

(2021年4月21日制定)

(2021年10月13日改定)

TORF算出要綱

株式会社QUICKベンチマークス

1 はじめに

(1) 本要綱の目的

本算出要綱は、株式会社QUICKベンチマークス（以下「QBS」という）が算出・公表する東京ターム物リスク・フリー・レート（以下「TORF」という）の算出方法を定めたものである。

本算出要綱は「TORF業務規程」第1条第2項（5）に基づき定めたものであり、同第4条第1項（1）におけるTORFの定義を補足するものである。

(2) 用語の定義

① OIS取引

OISは Overnight Index Swap の略。日本円OIS取引は日本円の無担保コール翌日物平均金利（TONA）を参照変動金利とする金利スワップのこと。TORF算出のためレポーティング・ブローカーが報告する約定レートや気配レートは、変動金利であるTONAとスワップする固定金利のレートのことである。

② CLOB

Central Limit Order Book の略。集中指値注文台帳のこと。店頭における指値注文（BidおよびOffer）を1つの板に集中して価格および時間優先の原則に従って付け合わせる仕組み。TORF確定値公表開始時点では、日本円OIS取引においてCLOB上での取引は実質的にないので、データ取得の対象とはしない。

③ 約定データ

実取引データ。レポーティング・ブローカーにおいて約定したデータ。

④ 気配データ

取引を前提として呈示された注文データのこと。ブローカーや金融機関が情報端末などを通じて配信する、取引を前提とせずに呈示されたデータ

(Indicative データ) は T O R F 確定値においては用いない。

- ⑤ 気配レート
気配データのうち、金利部分のデータのこと。
- ⑥ 想定元本情報を伴った注文
第2順位～第4順位で用いる表現であり、本要綱においてはファーム注文（取引を行う明確な意図を持って出された注文）でかつレートだけでなく想定元本情報も入った注文を指す。レートだけでなく想定元本情報まで入った注文は、約定時に想定元本も含めて合意ができることから、より約定の確度が高く約定への意欲が強い注文として扱う。
- ⑦ 注文ペア
同一時刻において Bid と Offer の両サイドが呈示されている注文のこと。いわゆる「見合っている」状態にある注文。
- ⑧ 清算集中取引
日本円 O I S 取引を含む店頭デリバティブ取引において、中央清算機関（Central Counterparty = CCP）にて清算される取引のこと。店頭デリバティブ取引において、一方が債務不履行に陥ると取引相手にも影響が波及する。これに対し、CCP での清算により、双方とも取引相手が CCP に置き換わるため、原取引先の債務不履行から遮断される。日本における CCP が日本証券クリアリング機構（JSCC）であり、英国における CCP が LCH である。

2 TORFの概要

(1) TORFの概要

レポーティング・ブローカーが、行動規範の定めるところにより、QBS に対し報告する1か月物、3か月物および6か月物の取引レート（注1）に対し、QBS が各期間毎に算出要綱で定めた方法により算出した3種類の平均レート（小数第6位を四捨五入した小数第5位までの数値）をいう。

なお、何らかの理由でブローカーから一部のレートが報告されない場合には、報告があったレートを用いて各期間毎に、上記方法により算出する。

- (注1) 本邦金利スワップ市場における前営業日 15 時から算出当日 15 時までの日本円 O I S 取引の約定レート及び気配レート。365 日ベース、スポットスタート物。

表 1 TORFの概要

指標名	TORF（東京ターム物リスク・フリー・レート）
	TORF (Tokyo Term Risk Free Rate)
算出・公表	QBS
対象情報	日本円OISに関する市場データ、365日ベース
期間（テナー）	1か月、3か月、6か月
基準時刻	国内営業日 午後3時時点
公表時刻	国内営業日 午後5時頃
桁数	小数第5位（小数第6位四捨五入）、単位は%
最低報告社数	2社

(2) TORFの特徴

TORFの最大の特徴は、パネルバンクの呈示レートに依拠する金利指標ではなく、OIS市場の取引レートを用いる点にある。

さらにTORFは日本円OIS市場の価値をより正確に反映し、かつ専門家判断を用いることなく客観的・機械的にレートを計算できるよう、以下の2つの特徴を備えている。

① 約定レートと気配レートの使用

取引が成立した場合はその約定レートを最優先で用い、取引が成立しない場合または成立しても閾値未満の場合は気配レートを用いる。気配レートにはボイス・ブローカーにおける最良ビッドと最良オファーを用いるほか、将来的にはCLOBの気配レートも用いることを想定している。取引が活発な場合はその約定レートで算出し、取引が少ない場合や約定がない場合は気配レートからでもレートを算出できることで、常に客観的にレートを算出できる。

