A Bloomberg Professional Services Offering

Bloomberg Terminal

Overview

Bloomberg market insight blogs:
LIBOR Transition

LIBOR ベンチマーク移行の現状 Vol. 2

(May 2019~September 2019)

Bloomberg

Table of Contents

1. LIBOR ベンチマーク金利移行の現状 4

2. 複数の LIBOR 代替ベンチマークに対応を迫られるグローバル金融機関 6

3. 銀行は HONIA リンク商品の検討を開始すべき―香港金融管理局 10

4. LIBOR を代替するターム物金利のモデリングフレームワーク 12

5. EU ベンチマーク改革：不正は排除するも高コスト 14

6. スイス中央銀行、LIBOR に替わる新政策金利を採用 16

7. SOFR は拡大しつつあるも、LIBOR がなお優勢 17

8. LIBOR 廃止に向けて動き始めるウォールストリート 18

9. 2021 年末の LIBOR 廃止、延期と見るのは 4 分の 1 21

For Additional Reading：Vol. 1 LIBOR の終焉と新金利指標への移行 22

ビッグイベントに備えよ

2021年末に実施される可能性が高まっているロンドン銀行間取引金利（LIBOR）の公表停止は、「グローバル金融史上のビッグイベント」（雨宮正佳日銀副総裁）であるとして、各金融機関は「代替金利指標への円滑な移行」という共通の目的に向かって必要なアクションを起こしていく必要に迫られています。

日本でも、日銀が事務局を務める検討会が対応策の検討を進めているほか、エクスポージャーの洗い出しが行われており、「問題意識が高まりつつある」ようです。

ブルームバーグでは、前回ご好評いただいたVol. 1に続いて、各国の当局や金融機関の動きについて解説したブログ記事を日本語に翻訳し、LIBORブログ特集Vol.2 として一冊にまとめました。ぜひご一読いただき、移行に伴う課題や市場参加者の動向等を俯瞰し、新指標に関するソリューションや、市場の変化と実務への影響について考察を深めるためにお役立てください

1. LIBOR ベンチマーク金利移行の現状

The state of benchmark rate transition （英語）

Bloomberg Professional Services June 03, 2019

Read the English version published on June 3, 2019

国際スワップデリバティブ協会（ISDA）が最近公表したデータによると、LIBOR の最終的廃止まで 3 年を切った 2019 年第 1 四半期に取引された金利デリバティブのうち、銀行間取引金利（IBOR）を参照した取引の想定元本総額は 46 兆 7000 億ドルに上り、全体の 67%を占めました。

LIBOR の代替指標を確立しようとする動きが進んでいますが、ベンチマークの移行は決して容易ではありません。ブルームバーグが最近ロンドンで主催した「LIBOR 移行：課題とソリューション案」と題されたイベントでは、LIBOR を参照するビジネスにおいて、ひとつの案件について 600 から 700 のユースケースの存在がパネリストから指摘され、他のベンチマークへの移行が極めて複雑な作業であることが示唆されました。想定される課題には、契約の再交渉、システムとインフラの更新、不確実性リスクの管理などにかかる費用が含まれます。そして、時は刻一刻と過ぎています。

このイベントでは、ステークホルダーが一堂に会して、問題点やその背後にある要因について意見を交わしました。そこから浮かび上がった移行問題に共通する 2 つのテーマは、LIBOR から離れるリスクと LIBOR を使い続けるリスクでした。

契約再交渉の規模と範囲

LIBOR は幅広く使用されています。変動利付債から債務担保証券（CDO）に至るまで数多くの証券にリンクされているほか、ヘッジ戦略、証券化商品の発行、イールドカーブ構築などにも影響を及ぼします。

結果として生じる構造的および組織的な課題の解決には、ベンチマークの用途および業務プロセスの変更に対処するための周到な計画が必要となります。しかしながら、インフラストラクチャーのニーズは市場規模、地域、業務内容によって異なります。市場では既に代替参照金利がある程度使用されていますが、過去の LIBOR のように幅広く使用されているものはまだありません。

LIBOR を参照する内部モデルを数多く使用する組織では、代替指標の導入についてモデルごとに異なるアプローチが必要になるかもしれません。あるいは、スワップの担保契約の変更により証拠金要件の変更が必要になるかもしれません。また、契約の改定にはコストがかかります。特に、多数の契約を管理している場合や、契約の一方の当事者が偶発的利益に対する権利を有している（従って、契約再交渉に乗り気でない）場合には多額のコストがかかる恐れがあります。

代替指標

IBOR の参照金利としての機能は業界全体で幅広く使用され、複雑性の軽減および流動性の向上に貢献してきました。これに代わる新たな代替指標は、これらのニーズを満たした上で、各国・地域のマーケットや各種

取引形態の構造的ニーズを充足するものでなければなりません。

幾つかの国や市場では代替指標としてリスクフリーレートの使用が検討されていますが、これも容易ではありません。例えば、ターム物の LIBOR に内包される信用リスクの側面がリスクフリーレートには欠けています。

英国では、リスクフリーレートとしてポンド翌日物平均金利（SONIA）が選択されました。米国では、ニューヨーク連邦準備銀行が 2018 年 4 月に担保付翌日物調達金利（SOFR）の公表を開始し、欧州ではユーロ短期金利（€STR）が LIBOR の代替として選択されました。その他の国の規制当局もそれぞれ独自のソリューションを開発中ですが、これは市場の細分化につながる恐れがあります。

将来に向けた動き

LIBOR 代替指標の開発は確かに進んではいますが、その進捗状況は地域的あるいは構造的な理由からさまざまです。

例えば、現物債市場は通常ターム物金利を使用しますが、デリバティブ市場では既に翌日物金利を参照する商品の取引が盛んです。

デリバティブ市場については、国際スワップデリバティブ協会（ISDA）が、2021 年末に予定される LIBOR 廃止に備えて、市場関係者を集めてフォールバックレートの検討を開始しています。しかし、市場細分化の恐れや各国・地域の対応の違いなどにより、クロスカレンシースワップなどのデリバティブ商品の業界スタンダードが確立できるかどうかは不透明な状況です。

LIBOR は市場で使われなくなるのか？

ISDA によれば、現存する LIBOR へのデリバティブエクスポージャーの 8 割は 2021 年末までに消滅しますが、LIBOR を参照する契約で満期が 2021 年末以降に到来するものも存在します。ブルームバーグが主催したイベントでの調査によれば、2021 年末以降も LIBOR が使用可能である場合には、新規取引に LIBOR の使用を検討すると回答した市場関係者がかなりの数に上りました。

