

講義録レポート

講義録コード

11-11-2-101-04

講 座	証券アナリスト	科目①	証券分析とポートフォリオ・マネジメント
目標年	2011年合格目標	科目②	
コース	2次対策・基本講義	回 数	4 回
用 途	☒ 個別DVD ☒ テープレクチャー ☐ 集合ビデオ ☒ WEB ☐ 衛星 ☒ カセット通信 ☒ DVD通信 ☐ 資料通信		

収録日	2010 年 9 月 16 日		
講師名	鈴木 先生	講義録 枚数	9 枚 ※レポート 含まず
		補助資料 枚数	4 枚 (サイズ)

講義構成	講義 (70) 分 → 休憩 (10) 分 → 講義 (68) 分		
使用教材	① 基本テキスト P. 77 ~ P. 97		
	② 問題集 P. ~ P.		
	③ 例題集 P. 20 ~ P. 21 (P. 131 ~ P. 132)		
	④		
配布物	有 . (無)		
	①		
	②		
正誤表	有 . (無) 枚		
備考			

TAC証券アナリスト講座

証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	2次対策 基本講義	回数	4
------------	----	------	-----	--------------	----	---

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
P.77 ~P.81	債券ポートフォリオ戦略(2) (2章後半のポイント) ◎コンベクシティ △変動利付債 / ×インフレ連動債 ・債券ポートフォリオ戦略 ・パッシブ (◎キャッシュフローマッチング / ◎イミューゼーション) ・アクティブ (△デュレーション・コントロール / ◎バーベル・ブレット戦略) ◎債券価格の変化と利回りの変化 — デュレーション・コンベクシティによる近似 —

証券アナリスト 講義録

科目

証券分析

コース

2次対策
基本講義

回数

4

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

★実力テスト：あり []

なし

★その他のレジュメ []

◇配布物なし

講師

鈴木

先生

テキスト
ページ

黒 板 内 容

$$\frac{\Delta P}{P} \doteq -D_{mod} \cdot \Delta y + \frac{1}{2} BC(\Delta y)^2$$

$$\text{債券価格の变化率} \doteq \underbrace{-\text{修正デュレーション} \times \text{利回り変化}}_{\text{デュレーションによる近似}} + \underbrace{\frac{1}{2} \times \text{コンベクシティ} \times (\text{利回り変化})^2}_{\text{コンベクシティによる補正}}$$

(注意) 利回り変化が 0.5% のとき
 $\Delta y = 0.005$ を代入して計算すること

p.90
~p.93

★ パッシブ運用

◎ キャッシュフローマッチング

将来のキャッシュアウトフローに一致した
 キャッシュインフローをもたらすように
 債券ポートフォリオを構築する

証券アナリスト 講義録

科目

証券分析

コース

2次対策
基本講義

回数

4

配布物

★ミニテスト：あり []
★実力テスト：あり []
◇配布物なし

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

数値例 (p. 91)

COF

額面
1年債(2%) X
2年債(3%) Y
3年債(4%) Z

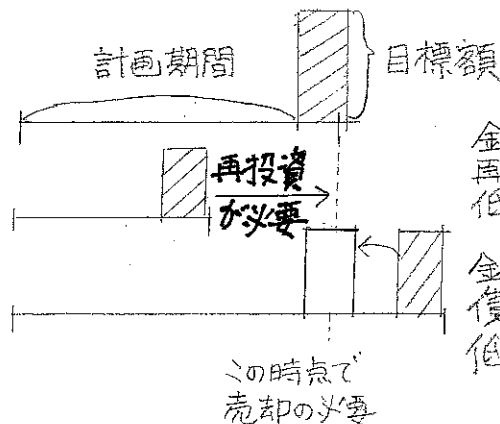
120	218	312
11	11	11
1.02X		
+		
0.03Y	1.03Y	
+	+	
0.04Z	0.04Z	1.04Z

$$\begin{cases} X = 100 \\ Y = 200 \\ Z = 300 \end{cases} \quad \dots \text{額面ベースの金額}$$

