

# 金融仲介機関によるマーケット・リスク および信用リスクのパブリック・ディス クロージャーに関する討議用ペーパー

—— 国際決済銀行（BIS）ユーロカレンシー・スタンディング  
委員会の公表文＜1994年9月＞

（掲載に当たって）

BISユーロカレンシー・スタンディング委員会では、デリバティブ市場の拡大が金融市場の機能や安定性にとってどのような影響を与えるかについて様々な角度から検討を行ってきたが、その一環として同委員会の下に設置された作業部会では、9月29日、市場ディスクロージャー改善の方向や基本的考え方を取りまとめた“Public Disclosure of Market and Credit Risks by Financial Intermediaries”（金融仲介機関によるマーケット・リスクおよび信用リスクのパブリック・ディスクロージャー）と題する討議用ペーパーを発表した。

本ペーパーは、望ましいディスクロージャーのあり方を探るため、市場関係者の一層の議論を喚起することを目的として公表したものであり、金融取引手法が絶え間なく進歩を続ける新たな金融環境の下で、市場機能向上のためディスクロージャーが果たしていくべき役割や金融機関経営上の位置付けに関して今後の議論の参考になる点が少なくないと思われるため、以下プレス・コミュニケとともに日本語仮訳を紹介することとした。

なお、本ペーパーの後に、バリュー・アット・リスク（value-at-risk）の具体的算出方法等に関する説明を、補論の形で付け加えた。

## プレス・コミュニケ

G-10諸国中央銀行総裁は、9月12日にバーゼルで開催した会合において、G-10諸国中央銀行のユーロカレンシー・スタンディング委員会（以下ユーロ委員会）<sup>(注)</sup>の提言に基づき、別添の「金融仲介機関によるマーケット・リスクおよび信用リスクのパブリック・ディスクロージャーに関する討議用ペーパー」を発表することにつき合意した。本ペーパーは、ユーロ委員会が現在進めている金融市場機能の分析に関する作業の一環として、ニューヨーク連邦準備銀行のピーター・R・フィッシャーが議長を務める作業部会が作成したものである。

金融仲介機関が金融資産および派生商品の活発な取引を行う中で負っているリスクに関し、最近市中で行われている議論において繰り返し問題にされてきたのは、金融仲介機関が行っているディスクロージャーが近年における取引手法および金融市場慣行のイノベーションに対応しきれていないという点である。このため、市場参加者が取引相手のリスク・エクスポージャーや財務状態を評価することが従来よりも難しくなっている。

金融仲介機関のディスクロージャーが不十分とされている理由のひとつは、リスク・エクスポージャーとリスク管理パフォーマンス

に関する定量的情報を伝統的な会計制度の中に反映させるべきか、またどのように反映させるべきか、という問題の解決が難しい点にある。この問題の解決にはある程度時間を要するものと思われる。

本討議用ペーパーには、マーケット・リスクおよび信用リスクのディスクロージャーの改善に向けての枠組みが示されているが、この枠組みは、会計とリスク測定のかかわりを最終的にどう解決すべきかについての判断をあらかじめ加えようとするものではない。本枠組みは、市場参加者に対し、それぞれの参加者が内部的に用いているリスク測定方法やリスク管理のパフォーマンス評価システムに基づいて、金融取引に係るリスク・エクスポージャーに関する情報を継続的にディスクローズするよう勧奨するものである。すなわち、本ペーパーは、（監督を受けているか否かにかかわらず）すべての金融仲介機関が、自らの経営陣が利用している以下の点に関する推計値を要約された形で示した定量的情報を、定期的に開示する方向で努力することを提案している。

・関係ポートフォリオのマーケット・リスク、および同ポートフォリオに関するマーケット・リスクの実際の管理パフォーマンス。

<sup>(注)</sup> ユーロカレンシー・スタンディング委員会は、G-10諸国およびルクセンブルグの中央銀行の上級職員により構成されている。同委員会は、G-10諸国中央銀行総裁会議の下の委員会のひとつとして、国際金融市場の動向にかかわる事柄を討議している。現在、議長はBISの総支配人であるアンドリュウ・クロケットが務めている。

・トレーディングおよびリスク・マネジメント業務から生じる信用リスク（カレントおよびポテンシャル・エクスポージャー、取引相手の信用度に関する情報を含む）を同リスクの管理パフォーマンスを評価することが可能な形で示したものの。

本提案に沿ったディスクロージャーは、企業が実際に行っているリスク管理の手法に即した情報の提供を可能とするものである。こうしたディスクロージャーは、個々の企業が行う事前のリスク評価と実績とを対比させることによって、企業のリスクテイクに対する意欲とリスク管理パフォーマンスとの比較や、その時系列的な動きを観察する手法を提供するものである。

本討議用ペーパーは、G-10諸国中央銀行の暫定的な考え方を反映するものである。本ペーパーを公表する意図は、本ペーパーの諸提案および金融仲介機関によるディスクロージャーの拡充が、金融資産や派生商品の活発な取引から生じるリスクに関する問題に対処していくうえで、より一般的にどのような役割を果たし得るかという点について、市場参加者のほか会計制度の関係当局などをも含む広い範囲において、さらなる論議を喚起することにある。

ユーロ委員会のメンバーは、金融市場の機能向上に資するディスクロージャー慣行の改善を促す努力を行う各国の関係当局および市場参加者にとって、本討議用ペーパーが参考となることを期待する。本ペーパーは、金融仲介機関によるディスクロージャーを念頭に置いたものではあるが、ペーパーに示された提案は金融機関以外、特に活発な財務部門を有している企業にとっても有益であろう。中央銀行は、最近、会計関係機関や市場関係者の協会が、金融商品に関するディスクロージャー基準の改善作業を進めていることに留意している。

本ペーパーの作成に当たっては、バーゼル銀行監督委員会との間で有益な議論を行った。バーゼル銀行監督委員会においては、今後、銀行のディスクロージャーに関する具体的な監督面の問題について検討が行われることも考えられる。

G-10諸国中央銀行は、本討議用ペーパーに対して関心のある先からのコメントおよび反応を促すべく、さらに働きかけていく。

バーゼル、スイス  
1994年9月28日

## 金融仲介機関によるマーケット・リスクおよび 信用リスクのパブリック・ディスクロージャー に関する討議用ペーパー

はじめに

G-10諸国中央銀行総裁は、9月12日にバーゼルで開催した会合において、G-10諸国中央銀行のユーロ委員会の提言に基づき、「金融仲介機関によるマーケット・リスクおよび信用リスクのパブリック・ディスクロージャーに関する討議用ペーパー」を発表することにつき合意した。本ペーパーは、ユーロ委員会が現在進めている金融市場機能の分析に関する作業の一環として、ニューヨーク連邦準備銀行のピーター・R・フィッシャーが議長を務める作業部会が作成したものである。

本討議用ペーパーは、G-10諸国中央銀行の暫定的な考え方を反映するものである。この時点において本ペーパーを公表する意図は、金融仲介機関によるディスクロージャーの拡充が、金融資産や派生商品の活発な取引から生じるリスクに関する問題に対処していくうえで、どのような役割を果たし得るかという点について、市場参加者のほか会計制度の関係当局などをも含む広い範囲において、さらなる議論を喚起することにある。ユーロ委員会のメンバーは、金融市場の機能向上に資するディスクロージャー慣行の改善を促す努力を行う各国の関係当局にとって、本討議用ペーパーが参考となることを期待する。

本ペーパーの作成に当たっては、バーゼル銀行監督委員会との間で有益な議論を行った。バーゼル銀行監督委員会においては、今後、銀行のディスクロージャーに関する具体的な監督面の問題について検討が行われるこ

とも考えられる。

G-10諸国中央銀行は、本討議用ペーパーに対して関心のある先からのコメントおよび反応を促すべく、さらに働きかけていく。

### I. 要旨と提案

1. 本ペーパーは、金融仲介機関のトレーディング業務に伴うリスク・エクスポージャーとその管理パフォーマンスのディスクロージャーの問題を取り扱ったものである。本ペーパーは、金融仲介機関による金融情報のパブリック・ディスクロージャーの手法と目的につき、さらなる議論を喚起することを目的として、G-10諸国中央銀行のユーロ委員会が作成したものである。本ペーパーは、会計制度の関係当局および市場関係者の協会から最近提案された金融取引に関するディスクロージャー方法を補完するだけでなく、リスク・エクスポージャーおよびリスク管理パフォーマンスに関するディスクロージャーの議論を進展させようとするものである。
2. 金融市場は、市場参加者がリスクとリターンに関する十分な情報に基づいて投資やトレーディングの意思決定を行う時に最も有効に機能する。しかしながら、こうした情報のディスクロージャーは、ほとんどの企業において、金融資産のトレーディングおよびリスク管理手法の昨今の発達に見合った進歩を遂げていな



い。この結果、経営陣が自分の企業にとってのリスクを評価する際に利用する情報と外部に提供される情報との間の精度面でのギャップが生じ、それが拡大しつつある。提供される情報にこうした非対称性があると、資本の配分に歪みが生じたり、市場の混乱が増幅されたりするおそれがある。また、このように市場の透明性が欠如していると、市場逼迫時には、ルーマーだけで特定の企業の市場アクセスや資金調達が阻害されるおそれもある。

3. リスク・エクスポージャーに関する透明性向上を図るため、各市場参加者はリスクおよびリスク管理パフォーマンスについて意味のある情報を開示するよう努力しなければならない。今日の会計制度には、そうした情報を提示する手段が十分に備わっていない。しかしながら、多くの企業の内部的なリスク管理システムにおいて、リスクは既に測定・指標化されている。本ペーパーは、そうした内部的なリスク管理システムから得られた情報をディスクロージャーにも応用することを提案する。こうしたディスクロージャーは、貸借対照表や損益計算書では分からないリスクやリスク管理に関する情報を提供するため、伝統的な会計制度に基づくディスクロージャーを補完するものと言える（ただし、代替するものではない）。

4. 市場の透明性が欠如している状態においては、自らが負っているリスクにつき他の企業より多くの情報を開示しようと

する企業は、これによりあたかも自社のリスクが他社よりも高いかのような誤った印象を外部に与える点を懸念することであろう。実際、自主的なディスクロージャーの拡充はこうした懸念により阻まれてきたとも考えられる。しかし、前述のようなディスクロージャーを理解するための枠組みについてのコンセンサスが形成されていけば、ディスクロージャーの拡充は企業の健全性を示すひとつの尺度とみられるようになるであろう。個々の企業自身がリスクの評価や管理に用いている手法に基づいてディスクロージャーを行うというアプローチは、リスク管理の実態やパフォーマンスに関する情報を弾力的に伝える手段となると思われる。

5. 提案：ユーロ委員会は、すべての（regulated and unregulated）金融仲介機関が、自らの経営陣が実際にリスク管理上利用している以下の点に関する推計値を要約された形で（in summary form）示した定量的情報を定期的に開示する方向で対応する（move in the direction）よう提案する。