代替ベンチマークの流動性への懸念も採用の障害となっています。多くの企業にとって、エクスポージャーレベルを確定し軽減することは依然として重要な目標です。

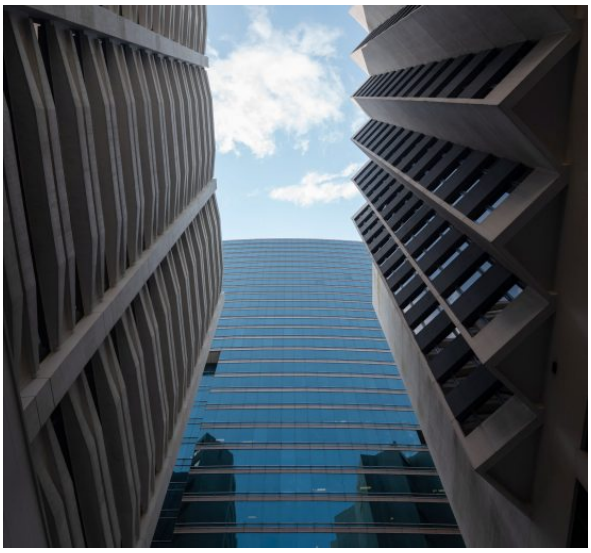
一方で英国の金融行為規制機構（FCA）は、LIBOR 廃止へ向けたスケジュールが順調に進んでいるとして業界に警告を発しました。LIBOR のベースとなる銀行間取引が縮小する中で、LIBOR の持続可能性と信頼性への懸念が高まっています。

規制当局、業界団体、市場参加者などが、それぞれのニーズと目標に合致する代替指標を模索する中で、2021 年に向けて協力して準備を進めるべきとの声がコンセンサスとなりつつあります。

2. 複数の LIBOR 代替ベンチマークに対応を迫られるグローバル金融機関

LIBOR's end forces global banks to juggle multiple replacements （英語）

Bloomberg News June 07, 2019



本稿は Alexandra Harris が執筆し、ブルームバーグターミナルに最初に掲載されました。

Read the English version published on June 7, 2019.

グローバルに展開する大手金融機関にとって、たった 1 つのベンチマークの廃止に備えることでさえ、それが数兆ドルもの金融商品にリンクされているとすればとてつもない大仕事です。ましてやおよそ半ダースものベンチマーク廃止に備えることなど不可能だという人もいるでしょう。

ところがその不可能こそ、LIBOR 廃止が近づく中で多くの市場参加者が直面している問題なのです。不正操作問題で信頼性を失ったベンチマークを 2021 年末に廃止することが決まり、各国・地域の規制当局はそれぞれ独自の代替金利の採用を並行して検討することを余儀なくされています。

グローバル銀行は LIBOR その他の銀行間金利に対する巨額のエクスポージャーをさまざまな通貨で抱えています。このため、改革および移行に向けた膨大な量の複雑な作業が必要となり、各行がそれぞれ独自の努力を重ねています。

Accenture Plc でプリンシパルディレクター兼北米規制対応リードを務める Venetia Woo 氏は、米連邦準備理事会が米ドル LIBOR の代替として採用した担保付翌日物調達金利（SOFR）について次のように述べています。「厄介なのは LIBOR から SOFR へどのように移行するかだけではありません。他の IBOR からの移行も問題です。さらに、移行に関する具体的な取り組みが遅れている国・地域があり、問題をさらに複雑にしています」

米連邦準備理事会（FRB）のランダル・クオールズ副議長（銀行監督担当）は、6 月 3 日、金融機関に対して

LIBOR からの移行作業を「本格的に」開始するよう強く求めました。「LIBOR がいつどのように廃止されるか、正確にはまだ分かりません。しかし LIBOR の監督当局は、もはや LIBOR が使えなくなるかどうかという問題ではなく、いつ使えなくなるかという問題だと述べています。これ以上のことは現段階では分かりません」

LIBOR および他の銀行間取引金利（IBOR）を参照する金融商品の残高は約 370 兆ドルに上りますが、そのうち米ドル建ては約 200 兆ドルにすぎません。従って、米国のみならずフランクフルトや東京、チューリッヒなど全世界の投資家が LIBOR などの IBOR 廃止に備える中で、関心を寄せる移行準備の現状は以下の通りです。

先行する国・地域

米国：担保付翌日物調達金利（SOFR）

- ニューヨーク連邦準備銀行が 2018 年初めに SOFR の公表を開始して以来、先物およびスワップ取引は着実に増加していますが、現物市場はまだ開発の初期段階にあります。
- SOFR にリンクした変動利付債（FRN）の市場は、ファニーメイや連邦住宅貸付銀行などの政府系機関が主な発行体となっていますが、金融機関による発行も増えています。代替参照金利委員会（ARRC）によればSOFR をリンクした債券の発行額は 860 億ドルを超えています。
- FRB が設置し民間市場参加者から構成される ARRC は、現在 LIBOR にリンクされている FRN ならびに証券化商品および相対ならびにシンジケートローンに使われるフォールバック条項の指針を公表しました。
- ARRC は 5 月 31 日に公表したリリースで、LIBOR を参照したリテール向け金融商品（住宅ローンや学生ローンなど）に使われるフォールバック条項案についてもパブリックコメントを募集する予定であると発表しました。また、6 月 3 日にはニューヨークでラウンドテーブルを主催し、LIBOR の終了に備えて市場参加者が取るべきステップの概要を説明すると共に、クオールズ副議長のコメントを会議の参加者に配布しました。債券市場は SOFR のタームストラクチャーの創設を待ち望んでいます。そうした中、FRB のスタッフが SOFR の先物価格からターム物金利を推察する方法に関するリポートを 4 月に公表しました。
- 6 月 3 日の 3 カ月ドル LIBOR は前日比 4bp 下落の 2.4785%で、1 日の下げ幅としては今年 2 月以来最大となりました。

英国：改定版ポンド翌日物平均金利（SONIA）

- 英国は 1 年余り前に健全性が強化された改訂版 SONIA を導入しました。
- ポンドの RFR に関するワーキンググループが最近公表した資料によると、改定版 SONIA 導入以降、ポンド建金融市場では LIBOR から SONIA への移行が明確に始まっています。
- 同グループによれば、ポンド関連スワップの取引額のうち SONIA を参照するスワップのシェアは LIBOR を参照するスワップのシェアとほぼ等しくなっています。また 2021 年末以降に満期が到来する LIBOR リンク FRN はほぼなくなりました。
- SONIA にリンクした証券化商品の発行も始まっています。また、2019 年 5 月には LIBOR にリンクした既発の公募債を SONIA へのリンクに変更する初めての試みが発行会社により提案されました。
- 米国と同様に、英規制当局もターム物金利の開発や、ローンなど他の現物市場での LIBOR への依存軽減に取り組んでいます。

スイス：スイス翌日物平均金利（Saron）

- スイスでは、主にスワップ契約で使用されていた無担保金利の TOIS を 2017 年 12 月に廃止しました。スイスフラン参照金利に関するナショナル・ワーキング・グループは、その代替として、スイスフランレポ市場からのデータに基づく翌日物ベンチマークである Saron を選択しました。

しかし、スイスフラン LIBOR の代替として Saron を使用するのは容易ではありません。何兆ドルもの金融商品が LIBOR を参照しているのに加えて、スイスの中央銀行であるスイス国立銀行が金融政策の誘導に使用しているのは 3 カ月物金利だからです。

- ワーキンググループはターム物金利の代替として複利計算をした Saron を推奨しています。これがいずれは Saron リンク FRN の発行へとつながるのではないかと期待されます。

