

# 信用リスクに係る内部モデル手法の見直し

## リスクアセット計測のばらつき削減を目的に内部モデル手法の利用制約を強化

バーゼル銀行監督委員会（バーゼル委）は、内部格付手法採用行の信用リスクアセット計測において、銀行が保有する資産のリスクの違いでは必ずしも説明がつかない差異が大きいとの分析結果等をふまえ、内部格付手法に係る見直しに留意した。具体的には、モデル化になじまない資産クラスに対する内部モデルの利用を制限すると同時に、引き続き内部モデルを利用できる場合でも、リスクパラメータ（インプット）に対する下限（フロア）を修正。さらには、各種内部モデル手法により算出された銀行のリスクアセットが、全体としてバーゼル規制の標準的手法の枠組みで計算されたリスクアセットの72・5%を下回らないようにする補完的措置（資本フロア）が導入されることになった。

前金融庁 総務企画局 総務課国際室 課長補佐  
（現有限責任監査法人トーマツ）  
金融インタストリーグループマネージャー

富田 昇

日本銀行 金融機構局 国際課企画役

谷口 健

### 見直しの背景

バーゼル委は、バーゼルⅡ実施の際、①自己資本比率規制のリスク感応度の向上、②銀行のリスク管理高度化の促進を目的に、規制上の信用リスクの計測に内部格付手法（IRB=Internal ratings-based approach）

を導入した。ここでいうIRBとは、銀行が与信先に対する内部格付を付与したうえで、内部モデルを使用して格付ごとに推計したデフォルト確率（PD）、デフォルト時損失率（LGD）、デフォルト時エクスポージャー（EAD）などを、規制上の自己資本比率の計算にも活用することを認める手法である。

しかし、先の国際的な金融危機を受けて、内部モデルが銀行の直面するリスクを適切に計測できていないのではないかという懸念が持ち上がったことから、バーゼル委では、IRBによる信用リスクアセット（RWA）計測に関する調査を実施（注1）した。具体的には、国際的に活動するバーゼル規制対象行

の一部に共通の仮想的信用ポートフォリオを提示し、各行のリスク管理手法に基づきRWAを算出する分析を実施した。その結果、ポートフォリオが内包するリスクの違いでは必ずしも説明がつかない評価の差異が銀行間で生じること、こうした差異が無視しえないほどの大きさになることが判明した。これがい

【図表1】 信用リスク内部格付手法（IRB）に係る見直しの全体像

おもな構成要素	概要
①内部モデルの利用制限	モデル化になじまない資産クラスに対するモデルの利用制限（リスクパラメータの固定化）、あるいは利用廃止（標準的手法の適用）
②リスクパラメータの下限設定	引き続きモデルが適用できるリスクパラメータ（インプット）に対する下限（フロア）の修正
③バラつき軽減に向けた追加施策	（モデルが適用できる）リスクパラメータの推計手法の見直し、当局設定値の所要自己資本水準の調整（カリブレーション）など
④資本フロアの導入	信用リスクをはじめとする銀行の全リスクアセットに対し、バーゼルⅢの標準的手法に基づくリスクアセットの下限の導入
⑤IRBスケールリングファクター（1.06）の廃止	①から④の施策の導入に伴い、現行規制のもとで内部モデル手法のRWA計算結果に乗じていた、スケールリングファクター（乗数：1.06）を廃止

【図表2】 債権種類別のリスク計測手法

	バーゼルⅢ	バーゼルⅡ
金融機関債権	F-IRB （基礎的内部格付手法）	A-IRB （先進的内部格付手法）
大・中規模企業債権（注1）	F-IRB	A-IRB
特定貸付債権	A-IRB / F-IRB / スロットティング方式（注2）	A-IRB / F-IRB / スロットティング方式
株式	SA（標準的手法）	F-IRB

（注）1. グループ連結ベースで見た売上高が5億ユーロ超の企業。  
2. スロットティング方式（リスクウェイト割当方式）については、今後バーゼル委でレビューを行う。

