

## 7 オプションによる裁定取引

### 1. オプションと現物の裁定取引

現物と先物との間で裁定取引が行われているように、オプション取引でも、「現物とオプション」、「先物とオプション」の間で裁定取引が行われる。

オプションと現物の裁定取引は、プット・コール・パリティの式より求めればよい。

$$C = S + P - K / (1 + R_F)^T$$

この式より、オプション価格に対応した現物価格  $S_{o^*}$  を計算する。

$$S_{o^*} = K / (1 + R_F)^T + (C - P)$$

よって、裁定損益は、次式より求める。

裁定損益 = 現物価格 - オプションによる現物価格

$$= S_o - S_{o^*}$$

$$= S_o - \{ K / (1 + R_F)^T + (C - P) \}$$

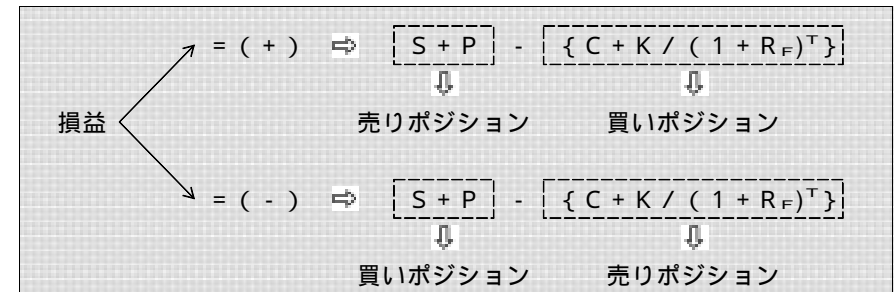
$$= S_o - K / (1 + R_F)^T - C + P$$

$$= S_o + P - C - K / (1 + R_F)^T$$

各値を上記式に代入して裁定損益を計算する。損益が (+) の値であれば、(+) の符号が大きい値なので現物 (S) とプット (P) を売り建てて、(-) の符号が小さい値なのでコール (C) と割引債 (K) を買い建てればよい。

一方、損益が (-) の値であれば、(-) の符号をもつものが大きい値なので、コール (C) と割引債 (K) を売り建てて、(+) の符号をもつ現物 (S) とプット (P) を買い建てればよい。

### 【秒殺で解ける現物とオプションの裁定取引】



損益 (+) の裁定取引

(+) 損益 = 現物売り + プット売り + コール買い + 割引債保有 (貸付)

損益 (-) の裁定取引

(-) 損益 = 現物買い + プット買い + コール売り + 割引債発行 (借入)

### 2. オプションと先物の裁定取引

オプションと先物で裁定取引を考える場合は、オプションで複製した先物価格  $F_{C,P}$  を先ず計算する。そのオプションによる先物価格  $F_{C,P}$  と先物市場の先物価格  $F_M$  を比較して裁定損益を計算する。

オプションによる先物価格  $F_{C,P}$  の計算

プット・コール・パリティ式より計算する。

$$[t = 0] \dots C_o = S_o + P_o - K / (1 + R_F)^T$$

$$S_o = K / (1 + R_F)^T + (C_o - P_o)$$

[t = T] ... 限月日 (t = T) におけるオプション先物価格  $F_{C,P}$  を計算するのであるから、[t = 0] 時点の式の両辺に  $(1 + R_F)^T$  を乗じる。

$$S_o \cdot (1 + R_F)^T = K + (C_o - P_o) \cdot (1 + R_F)^T$$

$$F_{C,P} = K + (C_o - P_o) \cdot (1 + R_F)^T$$