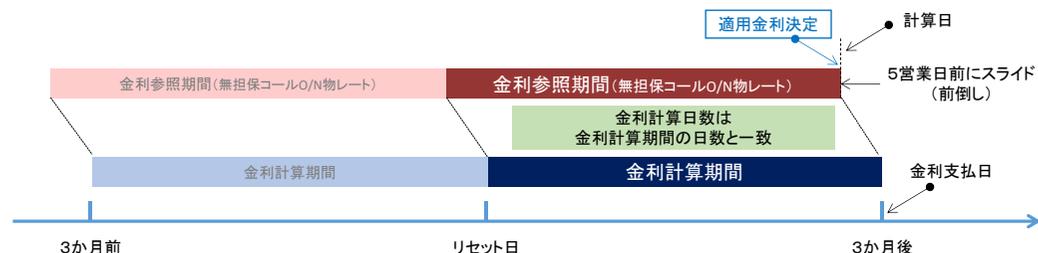


貸出における TONA（後決め）のコンベンション（利息計算方式）について

- 第17回検討委員会（2020年11月5日）において、貸出における TONA（後決め）¹のコンベンション（利息計算方式）については、貸出サブグループの圧倒的多数の先が「Lookback without Observation Shift」方式を選好した等の意見照会結果とともに、「一定のコンセンサスが得られる事項についての整理・公表を念頭に、必要に応じて検討を継続する」旨を報告した。
- この点、貸出サブグループにおいて、「Lookback without Observation Shift」方式を軸に継続的に検討を進め、①同方式による計算上の論点、②同方式以外の計算上の論点等、③その他の論点について、意見照会を実施した。

< 「Lookback without Observation Shift」方式（「調整日数」を5営業日とした場合の例） >



【貸出サブグループでの意見照会結果】²

① 「Lookback without Observation Shift」方式による計算上の論点

論点	意見照会結果
Lookback 期間 (調整日数)	<ul style="list-style-type: none"> ・一例として5営業日を提示することについて、英米の検討結果³との平仄や利払実務への配慮の観点から、大多数の先が賛同した⁴。 ・もっとも、経済的価値の観点からは可能な限り短いほうが望ましいとの意見があった。

¹ 検討委員会が推奨する、貸出のフォールバック・レートのウォーターフォール構造では、0/N RFR 複利（後決め）が第2順位であるほか、本邦の移行計画においても、0/N RFR 複利（後決め）に対応した体制整備の期限が2021年1Q末に設定されている。

² 本資料は、貸出サブグループでの意見照会結果を取りまとめたものであり、これと異なる内容を選択することを妨げるものではない。

³ 英国検討体は5営業日を推奨、米国検討体は5営業日を事例として提示。

⁴ 一部の先からは、TONA（後決め）貸出の実例はあるものの、積み上がりに乏しいことから、海外検討体の推奨内容および事例紹介に留めるべきとの意見があった。

論点	意見照会結果
利息計算手法 ⁵	<ul style="list-style-type: none"> Compound the Rate (ACR/NCR) 方式、Compound the Balance 方式を並記することについて、多数の先が賛同した。 なお、賛同した先を中心に、システム対応上、Compounded the Rate 方式をより選好する意見があった。 反対した先からは、並記ではなく単一の手法を特定した方が、事務・システム対応上望ましいとの意見や、金融機関によって手法が区々となることは許容し難いとの意見が聞かれた。
端数処理	小数点以下5桁(%)とすることについて、LIBORの端数処理や、ISDAデリバティブとの平仄の観点から、圧倒的多数の先が賛同した。
休日処理	<p>以下の点について、圧倒的多数の先が賛同した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 複利は、営業日のみを利用し、単利はカレンダー日数を利用(複利・単利ともに祝休日は前営業日の金利を適用し、翌営業日までのカレンダー日数で加重平均)。 マルチカレンシーの契約は、英国の検討結果との平仄の観点から、“drawn currency”の営業日に複利計算し、その他通貨の営業日/非営業日は勘案しない。
営業日	Modified Following Business Day Conventionを採用することについて、英米の検討結果との平仄の観点から、圧倒的多数の先が賛同した。
日数計算	ACT/365(固定)とすることについて、TONAとの平仄の観点から、全ての先が賛同した。
計算期間の初日と最終日の取扱い	「後片端落とし(初日は含め、最終日は含めない)」とすることについて、英米の検討結果との平仄の観点から、圧倒的多数の先が賛同した。

