

スワップ・マルチカーブ下の 確率スプレッドモデルと Convexity/Quanto 調整

2013年3月11日（月）開講、全3回

OTC クオンツスクール

金利デリバティブのプライシングおよびリスク管理に用いるイールドカーブは LIBOR シングルカーブから OIS ディスカウントによるマルチカーブ (Multiple-curve) に移行しました。日本証券クリアリング機構 (JSCC) のイールドカーブ構築ロジックと同様に、大半の金融機関でのロジックでは、LIBOR-OIS スプレッドカーブ、6m-3mLIBOR のスプレッドカーブといったスプレッドカーブは確率的ではなく、確定的であるという仮定のもとにマルチカーブの実装をおこなっているところがほとんどです。

しかし、円カーブをみると、スワップレートとクロスカレンシーLIBOR ベーシススワップのスプレッドは、符号は逆ではありますが、10年までは同じレベルとなっています。このため、外資系金融機関では、ドル円ベーススプレッド、すなわちドル円の担保通貨の違いによるディスカウントレートのスプレッドも金利水準と同じように、確率的とするのが一般的となっています。

今回のセミナーでは、上述の様々なスプレッドカーブを確率的にすることによる、コンベクシティー及びクオント調整を考察します。具体的には、1) 担保付きフォワード LIBOR レートのコンベクシティー調整（本当にこれが必要かも含めて議論します）、2) FRA レートのフォワード LIBOR レートからのコンベクシティー調整、3) 外貨担保のフォワード LIBOR レートのコンベクシティー調整、4) ドル元本が為替水準でリセットするクロスカレンシーLIBOR ベーシススワップ（インターバンクで取引される通貨スワップ）のコンベクシティー/クオント調整、5) 円担保のドル・ディスカウントファクターのコンベクシティー/クオント調整、6) 円担保のドルフォワード LIBOR レートのコンベクシティー調整です。5)と6)がわかれば、円担保のドルスワップの評価ができます。

概要

- LIBOR-OIS スプレッドカーブや担保通貨の違いによるディスカウントレートのスプレッドカーブを確率的にした場合の新しいマルチカーブの構築やその評価方法を説明します。
- スプレッドカーブモデルを2通貨に拡張し、為替レートも取り入れた国際・マルチカーブについて講義します。
- その際に出てくるコンベクシティー/クオント調整について学びます。具体的には、
 - ディスカウントカーブ (OIS カーブ) とフォワードカーブ (LIBOR カーブ) が異なることから出てくる担保付きフォワード LIBOR レートのコンベクシティー調整（そもそもこれが必要かの議論

もします)

- FRA レートのフォワード LIBOR レートからのコンベクシティ調整
 - ドル担保円フォワード LIBOR の円担保円フォワード LIBOR からのコンベクシティ調整
 - ドル元本が為替水準で変動するクロスカレンシーLIBOR ベーシススワップのコンベクシティ・クオント調整を考慮した評価式
 - コンベクシティ・クオント調整を考慮した円担保のドル(ユーロ)のマルチカーブ構築、及び円担保ドル(ユーロ)スワップの評価 等です。
- 応用として、円担保とドル担保のドル円通貨オプションの評価の違いや、対顧取引の元本が一定なクロスカレンシーLIBOR ベーシススワップの評価について考察します。

セミナー対象者

- 金融機関で金融理論研究に関わる方、クオント、(数学的な)トレーダー
- 金融機関のデリバティブ、ALM、リスク管理等の関係部署の方
- 監査法人でデリバティブ業務等の監査に携わる方、金融商品の評価業務に携わる方
- デリバティブ、金融リスク関係のシステム構築に携わる方
- 微分積分や伊藤の定理に抵抗のない方

講義日程

第1回	第2回	第3回
3/11 (月)	3/18 (月)	3/25 (月)

時間： 18:00 – 21:00

会場： JAビル カンファレンス 401B

定員： 25 名 (申し込み人数が定員になった時点で締め切らせていただきます)

担当講師

高田勝己 (株式会社 Diva Investments 代表取締役)

平成元年、一橋大学経済学部卒業。日本債券信用銀行 資金証券部 調査役、さくら銀行 商品開発部 上席調査役、コメルツ証券会社 債券部トレーディングデスク ディレクター、ベアースターンズ・ジャパン 債券部 マネジングディレクター、RBC(Royal Bank of Canada)キャピタルマーケット・ジャパン ディレクターを経て、現在、株式会社 Diva Investments にて金融デリバティブモデルにかかるコンサルティングに従事する。

シカゴ大学 MBA Analytic Finance 専攻。東京大学大学院 数理学科 後期博士課程修了。

受講料

105,000円 (税込)

学生割引：フルタイムの学生は50%の受講料で受講できます。ただし、申込みの優先順位は後回しになります。

お申込み

OTC クオンツスクールのホームページ <http://www.divainvest.jp> から申し込んでください。

講義内容

第1回 コンベクシティ・クオント調整の基礎

- ・コンベクシティ調整とは？
- ・クオント調整とは？
- ・コンベクシティ調整と測度変換
- ・クオント調整と測度変換
- ・トレーダー的な理解
- ・スポットベースとフォワードベースのクオント調整
- ・ギルサノフの定理
- ・金利モデルにおけるコンベクシティ/クオント調整

第2回 1通貨マルチカーブ下のコンベクシティ調整

- ・マルチカーブ構築の復習
- ・マルチカーブ構築時の仮定
- ・確率スプレッドモデル
- ・確率的な LIBOR-OIS スプレッド
- ・確率的な担保通貨の違いによるディスカウントレートのスプレッド
- ・担保付きフォワード LIBOR レートのコンベクシティ調整は本当に必要か？
- ・FRA レートとフォワード LIBOR 間のコンベクシティ調整
- ・外貨担保のフォワード LIBOR レートのコンベクシティ調整

第3回 2通貨マルチカーブ下のクオント調整

- ・インターナショナル・マルチカーブ
- ・為替レートの無裁定な挙動
- ・ドル元本が為替レートで変動するクロスカレンシベース LIBOR スワップ
- ・元本が一定な場合のクロスカレンシベース LIBOR スワップ
- ・クロスカレンシベース LIBOR スワップのコンベクシティ/クオント調整を考慮した評価式
- ・円担保のドル（ユーロ）のディスカウントファクター
- ・円担保のドル（ユーロ）のフォワード LIBOR
- ・円担保のドル（ユーロ）スワップの評価
- ・ドル円通貨オプションの担保通貨による評価の違い

(注) 講義内容は見直し等により変更になる場合があります。