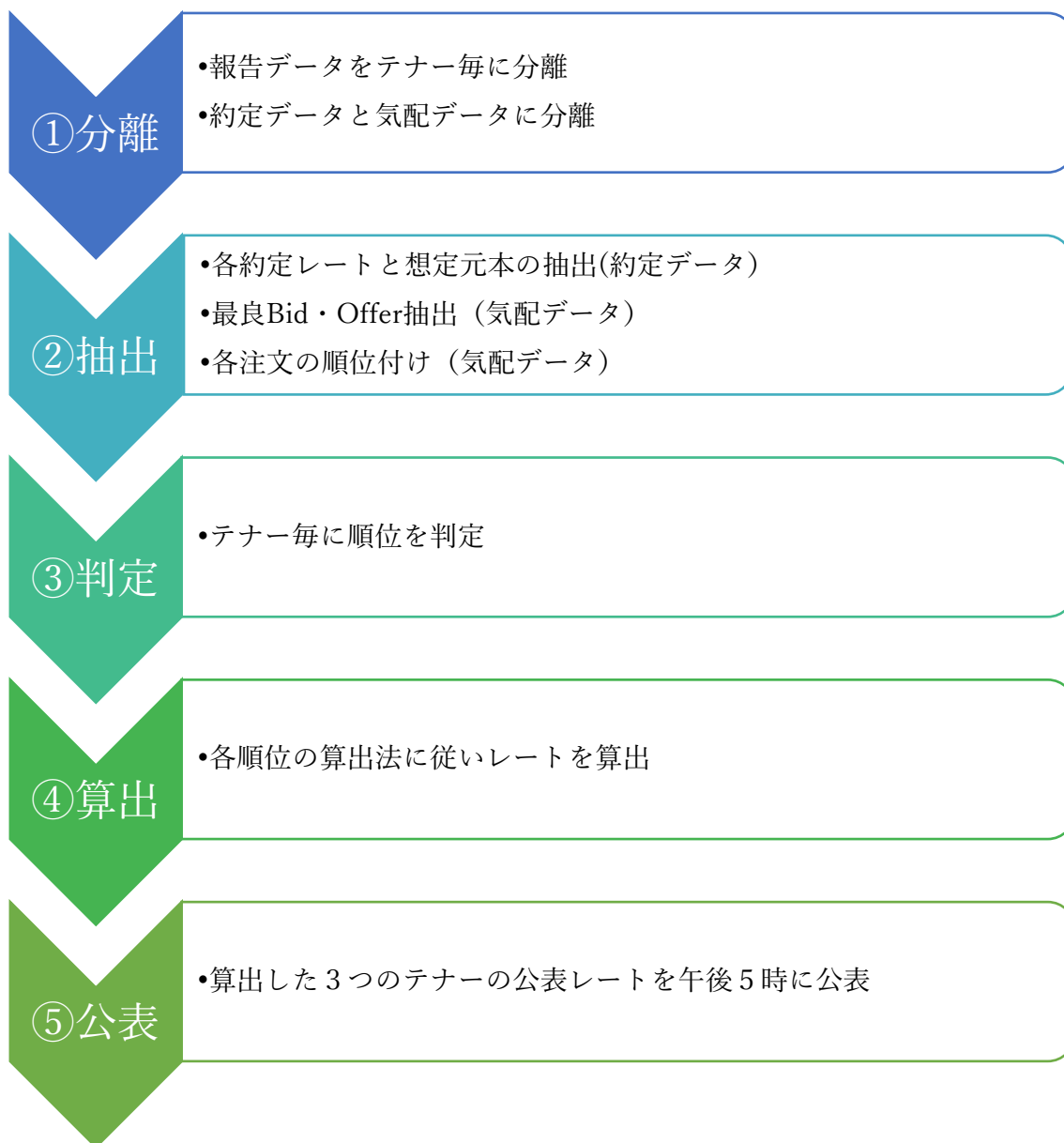
② ウォーターフォール手法の採用

約定レートを最優先で用い、約定が基準に満たない場合は気配レートを用いる設計。気配レートについても「CLOB上の気配レート（CLOBデータを採用する場合）」「ボイス・ブローカー上の想定元本を指定した注文ペア」「ボイス・ブローカー上の想定元本を指定した注文（片気配の状態）」「ボイス・ブローカー上の少なくとも最低執行元本額であれば取引が可能な注文ペア」という形で、「ウォーターフォール手法」を用いて優先順位を設定している。この結果、取引が活発な状態から取引が薄い状態まで、専門家判断を用いずに算出が可能となっている。

