

3.3 為替レートの決定：金利平価

3.3.1 資産の「望ましさ」

前節で見たとおり，短期的には個人の保有する資産残高は固定されており，円建資産やドル建資産を追加することはできません．私達にできるのは，すでにある資産残高におけるドル建資産と円建資産の構成を変えることだけです．したがって，何らかの理由でこの構成を変化させたいと考えたとき，ドル建資産や円建資産への需要が発生し，それに伴ってドルの需要・供給が発生することになります．では，私達はどのようなときに資産の内訳の変化を企図するのでしょうか．それは，ドル建資産と円建資産の間で「望ましさ」に差が生ずる場合でしょう．たとえば，ドル建資産の「望ましさ」が高まるようなことがあれば，多くの人々は図 3.7 (A) のようにドル建資産の比率を増やしたいと考えるでしょう（そして，付随的にドル需要が発生する）．逆に，円建資産の「望ましさ」が高まれば（図 3.7 (B)），円建資産の比率を増やそうとするはず（そしてドルを売却しようとする）．では，私達がドル建資産・円建資産の「望ましさ」を評価するときの「基準」は何でしょうか．

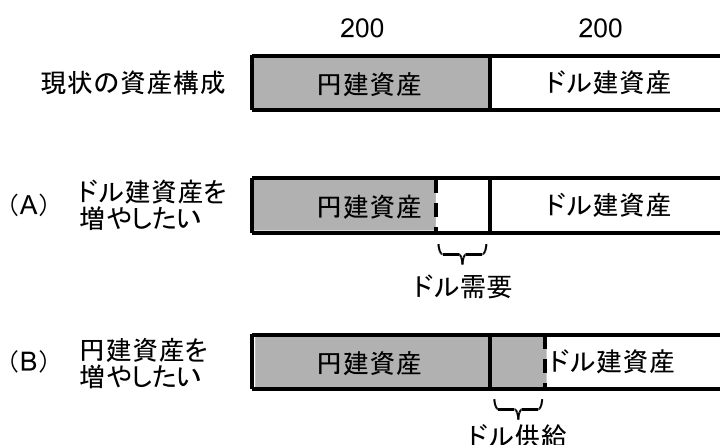


図 3.7: ドル建資産・円建資産の需要

誰もが最初に思いつくのは資産の期待収益率です．資産残高は限られているのですから，高い収益をもたらすと予想される資産の比率を増やしたいと考えるのは合理的です．一方，資産の持つ「危険性」も重要な評価基準でしょう．日本人から見れば，米国人の発行する借用書は相対的に高いリスクを保有するように映るかもしれませんが（米国人の場合は逆）．したがって，私達は自国通貨建の資産の比率を増やしたいと考えるかもしれません．これらの他にも，資産の「望ましさ」を評価する基準は種々考えられます．しかし，それらを全て考慮しようとしても後の考察をいたずらに複雑にするだけで，さほど有益な示唆を得ることはできません．そこで，ここでは人々の評価基準に次のような思いきり大胆な仮定を置いてしまいましょう．

人々の行動に関する仮定

人々は，期待収益率のみに基づいて円建資産とドル建資産の望ましさを評価する．

すなわち，人々は借手が日本人かアメリカ人かは一切気にしないと仮定します．これ

は、たとえば「同じ日本人だから」という理由で円建資産をより好むようなことはない、ということの意味をしています。「重要なのは高い収益をもたらしてくれるかどうかだけだ」と考えているということです。したがって、ドル建資産のほうが高い収益を期待できるのであれば、日本人であってもドル建資産のほうが望ましいと考えることになります。

また、この仮定は人々が「別の意味でのリスク」も気につけないことを示唆しています。しかし、この点は少々ややこしいのでさしあたり考えないでおきましょう。

3.3.2 為替レートの決定：金利平価

では、人々がドル建・円建資産の予想収益率だけを見ると、ドル建・円建資産への需要がどう決まり（＝ドルの需給がどう決まり）、為替レートがどのような水準に決定されるかを見ていきましょう。以下、最初に具体的な数値例で考えてみましょう。まず、現在の円建資産の利率が0.06、ドル建資産の利率が0.02であるとします。また、今日の円＝ドル・レートが1ドル100円、1年後の予想為替レートが1ドル102円であるとします。

