

TORFの運営態勢の定期的な見直し結果について

株式会社QUICKベンチマークス

株式会社 QUICK ベンチマークス（代表取締役社長：佐々木政洋、以下「QBS」）は、TORF 業務規程第 47 条第 1 項に基づき、QBS の運営態勢の定期的な見直しを実施いたしました。結果は下記のとおりです。

QBS は、引き続き、IOSCO 原則の遵守及び TORF の透明性・頑健性・信頼性の維持・向上に向けて、適切に対応して参ります。

記

1. 検証結果

- 現時点で TORF の算出方法を含む運営態勢の見直しは必要ないと判断した。
- 一部テナーにおいて日本円 OIS の市場取引が著しく少ないことが確認されており、市場の状況を引き続き注視していく。
- 一部レポーティング・ブローカーによる誤報告等の発生を踏まえ、レポーティング・ブローカーによる報告レートの生成プロセスの適切性については厳格に監視するとともに、問題が認められた場合には当該レポーティング・ブローカーに対して管理強化に必要な措置を講じていく。

2. 運営態勢の検証

(1) 背景

TORF（東京ターム物リスク・フリー・レート）は、日本円のターム物のリスク・フリー・レートを金利計算期間の開始時点で示す（前決め式）ことを目的としている。TORF は日本円 OIS 市場を評価対象市場とし、その取引レートを TORF 算出要綱で定めた方法により平均して算出している。

TORF の算出においては、金利デリバティブ取引における取引相手先の信用リスク等を排除するため、採用する報告データは日本証券クリアリング機構（JSCC）または LCH による清算集中取引に限定し、相対取引ではなくブローカーを経由した取引に絞っている。TORF 算出のための報告レートを提供するレポーティング・ブローカーは、現時点ではボイス・ブローカーのみである。

以下、TORF の評価対象市場である日本円 OIS 市場やその他の無担保コール翌日物金利 (TONA) を用いた金利デリバティブ市場の状況、レポーティング・ブローカーが市場に占める取引割合の十分性を検証する。また、これまで QBS が実施した定期モニタリング等の結果等を踏まえ、レポーティング・ブローカーの報告レート生成プロセスの適切性を検証する。

(2) 日本円 OIS 市場およびその他 TONA を用いた金利デリバティブ市場等関連市場の状況

日本円 OIS 市場の 2021 年の状況は以下の通りである (カッコ内は 2020 年)。

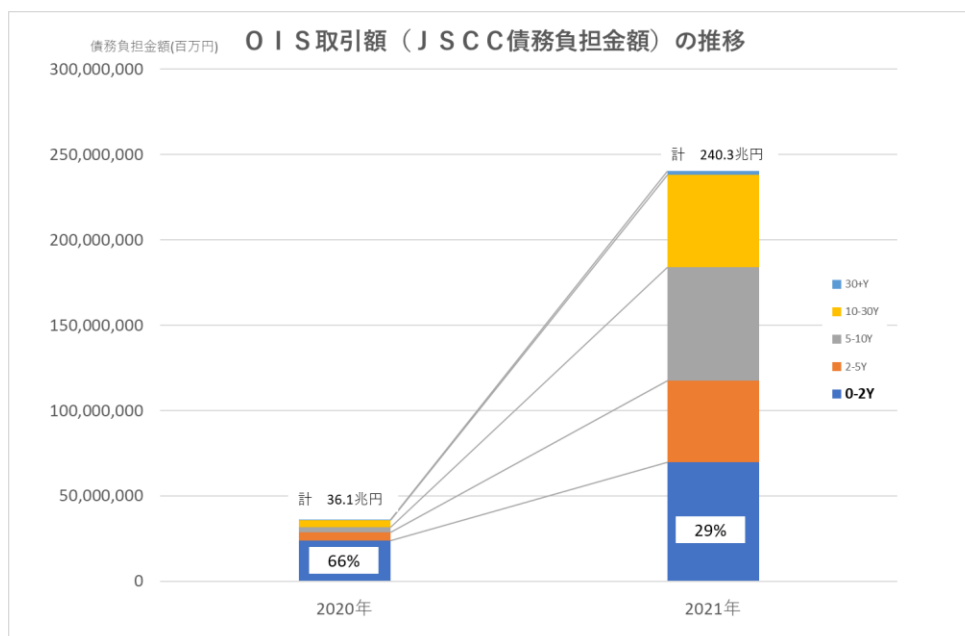
- 日本円 OIS 市場における取引額¹ 240.3 兆円 (36.1 兆円)
 - うち 2 年以下 69.6 兆円 (23.8 兆円)