追随する国・地域

ユーロ圏：ユーロ短期金利

- ユーロ圏のデリバティブに関しては、LIBOR のほかに、ユーロ圏にある組織が公表する LIBOR と類似したベンチマークが使用されています。欧州マネーマーケット協会が公表する Euribor で、100 兆ユーロ（112 兆ドル）を超えるデリバティブがリンクされています。さらに 22 兆ユーロが Eonia（ユーロ圏無担保翌日物平均金利）にリンクされています。
- これらの非 LIBOR ベンチマークの使用は、不正操作防止を目的とする EU 規則の改正により 2020 年以降規制される予定になっていましたが、2019 年 2 月に当局が 2021 年末まで 2 年間の先送りを決定しました。
- 一方で、欧州マネーマーケット協会は Euribor の改革に取り組んでいます。JP モルガン証券のストラテジストである Joyce Chang 氏は 4 月に顧客に配布したリポートの中で、改革案が EU 当局に承認された場合、Euribor は LIBOR より長く存続することになるだろうと書いています。
- 欧州中央銀行は Eonia の代替となるユーロ短期金利とその算出方法を 2019 年 10 月 2 日に公表予定で、今後数年間で Eonia からユーロ短期金利への円滑な移行を目指します。
- ユーロ短期金利と Euribor はかなりの期間共存する可能性が高いため、新ベンチマークへの移行は「より時間をかけ円滑に」なる可能性があると JP モルガンのストラテジストは述べています。
- 日本：東京銀行間取引金利（Tibor）と東京翌日物平均金利
- 日本銀行は、無担保銀行間取引金利である Tibor の信頼性と透明性を向上させるために、2017 年にその改革に乗り出しました。その結果、円リスクフリーレートの候補として Tonar（無担保コール翌日物）を特定しました。
- 日本円金利指標に関する検討委員会によれば、複数のワーキンググループが円 LIBOR からの移行について議論を進めており、2019 年後半には改革の大部分が実施される予定です。
- しかし、ターム物参照金利の開発に必要な Tonar を参照するデリバティブ市場の創設は 2021 年以降になるだろうと JP Morgan は予想しています。

異なるアプローチを取る国・地域

カナダ：カナダ銀行間取引金利（CDOR）とカナダ翌日物レポ平均金利（Corra）

- LIBOR の不正操作問題を受けて、カナダドル LIBOR は 2013 年に廃止されました。
- カナダの主要な無担保金利であるカナダ銀行間取引金利は、カナダ系および外国銀行による共謀の疑いから、近年監視の目が厳しくなっています。
- TD 証券のストラテジストである Andrew Kelvin は、変動利付金融商品の 90%が 1 カ月または 3 カ月 CDOR を参照しているため、CDOR が有力な参照ベンチマークとして存続し続けるとだろうと先月リポートに書いています。
- カナダのベンチマーク改革は、以前から使われてきたカナダ翌日物レポ平均金利（Corra）の強化に焦点を当ててきました。カナダ代替参照金利ワーキンググループは、Corra の算出により多くの翌日物レポ取引を追加することを提案しており、これが採用され

た場合には 2020 年前半にも導入される可能性があります。

オーストラリア：
バンクビルスワップレートとキャッシュレート

- カナダドルと同様に、オーストラリアドルの LIBOR も既に廃止されています。
- オーストラリアの主要な指標金利であるバンクビルスワップレート（一般に BBSW と呼ばれる）もここ数年問題を抱えています。しかし、同国はその使用を継続する予定で、より実取引に基づくように算出方法を改定しました。
- さらに当局は、世界的な LIBOR フォールバック条項見直しの動きを生かして、BBSW を参照する契約のフォールバック条項を見直しました。キャッシュレートはオーストラリアのリスクフリーレートで、BBSW とのベーシスを調整した上で各種証券に広く使われる基準金利となっています。
- さらに当局は、特に超短期の最も流動性が低いテナーについて、BBSW が契約に使われるベンチマークとして適切であるかどうか検討するよう市場参加者に求めています。

3. 銀行は HONIA リンク商品の検討を開始すべき―香港金融管理局

Banks should start considering HONIA products – HKMA （英語）

Regulation Asia June 10, 2019

本稿は *Regulation Asia* の Manesh Samtani が執筆し、ブルームバーグは使用ライセンスを取得しています。

Read the English version published on June 10, 2019.

香港金融管理局（HKMA）の ハワード・リー副総裁は、代替参照金利への移行について、「最も準備が整っている」グローバル銀行が業界を主導すべきであると述べました。また、別の HKMA 高官は、市場参加者が HONIA（香港ドル翌日物平均金利）をビジネスに組み込む方策の検討を開始すべきであると述べました。

2019 年 5 月 30 日に開催されたブルームバーグ・ISDA ベンチマークカンファレンスにおいて、HKMA のハワード・リー副総裁は、銀行間取引金利（IBOR）から代替参照金利への移行プロセスを「複雑な多次元タスク」と表現しました。米国では、当局が担保付翌日物調達金利（SOFR）の代替金利としての使用を推進するよう業界に対して積極的に働きかけているにもかかわらず、新ベンチマークを参照する金利デリバティブの総額は、2021 年末に廃止が予定される米ドル LIBOR を参照する金利デリバティブ総額のわずか 0.1%にすぎません。

「世界で最も厚みがあり流動性が高い米ドル市場においてさえ、代替リスクフリーレートを参照する取引の積み増しには時間を要するでしょう。ましてや他の IBOR については、より長い時間がかかり課題も多いでしょう」とリー副総裁は述べています。香港においては、財資市場公会（TMA：Treasury Markets Association）が HIBOR（香港銀行間取引金利）の代替参照金利として HONIA の採用を提案しています。HONIA にはターム物金利は存在しませんが、堅牢でかつ実取引データのみに基づいているとリー副総裁は述べています。

2019 年 5 月、TMA は HONIA の堅牢性を向上させるための技術的改善に関するパブリックコメント募集を完了、提出されたコメントを精査し、改善策を検討します。リー副総裁によれば、改善策実施後 TMA は業界と協力して HONIA ベース金融商品の開発と取引を促進し、将来的には OIS（オーバーナイトインデックススワップ）取引に取り組み、HONIA の OIS カーブ開発を目指すとしています。

その一方でリー副総裁は、HIBOR が今でもなお信頼性が高い指標として広く認識されていることから、香港は複数レートアプローチを採用すると述べています。これにより HONIA と HIBOR が共存し、市場参加者は好きな方を選ぶことができるようになります。HIBOR を存続させれば、市場参加者が HONIA ベース商品を開発、取引するインセンティブにはほとんどならないことを認識する一方で、リー副総裁は HONIA をビジネスに取り込む方策の検討を求めています。米ドル市場で SOFR への移行が進めば、徐々に「市場慣行が変わり、いずれは金利ベンチマークに対する市場の選好がシフトするだろう」とリー副総裁は考えています。