ケース1

円建資産の利率 $i = 0.06$

ドル建資産の利率 $i^* = 0.02$

今日の円＝ドル・レート $E_0 = 1$ ドル100円

1年後の円＝ドル・レートの予想値

$E_1^e = 1$ ドル102円

この場合、ドルは1年間で0.02（あるいは2パーセント）だけ増価すると予想されていることになります。

$$\text{期待増価率} = \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 100}{100} = 0.02$$

したがって、ドル建資産の期待収益率は(3.1)式に従って次のように計算されます。

$$\text{期待収益率 } r^e = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.02 = 0.04$$

すなわち、ドル建資産に投資する1円あたり0.04円の収益が予想されることになります。一方、円建資産の利率（＝収益率）は0.06ですから、現状では

円建資産の収益率 > ドル建資産の期待収益率

となっていることになります。仮定のように期待収益率が人々にとっての唯一の評価基準であるならば、このような状況でドル建資産を持ちたいという人はいなくなります。つまり、誰もが自分の保有するドル建資産を全て売却して円建資産を購入しようとして、これは大量のドル供給を発生させますから、ドルの価格である円＝ドル・レートは100円から即座に低下しはじめます。将来の期待レートが一定のまま現在のレートが低下すれば、ドルの期待増価率が上昇するので、ドル建資産の期待収益率も上昇します。たとえば、さしあたり円＝ドル・レートが99円まで低下したとしましょう。ドル建資産の期待収益率は次のように変化します。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 99}{99} = 0.03 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.03 = 0.05\end{aligned}$$

しかし、これでもまだ円建資産の期待収益率を下回っているため、ドル建資産は引き続き売られ（＝ドルは引き続き売られ）、ドルはさらに減価していきます。そして、とうとう1ドル98円にまで達すると、ドル建資産の期待収益率は円建資産と一致します。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 98}{98} = 0.04 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.04 = 0.06\end{aligned}$$

人々は資産の期待収益率しか見ないので、ドル建資産と円建資産の期待収益率が一致した瞬間に、両者の区別はなくなります。したがって、もはや誰もドル建資産を売って円建資産を購入しようとは考えなくなります。同時にドルの供給も消滅しますので、円＝ドル・レートをそれ以上動かす力は生じません。すなわち、為替レートは1ドル98円に「落ち着いた」わけです。

次に、円建資産とドル建資産の利率と期待円＝ドル・レートはそのまま、今日のレートが96円である場合を考えてみましょう。

ケース2

円建資産の利率 $i = 0.06$
 ドル建資産の利率 $i^* = 0.02$
 今日の円＝ドル・レート $E_0 = 1$ ドル96円
 1年後の円＝ドル・レートの予想値
 $E_1^e = 1$ ドル102円

このとき、ドル建資産の期待収益率は次のようになります。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 96}{96} = 0.062 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.062 = 0.082\end{aligned}$$

すなわち、ドル建資産の期待収益率が円建資産のそれ（0.06）を上回っています。したがって、誰も円建資産を保有し続けようとはせず、皆が円建資産を売ってドル建資産を購入しようとし、大量のドル需要が瞬時に発生します。これによってドルは増価しはじめ、たとえば1ドル97円になったとしましょう。ドル建資産の期待収益率は次のように変化します。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 97}{97} = 0.051 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.051 = 0.071\end{aligned}$$

ドル建資産の期待収益率は低下していますが、それでもまだ円建資産を上回っていますので、円建資産の売り注文・ドル建資産の買い注文は止まず、ドル需要は存在したままです。したがって、ドルは増価を続けます。そして、1ドル98円まで増価したとき、以下のようにドル建資産の期待収益率は円建資産と同じレベルとなります。

$$\begin{aligned} \text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 98}{98} = 0.04 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.04 = 0.06 \end{aligned}$$

もはや人々にとって両資産の違いはなくなります。円建資産の売り注文・ドル建資産の買い注文はおさまり、ドル需要も消滅し、為替レートは1ドル98円に「落ち着く」こととなります。