日本円 LIBOR の恒久的な公表停止に伴い日本円のリスク・フリー・レートである TONA への移行が進んだことで、金利スワップ市場では中長期を中心に LIBOR スワップから TONA をベースとした日本円 OIS 取引への移行が進展。日本円 OIS の取引額は前年の 6 倍を超えた。

中長期の日本円 OIS 取引の急増を受け、2 年以下の短期が占める割合は 20 年の 66% から 21 年には 29% に低下したが、それでも 2 年以下の取引額自体も前年の約 3 倍に増えている。なお、TORF のテナーは 2 年以下のうち 1・3・6 カ月物の 3 種類であるが、QBS 独自の市場調査等により、1・3・6 カ月物が 2 年以下の取引額に占める割合は 3 割程度と推計している。

こうした日本円 OIS 取引の活発化を鑑みるに、TORF の評価市場を日本円 OIS 市場とすることは適正であると考えられる。

図 1 日本円 OIS 取引金額の推移



※JSCC「債務負担金額」に基づき QBS が作成

¹ JSCC「債務負担金額」に基づき算出 (https://www.jpx.co.jp/jsccl/toukei_irs.html)

日本円 OIS 市場以外の TONA を用いた金利デリバティブ市場としては東京金融取引所 (TFX) の「無担保コールオーバーナイト金利先物」があるが、現時点で取引停止中である。

(3) 日本円 OIS 市場においてレポーティング・ブローカーが占める取引割合の十分性

次に、日本円 OIS 市場におけるレポーティング・ブローカーが占める取引割合の十分性を検証する。ただし、TORF は単に約定レートに基づき算出するわけではなく、仮に約定がない場合でも算出順位のウォーターフォール構造に基づき市場における気配レート（取引を前提とした注文レート）により算出できる。つまり、取引の多寡にかかわらず算出可能であるため、取引額に基づく検証だけでは十分でない。

そこで、取引額に基づく検証に加え、ウォーターフォール構造に基づき算出された TORF のレート推移の適切性や、算出に用いたデータの種類の示す算出順位、レポーティング・ブローカーによる報告レートの適正性といった側面からの検証も加えた。

なお、本検証の対象期間は、2021 年 4 月 26 日～12 月 30 日（全 168 営業日）である。

i. 取引額による検証

日本円 OIS 市場に占めるレポーティング・ブローカーの取引割合を推計した。

日本円 OIS 市場の取引額を把握するうえで利用可能なデータとしては、(2)で示した通り、JSCC が公表する月次データである債務負担金額がある。ただし、TORF のテナーが 1・3・6 カ月物の 3 種類であるのに対し、JSCC の月次データは「0～2 年」という分類である。そこで、QBS 独自の市場調査等も実施し、TORF の評価市場である 1・3・6 カ月物の日本円 OIS 市場全体に占めるレポーティング・ブローカーの取引割合を推計したのが表 1 である。当該取引割合は、下記のとおり、約 4 割弱であると推計している。

一方、表 2 では、同様に QBS 独自の市場調査等も実施の上、1・3・6 カ月物の日本円 OIS 市場におけるブローカー経由の取引額と、当該ブローカー経由の取引に占めるレポーティング・ブローカー 3 社の取引額の割合²を推計している。当該取引割合は、下記のとおり、約 7 割強であると推計している。

² レポーティング・ブローカー 3 社が報告した報告データに基づき推計したものであり、レポーティング・ブローカー経由取引のうち TORF 算出要件を満たす取引の割合を示している。例えば、TORF 算出要件に含まれないスプレッド取引等を加えた場合には、レポーティング・ブローカー 3 社の取引の割合はさらに高まると推測される。

