

文書名：IPRE 検証  
作成者：高橋

作成日：07/8/16

Ver. : 1.0

不動産ノンリコースローン・モンテカルロ  
シミュレーション・モデルによる PD/LGD 計測  
結果の検証方法について

Ver. : 1.0

## 1. 導入

バーゼルⅡ規制では、不動産ノンリコースファイナンスは、特定貸付債権（事業用不動産向け貸付）と称され、このアセットに対し先進的手法を採用する銀行は、取り上げ案件につき、PD(デフォルト率)、LGD(デフォルト時におけるエクスポージャーに生じる損失の割合)、EAD(デフォルト時におけるエクスポージャー)を計測し、合理的に割り当てた上で、以下の式により信用リスクアセットを算出する必要がある。さらに、そのPD、LGDが妥当であるか検証を行わなくてはならない。しかし、日本や欧州では、この種のファイナンスは比較的新しく、過去にデフォルト実績がないため、直接的な検証は不可能である。

そこで、ここでは、空室率と賃料の変化、キャップレート変化等の過去データをベースにキャッシュフローとアンダーライニング物件の価値についてモンテカルロ・シミュレーションを行い測定された「トランシェ別のPD、LGD」（以下、モデルPD、LGDと呼ぶ）をどのように検証したらよいか示したい。

### 【事業用不動産向け貸付】

事業法人向けエクスポージャーのうち、賃貸用オフィスビル、商業ビル、居住用不動産、ホテル、工場、倉庫その他の不動産の取得のための信用供与のうち、利払い及び返済の原資を当該不動産からの収益に限定し、当該不動産を担保とするものであって、かつ、信用供与の条件を通して信用供与者が当該不動産及び当該不動産からの収益について相当程度の支配権を有しているものをいう。

### 【信用リスクアセットの額】

信用リスクアセットの額 =  $K \times 12.5 \times EAD$

$$K(\text{所要自己資本率}) = \left[ LGD \times N \left\{ (1-R)^{-0.5} \times N^{-1}(PD) + \left( \frac{R}{1-R} \right)^{0.5} \times G(0.999) \right\} - EL \right] \\ \times \{1 - 1.5 \times b\}^{-1} \times \{1 + (M - 2.5) \times b\}$$

但し、 $N$ ：標準正規分布の累積分布関数

$$EL = PD \times LGD$$

$$R = 0.12 \times \frac{1 - \exp(-50 \times PD)}{1 - \exp(-50)} + 0.24 \times \left\{ 1 - \frac{1 - \exp(-50 \times PD)}{1 - \exp(-50)} \right\}$$

$$b = \{0.11852 - 0.05478 \times \log(PD)\}^2$$