

日本の銀行・証券会社における リスクマネジメントの今後について

日本大学経済学部証券研究会 香西班

1. はじめに

今日、世界では金融機関に対する規制が厳しくなる傾向がある。これは日本のバブルに代表されるような古典的なバブルやアメリカのサブプライムローン問題に代表される新しいバブルの出現のためである。バブルが崩壊し金融市場が混乱する際に必ず取り上げられるのは金融機関のリスクマネジメントについてだ。しかし、過去金融機関に対する規制は緩和と強化を繰り返している。特にサブプライムローン問題以前にグラス・スティーガル法が撤廃されている。金融機関がかなりのリスクテイクをしたことにより 2009 年のような金融危機が起こったがなぜ過度なリスクテイクをしたのだろうか。本レポートではリスクやリスクマネジメントについて述べた後、今日の金融機関を取り巻く環境を考慮した日本における今後のプランを述べる。

2. 銀行・証券分野における金融リスク

(1)金融リスクとは

金融リスクとは資金の貸借、有価証券の売買、それらの派生商品の取引といった金融取引およびその取引の結果生じる金融商品の保有に伴って損害を被る可能性のことである。以下、金融リスクをもたらす要因と具体的な事例を挙げる。

(2)信用リスク

信用リスクとは金融取引の取引先や保有する金融商品の発行体のデフォルト、もしくは信用力の変化によって生じるリスクのことであり、金融機関の歴史とともに存在してきた伝統的なリスクである。また、国内外を問わず、金融機関の破綻は信用リスクの顕在化によるものが多い。1990 年代末の大型の金融機関破綻の事例として、ある。80 年代初めから 90 年代初めのバブル期に行った過剰な不動産担保融資がバブル崩壊によって不良債権化したことで、北海道開拓銀行、日本長期信用銀行および日本債券信用銀行が破綻した。

(3)市場リスク

市場リスクとは金利、外国為替レート、株価などの市場で取引されている商品の価格やレートが変化することによって金融商品または金融取引に生じるリスクである。さらに、市場リスクはさらに市場価格やレートの種類によって、

金利リスク、為替リスク、株式リスク、コモディティ・リスクといった分類ができる。

(4)流動性リスク

流動性リスクは大別すると市場流動性リスクと資金調達リスクに分けられる。

- 5 市場流動性リスクとは保有している金融商品の反対売買、または取引残高のある金融取引の解消が通常よりも不利な条件でしかできなくなるリスクで、資金調達リスクとは金融商品の保有や金融取引の残高維持にあたっての資金調達が、通常よりも不利な条件でしかできなくなるリスクである。これら二つの流動性リスクは相互に密接に関連している。資金調達が困難になった場合でも、例え
- 10 ば流動性の高い国債を保有していれば、その国債を売却したり、国債を担保にしたりすることで、必要な資金調達を行うことができる。

リスクをその要因に応じて分類することは、個々の金融取引・金融商品に内在するリスクをとらえ、それを分析するにあたって基本となるものである。

15 (5)金融リスクの主な種類、与える影響

ここでは格付を付与したうえで行うべき信用リスクの管理として、個別企業やその取引案件の審査およびそれらに限度額を設定する考え方、信用リスクを軽減させる方法を4つ述べる。

① 審査

- 20 取引先や発行体の信用力を表現する方法として格付がある。格付は、企業の財務内容、資金調達力、事業の収益性、経営管理力といった様々な項目を調査・分析したうえで、総合的な判断を行って付与される。信用力の高い順にAAA,AA,A,BBB,BB,B,(略)…としている。次に信用リスクの管理に際して、まず行われるのは取引先や案件の審査である。格付も審査の一環として使用され
- 25 たり、審査の結果であったりする。

② 与信限度額の設定

- 与信限度額の設定は、審査を通じて判断した取引先や発行体の信用力・格付に応じて行う。これらの目的は、特定取引先・発行体への与信の集中の排除やリスク分散を目的としている。また他にも、ポートフォリオに応じて与信限
- 30 度額を設定することも重要である。

③ 担保、保証、ネットティング

担保と保証は信用リスクの質を高めるのに役立ち、ネットティングはその量を減少するのに役立つ。

- 次に VaR とは、一定期間後(リスク・ホライズン)に一定の確率(信頼水準)で保有するポートフォリオに発生しうる最大損失額の予想値である。VaR は損失金額というわかりやすい数値でリスクがとらえられ、異なる取引・商品や異なるリスク・カテゴリー間でのリスクの比較が可能になる。しかし VaR は計算の過程で様々な前提をおいており、その前提がなければ VaR の数値も異なってくる。