表 1 日本円 OIS 市場の取引額とレポーティング・ブローカー取引割合等の実績値及び推計値³

	対象テナー	実績値/推計値
① 日本円 OIS 取引額(中央清算を前提とした取引のうち JSCC 清算分) ⁴	0~2 年	59.7 兆円(実績値)
② ①に占める 1・3・6 カ月物の割合及び推計額	1・3・6 カ月物	3 割程度 / 20 兆円弱 (推計値)
③ レポーティング・ブローカー3 社の報告データにおける日本円 OIS 取引額 (LCH 清算を含む TORF 報告対象) ⁵	1・3・6 カ月物	11.5 兆円(実績値)
④ ③のうち JSCC 清算分	1・3・6 カ月物	7.2 兆円(実績値)
⑤ 1・3・6 カ月物の日本円 OIS 市場におけるレポーティング・ブローカーの取引額の割合 (④/ ③)	1・3・6 カ月物	4 割弱 (推計値)

表 2 ブローカー経由取引に占めるレポーティング・ブローカー3 社の割合推計値⁶

	対象テナー	実績値/推計値
① 日本円 OIS 取引額(中央清算を前提とした取引のうち JSCC 清算分)のうち 1・3・6 カ月物の推計額(表 1②より)	1・3・6 カ月物	20 兆円弱 (推計値)
② ①に占めるブローカー経由の割合及び推計額	1・3・6 カ月物	5 割程度 / 10 兆円弱 (推計値)
③ レポーティング・ブローカー3 社の報告データにおける日本円 OIS 取引額 (JSCC 清算分のみ。表 1④より)	1・3・6 カ月物	7.2 兆円(実績値)
④ ブローカー経由取引に占めるレポーティング・ブローカー3 社の割合 ⁷ (③ / ②)	1・3・6 カ月物	7 割強(推計値)

日本円 OIS 取引にはボイス・ブローキングのほかに電子取引基盤 (ETP) を用いた取引もあるが、ETP 上で 1~6 カ月物の日本円 OIS 取引が著しく活発となったという情報は得られていない。一方、制度面では、従来は 6 カ月物及び 3 カ月物の日本円 LIBOR を参照する金利スワップに ETP 利用義務が課せられていたが、その利用義務の対象は 2021 年 12 月 6 日より日本

³ 推計値は QBS における TORF 運営態勢等の検証・検討のみを目的として報告データ実績値や公表統計データ、QBS による市場調査等を利用して推計したものであり、正確性は保証しない。当該推計値を利用したこと起因する間接的または直接的な損害に関し、QBS は一切の責任を負わない。

⁴ JSCC 「債務負担金額」に基づき QBS が算出 (https://www.jpx.co.jp/jsccl/toukei_irs.html)

⁵ レポーティング・ブローカー3 社が報告した報告データに基づく、TORF 算出要件を満たす取引の約定額(想定元本ベース)。

⁶ 推計値は QBS における TORF 運営態勢等の検証・検討のみを目的として報告データ実績値や公表統計データ、QBS による市場調査等を利用して推計したものであり、正確性は保証しない。当該推計値を利用したこと起因する間接的または直接的な損害に関し、QBS は一切の責任を負わない。

⁷ 脚注²と同じ

円 OIS に切り替わった。利用義務の対象となるテナーは 5・7・10 年に限られるものの、QBS としては引き続き ETP 取引の状況を注視していく。

ii. レート推移による検証

レポーティング・ブローカーが占める取引割合の十分性を確認するにあたり、TORF 算出に用いる約定レートや取引を前提とした気配レートが日本円 OIS 市場の価値を適正に反映しているものであるかどうか、レート推移の側面からも適切性を確認する必要がある。そこで、日本円 OIS 市場を参照する他のレートとの整合性を調査したのが、図 2 に示すグラフである。本グラフに記載されている JSCC 公表の清算値段（赤点線）は JSCC が金利スワップ取引に係る証拠金を計算するために用いるレートであり、15:02 時点の気配値を情報ベンダー及びブローカー・ディーラーから取得し算出している。⁸