① 関係ポートフォリオのマーケット・リスクおよび同リスクの管理パフォーマンス。

② トレーディングおよびリスク・マネジメント業務から生じた信用リスク（カレントおよびポテンシャル・エクスポージャー、カウンターパーティの信用度に関する情報を含む）を同リスクの管理パフォーマンスを

評価することが可能な形で示したものの。

6. 本提案に基づいたディスクロージャーには、実際に各企業が行っているリスク管理手法に関する情報が提供されるという利点がある。さらに、個々の企業の事前的なリスク予測額とその実績を対比させるものであるため、各企業のリスク管理パフォーマンスを比較することも可能にする。また、内部的なリスク管理目的で既に作成されている情報を用いるため、ディスクロージャーに係る企業の負担も大きくはないはずである。
7. 開示情報は比較可能なものであることが望ましく、そうした方向を目指すべきであるが、現時点では最良のリスク測定手法に関するコンセンサスが成立していない。例えば、企業がリスク測定のために用いているモデルは技術的な細部において相異なるが、比較可能性を厳密に追求するのであれば、こうした細部についてコンセンサスを得る必要があろう。以上の点を勘案すると、現状では、直ちに比較可能性を求めることは非現実的である。ただ、こうしたコンセンサスや比較可能性を直ちに確保することができないとしても、透明性向上によって得られる利点は大きいため、ディスクロージャー拡充へ向けて段階的なアプローチを採用すべきであると思われる。このため、少なくとも当面は、ディスクロージャー手法に幅を持たせておくことが望ましい。
8. バーゼル銀行監督委員会は現在、商業銀行の所要自己資本算定のため、マー

ケット・リスク測定の枠組みを構築しつつある。この作業が完了すれば、その枠組みの手順、手法およびパラメータは、商業銀行のディスクロージャーの比較可能性を高めるためのひとつの土台となり得るかもしれない。

9. しかしながら、本ペーパーはより一般的な目的、すなわち、すべての金融仲介機関の行うディスクロージャーの目的と範囲に係る議論を喚起すること、および、金融市場の機能向上に資するディスクロージャー手法の発展を促進することを狙いとしている。本ペーパーに述べる提案は金融仲介機関を念頭に置いたものであるが、提唱している手法は金融機関以外の企業（特に財務部門の活動が活発な企業）にとっても価値があろう。

## II. 考え方

1. 金融市場は、資産を迅速かつ正確に価格付けするために必要な情報へのアクセスを市場参加者が有している時に最も有効に機能する。このことは、個々の金融商品・資産のみならず金融仲介機関そのものに対する評価についても同様である。資本が効率的に配分されるためには、株主、債権者および市場における取引相手は企業の負っているリスクを評価し、これを当該企業の株価、資金調達コスト、借入条件等に反映させることができないからである。
2. 金融派生商品の利用に伴って、企業の金融資産・負債およびオフバランス取引のコミットメントは多様性と複雑性を増

した。このため、企業のリスク・エクスポージャーの評価は一段と難しくなっている。他方、派生商品は金融取引に伴う各種リスクの極めて細かい部分までも評価し、価格付けし、管理する手段を企業に提供した。ポートフォリオおよびトレーディング・ポジションのリスク度を評価する手法の発達に伴い、企業は企業全体のリスク・エクスポージャーを評価・理解する能力を高めている。

3. しかしながら、近年におけるトレーディングおよびリスク管理手法は、ほとんどの金融機関が現在行っているディスクロージャーに比べはるかに進歩してしまっている。この結果、経営陣が自らの企業が負っているリスクを評価・管理する際に利用する情報と、当該企業のリスク度を評価する材料として外部に提供される情報との間の精度面でのギャップがあり、それが拡大しつつある。事実、市場参加者は、自らのリスクを評価・管理する能力の向上に比べ、他の参加者のリスク度を同様に評価し得る余地が少ないことを次第に強く認識しつつある。

4. 金融仲介機関のトレーディングおよびリスク・マネジメント業務の実態が不透明であると、企業間の資本配分に歪みが生じたり、市場の混乱が増幅されたりするおそれがある。つまり、企業の業務活動に関するリスク度が外部に対して不透明であると、それらの企業に対する資本配分はリスクとリターンの実情に照らしたものとなりにくい。また、企業のマーケット・リスクや信用リスクに係る情報

が開示されていないと、市場逼迫時には、根拠のないルーマーだけで特定の企業に対する与信者や取引相手が単なる不安感から当該企業との取引を控えたりするような事態も考えられる。そのような場合、当該企業は、生き残りのためまさに必要な時に市場アクセスや資金調達を阻まれかねない。さらに、ある企業に問題が生じた場合、透明性が欠如していると、当該企業のみならず外見上類似している他の企業までも資金調達や市場アクセスの困難に見舞われるかもしれない。こうした中で市場参加者が新規取引を躊躇<sup>ちゅうちよ</sup>すれば、一部商品の市場流動性が低下することも考えられる。

5. 透明性の欠如がもたらす問題は、すべての金融仲介機関および金融市場参加者に影響を及ぼす。これに対処するためには、主要な市場参加者が自らのリスク・エクスポージャーおよびリスク管理パフォーマンスについて、より意味のある情報を開示する必要がある。一部の企業では近年この分野におけるディスクロージャーの改善が図られたものの、そうした傾向が一般化するには至っておらず、また、各企業のポートフォリオに内在するリスクの管理能力を外部から評価するための枠組みも整えられていない。

6. ここで銘記しておかなければならないのは、バリュエーション・アット・リスクやストレステストなど、昨今広く用いられつつあるリスク管理概念により測定・管理されているリスク・エクスポージャーは、各国の現行の会計制度によっては十

分表現できないということである。こうした概念に基づく情報開示は、貸借対照表や損益計算書に含まれる情報の正確性を増すために会計専門家の間で現在続けられている努力を代替するものではなく、補完するものとして位置付けられよう。

7. 一部の人は、会計制度の中にリスク管理の概念を導入ないし反映させることにより、企業の種々の財務ディスクロージャーを整合性のある単一の収支報告とすることが望ましいと考えている。他方、会計制度は一時点における資産・負債の状態を明らかにすること、および収益の認識に係るルールの提供という限られた目的を適切に果たしており、リスク管理情報に関する新たなディスクロージャーは会計制度とは全く切り離して考えるべきであるとの意見もある。こうした見解の相違は、望ましい会計制度のあり方について現在も建設的な議論が続いていること、および現行の会計制度が国によって異なることを反映したものである。
8. こうした各国の会計制度の相違が、リスク管理に関する有意義なディスクロージャーの妨げとなってはならない。主要な金融仲介機関がリスク管理のため内部的に用いている基本的な分析手段は次第に収斂<sup>しめうれん</sup>しつつあるが、これらの手段は、企業のリスク管理パフォーマンスに関するディスクロージャーを改善するための出発点となり得る。
9. リスク管理に関する情報のディスクロージャーを改善するためのアプローチ

を検討するに当たっては、コストと効果を考量しなければならない。そうしたディスクロージャーのあり方としては、まず第1に、個別の企業が実際にいかにリスクを評価・管理しているかについて意味のある情報を提供するものでなければならない。第2に、総合的な概念に細部がどのように関係しているのかを十分に説明した分かりやすいものでなければならない。第3に、企業が特定の収益機会（およびリスク）の露呈を強いられることがないように、営業上の秘密を守るものでなければならない。第4に、開示情報を作成するためのコストがディスクロージャーの（当該企業、その株主および市場全体にとっての）総合的な利益を上回らないよう、過重な負担を伴わないものでなければならない。さらに、第5に、企業相互の比較が可能であること、第6に、監査を受けた（ないし利害関係のない立場から検証し得る）ものであること、第7に、リスク管理やディスクロージャー手法のさらなる発達を阻害しないよう弾力的なものであることが挙げられる。

10. 実際には、上記の基準の間には明らかなトレード・オフの関係が存在する。例えば、ディスクロージャーが、トレーディングやリスク管理方法の進歩に応じて十分弾力的に変化し、また、リスク管理活動について各企業自身が最も意味があり有益と考える情報の開示を促すものであると、企業相互間の比較可能性が低下するかもしれない。しかしながら、こうしたアプローチは、透明性の向上、

個々の企業のリスク・エクスポージャーおよびリスク管理能力を開示する意義に照らすと、適切な出発点であると思われる。こうしたトレード・オフがあるためにディスクロージャーに係るコンセンサスが成立しにくかったことは事実であるが、ディスクロージャーの改善に対する大きな障害は、むしろ率先してディスクロージャーを行う姿勢が個々の企業にみられなかった点である。

11. 市場の透明性が低い状況にあっては、自らのリスクにつき他社より多くの情報を開示しようとする企業は、平均的な情報開示にとどまっている他企業よりも大きなリスクを負っているかの印象を外部に与えるおそれがあると考えても不思議ではない。リスクに関するディスクロージャーがあまり行われていない状況では、たとえ適切なリスク管理によりリスクを低く抑えている企業でも、そうしたディスクロージャーを行っていない企業よりリスクが小さいことを投資家に納得させることは難しいかもしれない。

12. しかしながら、各企業の業績や市場における地位は、複雑さを増しつつあるリスクを測定・コントロールする能力により大きく左右される。したがって、自らのリスク管理能力を市場に伝えることは、企業自身の利益につながる。伝統的な会計制度だけに依存せず、企業自身のリスク評価や管理パフォーマンスにより大きな重点を置いてディスクロージャーを行うことで、自らのリスク管理パフォーマンスを外部に容易に伝えることができ

るようになるであろうし、開示情報が誤った解釈を受けるおそれを軽減することもできる。

13. 本レポートの提案は、企業が自ら意味があると判断する情報を、最大限弾力的に開示することができるよう配慮しているものであるが、そうした開示情報は外部から客観的なチェックを受けることが当然必要である。したがって、ディスクロージャーに関する議論には監査の専門家が十分に参画していくことが求められていると言える。なぜなら、企業のマーケット・リスクに関する開示情報がリスクの推計値そのものおよび同推計値に対応する実績を正確に反映していることを確認する作業において、監査専門家が大きな役割を果たすことになるからである。

14. 優れたリスク管理システムを有する企業が自らのシステムを用いた情報の開示をいったん始めれば、ダイナミックな競争プロセスが作動して他の企業が追随する結果、ディスクロージャーが全体に拡充され、市場の透明性は増していくであろう。一方、外部からは、企業の自己資本水準がリスクやリスク管理能力に照らして適正であるかを、ディスクローズされた情報に基づいて的確に判断することができるようになる。実態以上にリスクが過大に評価されている企業は、ディスクロージャーを前述のような方法に改善し、これによって自らの負っているリスクが実際はさほど大きくない（ないしリスク管理を適切に行っている）ことを示すことができれば、市場における信用度の向

上を享受するであろう。また、企業の経営陣は、開示情報に対する市場参加者の反応にあらかじめ配慮してリスク管理政策を是正・調整するようになるため、マーケット・ディシプリンの向上という効果も期待される。