「従って、今後より多くの HONIA ベース金融商品が市場に導入されれば、HIBOR が市場環境の変化により廃止されることになっても市場へのインパクトを抑えることができます」とリー副総裁は述べ、複数の国・地域で事業を展開し銀行セクターが進むべき道を最もよく分かっているグローバル銀行に対して、代替参照金利への移行について業界を主導するよう強く求めています。

リー副総裁によれば、グローバル銀行は代替参照金利への移行のため、グローバルに展開する事業のオペレーションおよびシステムを開発する必要があり、複数の代替参照金利に同時に対処することになります。これは「非常に厄介で資源集約的な作業」ですが、グローバル銀行は膨大な量と種類の金融契約を擁し、さまざまな国や地域で事業を行って各市場に関する知識も豊富であることから、包括的な移行計画策定に関して市場をリードするのに「最も適任である」としています。

一方でそれ以外の中小銀行も、グローバル銀行が市場をリードすることを期待して様子見の姿勢を取るわけにはいきません。まず自行ビジネスのどの部分が移行による影響を受けるかを把握し、次に詳細なリスク評価を行った上で行動計画を策定する必要があります。リー副総裁のコメントは、HKMA が 3 月に監督下にある金融機関に宛てた書状の内容を反映したものです。その書状の中で HKMA は金融機関に対して代替参照金利への移行準備（行動計画策定を含む）を開始するよう求めました。

リー副総裁はまた、顧客教育の重要性を強調しています。カウンターパーティーが金融機関の場合、移行計画に関する協議は「比較的簡単」かもしれませんが、事業会社や個人のようにベンチマーク改革についてあまり知識がない顧客との間にも IBOR は使用されているとして、「銀行は顧客への働きかけとベンチマーク移行に関する啓蒙を早期に開始すべきす。これにより誤解を最小限にとどめ、将来的に巨額の訴訟費用を抑えることができるでしょう」と述べています。

4. LIBOR を代替するターム物金利のモデリングフレームワーク

Looking forward to backward-looking rates: a modeling framework for term rates replacing LIBOR （英語）

Bloomberg Professional Services July 11, 2019

Read the English version published on July 11, 2019.

2021 年末の LIBOR 廃止が迫っています。LIBOR に代わる新たなリスクフリー・タームレート（RFR）が検討され、実務面での対応が進んでいます。Bloomberg L.P. の定量分析グローバルヘッドでありニューヨーク大学の非常勤講師でもある Fabio Mercurio は、最近開催されたブルームバーグクオンツセミナーにおいて、金融の実務家兼金利と市場の研究者としての立場から LIBOR の代替指標金利について講演を行いました。Mercurio には、Andrei Lyashenko との最近の共著である「LIBOR を代替するターム物金利のモデリング・フレームワーク」など、定量ファイナンスとリスクに関して数多くの著作があります。

銀行間取引金利（IBOR）は、金融契約やデリバティブの世界で大変重要な役割を果たしています。膨大な数の金融契約で参照金利として使用されており、その市場エクスポージャーは数百兆ドルに上ります。従って、LIBOR 廃止後の代替指標への移行に際しては、効果的かつ効率的なソリューションが不可欠となります。

規制当局、業界団体、市場関係者が新しいベンチマークの代替フレームワーク開発に取り組んだ結果、数多くのソリューションが誕生しました。米国では SOFR、英国では改定版 SONIA、スイスでは SARON、日本では TONAR、ユーロ圏ではユーロ短期金利（€STR）が、それぞれ採用されました。€STR は 2019 年 10 月に公表が開始される予定です。

IBOR の代替を探して

これらの RFR はすべて翌日物金利ですので、新規あるいは既存の金融契約で IBOR の代替として使用するためにはターム物金利を構築する必要があります。IBOR からの移行をより円滑なものとするため、国際スワップ・デリバティブ協会（ISDA）と規制当局は、以下の 2 つのアプローチを検討しています。

1）金利計算期間終了後に実績値の複利計算によりターム物金利を確定（backward-looking：後決め）

2) 金利計算期間開始前にマーケットインプライドレートを基に将来のレートを確定（forward-looking：前決め）

現状、デリバティブ契約のフォールバック条項では RFR ターム物金利として後決めが採用されており、新たに開始された RFR 先物取引やバニラスワップなどでも後決めが使われています。一方、現物商品のフォールバック条項においては前決めが選好されているようです。では、この 2 つを統一する方法はないのでしょうか。Mercurio と Lyashenko は、後決めレートと前決めレートを併せてモデル化するモデリング・フレームワークを開発しました。これにより、前決めを採用した契約と後決めを採用した契約が混在しても、2 人が開発した両者をカバーするフレームワークの存在により、問題が発生することはなくなりました。

オルタナティブデータ、AI、機械学習関連のインサイトが読めるクオンツ・ニュースレター（英語）を毎月配信しています。お申し込みはこちら

今回の開発において重要な作業の１つは、各国・地域において LIBOR を代替する複数の新しい金利ベンチマークをベースとして、将来のリスクフリー・ターム物金利を定義しモデル化することでした。ターム物金利のダイナミクスを直接モデル化することにより、後決めの金利と IBOR のような前決めの金利を 1 つの確率過程を使用してシミュレートすることが可能となります。2 人はこれを一般化フォーワードマーケットモデル（FMM）と名付けました。FMM は、古典的なシングルカーブ LIBOR マーケットモデル（LMM）の拡張ですが、金利確定と支払の間の金利ダイナミクスについて追加的な情報が得られるという利点があります。

FMM の考え方はゼロクーポン債を延長した概念に基づくもので、後決め金利を扱う際に役立ちます。このアプローチを取ることにより、あらゆる債券、先物、スワップおよびそのターム物金利について、実際の満期を超えた期間についても常に定義することが可能となります。

市場で LIBOR の代替金利指標の開発が続く中で、FMM は特に注目に値します。古典的な LMM と比較して幾つもの利点があるからです。また、Mercurio が 2010 年の論文に掲載したプロセスに LIBOR のような金利指標を加えることにより、さらなる拡張が可能です。このように、RFR ターム物金利を先決め型の LIBOR や LIBOR の代替金利と併せてモデル化することにより、マルチカーブモデルが構築できます。FMM は LIBOR 自体の代替となるわけではなく旧モデルである LMM の拡張バージョンであり、LIBOR の代替として選択された RFR ターム物金利と互換性があります。LIBOR 自体は終わりを迎えますが、その代わりに洞察力に富むイノベーションが市場に生まれつつあります。

ライトニングトーク

イベントのホストを務めた Bruno Dupire は、短い Q&A セッションの後に「ライトニングトーク」を実施しました。業界の専門家、リサーチャー、学術研究者らが幅広い題材について 1 人 5 分間のプレゼンテーションを次々と行うことにより、新しい考え方を活性化させ、異なる分野間での相互刺激を狙ったものです。各プレゼンテーションでは各業界の最新動向が解説され、ブルームバーグクオンツセミナーに欠かすことができない実験的プロセスとなっています。