3 算出過程の概要

レポーティング・ブローカーから報告データを受信後、以下の過程で算出を進める。詳細は、次章以降で記す。

図 1 算出過程の概要



- ①各レポーティング・ブローカーの報告データをそれぞれテナー毎に分離、テナー毎のデータをさらに約定データと気配データに分離
- ② 約定レートと想定元本の抽出(約定データ)
最良ビッドと最良オファーを抽出、ウォーターフォール手法を用いた気配データの順位

付け（気配データ）

- ③テナー毎に順位判定
- ④各順位に沿ったレート算出
- ⑤公表

4 報告レートの処理

本章では、前述の「図1」における「①分離」及び「②抽出」における処理を説明する。

(1) 報告データの要件

① 取引要件

レポーティング・ブローカーにおいて観測された、以下の全ての要件を満たす取引が、報告レートの採用対象となる。以下の取引に合致する「約定データ」と「気配データ」が、TORF算出に採用される報告データとなる。

表 2 報告レートで採用対象となる取引要件

報告レートにおいて採用対象となる取引要件
スポットスタート（約定成立の2営業日後開始）
日本円OISのアウトライト取引（他の取引と組み合わせない単独の取引）
期間（テナー）が1か月・3か月・6か月のいずれか
365日ベースである
営業日（東京）中の取引である
清算集中取引（JSCC、LCHのいずれかでの清算を前提とした取引）
日本時間の前営業日15時00分01秒～当日15時00分00秒までに約定した、または注文が有効な取引

② 約定データの要件

約定データをTORF算出に用いるためには、上記「①取引要件」に合致した取引で約定したデータのうち、少なくとも以下の表3の項目が含まれる必要がある。

表 3 約定データに必要な項目

約定データに含まれるべき項目
約定レート
想定元本額
約定日時分秒（照合システムに入力された時間をもって約定とする）
CCP情報

なお、約定データはボイス・ブローカーのほか、将来的にはCLOBからも報告されることを想定しているが、約定データに必要な項目は、ボイス・ブローカー、CLOBとも同じである。

③ 気配レートの要件

気配データをTORF算出に用いるためには、上記「①取引要件」に合致した取引の注文のうち、少なくとも以下の表4の項目が必要となる。

表4 気配データに必要な項目

気配データに含まれるべき項目
気配レート
注文の方向 (Bid / Offer など)
想定元本額 (注2)
呈示 (情報更新) 日時分秒
*最良気配を判別するための情報 (報告する気配データに最良気配以外を含む場合)
*レートのステータス (実注文、参考注文などを区別する情報のこと。報告する気配データに参考注文等を含む場合には必要となる) (例: 実注文・・・「Firm」、参考注文・・・「Refer」など)
CCP 情報 (注3)

(注2) 注文時に想定元本額が明示されていない場合、本項目はデータなし (Null) でもよい。

(注3) 清算集中取引を前提とした注文であるが注文時に CCP を指定しない場合、本項目はデータなし (Null) でもよい。

なお、気配データはボイス・ブローカーのほか、将来的にはCLOBからも報告されることを想定している。その場合、CLOBにおいて必要と想定する気配データ項目は、上記表4のうち「*」が付いた項目を除く4項目である。

(2) 約定データの抽出

報告データから約定データを抽出する要件は、以下の通り。以下の要件をすべて満たす場合に、約定データとして抽出する。

表 5 約定データの抽出要件

約定データの抽出要件	
「表 2 取引要件」に合致する	日本円 O I S のアウトライト取引である
	期間（テナー）が 1 か月・3 か月・6 か月のいずれかである
	開始日が約定日時の 2 営業日後（スポットスタート）である（注 4）
	清算機関が「J S C C」または「L C H」のいずれか
	365 日ベースである
	営業日（東京）中の取引である
	日本時間の前営業日 15 時 00 分 01 秒～当日 15 時 00 分 00 秒までに約定した取引である
	「表 3 約定データに必要な項目」を含む
「想定元本」の項目に 0 より大きい数値が入っている	
（「約定日時分秒」が含まれる）	

（注 4） 約定日時分秒が 15 時 00 分 00 秒までは当日扱い、15 時 00 分 01 秒以降は翌営業日扱いとする。

（3）気配データの抽出

① 気配データの抽出要件

報告データから気配データを抽出する要件は、以下の通り。以下の要件をすべて満たす場合に、気配データとして抽出する。

表 6 気配データの抽出要件

気配データの抽出要件	
「表 2 取引要件」に合致する	
	日本円 O I S のアウトライト取引である
	期間 (テナー) が 1 か月・3 か月・6 か月のいずれかである
	開始日が約定日時の 2 営業日後 (スポットスタート) である
	清算機関が「J S C C」または「L C H」のいずれか一方または両方を含む、または空欄 (Null) である (注 5) 例: 「JSCC」⇒OK、「JSCC, LCH」⇒OK、「(Null)」⇒OK 「CME」⇒NG (取引要件に合致せず)
	365 日ベースである
	営業日 (東京) 中の取引である
	日本時間の前営業日 15 時 00 分 01 秒～当日 15 時 00 分 00 秒までの間で有効な注文である
「表 4 気配データに必要な項目」のうち以下に合致する	
	「レートステータス」が実注文 (Firm 注文) である (注 6)

