第3章　利子率の決定：資産市場

3.1　内生変数と外生変数

第3章では円＝ドル・レートがどのように決定されるのか，あるいは同じことですが，どのような要因によって影響を受けるのかを考察しました．そこでは，(1) 円建および (2) ドル建の資産の利子率と (3)1 年後の円＝ドル・レートの予想値が**すでに決まっている**ものとして，金利平価という原理を通じて今日の円＝ドル・レートが決定される様子を見ました．いわば，図 3.1 のように，円建資産の利子率，ドル建資産の利子率，円＝ドル・レートの予想値を与えられると，金利平価を通じて今日の円＝ドル・レートが出てくるイメージです．

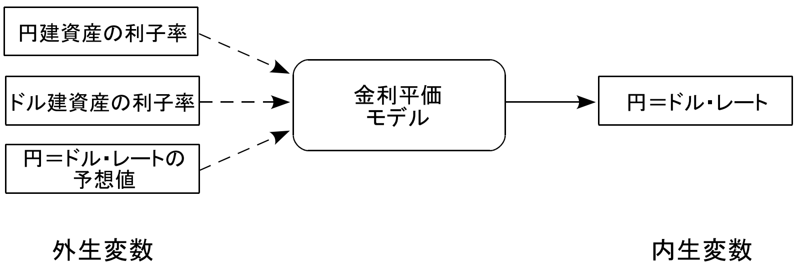

図 3.1: 為替レートの決定（第 2 章）

一方で,「円建資産やドル建資産の利子率はどうやって決まるのだろう」と思った人も多いでしょう．マクロ経済学では，資産の利子率は GDP，中央銀行の貨幣供給量，そして物価水準から強い影響を受けると考えられています．したがって，本章ではこれら 3 つの変数の大きさが与えられた時，資産の利子率がどのように決定されるかを考察していきましょう[1]（図 3.2）.

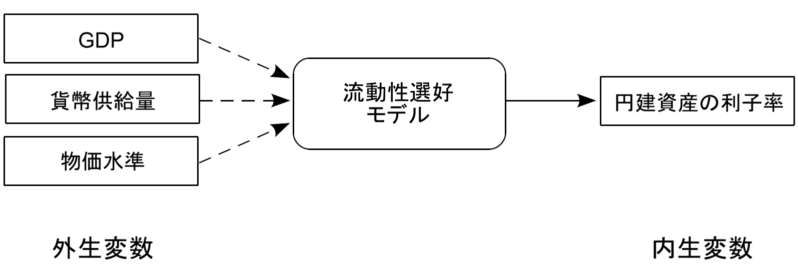

図 3.2: 利子率の決定（本章）

このように，他の変数をすでに決まっている/与えられたものとしてある変数がどう決まるのかを分析するというやり方は，社会現象を考察する常套手段です．このときの「決

[1]**円建**資産の利子率は，**日本の** GDP，貨幣供給量，物価水準に影響されると考えます.

まっている/与えられた」ものとして扱われる変数を「外生変数」，それらによって決定される変数を「内生変数」と呼びます．第 3 章の分析では外生変数・内生変数は以下のようになっていました．

外生変数　**円建資産の利子率**（i），ドル建資産の利子率（$i^{\star}$），
1 年後の予想円＝ドル・レート（E_1^e）
内生変数　今日の円＝ドル・レート（E_0）

一方，本章の分析では，前章で外生変数であった利子率は内生変数になり，その決まり方が分析されることになります．以上の説明からもわかるとおり，何が外生変数であり何が内生変数であるかは絶対的に決まっているものではありません．分析の目的に応じて，ある変数が外生変数になったり内生変数になったりするのです．経済学に限らず，社会現象を考察する際には何が外生変数で何が内生変数であるのかを明確にしなければ，話が始まりません．