◎ イミュニゼーション戦略

金利変化の影響を免疫化することで
金利変動リスクを最小化する

① 一定期間後の目標額を確保したい場合



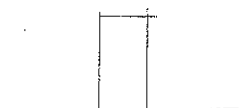
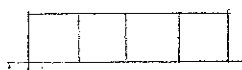
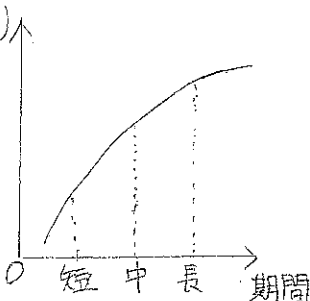
証券アナリスト講義録	科目	証券分析	コース	2次対策 基本講義	回数	4
------------	----	------	-----	--------------	----	---

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						
	金利変動リスクを最小化するには 債券ポートフォリオのマコーレデュレーション = 投資計画期間 となるようにポートフォリオのリバランスを続ける ② 負債のデュレーションに合わせる方法 年金基金 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">資産 (Asset)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">負債 (Liability)</td> <td style="padding: 0 10px;">= 将来給付の 割引現在価値</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">債券</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">サプラス</td> <td style="padding: 0 10px;">= 資産時価 - 負債時価</td> </tr> </table> (目標)安定化を図る 金利 ↑ ⇒ ↓ ⇒ サプラス ↓ ↑ 安定化を図るためには = 資産時価 - 負債時価 ↓ ↑ 資産サイドのデュレーション = 負債サイドのデュレーション		資産 (Asset)	負債 (Liability)	= 将来給付の 割引現在価値	債券	サプラス	= 資産時価 - 負債時価
資産 (Asset)	負債 (Liability)	= 将来給付の 割引現在価値						
債券	サプラス	= 資産時価 - 負債時価						

証券アナリスト講義録	科目 証券分析	コース 2次対策 基本講義	回数 4
------------	---------	------------------	------

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
p.93 ~p.95	☆ アクティブ運用 ◎ デュレーション・コントロール 金利予測 ⇒ デュレーション = 債券価格の金利感応度 低下 ⇒ 長期化 上昇 ⇒ 短期化 ポートフォリオ バーベル  より有利な方に入替売買する (ダンベル) ブレット  バーベル・ブレット戦略 (ダンベル) ラダー  バーベルとブレットの比較 デュレーションが同じであれば 利回り  (イールドカーブが順イールドかつ上に丸みを持つ場合) 利回り ... ブレットの方が高い エクシディ ... バーベルの方が高い

証券アナリスト 講義録	科目 証券分析	コース 2次対策 基本講義	回数 4
-------------	---------	------------------	------

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
	◎ イールドカーブの変化の予測とバーベル・ブレット戦略 ・ ツイスト (傾き変化) ・ バタフライ (曲率変化)

証券アナリスト 講義録

科目

証券分析

コース

2次対策
基本講義

回数

4

配布物

★ミニテスト：あり []
★実力テスト：あり []
◇配布物なし

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

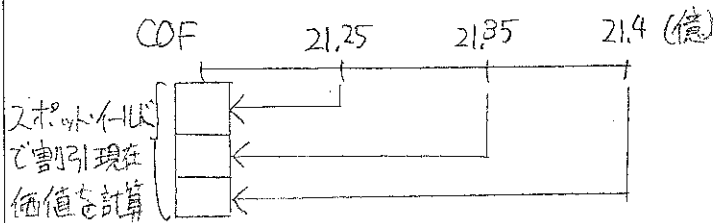
先生

テキスト
ページ

黒 板 内 容

例題集 (2.3) p.20

問1



$$PV = \frac{21.25}{1.009} + \frac{21.35}{1.01^2} + \frac{21.4}{1.012^3} \approx 62.64 \text{ (億)}$$

問2 キャッシュフローマッチング

COF	21.25	21.35	21.4
額面	11	11	11
1年債 (5%)	1.05x		
2年債 (5%)	0.05y	1.05y	
3年債 (7%)	0.07z	0.07z	1.07z