(注 5) 「清算機関が空欄 (Null)」ということが「清算機関として J S C C または L C H の指定はしないが、J S C C または L C H のいずれかで清算する可能性がある」ことを示す場合に、本項目は空欄でよい。

(注 6) 取引を行う明確な意図を持って出された注文のことを示す。レポーティング・ブローカーの報告データに参考注文等が含まれる場合には、本項目が「実注文」であることが要件の一つとなる。

② 最良気配 (ベストプライス) の推移の作成

上記「①気配データの抽出要件」に合致した気配データから最良気配を抽出し、その推移を記録する。その際の推移を作成する手順は以下の通り。

表 7 最良気配の推移の作成手順

最良気配の推移の作成手順（ブローカー毎・テナー毎に行う）	
①	ブローカー毎・テナー毎に、前営業日午後 3 時時点のベストプライスを開始時点のベストプライスとし、これ以降前営業日午後 12 時までのベストプライスを時系列に沿って抽出する
②	当日午前 0 時で全注文をリセットする（午前 0 時をもって全注文が全て同時にキャンセルされたものとして扱う）（注 7）
③	当日午前 0 時以降、午後 3 時までのベストプライスを時系列に沿って抽出し記録する

（注 7） 前日の注文のリセット（キャンセル）については、各レポート・ブローカーとも日本時間早朝にキャンセル・データを送信する機会が多い。しかし、仮に注文ごとにキャンセルのタイミングに差が生じると、キャンセルの順序によっては意図せざる最良気配が出現する可能性がある。このため、日が替わることに伴う注文のキャンセルはレポート・ブローカーのキャンセル・データに依存せず、事前に Q B S 側で一斉にキャンセルする。

③ 最良気配の作成ルール

上記「②最良気配（ベストプライス）の推移の作成」において、最良気配の推移を作成する場合のルールは以下の通りとする。

表 8 最良気配の推移の作成ルール

最良気配の推移の作成ルール
最良気配は各レポーティング・ブローカー毎に推移を作成する
Bid（固定金利払い）の場合： Bid レートが最も大きいものが最良気配（ベスト Bid）
Offer（固定金利受け）の場合： Offer レートの最も小さいものが最良気配（ベスト Offer）
清算機関の同異に関わらず、同一方向内（Bid 内または Offer 内）の同一レートの想定元本は合計して扱う
新規の注文または既存注文の変更・キャンセル等により以下のいずれかに該当した場合、最良気配のデータに変化があったものとして推移を記録する <ul style="list-style-type: none"> ・ベスト Bid またはベスト Offer のレートに変更があった場合 ・ベスト Bid またはベスト Offer における想定元本の合計値が変わった場合 ・ベスト Bid またはベスト Offer における注文数が変わった場合（同一レートの注文が増えた場合など）
Refer（必ずしも取引を行う明確な意図があるとは限らない、参考としての注文情報）は実注文（Firm 注文）として扱わない
Firm 注文が Refer に変更された場合、当該注文はキャンセルされたものとみなす
Bid または Offer のキャンセルがあった場合、当該キャンセル注文の分のデータは消すが、仮に同一レートで別の注文が設定されていた場合は、そちらのレートや想定元本情報は残す
Bid レートの方が Offer レートより値が大きい場合はエラー値とし、以降の算出には用いない
Bid レートと Offer レートが同値の場合は有効な値とみなす
同一タイムスタンプを持つデータが同一報告データ中に存在する場合、報告データに記述された順に処理する

