

問題 No.31

FRAとスワップ取引〔20点〕(H21年・午前 - 第3問)

日米の金利期間構造(割引債価格)が以下のように与えられている。また、現在の為替レートは95.00円/米ドルとする。これを前提として以下の問に答えなさい。なお、解答にあたって信用リスク・プレミアムは考慮しなくて良い。

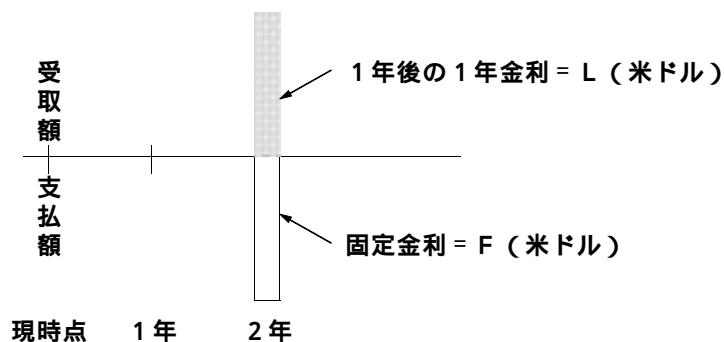
図表1 日米の割引債価格

	現在価値	キャッシュフロー		
		1年	2年	3年
円1年割引債	0.980円	1円		
円2年割引債	0.952円		1円	
円3年割引債	0.915円			1円
米ドル1年割引債	\$0.962	\$1		
米ドル2年割引債	\$0.907		\$1	
米ドル3年割引債	\$0.840			\$1

問1 2年満期の円ドル為替先渡取引のレートはいくらになりますか。なお、無裁定条件が成立しているものとする。

問2 1年後開始、期間1年の米ドルFRA(フォワード・レート・アグリーメント)と同じキャッシュフローを実現するためには、米ドルの1年割引債と2年割引債を用いてどのような取引を行えば良いか答えなさい。ただしここでFRAとは、1年後時点における期間1年の金利(L(米ドル))の受取りと、現時点で確定した固定金利(F(米ドル))の支払いを、2年後に交換する取引とする(図表2)。また、FRAの想定元本は1米ドルとする。

図表2 FRAのキャッシュフロー(模式図)



問3 図表3は、期間3年の円金利スワップ取引(1年円LIBORの受取りと固定金利Fの支払い)を行ったときの、将来のキャッシュフローを示そうとしている。想定元本を1円とし、支払固定金利がいくらになるか、Fを用いて記入しなさい。

図表3 円金利スワップのキャッシュフロー

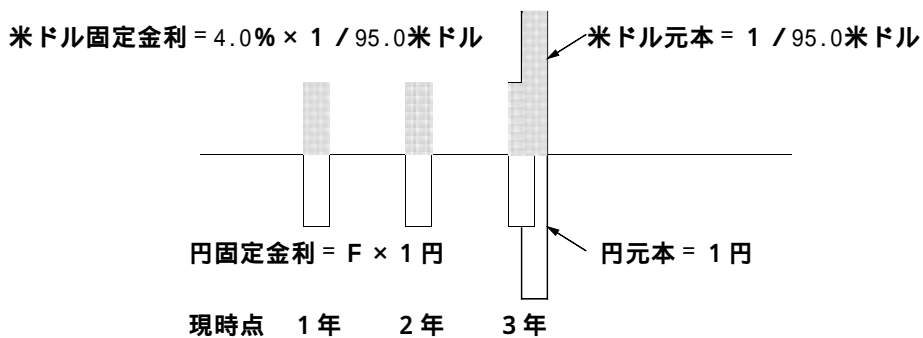
年	受取り(円)	支払い(円)
1	1年円LIBOR	
2	1年円LIBOR	
3	1年円LIBOR	

(注) 想定元本1円なので、受取りは、 $1円 \times 1年円LIBOR = 1年円LIBOR$ (円)、となる。

問4 前問の変動金利(1年円LIBOR)の受取りキャッシュフローは、額面1円分の3年割引債を売却し、現在価値1円分の1年割引債を毎年繰り返し購入することによって、実現することができる。これを前提とすると、この円金利スワップのスワップ・レート(F)はいくらになりますか。受取りと支払いのキャッシュフローの現在価値が等価となるFを計算して求めること。

問5 期間3年の円・米ドル通貨スワップ取引の、米ドル固定金利4.00%に対する円固定金利(円スワップ・レート:F)はいくらになりますか。ただしここでは、円・米ドル通貨スワップ取引とは、円元本1円、米ドル元本 $1/95.00$ 米ドルについて、それぞれ円固定金利(F)(年率)と米ドル固定金利4.00%(年率)を毎年交換し、さらに3年後には円と米ドルの元本を交換する取引とする(図表4)。また、現時点でこの米ドル、円の両キャッシュフローの現在価値が等価となる円固定金利Fを、円スワップ・レートと呼ぶ。

図表4 円・米ドル通貨スワップ取引のキャッシュフロー(模式図)



[答案用紙]

問1 _____ 円 / 米ドル

計算：

問2

.....
.....
.....
.....
.....

問3

年	受取り (円)	支払い (円)
1	1年円LIBOR	
2	1年円LIBOR	
3	1年円LIBOR	

問4

.....
.....
.....
.....
.....

問5

.....
.....
.....
.....
.....