10

3. 金融リスクマネジメントを行う意義及び現状

(1) リスクマネジメントを行う背景及び現状

- リスクマネジメントは 1950 年代以降に築かれた金融工学により確立された。計量化をするための理論モデルを用いてリスクを推定し、得られた結果から損失を最小限にするためのコントロールを行う。先述したとおり、銀行（商業および投資）の業務には常にリスクが付きまとうためこういったリスクマネジメントは不可欠である。しかし、金融工学を使ったマネジメント方法が確立されるまでの間は人が経験と実際の数字から判断するという方法で管理されていた。

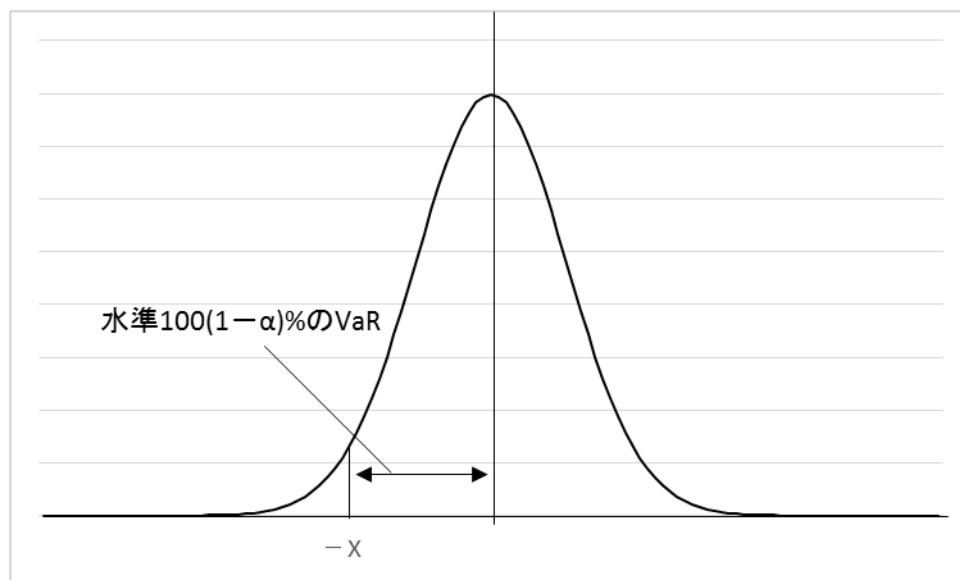
- 金融工学の発展はデリバティブをはじめとする複雑な金融商品を生み出し、それにあわせてマネジメント方法も複雑化していった。

(2) リスクマネジメントの手法

- リスクマネジメントにおける VaR という概念は先のとおりだが改めて述べる。これはポートフォリオをある一定期間保有する際にある一定の確率で生じる可能性のある最大損失額のことである。T 時点でのポートフォリオの価値を $P_{(t)}$ とすると、将来の n 時点までに生じる損益額を ΔP とおくと $\Pr[\Delta P \leq -X] = \alpha$ が成立するとき、損失額 X は信頼水準 $100(1-\alpha)\%$ での保有期間 $n-t$ の VaR という。損益 ΔP の分布の $100\% \alpha$ 点を求めることである。

30

図 1 正規分布と VaR



出典：ヒストリカル法によるバリュー・アット・リスクの計測
3 ページより筆者作成

5 市場リスクは、ヒストリカル法という方法から VaR を求めることでマネジメントが行われる。予測変動率は過去のデータから組まれる。これは観測期間中のリスク要因の変動パターンが同じ確率で発生すると仮定するためである。

現時点を t とし、リスク・ファクターを X_t (ひとつのみと仮定する) とするとたとえば T 日間という観測期間のリスク・ファクターは $x_{t-T}, x_{t-(T-1)}, \dots, x_{t-2}, x_{t-1}$ と

10 表せる。収益率 $r_{t-T+1}, \dots, r_{t-1}, r_t$ は

$$r_{t-i+1} = \frac{x_{t-i+1}}{x_{t-i}} - 1, i = 1, \dots, T \quad \dots (1)$$

と表せる。

現時点 t のポートフォリオの価値を $P(x_t)$ とするとき 1 営業日後の損益 $\Delta P = P(x_{t+1}) - P(x_t)$ がどのように分布しているか考えると過去に観測された収

15 益率 $r_{t-T+1}, \dots, r_{t-1}, r_t$ が今回も同じように発生すると仮定して $\{x_{t+1}^{(T)}, \dots, x_{t+1}^{(2)}, x_{t+1}^{(1)}\}$ を