### Ⅲ. マーケット・リスクに関するディスクロージャー

#### (提 案)

#### 1. すべての (regulated and unregulated)

金融仲介機関は、経営陣が実際にリスク管理に利用している以下の点に関する推計値を要約された形で示した定量的情報を定期的に開示する方向で対応すべきである。

・関係ポートフォリオのマーケット・リスク、および当該企業のマーケット・リスク管理のパフォーマンス。

2. この提案は、企業が自らのリスク管理情報システムに基づいてディスクロージャーを行う方向で対応することを示唆するものである。本原則を満たすには、企業は、自らが用いている手法を用い、自らのリスク管理システムによりカバーされている業務を対象として、リスクとその管理パフォーマンスに関する（要約された）情報を開示すればよい。ただ、多くの企業は、まだ全業務をカバーするような高度なリスク管理情報システムを

備えるには至っていないが、それでも、既存のリスク管理システムがカバーしている業務やポートフォリオについては、経営陣が用いている情報に基づいてディスクロージャーを行うべきである。

#### (定量的情報)

#### 3. リスク・エクスポージャーおよびリスク

管理のパフォーマンスに係る定量的情報は、定性的な説明や評価により補完される。リスク管理手法に関する定性的情報は有用であり、ディスクロージャーの不可欠な要素であるが、これによって定量的情報を代替することはできない。リスク管理業務に係る定性的情報ないし説明は、リスクと実際の結果についての定量的データによって裏付けられていなければ、意味のない情報になりかねない。現在、多くの企業では、リスクの大きさや市場価格の変動がポートフォリオの価値に及ぼす影響を示す定量的指標が内部的なリスク管理の手段として用いられていることから、リスクに関するディスクロージャーはそれらの指標に基づいて行うことが適当である。企業の負っているリスクについて経営者の視点から定量的ディスクロージャーを行えば、それぞれの企業のリスク状況やリスク管理アプローチに即した有益な情報が提供されよう（注1）。

（注1）定量的ディスクロージャーと定性的ディスクロージャーの結び付きを強めるためには、グループ・オブ・サーティー（G-30）、あるいはバーゼル委員会や証券監督者国際機構（IOSCO）のテクニカル委員会のような監督当局が作成したリスク・マネジメント・ガイドラインが参考となろう。

#### (リスク管理情報システム)

4. 金融機関によって開発されたリスク管理に関する概念や方法は、リスクに関する情報を作成・提示するための有用な手段を提供することから、こうしたリスク管理の概念をディスクロージャーに適用することは有益であろう。ディスクロージャーの情報源としてリスク管理情報システムを利用すれば、これらのシステムとともにディスクロージャーも進歩するといったメリットもある。市場参加者の採用しているリスク測定・管理手法は、個々の計算方法や前提の置き方に違いはあるものの、以下のような共通な特性を有している。

- ① ポートフォリオ・アプローチを採用していること。
- ② 商品別や貸借対照表上のカテゴリー別ではなく、リスクの主要なタイプ（金利リスク、為替リスク、信用リスク等）に焦点を当てていること。
- ③ 現時点の市場価格、金利、為替レートによりポートフォリオの価値を測定していること。
- ④ これらの価格変動に対するポートフォリオ価値の感応度（sensitivity）を測定していること。

これらの共通点に鑑みれば、本提案に沿ったディスクロージャーとは、ポートフォリオ全体を視野に置きつつ、市場価格に基づいてポートフォリオのリスクやその管理パフォーマンスを測定するもの

であろう。

5. リスク管理システムから得られた情報をディスクローズする場合、企業秘密を露呈するほど詳細な内容まで開示する必要はない。システムのカバレッジが広い場合は、どのような情報が企業秘密であるかを承知している経営者が、そうした情報を要約された集計値に加工するなどして、トレーディング・ポジションのような情報は秘密にしたまま、当該企業のリスクとパフォーマンスを評価するための材料を外部に提供する工夫をすべきである。システムのカバレッジが狭い場合は、集計加工しても企業秘密にわたるトレーディング戦略が露呈してしまう可能性がある。そうした場合、企業は企業秘密を守るために他の方策を模索しなければならない。もっとも、開示される情報は現在ではなく過去の取引に関するものであることが、一般論としては企業秘密の問題を軽減していると思われる。

(ディスクロージャーの対象となるポートフォリオ)

6. リスクやリスク管理に係るディスクロージャーは、ポートフォリオ全体を視野に置いて行くと最も意味のある内容となると考えられる。こうしたアプローチが必要になるのは、同一のタイプのリスク（例えば為替リスク）が様々な金融商品ないし貸借対照表上のカテゴリーから発生するためである。したがって、同一タイプのリスクについてポートフォリオ



全体を対象とするポートフォリオ・アプローチが必要となる。例えば、金融派生商品を他の資産・負債と別なものとして取り扱うべきではない。金融派生商品取引は多様なリスクを伴うものの、それらのリスクは伝統的な金融資産・負債に伴うリスクと類似したり関係したりしている。したがって、派生商品に伴うリスク・エクスポージャーのみを他の取引から分離してディスクロージャーを行うことは誤解を招くおそれがある。

7. 理想としては、企業全体の連結ベースのポートフォリオをディスクロージャーの対象とすべきである。例えば、構造的エクスポージャー（資産・負債の満期のミスマッチ等）の一部分だけをヘッジする戦略を採用する企業が負うリスクは、トレーディング・ポジションを保有した場合と類似したものとなる。ディスクロージャーはこうしたエクスポージャーも対象に含めるべきである。しかしながら、実際は企業は様々な形態で組織・管理されているので、企業全体の連結ベースによるポートフォリオを対象にディスクロージャーを行うことが実務的に難しいばかりか意味をなさない場合もある。したがって、ディスクロージャーは各企業の経営・組織構造に即して行うことが適当であろう。

#### 8. 最低限の要請として、トレーディン

グ・ポートフォリオ、およびトレーディング勘定においてリスク管理が行われているその他すべてのエクスポージャーはディスクロージャーの対象とすべきである。実際にはトレーディング勘定外で実質的なトレーディング業務が行われることもあるが、そうした業務もディスクロージャーの対象とすべきである（注2）。

#### （リスクとパフォーマンスの指標）

9. リスク管理情報のディスクロージャーでは、内部的に使用しているパラメーターや諸前提等の詳細をすべて開示する必要はなく、集計ないし要約された情報でも意味がある。企業の内部的なマーケット・リスク管理システムにおいて用いられているアプローチに則って、本ペーパーでは、2つの基本要素、すなわちポートフォリオの①リスクの大きさおよび変動可能性に関する指標、②市場価値の変化幅の大きさとボラティリティに関する指標、から構成される定量的ディスクロージャーを想定している。

#### （ポートフォリオのリスク）

10. マーケット・リスク・エクスポージャーを測定する具体的な手法としては、バリュー・アット・リスクの利用が一般化しつつある。バリュー・アット・リスクとは、一定の確率で発生し得る市場価格

（注2）原資産の価値にリターンが連動している仕組み債（structured debt securities）は、トレーディング・ポジションに類似しているため、ディスクロージャーの対象に含めるべきである。例えば、財務担当者やファンド・マネージャーは、仕組み債を用いてオプションに類似した為替・金利・株式・コモディティに関するリスク・エクスポージャーを取得することができる。



の変動をカバーする統計的な信頼区間を設定し、これに基づいてポートフォリオの潜在的な価値変動を推計したものである（バリュース・アット・リスクの追加的説明については後掲（付）を参照）。しかしながら、リスクの推計値は計画や予想ではない。また、バリュース・アット・リスクのような統計的リスク指標をリスクの上限と解釈してはならない。そもそも、本指標はその構造上、ポートフォリオ価値の変化幅について蓋然性<sup>がいぜん</sup>の高い数値を示したものであり、完璧にリスク管理されているポートフォリオにおいても、これを上回るポートフォリオ価値の変動は一定の確率で生じる（注3）。

11. バリュース・アット・リスクは、広範に利用されつつあるとは言え、あくまでもリスク指標のひとつに過ぎず、他のアプローチを用いている市場参加者もいる。他に用いられているアプローチの中には、金融機関監督当局が健全性維持の目的で開発したマーケット・リスク評価手法も含まれる。また、将来において新しいリスク指標が開発される可能性もある。市場参加者は、リスク状況を伝えるより有意義な方法の開発を進めていくべきであるが、リスク状況を伝達する最も適切な方法についてコンセンサスが得られるまでは、各企業が内部的に用いているリスク指標を用いてディスクロージャーを行うこと、および、当該情報は企業の

リスク管理能力を外部から評価しやすい形で示すこと、をディスクロージャーの指針とするべきであろう。

（ポートフォリオのパフォーマンス）

12. ポートフォリオのパフォーマンスの説明は、市場価格、金利および為替レートの変動がポートフォリオの価値に及ぼした影響を反映したものとするべきである。市場価値ないし現在価値は、客観的に計測ができる（現在価値は標準化された手法により算出可能）うえ、経営陣の見方にも左右されないため、パフォーマンスの評価を行う場合に有益な情報となる。リスク管理の標準的な手段として定着しつつあるのは、市場価値を用いる方法である。企業内部で市場価値を用いてポートフォリオのリスク管理を行っている場合は、パフォーマンスに関するディスクロージャーも、ポートフォリオの市場価値と、市場価格の変動に伴う同価値の変化をベースとして行うことが適当であろう。
13. マーケット・リスクのディスクロージャーの事例を（付）に掲載。

#### Ⅳ. 信用リスクに関するディスクロージャー（提 案）

1. すべての金融仲介機関は、経営陣が実際にリスク管理に利用している以下の点に関する推計値を要約した定量的情報を定期的に開示する方向で対応すべきで

（注3）リスク管理が不適切であるとの推論が成り立つのは、バリュース・アット・リスクを上回る損失の発生頻度がバリュース・アット・リスクの信頼水準をかなり上回っている場合のみである（定常分布を想定）。

ある。

- ・トレーディングおよびリスク・マネジメント業務から生じる信用リスク（カレントおよびポテンシャル・エクスポージャー、カウンターパーティの信用度に関する情報を含む）を、当該機関のリスク管理パフォーマンスを評価することが可能な形で示したものの。

2. トレーディングやリスク・マネジメント業務から生じる信用リスクのディスクロージャーについては、同リスクのすべての側面に関する情報（カレント・エクスポージャー、ポテンシャル・エクスポージャーおよびデフォルトの確率）を提供すべきである。マーケット・リスクの場合と同様、信用リスクのディスクロージャーも企業が内部的なリスク評価に用いている手法に基づいて行うべきである。企業が現在行っている信用リスク評価の手法は区々である。しかしながら、本提案は、それらの手法を改良し、自らのリスクについて最も意味のある情報伝達を行う技術を開発することを企業に促すものである。場合により、こうしたディスクロージャーは、必要に応じて一部の要素を関係監督当局が用いている手法に依拠してもよい。例えば、バーゼル委員会の自己資本合意には、オフバランス取引に係る信用リスクを測定するための枠組みが示されている。

