

## 内部格付手法に向けた信用格付モデルの高度化 ～管理者のためのプロジェクト推進の視点整理～〈前編〉

ベリリングポイント 金融サービス事業部 シニアマネージャー 小野 准示  
クレジット・プライシング・コーポレーション 本宮 慎一

### ＝ 1. 内部格付手法への移行と内部格付モデル ＝

#### 1) 内部格付手法移行に向けた検討状況

バーゼルⅡの内部格付手法 (IRB) への移行は2007年3月の段階ではメガバンクなどと地方銀行5行 (滋賀銀行、静岡銀行、千葉銀行、福岡銀行、横浜銀行) のみの少数にとどまっていたが、上記以外の地方銀行においても2010年3月からの適用を目標として検討を進める動きが多く見られる。

2010年3月末時点でIRBの適用を開始しようとする、金融庁に対して半期末の計数についての予備計算を2回以上提出する必要があることから2009年3月末時点でIRBを用いた算出を実現できる体制になっていなければならない。

IRBは、先進的内部格付手法 (AIRB) と基礎的内部格付手法 (FIRB) に分かれる。AIRBではPD (デフォルト確率) だけでなく、LGD (デフォルト時損失率)、EAD (デフォルト時エクスポージャー) もあわせてパラメータを自行にて推計することを求められるが、推計のためのデータ蓄積やロジックの構築に非常に高

い負荷がかかる。そのため本稿では、IRB移行の第1段階として、PDのみを銀行が推計するFIRBに特化して話を進めることとする。

#### 2) 最低要件と内部格付モデル

IRBの採用に関しては、金融庁告示第十九号「銀行法第14条-2の規定に基づき、銀行がその保有する資産等に照らし自己資本の充実の状況が適当であるかどうかを判断するための基準」の全部改正告示 (2006年3月27日) において、IRB採用行が備えるべき最低要件が規定されている。

端的に言えば、2010年3月からの本格適用を開始するためには、今後1年間で、最低要

#### 【最低要件】

1. 内部格付制度の設計 (#179-191)
2. 内部格付制度の運用 (#192-200)
3. 内部統制 (#201-203)
4. 格付の利用 (#204)
5. リスクの定量化 (#205-232)
6. 内部格付制度および推計値の検証 (#233-236)
7. 開示 (#237)
8. 内部格付手法採用のための自己資本比率 (#238)
9. 株式等エクスポージャーに対する内部モデル手法の最低要件 (#239-#247)

※ ( ) 内の数字は金融庁告示第十九号の各条に相当

件を充足するための課題解決や試算などの準備が必要になる。

これらの最低要件の中でも特に、①格付モデルの検証・修正、②格付プロセスの整備と内部統制への対応、③モデルの定期的な検証体制の構築、などは重要性も高く、かつ対応への負荷が高くなることが予想される。

現在の格付モデルが統計的アプローチを用いて構築されている場合には、格付モデルの客観性や信頼性の評価は比較的容易である。しかし、現実的には過去の経験則からなる非統計的格付モデルで運用されているケースが多く、統計的アプローチによる信頼性の評価と客観性の確保が移行時点での重要課題となる。また当然のことながら、格付モデルならびに格付制度の評価はIRBに移行した後も継続的に行っていかなければならない。導入時に外部の専門家を用いて評価を行うにしても、最終的にはスキル・ノウハウを持った要員を行内で育成し、内部格付制度に関して独立した信用リスク管理部署に配属するとともに、執行役員に対しても内部格付の制度設計ならびに運用を理解し、自行の制度の課題を認識して改善につなげていくことが内部統制の観点から求められているのである(告示201・202条)。

取締役会ならびに執行役員、信用リスク管理部署の管理者は、自行の格付モデルならびに制度の見直しに当たって、格付モデルの精度、従来培ってきた行内のノウハウ、営業現場への影響などを複合的に勘案した上で、方向性を検討していくことが求められる。

