

講義録レポート

講義録コード

11-14-A-101-02

講 座	証券アナリスト	科目①	証券分析
目標年	2014年合格目標	科目②	
コース	1次対策・基本講義	回 数	2 回
用 途	☒ 個別DVD ・ ☒ テープレクチャー ・ ☐ 集合DVD ☒ WEB ・ ☐ 衛星 ・ ☒ カセット通信 ・ ☒ DVD通信 ・ ☐ 資料通信		

収録日	2013 年 7 月 19 日		
講師名	鈴木 先生	講義録 枚数	13 枚 ※レポート 含まず
		補助ビュメ 枚数	4 枚 (サイズ)

講義構成	講義 (79) 分 → 講義 (65) 分
使用教材	① 基本テキスト P. 20 ~ P. 59 ② 問題集 P. ~ P. ③ 例題集 P. ~ P. ④
配布物	有 <u> </u> ・ <u>無</u> ① ② ③
正誤表	有 <u> </u> ・ <u>無</u> 枚
備考	

証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	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	鈴木 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
	(今回のポイント) 貨幣の時間価値... 現在価値 債券 ・ 価格と利回りの関係 ・ スポット・レートとフォワード・レートの関係 ◎ 複利... 利子に対しても利子がつく ↓ (単利... 元本のみ利子がつく)			

証券アナリスト講義録	科目 証券分析	コース 1次基本	回数	2
------------	---------	----------	----	---

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 鈴木 先生
-----	--	--------------------------------------	----------

テキスト ページ	黒 板 内 容
	例) 元金 100,000円 年利率 2% (年1回複利) 当初 10万円 1年後 2,000円 2年後 2,040円 3年後 $10万 \times (1 + 0.02) = 10.2万円$ $10.2万 \times (1 + 0.02) = 10.404万円$ $10万 \times (1 + 0.02)^2$ $10万 \times (1 + 0.02)^3 = 10.6121円$ $\begin{matrix} \text{n年後の} \\ \text{将来価値} \end{matrix} = \text{現在価値} \times (1 + \text{利率})^n$ ↓ $\text{現在価値} = \frac{\text{n年後の将来価値}}{(1 + \text{割引率})^n}$ $= \frac{1}{(1 + \text{割引率})^n} \times \text{n年後の将来価値}$ 割引係数(ディスカウント・ファクター)

証券アナリスト講義録		科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
------------	--	----	------	-----	------	----	---

配布物	★ミニテスト：あり [
-----	-------------

テキスト ページ	黒 板 内 容
	Question (p. 23) $PV = \frac{100\text{万円}}{(1+0.03)^5}$ Question (p. 24) $PV = \frac{2000\text{万}}{1+0.1} + \frac{3000\text{万}}{(1+0.11)^2}$

証券アナリスト 講義録				科目	証券分析	コース	1次基本	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	鈴木 先生
	★実力テスト：あり []	なし	★その他のレジュメ []		
	◇配布物なし				

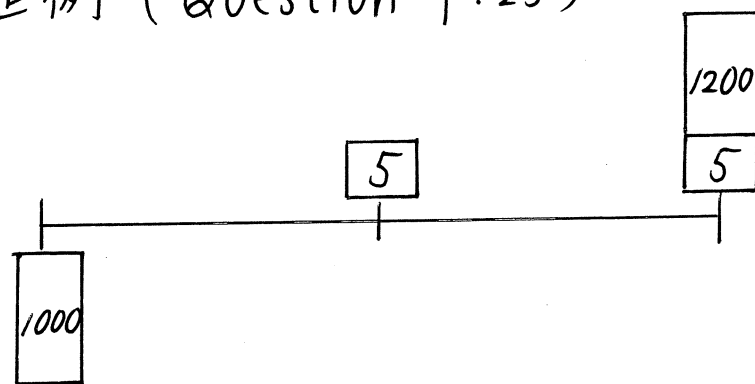
テキスト
ページ

黒板内容

◎ 内部収益率 (IRR)

複数回に渡りキャッシュフローが
発生する場合のリターンの測り方

数値例 (Question P.25)



$$\underbrace{1000}_{\text{投資額}} = \underbrace{\frac{5}{1+r} + \frac{5+1200}{(1+r)^2}}_{\text{回収額の割引現在価値の合計}}$$