3. 信用リスクは、カウンターパーティのデフォルトによって損失を被る可能性から生じる。信用リスクの大きさは、①カ

ウンターパーティがデフォルトする可能性、②カウンターパーティがデフォルトした時点における、当該カウンターパーティとの間の取引契約の潜在的価値、③法的有効性のあるネットティング契約により当該カウンターパーティとの間の債権・債務をネットアウトできる度合い、および④拠出された担保により信用リスクが削減される程度、に依存する。

4. 信用リスクの測定を難しくしている要因は、信用エクスポージャーもデフォルトの可能性も時間の経過とともに変化し得ること、および両者の間に相互依存関係があり得ることである。格付けが引き上げられたり引き下げられたりすることから明らかなように、カウンターパーティの信用度は変化する。一般に、現在の格付けが高い先がデフォルトするとすれば、取引契約期間中の初期よりも末期にかけてである可能性が高いが、格付けが低い先のデフォルトはより早い時期に発生する可能性が高い。また、派生商品や仕組み商品（structured products）の信用エクスポージャーは、原資産価格（金利、為替レート）の変動に伴って増減するため、契約期間中に大きく変化する可能性がある。原資産価格の変化に伴って契約残存期間中に信用エクスポージャーが増大する潜在的リスクをポテンシャル・エクスポージャー（potential future credit exposure）と呼ぶ。

5. 現在、トレーディングやリスク・マネジメント業務における信用リスクのディスクロージャーのほとんどは、カレン

ト・エクスポージャーのみに焦点を当てたものとなっている。カレント・エクスポージャーは、同一取引先との契約の時価評価額（再構築コスト）に相対ネットティングの効果（時価が正の値をとる場合）を加味したものとして測定されている。カレント・エクスポージャーが信用リスクの重要な要素であることには疑いの余地がないが、時間の経過とともにエクスポージャーが変動する可能性やデフォルトの可能性もまた重要である。カウンターパーティの信用度も信用エクスポージャーも景気循環に依存する変数により決定されるため、信用リスクの測定には複雑な統計的作業が必要となる。

6. 最近に至り、一部の市場参加者は、自主的にトレーディングやリスク・マネジメント業務における信用リスクのディスクロージャーについて改善を図っている。こうしたイニシアティブは、市場参加者が信用リスク管理方法において進歩を遂げてきた証であるとともに、市場参加者自らが透明性を高める必要性を感じていることをも反映している。こうした進歩を認識しているため、本レポートで提案しているディスクロージャーの内容は市場参加者のイニシアティブと共通の特性を有するものとなっている。本レポートで示している基本原則は、市場参加者のイニシアティブを補完し、デフォルトの可能性やポテンシャル・エクスポージャーについての情報も含む方向で信用リスクに関するディスクロージャーを拡充するよう促すものである。ポテンシャル・エ

クスポージャーについては、バーゼル委員会が1994年7月に発表した自己資本合意の修正提案の中に、一部のオフバランス契約について、同エクスポージャーのより厳密な測定方法が提示されている。

7. 本ペーパーの提案の特徴点のひとつは、エクスポージャーのみではなくリスクにも注目しているということである。こうした試みは少数の企業により開始されている。例えば、カウンターパーティのタイプ（銀行、非銀行）別にエクスポージャーの内訳を示している企業もあるが、こうしたデータはデフォルトの可能性を極めて正確に示しているとは言えない。また、一歩進めて、カウンターパーティに対する企業の内部的な格付けによりカレント・エクスポージャーを分類している例もあるが、こうした方法はデフォルトの可能性についてより意味のある情報となろう。しかしながら、ポテンシャル・エクスポージャーに係る定量的情報の開示はほとんど行われていない。本提案の基本方針を生かしたディスクロージャーを行うためには、企業は信用リスク測定手法の向上を図る必要がある。そうしたプロセスを経たうえで、究極的には、デフォルトの可能性に係る推計とカレントおよびポテンシャル・エクスポージャーを一体化したディスクロージャーを行うことを目標とすべきである。

8. 企業は、ディスクロージャー情報の利用者が当該企業の信用リスク管理の成果を評価するうえで役に立つ情報を開示しなければならない。例えば、報告対象期

間中のエクスポージャーの変動実績に関する情報は有用であろう。信用リスク顕現化による損失は、エクスポージャーの効果的な管理手法が存在するため、常に事前のリスク度合いに応じたものになるとは限らない。例えば、担保や一括清算ネットティング条項、その他の信用リスク軽減手段を用いることにより、実際の損失額は変わってくるであろう。したがって、

このような信用リスクのマネジメント方法に関する何らかの情報を開示することでも考えられよう。トレーディング業務における損失を、同業務の内容・範囲および同業務を支える資本に関する説明と併せて示すことも必要であろう。

9. 信用リスクのディスクロージャーの事例を（付）に掲載。

## (付) ディスクロージャーの例

以下では、企業がどのようなタイプの情報を報告対象期間にわたって開示すればよいかを例示する。これらの例は、本ペーパーに述べた原則を具体的に説明することのみを意図したものであって、勧奨するものではない。本ペーパーのディスクロージャー原則を満たすことは、以下のすべての事例それぞれに沿って情報を提供することを企業に求めるものではない点に留意すべきである。

それぞれの事例には限界があり、実際にこれらの例に即してディスクロージャーを行う場合にはさらなる改良を要するものと考えられる。また、レポートで示した原則を具体化する他の方法も今後開発されると考えられるため、以下の例が究極的な方法であると考えられるべきでもない。市場参加者は、本ペーパーに述べた原則を満たしつつ、以下の諸例よりさらに効果的なディスクロージャーの方法を探究していくことが必要である。

事例Aと事例Bはポートフォリオのマーケット・リスクに係る情報の開示例、事例C～Fはマーケット・リスクおよびその管理パフォーマンスの開示例、事例G～Iは信用リスクの開示例である。

### 1. マーケット・リスクに関するディスクロージャー

本文で述べたとおり、マーケット・リスク・

エクスポージャーの計測手法のうち何が最も適切かというコンセンサスが得られているわけではない。しかし、大半のマーケット・リスク評価システムにはいくつかの共通の特徴がみられ(本文Ⅲ.4参照)、その多くはバリュー・アット・リスクの計算方法に表れている。以下では、バリュー・アット・リスク以外にも計測手法があることに十分留意しつつ、簡単にバリュー・アット・リスクの手法を説明し、これがマーケット・リスクのディスクロージャーにどのように応用できるかについての事例を提示する。

#### (バリュー・アット・リスク)

バリュー・アット・リスクとは、価格変動に伴い特定の保有期間・信頼区間においてポートフォリオに生じ得る最大の損失額・利益額を、統計的手法を用いて推計したものである(注4)。信頼区間とは、ポートフォリオの変化が起り得る確率である(ディスクロージャーの目的においては、ポートフォリオ価値の低下の方により関心が払われる)。信頼区間は、例えば、1週間の保有期間において、バリュー・アット・リスクよりも大きな損失が生じる可能性が1%(すなわち、100週間に1週)となるよう設定することができる(注5)。バリュー・アット・リスクの解釈に際しては、推計に用いられた信頼区間と保有期間を

(注4) 保有期間とは、特定のポートフォリオの価値変動を推計する際に対象とする時間帯を意味する。ポートフォリオの内容を一定とすると、保有期間が長いほどリスクは大きい。これは、大幅な価格変動が生じる確率は時間帯が長いほど大きくなるためである。

(注5) バリュー・アット・リスクは、2つの主要なリスク要因から構成される。これらの要素とは、①原資産価格の変動に対するポートフォリオの感応度(当該ポートフォリオに対するヘッジの有効度)、および②原資産価格のボラティリティ(大幅な価格変動が生じる確率)である。

把握していなければならない。例えば、同可能性が1%のバリュエ・アット・リスクは、同5%のバリュエ・アット・リスクよりも大きい。また、保有期間1日のバリュエ・アット・リスクは、同1週間のバリュエ・アット・リスクよりも小さい。したがって、バリュエ・アット・リスクを開示する際は常に信頼水準と保有期間を同時に明示しなければ正しい理解を得ることはできない(注6)。

バリュエ・アット・リスクは、異なるリスクを共通の尺度、すなわち確率計算に基づいて推計した損失額により評価するものであるため、リスクを説明・伝達する有効な手段となる。したがって、本指標は、商品の種類や取引、あるいは市場が異なっている場合でも、リスクを比較したり合計したりするために用いることができる。また、本指標は潜在的な損失の大きさにより表されるため、企業がトレーディングを行う際に負うリスクとその結果得られた損益との比較を容易にする。

#### 事例A バリュエ・アット・リスクを用いて リスクを開示

企業は関係ポートフォリオについて以下

の情報を開示する。

- ・報告対象期間中に測定されたバリュエ・アット・リスク（保有期間1日および2週間）の最大値、最小値および平均値。

バリュエ・アット・リスクの値に加え、バリュエ・アット・リスクの推計に用いた信頼水準をも開示する必要がある（信頼水準が不明であればバリュエ・アット・リスクを解釈することは不可能）。本事例におけるディスクロージャーは、報告対象期間における当該企業のポートフォリオのリスクの度合いに関する情報を伝えるものであり、期間中にポートフォリオの内容が変化した場合、リスクの状況がどのように変化したかを示すものである。本例において1日を超える保有期間を用いているのは、当該ポートフォリオの①市場流動性リスク（ポジションを希望するタイミングで解消できなくなるリスク）に対するエクスポージャー、および②オプションないしオプションに類する要素から発生するガンマ・リスク（非線形リスク）に対するエクスポージャーに関する情報を提供するためである。

(注6) 以下の例は、異なる信頼水準と保有期間を用いて推計したバリュエ・アット・リスクが相互にどのような関係にあるかを示している。保有期間中のポートフォリオの構成は一定とする。

- (a) 保有期間1週間・信頼水準5% (95%) とした場合のバリュエ・アット・リスクは10百万ドル  
 解釈：平均的に20週に1週の確率で少なくとも10百万ドルの損失が発生する可能性がある。
- (b) 保有期間1週間・信頼水準1% (99%) とした場合のバリュエ・アット・リスクは20百万ドル  
 解釈：平均的に100週に1週の確率で少なくとも20百万ドルの損失が発生する可能性がある。
  - (a) と (b) とを比較すると、保有期間が一定であれば、大規模な損失が発生する可能性は小規模な損失が発生する可能性よりも低いことが分かる。
- (c) 保有期間1日・信頼水準1% (99%) とした場合のバリュエ・アット・リスクは3百万ドル  
 解釈：平均的に100日に1日の確率で少なくとも3百万ドルの損失が発生する可能性がある。
  - (b) と (c) とを比較すると、信頼水準が一定であれば、保有期間が長いほど価格変動、したがって潜在的損失が大きくなる確率が高いことが分かる。