3.2 資産の構成：貨幣と債券

これまで，資産は全て利子を生むという前提で話を進めて来ました．しかし，実際には銀行の普通預金（預金者から見れば銀行への貸出）のように利子がきわめて小さい資産もあります．また，私達の保有する現金は「日本銀行に対する資産」ですが，ご存知のとおり現金はいっさい利子を生みません．一方，中央・地方政府への貸出債権である「国債・地方債」（まとめて「公債」と呼ぶ）や，民間企業に対する貸出債権である「社債」などは，はるかに高い利子・収益を提供してくれます[2]．第 2 章では資産を「円建かドル建か」という観点から分類し，人々が資産残高を円建資産とドル建資産にどのように割り振るかを考えました．本章では利子を生まない資産を導入し,「高い収益を生むか否か」という観点から資産を 2 種類に分類し，やはり人々が資産残高をどのように割り振るかを考えます．先に結論を述べてしまうと，そうした 2 種類の資産の選択行動の結果として資産の利子率が決まる，というのが本章の重要な結論です．これは，円＝ドル・レートが円建資産とドル建資産の間の選択行動によって決まるのと似ています．

さて，大まかに資産の形態としては次の 4 つを考えることができます[3]．

(1) **現金**　中央銀行に対する資産
(2) **銀行預金**　民間銀行に対する資産（=民間銀行の発行する借用書，すなわち預金証書）
(3) **国債・地方債**　中央・地方政府に対する資産（=政府からの借用書）
(4) **社債**　民間企業に対する資産（=民間企業からの借用書）

これ自体がかなり大雑把な分類方法ですが，マクロ経済学ではさらに大きく 2 つに分類して考えます．分類の基準は「収益性」と「流動性」です．

[2]たとえば，2010 年の 10 年満期の新発国債の応募者利回りは 1.187%，残存期間 10 年以上 11 年未満の AA 格以上の社債の利回りは 1.365%でした（いずれも年平均）．これに対して，銀行の提供する定期預金「スーパー定期」の 10 年物の金利の金融機関平均は，2011 年 5 月 30 日時点で 0.232%，普通預金にいたっては 0.02%となっています．

[3]厳密にはこれらは**金融**資産であり，その他に土地や貴金属などの**実物**資産もあります．しかし，ここでは無視します．

収益性： 高い収益を得られるかどうか 現金 ⇒ 収益はゼロ． 銀行預金 ⇒ 収益はあるが債券と較べると非常に小さい． 国債・地方債 ⇒ 高い収益が得られる． 社債 ⇒ 高い収益が得られる．

現金の収益性はゼロです．銀行預金はたとえば定期預金ならばそれなりの利子がつきますが，それでも国債や社債と較べればはるかに小さいと言えます．

流動性： 決済手段に容易に変換可能かどうか 現金 ⇒ そのまま決済手段となる． 銀行預金 ⇒ わずかな手数料を払えば決済手段に変換できる． 国債・地方債 ⇒ 決済手段に変換するには費用も時間もかかる．金額も不確実． 社債 ⇒ 決済手段に変換するには費用も時間もかかる．金額も不確実．

一方,「流動性」とは，資産がどの程度容易に，かつ確実に決済手段に転換可能かどうかを測る性質です．現金はそれ自体が決済手段なので，最も流動性が高い資産と言えます．銀行の定期預金なども，一定の手数料を払えば即座に解約し現金化することができますので，流動性は比較的高いと言えます．これに対して，国債や社債は，満期前であっても市場で売却することで現金化することは可能ですが，必要な時にすぐに売れるとは限りません．加えて，いくらで売れるかはその時の市場の動向しだいであり，事前に確定していません．したがって，流動性の低い資産だということができるでしょう．

以上をふまえると，4 つの資産は収益性・流動性の観点からさらに大きく 2 種類に分類することができます．すなわち，(1) 流動性は高いが収益性の低い現金・銀行預金と，(2) 流動性は低いが収益性の高い公債・社債の 2 種類です．マクロ経済学では，前者をまとめて「貨幣（Money）」，後者を「債券（Bond）」と呼びます．

	現金	銀行預金	国債・地方債	社債
収益性	ゼロ	低い	高い	高い
流動性	非常に高い	高い	低い	低い
	⇓ **貨幣（Money）**		⇓ **債券（Bond）**	

前章では，あたかも資産には高い利子を生むもの（＝債券）しかないかのように考え，円建資産とドル建資産をどう組み合わせるかという意思決定を見て来ました．しかし，本章の分析では，ほとんど利子を生まない資産である「貨幣」も，私達の資産の選択肢として導入しましょう．すると，私達は資産構成に関して 2 つの意思決定を行っていることになります．