5 ウォーターフォール構造に基づく順位分け

本章では、前述「図 1」における「②抽出」中の「各注文の順位付け（気配データ）」の過程を説明する。

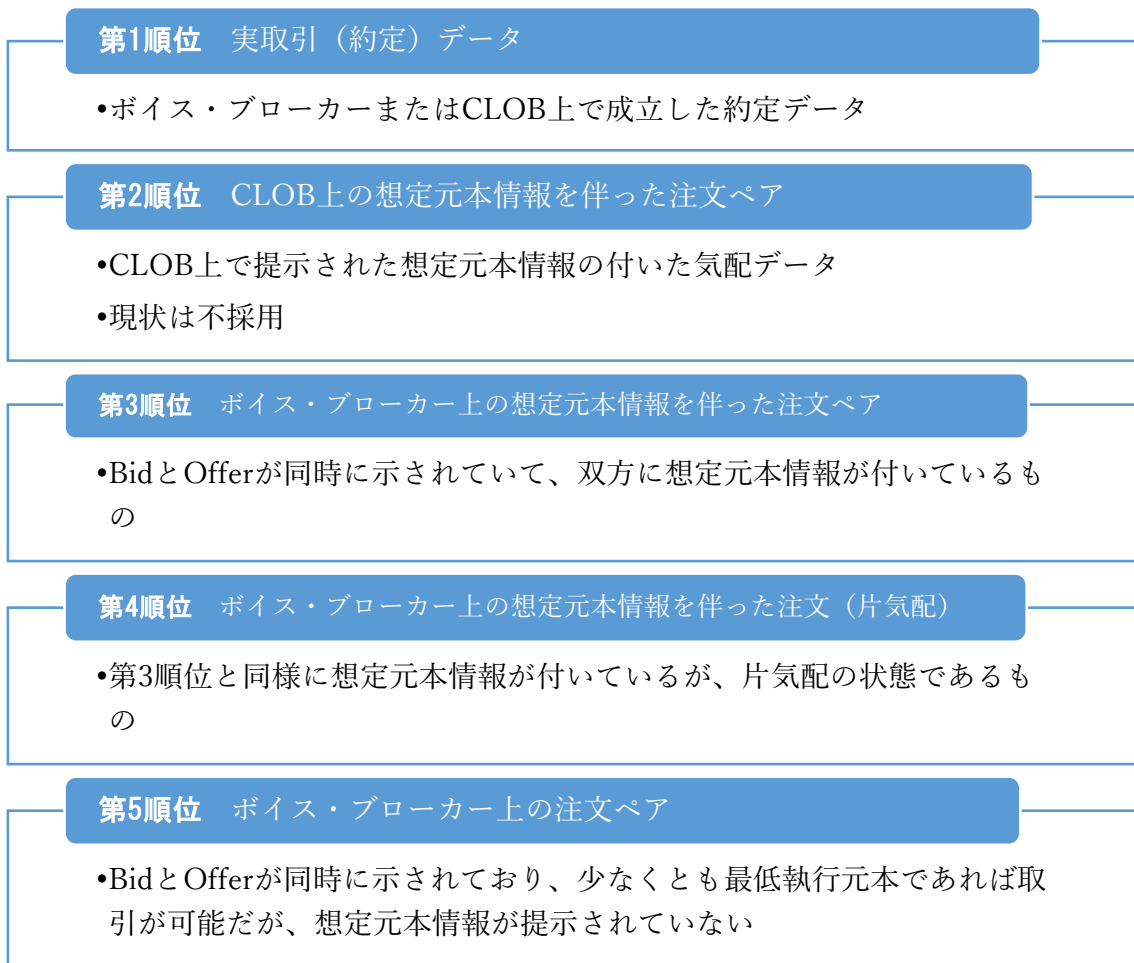
前章の「(3)気配データの抽出」において、気配データを抽出し最良気配の推移を記録する過程を説明した。こうして記録された最良気配についてそれぞれを順位付けし、順位付けされたデータを用いて T O R F 算出のためのテナー毎の算出順位を判定する。

まず、ウォーターフォール手法における各順位の全体像を示したうえで、各注文の順位付けの手法を説明する。

(1) ウォーターフォール構造の概説

TORF算出においては、実取引（約定）データを最優先して使用するという観点から、以下の優先順位によるウォーターフォール構造を採用する。

図 2 TORF算出のウォーターフォール構造



(2) ウォーターフォール構造の詳細

上記（1）で示したウォーターフォール構造について、順位ごとに説明する。

前章の「(2)約定データの抽出」「(3)気配データの抽出」の方法により抽出した各データについて、以下の条件に従いそれぞれ順位付けする。

そうして順位付けした各レポーティング・ブローカーの各データをテナー毎に総合し、各テナーにおける算出順位を決定する。

- ① 第1順位 実取引（約定）データ
「4（2）約定データの抽出」で示した方法により抽出されたデータは、第1順位の約定データとして扱う。
- ② 第2順位 CLOB上の想定元本情報を伴った注文ペア
現状は不採用なので説明は省略する。
- ③ 第3順位 ボイス・ブローカー上の想定元本情報を伴った注文ペア
「4（3）気配データの抽出」で示した方法により抽出したデータのうち、以下の条件にすべて合致したもの。

