

[資料] ホルゲート・シレット著 『為替算術』

その他のタイトル	[Material] Holgate and Syrett, Exchange Arithmetic, 1966.
著者	木村 滋
雑誌名	関西大学商學論集
巻	12
号	1
ページ	93-113
発行年	1967-04-25
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10112/00021498">http://hdl.handle.net/10112/00021498</a>

## ホルゲート・シレット著『為替算術』

H. C. F. Holgate and W. W. Syrett, *Exchange Arithmetic*,  
*Fifth Edition*, London, 1966, Pitman, pp. x+148.

木 村 滋

昨年, Paul Einzig によって, 外国為替のすぐれた入門書 *A Textbook on Foreign Exchange*, London, Macmillan, 1966 が著わされ, 筆者もその紹介を行なった(『金融ジャーナル』1966年11月号)。しかしながら, 同書では著者自身, 以下に述べるように, 故意に為替算術が省略されている。

“I have kept exchange arithmetic to a minimum. One of the main objects of this book is to try to bridge the gap between the theory and the practice of foreign exchange by making the technique of the post-War system more easily accessible to economists who would fight shy of textbooks which abound in elementary exercises in commercial arithmetics. There are many good books which cover exchange arithmetic very adequately and I had no wish to duplicate their material.” (*ibid.*, p. xii)

Einzig の同書の意図は上述のごとくであるが, 外国為替を学ぶ学生, また経済学者といえども為替算術を回避しては, 為替相場と為替操作の理解に当たって, 筆者の経験からみてもやはり不便かつ不十分と考えられるので, いまここでこの方面の最新の文献を紹介することはきわめて有意義であろう。

ここに紹介する表題の文献は, H. C. F. Holgate, *Exchange Arithmetic*, London, Pitman, 1934 の改訂第5版で, 改訂者は W. W. Syrett である。ちなみに改訂第4版(1961年)の改訂者は H. E. Evitt であった。

本書は以下の諸章より構成されている。

- I. Decimalization of vulgar fractions
- II. Multiplication
- III. Division

- IV. Per mille — Per centum
- V. Premium — Discount
- VI. Methods of quoting rate of exchange — The double quotation or “two-way” price
- VII. The chain rule — The mint par of exchange — Exchange arbitrage
- VIII. Interest and discount
- IX. Forward contracts
- X. Bills for collection abroad and their negotiation — Long and “tel quel” rate
- XI. India, South Africa, Australia, and New Zealand
- XII. Exchange operating: I
- XIII. Exchange operating: II
- XIV. Problems affecting the branch banker
- XV. Revision
- Appendix A. Bills “en pension” with exchange secured
- Appendix B. Answers to exercises
- Index

本稿では、これらのうち、外国為替の初学者にとって重要な諸章 (I~X, XII, XIII の各章) の基本的ないくつかの問題を取り上げた。

### 1. 分数の小数化 (Decimalization of Vulgar Fraction)

外国為替で使用される分数はすべて  $\frac{1}{64}$  の倍数であって、 $\frac{1}{2} = .5$ ,  $\frac{1}{4} = .25$ ,  $\frac{1}{8} = .125$ ,  $\frac{1}{16} = .0625$ ,  $\frac{1}{32} = .03125$ ,  $\frac{1}{64} = .015625$  を記憶しておく必要があり、これらから

$$\begin{array}{lll} \frac{3}{4} = 3 \times .25 = .75 & \frac{3}{8} = 3 \times .125 = .375 & \frac{5}{8} = 5 \times .125 = .625 \\ \frac{7}{8} = 7 \times .125 = .875 & \frac{3}{16} = 3 \times .0625 = .1875 & \frac{5}{16} = 5 \times .0625 = .3125 \\ \frac{7}{16} = 7 \times .0625 = .4375 & \frac{10}{16} = \frac{5}{8} = 5 \times .125 = .625 & \text{etc.} \end{array}$$

が導かれ、さらにこれらを用いて、もっと複雑な分数でも容易に計算できる。例えば

$$\begin{array}{r} \frac{11}{32} = \frac{12}{32} - \frac{1}{32} = \frac{3}{8} - \frac{1}{32} = .375 \\ \quad \quad \quad - .03125 \\ \quad \quad \quad \underline{\underline{.34375}} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \frac{5}{32} = \frac{1}{8} + \frac{1}{32} = .125 \\ \quad \quad \quad + .03125 \\ \quad \quad \quad \underline{\underline{.15625}} \end{array}$$

小数を外国為替で使用される上記の分数に換えるには、例えば、17.84214d. では、

$\begin{array}{r} .84214 \\ \underline{8} \\ 6.73712 \\ \underline{8} \\ 53.89696 \end{array}$	$17d. + .84214$ 小数に $\frac{64}{64}$ を掛け $\frac{.84214 \times 64}{64} = \frac{53.89}{64}$ 最も近い分数 $\frac{54}{64} = \frac{27}{32}$ $\therefore 1/5 \frac{27}{32} d.$
--	---

上記のように計算するが、速算法としては、.84214 は  $.875 = \frac{7}{8}$  に近く、 $\frac{7}{8} - \frac{1}{32} = .84375$  より  $\frac{27}{32}$  を求めればよい。

分数を小数に換えるには、例えば  $28 \frac{7}{64} d.$  では、下記のように計算するか、 $\frac{7}{64} = \frac{1}{8} - \frac{1}{64} = .125 - .015625 = .109375$  と速算できる。

$\begin{array}{r} 8)7.0 \\ \underline{8).875} \\ .109375 \end{array}$	$28 \text{ と } \frac{7}{64} d. \quad 7 \text{ を } 64 \text{ で割り} = .109375$ $\therefore 28.109375 d.$
---	--

次にスターリングの小数化をみるが、この場合、10s = £1 の  $\frac{1}{2} = £.5$ , 2s = £1 の  $\frac{1}{10} = £.1$ , 1s. = 2s. の  $\frac{1}{2} = £.05$ , 6d. = 1s. の  $\frac{1}{2} = £.025$ , 1d. = 6d. の  $\frac{1}{6} = £.0041\dot{6}$  を記憶すべきである。まずシリングとペンスをポンドの小数に換える方法を述べる。

(1) 17s. 11d. を £1 の小数に換える。

$\begin{array}{r} .0041\dot{6} \\ \underline{.0416\dot{6}} \\ .0458\dot{3} \\ (11 \times .0041\dot{6}) \end{array}$	$16s. = .8$ あるいは $1s. = .05$ $17s. 11d. = 18s. - 1d.$ であるから $11d. = .0458\dot{3}$ £.9 $\underline{\underline{.8958\dot{3}}}$ $\underline{\underline{-.0041\dot{6}}}$ $\underline{\underline{£.8958\dot{3}}}$
---	--

上記の方法とは別に、ペンスをポンドの小数に換えるには、ペンスを4倍して、その10の位と1の位を小数2, 3位とし、さらにそれに1ペニーにつき0.001の $\frac{1}{6}$ 倍を加えればよい。例えば、 $11d. = .044 + \frac{11}{6}(.001) = .4418\dot{3}$

(2) 小数3位までの概算法

まずフローリン (=2s. の英国銀貨) を求めて小数1位に置き、余ったシリングを5倍して小数2位に置き、ペンスに含まれるファージング (1ファージング =  $\frac{1}{4} d.$  の英国最小銅貨) の数を見だし、16ファージングごとに1を加えたものを小数2, 3位に加える。

例 17s. 11d.	8 フローリン	= £.8
	余り 1s.	= .05
	11d. = 44ファージング	= <u>.046</u>
		<u>£.896</u>