この日は、スティーブンス工科大学の Hongjing Zhang 氏が天然ガスの「サンチメント」分析 Vol.II について講演しました（タイプミスではありません。研究の重要な学術的インスピレーションを意味します）。続いて、ブルームバーグ L.P.の David Mitchell が因子分解について、トップクラスの競馬予想屋である Tony Zhou 氏が伝説のギャンブラーと言われた Bentor 氏について語るなど、さまざまな講演が続きました。

ほかにも、FF キャピタルパートナーズの Mohsen Mazaheri 氏がリスクウエートとポートフォリオ構築について、ニューヨーク市立大学バルーク校の Arka Bandyopadhyay 氏が商業用不動産担保貸付リスクの深層学習について、ブルームバーグ L.P.の Achintya Gopal が量子機械学習についてプレゼンテーションを行いました。

5. EU ベンチマーク改革：不正は排除するも高コスト

Benchmark reform will break bad bank behavior, but with a cost（英語）

Bloomberg Intelligence July 12, 2019

本稿は、ブルームバーグ インテリジェンスのアナリストである Sarah Jane Mahmud が執筆し、ブルームバーグターミナルに最初に掲載されました。

Read the English Version published on July 12, 2019

新しい EU ベンチマーク規制が完全実施される 2020 年以降、ベンチマークの信頼性が向上すると考えられています。さらに、ベンチマーク算出に使用されるデータの提示にも規制が課され、提示銀行は不正操作をやりにくくなると期待されています。一方で、データ提示銀行とそのデータを利用してベンチマークを運営するアドミニストレーターはより高いコンプライアンスリスクとコスト増に直面することになり、これが原因でいずれはベンチマークの数が減少してしまう恐れもあります。また、第三国ベンチマークの取り扱いも明確になっていません。

提示銀行による不正操作リスクは軽減

2020 年に EU の新たなベンチマーク規則が完全実施されることにより不正操作リスクが軽減され、ベンチマークの信頼性が向上します。ただし新規則はもろ刃の剣であると考えられており、提示銀行によるベンチマークからの脱退が加速化する可能性があります。また、コモディティ・インデックスについてはさまざまな課題が残っています。

新規則により不正操作リスクは低下

提示銀行は、ベンチマーク向けに提示するデータをより慎重に精査するようになると考えられます。また、コンプライアンスを強化することにより、多額の罰金や刑事訴追のリスクを避けることができるでしょう。データの信頼性が高まれば、ベンチマークを利用する投資家も予期せぬ損失のリスクを避けることができます。

提示銀行の脱退によりデータ不足に陥る可能性

ベンチマークを運営するアドミニストレーターとレート提示銀行のコンプライアンスコストが上昇することにより、提示銀行が脱退する可能性があります。これにより提示されるデータ量が減少して価格の透明性が損なわれ、ベンチマークの評価リスクが高まる可能性があります。Euribor などの非常に重要なベンチマークは「クリティカル」と分類され、最も厳しい規制の対象となります。一方で、重要性が低いベンチマークについては規制も緩やかですが、算出が中止されるリスクがあります。

アドミニストレーターの義務：

- 各国当局の認可
- 法的拘束力を有する行動規範の制定
- ビッド・オファーの気配値ではなく実取引に基づくデータの使用

提示銀行の義務：

- 法的拘束力を有する行動規範の順守
- クリティカル・ベンチマーク向けデータの提示
- ベンチマークの監査・監督に協力

2020 年 1 月 1 日期限が適用されるベンチマーク：

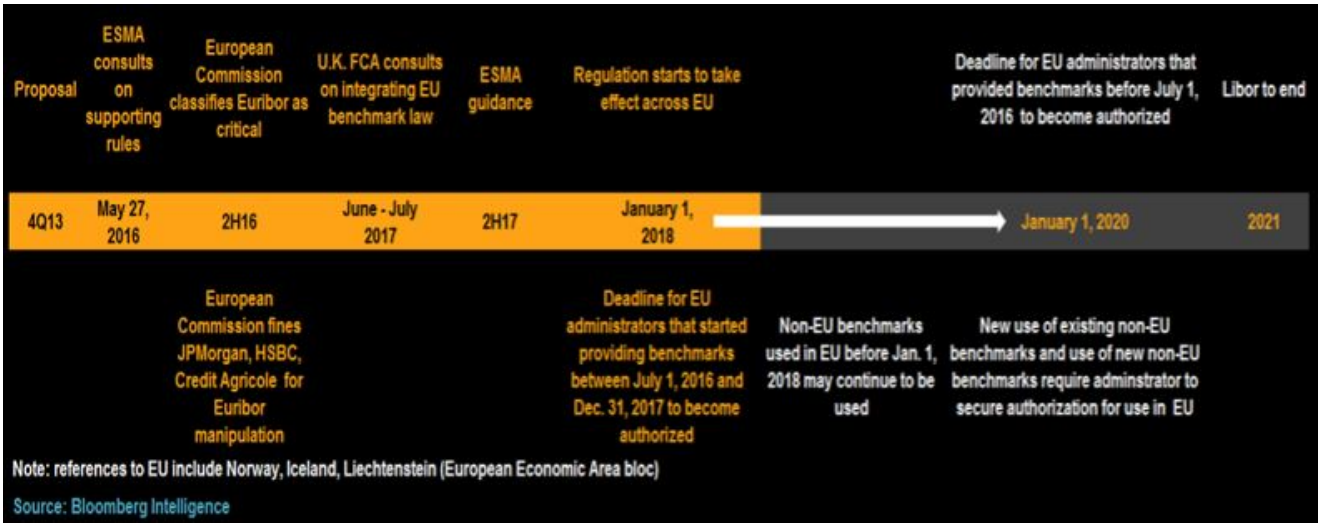
- 2016 年 7 月 1 日以前に算出が開始された EU ベンチマーク
- 第三国ベンチマーク

アジアのベンチマークによる EU 認可取得は難航

第三国ベンチマークによる EU の認可取得には課題が山積しており、2020 年以降に第三国ベンチマークの利用が制限される、または利用できなくなる可能性があります。日本やシンガポールなど一部の国では重要なベンチマークに対する規制が既に導入されていますが、EU 規則ほど厳格ではありません。また、それ以外の多くの国では規制が全く導入されていません。IOSCO の金融指標に関する原則を順守しているベンチマークもありますが、EU 規則よりは緩やかで、しかも順守を証明するは大変困難です。

米国のベンチマークは利用可能

EU 企業は、2020 年以降も米国のベンチマークを引き続き利用することができます。EU は当初、アドミニストレーターが EU の認可を受けていないベンチマークの利用を一律に禁止することを検討しましたが、これは米国法に抵触することが分かりました。このため、EU 規則最終版では、第三国ベンチマークのアドミニストレーターが EU と同等の規制を受けている場合、EU 規則のほとんどの条項もしくは国際的に合意された IOSCO 原則を順守していると EU が承認（recognition）した場合、または関連がある EU 監督対象機関が推奨（endorsement）した場合には、当該第三国ベンチマークを引き続き利用可能としています。）



移行過程が鍵：ベンチマーク規制

6. スイス中央銀行、LIBOR に替わる新政策金利を採用

Swiss central bank dumps LIBOR as it introduces new policy rate （英語）

Bloomberg News June 13, 2019

本稿は Fergal O'Brien と Catherine Bosley が執筆し、ブルームバーグターミナルに最初に掲載されました。

Read the English version published on June 13, 2019.

