

金融庁「モデル・リスク管理に関する原則」の狙いと要点解説

「八つの原則」に基づきモデル・リスク管理態勢の強化を

金融庁 総合政策局リスク分析総括課大手銀行モニタリング室 課長補佐 吉田 高
 金融庁 監督局外国証券等モニタリング室 課長補佐 田中 康浩
 監査法人トーマツ(前金融庁監督局外国証券等モニタリング室 課長補佐) 東木 圭一郎

金融庁は 11 月、「モデル・リスク管理に関する原則」(MRM原則)を公表した。MRM原則はモデル・リスク管理に関する期待目線を原則ベースで示したものであり、対象となる金融機関はモデル・リスク管理態勢の構築・強化が求められる。グローバル金融危機後、包括的なモデル・リスク管理の重要性が世界的に認識されてきたが、本邦でもMRM原則の公表を契機に実務の高度化が期待される。なお、本稿における意見は執筆者の個人的意見であり、所属組織の公式見解ではない。

便益・リスクを併せ持つ「モデル」管理の重要性

金融機関は、技術革新の進展や事業の広範化・複雑化を背景に、意思決定における「モデル」の活用を拡大させてきた。モデルは近年その利用範囲を拡大させており、プライシング・公正価値評価、リスク計測、ストレステスト等にとどまらず、例えば引当、マネー・ローンダリング対策、不正検知、アルゴリズム取引等の領域は、ますますモデルに基づくものとなっている。これらのモデルには、コンピューターの計算能力の向上や、機械学習・人工知能の手法の深化といった技術革新の成果を活用したものも多い。

一方、金融機関にとってモデルは、リスク要因となる面も併せ持っている。モデルは多くの単純化や仮定を伴うため、根本的な誤りを含んでおり不正確なアウトプットを出力する場合や、モデルが不適切に使用される事態も生じ得る。そうなれば、誤った情報に基づく意思決定につながり、結果として金融機関の収益やレピュテーション等に重大な損害を与えかねない。

モデル・リスク管理(Model Risk Management＝MRM)とは、モデルに起因するこのようなリスク(モデル・リスク)を管理する比較的新しい領域である。包括的なモデル・リスク管理の必要性はグローバル金融危機後に本格的に認識され、とりわけ米国で早くから当局ガイダンスが策定されたことも契機に、大規模な金融機関を中心にモデル・リスク管理態勢の構築が進んできた。

金融庁はこれまで、本邦大手金融機関のモデル・リスク管理態勢の実態把握や金融機関との意見交換等を通じて、本邦におけるモデル・リスク管理の在り方について対話を重ねてきた。MRM原則は、これまでの対話と検討を踏まえて、本邦金融業界

におけるモデル・リスク管理実務のさらなる発展を促すべく、策定・公表したものである。

モデル・リスク管理の三つの重要な概念

MRM原則は五つのセクションから成る。セクション I・II で背景や適用に関する事項の説明、III・IV で用語の定義や概念の導入を行い、V で八つの原則を記載している。

対象となる金融機関は、本邦G-SIBs(グローバルなシステム上重要な銀行)、D-SIBs(国内のシステム上重要な銀行)のほか、海外G-SIBsの本邦子会社のうち金融庁によるモデルの承認を受けている金融機関である。また、MRM原則の適用に当たっては、漸進的な高度化や原則の柔軟な適用が許容されている。

MRM原則におけるモデルの定義は、「定量的な手法(中略)であって、理論や仮定に基づきインプットデータを処理し、アウトプット(推定値、予測値、スコア、分類等)を出力するもの」としている。広範なモデルが該当すると考えられるが、これは、モデルがリスクをもたらす限り、そのリスクを管理すべきだという考え方に基づく。「モデル・リスク」は「モデルの誤り又は不適切な使用に基づく意思決定によって悪影響が生じるリスク」と定義しており、財務的な損失に限らず幅広い悪影響が含まれ得る。

またMRM原則は、モデル・リスク管理における重要な概念として「三つの防衛線」「モデル・ライフサイクル」「リスクベース・アプローチ」の三つを挙げている。

モデル・リスク管理における三つの防衛線は、一般的に以下のかたちをとると想定される。モデル・リスク管理における第一線は、モデル・オーナー、モデル開発者、モデル使用者など、モデルの所管・開発・使用に直接関係する部門・個人で構成される。リスク管理部門など、通常は第二線となる部署であっても、モデルの開発や使用に携わっていればモデル・リスク管理上の第一線となり得る。

