

2012/10/10 金融論Ⅱ・配布プリント

外貨預金の収益（通貨減価期待と損益分岐点，TTM，TTB，TTSの清算）

外貨預金にともなう費用計算として、**投資資金 (M) 80万円**を米ドルの外貨定期預金で1年間、年利率2% (r^*) で運用した例を考える。外貨預金をドルとして、当日の銀行間レート TTM レート (e) ・仲値を1ドル・80円とする。このとき、損益分岐となる予想為替レートは次のように求められる。

80万円の契約決定日のドル価値は、 $¥800,000 \div (¥80 / \$1) = \$10,000$ となり、投資金額は1万ドルである。

$$M / e = \$10,000$$

投資を決定するとき、TTSとTTB手数料 (a) が同一額の1円であれば、往路のドル換金費用は1万円となる。 $\$10,000 \times ¥1 / \$ = 10,000$ (円)。 $a = ¥1 / \$$ 。

$$(M / e) \times a = ¥10,000$$

一方、満期時点の外貨利息は、 $\$10,000 \times 0.02$ として200ドルとなる。なお、利子所得に対して、税率 (t) 20%が源泉徴収される。税引き後の実質的取り分は、 $(1-t)$ として80%を得る。税引き後利益は、 200×0.8 として、160ドルとなる。これより、**満期後のドルベースの最終受領額**は、1万160ドルとなる。1万160ドルに対する復路の円交換費用は1万160円だから、往復の換金費用合計は2万320円となる。

$$(M / e) \times r^* = \$200$$

$$(M / e) \times r^* \times (1-t) = \$160$$

投資の判断時点で、当日の直物為替レート TTM と自国・外国金利、TTSとTTBに含まれる両替費用が与えられると、満期時点のドル価値による元利合計と往復の交換手数料が確定する。元利合計は、 $\$10,000 + \240 として、10,240ドルとなる。満期時点のドルの円への両替費用は、為替レートに関わりなくTTB1円の水準から、 $\$10,240 \times 1(¥ / \$) = ¥10,240$ となる。

$$(M / e) + (M / e) \times r^* \times (1-t) = \$10,240$$

$$\{ (M / e) + (M / e) \times r^* \times (1-t) \} \times a = ¥10,240$$

外貨預金の持ち出しは、投資金額 120 万円と TTS によるドル買い手数料 10,000 円、TTB によるドル売り手数料 10,240 円の合計金額 1,220,240 円となる。一方、外貨預金による税引き後の元利合計は、10,240 ドルとなった。

$$M + (M/e) \times a + \{(M/e) + (M/e) \times r^* \times (1-t)\} \times a = \text{¥}1,220,240$$

$$(M/e) + (M/e) \times r^* \times (1-t) = \$10,240$$

損益分岐となる為替レート (TTB) は、赤字の発生しない円価値を確保する水準である。したがって、そこでは**投資元本と両替手数料合計が、ドルの税引き後元利合計と一致する。**

$$\text{¥}1,220,240 = \$10,240$$

$$M + [(M/e) + \{(M/e) + (M/e) \times r^* \times (1-t)\}] \times a = (M/e) + (M/e) \times r^* \times (1-t)$$

決済時点の損益分岐為替レートは、わり算により約 119 円 16 銭となる。この結果、契約時点から予想して 119 円 16 銭以上の円安・通貨の減価が実現されない限り元本割れが発生する。

[想定 1] 円高・1 ドル=117 円 (契約時点より 3 円円高)

$$10,240 \text{ ドル} \times 117 \text{ 円/1 ドル} = 1,198,080 \text{ 円}$$

$$\text{為替差損 } \text{¥}1,198,080 - \text{¥}1,220,240 = \blacktriangle \text{¥}22,160$$