## (3) "5 and 4 rule"

小数第3位までの、(2)に較べて正確さに劣るがより速い概算法は、シリングを5倍して小数のはじめ2桁に置き、ペンスを4倍して小数2,3位に加える。

$$\begin{array}{r} \text{例 } 17\text{s. } 11\text{d.} \quad 17\text{s.} = \text{£. } 85 \\ \quad \quad \quad \quad 11\text{d.} = \text{. } 044 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{£. } 894 \end{array}$$

次に、£1の小数をシリングとペンスに換える(1d.の端数を無視して)二方法を述べる。

(1) 小数1位をフローリンとし、小数2位を5で割ってシリングとし、小数2位の残りと3位を4で割ってペンスとする。

$$\text{例 } .867 = 8 \text{ フローリン} + .067 = 8 \text{ フローリン} + 1\text{s.} + .017 = 17\text{s.} + 4\text{d.} = \underline{17\text{s. } 4\text{d.}}$$

(2) 小数のはじめの二桁を5で割ってシリングとし、残り和小数3位を4で割ってペンスとする。

$$\text{例 } .867 \quad \frac{86}{5} = 17\text{s.} + \text{余り } 1 \quad \frac{17}{4} = 4\text{d.} \quad \therefore \underline{17\text{s. } 4\text{d.}}$$

## 2. 掛 け 算 (Multiplication)

小数3位までの正確さが求められているならば、答えは少なくとも小数4位までの近似値でなければならない(4捨5入の必要から)ことに留意して、£5044 17s. 11d. × 4.70623 を求めよう。既述の方法で £5044 17s. 11d. = £5044.895833 が得られる。乗数の1の位を被乗数の小数4位の下に書き、乗数の各位の数を逆の並べ方をして左方へ書き並べ、小数4位より右を切断する縦線を書き入れる。次いでまず4と縦線の

$$\begin{array}{r} 5044.895833 \\ 32.6074 \quad | \\ \hline 20179.5833 \\ 3531.4271 \quad | \end{array}$$

直ぐ右の3を掛けてその結果12の10の位1を繰り上げて次の計算  $4 \times 8$  の結果32に加え、その結果33の1の位3を縦線の直ぐ左に書き、10の位の3を次の計算  $4 \times 5$  の結果に加えるというようにして計算を進める。次に、乗数7については、 $7 \times 8$  の計算から始め、その結果56の1の位を4捨5入した60の6を、次の計算  $7 \times 5 = 35$  に加え、その結果41の1を縦線の直ぐ左に書き、繰り上げた4を次の計算  $7 \times 9 = 63$  に加えた67の7を次に書くというようにして計算を進める。以下同様にして下記のように計算

して、23742.440 を得る (小数4位を4捨5入)。

5044.8958 33	44.897300
32.6074	12 76
20179.5833	26938.3800
3531.4271	3142.8110
30.2693	89.7946
1.0090	4.4897
.1513	30175.4753
23742.4400	

別の例として、 $44.8973 \times 672.1$ を求めるには、上記のごとく乗数1の位が被乗数の小数4位の下に来るように逆の並べ方をし、上と同様小数4位より右を切断する縦線を書き、上記のごとく計算し、答 30175.475を得る。別法として、乗数を100で割り、被乗数に100を掛け  $4489.73 \times 6.721$  としてはじめの方法で計算する。

ある金額に大きな数を掛けるとき、小数を短縮すると大きな誤差を生ずる場合がある。例えば 1s.  $9\frac{1}{4}$ d.  $\times 41,609$  で 1s.  $9\frac{1}{4}$ d. = .0885416 を .0885 に短縮すると、例えば少なくとも  $40000 \times \pounds.00004 = \pounds 1.6$  にも余る誤差を許す。そこで實際上、計算は次のようにする。

$$\begin{aligned}
 41609 \times 1s. \quad (\pounds 1 \text{ の } \frac{1}{20}) &= \pounds 2080.45 \\
 \times 6d. \quad (1s. \text{ の } \frac{1}{2}) &= 1040.225 \\
 \times 3d. \quad (6d. \text{ の } \frac{1}{2}) &= 520.1125 \\
 \times \frac{1}{4}d. \quad (3d. \text{ の } \frac{1}{12}) &= \underline{43.3427} \\
 \pounds 3684.130 &= \underline{\pounds 3684 \text{ 2s. 7d.}}
 \end{aligned}$$

問  $\pounds 326 \text{ 3s. 8d.}$  を 13.78 の相場でフランス・フランに換算せよ。

326.183 333	$\pounds 326 \text{ 3s. 8d.} = \pounds 326.18\dot{3}$
873 1	Franc=100 centimes であるから、centimes へと4捨5入
3261.833	する答を求める。すなわち、小数3位を4捨5入するもので
978.550	あればよい。
228.328	
26.094	
4494.805	答 <u>Fr.fcs. 4494.81</u>

問 1s.  $2\frac{15}{16}$ d. による香港ドル30,417の対価を求めよ。

$$\begin{aligned}
 \text{答 } 30417 \times 1s. &= 1520.85 \\
 \times 2d. &= 253.475 \\
 \times \frac{1}{2}d. \quad (\frac{8}{16}d.) &= 63.369 \\
 \times \frac{1}{4}d. \quad (\frac{4}{16}d.) &= 31.684
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\times \frac{1}{8} \text{d.} \left( \frac{2}{16} \text{d.} \right) = 15.842 \\ &\times \frac{1}{16} \text{d.} \quad \quad \quad = \underline{7.921} \\ &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{\text{£}1893.141} \end{aligned}$$

別法

$\begin{array}{r} 4)30417 \\ \underline{4)7604.25} \\ 1901.0625 \\ \underline{6)1901.0625} \\ 40)316.843 \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ 7.921 \end{array}$	$\begin{aligned} &30417 \times 1\text{s. } 3\text{d.} \left( \text{£}1 \text{ の } \frac{1}{16} \right) = 1901.0625 \\ \text{マイナス } &30417 \times \frac{1}{16} \text{d.} \left( \frac{1}{16} \times \frac{1}{240} \times \text{£}1 \right) = \underline{7.921} \\ &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{\underline{1893.1415}} \end{aligned}$
$\underline{\quad\quad\quad} \\ 7.921$	<p style="text-align: center;">答 <u>£1893 2s. 10d.</u></p>

### 3. 割 り 算 (Division)

まず除数と被除数に8とか4を掛けて不要な0を省略したり、並んだ数字の合計が9の倍数のとき、その数そのものも9の倍数であるから、9で約分する。この際、例えば被除数が\$75463.27というようなとき、0.2c. を加えて数字の合計を9の倍数にしてもよい。(1c. = 約 $\frac{3}{4}$ d. ゆえ、d.までの近似計算では0.2c. はさほど重要ではないからである。)

例 \$75463.27 を  $2.80\frac{13}{32}$  の相場でスターリングに換算すること。ただし d. まで求めよ。

答 演算方法を説明しながら述べる。 $2.80\frac{13}{32} = 2.8040625$  で、並んだ数字の合計は9の倍数。 $\$75463.27$  に0.2c. 加え、並んだ数字の合計を9の倍数になるようにする。すなわち、7545.272

$\begin{array}{r} 28040625) 75463272 \\ \underline{224325000} \quad 603706176 \\ 8973 \quad ) \quad 2414824704 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 268313846 \quad (26912.121 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 6891 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 9093 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 1208 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 2114 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 1206 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 209 \\ \underline{\quad\quad\quad} \quad 10 \end{array}$	<p>(8を掛ける) (4を掛ける) (9で割る)</p>
$997) 268313846 \quad (26\dots \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ 6891 \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ 9093$	<p style="text-align: center;">答 <u>£26,912 2s. 5d.</u></p>

