

講義録レポート

講 座	証券アナリスト	科目①	2次デリバティブ入門
目標年	2016年合格目標	科目②	
コース	2次対策	回 数	1 回

収録日	2015 年 7 月 26 日		
講師名	山岡 先生	講義録 枚数	1 1 枚 ※レポート 含まず
		補助資料 枚数	— 枚 (サイズ)

講義構成	講義（ 92 ）分		
使用教材	①		
	②		
	③		
	④		
配布物	有 . <u>無</u>		
	①		
	②		
	③		
正誤表	有 . <u>無</u>	枚	
備考			

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： []	講師	山岡
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		先生

黒板内容			
2次 入門講座 デリバティブ再入門			
原資産	タイプ	取引・決済	
株価指数			
個別株式	フォワード	スワップ 先渡 先物	相対取引(OTC) 金利、通貨スワップ 取引所取引 株価指数、債券先物、商品
債券			
金利	オプション		相対取引(OTC) 通貨、金利
通貨			
商品 (金、原油 etc)			取引所取引 株価指数、商品
天候 (気温 etc)			
S			

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： []	講師	山岡 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容	
先物(先渡) } 取引、損益 → テキスト P. 3~8 オプション } 無裁定 [先物理論価格] → テキスト P9-15 [プット・コール・パリティ] <u>キャッシュフローの複製</u> ... コールオプションの評価 → 連続的に行なう ... ダイナミック デルタヘッジ → テキスト P.16 ~32	

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： []	講師	山岡 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容			
先物理論価格 (※株価指数 配当なし)			
{ テキスト P.10 ~ 「キャッシュ・フローの複製」 ここでは裁定ポジションを使って導出			
商品	取引	取引時(t)	精算 満期時(T)
現物	買い	$-S_t$ (アウト)	$+S_T$ (売却)
先物	売建て	0 (F_t)	$F_t - S_T$ (差金決済)
現金	借入	$+S_t$ (イン)	$-S_t \times (1+r)^{T-t}$
返済			
合計		0	$F_t - S_t \times (1+r)^{T-t} = 0$
無裁定条件により			

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： []	講師	山岡 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容	
先物理論価格 $F_t^* = S_t \times (1 + r)^{T-t} \dots \frac{3\text{ヵ月}}{12\text{ヵ月}}$ 年率 e.g 満期まで3ヵ月 $\approx S_t \times \left(1 + r \times \frac{n\text{ヵ月}}{12\text{ヵ月}} \right) \dots \text{先物理論価格}$ 年率	

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16 対策 2次入門	科目	デリバティブ入門	回数	1
				目			

配布物	★ テ ス ト 類 :	[	講師	山岡	先生
	★ その他の配布物 1 :	[			
	★ その他の配布物 2 :	[			

黒 板 内 容					
プット・コール・パリティ { テキスト P.13 「キャッシュフローの複製」 ここでは裁定ポジションで導出					
商品	取引	取引時(t)	満期時(T) ^{ATM} $S_T < K$	$S_T = K$	$S_T > K$
現物	買い	$-S_t$	$+S_T$	$+S_T$	$+S_T$ (売却)
コール	売り	$+C_t$	0	0	$-(S_T - K)$ 損失
プット	買い	$-P_t$	$K - S_T$ 利益	0	0
割引債 (額面K)	発行 (借入)	$+\frac{K}{(1+r)^{T-t}}$	$-K$	$-K$	$-K$ (返済)
合計	$-S_t + C_t - P_t$		0	0	0
	$+\frac{K}{(1+r)^{T-t}}$				

証券アナリスト 講義録	'16対策 2次入門	科目 デリバティブ 入門	回数 1

配布物	★テスト類：	]	講師 山岡 先生
	★その他の配布物1：		
	★その他の配布物2：		

黒板内容

無裁定条件により

$$-S_t + C_t - P_t + \frac{K}{(1+r)^{T-t}} = 0$$

→ $C_t + \frac{K}{(1+r)^{T-t}} = P_t + S_t$ ← プット・コール
コール 割引債 プット 現物
パリティ

}}

$$C_t + \frac{K}{1 + \underbrace{\gamma \times \frac{n \text{ ヵ月}}{12 \text{ ヵ月}}}} = P_t + S_t$$

テキストP.12参照

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： [] ★その他の配布物1： [] ★その他の配布物2： []	講師	山岡 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