[想定 2] 円安・1 ドル=123 円 (契約時点より 3 円円安)

$$10,240 \text{ ドル} \times 123 \text{ 円/1 ドル} = 1,259,520 \text{ 円}$$

$$\text{為替差損 } \text{¥}1,259,520 - \text{¥}1,220,240 = +\text{¥}39,280$$

[想定 3] FRA を使う場合。 日本 1%, USA 3%

$$\text{USA, } 1,200,000 \text{ 円} \times (1 + 0.01) = 10,000 \text{ ドル} \times (1 + 0.03) \text{ から}$$

$$\text{¥}1,212,000 = \$10,300 \text{ から FRA は } \$1 = \text{¥}117.67$$

$$\text{税引き前の金額 } \$10,300 \times \text{¥}117.67 = 1,212,000$$

$$\text{外国為替手数料 } \blacktriangle 20,240 \text{ 円,}$$

$$\text{税金 } 60 \text{ ドル} \times 117.67 \text{ (円/ドル)} = \blacktriangle 7,060.2 \text{ 円} \quad \text{合計 } \blacktriangle 27,300 \text{ 円}$$

総合収支 1,212,000 円 - 27,300 円 = 1,184,700 円

JPN 1,200,000 円 $\times (1 + 0.01) = 1,212,000$ 円

利子 1,200,000 円 $\times 0.01 = 12,000$ 円

税金 12,000 円 $\times 0.2(20\%) = 2,400$ 円

総合収支 1,212,000 - 2,400 = 1,209,600 円

外貨資金の運用と投資収益

投資のキャッシュフローについて、イン・フローは初期投資額 M 、ドル換金 TTS 手数料 $(M/e) \cdot a$ および円換金 TTB 手数料 $(M/e) \cdot \{1 + r^* (1-t)\} \cdot a$ から構成される。 $(M/e) \cdot \{1 + r^* (1-t)\}$ がドル表示のアウト・フローとなるから、損益分岐の予想 TTM レート (f) は、一般的な形で次のように書ける。

(1) 式から、投資した資金 M を確保するためには、将来の予想 TTM レートは f と等しくなければならない。また、大きな為替差益を得るためには、キャピタル・アウト・フローがイン・フローを上回り、将来実現した TTM レートが f より大きく減価しなければならない。

$$\begin{aligned} (1) \quad f &= \frac{M + \left\{ \frac{M}{e} \cdot a + \frac{M}{e} \cdot [1 + r^* \cdot (1-t)] \cdot a \right\}}{\frac{M}{e} \cdot \{1 + r^* \cdot (1-t)\}}, \\ &= \frac{M \cdot \left\{ 1 + \frac{a}{e} \cdot [2 + r^* \cdot (1-t)] \right\}}{\frac{M}{e} \cdot \{1 + r^* \cdot (1-t)\}} = \frac{e + a \cdot \{2 + r^* \cdot (1-t)\}}{1 + r^* \cdot (1-t)}. \end{aligned}$$

豪州ドルの外貨預金例の場合、1 豪ドル・TTM レートを 70 円、外貨建 MMF 金利を 5%、標準的な片道為替手数料を 2 円 50 銭とする。(1) 式にこれを代入すると、決済時点のレート f_A は、 $75.1 \div 1.04 \approx 72.21$ として 72 円 22 銭以上の円安状況が必要となる。

損益分岐点となる TTM レートは、予想レートである。大きな為替差益を獲得するためには、満期時点の為替レート TTM が円安予想と一致して、大きく減価しなければならない。もし、損益分岐点の近くで将来の TTM が確定すれば、海外投資の収益はゼロに近づき、投資の選択先として誤りとなる。たとえば、日本円金利が 1%であれば、税引き後収益 9,600 円を獲得できる。対外投資と国内投資が無差別であるためには、この収益を追加する必要がある。すなわち、TTM は 10,240 ドル=1,229,840 円を満たし、1 ドル・120 円 10 銭の水準で釣り合う。海外投資では、外国通貨の両替手数料を吸収する為替差益を必要とする。そして、**自国通貨投資と無差別になるには一層の為替レートの減価を必要とする**。取引により、銀行等の販売手数料と公共部門の税収は安定確保されるが、**リスクのみ購入者におわされるハイリスク商品**である。