被除数の26を除数のはじめの9で割った商を右側に書き、除数とこの商2との積を被除数から引いた差を被除数の下に次に書くのであるが、最初の割り算では2683まで必要とされることを見て、その次の位の数字1を下におろして書き、以下暗算で次のようにする。(アンダー・ラインの数字のみ書けばよい。)

$$2 \times 7 = 14 \text{ と } \underline{9} \text{ とで} = 23 \qquad 2 \text{ 上がって}$$

$$2 \times 9 = 18 \text{ に上がった } 2 \text{ をたして } 20 \text{ と } \underline{8} \text{ とで} = 28 \qquad 2 \text{ 上がって}$$

$$2 \times 9 = 18 \text{ に上がった } 2 \text{ をたして } 20 \text{ と } \underline{6} \text{ とで} = 26$$

次の割り算は68を9で割った商6を書き、まず3をおろして書き、次に上と同様な暗算で、

$$6 \times 7 = 42 \text{ と } \underline{9} \text{ とで} = 51 \qquad 5 \text{ 上がって}$$

$$6 \times 9 = 54 \text{ と上がった } 5 \text{ をたして } 59 \text{ と } \underline{0} \text{ とで} = 59 \qquad 5 \text{ 上がって}$$

$$6 \times 9 = 54 \text{ と上がった } 5 \text{ をたして } 59 \text{ と } \underline{9} \text{ とで} = 68$$

以下同様にし、必要な商の小数の位まで(ここでは小数3位まで)求めれば商 26912.121が得られる。

本書では除数と被除数をどこで切るかといった省略算は説明されていないが、それは馴れない者にとっては却って手間がかかるので、敢て他の書物によって補わず、以上の程度にとどめておく。この点について詳しくは、S. Evelyn Thomas, *The Arithmetic of Foreign Exchange, Sixth Edition*, London, Macdonald & Evans, 1934, pp. 560-63 を参照されるとよい。

#### 4. パーセンテージとパーミレッジ (Per Centum and Per Mille)

略してパーセント、パーミルはそれぞれ百分比、千分比を指し、%、‰で表わす。注意すべきは、イギリスでは、例えば、ブローカリッジ “1s. per cent” と言うが、これは “£100 当り 1s.” を意味する。

問 カナダ・ドル (C.\$) 100,000 のブローカリッジを£2、電報料を1取引当たり6s.、標準的な平均取引金額は1回 C.\$ 25,000 とする。為替相場を約 C.\$ 3 対£1として、上の経費を、(a) パーミル、(b) 1c. の分数、で表わせ。

答 (a) C.\$ 100,000 の経費は £3 4s. = £3.2、また C.\$ 3 対£1 の相場による

	£	s.	d.
ブローカリッジ	2	—	—
電報料 (4×6s.)	—	1	4
	£	3	4 —

C. \$100,000 は  $\text{£}33\frac{1}{3} \times 1000$ ,  $\text{£}1000$  当りの経費は  $\text{£}\frac{3.2}{33} = \frac{10}{100}$ , すなわち  $\frac{1}{10}\%$

(b) 300c. の  $\frac{10}{100}\% = \text{C.}\$0003$ , すなわち  $\frac{1}{32}\text{c.}$

問 金本位制が正常に作用していた当時, ロンドンとニューヨークの間の正貨現送点は約  $4.88\frac{3}{4}$  と  $4.83$  であった。このスプレッド (spread) を平価  $4.8665$  の%として示せ。

答 
$$\begin{array}{l} 48665 \overline{)575000} \\ \underline{9733} \phantom{)115000} \\ 115000 \phantom{)11.8} \\ \underline{17670} \\ 7937 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{スプレッドは } 4.88\frac{3}{4} - 4.83 = 5\frac{3}{4}\text{c.} \text{ したがって } 1000\text{c.} \\ \text{当たりのスプレッドは } \frac{5.75 \times 1000}{486.65} = \text{約 } \underline{12\%} \end{array} \right.$$

問 アメリカ向輸出品が  $\text{£}550$  15s. 11d. で仕切られたが, 従価税を30%として, U. S. \$ 表示の商品金額を I. M. F. 平価で換算して求む。

答

	£	s.	d.
関税 $\frac{30}{100} \times \text{£}550.796 =$	165	4	9
商品コスト	= 550	15	11
	<u>£716</u>	—	8

$\text{£}716$  0s. 8d. を I. M. F. 平価  $2.80$  で計算して, \$ 2004.89

## 5. プレミアムとディスカウント (Premium and Discount)

プレミアム, ディスカウントはそれぞれ, ある基準に対して“高い”, “安い”の概念を表現する。例えば, 額面  $\text{£}100$  の政府証券の値段が  $\text{£}101$  であるとすれば, それは  $1\%$  premium が付いているのであり, またニューヨーク向為替のモントリオール建値が  $7\frac{3}{4}\%$  premium 付きならば, カナダにおける U. S. \$100 の相場は  $\text{C.}\$107\frac{3}{4}$  であることを意味し, 逆にニューヨークでは  $\text{C.}\$100$  が U. S. \$93 となり, C. \$ のニューヨーク建値は  $7\%$  discount 付きと言う。また先物相場は一般に, 直物相場に対して, 何 c. または何 d. premium あるいは discount と呼ばれるが, これらは直物に較べて先物がそれだけ“高い”, “安い”を意味するので, premium と discount はそれぞれ, 邦貨建相場では直物相場にそれだけたしたり引いたりすればよいが, 外貨建相場ではその逆となることに注意しなければならない。

問 3カ月先物ベルギー・フラン (B. fcs.) が139.78で, それは直物に対し23c. premium となっている。直物相場を求む。

答 B. fcs.  $139.78 + 23 \text{ centimes} = \text{B. fcs. } 140.01$

問 外国証券の買手は証券ドル市場を通じて購入しなければならない。証券ドルが

T/T 相場（電信為替相場 Telegraphic Transfer Rate）に対し  $11\frac{3}{4}$  premium で建てられているとする。銀行が T/T を  $\$2.79\frac{5}{8} = \text{£}1$  で売るとき、(a) 証券ドルの実際相場 (actual rate), (b) 10,000 証券ドルの購入に必要な金額、を求む。

答

$$\begin{array}{r} 2.79625 \\ .8825 \\ \hline 2.23700 \quad (\text{8 掛ける}) \\ .22370 \quad (\text{ " }) \\ .00699 \quad (\text{4 で割る}) \\ \hline 2.46769 \end{array}$$

(a) 証券ドルは  $11\frac{3}{4}\%$  の premium であるから、普通  $\$100 = 100 - 11\frac{3}{4} = \text{証券} \$88\frac{1}{4}$   
 $\text{£}1 = \text{普通} \$2.79\frac{5}{8} \times .8825 = \text{証券} \$2.46\frac{3}{4}$

(b)  $\$10,000$  の対価は  $\text{£}10,000 / 2.46\frac{3}{4}$

$$\begin{array}{r} 2.4675)10000( \\ \underline{4} \phantom{0000} \\ 9.87 \phantom{0000} \\ \underline{40000} \phantom{000} \\ 5200 \\ \phantom{00}2650 \\ \phantom{000}6760 \\ \phantom{0000}8380 \\ \phantom{00000}4840 \end{array}$$

$= \text{£}4,052 \text{ 13s. 9d.}$

### 6. 為替相場の建て方 (Quoting Rates of Exchange)

たいていの外国の金融市場では、為替相場は外貨 1 単位に対する自国貨の単位数で表わす (邦貨建, 支払勘定建)。しかし英ポンドと米ドルは普通, 自国貨 1 単位に対する外貨の単位数で表わす (外貨建, 受取勘定建)。その理由は、それらが世界における最大の単位であり (米ドルは少し劣るが), 相場を大きな単位の分数として表わすよりも、小さな外貨の単位数を用いる方が容易であるためであった。