TORF と JSCC 清算値段とは算出方法だけでなく、算出に用いるデータが異なる。具体的に言えば、TORF は日本円 OIS 取引における約定レート及び取引を前提とした気配レートのみを用いている⁹のに対し、JSCC 清算レートに関しては「情報ベンダー及びブローカー・ディーラーから取得」した気配値を用いているという違いがある。算出方法と算出に用いるデータの違いから双方のレートに差があるが、その推移は図 2 の通り、おおむね整合的である。

ただし、1 カ月物に関しては、3 カ月物や 6 カ月物に比べ、JSCC 清算値段との乖離がやや目立つ。TORF1 カ月物は、後述の表 4 の通り、約定レートや取引を前提とした気配レートがなく第 5 順位までで算出できない「前日値採用」の日が他のテナーよりも多い一方、JSCC は TORF よりも算出に用いるデータの範囲が広いため、そうした採用データの違いにより乖離が生じたとみている。

⁸ <https://www.jpx.co.jp/jscc/seisan/irs/margin.html>

⁹ 金融指標である TORF は、IOSCO（証券監督者国際機構）による金融指標に関する原則を遵守するよう設計されている。同原則の原則 6（指標の設計）や原則 7（データの十分性）などとの整合性を保ち、日本円 OIS 市場における取引の実態を正確に反映させられるよう、約定レートを補完する目的で用いるデータは、取引を前提とした気配レートに限定している。（参考：IOSCO 金融指標に関する原則の最終報告書 <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD415.pdf>）

図 2 TORF のレートと JSCC 清算値段との比較

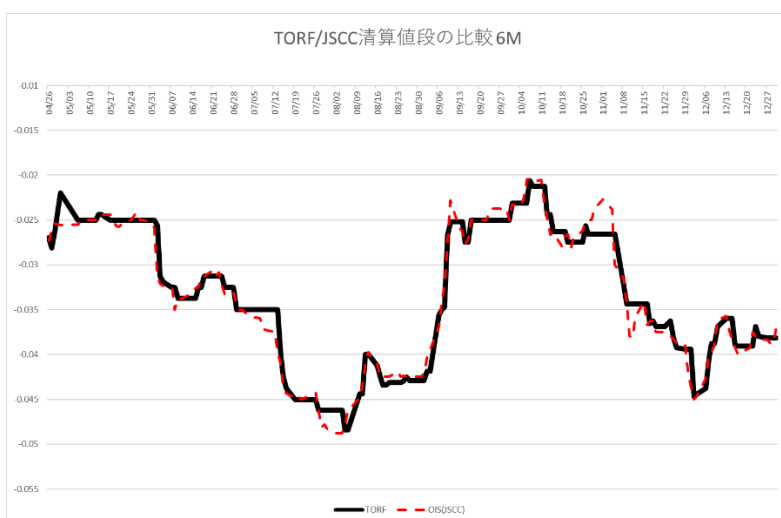
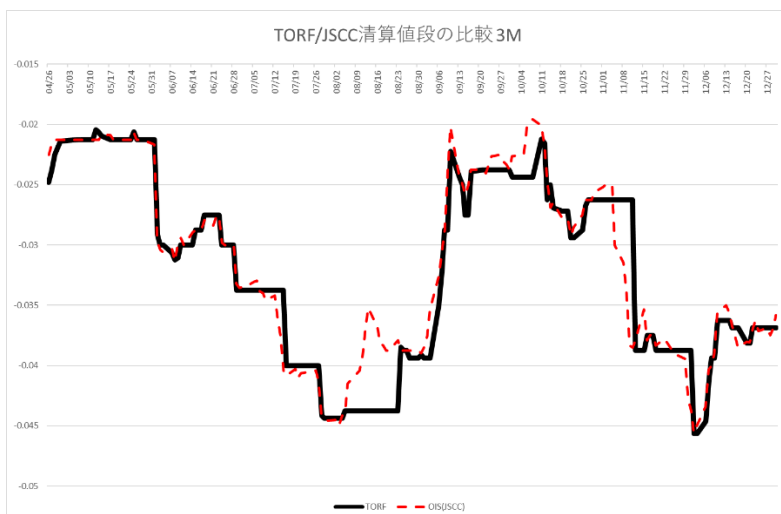
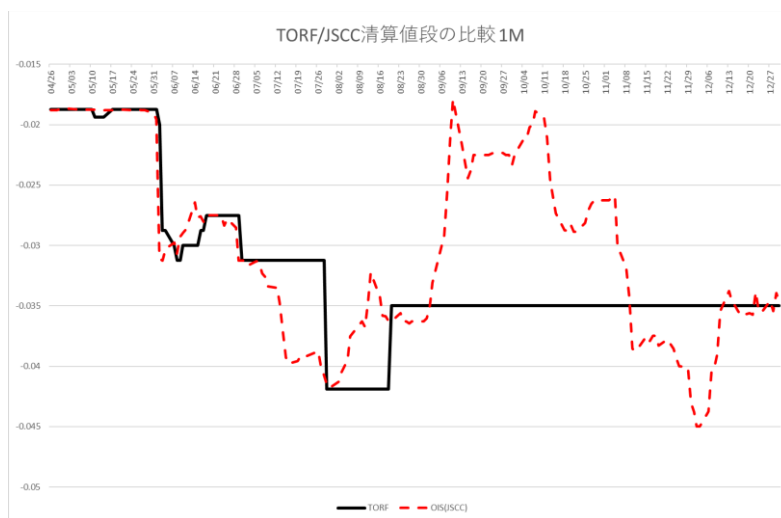


