

証券化の経済的な意義(10)： トランピングによる投資銀行の超過収益最大化

吉田 二郎

ペンシルベニア州立大学助教授

はじめに

今回は、Greenbaum and Thakor (1987) のモデルにもとづいて、審査費用削減によってもたらされる証券化の意義を説明した。銀行が融資債権を証券化しようとするときに、投資家に対して部分保証を提供し、その保証割合を借手が決められるようにしたとする。そうすると、借手は自分の返済能力に応じて保証割合を選択するため、保証割合が借手の返済能力を反映するようになり、投資家としては別途審査の費用をかけなくても借手の返済能力を知ることができる。必要な情報が自然に明らかになるような仕組みをうまく作ることで、金融商品の費用を削減できるというわけである。

DeMarzo (2005) のモデル

今回紹介するのは、DeMarzo (2005) が整理する、投資銀行の収益機会に着目した証券化のメカニズムである。現代的な証券化は、トランピングと呼ばれる仕組みを採用し、信用リスクや期限などの異なる複数の種類の証券を発行するのが普通である。単純に一種類の証券を発行するパススルーと呼ばれる方法に比べると圧倒的に複雑でコストもかかる。DeMarzo のモデルは、トランピングを行う複雑な証券化がなぜ一般化したのかを理解するのに役立つ。

このモデルで提示されているのは、情報優位にある投資銀行が、超過利潤を最大化するための手段として証券化を利用するメカニズムである。住宅ローンなどの資産評価については、単純に融資を実行する機関（オリジネータ）に比べて、投資銀行は金融

市場や経済動向についてより多くの情報を持ちかつ分析能力も高い（これを以下では情報優位と呼ぶことにしよう）。情報優位の投資銀行は、割安な融資債権プールだけを買取ることができる。投資銀行は、債権プールを適切な価格で証券化することができる。情報優位性を生かした超過利潤を実現することができる。

証券化に当たって投資銀行は、単純なパススルーによって証券化することもできるが、更にトランピングを行って信用リスクが低く情報密度の低い債券を作り出すことによって、より高い価格で資産を売却することができる。証券化により獲得した資金を用いて更に資産買い取りと証券化の事業規模を拡大することによって、情報優位性により得た超過収益率にレバレッジをかけられるのである。

個別売却、資産プール一括売却、トランピングの比較

投資銀行の証券化モデルを考える前提として、より一般的に資産の個別売却、プール一括売却、プールのトランピングのいずれが良いかを整理しよう。

まず資産の価値に関して、資産の売り手の方が買い手よりも情報優位である場合を検討しよう。どの資産を売却対象に含めるかを売り手が決められるようだと、逆選択の問題が生じてそもそも取引が成立しない。

売却対象の資産プールは決まっていて中身を入れ替えられないが個々の資産の売却割合は変えられるとすると、情報優位な売り手の利益最大化の結果として、売却割合は資産の本当の価値に応じて変わってくる。DeMarzo のモデルでは、資産の本当の価

値が高い場合には売却割合が低く設定されることが示されている¹。

売り手としては、プールを一括売却するよりも個別売却にした方が良い。個々の資産の品質（本当の価値）に応じて異なる売却割合を設定して利益を最大化できるためである。プールの一括売却にすると、一つの売却割合を全ての資産に当てはめることになるので、売り手の利益は減少してしまう。