イギリスではこの二つの型の建値が発達してきた。すなわち “Currency rate” と “Pence rate” と呼ばれるもので、前者はポンドに対する外貨単位数を用いた外貨建で、後者は外貨 1 単位に対してシリング、ペンスおよびペニーの分数を用いた邦貨建である。“Pence rate” はもともと銀本位国に対する銀為替として知られていた。というのは、ロンドンの銀塊相場がオンス当たりのペンス建であったことに由来する。

すべての市場相場は売買両建の形をとるが、“Pence rate” では“安く買い、高く売る”をルールとし、“Currency rate” では“高く買い、低く売る”をルールとする。例えば、為替ディーラーによるインド・ルピーの建値  $1s. 5\frac{15}{16}d. - 1s. 6\frac{1}{16}d.$  はディーラーのルピーの買値  $1s. 5\frac{15}{16}d.$  売値  $1s. 6\frac{1}{16}d.$  を意味し、またフランス・フラン  $13.77\frac{7}{8} - 13.78\frac{1}{8}$  の建値は、ディーラーがフランの売を求められるとき、 $\text{£}1$  当り 13 francs  $77\frac{7}{8}$  centimes を提供し、フランの買上げを求められるとき、 $\text{£}1$  当たり 13

francs  $78\frac{1}{8}$  centimes を要求することを意味する。

外国為替市場の取引は、国内市場では銀行ディーラーが直接彼らの間であるいはブローカーを介して、また外国市場との取引では銀行ディーラーどうしの間で、いずれも売買注文のオファーや受諾という形で行なわれるが、彼らの使う表現は簡約化されたものである。

Pence rate の場合、例えば、銀行ディーラーがブローカーに “What is Hong Kong?” と尋ね、ブローカーが “One-and-twopence and twenty-seven to thirty-one thirty-twos” と答えるとすれば、これはブローカーの許に  $1s. 2\frac{27}{32}d.$  での香港ドルの買手と、 $1s. 2\frac{31}{23}d.$  での売手がいることを意味し、これに対しディーラーが “I will take 50 at  $\frac{15}{16}$ .” と言えば、これは彼が 50,000 香港ドルに対しドル当たり  $1s. 2\frac{15}{16}d.$  を支払う用意があることを意味する (“thousand” という言葉は省略する)。

Currency rate の場合、例えば、ディーラーの “What is New York?” の間に、ブローカーが “One-eighth, a quarter” と答えれば、これは彼の許に、ドルに対する £ 1 当り  $2.81\frac{1}{8}$  での売手と、 $2.81\frac{1}{4}$  での買手のいることを意味し、ディーラーが “I give you a hundred at three-sixteenths” と言えば、彼に  $2.81\frac{3}{16}$  で 100,000 ドルを売る用意があることを意味する。

問 銀行 A はフランスの銀行がスターリングを 13.775-7775 と建値しているパリから電話の呼出しを受ける。ロンドンのブローカーはロンドン市場で  $13.77\frac{1}{8}-77\frac{3}{8}$  と建値している。銀行 A は 100 万フランを取引して利潤を得ることができるか? もしできるならどのように取引すればよいか? ただしブローカリッジ £ 1 を考慮し、他の経費は無視せよ。

答 銀行 A はフランスの銀行にスターリングを 13.775 で売り (フランを買い)、得たフランをロンドン市場に  $13.77\frac{3}{8}$  で売ると利潤が得られよう。

$$\begin{array}{r}
 551)40000000(72595.2813 \qquad 11019)800000000(72601.8695 \\
 \underline{1430} \qquad \qquad \qquad \underline{28670} \\
 \underline{3280} \qquad \qquad \qquad \underline{66320} \\
 \underline{5250} \qquad \qquad \qquad \underline{20600} \\
 \underline{2910} \qquad \qquad \qquad \underline{95810} \\
 \underline{1550} \qquad \qquad \qquad \underline{76580} \\
 \underline{4480} \qquad \qquad \qquad \underline{104660} \\
 \underline{720} \qquad \qquad \qquad \underline{54890} \\
 \underline{1690} \\
 \underline{37}
 \end{array}$$

$$\text{買入れフランのスターリング対価} \frac{1000000}{13.775} = (\times 4) \frac{40000000}{551} = \text{£} 72,595.2813$$

$= \text{£} 72, 595 \text{ 5s. 8d.}$  他方, フランの売却代価  $\frac{1000000}{13.77375} = (\times 8) \frac{800000000}{11019}$   
 $= \text{£} 72601.8695 = \text{£} 72, 601 \text{ 17s. 5d.}$  かくして粗利潤  $\text{£} 6 \text{ 11s. 9d.}$  - ブローカリッジ  
 $\text{£} 1 = \text{純利潤} \text{£} 5 \text{ 11s. 9d.}$  が得られる。このように二市場間のみで行なわれる裁定を単純裁定 (Simple Arbitrage) あるいは二点 (国) 間裁定と呼ぶ。

### 7. 連鎖法 (Chain Rule)

これはまず問題を疑問の形で置くことで始まり, 各等式の左辺は前の等式の右辺の項と同じ種類の単位とし, 最後の等式の右辺は最初の疑問の項と同じ種類の単位で終る。答えは各辺の数字を掛け合わせ, 右辺の積を左辺の積で割って得られる。実例で示そう。

問 U. S. ドルが純度  $\frac{9}{10}$  の金  $15\frac{5}{21}$  grains を含有し, ベルギー・フランが純金 0.150632 gramme を含有するとされるとき, 両通貨間の铸造平価を求む。

答 ? B.fcs. = \$1

$$\text{\$}21 = 320 \text{ grains}$$

$$10 \text{ grains std.} = 9 \text{ grains fine}$$

$$480 \text{ grains fine} = 1 \text{ ounce}$$

$$1 \text{ ounce} = 31.1035 \text{ grammes}$$

$$0.150632 \text{ gramme} = \text{B. fc. } 1$$

$$X = \frac{1 \times 320 \times 9 \times 1 \times 31.1035 \times 1}{21 \times 10 \times 480 \times 1 \times 0.150632}$$

$$= \text{約 } 5.89962$$

答 铸造平価 B. fcs. 5.89962 = \$1

例 ロンドン市場でチューリッヒ向為替が  $12.11\frac{3}{4}$ -12 と建値され, チューリッヒではパリ向為替が Fr.fcs. 100 当たり  $87\frac{13}{16}\frac{7}{8}$  と建値され, パリでアムステルダム向為替が fl. 100 当たり 136.74-.76 と建値されている。ロンドン市場でフローリンが  $10.08\frac{1}{8}$ - $\frac{3}{8}$  で建値されておれば, 直接ロンドン市場でフローリンを買うよりも, 上記諸市場を経由してフローリンを入手する方が有利である。なぜなら, 後者の方法で求めたクロス・レートは, 連鎖法により約  $\text{fl. } 10.08\frac{1}{4} = \text{£} 1$  となり, ロンドンでフロー

? fl. = £ 1

$$\text{£} 1 = \text{Sw.fcs. } 12.1175$$

$$\text{Sw.fcs. } 87.875 = \text{Fr.fcs. } 100$$

$$\text{Fr.fcs. } 136.76 = \text{fl. } 100$$

$$\frac{1 \times 12.1175 \times 100 \times 100}{1 \times 87.875 \times 136.76} = 10.0829 = 10.08\frac{1}{4}$$

リンを買うときの相場  $10.08\frac{1}{8}$  よりも有利となるからで, このような利鞘を利用する三市場間以上の裁定を複合裁定 (Compound Arbitrage), あるいは利用する市場の数に応じて三点 (国) 間, 四点 (国) 間裁定などと呼ばれる。