② 「Lookback without Observation Shift」方式以外の計算上の論点等

論点	意見照会結果
①以外の方式	「Observation Period Shift」方式についても、実行可能かつ頑健な方式として利用を妨げないことについて、圧倒的多数の先が賛同した。
単利 ⁶	実務上のニーズに応じ、「単利(単純平均)」の利用を妨げないことについて、圧倒的多数の先が賛同した。

⁵ 詳細は別紙参照。

⁶ 第2回市中協議文書では、貸出におけるフォールバック・レートのウォーターフォール構造の0/N RFR複利(後決め)について、ARRCにおける検討を踏まえ、「単利(単純平均)」とすることも考えられると言及されている。

論点	意見照会結果
フロアの設定内容	フロアの設定は、当事者間の合意により任意であるため、その設定内容 ⁷ についても、当事者間の任意とすべきとの意見があったほか、グローバルでも取扱いが分かれている状況も踏まえ ⁸ 、強い選好はみられなかった。
スプレッドの取扱い	「複利計算後、スプレッドを加算する（スプレッド調整値・対顧スプレッドについては複利計算しない）」ことについて、英米の検討結果との平仄の観点から、全ての先が賛同した。

③ その他の論点

論点	意見照会結果
検討結果の公表	本意見照会結果および計算例（別紙参照）を公表することについて、圧倒的多数の先が賛同した。
TONA（後決め）の計算ツールの公示ベンダーの選定	・ TONA（後決め）の計算ツールを提供するベンダーの選定は予定されていないため、必要に応じて英国検討体から紹介された計算ツール ⁹ を利用する等、各社で対応することについて、多数の先が賛同した ¹⁰ 。 ・ 反対した先からは、契約当事者間で客観的に金利を確認できるようにする観点から、ベンダーの選定や計算ツールの提供を求める意見が聞かれた。
関連用語の定義	全国銀行協会が TONA（後決め）の関連用語の定義集を作成予定であり、各社が必要に応じてこれを契約実務に利用することについて、全ての先が賛同した。

- なお、本邦において TONA（後決め）を利用した商品の実例が一定程度積み上がった段階で、必要に応じて、貸出サブグループにて追加的な検討を実施する。

以 上

⁷ 例えば、LIBOR 参照の既存契約において、LIBOR にゼロフロアを設定している場合に、移行やフォールバック後に、後継金利（TONA（後決め）＋スプレッド調整値）がゼロを下回る場合の取扱いとしては、当事者間の合意にもとづき、①スプレッド調整値は固定のうえ、後継金利がゼロになるように TONA（後決め）を調整する方法、②TONA（後決め）は固定のうえ、後継金利がゼロになるようにスプレッド調整値を調整する方法等が考えられる。

⁸ 英米では「複利計算前のリスク・フリー・レート」、欧州では「リスク・フリー・レート複利＋スプレッド調整値」、スイスでは「リスク・フリー・レート複利」でそれぞれフロアを判定する方法が示されている等、区々な状況。

⁹ 英国検討体では、各種コンベンションの利息計算結果について、ウェブ上において無料で確認ができる計算ツールをまとめて紹介している。

<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/markets/benchmarks/rfr/rfrwg-freely-available-calculator-summary.pdf>

¹⁰ 一部の先からは、計算ツールの提供のほか、TONA Index や TONA Average の公表を希望する意見があった。

(別紙) 貸出における TONA (後決め) の計算方法の例

1. 記号・数式等¹

記号・数式等	内容 (Rate方式で利用)	記号・数式等	内容 (Balance方式で利用)
d_b	計算期間の営業日数	t	計算期間の特定の営業日
i	計算期間初日から時系列に数えてi番目の営業日を表す整数	P_t	営業日tにおける残高
j	計算期間初日から時系列に数えてj番目の営業日を表す整数	A_t	営業日tにおける期限前返済考慮前の累積未払利息
$TONA_i$	i番目の営業日に対応するTONA (公表日は翌営業日i+1)	A'_t	営業日tにおける期限前返済考慮後の累積未払利息
n_i	$TONA_i$ が適用されるカレンダー日数	PD_t	営業日tにおける期限前返済分の利息
tn_i	営業日1から営業日i+1のカレンダー日数	$r_t = \frac{TONA_t \times n_t}{365}$	営業日tにおいて適用されるTONA実効金利
$\left[\prod_{i=1}^{d_b} \left(1 + \frac{TONA_i \times n_i}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{tn_{d_b}}$	計算期間におけるTONA複利 (年率) (tn_{d_b} は計算期間のカレンダー日数)		