すなわち，(1) 資産残高のうちどれだけを貨幣で，どれだけを債券で保有するかという意思決定と，(2) そうして決められた債券残高のうちどれだけを円建債券で，どれだけをドル建債券で保有するかという意思決定です．後者については前章で考察し，円建債券とドル建債券の選択の結果として今日の円=ドル・レートが決まることを見ました．本章では，前者の意思決定，すなわち貨幣と債券の間の選択に焦点を当て，いかに円建債券の利子率が決まるかを考察していきます．

ここで注意しなければならないのは，貨幣と債券の選択においては,「資産全てを貨幣

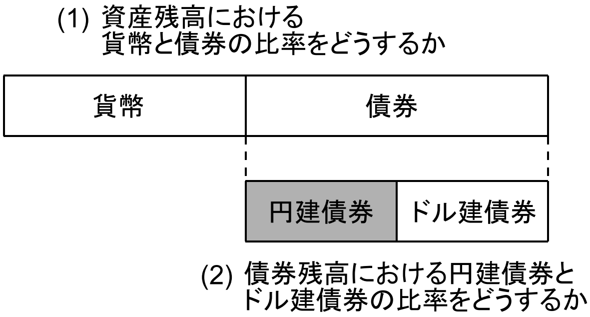

図 3.3: 貨幣と債券

で持とうとする」とか「全ての貨幣を債券に換えようとする」ようなことが起こらないということです．

前章で見た円建債券とドル建債券の選択においては，利子率が唯一の評価基準であったため「勝ち負け」が明確についてしまいました．したがって，一方のみを持つ（＝期待収益率に差があるケース）か，どちらでも構わない（＝期待収益率に差がないケース）という両極端しかありませんでした．しかし，本章の貨幣と債券の比較においては，利子率（収益性）と流動性という 2 つの基準が存在し，一方で優っても他方で劣るため，勝敗はつきません．資産残高における貨幣の比率を増やせば資産全体の流動性は増し，いざというときの備えは充実しますが，同時に収益はほとんど期待できなくなります．一方，債券の比率を増やせば多額の収益が期待できますが，即座の支払いを要するような事態には対応不可能になります．したがって，貨幣と債券の両方を保有していることが重要なのです．だからこそ，どちらをどれだけ持つかという「配分」が実質的に問題となってきます．資産全体の流動性と収益性のバランスをとりつつ，貨幣と債券の保有割合を決めるのです．

3.3　貨幣需要：貨幣保有の機会費用

第 3 章で説明したとおり，短期的には私達は資産総額を増やすことはできません．したがって，何らかの理由で貨幣を多く持ちたいと思っても，資産残高に貨幣を**新たに**追加することは即座にはできません（図 3.4 中段）．私達にすぐにできるのは，すでに保有している債券の一部を売って，その代金として現金あるいは預金といった貨幣の保有を増やすことだけです（図 3.4 下段）．すなわち，貨幣保有を増やしたいと思ったら，資産残高の債券の比率を減らして貨幣の比率を増やすしかありません．貨幣保有を増やすことは債券保有を**減らす**ことと同値なのです．

貨幣保有と債券保有が裏表の関係にあることに着目すると，**貨幣への需要が債券の利子率に依存する**ことが理解できます．すなわち，貨幣保有を 10 万円増やすためには，同額の債券を売却するしかありません．そして，それは債券をそのまま持ち続けていれば得られたであろう利子収入を放棄することを意味します．たとえば，利子率が 0.01 であるならば，10 万円分の債券からは $100,000 \times 0.01 = 1,000$ 円の利子が得られるはずです．しかし，貨幣保有を増やすためにこの 1000 円を放棄したわけです．このように，貨幣保有を増やすためには利子収入をいくらか犠牲にしなければなりません．そして，下の例のように，犠牲になる利子収入が大きいときほど，すなわち債券の利子率が高いときほど，人々は貨幣保有をためらうようになるでしょう．