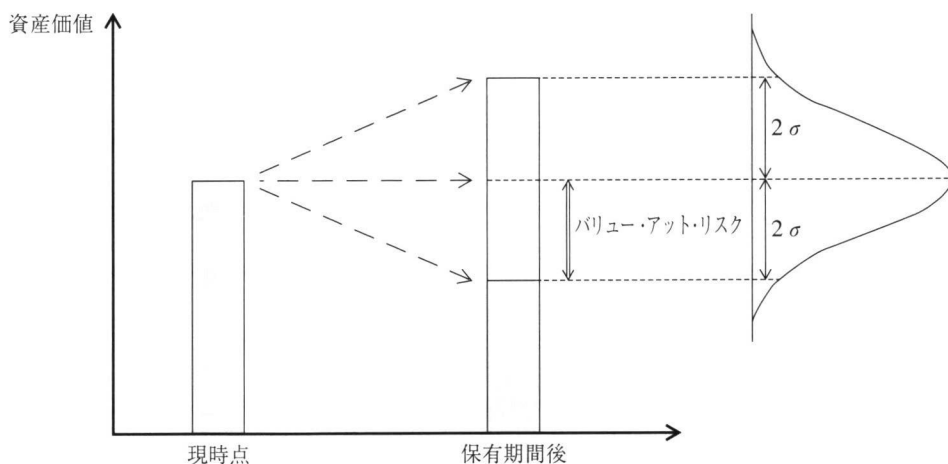
る。ただし、ガンマ・リスクを正しく測定するためには、厳密に当該2週間中のポートフォリオ価値の変動を計算しなければならない。単に保有期間1日のバリュースコア・リスクを $\sqrt{10}$ 倍（10は2週間中の営業日数）するという手法では、ポートフォリオのガンマ・リスクが曖昧<sup>あいまい</sup>になってしまう。

バリュースコア・リスクは、利用が広範

化しつつあるとは言え、リスク測定方法のひとつであり、他のアプローチを用いている市場参加者もある。バリュースコア・リスクを用いていない企業は、実績値のボラティリティを示す指標によってリスク度を表現することができよう。次の事例では、そうしたリスク指標のひとつを示す。

#### 事例 A：バリュースコア・リスク

—— バリュースコア・リスクの最大、最小、平均値  
（保有期間は1日と2週間、信頼区間も開示）



#### 事例 B 実績値を用いてリスクの度合いを開示

企業は関係ポートフォリオについて以下の情報を開示する。

- ・報告期間中のポートフォリオ価値の営業日ごとの変動幅（1日の損益額）についてのヒストグラム（頻度分布）。

このほか、ギャップ分析やデュレーションも（金利リスクについて）市場参加者の間で広く用いられている。これらの指標はバリュースコア・リスクほど直接的にリスクとリスク

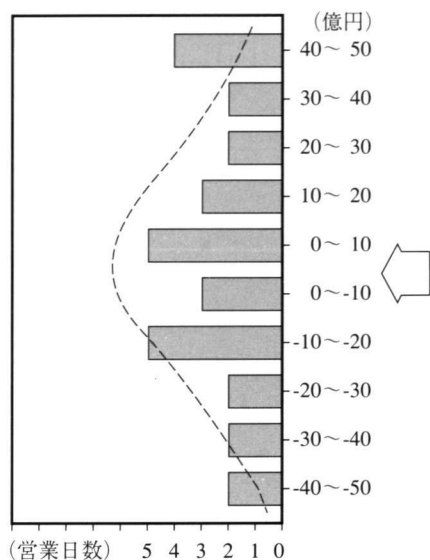
管理パフォーマンスとを比較する手段とはならないが、リスクの現状やリスク管理の成果を検討するうえで有益な情報となろう。

しかしながら、上記の事例のようにリスクの現状を開示するのみでは、本ペーパーの提案する原則を的確に満たしているとは言えない。ディスクロージャーは、企業のマーケット・リスク管理能力を評価するための材料をも提供するものでなければならない。次に示す事例は、リスクとその管理パフォーマンスに係る情報を伝える方法のひとつである。

## 事例 B：実際の損益

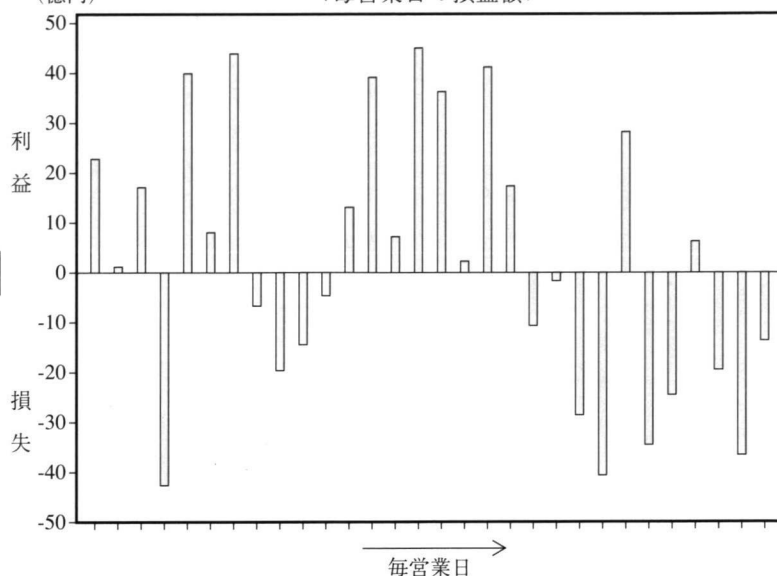
—— 1日の損益額（＝資産価値の変化額）のヒストグラム

〈1日の損益額のヒストグラム〉



$$\left( \begin{array}{c} \text{毎営業日の時価評価} \\ \text{ベースの利益／損失} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{資産価値の} \\ \text{変化額} \end{array} \right)$$

(億円) 〈毎営業日の損益額〉



## 事例 C リスクとパフォーマンスの単純な開示

企業は関係ポートフォリオについて以下の情報を開示する。

- ① バリュースコア・アット・リスク（保有期間1日）の平均値。
- ② ポートフォリオ価値の営業日ごとの平均変動幅（1日の損益額の平均値）、および同変動幅のボラティリティを示す何らかの指標。

ポートフォリオ価値の変動のボラティリティを示す方法は、①同価値の日々の変動幅の標準偏差、②同価値の変動幅の分布におい

て一定の位置に相当する値（例えば、全体の小さい方から5%、大きい方から5%の位置にある値）、③同価値の日々の変動幅のヒストグラム、など多様なものが想定できる。

市場価格が予見不能であること、および様々な価格相互の相関関係が不安定であることから、トレーディングの結果（および、より軽度ではあるが、ヘッジングの結果）は様々な値をとり得るため、平均値の開示のみでは不十分である。自らのリスクテイキング意欲の範囲内にリスクを収める能力を企業がどの程度有しているかを評価するためには、極端な結果（すなわちポートフォリオ価値の変動幅の頻度分布における両端）について



何らかの指標が必要となる。事例Dおよび事例Eでは、この問題に対処し得るアプローチとして、実績値の頻度分布における両端と、事前に推計したバリュースコア・リスクとを比較する手法を示している。

リスク管理が適切に行われている場合、ポートフォリオ価値の大幅な低下が生じる頻度は、通常、当該企業のリスクテイク意欲と整合的な範囲内に収まるものと考えられる。ポートフォリオのリスクの度合いを表すバリュースコア・リスクは、当該ポートフォリオを保有する企業のリスクテイク意欲に関する情報を提供するとも言える。したがって、リスク管理パフォーマンスを表す指標のひとつとして、バリュースコア・リスクの信頼水準と、バリュースコア・リスクを上回るポートフォリオ価値の下落が生じた頻度を比較するという方法がある。リスク管理が優れていれば、大きな損失の発生する頻度はバリュースコア・リスクの信

頼水準が示す頻度以下に抑えられるであろう。こうした比較を行うためには、ポートフォリオ価値の変動幅の頻度分布における両端についての情報が必要となる。したがって、ディスクロージャーに際しては、リスク管理パフォーマンスを外部から評価することができるよう、ポートフォリオ価値の低下に関してある程度詳しい情報を開示することが必要であろう。

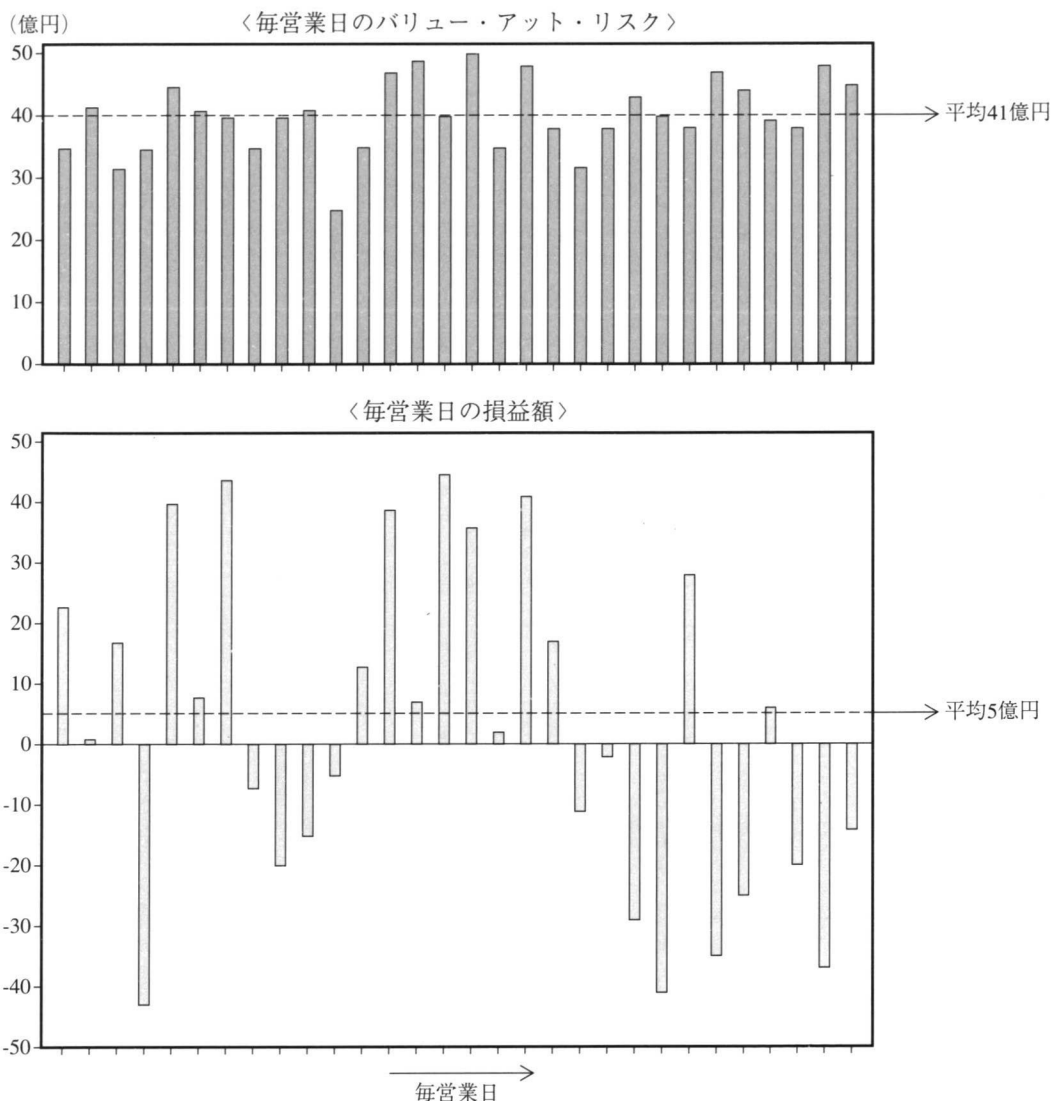
ポートフォリオ価値の最大増減幅のみを取り出して開示しても、リスク管理について意味のある評価を行うための材料とはならない。バリュースコア・リスクは統計上の信頼区間であり、ポートフォリオ価値の変動幅は一定の確率でこの区間からはみ出すからである。リスク管理能力の評価を行う場合、ポートフォリオ価値の大幅な低下が発生する頻度がバリュースコア・リスクの信頼水準に比して有意に高いか否かを検証するため、十分な数の営業日についてのデータが必要となる（注7）。

