

# 3.1 CVA and DVA: credit and debit valuation adjustment models

---

## 3.1 introduction

---

- Value adjustmentの定義

$$\begin{equation} \hat{V} = V + U \end{equation}$$

$\hat{V}$  は価格調整された価値,  $V$  は価格調整まえの価値,  $U$  が価格調整を表している. value adjustmentとしてCVAのみの計算だとすると,  $U = \text{CVA}$  である.

- CVAの計算について
  - 取引レベルではなく,カウンターパーティーごとに行われる.
  - CVAの計算はnettingして行われる.
  - もし, nettingなしで, この取引ごとにCVAを出すと, CVA額を見積もりすぎる可能性がある.
- CVAと市場リスク管理との違い
  - 市場は資産クラス毎(商品毎)に管理されるが, CVAはカウンターパーティー毎で, かつ全ての商品を取り扱っているので, CVAデスクの方が市場リスク管理よりも複雑である.
- CVAの2つのモデル
  - unilateral modelとbilateral model
  - unilateralはcounter partyの信用リスクのみ考慮に入れる.
  - bilateralはcounter partyの信用リスクに加えて, 自社の信用リスクも考慮に入れたモデル. したがって, 自社のvalue adjustmentをDVA(debt value adjustment)とすると, 定義において
$$U = \text{CVA} + \text{DVA}$$

である。CVAはコストであり、DVAはベネフィットである。DVAはいわばカウンターパーティから見たときのCVAに相当するもので、相手から見たらコストとなるものは、自社にとってはベネフィットである。CVAは勝ちポジションだとコストになるので、相手が勝ちポジションということは、相手のコストになり、つまりそれは自社のベネフィットとなる。コストはpositive exposureを用い、ベネフィットはnegative exposureを用いる。

### 3.1.1 Close-out and CVA

---

デフォルト時には損害賠償を請求することができ、SDA契約を結んで入ればその契約に基づき請求額が決定する。close-out額はEADに大きく影響するものであり、したがってCVAそのものに関わるため、重要な取り決め事項である。以下がclose-outの分類である。

- Risk-free close-out
  - もっとも単純なケースでcounter partの信用リスクを考慮しないもの。
- Risky close-out
  - すべてのvalue adjustmentを考慮に入れたデフォルト直前のポートフォリオのclose-out額として定義されるもの。モデルが色々あって、主にBurgard and Kajaerniによるもの。
- Replacement cost: DVA-only
  - CVA額は無視して、DVA額をclose-out額にするもの。
- Replacement costs: Funding costs
  - fundingコストを含めるもの(ポジションの再構築とかの話?)

Greenの本ではrisk-free close-outのみを考える。理由は、その他のclose-outについてはCVAの計算が複雑になってしまうためである。