以上のように、円建資産とドル建資産の期待収益率が異なる限り、人々は一方を他方で完全に入れ換えようとするため、大量のドル需要あるいはドル供給が発生し、今日の円＝ドル・レートは変化し続けます。ところで、今日の円＝ドル・レートの変化はドル建資産の期待収益率を変化させるので、やがて円建資産とドル建資産の期待収益率は一致します。このとき、もはや両者は人々にとって完全に同一の資産となるので、資産の入れ換えは意味を失います。すると、ドルの買い注文・売り注文も消滅し、為替レートは動かなくなるのです。

以上2つのケースから、為替レートの決定に関する次のことがわかります。すなわち、今日の円＝ドル・レートの水準は、円建資産・ドル建資産の利率および1年後の予想円＝ドル・レートを与えられたもとで、円建資産とドル建資産の期待収益率を一致させるようなところに落ち着くということです。

為替レートの決定：金利平価

今日の円＝ドル・レート (E_0) は、円建資産とドル建資産の利率 (i, i^*) および将来の円＝ドル・レートの期待値 (E_1^e) を与えられたとき、円建資産とドル建資産の期待収益率を等しくするような水準に決まる。すなわち、以下の等式を満たすように E_0 が決定される。

$$i = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \quad (3.2)$$

このような為替レート決定モデルを、異なる通貨建資産の広い意味での利率（「金利」とも言う）を等しくするという意味で、「金利平価（interest parity）モデル」と言います。

図による理解

以上の為替レート決定の様子を、図で視覚的に理解してみましょう。図3.8の rr 曲線は、ドル建資産の利率が0.02、期待円＝ドル・レートが1ドル102円のときの、今日の円＝ドル・レートとドル建資産の期待収益率の関係を表しています。既に見たとおり、今日の為替レートがドル高なほどドル建資産の期待収益率は低くなりますので、右下がり

の曲線になっています。一方、0.06のところまで横軸と並行に引かれている ii 曲線は、円建資産の利率 (= 収益率) を表しています。円建資産の収益率は為替レートと無関係なので、 ii 曲線は水平な直線になっています。

為替レートが1ドル98円のところで rr 曲線と ii 曲線が交わっています。これは、為替レートが1ドル98円の時、円建資産とドル建資産の期待収益率が等しくなることを意味しています。したがって、図の上では為替レートは rr 曲線と ii 曲線の交わる場所に決まることになります。