スイスの中央銀行であるスイス国立銀行（SNB）は、LIBOR を政策金利として使用することを中止し、新たな金利を採用します。これは、不正操作問題により LIBOR のベンチマークとしての信頼性が損なわれたことによる世界的な移行措置の一環です。

LIBOR はスイスで 20 年間使われていますが、その使用停止は以前から検討されてきました。LIBOR 廃止が 2021 年末に決まったことを受け、SNB はいま決断をしようとしています。これは、SNB が行っている 3 年先までの経済予測に影響を及ぼします。政策担当者にとって中期経済予測には同一の金利を使用することが望ましいためです。

トーマス・ジョルダン SNB 総裁は、新しい政策金利としてマネーマーケットの短期金利を誘導目標とすると述べました。短期金利の具体的な指標としては、実取引に基づくスイス翌日物平均金利（SARON）が使われます。スイス証券取引所を運営する SIX が 10 年間運用を続けてきた SARON を、SNB の誘導目標として利用することが狙いです。

スイスフラン LIBOR を参照する金融商品の総額は約 6 兆 5000 億ドルに上り、銀行ローンでも全体の約 8 割のプライシングに使用されています。SNB のアンドレア・メクラー理事は、指標の移行には課題もあるがメリットも大きいと語りました。LIBOR と異なり、SARON はより規模が大きく流動性も高い市場の実取引および確定気配値に基づいているためです。

LIBOR については、近年多くの批判がありました。英国の中央銀行であるイングランド銀行が今月初めに主催した「ラストオーダー：LIBOR 終焉の時」というイベントでは、イングランド銀行のラムズデン副総裁が「（LIBOR は）持続不可能なインフラであり、（それを使用することは）市場の中心部に脆弱性をもたらす」と述べています。

ラムズデン副総裁はまた、金融機関は LIBOR 移行作業を加速させる必要があるとも述べています。SNB のメクラー理事からも本日同じ趣旨の発言が以下の通りありました。

「残った移行作業を整然と完了させ、LIBOR がない時代に備えて準備を進めることは市場参加者の責務です。SARON が金融商品に速やかに組み込まれることにより、LIBOR 代替がより円滑なものとなるでしょう」

7. SOFR は拡大しつつあるも、LIBOR がなお優勢

SOFR use growing, yet LIBOR still king as retirement approaches（英語）

Bloomberg Professional Services May 28, 2019

Read the English version published on May 28, 2019

背景

LIBOR として知られるロンドン銀行間取引金利の長年にわたる不正操作を巡る不祥事は、グローバル金融危機以降 10 年間の金融業界において間違いなく最大の話題でした。2012 年の不祥事発覚以降、複数の逮捕者を出し、数十億ドルの罰金が科せられました。英金融行為規制機構（FCA）は、長く指標金利として利用されてきた LIBOR の運営権を不祥事発覚後に英国銀行協会から剥奪しました。また、2017 年には FCA 長官が、LIBOR は 2021 年末までに代替指標に移行すべきであると表明しました。

これまでのところ、LIBOR の代替指標について明確なコンセンサスはありません。そうした中、米国は担保付翌日物調達金利（SOFR）を導入しました。これは有力な選択肢と考えられていますが、選択肢はこれだけではありません。

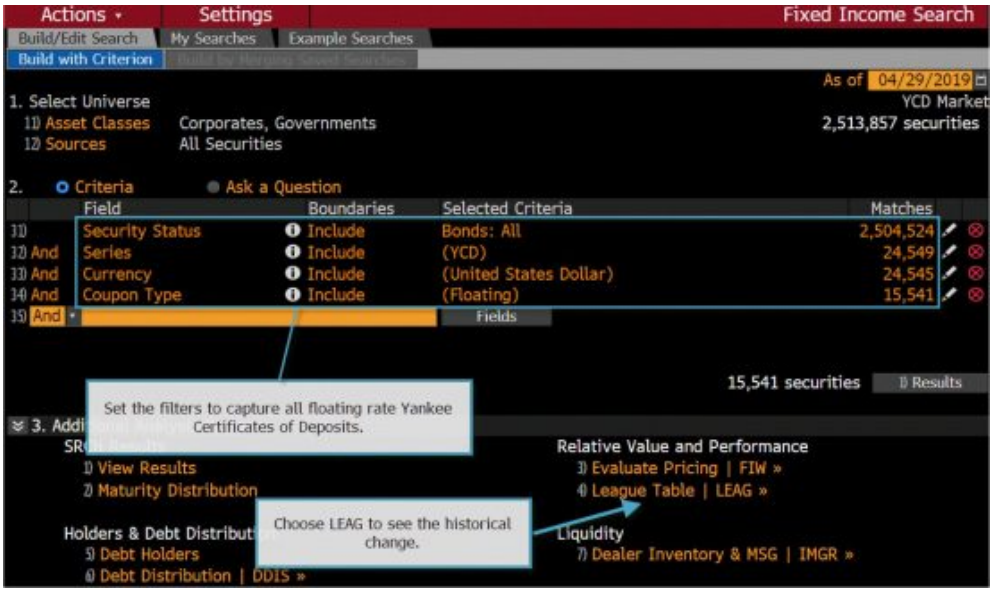
問題点

ヤンキーCD（YCD：米国市場で非居住者が発行するドル建て CD）市場を分析してみると、LIBOR 廃止まで 20 カ月を切った今でも、SOFR の人気が限定的であることが分かります。 ヤンキーCD は、米国市場における外国銀行の主要なドル調達源となっており、米マネーマーケットファンドと事業会社が資金の主な出し手となっています。しかしブルームバーグの分析によれば、ヤンキーCD の大半は金利ベンチマークとしていまだに 1 カ月および 3 カ月 LIBOR を参照しています。2018 年 10 月以降、SOFR も徐々に使われ始めましたが、2019 年 5 月初旬時点では全体の 2.7%を占めるにすぎませんでした。

トラッキング

ブルームバーグのツールを利用して、変動利付ヤンキーCD と SOFR ベンチマークの利用状況をトラッキングすることができます。

YCD 債券サーチ:
SRCH/SAMPLE@FLOATINGYCD を実行



8. LIBOR 廃止に向けて動き始めるウォールストリート

LIBOR undertakers wanted: Wall Street braces for benchmark's end（英語）

Bloomberg News September 02, 2019

本稿は Lananh Nguyen および Alexandra Harris が執筆し、ブルームバーグターミナルに最初に掲載されました。 *Read the English version published on Sept. 2, 2019*

世界の規制当局は、LIBOR は終わりの時を迎えつつあると警告を発しています。もはや銀行がそれを止めることはできません。残された選択肢は終わりの時に備えることのみです。