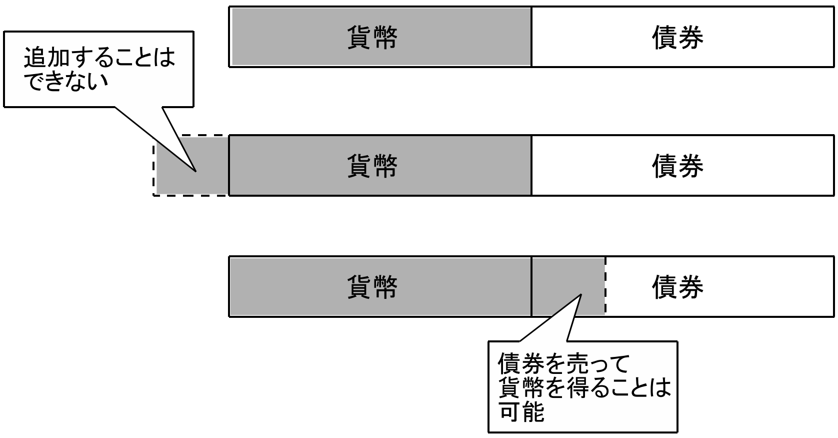

図 3.4: 貨幣保有と債券保有

ケース A
利子率 0.01
犠牲になる利子収入 $= 100,000 \times 0.01 = 1,000$ 円
⇒「1,000 円くらいの犠牲なら，10 万円くらい貨幣保有を増やしてもいいか」

ケース B
利子率 0.05
犠牲になる利子収入 $= 100,000 \times 0.05 = 5,000$ 円
⇒「5,000 円も犠牲になるなら，貨幣保有を増やしたくないなあ
（むしろ貨幣保有を減らして債券を増やしたいなあ）」

これは，利子率が高いときほど人々は貨幣保有をためらう，すなわち利子率が高いほど貨幣の需要が小さくなることを意味しています．この関係を図示すれば図 3.5 のようになるでしょう．

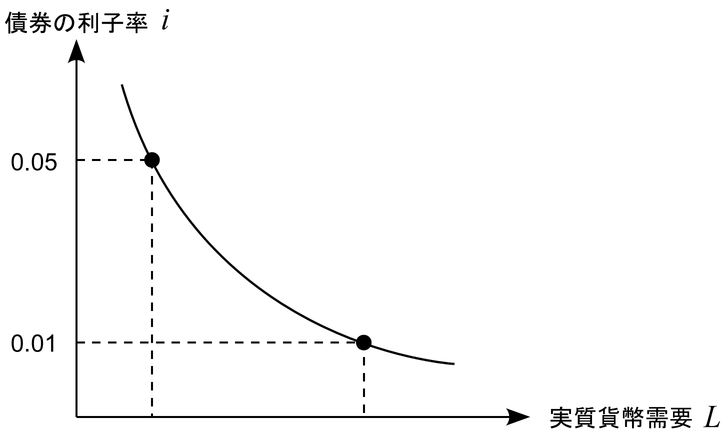

図 3.5: 貨幣需要と債券利子率の関係

この放棄される利子収入を，貨幣保有のために犠牲にされるという意味で「貨幣を保有することの費用」と考えます．

実質貨幣需要

図 3.5 の横軸には**実質**貨幣需要を測っています．実質貨幣需要とは「モノで測った貨幣需要量」のことです．

既に何度か説明したように，人々が資産の一部を利子を生まない貨幣の形で持つのは，それが高い流動性を持っていて即座に製品・サービスと交換可能だらかです．したがって，保有している貨幣量の多寡を判断する場合，それでどれだけの製品・サービスが購入できるのかという基準が重要になります．すなわち，同じ貨幣量であっても，製品・サービス全般の価格が高いときと低いときとでは実質的な保有量は異なると考えられます．

たとえば，今仮に米 10kg の価格が 2000 円だとしましょう．あなたが 10 万円の貨幣（現金・銀行預金）を保有していたとすると,「米を 500kg 買えるだけの貨幣」を持っていることになります．ここで，米 10kg の価格が 4000 円になったとします．この価格上昇によって，あなたの保有している貨幣は「米でいえば 250kg 分」に半減してしまうので，あなたはもう少し貨幣の保有金額を増やしたいと考えるでしょう．貨幣保有の目的がその流動性である以上，重要なのはどれだけのモノを購入できるかということです．したがって，私たちは望ましい貨幣量を決める際，実は「その額の貨幣でモノをどれくらい購入できるか」を無意識のうちに考えています．この「（たとえば）米で測っていくら分の貨幣を保有したいか」を実質貨幣需要と言います．私達は，貨幣の望ましい「実質」保有量を先に決めて，そこから逆算して望ましい「名目」保有量を決めているのです．