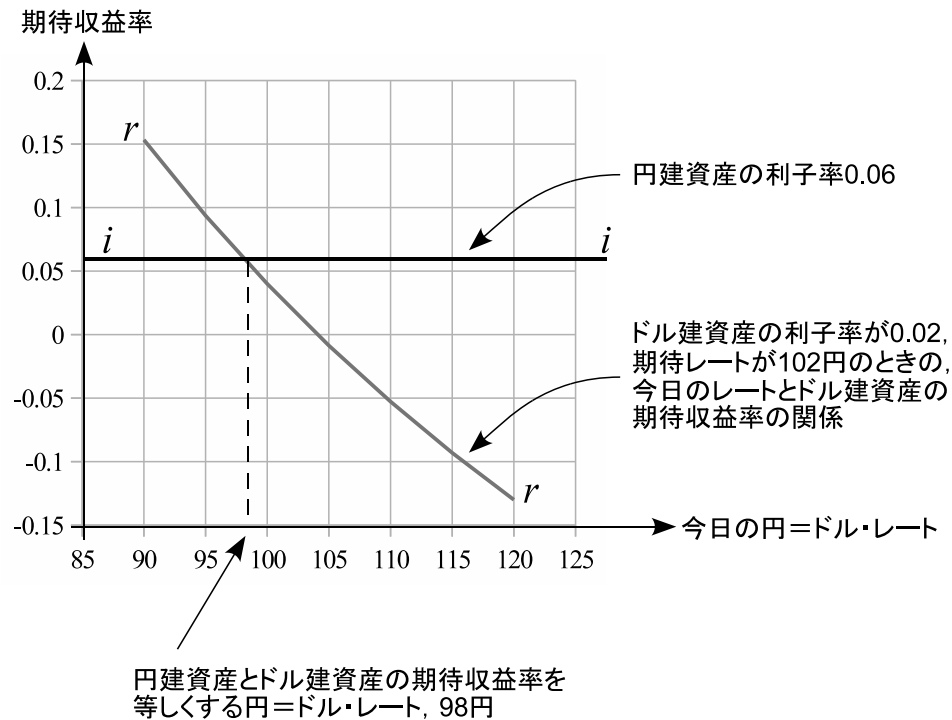


図 3.8: 為替レートの決定

3.3.3 為替レートを動かす要因

為替レートを決定する (3.2) 式を見れば、為替レートを決定する要因が何であるかわかります。すなわち、それは (1) 円建資産の利率、(2) ドル建資産の利率、そして (3) 期待円 = ドル・レートです。したがって、それらの値が変化すれば、為替レートも変化することになります。以下で、これら 3 つの要素の変化が為替レートをどう動かすか、順に見ていきましょう。

円建資産の利率の変化

円建資産の利率 0.06、ドル建資産の利率 0.02、為替レートが1ドル98円、1年後の予想円 = ドル・レートが1ドル102円であるとします (したがって、「円建資産の収益率 = ドル建資産の期待収益率」が成立している)。

今、何らかの理由で円建資産の利率が 0.06 から 0.08 へ上昇したとしましょう⁶。このとき、当然ながら円建資産の期待収益率はドル建資産より大きくなってしまいます。そ

⁶円建資産の利率が変化する理由については次章で検討します。

うなると、ドル建資産を持つ理由はなくなり、誰もが保有しているドル建資産を売り、代金として得たドルを売って円を購入し、その円で円建資産を購入しようとする。したがって、大量のドル供給が瞬時に発生し、ドルが減価（円＝ドル・レートが低下）しはじめます。やがて円＝ドル・レートが1ドル96.23円まで低下すると、再び両資産の期待収益率は等しくなり、もはやドル資産を円資産に換えようという人はいなくなり、ドル供給も消滅し、為替レートは動かなくなります。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 96.23}{96.23} = 0.06 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.06 = 0.08\end{aligned}$$

したがって、円建資産の利率が上昇すると、ドルが減価する（＝円が増価する）ことがわかります。

ドル建資産の利率の変化

次に、ドル建資産の利率が何らかの理由で0.04へと上昇した場合を考えてみましょう。このとき、ドル建資産の期待収益率は円建資産のそれを上回るようになります。もはや円建資産を保有する理由はありませんので、誰もが資産残高の円建資産をドル建資産に入れ換えようとする。すなわち、円建資産を売却し、代金として得た円を売ってドルを購入し、そのドルでドル建資産を購入しようとする。したがって、瞬時に大量のドル需要が発生し、ドルが増価（＝円が減価）しはじめます。やがてドルが1ドル100円まで増価すると、再び両資産の期待収益率は均等化し、為替レートの上昇は止まります。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 100}{100} = 0.02 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.04 + 0.02 = 0.06\end{aligned}$$

したがって、ドル建資産の利率が上昇すると、ドルが増価する（＝円が減価する）ことをがわかります。

予想円＝ドル・レートの変化

最後に、期待円＝ドル・レートが何らかの理由で1ドル100円へと低下した場合の、今日の為替レートへの影響を考えてみましょう。期待円＝ドル・レートが変わるということは、これまで「1年後は1ドル102円になっているだろう」と皆が思っていたのに、突如「いや、100円ぐらいまでしかいかないのではないか」と考え始めたということを意味します。これに伴って、当然ドル建資産の収益率に対する予想も変更されます。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{100 - 98}{98} = 0.02 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.02 = 0.04\end{aligned}$$

1年後の予想レートが100円ということになると、この1年でのドルの増価率は2パーセント程度にしかありません。したがって、ドル建の利率2パーセントと合計して、ド

円建資産の収益率の予想は 0.04 にしかならないこととなります。これは円建資産の利率を下回っていますので、もはやドル建資産を保有する理由はなくなります。瞬時に大量のドル建資産が売られ、円建資産が需要されます。その裏で同額のドルが売られるので、ドル供給が生じドルは減価します。1 ドル 96.1 円まで減価したところで、再びドル建資産と円建資産の期待収益率は均等化します。

$$\begin{aligned}\text{期待増価率} &= \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{100 - 96.1}{96.1} = 0.04 \\ \text{期待収益率} &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.04 = 0.06\end{aligned}$$