第二線は、第一線に対する牽制を通じてモデル・リスクを管理する部門・個人で構成され、モデル・リスク管理態勢の維持、独立した立場からの監視、モデルの独立検証等の役割を担う。典型的には、モデル・リスク管理部署やモデル検証チームが第二線に該当する。第三線は内部監査部門で構成され、モデル・リスク管理態勢の全体的な有効性を評価する。

モデル・ライフサイクルは、モデルの特定、リスク格付けの付与、開発、使用、変更、使用停止等の、モデルが経る一連の流れを指している。MRM原則では、実効的な牽制をモデル・ライフサイクルの各ステージにおいて行うことを求めている。

リスクベース・アプローチとは、金融機関が、モデルに内在するリスクを評価し、評価結果に基づいてリスクを管理することを指す。リスクが高いモデルは頻繁に検証を行う一方、リスクが低いモデルは定期的な検証を要しないといった管理がその例といえる。リスクベース・アプローチは、リソースを効率的に配分し、モデル・リスクを実効

的に低減させる観点から重要な概念といえる。

MRM原則に盛り込まれた八つの原則

次に、MRM原則を具体化する八つの原則について解説する。

■原則1「ガバナンス」

まず、取締役会等および上級管理職は、モデル・リスクを包括的に管理するための態勢構築が求められる。それに当たって金融機関は、方針・規程を整備し(原則1・3)、各部門・部署等の役割・責任を明確にする必要がある(原則1・4)。信用リスク管理、市場リスク管理など他のリスク管理で一般的なガバナンスが、モデル・リスク管理についても求められているといえる。そのほか、モデル・リスク管理特有の要素として、第一線としてのモデルの所管部署(モデル・オーナー)の設定や、第二線のモデル・リスク管理部署の設置が求められる(原則1・4)。

■原則2「モデルの特定、インベントリー管理及びリスク格付」

モデル・リスク管理に当たって、まず自社にどのようなモデルがあるのかを把握する必要がある。原則2は、モデル・リスク管理の対象となるモデルの特定を行い(原則2・1)、特定したモデルをデータベース(モデル・インベントリー)に記録することを求めている(原則2・2)。洗い出した多数のモデルには、リスクが高いモデルも低いモデルも混在していると考えられるが、各モデルについてリスクの高低を評価できれば、限られたリソースでメリハリを付けた管理を行うことができる。そのため、原則2・3では、各モデルに対してリスク評価を行い、リスク格付けを付与することを求めている。

■原則3「モデル開発」

原則3は、モデル開発プロセスの整備について規定している。モデル開発プロセスにおいては、モデルで用いられる手法や仮定等を記載したモデル記述書の作成(原則3・2)やモデル・テストの実施(原則3・3)が求められる。モデル記述書は、組織における情報の記録・承継に重要であるだけでなく、モデルの独立検証(原則6)等でも用いることが想定される。従ってモデル記述書は、関連分野の専門性を持つ第三者(モデルの検証者等)がモデルの機能等を理解できる程度に十分な情報を備えている必要がある(原則3・2)。

■原則4「モデル承認」

原則4は、モデルが正式に使用開始される際などに、事前に第二線による内部承認を受けることを求めている。モデル承認は第二線が第一線に対して牽制を行う重要なプロセスである。承認がかたちだけのものにならないよう、モデル承認者は、モデル使用に関する制限等の条件を付した承認や、モデル使用の拒否を行う権限を持つ必要がある(原則4・1)。

■原則5「継続モニタリング」

原則5は、使用が開始されたモデルに対して継続モニタリングを実施し、モデルが

意図したとおりに機能しているか定期的な確認を行うことを求めている(原則5・1)。使用開始時には意図したとおりの性能が確認されたモデルであっても、計測対象とする金融商品、金融機関のビジネス活動、市場の状況といった環境の変化等により性能が低下し、「モデルの陳腐化」が生じることも想定される。継続モニタリングは、そのようなモデルの陳腐化を捕捉し、モデルの変更または使用停止が必要となっていないかを確認する役割も担っている。なお、原則6で規定するモデルの独立検証と異なり、継続モニタリングは通常、第一線が実施することが想定されている。モデル・リスクにオーナーシップを持つ第一線自身が主体的にリスクを管理することを求めているといえる。

