

講義録レポート

講 座	証券アナリスト	科目①	2次デリバティブ再入門
目標年	2014年合格目標	科目②	
コース	2次対策	回 数	1 回

収録日	2013 年 8 月 3 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（ 93 ）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	科目 デリバティブ	コース 2次入門	回数 1
------------	--------------	-------------	---------

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

テキスト ページ	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 債券 金利 通貨 商品(金、原油 etc) 天候(気温 etc)	フォワード オプション	スワップ 先渡し 先物 相対取引(OTC) c.f. テキストP5 取引所取引 相対取引(OTC) 取引所取引	
	2			

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

配布物	★ミニテスト：あり	[	]	なし	★答	練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡	先生
	★実力テスト：あり	[	]	なし	★その他のレジュメ	[			
	◇配布物なし								

テキスト ページ	黒板内容
	先物(先渡) オプション 取引・損益→テキストP3~8 無裁定 先物理論価格 プット・コール・パリティ →テキストP9~15 <u>キャッシュ・フローの複製…コールオプションの評価</u> →連続的に行う…ダイナミック デルタヘッジ テキスト P16 ? 32

証券アナリスト講義録				科目	デリバティブ	コース	2次入門	回数	1
------------	--	--	--	----	--------	-----	------	----	---

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

テキスト ページ	黒板内容			
	先物理論価格 { テキストP10~「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) ^{清算}
	現物	買い	$-S_t$	$+S_T$
	先物	売建て	$0(F_t)$	$F_t - S_T$ ^{差金} ^{決済}
	現金	借入	$+S_t$	$-S_t \times (1+r)^{T-t}$ ^{返済}
	合計		0	$F_t - S_t \times (1+r)^{T-t}$
				無裁定条件により...
				= 0

証券アナリスト講義録		科目	デリバティブ	コース	2次入門	回数	1
------------	--	----	--------	-----	------	----	---

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

テキスト ページ	黒板内容
	先物理論価格 $F_t^* = S_t \times (1 + r)^{\overbrace{T-t}^{\text{満期まで3ヶ月なら } \frac{3}{12} \text{ (年率)}}$ $\approx S_t \times (1 + r \times \underbrace{\frac{n \text{ ヵ月}}{12 \text{ ヵ月}}}_{T-t}) \leftarrow \begin{matrix} \text{(株価指先物の)} \\ \text{理論価格} \end{matrix}$ 配当なし

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

配布物	★ミニテスト：あり	[]	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり	[]	なし	★その他のレジュメ		
	◇配布物なし					

テキスト ページ	黒 板 内 容					
	フット・コールパリティ { テキストP13~「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 満期時(T) 清算					
	商品	取引	取引時(t)	$S_t < K$	$S_t = K$	$S_t > K$
	現物	買い	$-S_t$	$+S_T$	$+S_T$	$+S_T$
	コール	売り	$+C_t$	0	0	$-(S_T - K)$ 損失
	フット	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	$-S_t + C_t - P_t + \frac{K}{(1+r)^{T-t}}$		0	0	0

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

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡	先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []			
	◇配布物なし					

テキスト ページ	黒板内容
	無裁定条件により $-S_t + C_t - P_t + \frac{K}{(1+r)^{T-t}} = 0$ $\rightarrow C_t + \frac{K}{(1+r)^{T-t}} = P_t + S_t$ コール 割引債 プット 現物 フット・コール パリティ }} $C_t + \frac{K}{1+r \times \frac{n}{12}} = P_t + S_t$ c.f. テキスト P.12

証券アナリスト講義録	科目 デリバティブ	コース 2次入門	回数 1
------------	--------------	-------------	---------

配布物 ★ミニテスト：あり [] なし ★実力テスト：あり [] なし ◇配布物なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説 ★その他のレジュメ []	講師 山岡 先生
---	--------------------------------------	-------------