表 3 TORF と JSCC 清算値段との乖離幅

テナー	最小値	最大値	平均値
1 カ月物	0.000%	0.0171%	0.0045%
3 カ月物	0.000%	0.0122%	0.0014%
6 カ月物	0.000%	0.0055%	0.0010%

iii. TORF の算出順位

前述の通り、TORF は日本円 OIS 取引の多寡にかかわらず客観的・機械的な方法に基づき算出できるよう、算出に際しウォーターフォール構造を採用している（ウォーターフォール構造については別紙参照）。約定レートや気配レートが期間中にそれぞれどの程度の割合で算出に用いられたのかを検証するため、ウォーターフォール構造に基づく算出順位の割合を表 4 に示した。

表 4 TORF 算出順位の割合¹⁰

	1M	3M	6M
第 1 順位	0.0%	23.8%	19.0%
第 2 順位	—— ¹¹		
第 3 順位	23.2%	16.1%	21.4%
第 4 順位	0.0%	0.0%	0.6%
第 5 順位	3.0%	16.1%	19.6%
前日値採用	73.8%	44.0%	39.3%

TORF の算出においては、取引を前提としない気配レート (Indicative quote) は採用しておらず、実取引に基づく約定レートまたは取引を前提とした気配レートのみを用いるよう限定している。その上で、3 カ月物では 5 割、6 カ月物においては 6 割をそれぞれ超える日数の割合で当日のレートに基づき算出がなされている。一方、1 カ月物では、当日のレートに基づき算出できたのが 3 割程度となった。

¹⁰ パーセントの小数第 2 位を四捨五入。

¹¹ 第 2 順位は電子取引における CLOB（集中指値注文台帳）上の注文データに基づき算出するものであるが、現状は CLOB データを用いていないため算出に採用していない。

(4) レポーティング・ブローカーによる報告レートの生成プロセスの適切性

QBSでは、日々の算出業務においてレポーティング・ブローカーによる報告データを確認している。また、定期モニタリングにおいて、レポーティング・ブローカーによる報告レートの生成プロセスが適切であり、何らかのミスや不正操作等が生じてないことを、各約定レートや気配レートの推移、レポーティング・ブローカー間のレート比較、算出レベル間のレート比較等を通じて確認し、必要に応じヒアリングしている。

この結果、2021年4～7月の定期モニタリング¹²においては、一部レポーティング・ブローカーにおいて報告データの一部に誤りを検知した。

一方、2021年11月には、QBSによる算出業務時の確認作業に際して、一部レポーティング・ブローカーの気配報告データへの誤データ混入が判明した¹³。また、2021年11月～2022年1月の定期モニタリング¹⁴においては、2021年12月～2022年2月上旬にかけて一部レポーティング・ブローカーによる約定レートの報告漏れが生じていたことも判明した。