3.4 貨幣の供給

前節では，経済全体で人々がどれだけの貨幣を保有したいと考えているかを見ました．当然，次は実際にどれだけの貨幣が保有可能なのか，すなわちどれだけの貨幣が市中に流通しているのかを見る必要があります．では，経済全体の貨幣の流通量はどのような要因に依存して決まっているのでしょうか．結論から言えば，貨幣を市中に供給しているのは中央銀行ですが，貨幣の需要とは対照的に中央銀行の意思決定は利子率とは無関係です．これは，中央銀行が基本的に損得勘定ではなく,「政策的意図」から貨幣の流通量をコントロールしているためです[4]．

貨幣供給量が利子率に依存しないということは，利子率が 0.01 であろうと 0.05 であろううと中央銀行は流通させる貨幣量を変えないということです．したがって，縦軸に利子率を測ったグラフ上では，利子率と貨幣供給量との関係は図 3.6 のように**垂直な直線**として描かれることになります．図では，先の「実質」貨幣需要に合わせて，実質貨幣供給量（＝名目貨幣供給量 M を物価水準 P で割ったもの）を図っている点に注意してください．

貨幣需要と貨幣供給を同じグラフ上に描いたものが図 3.7 です．ここから，多くの人は貨幣の需要と供給が一致するような水準に利子率が「落ち着く」というストーリーを予想するでしょう．実際，利子率が 0.03 であれば，人々の保有したい貨幣量と現実の流通量とが一致しているため，全ての人が保有したい分だけ保有することが可能です．したがって，誰も何らかの行動を起こそうとは考えず，その意味で市場は落ち着いています．

一方で，利子率が 0.03 より高い水準にある場合は，望ましい貨幣量が流通している貨幣量を下回っているため，誰かが希望を満たせていない（＝貨幣を余計に持っている）ことになります．この人達は貨幣をなんとかして手放そうとする（＝債券を購入しようと

[4]中央銀行が貨幣の流通量をどこまでコントロール可能かについては議論があります．ここでは，簡単化のため完全に操作できるものとします．

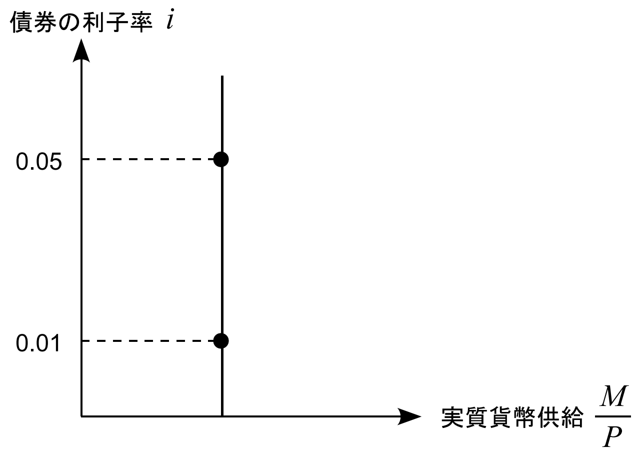

図 3.6: 貨幣の供給

する）でしょう．逆に，0.03 を下回る利子率では望ましい貨幣保有量が流通量を上回っているため，誰かが希望通り貨幣を保有できていないことになります．この人たちは貨幣を入手するために，債券を売却しようとするでしょう．このように，利子率が貨幣の需給を一致させる 0.03 以外の水準にある場合，人々は行動を起こし，市場は動き出してしまうのです．

問題は，0.03 から上下に離れている状況で，0.03 へと押し戻すような力が作用するかどうかです．仮にそのような力が働くならば,「いずれ市場はその利子率に向かう」という意味でも,「利子率は 0.03 に決まる」と言えるでしょう．しかし，この問題を考えるためには,「利子率が変化する」とはどういうことなのか，あるいは債券の利子率とは何かを考えなければなりません．