作成する。ここで(1)より、

$$x_{t+1}^{(i)} = x_t (1 + r_{t-i+1}), i = 1, \dots, T \quad \dots (2)$$

(2)より

$$\Delta P_i = P(x_{t+1}^{(i)}) - P(x_t), i = 1, \dots, T \quad \dots (3)$$

ここで得られた、 ΔP_i を昇順にならべ VaR の信頼水準を $100(1-\alpha)\%$ とすれば $-\Delta P_{((T+1)\alpha)}$ が VaR となる。このように、ヒストリカル法では過去のデータに頼った統計結果が導かれる。

信用リスクは取引先の信用度など過去のデータが得られないため、こちらで乱数を発生させて予測する必要がある。これをモンテカルロ法という。返済の確率や企業の投資先についてさまざまなリスク・ファクターを勘案しつつシミュレーションを行う。収益率を設定したのちリスク・ファクターを乱数としてシミュレーションすることで計量化が行われる。

以上のようにリスクマネジメントは高度な金融工学を用いて行われるが、VaR を求めるには一定の条件が設けられており、前提が外れると効果が発揮できない。(たとえばデータ数が少ないなど)そのため、金融機関ではストレステストを行い、計量化された値がどこまで信憑性のあるものなのかテストを行っている。

15 4. 現状から見るリスクマネジメントの問題点

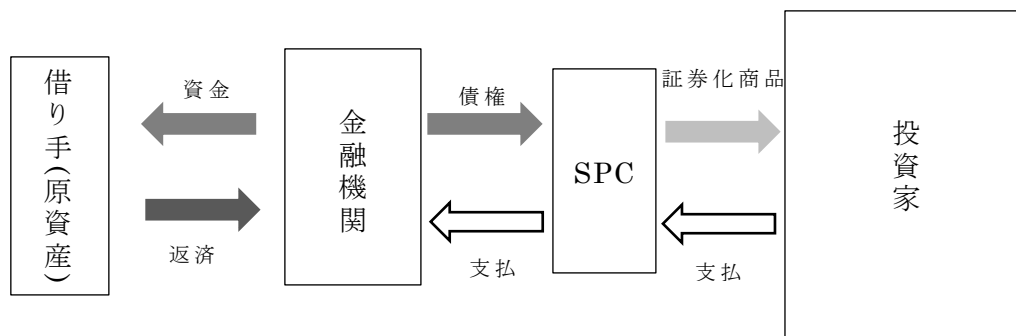
しかしリスクマネジメントの問題点として挙げられるのは、低い確率で顕在化するリスクをマネジメントすることが難しいということである。発生する可能性が極めて低いといわれていた一方で実際に起こってしまったリスクとしては 2009 年ごろのサブプライムローン問題があげられる。

20 (1)サブプライムローン問題

サブプライムローン問題の原因は住宅市場と金融市場の両方に浸透していた様々な要因に帰せられる。その後住宅バブルが弾けると、金融危機は震源地となった米国だけではなく、欧州と日本も経済的に影響を与えた。米国経済は 2008 年の後半の経済成長はマイナス成長であり、欧米の株価は急落した。また、危機後、取引先の破綻リスクがはるかに大きく、金融市場における流動性も低下した。ヨーロッパにおいても、金融機関が米国証券化商品を大量に保有していたこともあったため金融機関の経営不安が発生し、金融資本市場は機能不全となった。日本では GDP 成長率は 2008 年後半から悪化し、2009 年前半にかけては急速かつ大幅に悪化した。また、企業収益も落ち込むことになった。日本では、欧米より金融機関が被った直接的な損失が少なかった。

- サブプライムローン問題の原因として二つのことがあげられる。一つ目は住宅市場である。危機を先立つ数年前に、ITバブルの崩壊と3.11より金融緩和が行われた。これは外国から資金の流入という融資条件を創り出し、住宅市場ブームに油を注いだ。また、当時アメリカのクリントン、ブッシュ両政権が社会的弱者に住宅ローンを提供して住宅の保有者となる夢を可能にすることをアピールしたため、需要の高まりによって住宅の価格が上昇した。2006半ばに米国の住宅価格はピークを迎えた後下降を始めた。しかし、サブプライム層は住宅価格の上昇を続けると信じられた、変動金利型住宅ローンに手を出した。変動金利型住宅ローンはリスクが高く、住宅ローンの弁済を停止する債務者が増加した。住宅価格を押し下げ、住宅所有者の資産価値も下げた。住宅ローンの弁済が減ることで銀行の自己資本も減るといふ悪循環が出た。居住用不動産に関わる投機的な借入がサブプライムローン危機の主な原因と言われている。2005年において、住宅購入のうち28%が投資目的であり、加えて14%は別荘として購入された。
- 二つ目は金融市場での革新である。銀行は、サブプライムローンを証券化することによって、満期までそれらを持ち続ける必要がなくなった。サブプライムローンを投資家に売ることによって、発行元である銀行は資金回収でき、更なるローンを発行可能になり手数料収入を得ることもできる。これを市場型金融という。