ここで Jason Granet 氏の登場です。Granet 氏は、昨年までゴールドマン・サックス・グループの資産運用部門に勤務していました。しかし今では、世界で最も重要な指標金利が終わりを迎える運命の日—まだ 2 年以上先ですが—に備えることを目的として社員と弁護士から構成されるゴールドマン・サックス・グループ LIBOR 移行準備グループのリーダーとして、連日仕事に追われています。

ウォール街の大手銀行をはじめとして、保険会社、資産運用会社、弁護士事務所、コンサルティング会社などは、来るべき LIBOR 終焉に備え全世界の従業員を動員して準備に当たっています。LIBOR は、さまざまな通貨の計 350 兆ドル以上のモーゲージ、ローン、デリバティブに参照され、金融市場で重要な役割を果たしています。このことは、LIBOR を参照する商品は金融市場の多岐に亘ることを意味します。Granet 氏の目的は明確です。現代金融の歴史の中で最も重要かつ複雑な移行作業の 1 つと言われる LIBOR 移行を、ゴールドマン・サックスにおいて支障なく完了させることです。

「私の仕事は 180 度変わってしまいました。今の仕事は国際的で複雑な知的チャレンジです」と Granet 氏は言います。20 年近いゴールドマン・サックスでのキャリアの大半をマネーマーケットファンド部門で過ごしてきた Granet 氏は、現在、トレジャラーである Beth Hammack 氏に直接レポートする立場となっています。

過去数十年にわたり、LIBOR—ロンドン銀行間取引金利—は、世界中の変動金利債務のコストを確定させる便利な手段として利用されてきました。15 行を超える大手銀行が提示する無担保銀行間借入金利を毎日調査して算出されています。

しかし、レート推定のベースとなる実取引が枯渇した上に、不正操作がまん延していたことが金融危機後に発覚したため、英当局は2021年末以降銀行に対してレート提示を強制しないと 2 年前に公表、LIBOR の廃止を示唆しました。

この決定により、世界の規制当局はそれぞれ独自の代替金利の検討を急ぎ、金融機関はグローバルマーケットに完全に組み込まれた LIBOR からの脱却方法の検討を余儀なくされました。

ゴールドマン・サックス、JP モルガン・チェース、ウェルズ・ファーゴなどが 2019 年 6 月に会議を開催し、LIBOR からの移行体制を構築するための監視委員会および共同運営グループの設立、LIBOR 移行担当者の採用などについて話し合いました。オリバー・ワイマン、アクセンチュアなどのコンサルティング会社は、移行を最適に管理する方法について顧客に助言を行っています。また、キャドワラダー・ウィッカーシャム・アンド・タフトなどの法律事務所は、LIBOR を参照するクレジット契約のフォールバック条項を検討しています。

ウェルズ・ファーゴの Brian Grabenstein 氏は、昨年同行の LIBOR 移行室のヘッドに就任しました。そこですぐに気付いたことはスタッフの不足でした。現在は、10 人余りのチームを率いて消費者金融部門やウェルスマネジメント部門などとの会合を調整したり、法律文書やコミュニケーションなど移行に伴う各種課題をそれぞれ検討する委員会の運営を行ったりしています。

Grabenstein 氏の試算によれば、ウェルズ・ファーゴでは移行作業のために過去 1 カ月間に 200 人の人間が少なくとも 10 時間費やしています。

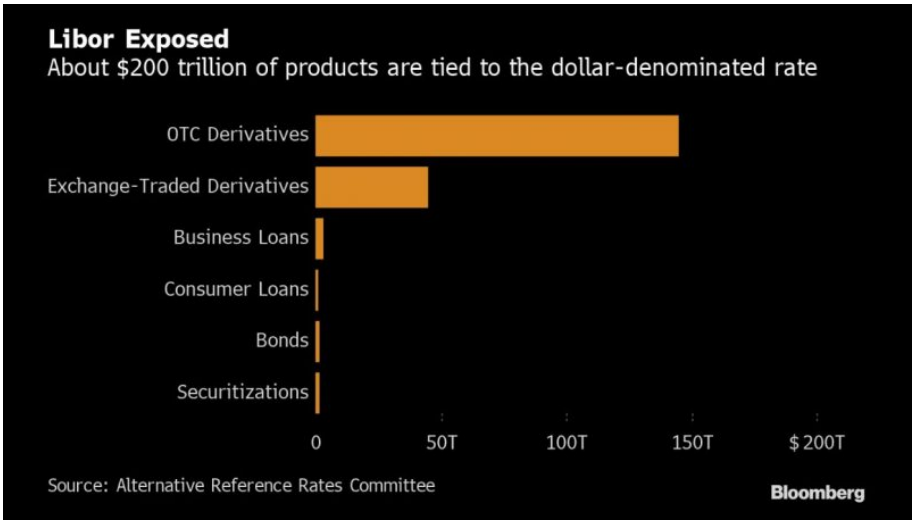
「少し前までは、移行問題を真剣に捉える人は多くありませんでした。しかし私は、これは 1 人の人間でこなすことができる仕事ではないとすぐに気付きました。実際には、多くの人間がフルタイムで取り組むべき仕事であったのです」と Grabenstein 氏は述べています。

移行チームのコミュニケーション戦略を担当する Readie Callahan 氏と共に、Grabenstein 氏はここ数カ月間全米各地を訪ね、1 カ所で 50 人ほどの法人顧客を前に移行について説明を重ねてきました。ウェルズ・ファーゴは現在も、金利変動型の住宅ローンなどが移行の影響を受ける個人顧客に情報を提供する戦略を継続しています。「やるべきことが数多くあるということに対する理解がやっと深まってきました」と Grabenstein 氏は言います。

影響を受けるのは銀行だけではない

LIBOR 廃止の影響を受けるのは銀行だけではありません。米国最大の生命保険会社であるメットライフは、5,870 億ドルの投資ポートフォリオが LIBOR 廃止の影響を受けます。同社は、デリバティブおよび高流動性市場のグローバルヘッドである Jason Manske 氏を移行の責任者に任命しました。

同社は、ニューヨーク連邦準備銀行が LIBOR に代わる新たなベンチマークとして開発した担保付翌日物調達金利（SOFR）を、自社の債券発行に早期に導入しました。ブルームバーグがまとめたデータによると、メットライフは 2018 年 4 月から公表が開始された SOFR にリンクした債券 25 億ドルを発行しました。



それでもなお、代替指標を参照する商品の広がりが市場全体として進んでいないことから、今後数

年間の金融の安定性を脅かす潜在的リスクについて、業界内で懸念が高まっています。今回の指標改革について、2008 年の金融危機後に制定されたドッド・フランク法による金融改革に匹敵するという人もいれば、ウォールストリート各社の業務運営上大問題とされた 2000 年問題（実際には大きな問題は生じませんでしたが）になぞらえる人もいます。

SOFR（「ソファー」と発音）への円滑な移行のためにニューヨーク連銀が設置した代替参照金利委員会のメンバーである Manske 氏は、移行が金融市場に与える影響を 20 年前のユーロ導入と比較しています。

「ユーロが関わっていたのはスポット市場、先物市場、オプション市場だけでした。これに対して今回のベンチマーク移行はクロスボーダーであることに加えて、担保の有無、クレジットスプレッドの有無など、現物市場とデリバティブ市場の双方において多くの課題があります。移行問題が、市場がこれまで経験したことがないほどの複雑性を備えていることは明らかです」と Manske 氏は言います。