わゆる「RWA計測のバラつき」に関する問題である。こうした結果を受け、バーゼル委はRWA計測のバラつきが自己資本比率規制の信頼低下につながる看過できない問題とし

て、内部モデルの利用に一定の制約をかける方向で規制体系全般のレビューに着手した（注2）。このことは、銀行のリスク管理実務を尊重しつつ、内部モデルを活用して自己資本比率規制の

リスク感応度を向上させることを重視してきたバーゼルⅡの根本となる考え方（注3）を修正するものとなった。

## 見直しの概要

信用リスクIRBに係る見直しは、こうしたレビューの結果をバーゼル規則に反映したものである。具体的には、RWA計測のバラつきの軽減に向け、図表1の施策を導入した。以下では、図表1にある①から④の見直しのおもな構成要素について、より詳しく見ていくこととする。

## 内部モデルの利用制限

内部モデルの利用制限は、資産クラスごとに定めることとなった（図表2）。まず、「低デフォルト債権」（金融機関・大企業・中規模企業債権）については、サンプルの少なさから頑健な推計が困難であり、バラつきの問題の大きな要因となっているとの判断から、PD、LGD、マチュリテイ等の自行推計が可能な先進的内部格付手法（A-

IRB）の利用を廃止し、PDのみの推計が可能な基礎的内部格付手法（F-IRB）の利用に限定されることとなった。

ただし、プロジェクト・ファイナンスなどの特定貸付債権については、引き続きA-IRBとF-IRBの利用を認めるとともに、もう一つのリスク計測手法であるスロットティング方式について、バーゼル委が今後レビューを行うことが合意された。なお、大・中規模企業債権以外の事業法人債権、リテール債権については、IRBの利用が引き続き許容される。

株式については、銀行に内部モデルを用いるための情報優位性が特にないと考えるのもとで各種IRBの利用を廃止し、代わりに標準的手法（SA）を適用することとした。これに伴い、新規制のもとでは、原則としてリスクウェイト（RW）250%（投機的な非上場株式のRWは400%）が適用されることとなる。なお、IRB採用行が保有する株式エクスポージャーに関しては、各国裁量で2022年1月1日から5年間の移行

期間および段階的適用措置が設けられた。同期間中は、① S Aにおいて段階的に引き上がる R Wと、② I R Bに基づいて計算される R Wのいずれか高いほうを用いて R W Aを算出することになる。

## リスクパラメータの 下限設定・引上げ

引き続き内部モデルが利用できる資産のリスクパラメータには、その保守性を担保する観点から、リスクパラメータの下限（インプットフロア）の設定または引上げが行われ、図表3のとおりとなった。

## バラつき軽減に向けた おもな追加施策

### ■ P Dの推計

P D推計については、① 観測された1年物デフォルト率の長期平均値に基づいて内部格付ごとに推計すること、② 推計に用いるデータは、デフォルト実績が多い年と少ない年の両方を適切に映じること、③ 債務者の固有の要因により格付遷移が可能となる枠組みを設けること、な

〔図表3〕 パラメータ推計値の下限（インプットフロア）（注1）

	リスクパラメータの下限				
	P D (bps)	L G D (A-IRBのみ)		E A D (A-IRBのみ)	
		無担保 (%)	有担保 (%)		
事業法人向け	5	25	【担保種類】 金融資産：0 売掛債権：10 不動産：10 その他資産：15	(i)オンバランス・エクスポージャーと、(ii) S Aの C C Fに基づくオフバランスエクスポージャーの50%の合計額	
リテール向け					
住宅ローン	5	N/A	5		
適格リボルピング型 (注2)	トランザクター	5	50		N/A
	リボルバー	10	50		N/A
その他リテール	5	30	【担保種類】 金融資産：0 売掛債権：10 不動産：10 その他資産：15		

(注) 1. 現行規制上のインプットフロアは、事業法人・リテール向け債権に対する3bpsの P Dフロア、住宅ローンに対する10%の L G Dフロアのみ。 C C Fは、コミットメントなどのオフパラ項目の E A Dを計算する際に用いる掛目。

2. 適格リボルピング（トランザクター）は、クレジットカードと信のうち過去12カ月間に返済遅延のない債務者向け与信、または過去12カ月間に引出実績のない当座貸越。適格リボルピング（リボルバー）は、それ以外のリボルピング型債権。

