償還が当初予想よりも遅いため手元流動性が不足するエクステンション・リスクと、逆に期限前償還が当初予想よりも早いため過剰な手元流動性を予定していた利回り・期間で運用できないコール・リスクの一

表2 エージェンシーの業務概要と役割

	ジニーメイ	ファニーメイ・フレディマック (GSE)
性格	政府組織	政府支援機関
主な業務	金融機関が組成し投資家に転売したFHA・VA保証付き住宅ローンにつき、投資家に対する信用リスク保証	金融機関が組成した住宅ローンの買取り、これらの証券化、及び投資家に対する信用リスク保証
対象とするローン	FHA・VA保証付きローン なおFHAは連邦住宅庁で、主に低所得者層向けローンの保証をおこなう。またVAは退役軍人庁で、退役軍人とその配偶者を対象に同様の措置を講じる。	コンベンショナルローン (FHA・VA保証がないもの) コンフォーミングローン (金額が300,700ドル以下のもの) (注)

資料：農中総研作成 (注) 区分となる金額は、2002年1月1日以降

パススルー証券（固定金利型MBS）

パススルー証券は、証券化機関が個々の住宅ローンを束ねてローンプールをつくり、ここに流れ込む返済元利金（期限前償還分も含む）を、一定の手数料を差し引いてそのまま投資家に渡すという方式の商品である。

証券化プロセスの核となるのはエージェンシーであり、これら機関の業務概要と役割は表2のとおりである。なお民間投資銀行は、エージェンシーとは呼ばれていないが、同様の証券化機関としての役割を担っている。

パススルー証券の組成プロセスを簡略化して図示すると、図3のとおりとなる。エージェンシーは、融資機関からのローン実行の報告を受け、当該ローンと似た条件の他のローンを集めてプール化する。例えば同一プールにおいて、個別ローンの最高金利と最低金利の格差は200ベースポイント以内に収められており、また最終償還期限がなるべく近いものが揃えられている。このプール化の後、エージェンシーは当該ローンにプール番号を付与する。ローンプールの最低規模は、一般的には100万ドルである。

フレディマックが発行する固定金利のパススルー証券はGold PCsと名付けられており、最終償還期限は15年と30年の二種類である。投資

家によるGold PCs保有・売却の最低金額は1,000ドルである。

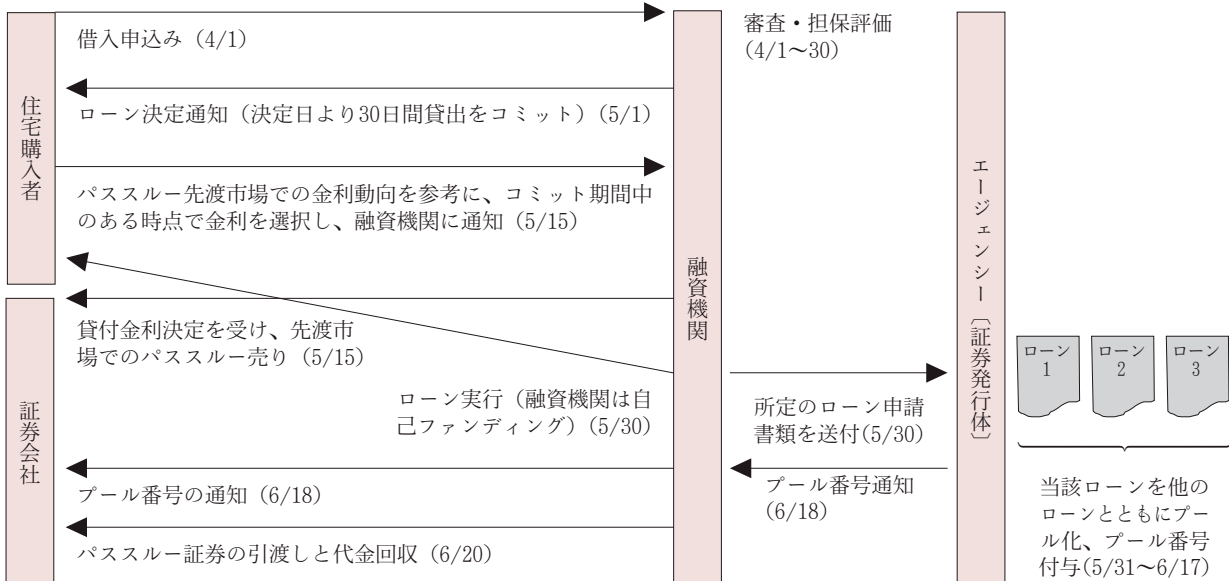
Gold PCs（最終償還期限まで30年）の金利は10年国債利回りに対して、過去の実績からみて概ね100～130ベースポイント(b.p.)上乘せされている。Gold PCsの信用力は国債とほぼ同等であるものの、投資家にとって不利となる期限前償還オプションが組み込まれているため、それに見合ったスプレッドが生じている。10年国債利回りを4.20%とすると、30年物Gold PCsクーポンは5.30%（スプレッドを110b.p.として）、30年物住宅ローン固定金利は5.80%という関係になる（エージェンシー、及び元利金を回収するサービスの利鞘はそれぞれ25b.p.）。