本稿では、IRBに対応した格付モデル整備に向けた統計的なアプローチの概要を、管理者がプロジェクトを推進するにあたって不可欠な視点の整理とあわせて紹介する。

## 2. 内部格付モデル整備の全体像

### 1) 2つの対応課題

#### ①経験則に基づく手法から科学的手法への転換

IRBに対応した格付モデルは、考慮する財務指標の選択、財務指標に与える得点、ウェートの設定について、デフォルト予測との関係において適正で、再現可能な客観的理由を説明できなければならない。これをIRBで求められる最低要件と関連付けると、対応すべき検証項目として以下が挙げられる。

- (1) デフォルト事象の判別能力の検証
- (2) 格付別推定PDの正確性の検証
- (3) 格付間のPDの有意差の検証
- (4) 格付推移に係わる動態的検証
- (5) モデル説明変数の妥当性検証
- (6) 多変量モデルとしての妥当性検証
- (7) ストレステスト(景気の長期サイクルにおける安定性の検証)

経験則に基づく格付モデルと比較し、こうした検証を経た格付モデルは、格付間のPDに正しいメリハリがあり、予測能力も安定することが多い。格付モデルの検証は負荷が大きい事項であるが、最低要件への対応のみならず、科学的手法へと転換する本質的なメリットを享受するためにも、適切な統計的方法論に則った作業が求められる。

#### ②信用力評価ノウハウの承継

前項①に対応した統計モデルも、実際に運用してみると、現場の与信担当者から見て以下の視点から実務での使い勝手の悪さを指摘されることがある。

- (1) 各財務指標の相対的な位置づけや、最終的な格付に対する寄与度といった、結果が得られるまでの過程が分かりにくい

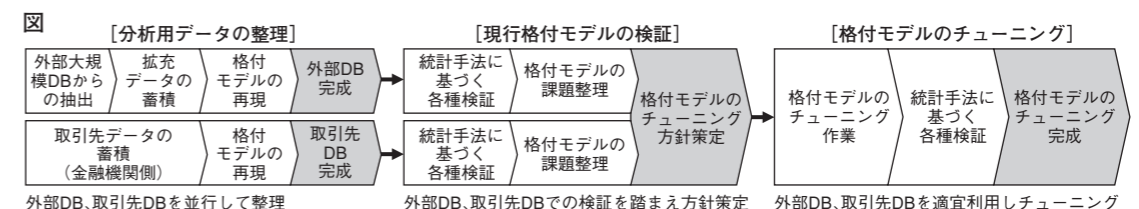
(2) 統計的手順に基づいて選択された財務指標に、通常の財務分析で使用されていない直感的意味が理解しにくい指標が混じり込み、解釈が難しい

(3) デフォルト予測力は高いものの、正常先の順序性に納得感が得られない

(4) 規模の寄与が小さく大企業の評価が従来より大きく下がる、あるいは逆に規模の寄与が大きくなり、中小企業が下位格付に集中し、使いにくい

金融機関の格付モデルにおいては、単にIRB採用のために必要な条件充足を目的とするのではなく、審査業務に蓄積されてきたノウハウと信用格付に対する営業現場の納得感を継承できるよう、格付モデル性能に問題が生じない範囲であれば、できるだけ従来の格付モデルの体系や使用される財務指標を活用し、「再構築ではなくチューニングを行う」というスタンスで、前述の制度移行に伴うストレスを減じる必要がある。

モデル構築を行う立場からすれば、体系や財務指標に制約がない状態で統計モデルを再構築し、IRBの基準を達成させるのは淡々と業務が遂行できて楽な面があるが、格付モデルの設計段階で、従来利用してきた格付モデルから継承すべきものを見極めて設計仕様に埋め込み、統計的な検証だけでなく、取引先個社の評価に方針が反映できているかを確認しながら格付モデルを仕上げるのが金融機関にとっては重要である。



ベリングポイント株式会社  
小野 准示 (おの じゅんじ)  
金融サービス事業部  
シニアマネージャー  
京都大学法学部卒、東京銀行入行。2001年KPMGコンサルティング(現ベリングポイント)入社。金融機関や商社に対するリスク管理ソリューションの提供を始め、内部統制評価や業績評価・管理会計などのコンサルティングを担当。著書に「トータルリスクマネジメント」(共著、生産性出版、2006年)。日本証券アナリスト協会検定会員