## 8. 金利と割引 (Interest and Discount)

金利計算はPを元金, Tを年数, Rを年利率(%)として, 公式 $\frac{P \times T \times R}{100}$ によって求まる。日数の計算は, イギリスでは1年を365日とし, アメリカでは360日とする慣行がある。手形割引率(%)は手形買取価格を得るための手形額面に対する控除率である。

問 次の各場合の収益を求む。(a) \$100,000を年割引率4%で期限3カ月の手形に投資する。(b) 同額を年利率4%で3カ月間預金する。

答 (a) 額面 \$100の手形買入れには,  $\$100 - \frac{3}{12} \times \frac{4}{100} \times \$100 = \$99$ を必要とするから, \$100,000の資金では  $100,000 \times 100/99 = \$101,010.10$ の額面金額まで買える。収益はかくして \$1010.10

(b) 収益は  $\$100,000 \times \frac{3}{12} \times \frac{4}{100} = \underline{\underline{\$1000}}$

## 9. 先物予約 (Forward Contract)

先物為替とは将来の一定日もしくは一定期間中に実行される条件の, ある通貨に対する他の通貨の売買の相場をいま定めておく為替取引であり, 主に相場変動リスクの除去を目的とする。先物相場は通常, 現行の直物相場に対し at par (直先同相場), at premium (先物の方が高い), at discount (先物の方が安い)と表現される。例えば, 1c. pm., 1c. dis. のごとく表わされる。これを先物マージンと呼ぶが, それを決定する理論的基礎は国際金利差であり, 例えば, ロンドンの年金利  $3\frac{1}{8}\%$ , ニューヨークのそれを  $3\frac{5}{8}\%$ とすれば, 直物相場 \$2.80 = £1 に基づけば, 年当り  $\frac{1}{2}\%$ , すなわち 1.40c. の金利差となる。もし3カ月先物ドルが .35c. dis. と建値されているならば, 金利差に対応するから, この先物相場は金利平価 (Interest Parity) と呼ばれる。実際は貿易, 投機などの要因も加わって, 需給関係が市場相場を決定し, これに銀行のマージンを考慮して対顧客先物相場が建値されるのである。先物市場建値で, 3カ月先物スイス・フラン  $3\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4}$  pre. とあれば, 市場に当該先物の, 直物より  $3\frac{3}{4}$  centimes 低い相場での売手がおり, 直物より  $3\frac{1}{4}$  centimes 低い相場での買手がおることを意味する。

銀行の対顧客建値のルールは次のごとくである。先物マージンが

(i) プレミアムなら, 売は最大のプレミアムを建値し, 買は最低のプレミアムを建値する。

(ii) ディスカウントなら、売は最低のディスカウントを建値し、買は最大のディスカウントを建値する。

例 (a) U. S. ドル直物  $2.80\frac{5}{8}$ ; 先物  $\frac{1}{8}-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}-\frac{3}{8}, \frac{3}{8}-\frac{1}{2}$  dis.

	買 価 格	売 価 格
Spot	$2.80\frac{5}{8} = 2.80\frac{5}{8}$	$2.80\frac{1}{2} = 2.80\frac{1}{2}$
1 month	$2.80\frac{5}{8} + \frac{1}{4} = 2.80\frac{7}{8}$	$2.80\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = 2.80\frac{5}{8}$
2 months	$2.80\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = 2.81$	$2.80\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 2.80\frac{3}{4}$
3 months	$2.80\frac{5}{8} + \frac{1}{2} = 2.81\frac{1}{8}$	$2.80\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = 2.80\frac{7}{8}$

例 (b) スイス・フラン直物  $12.19\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ ; 先物  $1-\frac{3}{4}, 2-1\frac{3}{4}, 3-2\frac{3}{4}$  pre.

	買 価 格	売 価 格
Spot	$12.19\frac{1}{2} = 12.19\frac{1}{2}$	$12.19\frac{1}{4} = 12.19\frac{1}{4}$
1 month	$12.19\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = 12.18\frac{3}{4}$	$12.19\frac{1}{4} - 1 = 12.18\frac{1}{4}$
2 months	$12.19\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} = 12.17\frac{3}{4}$	$12.19\frac{1}{4} - 2 = 12.17\frac{1}{4}$
3 months	$12.19\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} = 12.16\frac{3}{4}$	$12.19\frac{1}{4} - 3 = 12.16\frac{1}{4}$

例 (c) ルピー直物  $1/6\frac{1}{32}-\frac{1}{16}$ ; 先物  $\frac{1}{32}-\frac{1}{16}, \frac{1}{16}-\frac{3}{32}, \frac{3}{32}-\frac{1}{8}$  pre.

	買 価 格	売 価 格
Spot	$1/6\frac{1}{32} = 1/6\frac{1}{32}$	$1/6\frac{1}{16} = 1/6\frac{1}{16}$
1 month	$1/6\frac{1}{32} + \frac{1}{32} = 1/6\frac{1}{16}$	$1/6\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = 1/6\frac{1}{8}$
2 months	$1/6\frac{1}{32} + \frac{1}{16} = 1/6\frac{3}{32}$	$1/6\frac{1}{16} + \frac{3}{32} = 1/6\frac{5}{32}$
3 months	$1/6\frac{1}{32} + \frac{3}{32} = 1/6\frac{1}{8}$	$1/6\frac{1}{16} + \frac{1}{8} = 1/6\frac{3}{16}$

例 (d) 香港ドル直物  $1/2\frac{3}{4}-\frac{3}{16}$ ; 先物  $\frac{1}{32}-\frac{1}{16}, \frac{1}{16}-\frac{3}{32}, \frac{3}{32}-\frac{1}{8}$  dis.

	買 価 格	売 価 格
Spot	$1/2\frac{3}{4} = 1/2\frac{3}{4}$	$1/2\frac{13}{16} = 1/2\frac{13}{16}$
1 month	$1/2\frac{3}{4} - \frac{1}{16} = 1/2\frac{11}{16}$	$1/2\frac{13}{16} - \frac{1}{32} = 1/2\frac{25}{32}$
2 months	$1/2\frac{3}{4} - \frac{3}{32} = 1/2\frac{21}{32}$	$1/2\frac{13}{16} - \frac{1}{16} = 1/2\frac{3}{4}$
3 months	$1/2\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = 1/2\frac{5}{8}$	$1/2\frac{13}{16} - \frac{3}{32} = 1/2\frac{23}{32}$

上掲例 (a), (b) は Currency rate, (c), (d) は Pence rate の例である。

金利裁定取引は“Swap and Deposit”あるいは“Swap and Investment”の形で行なわれる。前者は直買先売 Swap と結びついた外銀への預金であり、後者は同様の

Swap と結びついた外国の政府証券・優良銀行手形への投資である。

問 ロンドンの金利年 3%, ニューヨークの金利年 4%, 直物相場 \$2.80 = £1, 3 カ月先物マージン  $\frac{1}{2}$  c. dis とする。ロンドンの銀行が £100,000 でドルを買い, 3 カ月間ニューヨークで投資し, この元金プラス金利を先物売りでカバーする。\$100,000 当たり 30s. のブローカリッジのみ考慮し他の経費を無視すれば, 彼の純利潤はスターリングで表わして如何。

答 2.80 で £100,000 = \$280,000 に年利 4% の 3 カ月金利 (1%) \$2,800 を加え, これを  $2.80\frac{1}{2}$  で売れば, £100,819 19s. 3d. これから £100,000 に対する年利 3% の 3 カ月の金利 ( $\frac{3}{4}\%$ ) = £750 と \$100,000 当たり 30s. のブローカリッジ (直物サイドにのみ課せられる) = £4 4s. を控除して, 純利潤 £65 15s. 3d.

