

龍谷大学  
経済学部教授  
竹中 正治

## 金融危機を生んだ「失敗の方程式」 リスク管理手法に潜む罣

### ゴールドマンと郵貯銀行のデジャブ:掲載タイトル

#### ウォール街の懲りない面々

米国の証券取引委員会(SEC)がゴールドマン・サックスを情報開示不正の容疑で先月提訴した。それに関連して開催された連邦議会の上院公聴会(4月27日)の報道記事を読んで私は強い既視感(デジャブ)におそわれた。議会の公聴会では議員らが同社の証券化事業に従事していた社員(Fabrice Tourre)の電子メールなどを証拠に引用し、同社の責任と容疑を追及した。電子メールの文面が示唆するのは、市場でバブル崩壊が起こり始めていることを承知で自ら組成した証券化商品を「カモ」の顧客に売り抜ける姿だ。

ITバブル崩壊後の2001-02年に起こったエンロンやワールドコムなどの一連の企業会計粉飾事件の時も同様のことが発覚した。メリルリンチのIT企業担当の人気証券アナリストが対外的には肯定的な評価を公表していたIT企業銘柄に対して、内部では「くず(junk)」と語っていた電子メールが暴露された。

今回SECが問題にしているのは、2006年末から07年初にかけてゴールドマンが組成して販売した「アバカス(ABACUS)」と呼ばれるCDO(債務担保証券)の一種であり、その担保となる資産の選定に当該資産価格が下落すると利益が得られるヘッジファンド(Paulson & Co)が関わっていたことだ。この事実をゴールドマンは投資家に開示しなかった。

訴追の件に限らず、住宅バブル崩壊の兆しが出ていた2007年第1四半期にゴールドマンが自ら組成した同分野の証券化商品(自社の投資在庫)を内外の機関投資家相手に売り抜き、その後の価格暴落による損失を最小限にしたことは、これに関わった金融業界の中では周知の事実だ。

連邦検察当局もゴールドマンに対して詐欺罪での調査を開始したと報道されている。クリントン政権ではルービン長官、ブッシュ政権ではポールソン長官など歴代財務長官を同社の経営幹部出身者が務め、権力と金融市場を制したかに見えた同社であるが、「驕れる平家は久しからず」の展開になるかもしれない。

#### なぜリスクの過小評価が横行したのか?

ゴールドマンの問題について私は報道されている事実しか知らないなので、ここでは視点を換えて一連の損失を被った投資家側の問題を考えてみよう。今回のバブル崩壊で莫大な損失を生んだ証券化商品の購入者は、米国内外の機関投資家、金融機関だった。

彼らは素人ではない。リスク管理部署に多くの専門スタッフを擁し、高度なリスク管理システムで投資資産を管理している。にもかかわらず、なぜリスクを過小評価し、あつけなく巨額の損失を被ったのだろうか? この点を考えるとリスク評価と管理に潜んでいる問題が浮かび上がる。

金融機関、機関投資家、大手企業は今日では VaR(Value at Risk)と呼ばれる資産ポートフォリオのリスク管理手法を使用している。VaRは1990年代の初め頃に米国で開発され、90年代に世界中に普及し、リスク管理に大きな革新をもたらした手法だ。

株式、債券、外国為替、各種デリバティブ(金融派生商品)など実に様々な投資手段で構成される資産ポートフォリオのリスクをどのように管理したら良いだろうか。1980年代までは、投資商品毎に様々な異なった持高限度額を設定することで対応していた。例えば上場株式なら総額1000億円まで、外国為替持高なら総額10億ドルまで、などという持高限度額の設定だ。

しかし、これでは自社が抱えている**リスクの総額(=起こり得る最大損失額)**が集計できない。全てのリスク資産が損失を生むような最悪の事態が起こった時に、最大損失額(=リスク量)はいくらになるかが分からないのだ。

最大損失額が1000億円と見込まれる場合、自己資本が1000億円以下ならば、その規模の損失が生じたら企業は債務超過になり、破綻する。反対に1000億円を大きく上回る自己資本があれば、生き残ることができるだろう。VaR管理手法は、そうした要請に応え、資産ポートフォリオ全体がもたらす可能性のある最大損失額を確率的な手法で算出、集計する画期的なものだった。

例えば上場株式で構成される持高なら、過去何十年も遡って株式相場の変動性を計測することができる。そして過去の価格の変動性を前提に一定の期間内に99%までの確率で起こり得る最大損失額を算出できる。同様に他の投資手段についても、過去の価格(相場)の変動性に基づいて、最大損失額を計測し、全てを集計すれば自社が抱えるリスク量の総額が分かる。

そのリスク量の総額を自己資本の範囲内におさめれば、99%の確率で起こり得る最悪の状況でも、債務超過にならずに済むという仕組みだ。このVaR手法は確かにリスク管理に画期的な革新をもたらしたのだが、90年代からその運用の上の限界、注意点も語られていた。