ARM（変動金利型MBS）

ARM（変動金利型MBS）はパススルー証券の一形態である。投資期間は30年以下で、通常当初18ヶ月の金利固定期間がある。基本的な組成の仕組みは固定金利型MBSと同じである。99年末時点でフレディマックが発行しているARM残高は、全MBS残高の35%である。

変動金利型住宅ローンの再設定の際に基準となるのは、1年国債、COF（Cost of Funds：連邦住宅貸付銀行が管轄する11地域における貯

図3 パススルー証券組成プロセス



資料：農中総研作成（注）括弧内はプロセス説明のための便宜上の日付（月/日）

蓄金融機関の支払金利の加重平均値)、6ヶ月LIBORのいずれかのインデックスである。実際の貸出金利再設定は、45日前のインデックスに基づいている。そして個別ローンのプールをもとに組成されるARMの金利は、個別ローン金利の加重平均値を基準に設定されることが一般的である。

この他ARMの中には、固定金利転換可能型があるが、これはある一定期間原債務者に住宅ローンを変動金利型から固定金利型に切り替えるオプションを与えているものである。この切り替えが行われれば、フレディマックからARM投資家に対する期限前償還が行われる。

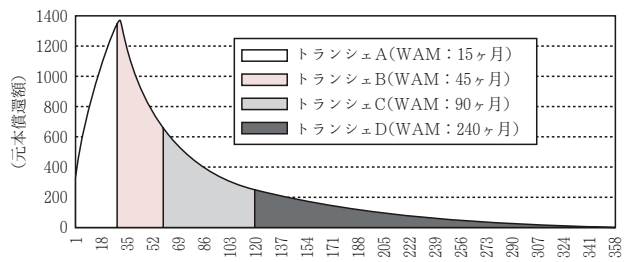
ARMに特有の概念は金利に関するキャップ(上限)とフロア(下限)であるが、これらは、変動金利住宅ローンにそのような金利支払いに関する条件が付加されていることに伴い、同様の条件がARMにも適用されるものである。キャップには一回毎の金利再設定時の上昇幅に上限を設けるピリオディック・キャップと、全額償還時まで有効な金利上限であるライフタイム・キャップがあり、いずれも原債務者の支払負担増加を緩和するための仕組みである。一方キャップには、金利ベースで上限を設ける金利キャップと、毎月の支払金利額ベースで上限を設ける支払キャップの二つがある。支払キャップが適用される場合、原債務者はキャップを超えた金利支払額相当部分を支払わなくてよいが、金利が減免されているわけではないので、この部分は元金の残高に加えられる。このことをネガティブ・アモチゼーションという。

CMO

投資家にとってのパススルー証券の問題点は、期限前償還の速度を予期することが困難で、投資家が常にエクステンション・リスク(期限前償還が当初予想よりも遅いため手元流動性が不足するリスク)、またコール・リスク(逆に期限前償還が当初予想よりも早いため過剰な手元流動性を予定していた利回り・期間で運用できないリスク)にさらされていることである。このリスクを緩和すべく開発されたのがCMO(Collateralized Mortgage Obligation)である。パススルー証券の場合、期限前償還も含めてロー

ンプールからの元本償還はそのまま投資家に送られるが、CMOの特徴はこの元本償還を人為的に組替えることにある。ローンプールの金額を、償還対象期間別に四つのトランシェに切り分けた姿を例示すると、図4のとおりとなる。これは、期限前償還も含め、元金償還の順序を明確に切り分けたもので、先順位の投資家の投資額が全額償還となってから、次順位の投資家への償還が始まるというものである。

図4 CMOにおけるトランシェの切り分け(期限前償還速度:図2のケース2)