したがって、将来の円 = ドル・レートの予想値が低下すると、今日の円 = ドル・レートが低下してしまうのです。この、予想の変化が現実の変化を引き起こしてしまうところ、資産市場の特徴と言えます。

以上の考察をまとめると次のようになります。

1. 円建資産の利率が上昇すると、円 = ドル・レートは低下 (= 円が増価) する。
2. ドル建資産の利率が上昇すると、円 = ドル・レートは上昇 (= ドルが増価) する。
3. 将来の円 = ドル・レートの期待値がドル安に変化すると、現在の円 = ドル・レートがドル安に変化する。

図による分析

以上の分析を先に説明した図 3.8 を用いて確認することもできます。

図 3.9 は、円建資産の利率上昇の効果を描いたものです。円建資産の利率の上昇は、 ii 曲線の i_0i_0 から i_1i_1 への上昇によって表されています。これにともなって、円建資産とドル建資産の予想収益率を均等化する為替レートが低下していることを確認してください。

次に、図 3.10 は、ドル建資産の利率上昇の効果を描いたものです。ドル建資産の利率上昇によって、 rr 曲線が r_0r_0 から r_1r_1 へと上方にシフトしています。このシフトは次のように考えれば理解できます。すなわち、ドル建資産の利率が上昇すると、同じ為替レートであっても (= ドルの予想増価率が同じであっても) 以前より高い収益率を期待できることとなります。全ての為替レートの水準で以前より収益率が高くなるのですから、曲線は上方にシフトすることとなります。