が成立する

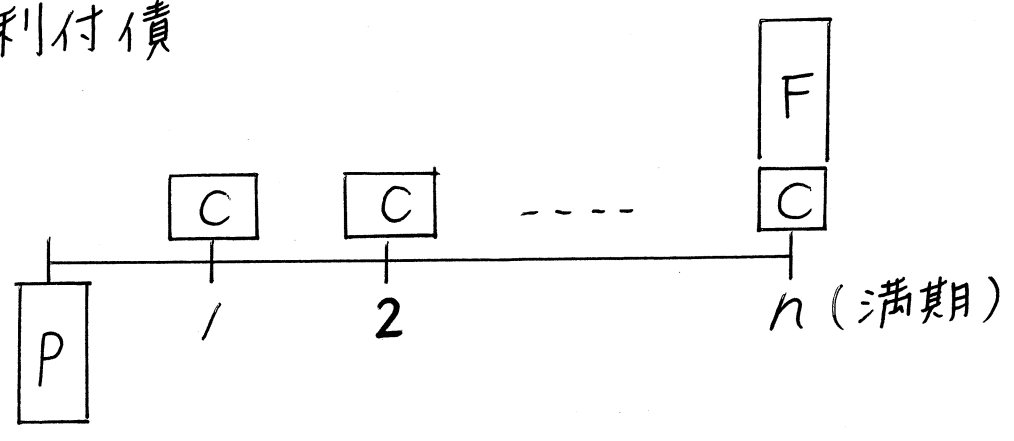
証券アナリスト講義録	科目 証券分析	コース 1次基本	回数 2
------------	------------	-------------	---------

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 鈴木 先生
-----	--	---	-------------

テキスト ページ	黒板内容
	2次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 解の公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (*) ・両辺 $\times (1+r)^2$ ・右辺の数値を左辺に移項 $\underbrace{1000}_{a} \underbrace{(1+r)^2}_x - \underbrace{5}_{b} \underbrace{(1+r)}_x - \underbrace{1205}_c = 0$ $1+r = \frac{-(-5) + \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1000 \times (-1205)}}{2 \times 1000}$ $\doteq 1.1002$ $r \doteq 0.1002 = 10.02\%$

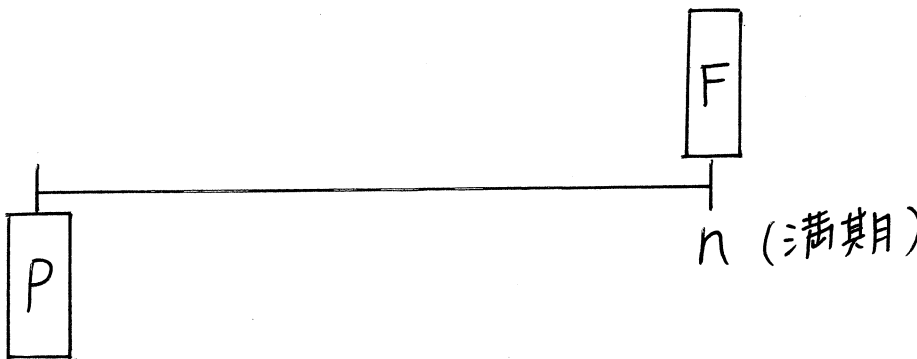
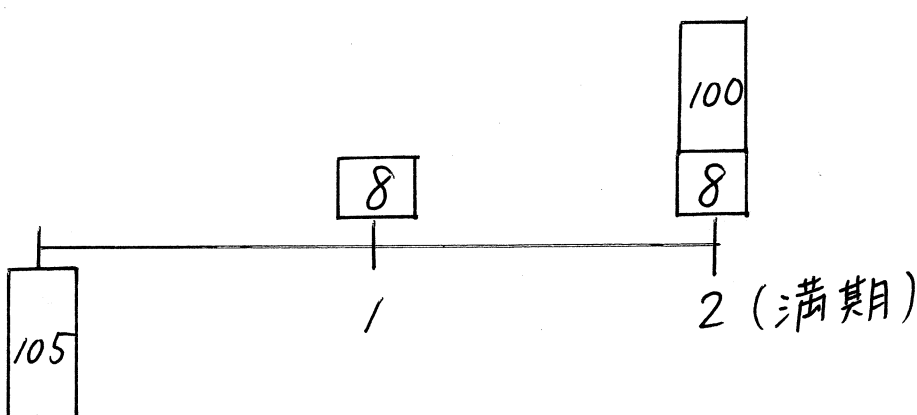
証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
	目					