DeMarzo はこれを資産プールによる情報破壊効果（Information Destruction Effect）と呼んでいる。

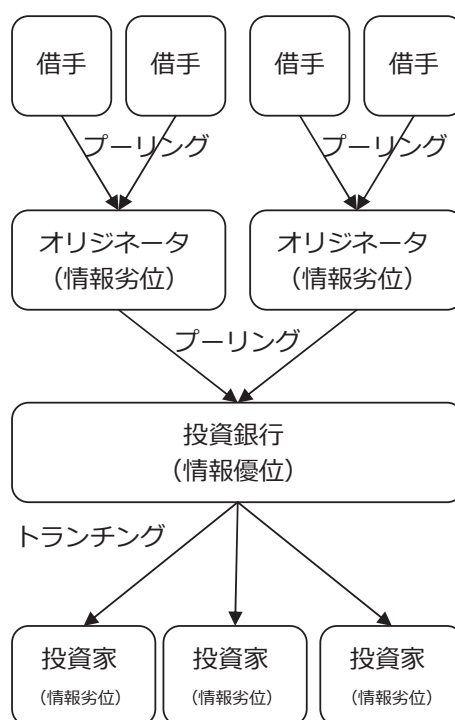
資産をプールした上で、更に優先的に支払われる負債と劣後の証券である資本などの複数のクラスの証券（トランチ）に分割して売却できるとするとどうだろうか。トランチングできるのであれば、一度プールしたほうが個別売却よりも良い場合がある。以前、Gorton and Pennachi（1990）のモデルで見たとおり、トランチングによって作り出される負債型の証券は情報密度が低い。つまり、特別な情報を持つかどうかで価値があまり影響されない証券である。従って、売却価値に情報の非対称性は影響しない。特に、資産間で収益の相関が小さければ、資産プールを大きくすることで分散効果が得られ、より多くの負債を安全資産として売却することができる。資産間の収益リスクが独立な場合には、このリスク分散効果のメリットにより、資産個別売却よりも、プールしてトランチング方が、売り手の収益は高いものとなる。

他方、売り手より買い手が情報優位の場合はどうだろうか。この場合、情報優位の主体が取引対象資産を選ぶことができると逆選択の問題が生じる。もし、売り手が資産を個別に売却すると、情報優位の買い手は割安の資産に限って買い取る「良いとこ取

り」が生じる²。この場合には、売り手はむしろ資産を全てプールして売却の方が価値を高めることができる。資産プールの規模が小さいうちは、まだ情報優位の買い手が良いとこ取りをする余地が残るが、資産プールの規模を大きくしていくと逆選択の問題がなくなっていく。

投資銀行のモデル

DeMarzo（1995）が想定している投資銀行の証券化ビジネスは、次の図の構造をしている。ローンを実行する機関であるオリジネータは、資産評価に関しては情報劣位である。情報劣位の売り手として、情報優位の投資銀行に資産を売却する際には、複数の借手に対する融資資産をプールして一括売却するのが最適となる。投資銀行は、複数のオリジネータから資産プールを買い取り、更に大規模な資産プー



¹ この仕組みは、先月紹介した Greenbaum and Thakor（1987）のモデルにおいて、保証割合を借手が選択することによって信用力の高い借手ほど高い保証割合を選択する仕組みと類似のものである。

² 英語では、良いとこ取りを“cherry picking”あるいは“cream skimming”などと呼ぶ。

ルを組成した上で、トランピングを行い、情報劣位の投資家に証券を売却する。

投資銀行の証券化ビジネスをダイナミックに記述しよう。まず期間 t の当初において、投資銀行の保有資産は、現金 C_t と保有証券 O_t である。 $t-1$ 期から保有している証券については、すでに投資銀行の情報優位性はなくなっており、情報が全て明らかになっているものとする。投資銀行は現金の一部を用いて、オリジネータから債券を購入する。投資銀行の持つ優位な情報を用いて評価した資産価格を N_t としよう。購入した結果、現金ポジションは C_t から U_t に減少する。すでに保有していた証券 O_t と新たに購入した資産のうち一部の S_t をトランピングにより証券化する。証券化を終えた後は、現金を $U_t + O_t + S_t$ だけ保有しており、これが次の期の現金資産 C_{t+1} となる。そのほか、証券化した残りの資産である $N_t - S_t$ を保有しており、これが次の期の保有証券 O_{t+1} となる。