結果として、円建資産とドル建資産の予想収益率を均等化する為替レートが上昇することを確認してください。

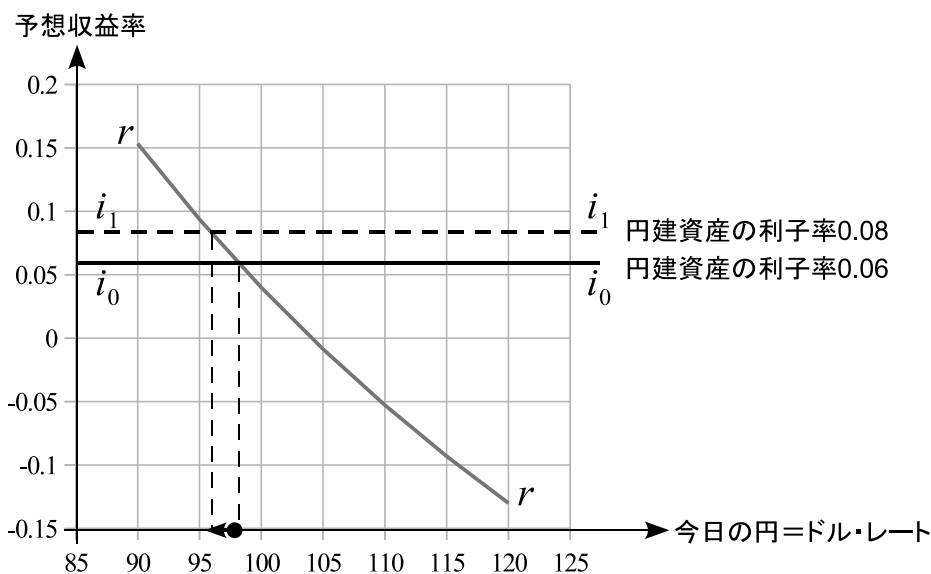


図 3.9: 円建資産の利率の上昇

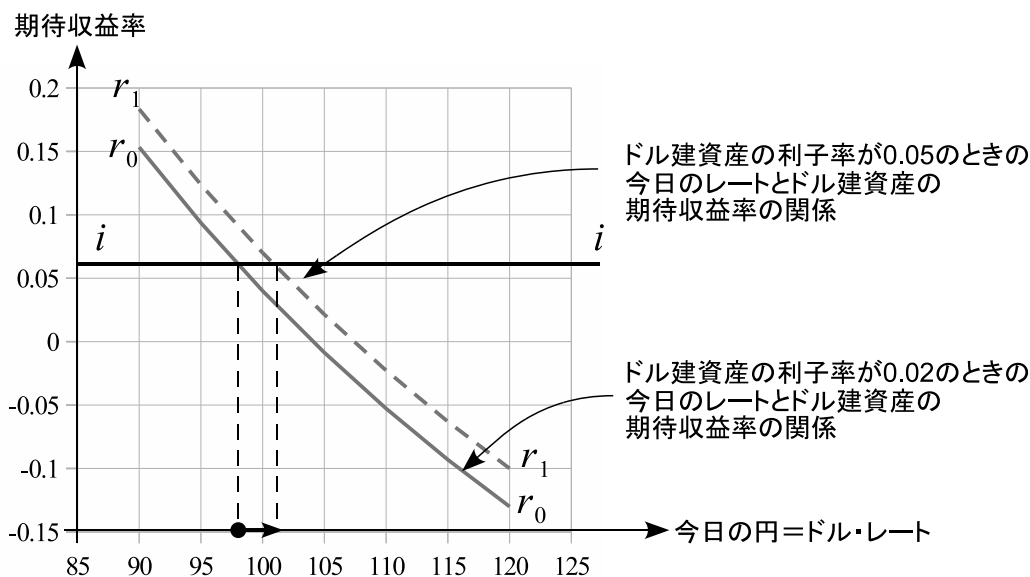


図 3.10: ドル建資産の利率の上昇

最後に、図 3.11 は、予想円 = ドル・レート の低下の効果を描いたものです。rr 曲線が r_0r_0 から r_2r_2 へと下方にシフトしています。これは、次のような理由からです。すなわち、予想円 = ドル・レート が低下すると、同じ為替レートであっても以前よりドルの期待増価率が小さくなります。したがって、同じ為替レートであっても以前より期待収益率も低くなるのです。全ての為替レート水準で以前より期待収益率が低くなるのですから、曲線は下方にシフトすることになります。図からわかるように、結果として両資産の期待収益率を等しくする円 = ドル・レート の水準は低下しています。

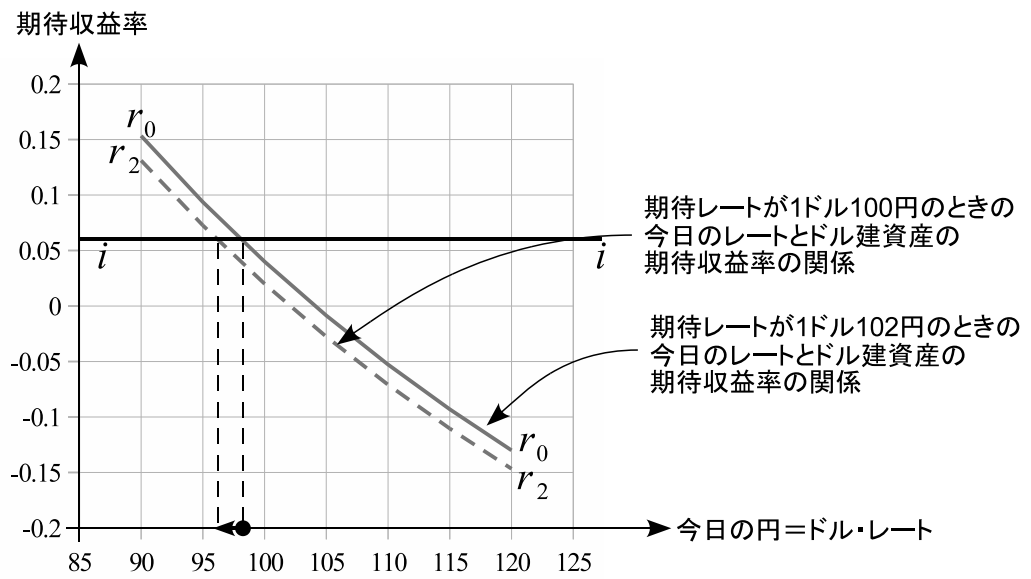


図 3.11: 予想円 = ドル・レートの上昇

以上に例示したケースの逆を図解してみると、よい練習問題となるでしょう。

練習問題

それぞれ為替レートにどのような影響を及ぼすか、図を用いて確認してみよう。

1. 円建資産の利子率が低下した場合．
- ドル建資産の利子率が低下した場合．
- 将来の円 = ドル・レートの期待値が上方修正 (= ドル高) された場合．