配布物	★ミニテスト：あり [
-----	-------------

テキスト ページ	黒板内容
	債券分析 ☆利回り ◎ 複利最終利回り 満期までのクーポン、償還額を もとに計算した内部収益率 ＊利付債  $P = \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{C+F}{(1+y)^n}$ 価格 = 満期までのクーポン、額面の 割引現在価値

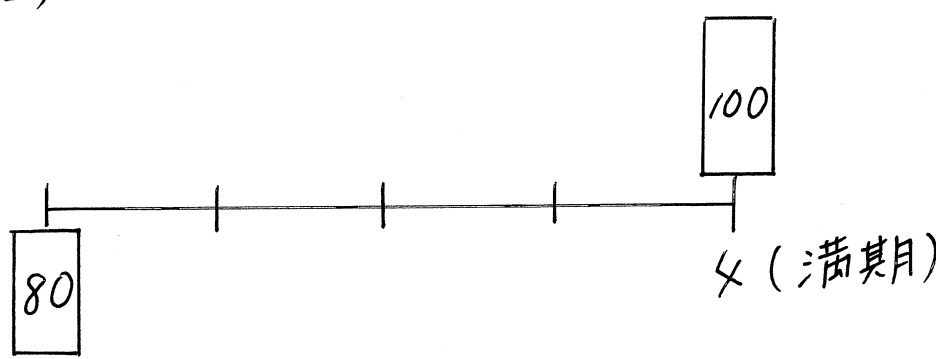
証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
------------	----	------	-----	------	----	---

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	鈴木 先生
-----	--	--------------------------------------	----	-------

テキスト ページ	黒板 内容
	* ゼロクーポン債 (割引債)  $P = \frac{F}{(1+y)^n}$ Question (p. 34) (1)  $105 = \frac{8}{1+y} + \frac{8+100}{(1+y)^2}$

証券アナリスト講義録				科目	証券分析	コース	1次基本	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	鈴木 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)  $80 = \frac{100}{(1+y)^4}$ ＊保有期間利回り (所有) 満期以前に売却するような場合の 保有期間中のリターン

証券アナリスト 講義録				科目	証券分析	コース	1次基本	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	鈴木 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
	Question (P.37) $105 = \frac{8}{1+r} + \frac{8+102}{(1+r)^2}$ 単利ベースの利回り 直利 = $\frac{C}{P}$ 単利最終利回り = $\frac{C + \frac{F-P}{N}}{P}$

証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
------------	----	------	-----	------	----	---

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	鈴木 先生
-----	--	--------------------------------------	----	-------

テキスト ページ	黒 板 内 容
	債券価格 ☆ スポット・レートとフォワード・レート ○ スポット・レート = 割引債の複利最終利回り

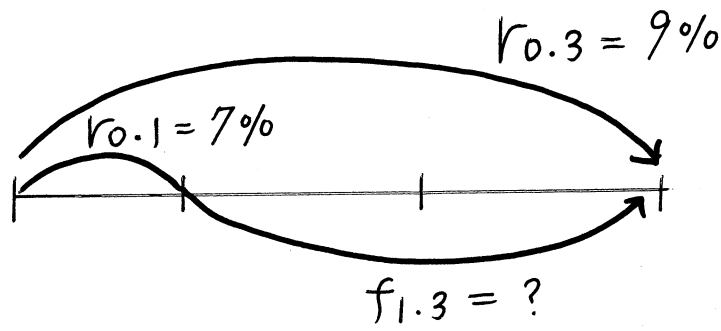
証券アナリスト 講義録				科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
-------------	--	--	--	----	------	-----	------	----	---

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	鈴木 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
	○ フォワード・レート = 現時点で契約した場合の 将来の一定期間の利子率 ◎ スポット・レートとフォワード・レートの関係 $(1+r_{0.2})^2$ $\dots (1+r_{0.1})(1+f_{1.2})$ $(1+r_{0.2})^2 = (1+r_{0.1})(1+f_{1.2})$ ⋮ 両者は一致するはず"

証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
------------	----	------	-----	------	----	---

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	鈴木 先生
-----	--	--------------------------------------	----	-------

