

第 22 章 債券分析Part 2

1. スポット・レートとフォワード・レート

1.1 スポット・レート

スポット・レートとは、現在から一定期間後に満期となる割引債の利回り（複利利回り）のことである。例えば、

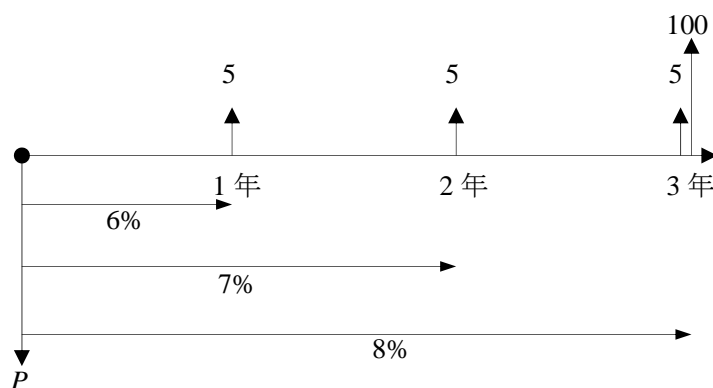
1 年物スポット・レート (r_1) 6%

2 年物スポット・レート (r_2) 7%

3 年物スポット・レート (r_3) 8%

とは、1 年で満期になる割引債の利回りが 6%、2 年で満期になる割引債の利回りが 7%、3 年で満期になる割引債の利回りが 8% という意味である。

このスポット・レートを用いることによって、利付債の債券価格を、より現実的に求めることができる。例えば、スポット・レートが上記の様であるとき、満期までの期間が 3 年、クーポン・レート 5%（年 1 回利払い）、額面 100 円の利付債の債券価格は、以下のようにして求められる。



$$\text{債券価格} = \frac{5}{1+0.06} + \frac{5}{(1+0.07)^2} + \frac{5+100}{(1+0.08)^3} = \underline{\underline{92.436 \text{ 円}}}$$

1.2 フォワード・レート

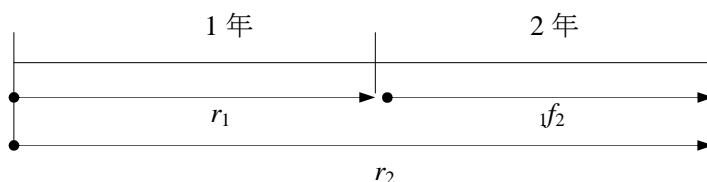
フォワード・レートとは、将来のある時点から、さらに先のある時点までの間の期間の利率のことである。フォワード・レートは、期間の異なるスポット・レートから算定される理論上の利率であるので、インプライド・フォワード・レートとも呼ばれる。フォワード・レートは、

1 年後から 2 年後までの 1 年間のフォワード・レート (${}_1f_2$) 6%

2 年後から 3 年後までの 1 年間のフォワード・レート (${}_2f_3$) 7%

1年後から3年後までの2年間のフォワード・レート (${}_1f_3$) 6.5%
 というように表される。

スポット・レートとフォワード・レート間の関係は以下のようなものである。



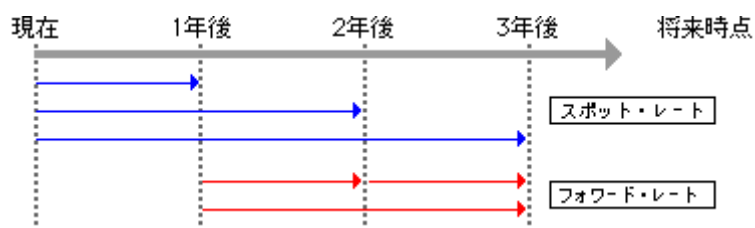
$$(1+r_2)^3 = (1+r_1)(1+{}_1f_2)^2$$

<例題>

1年物スポット・レートが6%、2年物スポット・レートが8%であるとき、1年後から2年後までの1年間のフォワード・レートを求めなさい。

$$(1+0.08)^2 = (1+0.06)(1+{}_1f_2)$$

$${}_1f_2 = \underline{10.04\%}$$



2. イールド・カーブ

スポット・レートは、満期までの期間の長さ（残存期間という）によって利回りが異なる。イールド・カーブ（利回り曲線）は、横軸に満期までの期間、縦軸に利回りをとって、割引債の残存期間と利回りとの関係をグラフで表したものである。

2.1 イールド・カーブの形状

イールド・カーブは、その時々金融情勢によってさまざまな形状になるが、通常、右上がり型、水平型、右下がり型のどれかを取ることが多い

- ① 右上がり型：順イールドと呼ばれ、残存期間が長くなるほど利回りが高くなるという曲線である。将来、金利が上がると予想される場合に、イールド・カーブは右上がりになる。