図2 市場型金融



出典：筆者作成

また証券化において優先劣後構造が作られる。ローン返済金の受け取りに順

序をつけて、優先された証券と劣後する証券とに切り分け、この証券化でできる優先されない部分を他のローンなどと混ぜて、再び優先劣後構造を組み込んで「再証券化」をする。これは第二段階目であるが、同じことを繰り返されて、第三段階目の証券も組成された。これらがいわゆる仕組み債であり、各段階で

5 作成された最優先部分は格付け会社によって最も安全と認定された。ただし、構造が複雑で過去のデータに基づいた価格を付けて売られていた。

しかし、返済不履行が同時に多く発生したことによって、リスク分散は機能しなかった。また複雑に優先劣後構造が作られたため証券化商品の中身がどのようなもので構成されているのかが分からなくなっていた。複雑なために再評

10 価が難しく買い手が見つからなかったため大幅に価値が下落した。これは、仕組み債の低流通性を示している。

負債総額、約 6000 億ドル（約 64 兆円）という史上最大の倒産により世界連鎖的な金融危機を招いた。2008 年 9 月 15 日リーマン・ブラザーズが破綻した。

(2)2009 年の金融危機からわかる問題点

15 以上のような金融危機のもっとも注目すべき点は、証券化技術による市場型金融の登場である。市場型金融は金融機関からリスクをオフバランス化することが期待されていた。しかしリスクが顕在化した際、優先劣後構造が繰り返されたことでリスクマネジメントが効果を発揮できなかった。市場型金融には先に述べたような信用リスクや市場リスクが入り組みリスクの計量化が困難である。

20 今回はサブプライムという層に貸し出したことで信用リスクが高まり、証券化により市場リスクが高まった。

また、金融機関がこのようなリスクテイクを行ったのかインセンティブとなるものは何であったのかを考える。アメリカを例にとると、投資銀行では傘下にヘッジファンドを持っておりそこへ出資することによって利益を上げようとしていた。投資銀行の資金調達

25 基本的には短期であるが、このような資金はコストがかからない。その資金を証券化された長期の貸出に投資したことでハイターンを得ようとしていた。しかし実際のところ資金のミスマッチが起きていたため証券化商品の価値が暴落すると、流動性リスクの顕在化した。一方商業銀行においても City Bank がサブプライムローン関連の証券化商品を保有

30 していたことで損失が生まれていた。

(3)対応としての国際的な金融・証券規制

そのため金融危機直後からバーゼルⅢが施行されている。

銀行を初めとする預金を取り扱う金融機関は、民間企業でありながらも家計から預金を集め、ローンや有価証券への投資を通じて信用創造を行う。それに加えて、為替や振替等の決済システムの役割を担っている。このため、預金取扱金融機関には経済を成長させるためのリスクテイク者であるとともに、社会インフラを担うための健全な財務体質が求められる。これに加えて、実体経済と金融市場がグローバル化する中で、各国の金融システム危機が世界全体の金融システムに波及するリスクも高まっている。このため、世界統一的な金融規制が不可欠となり、バーゼル銀行監督委員会（BCBS）によって銀行等の金融機関に対する自己資本比率の最低水準を柱とした国際的な金融規制を成立させた。

バーゼルⅡが主として銀行勘定における信用リスクの捕捉に重点を置いていた一方、トレーディング勘定で保有するリスク捕捉は市場が正常に機能して流動性が高い状態におけるリスクに限定されていたという問題があった。2010年12月にバーゼルⅢテキストを公表した。国際的に活動する銀行に対しては2013年から「バーゼルⅢ」の段階適用が開始されることで合意された。

この中でバーゼルⅢは国際金融のシステム自体のリスクに対する強度を高めるために制定されており例えば、自己資本比率が厳密化され、定量的な流動性に関する規制やレバレッジ比率が導入された。特に自己資本比率の厳密化とは、自己資本比率の質を高めること意味している。バーゼルⅢでは資本の概念は普通株などで構成される中核的自己資本であるとし、全体の自己資本比率で8%以上という基準に加えて普通株等中核的自己資本だけで4.5%以上、中核的自己資本で6%以上という基準が設定された。また資本保全バッファとして2.5%の引き上げも予定している。だが自己資本比率規制は景気循環増幅効果があるとされており、景気拡張局面では資産価格の上昇に伴い金融機関の自己資本も増大する。また逆も発生する。これらを補完する規制として流動性規制とレバレッジ規制も導入されることになっている。流動性規制は個別の金融機関が流動性を生み出せるようにすることが目的である。