## リスク管理手法に潜むリスク

第1の限界は、私達は過去の価格変動性を基にリスク量を計測することはできるが、問題なのは将来のリスク量である。過去のデータであっても、景気や市場の複数の山と谷を含む長期のデータが使用されるならば、それを将来にも適用してリスク量を計測することには、相応の妥当性があるだろう。

ところが投資手段によっては長期にわたる過去データの利用が不可能なこともある。米国の住宅証券化市場は1980年代から拡大した。とりわけサブプライム住宅ローンは90年代のクリントン政権の下で低所得者向け住宅取得の奨励・促進政策によって拡大したものだ。従ってその債務不履行の発生データも90年代中頃からしか利用できない。

しかも90年代半ば以降の米国住宅市場は右肩上がりのブームが続いた。つまり、2000年代にサブプライム住宅ローンを盛り込んだ証券化商品の大量組成と販売が進められた際、そのリスク評価には住宅ブーム期のデータしかなかったことになる。それを基に計測されたリスク量が過小評価になるのは、必然だったとも言える。

第2の限界は、リスク量の計測に際して、市場の価格変動は正規分布をすることを前提に最大損失の確率計算が行われることだ。正規分布とは釣鐘型の分布である。一定期間の価格の上昇や下落で、小さな価格変動の頻度は多く、大きな変動ほど稀になる。これはVaR手法のみならず、現代投資理論の根底にある想定だ。

ところが、実際の市場では極めて大きな変動が、正規分布が想定するよりも高い確率で生じる。これは1990年代後半にはリスク管理の専門家の間では既知の事実だった。つまり、価格変動が正規分布することを前提としたモデルとそれで算出されたリスク量は、「稀な大変動」の確率を過小評価してしまうのだ。この点は、世界的ベストセラーになったナシム・タレブの「ブラックスワン」が詳しく語っている。

第3の限界は、市場における流動性の激変である。ある資産のリスク量を計測する場合、それを処分する(売却する)のに要する時間が重要な変数になる。例えば不動産は上場株式よりも流動性が低い。上場株式なら通常は1日で売却できるが、不動産なら買い手を見つけるのに平均1カ月かかるでしょう。

その場合、流動性のある株式の最大損失額を計測する際の想定期間は1日で良いだろうが、不動産の場合は1カ月となる。相場の変動性が同じならば、1日で生じ得る変動よりも、1カ月で生じ得る変動の方が当然大きくなる。従って算出される最大損失額も大きくなる。

ところが困ったことに、流動性は時に激変する。住宅ローンの証券化商品はもともと市場流動性が限られた商品だったが、2007年に雪崩式の値崩れが始まった時、その流動性は消滅してしまった。つまり、計測されたリスク量は、それが一定の限度を超えた場合に資産を一定の期間で処分できる(リスクを減らせる)ことを前提に計算された。ところが現実には流動性が消滅し、売買困難なまま、限度を超えて拡大する損失になすすべもないという状態に陥った。

さらに言うと、異なる資産価格間、リスク変数間の相関性の激変など注意点はまだあるのだが、この種の議論に馴染みのない読者も多いだろうから、この辺でやめておこう。

以上の点をまとめると、投資銀行が証券化する際に格付け会社や機関投資家らに提供していたであろう住宅ローン証券化商品のリスク量計測値は、①過去のデータ期間の短さ、②価格変動の正規分布仮説、③市場の流動性の激変など、計測の主要な前提においてリスクの過小評価をもたらす複数の要因をはらんでいたと言える。

私はこうしたリスク評価手法の限界を、今回の危機の後講釈として語っているのではない。自分自身、銀行の外為ディーラー(通貨オプション担当次長)として経験した1997-98年のアジア通貨危機の時に、こうした手法の限界を思い知った教訓として語っているのだ。

### 計測したリスク量を金科玉条に格付けを取得

ゴールドマンを始め投資銀行の証券化業務を担った連中は、こうしたリスク評価手法の限界を十分に理解していたはずだ。なぜなら、それは90年代後半にはある意味で金融工学業界では周知の「不都合な真実」だったからだ。にもかかわらず、連中はモデルが計測したリスク量を金科玉条として標榜した。さらに証券化商品をリスクの異なる3つの部分に分割し、最上級の部分については、リスク量は極めて小さいという「計測結果」を格付け評価会社に売り込んで、AAAという最上位の格付けを捻り出して、世界中に販売した。

格付け会社のリスク評価アナリストらが、こうしたリスク評価法の限界に気が付いていたのか、あるいは投資銀行の連中にだまされたのか、私は分からない。はっきり言えることは、前者ならば事実上の共謀であり、後者ならば格付け会社として恥ずべき無知だったということだ。

また、機関投資家は彼ら自身のリスクモデルの限界を十分承知していたのだろうか？おそらく機関投資家の側にも、こうしたリスク評価法の限界を承知していたスタッフはいたはずだ。しかし、①限られたリスクで「少しでも高い投資リターンを上げろ」という組織の要請、②格付け会社の付与する格付けを絶対視する風潮、③保証会社(モノライン)の保証まで付いている「補強条件」などに幻惑され、リスクの過小評価を指摘する意見は封じられたのだろう。