表 9 第3順位の要件詳細

「第3順位 ボイス・ブローカー上の想定元本情報を伴った注文ペア」要件
Bid / Offer のレートと想定元本にそれぞれ有効な数値が入っている
Bid の想定元本、Offer の想定元本がそれぞれ閾値以上である（閾値を設定している場合）
同一ブローカー中の直近一本前のデータが第3順位候補でない、または同一ブローカー中の直近一本前のデータが第3順位候補かつ Bid / Offer のいずれかのレートに変化がある (同一ブローカー中の直近一本前のデータが第3順位かつ Bid / Offer のいずれのレートにも変化がない場合は、当該気配データは計算に使用しない)

- ④ 第4順位 ボイス・ブローカー上の想定元本情報を伴った注文（片気配）
「4（3）気配データの抽出」で示した方法により抽出したデータのうち、以下の条件にすべて合致したもの。
なお、同一レポート・ブローカーの同一テナー内に Bid と Offer 両サイドの第4順位データがそれぞれ1件以上ある場合に、第4順位のデータとして用いる。（1つのレポート・ブローカー内に Bid サイドまたは Offer サイドの片方のみの想定元本付き注文がある場合は、たとえ別ブローカーに反対サイドの想定元本付き注文があったとしても、第4順位のデータとして用いない。）

表 10 第 4 順位の要件詳細

「第 4 順位 ボイス・ブローカー上の想定元本情報を伴った注文 (片気配)」要件
Bid のレートと想定元本に有効な数値が入っていて Offer の想定元本が値なし (Null) である、または、Offer のレートと想定元本に有効な数値が入っていて Bid の想定元本が値なしである
レートが入っている Bid もしくは Offer の想定元本が閾値以上である (閾値を設定している場合)
同一ブローカー中の直近一本前のデータと比較し、レートと想定元本の入っている注文サイドのレートに変化があるか、または Bid の想定元本と Offer の想定元本のいずれかの状態に変化がある (同一ブローカー中の直近一本前のデータと比較して Bid の想定元本と Offer の想定元本のいずれの状態にも変化がなく、かつ想定元本に有効な数値が入っている注文サイドのレートに変化がない場合は、当該気配データは計算に使用しない)

⑤ 第 5 順位 ボイス・ブローカー上の注文ペア

「4 (3) 気配データの抽出」で示した方法により抽出したデータのうち、以下の要件 1 および 2 に合致したもの。

表 11 第 5 順位の要件詳細

「第 5 順位 ボイス・ブローカー上の注文ペア」要件
Bid / Offer のレートに有効な数値が入っている
同一ブローカー中の直近一本前のデータが第 5 順位候補でない、または同一ブローカー中の直近一本前のデータが第 5 順位候補かつ Bid / Offer のいずれかのレートに変化がある (同一ブローカー中の直近一本前のデータが第 5 順位かつ Bid / Offer のいずれのレートにも変化がない場合は、当該気配データは計算に使用しない)
※第 3 順位のデータ数が閾値未満だった場合、第 3 順位として扱うはずだった注文ペアは第 5 順位に追加する
※第 4 順位の想定元本が閾値未満、あるいは両サイドの第 4 順位データが観測できないという理由で算出不能だった場合で、第 4 順位として扱うはずだった注文の逆サイドには想定元本に数値の入っていない気配レートが設定されたデータがある時にはペアとして第 5 順位に追加する

6 順位判定と各順位の算出方法

本章では、前述「図1」における「③判定」と「④算出」の過程を説明する。

テナー毎にレポーティング・ブローカー各社のデータを総合し、以下に挙げる第1順位から順位判定基準に合致するかを判定する。合致した順位の算出方法を用い、レートを算出する。一方、基準に合致できなければ下位の基準に移ることとする。

(1) 第1順位の判定と算出方法

① 判定基準

レポーティング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の条件のすべてを満たす場合に第1順位で算出する。

表 12 第1順位の判定基準

第1順位の判定基準
全レポーティング・ブローカーのデータ中、第1順位に該当する実取引データが1件以上あること
想定元本の合計が閾値以上であること（閾値を設定している場合） ※閾値については第8章に示す。第2順位以下も同様。

② 算出方法（実取引による刈込加重平均）

以下の手順で算出する。

- i) 実取引データを約定レートで昇順または降順に並べ、想定元本額を基準に外れ値検定の除外基準パーセンタイル値（注8）の外側を除外する。
- ii) 外れ値を除外した実取引データについて、想定元本による加重平均を算出する。

$$\text{Notional Weighted Average} = \frac{\sum \text{Rate}_i * \text{Notional}_i}{\sum \text{Notional}_i}$$

Notional Weighted Average：想定元本による加重平均で求めた算出レート

i：第1順位データの通番

Rate_i：データ通番 i における約定レート

Notional_i：データ通番 i における想定元本額

(注8) 国内外の金利指標の事例などをもとに、確定値開始当初は25パーセンタイルとする。

(2) 第2順位の判定と算出方法

現状は不採用なので省略する。

(3) 第3順位の判定と算出方法

第3順位には、「第3順位A」(BidとOfferのレートが同一である場合)と、「第3順位B」(BidレートがOfferレートより低い場合)の2通りの場合を設ける。