ここで銀行に自己資本比率が求められる意味として、資本の質というものが

考えられる。バーゼルⅢは「損失吸収バッファ確保の観点からの自己資本比率規制」また「株主の動機づけの観点からの自己資本比率規制」ととらえることができる。

5 内部留保などは生き残るためのバッファであるといえることができる。また規制上で求められる自己資本の水準は株主が銀行経営に対して持つ、無責任な対応を防ぐことができる。例えば増資の拒否などが挙げられるが、自己資本は薄ければ薄いほど当局の支援を期待することにつながり株主の公正な判断を妨げることになると考えられる。

10 金融機関の経営判断を預金者、経済全体から見て最適なリスク・リターンのバランスに比べて過剰なリスクを取りやすいものである。したがって規制を敷くことはこれを是正することができると考えられる。また金融機関の業務が多岐にわたると健全性指標による評価では難しい。自己資本比率は規制当局にとって個別の金融機関のリスクを同一の尺度で変換することができる唯一の数字であるといえる。

15 以上のように自己資本比率の拡充は以前の考え方とはことなり、金融機関の管理は自主性にゆだねるのではなく、それぞれのレベルを一定に引き上げ包括的に管理する必要があるとの見方が強くなっていると考えられる。

5. 金融リスクマネジメントに対して日本における今後の具体的なプラン

20 金融危機により規制が強化され自己資本比率やシャドバンキングに対して規制をかけること(ドット・フランク法)も重要であり、金融機関にかなりのリスクテイクをさせるようなインセンティブをなくしていくことが重要だ。それらの規制を踏まえたうえで信用リスクに関しては金融機関の審査を強化することも重要である。リスクマネジメントにおいて、マクロリスクマネジメントと

25 いう概念も生まれている。市場型金融の発展により経済が変動することからリスクが循環し、市場の変動により連鎖しながらリスクが大きくなることがある。個別の金融機関で計量されたリスクの総量よりも経済や市場全体で計量したリスクのほうが大きくなるということである。これらのような新しい手法を構築しながらリスクマネジメントを進める必要がある。

30 日本においては失われた 20 年といわれるようにバブル崩壊から長い時が経

った今なお不景気にあえいでいる。不良債権問題の処理が長引くことはそれだけ経済にとって大きなダメージを与える。そのため今回のアメリカの金融危機の影響をもろに受けなかったのは先述したとおりである。以上から、日本ではリスクマネジメントが複雑化し困難になるような事態は起こりにくいと考える。

- 5 日本では 1990 年代終わりにバブルが崩壊し資金需要が少ないことから多くの銀行が国債で資金運用を行っている。しかし、国債発行高が巨額で量的緩和策において金融のメカニズムがゆがめられている今日では国債で資金運用をすることはリスクが高いと考える。

10 6. 今後のプラン

マクロリスクマネジメントをより簡易化するために金融機関で共通のリスクマネジメントシステムを使用することを提案する。マクロではリスクを計量化することが難しい。共通の計量システムであれば金融当局も管理しやすいと考える。しかし、これは個々の金融機関の特色を薄めるというデメリットがある。

15 【参考文献】

《書籍》

- ・天谷知子『金融機能と金融規制－プルーデンシャル規制の誕生と変化』(2012) 株式会社きんざい
- ・小野覚『金融リスクマネジメント』(2002) 東洋経済新報社
- 20 ・地主敏樹、奥山英司、小巻泰之『世界金融危機と欧米主要中央銀行－リアルタイム・データと公表文書による分析』(2012) 晃洋書房
- ・柴田健、山内直子、岡本修『国内向けバーゼルⅢによる新金融規制の実務』(2014) 中央経済社
- ・西口健二 『金融リスク管理の現場』(2011) 株式会社きんざい
- 25 《インターネット》(最終閲覧日 2015 年 5 月 29 日)
 - ・日本銀行金融研究所/金融研究/ヒストリカル法によるバリュエーション・アット・リスクの計測：市場価格変動の非定常性への実務的対応
www.imes.boj.or.jp/japanese/kinyu/2004/kk23-b2-1.pdf
 - ・フィナンシャルエンジニアングレポート Vol.13
- 30 ー 2015 年 LCR 導入に向けて ーバーゼル III 流動性規制への対応

<http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2013/fe13.html>