テキスト ページ	黒板 内容														
	キャッシュフローの複製と無裁定 (P.16 数値例) ※ 二項過程 (1 期間モデル) ・ 無リスク利子率 5% 現物 10,000 円 ・ 行使価格 10,500 円の コール <table><tr><th colspan="2">原資産 (S)</th><th colspan="2">コール (C)</th></tr><tr><th>現在</th><th>1 期後</th><th>現在</th><th>1 期後</th></tr><tr><td rowspan="2">10,000</td><td>+20% 12,000</td><td rowspan="2"> C </td><td>$C_1 = \overset{S}{\max}(12,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{1,500}}$</td></tr><tr><td>-10% 9,000</td><td>$C_1 = \overset{S}{\max}(9,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{0}}$</td></tr></table>	原資産 (S)		コール (C)		現在	1 期後	現在	1 期後	10,000	+20% 12,000	C	$C_1 = \overset{S}{\max}(12,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{1,500}}$	-10% 9,000	$C_1 = \overset{S}{\max}(9,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{0}}$
原資産 (S)		コール (C)													
現在	1 期後	現在	1 期後												
10,000	+20% 12,000	C	$C_1 = \overset{S}{\max}(12,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{1,500}}$												
	-10% 9,000		$C_1 = \overset{S}{\max}(9,000 - \overset{K}{10,500.0})$ $= \underline{\underline{0}}$												

証券アナリスト講義録	科目	デリバティブ	コース	2次入門	回数	1
------------	----	--------	-----	------	----	---

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

テキスト
ページ

黒

板

内

容

複製ポートフォリオ (V)

- { 原資産 (S) ... 株式 S を x 単位保有
- { 無リスク資産 (金利運用) ... y 円投資 (5% で金利運用)

現在

1期後

$$V = 10,000x + y$$

$$V_1 = 12,000x + \underbrace{(1+0.05)y}_{=1,500}$$

↑
株式 S

↑
金利運用

$$V_1 = 9,000x + \underbrace{(1+0.05)y}_{=0}$$

=0

C₁ の
複製

証券アナリスト講義録	科目	デリバティブ	コース	2次入門	回数	1
	目					

配布物	★ミニテスト：あり [] なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり [] なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし			

テキスト ページ	黒板 内容
	$12000x + (1 + 0.05y) = 1,500$ $-) 9000x + (1 + 0.05y) = 0$ $\hline 3000x \qquad \qquad \qquad 1,500$ $x = 0.5 \text{ 単位} \leftarrow \text{ヘッジ比率}$ (デルタ) $y = -4,285.71$ $\approx \text{○}4,286 \text{ 円} \leftarrow \text{借入}$ $C = V = 10,000x + y$ $= 10,000 \times 0.5 - 4,286$ $= \underline{\underline{714 \text{ 円}}}$ コールオプションの価値

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

配布物	★ミニテスト：あり [
-----	-------------

テキスト ページ	黒板内容
	デルタ…オプションのキャッシュフロー複製を行なう場合に必要原資産の購入単位 (テキストP22~) 原資産価格の変化に伴ない<u>デルタ</u>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<u>(ダイナミック)</u>に変更してゆく …ダイナミック・デルタ・ヘッジ (キャッシュ・フローの複製を連続的に 行なう)

証券アナリスト 講義録		科目	デリバティブ	コース	2次入門	回数	2
-------------	--	----	--------	-----	------	----	---

配布物	★ミニテスト：あり []	なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説	講師	山岡 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

テキスト ページ	黒 板 内 容
	(補足) リスク中立確率…テキストP.20 $q = \frac{(1+r_f) - d}{u - d}$ $= \frac{(1+0.05) - 0.9}{1.2 - 0.9}$ $= 0.5$ C 0.5 1,500 1-0.5 0 $C = \frac{q \times 1,500 + (1-q) \times 0}{1 + r_f}$ $= \frac{0.5 \times 1,500 + (1-0.5) \times 0}{1 + 0.05}$ $= 714.2857$ ≈ 714 r_f: 無リスク利子率 (5%) u: 株価上昇率 (<u>$1+0.2=1.2$</u>) d: 株価下落率 (<u>$1-0.1=0.9$</u>)