2. 各方式の計算式 (Lookback 期間は考慮しない)

(1) Compound the Rate方式 <ACR (累積複利)>
<p>➤ 計算期間の利率を複利計算し、当該期間の残高を乗じる方式。</p> <p>➤ 利息額 (TONAに係る部分のみ。スプレッド調整値・対顧スプレッド等は除く。) の計算方法は以下のとおり。</p> <p>【ステップ1】 (計算期間最終営業日の) ACR (累積複利) の計算²</p> $ACR_{d_b} = \left[\prod_{i=1}^{d_b} \left(1 + \frac{TONA_i \times n_i}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{tn_{d_b}}$ <p>【ステップ2】 利息額 (Interest Amount) の計算 (1円単位への端数処理を行う)</p> $Interest\ Amount = \frac{Principal \times ACR_{d_b} \times tn_{d_b}}{365}$

¹ 「1. 記号・数式等」における計算期間の初日と最終日の取扱いは、「貸出における TONA (後決め) のコンベンション (利息計算方式) について」本文 p.2 「計算期間の初日と最終日の取扱い」に記載のとおり、「後片端落とし」を前提としている。

² 端数処理は、「貸出における TONA (後決め) のコンベンション (利息計算方式) について」本文 p.2 「端数処理」に記載のとおり、小数点以下5桁 (%) とすることが考えられる。

(2) Compound the Rate方式 <NCR (非累積複利)>

- ▶ 計算期間の利率を複利計算し、当該複利計算結果を一旦日次の（複利）利率として割り戻した後に、「日々の残高と当該日次の（複利）利率を乗じたもの」を期間合計する方式。
- ▶ 利息額（TONAに係る部分のみ。スプレッド調整値・対顧スプレッド等は除く。）の計算方法は以下のとおり。

【ステップ1】ACR（累積複利）の計算³

$$ACR_i = \left[\prod_{j=1}^i \left(1 + \frac{TONA_j \times n_j}{365} \right) - 1 \right] \times \frac{365}{tn_i}$$

【ステップ2】UCR（累積複利<日次換算>）の計算⁴

$$UCR_i = ACR_i \times \frac{tn_i}{365}$$

【ステップ3】NCR（非累積複利）の計算⁵

$$NCR_i = (UCR_i - UCR_{i-1}) \times \frac{365}{n_i}$$

【ステップ4】利息額（Interest Amount）の計算（1円単位への端数処理を行う）

$$Interest\ Amount = \sum_{i=1}^{d_b} \left(\frac{Principal_i \times NCR_i \times n_i}{365} \right)$$

(3) Compound the Balance方式

- ▶ 日々の残高に適用される利率（複利）を乗じたものを期間合計する方式。
- ▶ 利息額（TONAに係る部分のみ。スプレッド調整値・対顧スプレッド等は除く。）の計算方法は以下のとおり。

$$A_{t+1} - A'_t = r_t \times (P_t + A'_t) \quad (1円単位への端数処理を行う)$$

ただし、 $A'_t = A_t + PD_t$

³ 脚注2と同様。

⁴ 英国検討体において示された計算例では、本計算過程において端数処理は行わない。

⁵ 脚注4と同様。

(4) 単利-Balance方式

- 日々の残高に適用される利率（単利）を乗じたものを期間合計する方式。
- 利息額（TONAに係る部分のみ。スプレッド調整値・対顧スプレッド等は除く。）の計算方法は以下のとおり。

$$A_{t+1} - A'_t = r_t \times P_t \quad (1 \text{ 円単位への端数処理を行う})$$

$$\text{ただし、} A'_t = A_t + PD_t$$

以 上