ジグソーパズルが好きなゴールドマン・サックスの Granet 氏にとって、今回の移行は今までで最も難しいパズルの 1 つとなりました。4 人から成るチームおよび専任の弁護士グループと共に、Granet 氏は、来るべき LIBOR 移行に備えたポートフォリオエクスポージャーの確認、契約修正、取引システムの改修などにここ数カ月間集中してきました。

移行作業の規模について Granet 氏は「文字通り、会社のあらゆる部署が関わっています。一歩引いて大局的に考えてみると、現在行っているグローバルファイナンス業務の多くについて、その大本を変えていく作業なのです」と述べています。

9. 2021 年末の LIBOR 廃止、延期と見るのは 4 分の 1

LIBOR to survive past 2021, say a quarter of financial firms （英語）

Bloomberg News September 16, 2019

本稿は Alexandra Harris が執筆し、ブルームバーグターミナルに最初に掲載されました。

Read the English version published on Sept. 16, 2019

アクセンチュア Plc が最近行った調査によると、グローバルに展開する金融機関および事業会社の 4 分の 1 近くが、2021 年末に予定される LIBOR 廃止が延期されると考えていることが分かりました。

世界各国の投資銀行、商業銀行、運用会社、大手多国籍企業など計 177 社（以下「回答企業」）を対象とした調査では、不正操作問題に揺れたロンドン銀行間取引金利からの移行期限が延期されるとの回答が 23%に上りました。また、移行の詳細が不透明であることから、回答企業の半数が各国・地域の規制当局からの救済措置を期待しています。

LIBOR を参照するローンおよびデリバティブの残高は 350 兆ドルに上ります。しかし、英当局は 2021 年末以降 LIBOR 算出に使用されるレートの提示を銀行に強制しないと発表しました。これを受けて各国当局は市場参加者に対して、移行プロセスに乗り遅れることがないよう代替指標金利導入の加速化を強く求めてきました。これまでのところ、代替指標として使用が期待されるポンド翌日物平均金利（SONIA）や担保付翌日物調達金利（SOFR）を参照する証券の発行は増加していますが、それらを参照する先物やスワップの取引は低調です。また、LIBOR を参照する長期の契約に導入されるフォールバック条項の文言も依然として検討段階にあります。

アクセンチュアのファイナンス・リスク・プラクティス部門で規制対応・コンプライアンス改革グループのグローバルヘッドを務める Samantha Regan 氏は「規制当局は、2021 年末に各社が一斉に代替指標金利に移行することを強く求めています。一斉に移行ができない場合、市場に混乱が生じるリスクがあるからです。移行する市場参加者と移行しない市場参加者が併存すると、巨大なシステミックリスクが発生する恐れがあります」と語っています。

その他の主な調査結果

調査対象の 84%が正式な移行計画を既に実施していると回答しましたが、1 年以上前に移行計画をスタートさせていたのはそのわずか 3 分の 1 程度でした。また、LIBOR 移行の準備が既に整っていると回答した企業は 20%のみでした。

LIBOR 移行に「十分な予算」を割り当て済みあるいはその予定があるとした回答企業は約 45%でした。移行に要する予算が 1 億ドル未満とした回答企業は約 3 分の 2、2 億ドル以上とした回答企業は 13%でした。

ほぼ完全な移行計画があるとした回答企業は全体の 18%でした。その内、LIBOR 廃止および新参照金利への移行を「戦略的ビジネス機会」と捉える回答企業は 94%に上り、225bp の増収を見込んでいます。詳細な移行計画がまだ完成していない回答企業の内 4 分の 3 が、LIBOR 移行による増収分では移行費用を賄うことはできないと考えています。

For Additional Reading：Vol. 1 LIBOR の終焉と新金利指標への移行

ブルームバーグの LIBOR ブログ特集 Vol. 1

LIBOR の終焉と新金利指標への移行

最後までお読みいただきありがとうございました。

なお、**<LIBOR ブログ特集　Vol. 1　LIBOR の終焉と新金利指標への移行>** は以下からお申込みいただけます。こちらも合わせてお役立ていただけますと幸いです。

ご質問は bbg_japan@bloomberg.net までお問い合わせください。

LIBOR ブログ Vol. 1 を読む

Take the next step.

詳細につきましては、ブルームバーグターミナルで <HELP> キーを 2 度押してお問い合わせください。

bloomberg.com/professional

北京
+86 10 6649 7500

ドバイ
+971 4 364 1000

フランクフルト
+49 69 9204 1210

香港
+852 2977 6000

ロンドン
+44 20 7330 7500

ムンバイ
+91 22 6120 3600

ニューヨーク
+1 212 318 2000

サンフランシスコ
+1 415 912 2960

サンパウロ
+55 11 2395 9000

シンガポール
+65 6212 1000

シドニー
+61 2 9777 8600

東京
+81 3 4565 8900

本資料内のデータは情報の例示のみを目的としています。ブルームバーグターミナルサービスおよびブルームバーグデータ（総称して「サービス」）は、アルゼンチン、バミューダ、中国、インド、日本、および韓国（「BLP 諸国」）を除くすべての法域において、ブルームバーグファイナンス・エル・ピー（「BFLP」）が所有し、現地にて配信しています。BFLP は、ブルームバーグ・エル・ピー（「BLP」）の全子会社です。BLP は、本件サービスに関するすべてのグローバルマーケティングおよび運用支援・サービス業務をBFLP に提供し、BLP 諸国内において本件サービスを直接、または BFLP 以外の子会社を経由して配信しています。本件サービスが提供する機能の一部は、豊富な経験を有する機関投資家のみを対象としており、必要とされる法的な認可が得られている場合のみに限定されています。BFLP、BLP およびそれらの関連会社は、本件サービスに含まれる価格データその他の情報の正確性を保証しません。本件サービスのいかなる要素も、BFLP、BLP またはそれらの関連会社による金融商品の勧誘に相当する（またはそのように解釈される）ものではなく、BFLP、BLP またはそれらの関連会社による投資助言や何らかの投資戦略（すなわち、 投資商品の「買い」または「売り」または「ホールド」）の推奨に相当する（またはそのように解釈される）ものでもありません。本件サービスを通じて利用可能な情報は、投資判断の基準として充分な内容であるとみなされるものではありません。ブルームバーグ、ブルームバーグ プロフェッショナル、ブルームバーグマーケッツ、ブルームバーグ ニュース、ブルームバーグ エニウェア、ブルームバーグトレードブック、ブルームバーグ テレビジョン、ブルームバーグ ラジオ、および BLOOMBERG.COM は、デラウェア州有限責任会社である BFLP またはその子会社の登録商標およびサービスマークです。このリストに記載されていない登録商標またはサービスマークについて、ブルームバーグはそれらの名称、登録商標またはサービスマークの知的財産権を放棄する ものではありません。無断複写・複製・転載を禁じます。
©2019 Bloomberg 621999 JP