

株式会社アップフロント 仕組み債モデル・リスト

2009/11 現在

(A) 為替系商品

マーケット通り名(パワー・リバース・コーラブル/トリガー債)

モデル 1fモデル 金利:コンスタント、為替:lognormal/Heston stochastic vol.
 3fモデル 金利:Hull-White、為替:lognormal
 MCシミュレーション

対応債券	イベント条項 (注1)	クーポン	最終元本
Bermudan callable		円クーポン: $\text{floor} < X\% \cdot \text{fxt} / \text{fxo} - y\% < \text{Cap}$	1)円100%元本
Bermudan trigger		注2, 3	2)外貨建て100%元本
callble+trigger			
FX Target Redemption			

注1)イベント条項により早期償還される場合は、最終元本が円建て、外貨建てに関わらず円100%元本

注2)Fxt:クーポン決定時の参照為替レート

注3)FX0:債券取引時に決定される為替

チューザー型PRDC

モデル 2f 金利:コンスタント、為替:Bivariate log normal

対応債券	イベント条項	クーポン	最終元本
Bermudan callable		$\text{Floor} < \text{Mn}(\text{FX1}(t)/\text{FX1}(0) \cdot x(t) - y(t), \text{FX2}(t)/\text{FX2}(0)) \cdot (t) - (t)$	1)円100%元本
Bermudan trigger			2)外貨建て100%元本
callble+trigger			
FX Target Redemption			

フラット為替(通貨クーポン・スワップ)

モデル 1fモデル 金利:コンスタント、為替:lognormal/Heston stochastic vol.

対応債券	イベント条項 (注1)	クーポン
KnockOut		\$クーポン 払い(受け) 対 円クーポン受け(払い)
One-time callable		クーポンにオプション付加
Bermudan callable		

(B) 株債リンク債

(日経リンク債・エンマン債)

モデル 1fモデル 金利、配当コンスタント、株価:lognormal/Heston stochastic vol
 MCシミュレーション

対応債券	イベント条項	クーポン	最終元本
Bermudan callable		1)円クーポン: $\text{floor} < X\% \cdot \text{Eq}(t) / \text{Eq}(0) - y\% < \text{Cap}$	1)円100%元本
Bermudan trigger		2)デジタル・クーポン: $\text{if}(\text{Eq}(t) > K, A\%, B\%)$	2)株債リンク元本: FWDタイプ = $\text{Eq}(t) / \text{Eq}(0)$
Target Redemption		3)ラチェット・クーポン: 前回クーポン + $\text{if}(\text{Eq}(t) > K, X\%, Y\%)$	3)株債リンク元本: プット = $\min(100\%, \text{Eq}(t) / \text{Eq}(0))$
			4)株債リンク元本: ノックイン・プット(Down&In)

注1)イベント条項により早期償還される場合は、最終元本が株債リンクか否かに関わらず円100%元本

注2)Eq(t):クーポン或いは償還元本決定時の参照株価

注3)Eq(0):債券取引時に決定される株価

注4)K:デジタル・クーポン・ストライク

(バスケット債)

N-ファクター・モデル 金利、配当コンスタント、株価:lognormal

対応債券	イベント条項	クーポン	最終元本
Bermudan trigger		1)デジタル: $\text{if}(\text{Eq}(t) > k1 \& \text{Eq}(t) > k2 \& \text{Eq}(t) > kn), X\%, Y\%$	1)円100%元本
Target Redemption			2)株債リンク元本: ノックイン min of basket
			3)株債リンク元本: ノックイン・バスケット加重平均

(C) 金利系商品

(コーラブル債、コーラブル/ターンCMS・CMSスプレッド・リバースフローター・レンジインデックス債、スノーボール/ブレード)

モデル マルチ・ファクターBGM(N-factor lognormal/CEV/Heston stochastic vol.)

対応債券	イベント条項	クーポン	最終元本
Bermudan callable		1)固定円金利 (ステップ・アップ・クーポン)	円100%元本
Target Redemption		2)変動金利:リバース・フローター ($X\% - 6M \text{ Libor} > 0$)	
		3)変動金利:CMSスプレッド ($X \text{年 CMS} + > 0$)	
		4)変動金利:CMSスプレッド ($X \text{年 CMS} - Y \text{年 CMS} + > 0$)	
		5)CMSspread参照、デジタルクーポン: CMS(上記1-4)or固定クーポン	
		6)経路依存型クーポン (Snowball/Snowblade)	
		7)複合CMSクーポン1: CMSクーポンA + $\max(\text{CMSクーポンB}, \text{floor})$	
		8)複合CMSクーポン2: $\min(\text{CMSクーポンA}, \text{CMSクーポンB})$	
		9)レンジ・アクルーアル:レンジ参照金利タイプ CMS/ CMS spread	

注)キャップ・フロア金利設定可能、クーポン頻度は年2回

クーポン毎に参照式の設定可能

(D) 株債・金利ハイブリッド債

(日経参照デジタル・クーポン債)

モデル 金利 BGM-Nファクター・配当コンスタント、株価:CEV N+1ファクター
 MCシミュレーション

対応債券	イベント条項	クーポン	最終元本
Bermudan callable		デジタル・クーポン:	1)円100%元本
Bermudan trigger		$\text{Eq}(t) > K$ の場合: CMSクーポン / $\text{Eq}(t) < K$ の場合: 固定円	2)株債リンク元本: FWDタイプ = $\text{Eq}(t) / \text{Eq}(0)$
Target Redemption		($\text{CMSクーポン} = A \cdot \text{CMS months} - B \cdot \text{CMS Y months} +$)	3)株債リンク元本: プット = $\min(100\%, \text{Eq}(t) / \text{Eq}(0))$

注1)イベント条項により早期償還される場合は、最終元本が株債リンクか否かに関わらず円100%元本

注2)Eq(t):クーポン或いは償還元本決定時の参照株価

注3)Eq(0):債券取引時に決定される株価

注4)K:デジタル・クーポン・ストライク