（注7）報告対象期間が13週間であれば、信頼水準によっては、5～10件の大幅低下例を示せば十分であろう。

しかしながら、妥当な開示件数は報告期間の長さによって異なる。また、信頼に足る結論を得るためには13週間の単一の報告期間では不十分である。したがって、ここで述べているような評価を可能にするためには、長期間にわたって、ディスクロージャーが提供する情報の解析を行うことが必要となる。また、対象期間中のポートフォリオ価値の最大の増減例として単一の数値を開示するだけでは不十分であり、量的にも十分なデータを示す必要がある。

### 事例C：リスクとパフォーマンスの比較

- バリュース・アット・リスクの平均値（保有期間は1日）
- 1日の損益額の平均値、ボラティリティを示す指標



### 事例D ポートフォリオ・パフォーマンスとバリュース・アット・リスクの簡便な比較

企業は関係ポートフォリオについて以下の情報を開示する。

- ・ポートフォリオ価値の変動幅が日々のバリュース・アット・リスクを上回る頻度に係る簡便な指標。

こうしたデータを要約された形で開示するためには多様な方法が考えられる。最小限のアプローチは、ポートフォリオ価値の日々の低下幅がバリュース・アット・リスクを上回る頻度を示すというものであろう。より多くの情報を含む開示方法としては、①日々のバリュース・アット・リスクとポートフォリオ価値の日々の変動幅との比率のヒストグラム

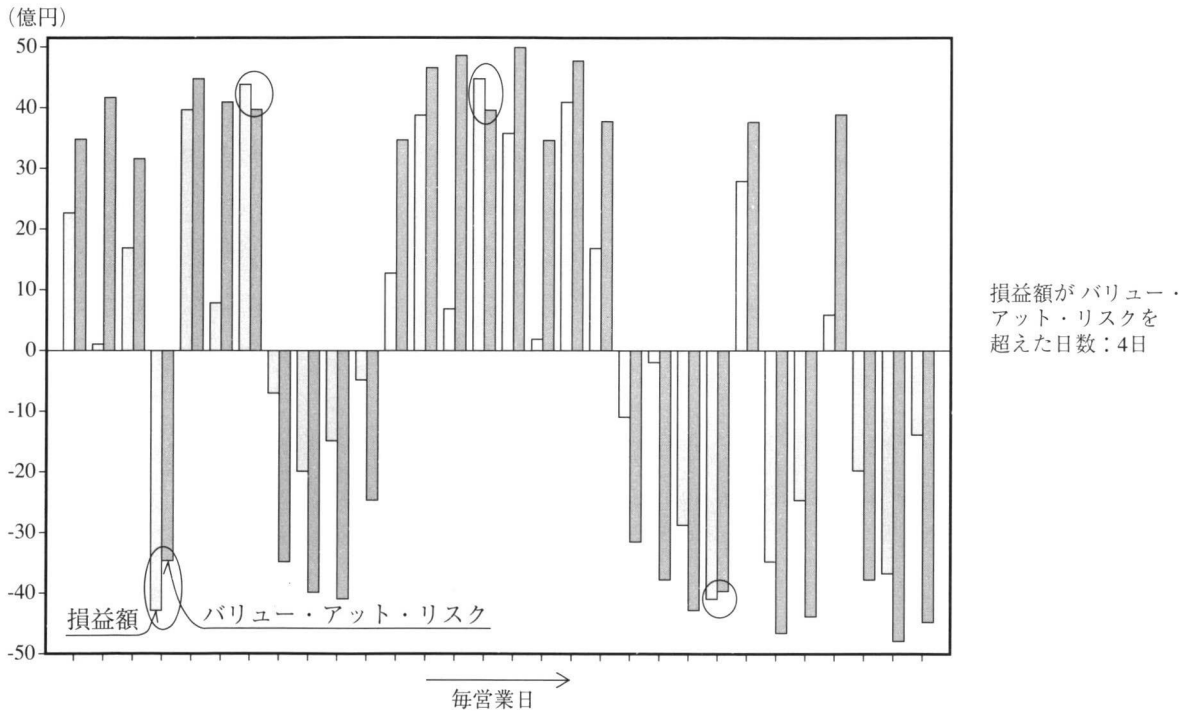
(頻度分布)、あるいは②日々のポートフォリオ価値の低下幅が最も大きかった5例ないし10例、およびそれぞれの例について(前日に推計した)保有期間1日のバリュース・アット・リスク

ト・リスク(注8)、といったような内容が考えられよう。バリュース・アット・リスクに係るデータについては、信頼水準をも併せて開示しなければならない。

#### 事例D：パフォーマンスとバリュース・アット・リスクの比較(概略)

—— 1日の損益額がバリュース・アット・リスクを超えた日数

……代替案として、①「1日の損益額÷バリュース・アット・リスク」のヒストグラム、②1日の損益額のうち大きい方から5(ないし10)個と、対応するバリュース・アット・リスク等も考えられる。



(注8) こうした大きな損失が発生した具体的な日付を開示する必要はない。また、ポートフォリオ価値の低下例に加え、同価値の上昇幅が最も大きかった5～10例、およびそれぞれについての保有期間1日のバリュース・アット・リスクを開示する手法も考えられよう。

### 事例E ポートフォリオ・パフォーマンスと バリュー・アット・リスクの詳細な 比較

企業は関係ポートフォリオについて、日々のバリュー・アット・リスクとポートフォリオ価値の日々の変動幅との関係を表す以下の情報のいずれかを開示する。

- ① 日々のバリュー・アット・リスクと、ポートフォリオ価値の日々の変動幅とを対比させてプロットした図（いずれか一方をx軸に、他方をy軸に）。
- ② ポートフォリオ価値の日々の変動幅と、日々のバリュー・アット・リスクが示す「信頼帯（confidence band）」とを対比させた図（両指標をy軸に、時間をx軸に）。

リスクおよびパフォーマンスの測定における問題点のひとつは、マーケットメイクにおける「スプレッド」による収入と、ポジションテイクによる損益とが混在していることである。マーケットメイクないし対顧客業務におけるキャッシュフローは、ポジションテイクから得られるものよりもボラティリティやリスク度合いが低い傾向にある。このため、事例で示しているリスクおよびパフォーマンスの測定手法は、対顧客業務とポジションテイクの違いを反映するように調整されるべきである。

リスクの測定を難しくしているもうひとつ

の要因は、日中のトレーディングから生じるものである。オーバーナイト・ポジションに比して日中ポジションが大きく膨らむようなトレーディングを行っている場合には、ディスクロージャーに日中の動向も盛り込むべきである。ひとつの方法として、日中のトレーディングについての日々のバリュー・アット・リスクと、オーバーナイト・ポジションに基づいた日々のバリュー・アット・リスクを合算することが考えられる。例えば、仮にバリュー・アット・リスクがリアルタイムで測定されているような場合は、日中のバリュー・アット・リスクのピーク値が使えるであろうし、あるいは日中のトレーディング限度額に基づくバリュー・アット・リスクを用いることもできよう。

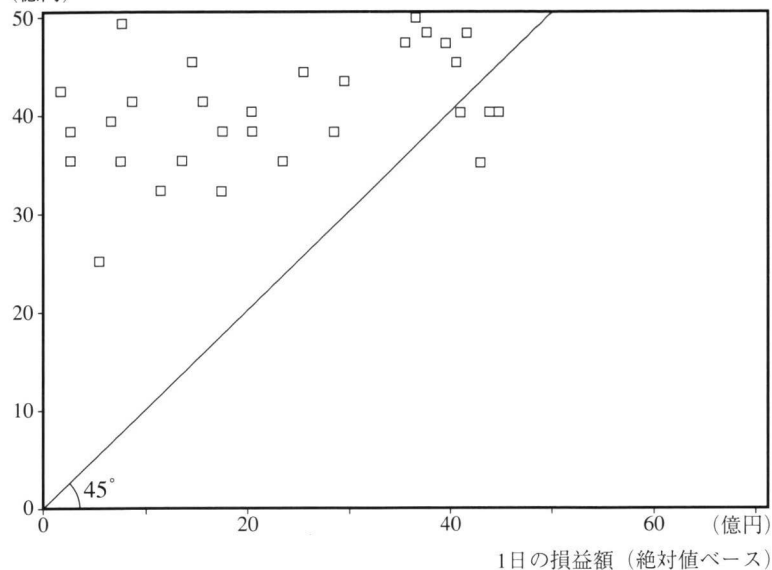
バリュー・アット・リスクのような指標は、現時点のポートフォリオについてのリスク状況のみを示す。ポートフォリオの内容は変化していくものであり、以前のポートフォリオのリスク度を示す指標は新しいポートフォリオのリスク度を反映しているとは限らない。リスク指標の解釈に際してはこうした点に留意する必要がある。上述のように、日中のトレーディングに関する問題への対応策のひとつは、日々のバリュー・アット・リスクに日中のトレーディングに起因するリスクの推計値を包含させることである。次に示す事例は、この問題への対処方法のひとつである。

## 事例 E：パフォーマンスとバリュエ・アット・リスクの比較（詳細）

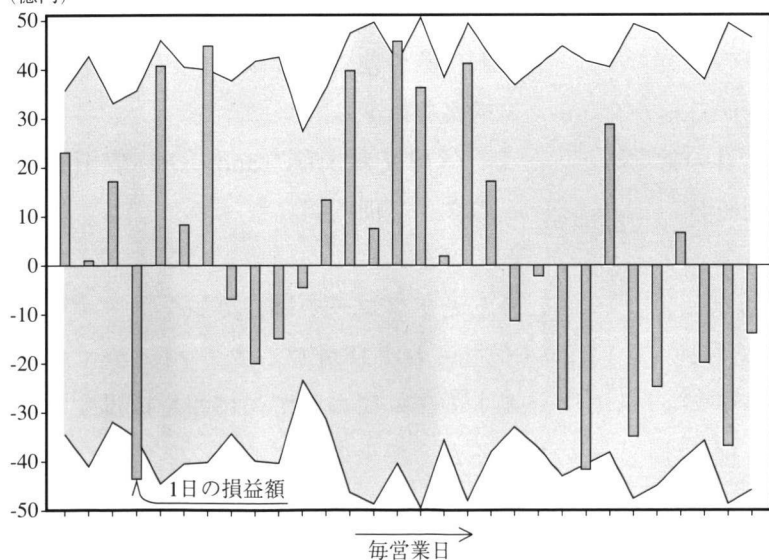
—— バリュエ・アット・リスクと1日の損益額の対応するグラフ

バリュエ・アット・リスク

(億円)