### 日本で教訓は生かされるか？

さて、日本の金融機関、機関投資家は今後この教訓を生かせるだろうか？この点で、不安をかき立てられる事実がひとつある。

日本経済新聞の「経済教室」「郵貯再考、真の改革とは(中)」(4月27日)で同志社大学の鹿野嘉昭教授が次のように書かれていた。「ゆうちょ銀行の試算によると、金利リスクの顕現に伴う資産価値の低下額は1兆9000億円にもものぼる。自己資本は8兆円を上回っているため『問題はない』

とされている。」

鹿野教授の論考の趣旨は、郵貯の収益性とリスクに関する批判的検討であるが、肝心の1兆9000億円という算出されたリスク量の前提自体に何の検討もされていないことが気になった。私は前回4月7日付「ニュースを切る」「亀井案こそ郵貯を潰す」で次のように書いた。

「国債価格が現水準から1%上昇した場合、保有する国債の平均残存期間が8年だとすると、債券ポートフォリオ全体で約7%の評価損が生じる。国債保有額236兆円を基に計算すると、16兆5000億円の損失が生じることになる。」

16兆5000億というのは郵貯と簡保を合わせた債券ポートフォリオからの損失額の推計である。仮に郵貯銀行が3分の2と計算しても11兆円の損失だから、ゆうちょ銀行の試算したリスク量1兆9000億円と大きく乖離する。これはなぜだろうか？

調べたところ、2008年10月に郵政民営化委員会のヒアリングのためにゆうちょ銀行が提出した資料で、金利リスク量の算出が次の前提で行われていることが分かった。

<http://www.yuseimineika.go.jp/iinkai/dai46/siryou1.pdf#search='郵政民営化委員会 ヒアリング資料>

### 「金利リスク量の状況

平成19年度のバンキング勘定における市場リスク量(VaR)の状況は以下の通り。

VaRの状況(平成19年10月1日～平成20年3月31日(単位:億円)

年度末値 18,650 最大値 23,501 最小値 18,650 平均値 20,365

広義の自己資本79,810

市場リスクの計算方法:ヒストリカル法を採用し、片側99%の信頼区間、保有期間240日(1年)、観測期間1200日(5年相当)により算出(日数は営業日ベース:筆者注)

従って、「ゆうちょ銀については信用リスクが非常に低いため、金利リスクへの備えとしての自己資本は十分にある状態」と付記されていた。さて、経営者が問題にすべきリスクとは、数字として計測されたリスク量のみならず、それを計測する前提のうちに潜んでいるという本稿の趣旨をご理解頂いた読者は、この郵貯のリスク計算の何が問題か、お分かりになるだろう。

### 同じ轍を踏んでいる郵貯のリスク管理

第1の問題は、過去の観測データが1200日、5年間となっている点だ。10年物国債の利回り推移グラフをご覧頂きたい。2000年代に入ってから日本は超低インフレ、もしくは若干のデフレであったため、10年物国債利回りは下がっても1%、上っても2%のレンジ内で極めて安定していた。その結果、過去5年の変動リスクを前提に確率99%の範囲で生じる損失最大値を推計してもリスク量は相対的に小さくなる。

しかし、もっと長い時間軸で国債利回りを見るならば、グラフが示す通り、はるかに大きな利回り変動(=価格変動)が生じている。つまり郵貯銀の金利リスク量の計測は、住宅ブームの10年間だけを対象にサブプライムを含む住宅ローンの証券化商品のリスク量を算出した投資銀行とそれを鵜呑みにした格付け会社、機関投資家と同じ轍を踏んでいるのだ。

第2に「保有期間1年」という前提は妥当だろうか。これは長期国債の価格が下落し、損失が拡大した場合、期間1年で長期国債を売却し、ポートフォリオの構造を転換できることを想定していることになる。資産規模数千億円規模の投資家ならばそれで問題はないが、総額200兆円を超える郵貯が長期国債の売却を始めれば、そのこと自体が国債価格の急落に拍車をかける。つまりポートフォリオの短期間で転換は事実上不可能であり、保有期間は長期の前提でリスク量を計算す

べきである。当然、リスク量は大きくなる。

こうしたVaR手法の限界を補足するためには、ストレス・テストが必要だ。その手法は様々であるが、単純に言えば、起こり得るもっと大きな価格変動を想定し、最大損失額を計測するのだ。具体的には1年間で10年物国債利回りが1%、あるいは2%上昇した場合に、損失額がいくらになるかを試算すればよい。

もしかしたら、郵貯内部ではそうした試算もしているかもしれない。ただしその場合の推計損失額は私がラフながら試算したように自己資本を超えるものになり、公表することをためらうような結果となろう。経済がデフレ圧力に苦しんだ過去10年~20年間は、長期債券の投資家にとっては逆に天候に恵まれた時期だった。

鳩山内閣の財源なきバラマキで政府債務の膨張が加速し始めた今、次の10年も同様の天候が続くと想定することには大きなリスクが潜んでいるのだ。このままでは何年後かに私は再び既視感(デジャブ)に襲われることになるかもしれない。



以上