これらそれぞれの事象に関しては、当該レポーティング・ブローカーにおける再発防止策の策定を命じるとともに、その実施を確認し、併せて報告データの確認強化や社内での連絡態勢の強化を命じた。

QBSとしては、報告レートのチェック態勢の整備状況を含む生成プロセスの適切性を引き続き注視するとともに、必要に応じレポーティング・ブローカー管理を強化するための措置を講じる。

3. 結論

本検証の結果、TORFの算出方法を含む運営態勢の見直しは必要ないと判断した。

TORFはターム物のリスク・フリー・レートであり、その特徴は、①金融指標としての透明性・頑健性を保つため、取引レート（約定レート及び取引を前提とした気配レート）のみで算出する、②日本円OIS取引における取引相手先の信用リスク等を排除するため清算集中取引に限定する、③レート決定における恣意性や信用リスク等を排除するため、算出に用いるレートからは相対取引におけるレートを除外し、レポーティング・ブローカー経由のレートのみを採用する、という点にある。

TORF業務規程第48条第1項にTORFの定義や算出方法の見直しの検討が必要となる条件を定めているが、それらに該当する状況には至っていない。TORFの公表を開始した2021年4月時点と比べると、2.(2)で示した通り、2021年末の日本円LIBORの恒久的な公表停止により日本円OIS市場の重要性はむしろ高まっている。

また、TORF業務規程第50条には継続的な公表停止の検討が必要となる条件を定めているが、これも前述と同様、これら条件に該当する状況ではない。

¹² <https://www.torf.co.jp/monitoringresults4-7/>

¹³ 算出前にQBSにおいて誤データを検知し修正しているため、誤算出は生じていない。

¹⁴ <https://www.torf.co.jp/monitoringresults11-1/>

ただし、TORF1 カ月物に関しては、前日値の採用割合が 7 割超となっており、日本円 OIS 市場の取引レートに基づく算出に影響している。QBS としては市場関係者とも連携しつつ、引き続き状況を注視していく。

一方、レポート・ブローカーによる報告レートの生成プロセスの適切性に関しては、日常の算出業務における確認と定期モニタリングを通じ、今後も厳格に監視する。そのうえで、報告レートの生成プロセスや確認態勢に問題が認められた場合には、その根本原因を追及するとともに、レポート・ブローカーの管理強化に必要な措置を講じる方針である。

以上

<別紙>

TORF の算出について¹⁵

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、日本円 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使い、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（取引を前提としたものに限る。以下同様。）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使い、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伴った注文ペア」「ボイス・ブローカー上の想定元本を伴った注文（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。

表 5 TORF 算出過程の概要

①分離	・ 報告データをテナー毎に分離 ・ 約定データと気配データに分離
②抽出	・ 各約定レートと想定元本の抽出(約定データ) ・ 最良 Bid・Offer 抽出 (気配データ) ・ 各注文の順位付け (気配データ)
③判定	・ テナー毎に順位を判定
④算出	・ 各順位の算出法に従いレートを算出
⑤公表	・ 算出した 3 つのテナーの公表レートを午後 5 時に公表

¹⁵ TORF 算出要綱に基づき記載

表 6 TORF 算出におけるウォーターフォール構造

第 1 順位 実取引（約定）データ	・ボイス・ブローカーまたは CLOB 上で成立した約定データ
第 2 順位 CLOB 上の想定元本情報を伴った注文ペア	・ CLOB 上で提示された想定元本情報の付いた気配データ ・現状は不採用
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	・ Bid と Offer が同時に示されていて、双方に想定元本情報が付いているもの
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）	・ 第 3 順位と同様に想定元本情報が付いているが、片気配の状態であるもの
第 5 順位 ボイス・ブローカー上の注文ペア	・ Bid と Offer が同時に示されており、少なくとも最低執行元本であれば取引が可能だが、想定元本情報が提示されていない

※第 1～第 5 順位に相当するデータがない場合、当該テナーは前日の公表レートをもって当日の公表レートとする。

以上