■原則6「モデル検証」

原則6は、第二線が担うモデルの独立検証について規定している。モデルの開発者や使用者から独立した部署による網羅的な検証は、モデルの適切性を確保する上で重要なプロセスである。モデル検証では、モデルの仕様・理論および使用の適切性、モデルの使用に関する制限の要否等を確認する(原則6・1)。検証はモデル・ライフサイクルの要所で行う必要があり、正式な使用開始前や重要な変更が加えられる際のほか、使用開始後の再検証も求められる(原則6・2)。また、リスクベース・アプローチの観点から、モデル検証の頻度等はリスクの高低と整合的である必要があり、リスクが低いモデルについては定期的な再検証を実施しないことも許容される(原則6・5)。

■原則7「ベンダー・モデル及び外部リソースの活用」

モデルに関する知見や開発リソースを補うために、外部ベンダーが開発するモデル等を使用することも多いと思われる。ベンダー・モデルは、その仕様等の詳細が非公開であることが多く、金融機関が得られる情報も限定的である。しかし、ベンダーが開発したモデルであっても、そのリスクは最終的に使用者である金融機関に帰属する。原則7は、外部開発に伴う制約がある場合であっても、ベンダー・モデル等を自社のモデル・リスク管理態勢の下で位置付け、そのリスクを可能な限り管理することを求めている(原則7・1)。同様に、モデル検証を外部委託する場合など外部リソースを活用する際にも適切な統制が必要である(原則7・3)。

■原則8「内部監査」

原則8は、内部監査部門がモデル・リスク管理態勢の全体的な有効性を評価することを求めている。第三線としての独立した立場からの牽制をモデル・リスク管理の実効性向上につなげていくことが期待されている。

以上の8原則が求めるガバナンスや統制が存在しない状況では、どのような問題が生じるだろうか。例えば、取締役会等や上級管理職の関与がなく、誰が何の役割を担うのかが決まっていなければ、組織的にモデル・リスク管理を遂行していくことは困難である(原則1)。自社にどのようなモデルがあるのか特定できなければ、そもそも

リスクの所在が把握できていないことになる(原則2)。開発時にモデル記述書が適切に作成されなければ、ブラックボックス化したモデルだけが残される(原則3)。使用開始時に十分な検証・承認を受けない場合、そのモデルを安心して使えるだろうか(原則4、6)。使用開始後に継続的にモニタリングされていないモデルは、外部環境の変化に取り残されているかもしれない(原則5)。ベンダーが開発したモデルだからといって何の統制も行わない結果、自社に悪影響が生じることはないだろうか(原則7)。第三線からの評価を受けなければ、第一線・第二線の問題に気付けないかもしれない(原則8)。これらの統制があつてこそ、安心してモデルを使えるのでないだろうか。

* * *

MRM原則はその性質上、モデル使用の推進(アクセル)よりも統制(ブレーキ)について記載しているが、本来モデルは便益をもたらし得るものだ。金融機関がモデルを利用するに当たっては、リスクを適切に管理しながら、モデルがもたらす便益を活用し、業務の効率性・実効性を高め、より良い金融サービスの提供に努めていくことが重要であろう。

なお、MRM原則は限定的な金融機関を対象としているものの、適用対象外の金融機関についても、業態・規模・用いているモデルやそのリスク等に応じて、自主的にモデル・リスク管理態勢の構築・高度化に向けた検討を行うことが望ましい。

モデル・リスク管理は金融機関1社で完結するものではない。他の金融機関、ベンダー、モデル検証等のアウトソースを受ける企業、モデル検証を行うクオンツ人材のプールも含め、さまざまなステークホルダーがモデルに関わっている。本邦金融業界のモデル・リスク管理高度化のためには、こうしたステークホルダー全体で少しずつ変化を起こしていく必要があるだろう。MRM原則の公表がその一助となることを願う。

よしだ たかし

11 年財務省入省。金融庁総務企画局(現企画市場局)市場課、監督局銀行第一課兼健全性基準室を経て、19 年7月から現職。

たなか やすひろ

05 年日本銀行入行、ボストン・コンサルティング・グループ、KPMGあずさ監査法人を経て 21 年1月から現職。金融庁において、モデル・リスク管理および再建計画・破綻処理準備態勢の監督を担当。

とうのき けいいちろう

18 年 8 月から監査法人トーマツより金融庁へ出向。金融庁にて主にパーゼル規制、内部管理モデルのモニタリングおよびモデル・リスク管理態勢の監督を担当。21 年8月から帰任し現職。