(株)クレジット・プライシング・コーポレーション  
本宮 慎一 (もとみや しんいち)  
東京都立大学人文学部卒、銀行系コンサルティング会社を経て現職。専門は信用リスク管理、信用リスク評価モデル。



### 2) 内部格付モデルのチューニング方法

格付モデル整備の一般的なプロセスは(図)のイメージになるが、以下、留意点を述べる。

#### ①分析用データの整備

統計手法に則った作業を行うにあたっては、分析データ量の確保が実務的には課題となる。自行の取引先データは、格付モデルの性能を最終評価する対象として重要で、金融機関によっては格付モデルを構築・検証するに足るデータ量を確保できる。しかし、経年での性能検証や景気サイクルに対する影響評価に必要な長期時系列データや特定業種に対する格付モデルの分析を行うデータは充足できない事も多い。

信用情報機関や共同データベース機関が提供する大規模な外部データを利用し、取引先の主要特性(業種、規模、財務構成等)を条件に抽出を行い、擬似的に自行の取引先データを抽出し、拡充分析データとして利用する。取引先データに加え、こうした拡充分析データを分析データとして整備し、必要に応じて両データに基づいて格付モデルの検証を行うことは、格付モデルの特性を正確に把握してチューニングを行うにあたって有益であり、取引先データ量の制約に捉われずに格付モデルの構築を柔軟に行うインフラとしても重要である。

## ②現行格付モデルの検証

格付モデルのチューニング方針を策定するために、1) ①に挙げた事項のうち(1) デフォルト事象の判別能力、(5) モデル説明変数の妥当性、(6) 多変量モデルとしての妥当性を中心に統計手法に則った検証を行う。

検証結果に基づいて、全体の予測性能の確保と統計的な不具合に対応するために、現行の格付モデルの体系や考慮する財務指標について、どの程度でこ入れを図る必要があるか、方針として目処をつけることができる。定量的な分析以外にも、過去の自行の取引先データで、格付モデルが機能しなかった事例や取引先個社評価に関する課題指摘がある場合は、一通りレビューを行い、対処の必要があるものはモデルのチューニング方針に反映させたい。

## ③格付モデルのチューニング

格付モデルを統計的な手法に則って構築する場合には、ロジスティック回帰モデルが採用されることが多い。デフォルト/正常先の判別や、外部格付との適合をターゲットとした場合、経験的にも予測性能の高い格付モデル

を構築しやすい。しかしながら、ロジスティック回帰モデルでは、使用する財務指標に対する得点の上限や合計得点に制約条件を設定してウェイト(パラメータ)を算出することが難しく、例えば、財務指標を10段階にランク分けしてそれぞれに対して最適な得点を付与したり、合計点を100点にするといった従来型の格付モデルのインターフェースをそのまま利用してチューニングを行うのには適していない。

CPC社では、数値計算手法や林の数量化理論を利用した格付モデルのチューニングを行うことで、従来型の格付モデルのインターフェースを踏襲したまま、IRBへの移行にも耐える合理的な格付モデルへの衣替えを果たしたコンサルティング実施例を有するが、統計的な手法に振り回されることなく、本来達成したい目的に応じた最適な手法の選択は、運用段階をも見据えてIRBへの移行を進めるにあたって重要な意思決定事項と考えている。

チューニングにより更新された格付モデルは、前項②における現行モデルと同様の検証を行い、格付モデルとして完成する。

## ④内部格付モデルのメンテナンス

IRBに移行する場合、格付モデルの検証を毎年行い、予測性能に課題が生じた場合には対応していくことが求められる。格付モデル整備のプロセスを継続することにより、科学的手法を活用しながら信用力評価ノウハウを高度化していく、というIRBへ移行する意義が果たされるのである。

次回後編では、事業法人、個人事業主、住宅ローンの各アセットクラスに対応した格付モデル整備のポイントと、以上を推進する全社的プロジェクト管理の留意点をまとめる。☒