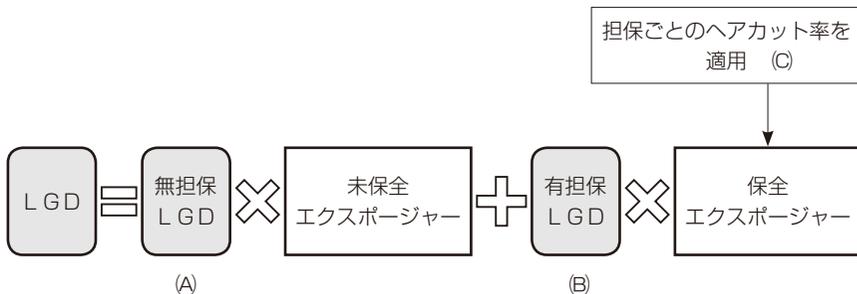
どを規則に明記することとなつた。

### ■ F I R Bのもとでの L G D 算出式の設定

F I R Bのもとでは、無担

保 L G D、有担保 L G D、担保価値の割引率（ヘアカット率）が当局設定値として定められているが、銀行が適用する L G Dは、そのエクスポージャーの保

〔図表4〕 基礎的内部格付手法（F-IRB）のもとでの L G D算定式



全割合により適用する値が異なってくる。信用リスク I R Bの見直しでは、この L G Dの計算に図表4の加重平均式を用いることが定められた。

# 【特集】最終決着 バーゼル規制改革の全貌

〔図表5〕 無担保LGDの当局設定値

	バーゼルⅡ	バーゼルⅢ
シニア債権	45	40
ジュニア債権	75	75

〔図表6〕 有担保LGD、ヘアカット率の当局設定値

	有担保LGD		ヘアカット率	
	バーゼルⅡ	バーゼルⅢ	バーゼルⅡ	バーゼルⅢ
金融資産担保	0	0	SAのヘアカット	SAのヘアカット
売掛債権	35	20	20	40
不動産担保	35	20	28.6	40
その他担保	40	25	28.6	40

〔図表7〕 バーゼルⅢ上の資産クラス区分

金融機関債権	適格リボルビング型リテール債権(QRRE)
事業法人債権 (除く特定貸付債権、購入債権)	リテール・居住向け債権
特定貸付債権	その他リテール債権
事業法人型購入債権	リテール型購入債権

無担保LGD(A)、有担保LGD(B)、ヘアカット率(C)のそれぞれ、まず無担保LGDについては、事業法人の無担保シニア債権に対するFIRRの当局設定LGDが45%から40%に引き下げられたが、その他は不変である(図表5)。続いて、有

担保LGD、保全エクスポージャーに対するヘアカット率を見るとき、ヘアカット考慮後の保全部分のLGDは、ヘアカット率の引上げなどをふまえ、非金融資産担保の当局設定値が引き下げられている(図表6)。

■EADの推計  
FIRRを適用する資産

(リテール債権除く)のオフバランス項目に係るCCF(EAD)を計算する際に用いる掛目)には、SAで定めた固定値を適用することが定められた。一方、A-IIRBを適用する資産(リテール債権含む)のオフバランス項目のうち、リボルビング型以外のファシリテイ(注4)についてはSAで定めた固定値を適用し、リボルビング型債権には特定の推計方法(注5)を許容することが認められた。

■マチュリテイ調整項  
A-IIRBが適用されるファシリテイから引き出された債権のマチュリテイ計算には、当該ファシリテイの契約満了日を用いることが明確に定められた。

■IIRBの段階適用(Roll Out)  
現行規則では、原則として規模やリスクの観点で重要(material)なすべての資産クラスに対してIIRBを適用することが想定されている。すなわち、重要な資産クラスであれば、実務やデータ制約面でIIRBの適用が困難な場合でも、IIRBの段階適用(phased roll out)が求められる枠組みとなっていた

(注6)。  
最終規則ではこうした従来の考え方を改め、資産クラスごとにIIRBの適用可否を判断することとした(図表7)。なお、資産クラスごとの判断の結果、IIRBを適用することとなった資産クラス内のSAの部分適用は認められない。

