

# CVA モデリング

2013年3月6日（水）開講、全6回

## OTC クオンツスクール

いまや、多くの欧米金融機関では、CVA (Credit Value Adjustment) デスクを立ち上げ、デリバティブに係るカウンターパーティ・リスクのプライシング、リスク管理をおこなっています。CVA の概念は比較的簡単なのですが、実際のモデル開発とシステムへの実装となると、非常に難しくなります。一般的に、CVA の原取引はカウンターパーティごとの複数の資産クラスのデリバティブのポートフォリオなので、CVA の実装にはそれぞれの個別資産クラスでのプライシング・モデルを理解する必要があり、それら資産間のハイブリッドモデルの実装が必要です。また、CVA 計算には、原取引のプライシングだけでなく、将来時点の価格の分布が必要になり、コーラブル商品等をふくめた原取引ポートフォリオの将来分布を効率的に行う方法はアメリカン・モンテカルロ法を使う必要があります。このように、CVA モデルの実装には、デリバティブの幅広い知識と高度な数値解法を必要とします。

今回の連続セミナーでは、CVA の原取引ポートフォリオの各資産クラスごとのモデル、複数資産の同時分布を考慮するハイブリッド・モデル、及びカウンターパーティの倒産をモデル化するクレジット・モデルを整理します。次に、アメリカン・モンテカルロ法を使った CVA 計算の方法を具体的に学びます。最後に、原取引がクレジット商品の場合やクレジットと原取引の相関が無視できない場合の正方向・誤方向リスクがある CVA のモデリングについて講義します。

### 概要

- CVA モデルの実装方法が理解できます。
- 様々な原資産の統一的なモデリングを習得できます。
- アメリカン・モンテカルロ法を用いた CVA 計算が具体的に理解できます。
- 可能な限り EXCEL を使って、実演を行います。
- 原資産とクレジットの相関がある場合の CVA 計算も学びます。

### セミナー対象者

- 金融機関で金融理論研究に関わる方、クオンツ、(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	第4回	第5回	第6回
3/6 (水)	3/13 (水)	3/19 (火)	3/27 (水)	4/3 (水)	4/10 (水)

時間： 18:00 – 21:00

会場： トラストシティ カンファランス・丸の内 Room B

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

210,000円（税込）

回ごとの受講もできます。1 回につき40,000 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 CVAの基礎

- ・完全有担保デリバティブのプライシング
- ・無担保デリバティブのプライシング
- ・CVA + FVAのアプローチ
- ・デリバティブデスク、CVA デスク、ファンディングデスク
- ・DVAの論争点
- ・FVAの論争点
- ・1方向CSA
- ・CVAの計算方法
- ・クレジット・エクスポージャーの計算

### 第2回 金利モデル

- ・HJMモデル
- ・Hull-Whiteモデル
- ・Quasi-Gaussianモデル
- ・金利の確率ボラティリティ
- ・BGMモデル
- ・状態変数から金融変数へのマッピング
- ・スワップション・キャップへのカリブレーション
- ・モンテカルロ・シュミレーション
- ・測度変換
- ・金利スワップの期待正値エクスポージャー計算
- ・担保を考慮した場合の期待正値エクスポージャー計算

### 第3回 FX・株式のモデルとハイブリッドモデル

- ・Blackモデル
- ・ローカル・ボラティリティ・モデル
- ・確率ボラティリティ・モデル
- ・金利とのハイブリッド・モデル
- ・複数の為替レート、複数通貨の金利とのハイブリッドモデル
- ・通貨オプション、株式オプション、バリエーション・スワップへのカリブレーション
- ・モンテカルロ・シュミレーション
- ・通貨スワップ及び通貨オプションのエクスポージャー計算

### 第4回 クレジット・モデル

- ・倒産のモデル化
- ・Risky Discount Bondのプライシング
- ・金利モデルとの類似性と相違点
- ・Risky Derivativesのプライシング
- ・倒産時の回収額のプライシング
- ・クレジット・デフォルト・スワップ (CDS)
- ・CDSからのCVA計算
- ・コピュラ
- ・関連した倒産時刻のMonte Carlo
- ・ファクターモデル
- ・First-to-defaultを考慮したCVA計算
- ・静的モデルと動的モデル

### 第5回 アメリカン・モンテカルロ法

- ・Tilleyの方法
- ・Longstaff-Schwartzの最小二乗法
- ・Andersenの方法
- ・Callableプロダクトのプライシング
- ・Pre-simulation
- ・エクスポージャーの計算

### 第6回 正方向・誤方向リスク

- ・原取引とカウンターパーティ・クレジットの相関がある場合
- ・カウンターパーティのCDSが外貨で取引されている場合
- ・原取引がクレジット商品の場合
- ・クレジットの構造モデルを使う場合

(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。