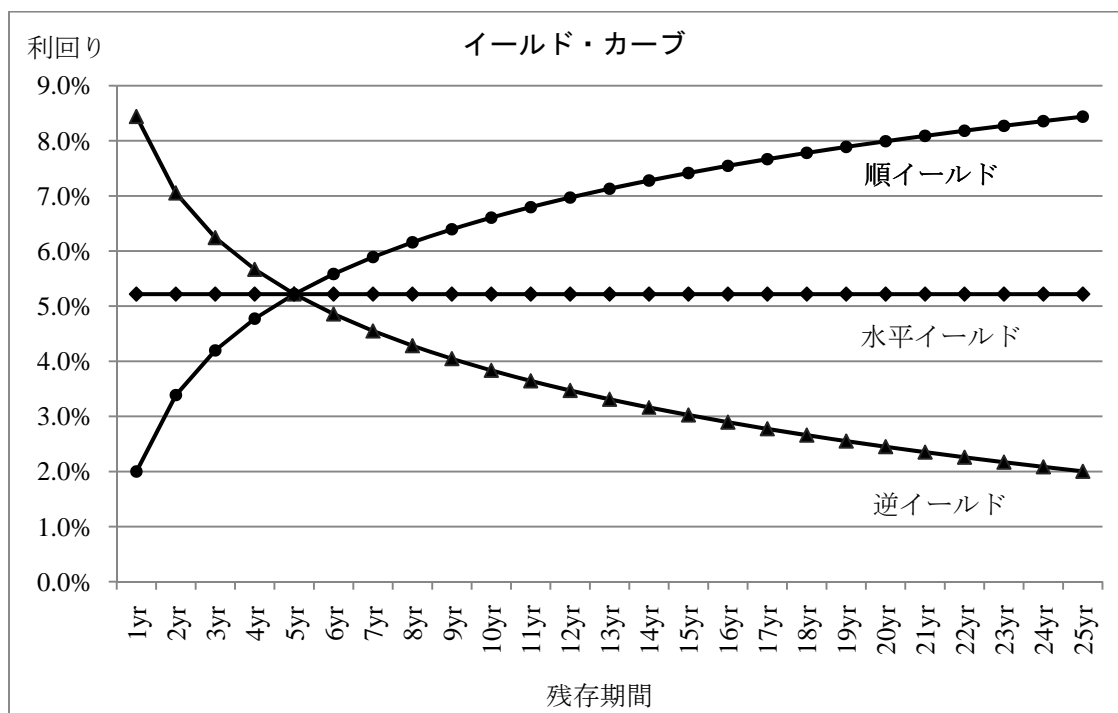
(短期スポット・レート < 長期スポット・レート)

- ②水平型 : **水平イールド**と呼ばれ、残存期間が長くなっても利回りが変わらないというもので、ほぼ水平の直線となる。将来、金利に変化が無いと予想される場合に、イールド・カーブは水平型になる。

(短期スポット・レート = 長期スポット・レート)

- ③右下がり型 : **逆イールド**と呼ばれ、残存期間が長くなるほど利回りが低くなるという曲線である。将来、金利が下がると予想される場合に、イールド・カーブは右下がりになる。

(短期スポット・レート > 長期スポット・レート)



2.2 イールド・カーブの形成要因

イールド・カーブの形成要因としては、次の3つの考え方がある。

- ①**純粹期待仮説 (Pure expectation hypothesis)** : 長期金利は将来の短期金利の期待値で決定されるという理論である。もし投資家が、将来の短期金利が現在の短期金利よりも高くなると考えれば、長期金利はそれを織り込んだ結果として短期金利よりも高くなり (順イールド)、低下すると考えれば、長期金利は短期金利よりも低くなる (逆イールド) という仮説である。
- ②**流動性プレミアム仮説 (Liquidity premium hypothesis)** : 資金の運用期間が長くなるほど、

将来に金利が変動して損失を被る可能性が大きくなる。従って、長期金利は、リスク分（不確実性）だけ短期金利よりも高くなるという仮説である。流動性プレミアム仮説では、順イールドが予想されている。

- ③市場分断仮説 (Segmented market hypothesis) : 短期金利と長期金利は、別々の市場で、各期間の金利に対する資金需給により決定されるという仮説である。裁定取引を行うために発生する手数料が高かったり、市場に自由に参加できないような場合には、市場分断仮説が当てはまる。

[問題 8-1]

国債の1年物スポット・レートが4%、2年物スポット・レートが6%であるとき、1年後から2年後までの1年間のフォワード・レートを求めなさい。

_____ %

[問題 8-2]

現在、国債の1年物スポット・レートが5%であり、投資家は1年後から2年後までの1年間の利回りを8%であると予想している。このとき、国債の2年物スポット・レートを求めなさい。

_____ %

[問題 8-3]

割引国債の1年物、2年物、3年物のスポット・レートと債券価格は以下のようなものである。このとき(1)~(4)の間に答えなさい。

<残存期間>	<スポット・レート>	<債券価格>
1年物	①%	95.24 円
2年物	②%	87.34 円
3年物	8%	③円

(1) ①~③の値を求めなさい。

① _____ %

② _____ %

③ _____ 円

(2) 1年後から2年後までの1年間のフォワード・レート (${}_1f_2$)、2年後から3年後までの1年間のフォワード・レート (${}_2f_3$)、1年後から3年後までの2年間のフォワード・レート (${}_1f_3$) をそれぞれ求めなさい。

${}_1f_2$	%
${}_2f_3$	%
${}_1f_3$	%

(3) イールド・カーブの形状について、正しいものを一つ選びなさい。

- (A) 右上がり型 (順イールド)
- (B) 水平型 (水平イールド)
- (C) 右下がり型 (逆イールド)

(4) 割引国債のスポット・レートから、投資家が将来の金利についてどのように予想しているかを、純粋期待仮説に基づいて一つ選びなさい。

- (A) 現状と変わらない。
- (B) 上昇する。
- (C) 下降する。