個々の資産 j は事前には均質で、その不確実なペイオフ Y_j は二つの要素から構成されるとする。一つは、情報優位な投資銀行が評価することのできる価値 X_j で、もう一つは情報優位な主体にとっても不確実な要素 Z_j である。 X_j は情報劣位の主体にとっては上限と下限のある確率変数となる。 Z_j については $E[Z_j | X_1, \dots, X_n] = 0$ を仮定する。

均質なオリジネータは多数存在し、同一規模のローンプールが全体として M 個あるとする。個々のオリジネータの資産プールの売却価格を p 、価値を X として、 $X > p$ であれば資産プールは投資銀行の買い取り対象となる。投資銀行の資金制約によって、対象資産のうちより好ましい一部のプール（ある閾値 $x^c > p$ を超えるプール）だけを実際に

買い取るとすると、投資銀行の買い取り総額は $MPr(X > x^c)p$ となる。ただし、 x^c と価格 p はオリジネータの参加条件をぎりぎり満たす（期待利益がゼロである）水準であるとする。

この場合、

$$U_t = C_t - MPr(X > x^c)p$$

であり、新規取得した資産の価値は

$$\begin{aligned} N_t &= ME[X \mathbf{1}_{X > x^c}] \\ &= C_t - U_t + M(E[X \mathbf{1}_{X > x^c}] - p) \end{aligned}$$

となる。ただし、 $\mathbf{1}_{X > x^c}$ は $X > x^c$ であるときに 1、そうでないときに 0 となるような指示変数とする。二行目の第三項は、投資銀行の超過利益であり、情報優位性を利用して選択的に買い取りを行うことから生まれる収益である³。

投資銀行が取得した資産プールのペイオフリスクのうち不確実な要素 Z は分散可能であるため、資産プールの規模を大きくすればリスク分散の結果、額面 x^c の安全な債券を発行することができる。証券化の証券売却により得られる資金は、

$$S_t = MPr(X > x^c)x^c$$

である。期間 t における資産買い取りと証券化において、限界的な資産の価値は x^c 、買い取り価格は p であるので、限界的な収益は x^c/p となる。

投資銀行にとって、上記のような収益機会があるとき、最適なビジネス戦略はどうなるだろうか。残念ながらモデルを解析的に分析することはできないが、数値シミュレーションによると

1. 買い取りを行った後資産売却を行わない、
2. 買い取りを行った後個々の資産を個別に売却す

³ このモデルでは、実は超過収益が究極的にどこで生まれているかは明確になっていない。オリジネータが超過収益を得ていないことから、ローンを実行する際の金利設定などによって、借手から価値が移転しているものと考えられる。

る、

3. 買い取りを行った後トランチングを行って債券を売却する、

の三つの比較では、3のトランチングを行う時に最も多くの金額を資産売却から獲得することができる。

証券化や資産売却によって獲得した資金は翌期に新たな資産プールを買い取る資金 C_{t+1} として活用することができ、新たな収益機会を獲得しビジネスを拡大することができる。つまり、トランチングを伴う証券化は、資産買い取りにおける投資銀行の情報優位性から得られる利益にレバレッジをかけて投資銀行としての企業価値を最大化できる手段となる。これが、DeMarzo (2005) が提示する現代的な証券化発展の要因である。ただし、このメカニズムは、経済全体の効率化につながるものではなく、情報の非対称性によって超過収益が移転するスピード

を加速するだけであることは意識しておくべきであろう。

参考文献

- DeMarzo, Peter M., 2005, "The Pooling and Tranching of Securities: A Model of Informed Intermediation," *Review of Financial Studies*, Oxford University Press for Society for Financial Studies, vol. 18(1), pages 1-35.
- Gorton, G., and G. Pennachi, 1990, "Financial Intermediaries and Liquidity Creation," *Journal of Finance*, 45, 49-71.
- Greenbaum, Stuart I. & Thakor, Anjan V., 1987, "Bank funding modes: Securitization versus deposits," *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, vol. 11(3), pages 379-401, September.