日本円OIS取引において、まれにレート面で折り合いながら、諸条件の照合の過程で「想定元本が折り合わない」「清算機関がJSCCとLCHとで折り合わない」といった事象が生じることがある。そうした場合には、約定の直前に「Bidレート=Offerレート」という状態となる。

このような「Bidレート=Offerレート」となった段階においては、両サイドの各トレーダーは約定した前提で諸条件の照合に入っていると考えられることから、算出データとして十分に尊重されるべきものとする。また、後述するように第3順位はBidとOfferとの差(スプレッド)を用いた品質加重平均であり、そのスプレッドがゼロになると算出不能となることから、第3順位において「Bidレート=Offerレート」が生じた場合は品質加重平均を用いることができない。そこで、そうした「Bidレート=Offerレート」であるデータを最優先で用いることとする。

以上を踏まえ、第3順位には「第3順位A」(第3順位でBidレート=Offerレートの組み合わせ)と「第3順位B」(第3順位でOfferレート>Bidレートである注文ペア)の2種類を設ける。

① 「第3順位A」

i) 判定基準

レポーティング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の要件のすべてを満たす場合に第3順位Aで算出する。

表 13 第3順位Aの判定基準

第3順位Aの判定基準
第1～第2順位が採用されていない
全レポーティング・ブローカーのデータ中、第3順位に相当し、かつBidとOfferのレートが同一である注文ペアが1組以上存在する
第3順位Aに相当する注文ペア、つまり第3順位に分類され、かつ「Bidレート=Offerレート」である注文ペアの数が閾値以上である(注文ペア数の下限の閾値が設定されている場合)
第3順位Aに相当する注文ペアについて、各BidとOfferの想定元本がそれぞれ閾値以上である(データ1件あたりの閾値が設定されている場合)

ii) 算出方法 (Bid レート=Offer レートである取引可能注文ペアによる単純平均)

Bid レートと Offer レートが同一である各注文ペアのレートを単純平均する。

$$Average = \frac{\sum Rate_i}{N}$$

Average : 単純平均で求めた算出レート

N : データ個数

Rate_i : データ通番 i における注文ペアのレート

② 「第3順位B」

i) 判定基準

レポートニング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の要件のすべてを満たす場合に第3順位Bで算出する。

表 14 第3順位Bの判定基準

第3順位Bの判定基準
第1～第2順位および第3順位Aが採用されていない
全レポートニング・ブローカーのデータ中、第3順位に相当するデータが1組以上存在する
第3順位Bに相当する注文ペアの数が閾値以上である (閾値が設定されている場合)
第3順位Bに相当する注文ペアについて、各BidとOfferの想定元本がそれぞれ閾値以上である (データ1件あたりの閾値が設定されている場合)

ii) 算出方法 (Bid-Offer スプレッドを用いた品質加重平均)

以下の手順で算出する。

(a) Bid レートと Offer レートの単純平均を Mid レートとし、Offer レートと Bid レートの差をスプレッドとする

$$MidRate_i = \frac{(BidRate_i + OfferRate_i)}{2}$$

$$Reciprocal_Spread_i = \frac{1}{(OfferRate_i - BidRate_i)}$$

(b) Mid レートをスプレッドの逆数で加重平均する

$$Quality\ Weighted\ Average = \frac{\sum MidRate_i * Reciprocal_Spread_i}{\sum Reciprocal_Spread_i}$$

i : データ通番

MidRate_i : データ通番 i における Mid レート

BidRate_i : データ通番 i における Bid レート

OfferRate_i : データ通番 i における Offer レート

Reciprocal_Spread_i : データ通番 i における Bid と Offer のスプレッドの逆数

Quality Weighted Average : 品質加重平均で求めた算出レート

(4) 第 4 順位の判定と算出方法

① 判定基準

レポーティング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の要件のすべてを満たす場合に第 4 順位で算出する。

表 15 第 4 順位の判定基準

第 4 順位の判定基準
第 1～第 3 順位が採用されていない
同一レポーティング・ブローカーのデータ中に、第 4 順位に相当するデータが Bid と Offer にそれぞれ 1 件以上存在する
第 4 順位に相当する気配データの想定元本合計が閾値以上である（閾値が設定されている場合）
第 4 順位に相当する気配データについて、想定元本が閾値以上である（データ 1 件あたりの閾値が設定されている場合）