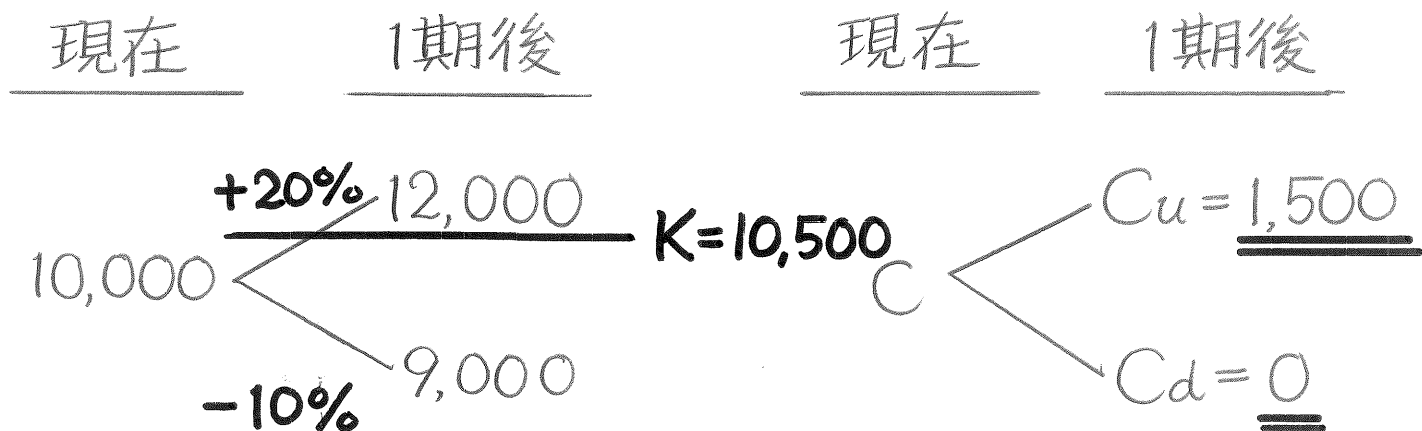
キャッシュフローの複製と無裁定 (テキスト P.16 数値例)

※ 二項過程 (1期間モデル)

現物： 10,000 円 {
・ リスクフリーレート 5%
・ 行使価格 10,500 円のコール

原資産 (S)

コール (C)



証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
				目			

配布物	★テスト類：	[	講師	山岡	先生
	★その他の配布物1：	[			
	★その他の配布物2：	[			

黒板内容	
複製ポートフォリオ(V)	
$\left\{ \begin{array}{l} \text{原資産 (S)} \quad \dots \text{株式を } \underline{x \text{ 単位}} \text{ 保有} \\ \text{無リスク資産 (金利運用)} \dots \underline{y \text{ 円}} \text{ 投資 (5\% で金利運用)} \end{array} \right.$	
<u>現在</u>	<u>1期後</u>
$V = 10000x + y$	$\begin{aligned} V_1 &= \underline{12000x} + \underline{(1+0.05)y} = C_u \\ &\quad \text{株式} \quad \text{金利運用} = 1,500 \end{aligned}$
	$\begin{aligned} V_1 &= \underline{9000x} + \underline{(1+0.05)y} = C_d \\ &\quad = 0 \end{aligned}$

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： []	講師	山岡 先生
	★その他の配布物1： []		
	★その他の配布物2： []		

黒板内容	
$12,000x + (1 + 0.05)y = 1,500$	
$-) \quad 9,000x + (1 + 0.05)y = 0$	
$3,000x$	$= 1,500$
$x = 0.5 \text{ 単位} \dots \text{ヘッジ比率 (デルタ)}$	
$y = -4,285.71$	
$\approx \ominus 4,286 \leftarrow \text{借入}$	
$C = V = 10,000 \times 0.5 - 4,286$	
$= \underline{714 \text{ 円}} \quad \text{コールオプションの価値}$	

証券アナリスト	講義録	コース・講義等	'16対策 2次入門	科目	デリバティブ 入門	回数	1
---------	-----	---------	---------------	----	--------------	----	---

配布物	★テスト類： [] ★その他の配布物1： [] ★その他の配布物2： []	講師	山岡 先生
-----	--	----	-------

黒板内容

デルタ… オプションのキャッシュフローの複製を
行なう場合に必要な原資産の購入単位
(テキスト P22～)

(※ 原資産価格の微小変化に対する
オプション価値の感応度)

原資産価格の変化に伴ない、デルタも変化
するので、これに合わせて原資産の保有単位を
動的(ダイナミック)に変更してゆく必要があります

… ダイナミック デルタ ヘッジ (キャッシュフロー
の変更を連続的
に行なう)

証券アナリスト

講義録

コース・講義等

'16対策
2次入門

科目

デリバティブ
入門

回数

1

配布物

★テスト類： []
★その他の配布物1： []
★その他の配布物2： []

講師

山岡

先生

黒板内容

(補足) リスク中立確率 ... テキスト P20

$$q = \frac{(1+r_f) - d}{u - d}$$

 r_f = リスクフリーレート = 5% u = 上昇率 (1 + 0.2)

$$= \frac{(1+0.05) - 0.9}{1.2 - 0.9}$$

 d = 下落率 (1 - 0.1)

$$= 0.5$$

$$C \begin{cases} 0.5 & 1500 \\ 1-0.5 & 0 \end{cases}$$

$$C = \frac{0.5 \times 1500 + (1-0.5) \times 0}{1+0.05}$$

$$= 714.2857$$

$$\approx \underline{\underline{714}}$$