同一幣種外国為替の同時同額 (あるいはほぼ同額) の直先反対取引をスワップ (Swap) 取引と呼ぶ。直物または先物の一方的な売買をアウトライト (Outright) 取引と呼ぶが, 欧米では, 順月確定日渡し先物の一方的売買にこの言葉を使用する。これは予約当日の直物渡し日から 1 カ月, 2 カ月等の対応日に受渡しを実行するもので, これに対し, オプション付き先物 (Option Forward) は, 先物予約の一方の当事者 (対顧客取引ではつねに顧客) の選択によって特定期間中の予約実行日が選定できるもので, 順月制と暦月制とある。この他, 順月制でない特定の確定日渡ししたる特定日渡し (OddDate) なども存在している。

オプション付き先物相場を銀行が建値する場合, オプションを持つ顧客が銀行に最も不利な日に予約を実行すると想定した上で, 現行先物マージンの相場を適用するで

現行先物マージン	オプション付き先物予約	予約期間中の予想実行日
ディスカウント	銀行の売 = 顧客の買	最初の日
	銀行の買 = 顧客の売	最後の日
プレミアム	銀行の売 = 顧客の買	最後の日
	銀行の買 = 顧客の売	最初の日

あろう。既掲の表 (a), (b) で用いた相場に基づいて, 銀行の建値するオプション付き先物相場を示すと。

Option period	(a) U. S. \$ 先物dis.		(b) S. fc. 先物 pre.	
	買価格	売価格	買価格	売価格
Over 1 month only	$2.80\frac{7}{8}$	$2.80\frac{1}{2}$	$12.19\frac{1}{2}$	$12.18\frac{1}{4}$
“ 1st and 2nd months	2.81	$2.80\frac{1}{2}$	$12.19\frac{1}{2}$	$12.17\frac{1}{4}$
“ the full 3 months	$2.81\frac{1}{8}$	$2.80\frac{1}{2}$	$12.19\frac{1}{2}$	$12.16\frac{1}{4}$

” 2nd month only	2.81	$2.80\frac{5}{8}$	$12.18\frac{3}{4}$	$12.17\frac{1}{4}$
” 2nd and 3rd months	$2.81\frac{1}{8}$	$2.80\frac{5}{8}$	$12.18\frac{3}{4}$	$12.16\frac{1}{4}$
” 3rd month only	$2.81\frac{1}{8}$	$2.80\frac{3}{4}$	$12.17\frac{3}{4}$	$12.16\frac{1}{4}$

(注意, ロンドンでは直物は通常 2 営業日後渡しであるから, 直物日の翌日の予約実行は直物と同一視される)

問 3月31日ドイツ・マルク直物相場は  $11.18\frac{3}{4}-.19$  で, 先物マージンは 1, 2, 3 カ月物につきそれぞれ  $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$  pf.,  $1\frac{1}{8}-1\frac{3}{8}$  pf.,  $2-2\frac{1}{4}$  pf., discount である。顧客から次のようにオファーされた諸取引に対して銀行はどのように建値するであろうか。

- (a) 5月31日渡し D-mark の顧客の売り。
- (b) 6月30日渡し D-mark の顧客の買い。
- (c) “option April/May” 渡し D-mark の顧客の売り。
- (d) “option May/June” 渡し D-mark の顧客の買い。
- (e) “option 3 months” 渡し D-mark の顧客の売り。

答 (a) 銀行は5月31日(2カ月後)渡し条件の outright forward を買っているわけであるから, 直物買価格  $11.19+2$  カ月間の買 discount  $1\frac{3}{8}$  pf. =  $11.20\frac{3}{8}$  と建値する。

(b) 銀行は6月30日(3カ月後)渡し条件の outright forward を売っているわけであるから, 直物売価格  $11.18\frac{3}{4}+3$  カ月間の売 discount 2pf. =  $11.20\frac{3}{4}$  と建値する。

(c) 顧客による引渡しは最も遅い日5月末日に実行されると想定し, (a) と同じ建値。

(d) 顧客による引渡しの要求は最も早い日5月1日に実行されると想定し, 直物売価格  $11.18\frac{3}{4}+1$  カ月の売 discount  $\frac{1}{2}$  pf. =  $11.19\frac{1}{4}$  と建値する。

(e) 顧客による引渡しは最も遅い日6月末日に実行されると想定し, 直物買価格  $11.19+3$  カ月間買 discount  $2\frac{1}{4}$  pf. =  $11.21\frac{1}{4}$  と建値する。

上例は, Currency Rate の場合であるが, Pence Rate の建て方の場合にも類推適用されよう。そのルールは, 既述のごとく, 先物マージンが premium のときは高い pre. で売り低い pre. で買い, discount のときは高い dis. で買い低い dis. で売ることである。例えば, 1月31日直物ルピーの相場  $1s. 6\frac{1}{32}$  d. -  $1s. 6\frac{1}{16}$  d. とし, 先物マージンが 3 months  $\frac{3}{32}-\frac{3}{16}$  d. pre. とすれば, “option April” の対顧客売建値は, 顧客が4月30日まで引渡しを要求しないと想定して, 直物売価格  $1s. 6\frac{1}{16}$  d. + 3 カ月間の売プレ

ミアム  $\frac{3}{16}$ d. = 1s.6  $\frac{1}{4}$ d. と建値する。逆に 3 months  $\frac{3}{32}$  -  $\frac{3}{15}$ d. discount ならば、顧客が4月1日に実行すると想定し、3月末日の相場、すなわち直物売価格 1s. 6  $\frac{1}{16}$ d. - 2カ月間売 discount  $\frac{3}{32}$ d. = 1s. 5  $\frac{31}{32}$ d. と建値する。

### 10. 手形の取立てと買取り (Collection and Negotiation of Bills)

銀行が顧客の依頼によって取立てを行なう場合、銀行は代理人として行為するにすぎず、海外の取引先銀行からの送金を待つて顧客に代り金を支払う。例えば、銀行が Brussels 宛 ￡1000 の手形を顧客から渡され、London 宛一覽払小切手で支払われるように代金取立てを依頼されるとする。手形は書留でベルギーの銀行に送達される。ベルギーの銀行は手形に印紙を貼り、London 宛小切手の同行売相場 B. fcs. 139. 75 対 ￡1 で支払人に支払を求める。この相場には同行の取立手数料が含まれている。同行は ￡1000 のこの小切手をロンドンに送金し、同行に設けているロンドンの銀行名義の預金口座に印紙税 fcs. 70 を借記する。ロンドンの銀行は、同行の取立料  $\frac{1}{2}$ %、ベルギーの印紙税  $\frac{1}{2}$ % を顧客に請求するから、手形金額 ￡1000 よりこの両方の金額の合計 20s. を差引いた ￡999 を顧客名義の預金口座に貸記するのである。

期限付き手形を銀行が買い取るとき、ユーザンスに応じた外貨金利、取立地の印紙税、手数料その他の諸掛りが買取相場に織り込まれ、この相場は期限付き手形買相場あるいは長期相場 (Long Rate) と呼ばれる。また、ユーザンスの幾分経過した後に呈示されるとかして、手形買取日から満期までの日数が標準的ユーザンス30日、90日等に対し半端となっているときに建てる買相場は Tel Quel Rate と呼ばれる。

問 T/T 相場 2. 81, その種手形のロンドンの割引率年 4% とするとき、ロンドン宛一覽後90日払のスターリング手形のニューヨークの買取相場を求む。ただしイギリスの印紙税は  $\frac{1}{2}$ % とする。

答 T/T 相場 \$2. 81 より、金利  $\frac{93}{365} \times \frac{4}{100} \times 2. 81 = .02864$  と印紙税  $\frac{1}{2000} \times 2. 81 = .001405$  の合計 .03 を控除し、買取相場 \$2. 78。(注意。ロンドン宛手形は3日間の恩恵日を持つから、金利計算日数は93日)。

