

日本および米国における「ポートフォリオの信用リスクの計算方法および装置」  
に関する特許の取得について

この度、みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社(代表取締役社長:池森俊文、以下みずほ第一FT)は、ポートフォリオの信用リスクを高速かつ高精度に計算するための手法および装置に関する特許を日本および米国で取得しましたことを以下の通りお知らせします。

## 1 特許取得の背景

一般に、銀行を含む多くの金融機関では、自らの与信ポートフォリオが抱える信用リスク(与信先の財務状況の悪化等により、与信資産の価値が減少または消失し、損失を被るリスク)を定期的にモニタリングし、各種の経営判断に役立てています。代表的な信用リスク指標としては Value at Risk (VaR)や条件付 VaR(CVaR)が知られており、例えば VaR はある一定の確率(例えば 99%)の下で金融機関が被る最大の損失額を表すものです。このような信用リスク指標を計算するための手法として従来から最も一般的に利用されている手法はモンテカルロ法です。モンテカルロ法は信用リスクをもたらす複雑なリスク要因に柔軟に対応できる反面、計算された信用リスク指標に統計誤差が含まれていたり、その統計誤差を十分に小さくしようとすれば計算時間が長くなったりするという短所がよく知られていました。このような統計誤差を含むとか計算時間が長いといった問題は、信用リスク管理において様々な不都合をもたらします。例えば、統計誤差が無視できない場合、異時点間の信用リスク指標を比較したときの差が実際に信用リスクの増減を反映しているのか、あるいは単なる統計誤差によるものであるのかの判別が困難になります。また、計算時間が長過ぎれば、新規与信や債権売却に伴う信用リスク量の増減を試算するといったシミュレーションを頻繁かつ即座に行うことができず、与信ポートフォリオの多面的な分析が困難になります。

## 2 特許の概要

本特許は、モンテカルロ法では避けられない上記の問題を解決するべく、「解析的手法」という画期的な手法を採用し、高精度な信用リスク指標の計算を極めて短時間で行うことを可能としたものです。一般に、信用リスク指標を計算するためには与信ポートフォリオに発生する損益額の確率分布(損益額分布)を作成する必要があります。モンテカルロ法では損益額分布を作成する際に乱数を用いるため損益額分布が統計誤差を含むのに対し、「解析的手法」では損益額分布を表す厳密な数式を取扱います。本特許が高速かつ高精度なのは、それが本質的には乱数に頼らず、確率論から導かれた厳密な数式をコンピュータ上で可能な限り精度を落とすことなく数値計算するためです。

本特許のもう1つの特徴は、「リスク寄与度」と呼ばれる指標を計算可能にしたことです。リスク寄与度とは、与信ポートフォリオに含まれる個別の取引や各債務者に対して VaR や CVaR を合理的に配分したものです。従来のモンテカルロ法では、不可能ではないにせよ、このリスク寄与度を計算することは極めて困難でした。一方、「解析的手法」では、VaR や CVaR と同様にリスク寄与度も高速かつ高精度に計算可能であり、したがって、個別の資産等のそれぞれに対して、リスクが集中している程度の把握やリスクヘッジ効果の精度のよい測定が可能になります。

なお、本特許の詳細につきましては、以下の情報を用いて日本の特許電子図書館および米国特

許商標庁のサイトで検索することが可能です<sup>1</sup>。

【日本】

特許番号:特許第 4443619 号

特許取得日:2010年1月22日

発明の名称:ポートフォリオの信用リスクの計算方法および装置

【The United States】

Patent number: 7,627,511

Issue date: December 1, 2009

Patent name: Method and apparatus for calculating credit risk of portfolio

### 3 今後の展望

本特許は、その技術的発想の独創性もさることながら、その実用性も既存の技術を凌駕するものと自負しております。みずほ第一 FT は、ユーザーや金融関係者との対話を通じて、本特許の信用リスク管理における有用性の浸透を図りつつ、日本および米国での幅広いビジネス展開を行ってまいります。また、対話を通じて得られた顧客ニーズに対応すべく、引き続き本技術に関する研究開発を進めてまいります。

みずほ第一 FT が開発した日本発の金融技術が、金融先進国である米国やわが国で特許を取得したことの意義は極めて大きいものと考えております。グローバル化や IT の進展、さらにはリスク管理に対する高度化の要請等に伴い金融業務がますます複雑化する中、みずほ第一 FT は今後も自らのコアコンピタンスである数理技術を軸として、関係者からのご協力を賜りつつ、日本のみならず世界の金融のさらなる発展に貢献してまいります。

### 4 製品のご紹介とお問い合わせ先

みずほ第一 FT では、本特許で用いられている手法を実装した信用リスク計測システム「Super CreditGauge」を開発・販売しており、みずほコーポレート銀行をはじめとするみずほグループ各社の信用リスク管理の実務に導入されています。本特許および「Super CreditGauge」に関するお問い合わせ先は、以下の通りです。

担当: 金融工学第二部

高野康

TEL: 03-5219-2325

E-mail: yasushi-takano@fintec.co.jp

羽柴次郎

TEL: 03-5219-2378

E-mail: jiro-hashiba@fintec.co.jp

以上

<sup>1</sup> なお、みずほ第一 FT は所有する知的財産権を積極的に守ってゆく所存です。みずほ第一 FT の承諾なしに、金融機関において本件特許発明の技術を使用すること、もしくは本件特許発明の技術的範囲にはいるソフトウェアを作成、販売、使用する行為は本件特許権の侵害となりますのでご注意ください。