資料: Public Securities Association資料をもとに農中総研作成 (月)
(注) WAMは平均投資期間

図4の例で説明すると、元本は最初にトランシェAの投資家に償還され、それが完結してからトランシェBの投資家に対する償還が始まる。トランシェC、Dの投資家に対する償還ルールも同様である。この場合、トランシェAの投資家は比較的短期の投資を、またトランシェDの投資家は比較的長期の投資を想定している。このように、いずれのトランシェの投資家も、予期せぬ期限前償還速度の変動があったにせよ、それをある程度限定した変動に緩和することができる。この種のCMOはシーケンシャル(Sequential:元本順次払い)と呼ばれている。

期限前償還リスクをさらに軽減すべく開発された商品が、PAC/Supportである(図5)。この商品では、トランシェがPAC(Planned Amortization Class)部分とサポート部分に分けられる。図5の例で説明すると、当初ケース2の速いスピードでの期限前償還が想定されていたが、期限前償還速度が予想外に遅く、結局3分の1の速度であるケース1になったとする。この場合でも、PACトランシェの投資家は当初スケジュール通りの元利金償還を受けることができる。何故なら、サポートトランシェの投資家がこの償還速度変更の影響を全面的に負担しているからである。

図5 PAC/Supportの元本償還額推移

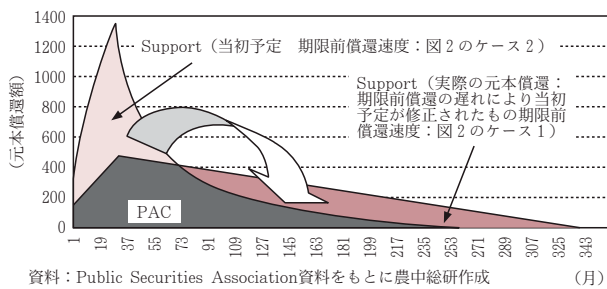


図5の場合、サポートトランシェの投資家は、当初受け取ると想定していた元本を受け取ることができず、その元本部分償還はある時点以降に先送りされる(エクステンション・リスクの顕在化)。また、逆の場合もある。当初ケース1の速さでの期限前償還が想定されていたが、期限前償還速度が予想外に速く、結局3倍の速度であるケース2になったとする。この場合も、PACトランシェの投資家は当初スケジュール通りの元利金償還を受けることができる。一方サポートトランシェの投資家は、当初受け取る予定ではなかった元本を受け取ることとなり、過剰な手元流動性を予定していた利回り・期間で運用できないリスクを負うこととなる(コール・リスクの顕在化)。

つまりサポートトランシェは、期限前償還が予想外に遅い場合のキャッシュフロー不足の負担、また逆に予想外に速い場合の余剰キャッシュフロー受取りという緩衝材の役割を果たしている。このような償還期間の不安定性を反映して、サポートトランシェの利回りはPACトランシェと比較して高くなっている。

なお留意すべき点は、PACトランシェが期限前償還リスクを完全には回避できないことである。最初の例の場合、ケース1を下回るほど

償還速度が遅くなれば、PACトランシェの投資家も予定していた元本を受け取れないこともありうる。また逆に償還速度が非常に速くサポートトランシェが全額償還されてしまえば、PACトランシェは緩衝材部分を失い、実質シーケンシャル(元本順次払い)と同じ商品になる。このようにPACは毀損するリスクもあるが、シーケンシャルと比較して安定的な元利金償還を期待できるものである。

この他にも、パススルー証券のキャッシュフローを元本部分と金利部分に分けて組成されるIO(Interest Only)やPO(Principal Only)等の商品もあるが、ここでは説明を省略する。

(参考文献)

- ・ L.T. ケンドール - M.J. フィッシュマン編、日本興業銀行産業調査部訳「証券化の基礎と応用」
- ・ 債券市場研究会著「米国債券投資戦略のすべて グローバル運用への活用」
- ・ 井村進哉著「現代アメリカの住宅金融システム」
- ・ 財団法人日本証券経済研究所「図説アメリカの証券市場2002年版」
- ・ Goldman Sachs "Introduction to Mortgages" July 2002
- ・ Salomon Smith Barney "Investment Opportunities in the Mortgage Market"
- ・ Nomura Securities International, Inc. "An Overview of the Agency MBS Market"
- ・ Freddie Mac "About Gold PCs"
- ・ Freddie Mac "About ARM PCs"

(永井 敏彦)