問 6月12日振出し U. S. ドル建て90日期限付きのニューヨーク宛貿易手形が、7月6日にロンドンの銀行に買取りを求めて提示された。同日の T/T 相場 2. 81  $\frac{1}{8}$ , 銀行の利潤  $\frac{1}{8}$ c. (他の経費は無視)、ニューヨークの商業手形割引率年 4  $\frac{1}{2}$ % とする。銀行の建てる Tel Quel Rate を求む。(ただしニューヨークでは印紙税は存在せず、また1年は360日と見做されている)。

答 手形満期日は9月10日で、7月6日からの未経過日数は66日となる。

$\begin{array}{r} 281125 \times 9 \\ 2530125 \times 5 \\ \hline 12650625 \times 11 \\ 139156875 \div 6 \\ \hline 231928 \end{array}$	$4\frac{1}{2}\% \text{ p. a. での66日間の金利} = \frac{66 \times 4.50 \times 2.81125}{360 \times 100}$ $= \frac{.11 \times 450 \times 2.81125}{6} = .0231928$								
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">T/T 相場</td> <td style="text-align: right;">2.81125</td> </tr> <tr> <td>プラス—金利</td> <td style="text-align: right;">.023193</td> </tr> <tr> <td>手数料</td> <td style="text-align: right;"><u>.00125</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;"><u>2.835693</u></td> </tr> </table>	T/T 相場	2.81125	プラス—金利	.023193	手数料	<u>.00125</u>		<u>2.835693</u>
T/T 相場	2.81125								
プラス—金利	.023193								
手数料	<u>.00125</u>								
	<u>2.835693</u>								
	$\therefore \text{Tel Quel 買相場 } \$2.83\frac{9}{16}$								

以上は買取外貨手形を外国割引率で計算した買取相場であるが、手形の買取りを、手形満期日を先物期限とする先物売りでカバーして、手形買取り依頼人に金資金を融資する形をとる場合、スターリングの金利を基礎にして計算することになる。

問 銀行はルピー建て3カ月期限付のボンベイ宛手形の買取りを求められているとする。ルピーの直物相場 1s.  $5\frac{15}{16}$ d. - 1s.  $6\frac{1}{16}$ d., 3カ月先物マージン  $\frac{1}{16}$ d. premium, ボンベイの金利年6%, ロンドンの金利年4%とし、一切の経費と手数料を無視し、銀行の建てる相場を求めよ。

答 (i) ボンベイでの再割引に基づく場合。直物買相場 1s.  $6\frac{1}{16}$ d. = 17.9375d. これから金利  $\frac{1}{4} \times \frac{6}{100} \times 17.9375 = .2690625$ d. を引けば 17.6684375d. = 1s.  $5\frac{21}{32}$ d. (銀行の方に有利なようにペンスの分数に丸めている)。

(ii) スターリング資金の投資に基づく場合。先物売相場は 1s.  $5\frac{15}{16}$ d. +  $\frac{1}{16}$ d. = 18d. これよりスターリング資金の金利  $\frac{1}{4} \times \frac{4}{100} \times 18 = .18$ d. を引けば 17.82d. = 1s.  $5\frac{13}{16}$ d. (銀行の方に有利なようにペンスの分数に丸めている)。この相場の方が顧客にとって有利となっている。

### 11. 外国為替操作 (Foreign Exchange Operating)

銀行ディーラーは市場相場に自己の利潤を考慮して対顧客売買相場を建値する。

問 ロンドンの U. S. ドルの市場相場が、直物  $2.81\frac{1}{8}$ , 1month  $\frac{1}{8}\frac{1}{4}$  c., 2months  $\frac{1}{4}\frac{3}{8}$  c., 3months  $\frac{3}{8}\frac{1}{2}$  c. discount のとき、銀行の利潤  $\frac{1}{8}$  c. を織り込んだ以下の諸取引に対するドルの対顧客建値を求めよ。

- (a) 3 months' delivery 条件の対顧客買。
- (b) delivery in 1 month 条件の対顧客売。

- (c) delivery in 2 months 条件の対顧客買。  
 (d) delivery in 3 months 条件の対顧客売。  
 (e) option over the 3rd month 条件の対顧客売。  
 (f) option over the 1st and 2nd months 条件の対顧客買。  
 (g) option over the 1st month only 条件の対顧客売。  
 (h) option over the 2nd and 3rd months 条件の対顧客買。

答 (a)  $2.81\frac{1}{8} + \frac{1}{2}c. + \frac{1}{8}c. = 2.81\frac{3}{4}$  (b)  $2.81 + \frac{1}{8}c. - \frac{1}{8}c. = 2.81$

(c)  $2.81\frac{1}{8} + \frac{3}{8}c. + \frac{1}{8}c. = 2.81\frac{5}{8}$  (d)  $2.81 + \frac{3}{8}c. - \frac{1}{8}c. = 2.81\frac{1}{4}$

(e) 顧客は option の下で可能な最も早い日に引渡しを請求すると想定し、2 months の売 discount  $\frac{1}{4}c.$  を用いる。 $2.81 + \frac{1}{4}c. - \frac{1}{8}c. = 2.81\frac{1}{8}$  (f) 顧客は可能な最終日に引渡すと想定し、2 months の買 discount  $\frac{3}{8}c.$  を用いる。 $2.81\frac{1}{8} + \frac{3}{8}c. + \frac{1}{8}c. =$

$2.81\frac{5}{8}$  (g) 顧客は可能な最初の日に引渡しを請求すると想定すれば、それは直物売りに等しい。 $2.81 - \frac{1}{8}c. = 2.80\frac{7}{8}$  (h) 顧客は可能な最終日に引渡すと想定し、3

months の買 discount を用いる。 $2.81\frac{1}{8} + \frac{1}{2}c. + \frac{1}{8}c. = 2.81\frac{3}{4}$

注意すべきことは、銀行は上述の市場相場の高値と低値の中間のなんらかの相場で市場取引ができるかも知れないということで、したがって上の答は理論的な極端値である。

問 3月31日のスイス・フランの市場相場が直物  $12.15\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ , 1 month  $1\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}c.$ , 2 months  $3\frac{1}{4} - 3c.$ , 3 months  $4\frac{5}{8} - 4\frac{3}{8}c.$  premium のとき、銀行の利潤  $\frac{1}{4}c.$  を織り込んだ以下の諸取引のフランの対顧客建値を求めよ。

- (a) outright delivery 30th April 条件の対顧客買。  
 (b) option during June 条件の対顧客売。  
 (c) fixed delivery on 15th May 条件の対顧客売。  
 (d) option over May and June 条件の対顧客買。  
 (e) fixed delivery on 10th June 条件の対顧客買。

答 (a)  $12.15\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}c. + \frac{1}{4}c. = 12.14\frac{1}{2}$  (b) 顧客が可能な最終日に引渡しを請求すると想定し、3 months 売 premium  $4\frac{5}{8}c.$  を用い、 $12.15\frac{1}{2} - 4\frac{5}{8}c. - \frac{1}{4}c. =$

$12.10\frac{5}{8}$  (c) 5月15日 ( $1\frac{1}{2}$ カ月) に対する比例的マージン ( $1\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ )

は  $2\frac{5}{8} - 2\frac{1}{4}c. pre.$  となるが、端数日付物 (broken date) の出合いの難しさを考慮して、

売マージンを  $2\frac{3}{4}c. pre.$  とみるであろう。 $12.15\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}c. - \frac{1}{4}c. = 12.12\frac{1}{2}$  (d) 顧