## 資本フロア

資本フロアは、これまで述べてきた見直し後のIIRBを含む各種内部モデル手法により算出された銀行のRWAが、全体としてバーゼル規制のSAの枠組みで計算されたRWAの72・5%を下回らないようにする措置である。

資本フロアは、それぞれのリスクにはなく全体のRWAに対して適用され、資本フロアの計算において参照すべきSAは、それぞれのリスク計測手法において存在するSAと整理できる(図表8)。資本フロアに係る移行期間・経過措置は、22年から段階的に実施し、27年には72・5%で完全適用される(図表

9) また、I R Bを採用する銀行は、S Aのもとで計算されたR W Aも22年から開示していくこ

〔図表8〕 資本フロアで参照する標準的手法（S A）

信用リスク	パーゼルⅢの標準的手法（S A）
カウンターパーティー信用リスク	エクスポージャー計算にはカウンターパーティー信用リスクのS A（SA-CCR）、RW計算にはパーゼルⅢ（信用リスク）のS A
C V Aリスク	いずれもS Aである①標準的方式（SA-CVA）、②基礎的方式（BA-CVA）、あるいは③簡便法（カウンターパーティー信用リスクの100%）
証券化リスク	いずれもS Aである①外部格付準拠方式（SEC-ERBA）、②簡易方式（SEC-SA）、あるいは1.250%RW
マーケットリスク	標準的方式あるいは簡易標準的方式。トレーディング勘定上で保有する証券化商品は、証券化リスクと同様の扱い。
オペレーショナルリスク	パーゼルⅢの標準的手法（SMA）

〔図表9〕 資本フロアの移行期間・経過措置 (単位 %)

移行期間 (注)・経過措置					
2022年	23年	24年	25年	26年	27年
50	55	60	65	70	72.5

(注) 年表示は、すべて1月1日からの適用を意味する。

己資本の増加につながりうる要素が含まれているものの、内部モデルに対する一定の制約や資本フロアの導入などにより、R

とが求められる（その開示方法については、別途市中協議を実施する予定である）。移行期間中は、各国裁量で、銀行ごとのフロア適用前後におけるR W Aの増加率に25%の上限（キャップ）を設けることが許容されることになった。なお、今後パーゼル委は、資本フロアにおける引当金調整の扱いをレビューしていく予定である。

個別には所要自己資本の見直しは、R Bの増加につな

WAのバラツキの抑制を図る一方で、銀行によるきめ細かなリスク管理のインセンティブを損なわないよう、リスク感応度にも配慮した規制枠組みが維持されることになった。また、本邦金融機関が対応するうえで必要となる移行期間や経過措置が適切なかたちで確保されていると考えられる。本邦金融機関においては、こうした移行期間や経過措置もふまえながら、新規制の実施に向けて適切に対応していくことが期待される。

（本稿における意見はすべて執筆者の個人的な見解である）

（注）1 パーゼル委は、国際的に

活動する銀行の銀行勘定（信用リスク）のほか、トレーディング勘定（マーケットリスク、カウンターパーティー信用リスク）を対象に（同一のポートフォリオを有することを前提とした）仮想ポートフォリオ分析などを実施。

2 13年7月、パーゼル委は戦略的なレビューの基本的な考え方を提示したディスカッションペーパーを公表。

3 パーゼルⅡでは、規制資本（regulatory capital）は経済資本（economic capital）を映じるべきであり、その計測には内部モデルの活用が有用との発想が根底にある。そのうえで、各銀行において適切なリスク管理手法が整っているかを監督当局が検証するとともに、市場から厳しい評価を得ることで規律付けられるメカニズムが機能することを期待し、各銀行が抱えるリスクやその管理方法等についての情報開示の充実を図った。

4 借手の裁量で、与信供与枠の範囲内での引出額や借りの頻度を定めることができるファシリティ。借手は引出し、返済、再引出しを自由に行うことができる。期限前返済や再引出しが可能なファシリティもリボルビング型と定義。

5 デフォルト時点から12カ月前までさかのぼり、そこからの累積引出率を推計する手法。

6 ただし、重要でない（immaterial）と認められた資産クラスは、段階適用の対象外（標準的手法の適用）とすることが認められている。