(億円)



事例F 基準となるポートフォリオ（ベンチマーク・ポートフォリオ）を用いてポートフォリオ・パフォーマンスを開示

事例A～Eを補足するものとして、パフォーマンスに係る以下のような開示方法が考えられる。

- ① 営業日の取引開始時におけるポートフォリオを（ポートフォリオ内容に変化がなかったと仮定して）同日の終値で評価することにより得られるポートフォリオ価値の変化幅（「営業日の取引開始時のポートフォリオを当日の終値で評価した価値」－「同ポートフォリオを前営業日の終値で評価した価値」）。
- ② ポートフォリオ価値の実際の変化幅（「営業日の終値で評価した当日の営業終了時のポートフォリオの価値」－「前営業日の終値で評価した前営業日の営業終了時のポートフォリオの価値」）。

こうした手法は、ベンチマークとなるポートフォリオのパフォーマンスと実際のパフォーマンスとを比べることによって、トレーディングとリスク管理のパフォーマンスを検証するものである（注9）。

（解釈情報の開示）

これまでに例示した定量的なディスクロー

ジャーは、そうした定量的なデータを解釈するために必要な情報によって補足されなければならない。例えば、既に述べたように、バリュエーション・アット・リスクのパラメータは開示されなければならない。また、定量的ディスクロージャーの対象となっているポートフォリオとその他業務との関係も明らかにされなければならない。

## 2. 信用リスクに関するディスクロージャー 事例G 信用リスクに係る基本的情報の開示

企業は、トレーディングおよびリスク・マネジメント業務につき以下の情報を開示する。

- ① 現在のネット・エクスポージャー（一括清算ネットティング契約が存在する場合はネットベースの再構築コスト、その他の場合はグロスベースの再構築コスト）。
- ② 信用度および（and/or）取引相手のタイプ別内訳。

こうしたアプローチは、カレント・エクスポージャーおよびカウンターパーティのデフォルトの確率についての情報を提供するものであるが、将来の潜在的エクスポージャー（potential future exposure）に関する情報は提供しない。

（注9） バリュエーション・アット・リスクの推計に用いられたモデルの信頼性を検証するいまひとつの方法として、事前に推計したバリュエーション・アット・リスクと①に述べたようなベンチマーク・ポートフォリオの価値の変動幅とを比較することも考えられる。

#### 事例H 信用リスクに関するより包括的な ディスクロージャー

企業は、トレーディングおよびリスク・  
マネジメント業務につき以下の情報を開  
示する。

- ① 事例Gにおいて開示される情報。
- ② 期間構成によるエクスポージャーの  
内訳。
- ③ 企業が自ら推計するポテンシャル・  
エクスポージャーに関する若干の情報。

本アプローチは、②によりデフォルトの確  
率について追加的な情報を提供しているほ  
か、ポテンシャル・エクスポージャーをも織  
り込んでいる。契約が長期にわたるほど信用  
エクスポージャーやデフォルトのリスクが高  
くなるため、期間構成に関する情報は有益で  
ある。

企業は、上記の信用リスクのディスクロー  
ジャーに加え、同リスクの管理パフォーマンス  
に関する情報の開示も行う方向で努力する  
ことが適当であるが、以下はその一例である。

#### 事例I 信用リスク管理パフォーマンスのディ スクロージャー

企業は、トレーディングおよびリスク・

マネジメント業務につき以下の情報を開示  
する。

- ① 事例Gおよび事例Hにおいて開示さ  
れる情報。
- ② 報告対象期間中に実際に発生した損  
失に関する指標。
- ③ 発生した損失と、当該損失を被った  
業務を支える資本とを対比する指標。
- ④ 時間の経過に伴う信用エクスポー  
ジャーの変化（報告対象期間中のネッ  
トまたはグロスベースの再構築コス  
トの最大値・最小値・平均値）。

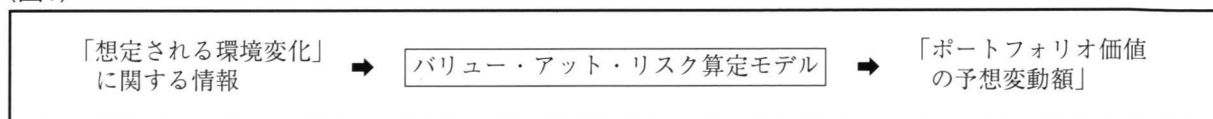
以上に示したすべての事例において、定量  
的ディスクロージャーは必ず定性的な説明  
により補足される。例えば、ポテンシャル・  
エクスポージャーの推計に用いられた手法  
や、締結しているネットティング契約の内容に  
ついて説明することが必要である。また、担  
保の利用、あるいはトレーディングと貸出の  
双方の業務において取引相手となっている先  
に対する信用リスクの管理方法などについて  
の説明も補足情報に含まれよう。

## [補論] バリュース・アット・リスクの具体的な算出方法等について

### 1. バリュース・アット・リスクとは

バリュース・アット・リスクは、「金融仲介機関によるマーケット・リスクおよび信用リスクのパブリック・ディスクロージャーに関する討議用ペーパー」の本文にもあるとおり、ポートフォリオから生じ得る潜在的損失額を定量的に把握するためのリスク指標のひとつである。近年リスク管理体制充実の必要性が一段と認識される中で、バリュース・アット・リスクは海外の有力金融機関を中心に広く普及しつつある。これはバリュース・アット・リスクが、①多様な取引の結果として生じるポートフォリオ全体のリスク量を「ある保有期間に発生し得る最大の損失額」という形でひとつのデータに集約して把握できること、②こうした最大値の統計的信頼区間を示すことにより、算出されたリスク量に客観性を持たせることが可能なこと、③バリュース・アット・リスクは金額で表示されるため、ポートフォリオの期待収益や自己資本額と比較することにより、金融機関が負っているリスク量の妥当性を判断することが容易なこと、といった点で優れていることによると考えられる。

(図1)



### 2. バリュース・アット・リスク算出の基本的枠組み

バリュース・アット・リスクを具体的に算出するに当たっては様々な方法があるが、概念的枠組みとしては「想定される環境変化」に関する情報をインプットとし、そうした環境変化によって発生する「ポートフォリオ価値の予想変動額」をアウトプットとする「価値評価モデル」(注)を想定することが基本である(図1)。

算出されるバリュース・アット・リスクを経営指標として意味のあるものとするためには、算出に当たって採用した「想定される環境変化」に関する前提を現実的なものとする必要がある。具体的には以下の3つのポイントについて検討し、特定しておくことが重要である。

#### (1) リスクファクター

バリュース・アット・リスク算出に当たっては、まず把握しようとしているリスク(ポートフォリオ価値の変動)が何に起因するものかを認識し特定することが必要となる。すなわち、一般に為替レートや金利、株価等の変数がリスクを発生させる要素(これらの変数は「リスクファクター」と呼ばれる)になると

(注) バリュース・アット・リスク以外のリスク算定方法としては、損失最大化法(Maximum Loss Optimization法、grid法、シナリオ法)が知られている。同方法は、リスクファクターを想定されるレンジ内で幾通りか変動させ、それぞれの変動シナリオ下でのポートフォリオ価値の変動額のうち最大損失額をリスク指標とするもの。



考えられるが、これらを適切に特定することが重要である。リスクファクターの選定に当たっては、金利・為替・株価といった原資産の種類による区分に加え、例えば金利については長期金利・短期金利等（この中でも国内1か月物金利、同3か月物金利、米国金利等）にさらに細分化することが多い。

## （2）リスクファクターの変動

リスクファクターが特定されると、次はその変化をどのように想定するかということについてのシナリオを設定することが必要になる。リスクファクターの変動シナリオには経営者の将来の市場環境等に関する認識が反映されることとなるが、当然その妥当性についても検討しなければならない。具体的手法としては、各リスクファクターの過去の変動および同ファクター間の過去の相関に関するデータから直接計算する手法（マトリックス法）や、同様のデータを基に発生させた乱数を使って将来のリスクファクターの変動を想定するモンテカルロ・シミュレーション等がある。

## （3）ポートフォリオ価値の変動額

次に、（1）、（2）で設定された環境変化の下で、ポートフォリオ価値がどのように変動するかを推定する。ここでは最終的に認識すべきリスク量として、どのくらいの保有期間（例えば1日、1週間等）にどれくらいの確率で（例えば1%）発生するリスクを算出するのかという点を前もって設定しておくことが必要となる（図2）。

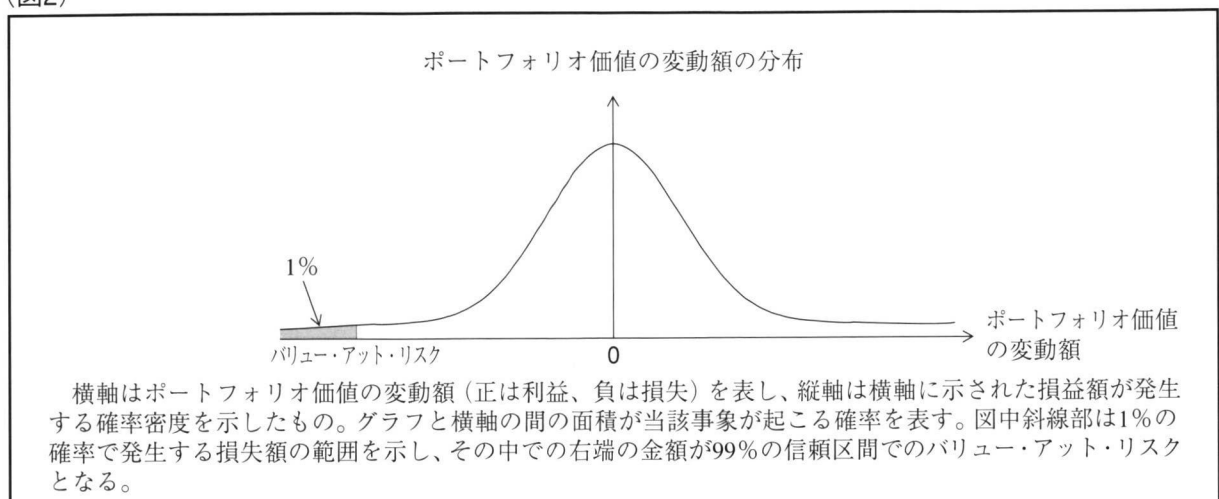
## 3. バリュース・アット・リスクの具体的算出方法

次にバリュース・アット・リスクの具体的算出方法に関して、最も標準的な手法であるマトリックス法の理論的根拠および具体的な計算例を示すこととする。

### （1）理論的説明

マトリックス法（Correlation method, Variance-Covariance method）では、まず過去の歴史的データ（ヒストリカル・データ）を用いて各リスクファクターのボラティリ