$\text{額面} \times \frac{\text{価格}}{100} = \text{投資金額}$
 $x = 20 \text{ 億}$
 $y = 19 \text{ 億}$
 $z = 18 \text{ 億}$

証券アナリスト講義録	科目 証券分析	コース 2次対策 基本講義	回数 4
------------	---------	------------------	------

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				
	問3 均一化セッション 資産のデュレーション = 負債のデュレーション D_{asset} <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>1年債</td> <td>3年債</td> </tr> <tr> <td>0.99</td> <td>2.79</td> </tr> </table> 1.97 (x) : (1-x) $0.99x + 2.79(1-x) = 1.97$ ポートフォリオのデュレーション = (各債券への投資比率 × デュレーション) の合計 $x = \frac{2.79 - 1.97}{2.79 - 0.99} \approx 0.4556$ (予想) 金利は全般的に上昇 + スティーピング (ベア スティーピング)	1年債	3年債	0.99	2.79
1年債	3年債				
0.99	2.79				

証券アナリスト講義録	科目 証券分析	コース 2次対策 基本講義	回数 4
------------	---------	------------------	------

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 ★実力テスト：あり [] なし ★その他のレジュメ [] ◇配布物なし	講師 鈴木 先生
-----	--	----------

テキスト ページ	黒 板 内 容
	問4 デュレーション・コントロール 金利上昇予測 ⇒ デュレーション短期化 問5 バーベル・ブレット スティーピング予測 ⇒ 中期債 (ブレット)

— 利子率変動と債券価格の変化—デュレーション・コンベクシティによる近似—

$$\begin{aligned}\frac{\Delta P}{P} &= -D_{MAC} \cdot \frac{\Delta y}{1+y} + \frac{1}{2} BC (\Delta y)^2 \\ &= -D_{mod} \cdot \Delta y + \frac{1}{2} BC (\Delta y)^2\end{aligned}\tag{eq.8}$$

$$\text{ただし、} BC = \frac{\frac{1 \times 2 \times C}{1+y} + \frac{2 \times 3 \times C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{n \cdot (n+1) \cdot (C+F)}{(1+y)^n}}{P} \cdot \frac{1}{(1+y)^2}$$

1° コンベクシティの定義もデュレーション同様さまざまあるが、近年のアナリスト試験ではコンベクシティとして上の定義が用いられている。

(3) さまざまな債券¹

i) 変動利付債

変動利付債とは？

発行後の金利変動に応じ、各回のクーポン・レートが変動し、それに伴いクーポンが支払われる債券

変動利付債の価格

次回利払い日までのクーポン・レートが、その次回利払い日までの割引率と同一になるように決まる変動利付債の場合、

①債券価格

金利のリセット日における債券価格＝額面

②金利変動リスクを表すデュレーション

マコーレー・デュレーション＝次回利払い日までの期間

- 満期から1期前の利払い日においては、次回利払い日（満期日）の受取キャッシュフローに不確実性はなくなり、かつ、クーポン・レートが割引率に一致するから、債券価格は額面に等しくなる。さらにその1期前の利払い日においても、次回利払い日（満期日の1期前）の受取キャッシュフローは、この時点で確定するクーポン額と1期後の債券価格（＝額面）の合計に確定するから不確実性はなくなり、かつ、クーポン・レートが割引率に一致するから、債券価格は額面に等しくなる。これをさらにそれ以前に遡っていても同様であるから、金利のリセット日における債券価格は額面に等しくなる。
- 次回利払い日における受取キャッシュフローに不確実性はないから、変動利付債を保有することは次回利払い日を満期日とする割引債を保有することと同等であり、金利変動リスクの指標であるマコーレー・デュレーションは次回利払い日までの期間と等しくなる。

ii) インフレ連動債

インフレ連動債とは？

物価指数に連動するインデックス債

複利利回り（ r ）：額面 100 円、表面利率 C （%）、年 1 回利払いの場合

$$P = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C+100}{(1+r)^N}$$

- 物価指数で調整された元金額を想定元金額という。各回のクーポン額や償還額は想定元金額から計算されるので、実際のクーポン額が C （円）、償還額が 100 円とは通常はならないが、利回りの計算は額面を基準に通常の利付債の額面と同様に考えて計算される。このとき、