② 算出方法（取引可能気配レートによる単純平均）

第 4 順位に相当する Bid レートと Offer レートの各平均を単純平均する。

$$Averaged_BidRate = \frac{\sum BidRate_i}{BidN}$$

$$Averaged_OfferRate = \frac{\sum OfferRate_i}{OfferN}$$

$$Average = \frac{(Averaged_BidRate + Averaged_OfferRate)}{2}$$

i : データ通番

Averaged_BidRate : Bid レートの平均

BidRate_i : データ通番 i における Bid レート
 BidN : Bid レートの個数 (データ数)
 Averaged_OfferRate : Offer レートの平均
 OfferRate_i : データ通番 i における Offer レート
 OfferN : Offer レートの個数 (データ数)
 Average : 単純平均で求めた算出レート

(5) 第 5 順位の判定と算出方法

第 3 順位と同様に、第 5 順位にも、「第 5 順位 A」(Bid と Offer のレートが同一である場合) と、「第 5 順位 B」(Bid レートが Offer レートより低い場合) の 2 通りの場合を設ける。その理由については、「(3) 第 3 順位の判定と算出方法」の趣旨と同一である。

① 「第 5 順位 A」

i) 判定基準

レポーティング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の要件のすべてを満たす場合に第 5 順位 A で算出する。

表 16 第 5 順位 A の判定基準

第 5 順位 A の判定基準
第 1～第 4 順位が採用されていない
全レポーティング・ブローカーのデータ中、第 5 順位に相当し、かつ Bid と Offer のレートが同一である注文ペアが 1 組以上存在する (第 3 順位 A において閾値未滿として除外されたデータも第 5 順位 A 相当のデータとして扱う)
第 5 順位 A に相当する注文ペアの数が閾値以上である (閾値が設定されている場合)

ii) 算出方法 (Bid レート=Offer レートである注文ペアによる単純平均)

Bid と Offer が同一である各注文ペアのレートを単純平均する。

$$Average = \frac{\sum Rate_i}{N}$$

Average : 単純平均

N : データ個数

Rate_i : データ通番 i における注文ペアのレート

② 「第5順位B」

i) 判定基準

レポートイング・ブローカー全社のデータを総合した時に、以下の要件のすべてを満たす場合に第5順位Bで算出する。

表 17 第5順位Bの判定基準

第5順位Bの判定基準
第1～第4順位及び第5順位Aが採用されていない
全レポートイング・ブローカーのデータ中、第5順位に相当するデータが1組以上存在する（第3順位Bにおいて閾値未達として除外されたデータも第5順位B相当のデータとして扱う）
第5順位Bに相当する注文ペアの数が閾値以上である（閾値が設定されている場合）

ii) 算出方法 (Bid-Offer スプレッドを用いた品質加重平均)

以下の手順で算出する。

- (a) Bid レートと Offer レートの単純平均を Mid レートとし、Offer レートと Bid レートの差をスプレッドとする

$$MidRate_i = \frac{(BidRate_i + OfferRate_i)}{2}$$

$$Reciprocal_Spread_i = \frac{1}{(OfferRate_i - BidRate_i)}$$

- (b) Mid レートをスプレッドの逆数で加重平均する

$$Quality\ Weighted\ Average = \frac{\sum MidRate_i * Reciprocal_Spread_i}{\sum Reciprocal_Spread_i}$$

i : データ通番

MidRate_i : データ通番 i における Mid レート

BidRate_i : データ通番 i における Bid レート

OfferRate_i : データ通番 i における Offer レート

Reciprocal_Spread_i : データ通番 i における Bid と Offer のスプレッドの逆数

Quality Weighted Average : 品質加重平均で求めた算出レート

7 第5順位までのデータがない、または第5順位の閾値未達の扱い

第1～第5順位に相当するデータがない場合、あるいは第5順位の閾値に未達の場合は、

当該テナーは前日のレートをもって当日のレートとする。

(参考値で用いていた、取引可能とは限らない気配データ (Indicative データ) は利用しない)

8 閾値について

「6 順位判定と各順位の算出方法」の章において「閾値」を示した。これは、TORFの頑健性を高めるために導入するものであり、少額の取引や少数の取引でTORFが左右されることを防ぐための制度である。

OIS取引が活性化するまではデータ収集を第一に考える必要があるため、TORF算出・公表開始の当初は以下の閾値の導入は見送る。

9 本算出要綱の改廃

本算出要綱の改廃はTORF監視委員会の承認と取締役会の決定により行うものとする。なお、本算出要綱の改訂がTORFの定義や算出方法の見直しによるものである場合、そうした定義や算出方法の見直しについてはTORF業務規程第48条に規定した手続きに基づく。

附 則

1. 実施日

本規程は、2021年4月26日から実施する。

2. 改定

2021年10月13日