客は可能な最も早い日 5 月 1 日に引渡すと想定して 1 month の買プレミアム  $1\frac{1}{2}c.$  を用いる。 $12.15\frac{3}{4}-1\frac{1}{2}c. + \frac{1}{4}c. = 12.14\frac{1}{2}$  (e) 6月10日は  $2\frac{1}{3}$  カ月であるから、比例的マージン ( $3\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3}$ ,  $3 \times 1\frac{1}{3}$ ) は  $4\frac{3}{8}-4c.$  となるが、安全を慮ばかって、買 premium を  $3\frac{7}{8}c.$  とみる。 $12.15\frac{3}{4}-3\frac{7}{8}c. + \frac{1}{4}c. = 12.12\frac{1}{8}$

さて、銀行は対顧客取引によって生じる持ちに対してカバー取引を行ない、直先総合ポジションをスクエアならしめるが、例えば、先物買に対し、出合の取り易い直物売で一たんカバーした上で、この結果生じた直物売持ち、先物買持ちのコミットメントを、機を見て直買先売のスワップもしくは海外当座借越し (overdraft) によって調整する。いずれをとるかは費用の比較にまつ。

問 フイス・フランの市場相場は、直物  $12.16-\frac{1}{4}$ , 1mo. 1c., 2 mos. 2c., 3 mos. 3c. premium である。対顧客 2 カ月先物の買に対し、直物を売持ちとしたが、これは当座借越になっている。スターリング資金の金利年 3%, スイスにおける当座借越の金利年  $4\frac{1}{2}\%$  とし、経費を無視して、銀行は当座借越を継続すべきか、スワップによってカバーすべきか。

答 当座借越しによれば、コストは  $4\frac{1}{2}-3=1\frac{1}{2}\%$ , 他方、スワップによれば、2 カ月の先物プレミアム 2c., 1年で 12c. を与えなければならない。これは直物相場  $12.16$  に対して年 1% 以下のコストとなり、より低廉である。

為替操作は様々な計算問題を提供するが、その中、以下で金利裁定、貿易金融、およびユーロ・ダラーにかんする例題を取り上げてみよう。

問  $2.80\frac{1}{2}$  にて U. S. ドルを買い、これを年利  $4\frac{1}{4}\%$  でアメリカの 3 カ月定期預金に投資し、 $1\frac{1}{16}c.$  premium の先物マージンで先物売りしておく。この投資方法と、自国で  $\pounds 98\ 12s. 6d.$  で大蔵省証券を購入するのとではいずれが有利か。

答 
$$\begin{array}{r} 2.805)4.250 \\ \underline{2} \quad \underline{2} \\ 5.61\ 8.500(1.515 \\ \quad 2890 \\ \quad \quad 850 \\ \quad \quad \quad 2890 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98.625)550 \\ \underline{8} \quad \underline{8} \\ 789)4400(5.577 \\ \quad 4550 \\ \quad \quad 6050 \\ \quad \quad \quad 5272 \end{array}$$

ドル・スワップでは 280.5cents につき 3 カ月で  $1\frac{1}{16}c.$  1 年で  $4\frac{1}{4}c.$  が利得される。  $\therefore \frac{425}{2.805}\% = 1.515$   
 プラス年預金金利%  $\frac{4.250}{5.765\%}$

大蔵省証券の 3 カ月の利回りは  $\pounds 98\ 12s. 6d.$  につき  $\pounds 1\ 7s. 6d.$  で、年当たりの利回り%は  $\frac{\pounds 5\ 10s. 0d. \times 100}{\pounds 98\ 12s. 6d.} = 5.577\%$  かくしてドルへの Swap and Deposit の方が有利である。

問 Malmö から London への商品の船積みは以下のような3カ月間の金融を受けることが可能である。

(a) 売手により直接買手宛に振出された手形により、Malmö におけるロンドン向為替相場は  $14.53 - \frac{1}{2}$  であり、Malmö における金利は  $4\% p.a.$  である。この手形を買取るスウェーデンの銀行は、これらとさらに印紙税、取立料およびコミッションを併せた  $\frac{1}{4}\%$  を計算に考慮して長期相場を計算する。

(b) 売手のためにロンドンの銀行と3カ月の引受信用 (Acceptance credit) を設定する買手により、ただし、該クレジットの設定に対する銀行手数料  $\frac{1}{4}\%$  は売手が負担するものと約定されている。ロンドン向 T/T 相場はやはり  $14.53 - \frac{1}{2}$  であるが、ロンドンの銀行手形に対する割引率は  $2\frac{1}{2}\% p.a.$  である。この手形を買取るスウェーデンの銀行はこれらとさらに印紙税、コミッション等に  $\frac{1}{8}\%$  を課し、また売手によって負担される  $\frac{1}{4}\%$  の銀行手数料も考慮して長期相場を計算する。

(c) 買手が3カ月先にスターリングで支払いをすることに承諾を与えた売手により、直物相場が  $14.53 - \frac{1}{2}$  の下で、スウェーデンの銀行は3カ月後渡し条件の先物スターリングを  $\text{£}1$  当たり 2öre の discount で買い取り、その期間年  $4\frac{1}{2}\%$  の金利で売手に当座貸越を供与するであろう。

以上のうち、売手にとってはいずれが最も低廉な金融方法であるのか。

答 (a) スウェーデンの銀行の長期相場——

スターリングの直物買相場	14.53
マイナス——金利 $\frac{3}{12} \times \frac{4}{100} \times 14.53 = .1453$	
手数料 $\frac{1}{400} \times 14.53 = .036325$	.181625
	14.348375

換算率は  $\text{£}1$  当たり約  $14.34\frac{13}{16}$

(b) スウェーデンの銀行の長期相場——

スターリングの直物買相場	14.53
マイナス——金利 $\frac{3}{12} \times \frac{5}{200} \times 14.53 = .0908$	
コミッション等 $\frac{1}{800} \times 14.53 = .01816$	
クレジットのコスト (売手負担)	
$\frac{1}{400} \times 14.53 = .036325$	.145285
	14.384715

換算率は£1 当たり  $14.38\frac{15}{32}$

(c) スターリングは売手から、直物買相場 14.53 マイナス 3 カ月先物ディスカウント .02 すなわち、14.51 で買取られる。これから売手に要する当座借越コスト  $\frac{3}{12} \times \frac{9}{200} \times 14.53 = .1634625$  を控除すれば、14.3465375

換算率は£1 当たり約  $14.34\frac{5}{8}$

かくして(b)の方法によれば、売手は £1 当たり最大のクローネを得るから、最も低廉な金融方法である。

問 新聞の金融欄に „ユーロ・ダラー貸付けはただスワップ・コストとスターリング相当額の金利の合計に基づいて利用可能とされる” と記載されている。このことを説明せよ。また、直物相場が2.80で、3 カ月先物相場が  $1\frac{3}{4}$ pre. のとき、ロンドンの金利が6%p.a.として、ドルの借入れに対していかなる金利が課せられるか。

答 借入れコストは、貸手がユーロ・ダラーを直物で買入れ、先物で売らなければならないという事実に基づいている。この場合、貸手は直物買で得るよりもより多くのドルを先物売で与えなければならない。損をすることになる。直物ドルのコストは従前1%p.a.を稼得しているスターリングの支出である。ドル借入れの金利に含まるべき諸掛りも存在する。

スワップ・コスト—

504)1500(2.97	504cents に対する 3 カ月スワップ・コスト	$3\frac{3}{4}$ cents
492	∴ 504cents に対する12カ月スワップ・コスト	15cents
38	∴ 100cents に対する12カ月スワップ・コスト	
3		
		$\frac{15 \times 100}{504} = \underline{\underline{2.97\%}}$

すなわち、スターリングに対して  $3\% + 1\% = \underline{\underline{4\% \text{ p.a.}}}$

これをもって本書の紹介の筆を擱くが、紙幅の都合で、本書に盛られた数多くの例題、練習問題およびいくつかの章を割愛せざるを得なかったが、以上の叙述によるだけでも為替算術の基礎的事項と技術はある程度会得しうであらう。