	債券の性格	利回りの意味
通常の利付債	名目債	名目利回り
インフレ連動債	実質債	実質利回り

と解される。

ブレイク・イーブン・インフレ率

ブレイク・イーブン・インフレ率＝名目利回り－実質利回り

- フィッシャー関係（名目利子率＝実質利子率＋期待インフレ率）から、ブレイク・イーブン・インフレ率は市場が織り込んでいる期待インフレ率と見ることができる。わが国の 10 年利付国債複利利回りと 10 年物価連動国債複利利回りから計算したブレイク・イーブン・インフレ率の推移に関しては、財務省の HP <http://www.mof.go.jp/jouhou/kokusai/bukkarendou/bei.pdf> が参考になる。

¹ オプション内蔵型債券（コーラブル債・ブタブル債）については第 3 章（デリバティブ）、証券化証券（モーゲージ・バック証券、アセット・バック証券）については第 6 章（オルタナティブ投資）で扱います。

(4) 債券ポートフォリオ運用

i) パッシブ運用

パッシブ運用としては、キャッシュ・フロー・マッチング（デディケーション）戦略とイミュニゼーション戦略が重要である。

キャッシュ・フロー・マッチング（デディケーション）戦略

負債のキャッシュアウトフローと同一のキャッシュインフローをもたらすような債券ポートフォリオを構築する方法

イミュニゼーション戦略

金利変化が、債券価格に与える影響とクーポン収入の再投資収益に与える影響とが逆方向に働くことを利用して、金利変化による影響を免疫化するような債券ポートフォリオの構築方法

（具体的方法）

- ①債券ポートフォリオのデュレーションを投資計画期間に一致させる方法
- ②債券ポートフォリオのデュレーションを負債のデュレーションに一致させる方法

ii) アクティブ運用

アクティブ運用としては、イールド・カーブの形状変化の予測による戦略が重要である。

① イールド・カーブのパラレル・シフト（金利水準の変化）

デュレーション・コントロール

- (a)金利低下を予測するとき…債券ポートフォリオのデュレーションを長期化する
- (b)金利上昇を予測するとき…債券ポートフォリオのデュレーションを短期化する

1° 「デュレーションは債券価格の金利感応度を表す」という点がポイント。

② ツイスト（イールド・カーブの傾きの変化）

(a) フラットニングを予測するとき

- 債券ポートフォリオのデュレーションを長期化する
- （目標デュレーションに一致させた上で）債券ポートフォリオをバーベル型にする

(b) スティープニングを予測するとき

- 債券ポートフォリオのデュレーションを短期化する
- （目標デュレーションに一致させた上で）債券ポートフォリオをブレット型にする

③ バタフライ（イールド・カーブのたわみ具合の変化）

(a) ポジティブ・バタフライを予測するとき

…債券ポートフォリオをブレット型にする

(b) ネガティブ・バタフライを予測するとき

…債券ポートフォリオをバーベル（＝ダンベル）型にする

バーベル（ダンベル）・ブレット戦略

バーベル（ダンベル）型ポートフォリオ：満期の長い債券と短い債券を組み合わせる保有して、平均デュレーションを目標と等しくするポートフォリオ

ブレット型ポートフォリオ：ポートフォリオの目標デュレーション周辺の銘柄に集中して投資するポートフォリオ

バーベル（ダンベル）型ポートフォリオとブレット型ポートフォリオを
利回り
デュレーション
コンベクシティ

などで比較し、より有利な方に入替売買する債券ポートフォリオ戦略

1° デュレーションの等しいバーベル（ダンベル）型ポートフォリオとブレット型ポートフォリオを比べると、

利回り：ブレット型ポートフォリオの方が有利

コンベクシティ：バーベル（ダンベル）型ポートフォリオの方が有利

という傾向が見られる。このため、（金利がいずれの方向に動くかはわからないが）

①金利変動が小さいと予想される場合…利回りの高いブレット型

②金利変動が大きいと予想される場合…コンベクシティの大きいバーベル型が望ましいとされる。