（図2）



ティ（標準偏差）およびリスクファクター間の相関マトリックスを算出する。次に、リスクファクターに対するポートフォリオの感応度（デルタ）を算出する。最終的にこれらのパラメータ（ボラティリティ、相関マトリックス、デルタ）を用いて、リスクファクターの変化に対するポートフォリオの変動額を算出する。ここで、この間のロジックをリスクファクターが2つの変数1、2のみから成る場合を例にとって示せば、ポートフォリオの変動額の分散 $\sigma_p^2$ は

$$\sigma_p^2 = \Delta_1^2 \sigma_1^2 + \Delta_2^2 \sigma_2^2 + 2 \rho_{12} \Delta_1 \Delta_2 \sigma_1 \sigma_2$$

ただし $\Delta_1$ 、 $\Delta_2$ はリスクファクター1、2に対するポートフォリオの感応度、 $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$ はリスクファクター1、2のボラティリティ、 $\rho_{12}$ は両ファクターの相関係数

で与えられる。

この関係からバリュエ・アット・リスクを導くためには、バリュエ・アット・リスクとリスクファクターのボラティリティの関係を求めることが必要となる。すなわち、①ポートフォリオ価値の変動額の分布に応じて分散と信頼区間の関係が変わること、②ポートフォリオの保有期間の長さに応じてポートフォリオの変動額の分散が増大することを織り込まなければならない。計算を簡単にするために、ポートフォリオ価値の変動額の分布について正規分布を仮定すれば、信頼区間99%（バリュエ・アット・リスクを超える損失額が1%の確率で発

生）の場合の信頼区間は $2.33\sigma_p$ で与えられる。また、例えばボラティリティの測定に年率（250営業日）表示された日次データを用い、想定されるポートフォリオの保有期間が2週間（10営業日）とし、保有期間内で確率分布が独立と仮定すれば、保有期間に応じた標準偏差の増加率（スケーリングファクター）は $\sqrt{10/250}$ になる。

したがって、このケースのバリュエ・アット・リスクは

$$\begin{aligned} \text{バリュエ・アット・リスク} &= 2.33 \times \sqrt{10/250} \times \sigma_p \\ &= 2.33 \times \sqrt{10/250} \times \sqrt{\Delta_1^2 \sigma_1^2 + \Delta_2^2 \sigma_2^2 + 2 \rho_{12} \Delta_1 \Delta_2 \sigma_1 \sigma_2} \end{aligned}$$

で与えられる。

以上の関係を、リスクファクターがN個であり、保有期間が $\tau$ 、信頼区間 $\Phi$ というケースに一般化して、バリュエ・アット・リスクとリスクファクターのボラティリティの関係を示すと下式のようなになる。

$$\begin{aligned} \text{バリュエ・アット・リスク} &= \phi \cdot \sqrt{\tau} \cdot \sqrt{[\Delta_1 \sigma_1, \dots, \Delta_N \sigma_N] \begin{bmatrix} 1.0 & \dots & \rho_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{N1} & \dots & 1.0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_1 \sigma_1 \\ \vdots \\ \Delta_N \sigma_N \end{bmatrix}} \end{aligned}$$

$\phi$ ：信頼区間 $\Phi$ に対応する係数

$\tau$ ：ポートフォリオ保有期間

$\Delta_i$ ：リスクファクター*i*に対するポートフォリオの感応度

$\sigma_i$ ：リスクファクター*i*のボラティリティ

$\rho_{ij}$ ：リスクファクター*i*・*j*間の相関係数

## （2）計算例

次に、2つの取引から構成されるポートフォリオのバリュエ・アット・リスクの算出方法を具体的に示すこととする。

対象ポートフォリオ

- ① 6 か月物 F R A 売り（決済日 94 年 11 月  
9 日－満期日 95 年 5 月 9 日）

想定元本 50 億円、約定金利 4.400 %

- ② 3 か月物 ユーロ円金利先物売り（決済日  
94 年 9 月 21 日）

想定元本 60 億円、約定価格 97.67 円

リスクファクター

1・3・6 か月物円金利

リスクファクターのボラティリティ

1 か月：0.1738、3 か月：0.1599、6 か月：0.1788

過去 2 年間（92 年 9 月 1 日～94 年  
8 月 31 日）のデータから、各ファク  
ターの 2 週間ごとの変動率の標準偏  
差を測定（データの対数値を使用）。

相関マトリックス

	1 か月	3 か月	6 か月
1 か月	1.00	0.75	0.54
3 か月	0.75	1.00	0.82
6 か月	0.54	0.82	1.00

ポートフォリオのキャッシュフローおよび現在価値（例示）

	キャッシュフロー	現在価値（9月9日現在）
取引①	11月 9日 $\frac{5,000 \times 6/12 (0.044 - r_{6M}(t))}{1 + r_{6M}(t) \times 6/12}$ 百万円	$\frac{1}{1 + r_{8M} \times \frac{8}{12}} \cdot 5,000 \cdot \frac{6}{12} [0.044 - \frac{12}{6} (\frac{1 + r_{8M} \times \frac{8}{12}}{1 + r_{2M} \times \frac{2}{12}} - 1)]$ = 47.9 百万円
取引②	9月 21日 $60 \times 2,500 \times (P(t) - 97.67) \times 100^*$ 円	$60 \times 2,500 \times (P - 97.67) \times 100$ = -0.4 百万円

$r_{6M}(t)$ ：決済時点の 6 か月物金利、 $r_{8M}$ ：現在の 8 か月物スポットレート、 $r_{2M}$ ：同 2 か月物、

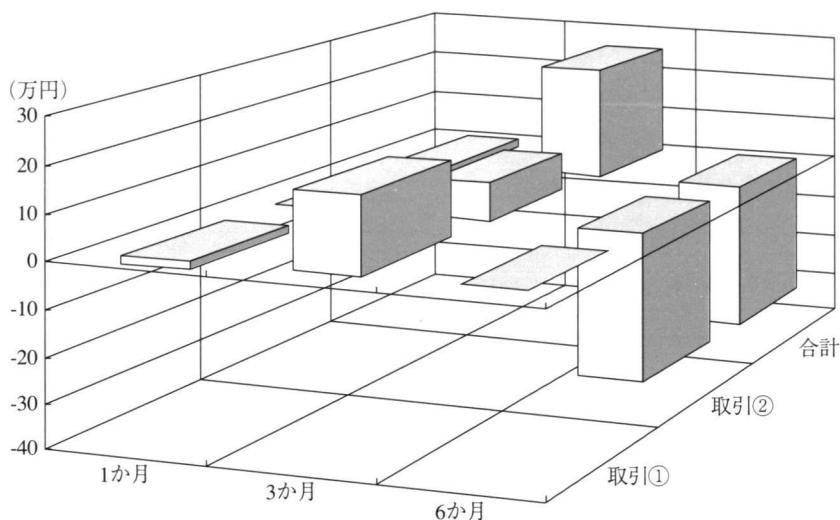
$P(t)$ ：決済時点の清算価格、 $P$ ：現在の 3 か月物ユーロ円先物価格

\*ユーロ円先物取引では、「額面（1 億円単位） $\times$  2,500  $\times$ （清算価格－約定価格） $\times$  100」が決済金額とされている。

## ポートフォリオのリスク感応度（デルタマップ）

リスクファクター	デルタ（百万円／bp）
1か月物金利	-0.016
3か月物金利	0.252
6か月物金利	-0.339

（注）なお、上記のポートフォリオ全体のデルタは、各取引のデルタの合計として算出され、実際には下図のような形で各期間ごとの感応度が認識されている。



## 算出式

$$\begin{aligned}
 \text{バリュアット・リスク} &= \phi \cdot \sqrt{\tau} \cdot \sqrt{\begin{bmatrix} \Delta_{1M} \sigma_{1M}, \Delta_{3M} \sigma_{3M}, \Delta_{6M} \sigma_{6M} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.0 & \rho_{1M3M} & \rho_{1M6M} \\ \rho_{1M3M} & 1.0 & \rho_{3M6M} \\ \rho_{1M6M} & \rho_{3M6M} & 1.0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_{1M} \sigma_{1M} \\ \Delta_{3M} \sigma_{3M} \\ \Delta_{6M} \sigma_{6M} \end{bmatrix}} \\
 &= 2.33 \times \sqrt{\frac{10}{250}} \times \sqrt{\begin{bmatrix} -0.016 \times 42.32^*, 0.252 \times 35.81^*, -0.339 \times 42.20^* \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.00 & 0.75 & 0.54 \\ 0.75 & 1.00 & 0.82 \\ 0.54 & 0.82 & 1.00 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -0.016 \times 42.32^* \\ 0.252 \times 35.81^* \\ -0.339 \times 42.20^* \end{bmatrix}} \\
 &= 4.09
 \end{aligned}$$

\*ボラティリティに現在のリスクファクターの水準を乗じたもの。これは、ここでのボラティリティはデータ変動率の対数値の標準偏差を表していることから、これをリスクファクターの変動幅に換算するために行っているもの。

## 算出結果

(単位 百万円)

	ポートフォリオ 合 計	取引①	取引②
想 定 元 本	11,000	5,000	6,000
現 在 価 値	48	48	0
バリュー・アット・リスク	4	6	3

上記算出結果をみると、合計のバリュー・アット・リスクは個々の取引のバリュー・アット・リスクを合計したものより小さくなっていることが分かる。これは、両取引にまたがる①リスクファクター間の相関、②ポジションのネットアウト効果が反映されることによる。また、ここでは信頼区間99% (2.33 $\sigma$ )、保有期間を2週間 (10営業日) として算定しているが、これを信頼区間95% (1.65 $\sigma$ )、保有期間を1週間とすればバリュー・アット・リスクは「2」となり、前提の置き方次第で当然かなり数値が変わることとなる。

おわりに

上述のように、バリュー・アット・リスク

をポートフォリオの総合的リスク指標として用いる動きが内外で広範化しているが、実際の算出方法は用途に応じて千差万別である。また、従来バリュー・アット・リスクは主として「マーケット・リスク指標」として用いられてきたが、インプットする変数を工夫することにより、マーケット・リスクに限らず多様なリスクに対応することが理論上可能と考えられる。このように、バリュー・アット・リスクにはその算出方法にバリエーションがあるばかりでなくその用途についても今後拡大の余地があるという点には留意しておく必要がある。

こうした点を踏まえ、経営指標としてバリュー・アット・リスクを用いる際には、まず経営者が必要としている情報が「どのような環境の下でのどういうリスク指標なのか」という点を明確にし、同時に、その枠組みの中でどれだけ現実的かつ信頼性のある推定を行えるかという点を常に検証していくことが重要であると言える。

(信用機構局)  
(金融研究所)