テキスト ページ	黒 板 内 容
	* 多期間の場合 Question (P. 51)  $(1 + r_{0.3})^3 = (1 + r_{0.1})(1 + f_{1.3})^2$ $(1 + 0.09)^3 = (1 + 0.07)(1 + f_{1.3})^2$ $(1 + f_{1.3}) = \frac{1.09^3}{1.07}$ $f_{1.3} = \sqrt{\frac{1.09^3}{1.07}} - 1 \doteq 0.1001$

証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	1次基本	回数	2
------------	----	------	-----	------	----	---

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	鈴木 先生
-----	--	--------------------------------------	----	-------

テキスト ページ	黒板 内容
	例題集 2.4 (P.10) 問1 債券価格 $P = \frac{5 + 100}{1 + 0.03} = 101.941... \approx 101.94$ 問4 最終利回り 100 ⇔ 最終利回り = クーポンレート

2. 債券分析

(1) 利回り

i) 複利採取利回り

複利最終利回り（ y ）：債券を満期時点まで保有（し、デフォルトが生じず約定通りのキャッシュフローが実現）する場合の内部収益率

$$P = \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \cdots + \frac{C+F}{(1+y)^n}$$

1° この式は、

$$P(1+y)^n = C(1+y)^{n-1} + C(1+y)^{n-2} + \cdots + C + F$$

と変形できるように、満期以前に得られたクーポン収入を利回り（ y ）で再投資することを暗黙に仮定したリターンの指標（つまり、内部収益率）である。

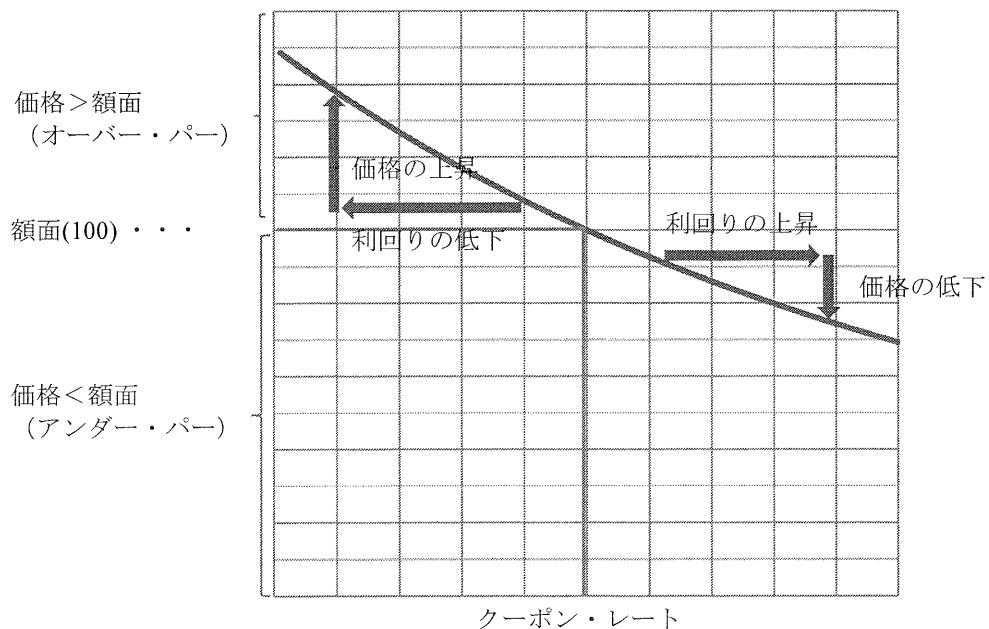
2° 割引債の場合は、クーポン支払いがないので、 $C=0$ において、

$$P = \frac{F}{(1+y)^n}$$

から求められる。

3° 債券価格と額面、最終利回りとクーポン・レートの関係は、次のようになる。

- ・ 債券価格 < 額面（ $P < F$ 、アンダー・パー） $\Leftrightarrow$ 最終利回り > クーポン・レート（ $y > c$ ）
- ・ 債券価格 = 額面（ $P = F$ 、パー） $\Leftrightarrow$ 最終利回り = クーポン・レート（ $y = c$ ）
- ・ 債券価格 > 額面（ $P > F$ 、オーバー・パー） $\Leftrightarrow$ 最終利回り < クーポン・レート（ $y < c$ ）

債券価格（ P ）

ii) 実効利回り

実効利回り：満期時点までの再投資レートを外生的に与えた場合の幾何平均収益率

iii) 所有（保有）期間利回り

① 内部収益率として（同一レートでの再投資を暗黙に仮定して）計算する方法

保有期間利回り（ r ）

$$P = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{C+P'}{(1+r)^N}$$

② ホライゾン・リターン

ホライゾン・リターン：債券の売却時点までの再投資レートを外生的に与えた場合の幾何平均収益率

iv) その他の利回り概念

① 単利ベースの利回り

$$\text{単利最終利回り} = \frac{C + \frac{F-P}{N}}{P}$$

$$\text{直接利回り(直利)} = \frac{C}{P}$$

1° これら単利ベースの利回りについて現在では計算問題としての出題はほぼないが、債券価格と額面、利回りとクーポン・レートの大小関係に対応させられるようにしておきたい。

- ・ オーバー・パー ⇔ 単利最終利回り < 複利最終利回り < 直接利回り < クーポン・レート
- ・ パー ⇔ 単利最終利回り = 複利最終利回り = 直接利回り = クーポン・レート
- ・ アンダー・パー ⇔ 単利最終利回り > 複利最終利回り > 直接利回り > クーポン・レート

例

額面 100 円、残存 3 年、クーポン・レート 2%（年 1 回利払い）の複利最終利回りが① 1%、② 2%、③ 3%のそれぞれのとき、この債券の(a)価格、(b)単利最終利回り、(c)直利はそれぞれいくらになりますか。

複利最終利回り	(a) 価格	(b) 単利最終利回り	(c) 直利
① 1%	$\frac{2}{1.01} + \frac{2}{1.01^2} + \frac{2+100}{1.01^3} \cong 102.94$	$2 + \frac{100-102.94}{3} \cong 0.99\%$	$\frac{2}{102.94} \cong 1.9\%$
② 2%	$\frac{2}{1.02} + \frac{2}{1.02^2} + \frac{2+100}{1.02^3} = 100$	$2 + \frac{100-100}{3} = 2\%$	$\frac{2}{100} = 2\%$
③ 3%	$\frac{2}{1.03} + \frac{2}{1.03^2} + \frac{2+100}{1.03^3} \cong 97.17$	$2 + \frac{100-97.17}{3} \cong 3.03\%$	$\frac{2}{97.17} \cong 2.1\%$

② パー・イールド（パー・レート）¹

パー・イールド（ y_p ）：パー債（債券価格が額面と一致する債券）の複利最終利回り

$$y_p = \frac{1 - \frac{1}{(1+r_{0,n})^n}}{\frac{1}{1+r_{0,1}} + \frac{1}{(1+r_{0,2})^2} + \cdots + \frac{1}{(1+r_{0,n})^n}}$$

¹ パー・レートについては、現段階では、「パー債（債券価格が額面と一致する債券）の複利最終利回り」という点だけを確認しておいてください（計算式は、学習が十分進んだ段階で確認してください）。

(2) 利子率の期間構造

i) スポット・レートとフォワード・レート（定義）

スポット・レート（ r ）：割引債の複利最終利回り

フォワード・レート（ f ）：FRA（金利先渡取引, forward rate agreement）により現在契約できる将来の金利

ii) スポット・レートとフォワード・レートの関係

2 期間のケース

$$(1+r_{0,2})^2 = (1+r_{0,1})(1+f_{1,2})$$

3 期間のケース

$$\begin{aligned}(1+r_{0,3})^3 &= (1+r_{0,1})(1+f_{1,3})^2 \\ &= (1+r_{0,1})(1+f_{1,2})(1+f_{2,3}) \\ &= (1+r_{0,2})^2(1+f_{2,3})\end{aligned}$$

iii) スポット・レート・カーブとフォワード・レート・カーブの位置関係

- スポット・レート・カーブが右上がりするとき、
 - ・ フォワード・レート・カーブはスポット・レート・カーブより上に位置する
- スポット・レート・カーブが水平のとき、
 - ・ フォワード・レート・カーブはスポット・レート・カーブと一致する
- スポット・レート・カーブが右下がりするとき、
 - ・ フォワード・レート・カーブはスポット・レート・カーブより下に位置する