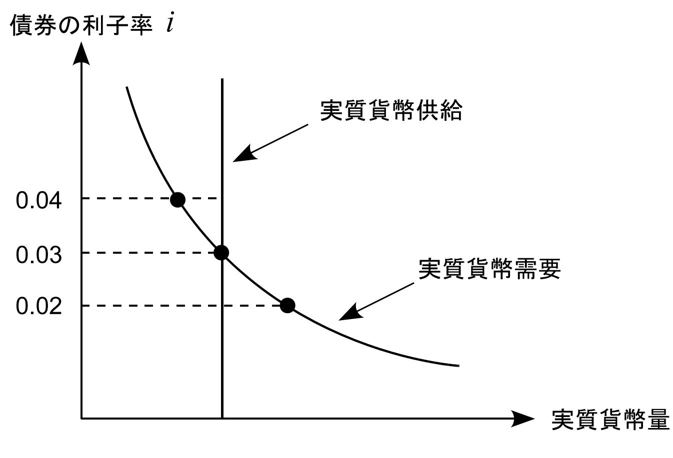

図 3.7: 貨幣の需給の一致

3.5 債券の利子率

ここでは，債券の利子率とは何であるのか，どのように計算されるのかを説明します．それを理解することで，債券の「価格」の変化がその利子率をどのように動かすかを知

ることができます．

すでに見たとおり，利子率とは「1 円あたりどれだけのおまけをつけて返すか」を表したものです．したがって，利子率 0.1 とは，借りた 1 円あたり 0.1 円のおまけをつけて返済することを意味しています．同様に，貸し手から見れば，貸した 1 円あたりいくら収益を稼ぐことができるかを表すことになります．

ところで，1 年間貸して 1 円あたり利子が 0.1 円つくのと，3 年間貸して 1 円あたり利子が 0.1 円つくのとは明らかに条件が異なります．したがって，貸出・借入の条件を比較する際には,「**1 年あたり**何円の利子がつくか」という具合に同じ期間で考えなければなりません．では，3 年で 0.1 円の利子がつく貸出は，1 年で 0.1 の利子がつく貸出に較べて 1 年あたり 1/3 の利子しかつけてくれないのでしょうか．そうではありません.「3 年で 0.1 ならば 1 年で 0.1 ÷ 3」というように，1 年あたりの利子は単純な割り算では計算できないのです．以下では，この背後にある「複利」という考え方を説明しましょう．

3.5.1　複利計算

「年間の利子率 0.05 で 10 万円を 1 年お借りします」という借用書をあなたが購入すると，今日あなたが払った（貸した）10 万円は 1 年後に元本 10 万円に利子 $100,000 \times 0.05 = 5,000$ 円 を加えた 105,000 円となって返ってきます．

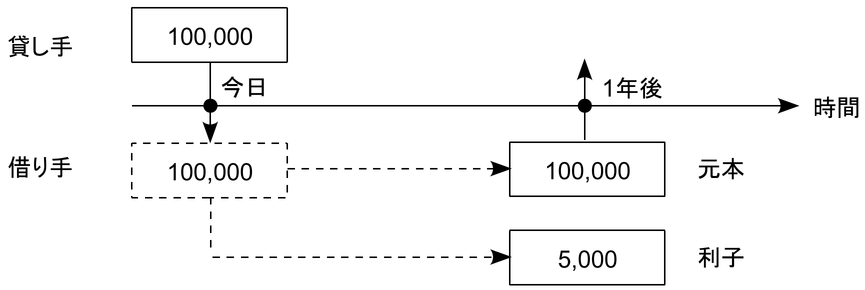

図 3.8: 1 年満期のケース

$$
\begin{aligned}
100,000 + 100,000 \times 0.05 &= 100,000 \times (1 + 0.05) \\
&= \text{元本} \times (1 + \text{利子率})
\end{aligned}
$$

一般に，P 円を年間利子率 i で 1 年貸し出す場合，1 年後にあなたは $P \times (1 + i)$ 円受け取ることになります．

$$
\underset{\text{元本}}{P} + \underset{\text{利子}}{P \times i} = P \times (1 + i)
$$

では,「年間利子率 0.05 で 10 万円を **3 年間**お借りします」という借用書の場合，あなたは 3 年後にいくら受け取ることになるでしょうか．1 年で 5,000 円の利子ですから，3 年で 15,000 円の利子でしょうか．これに元本 100,000 円を足して，3 年後に受け取る額は合計 115,000 円でしょうか．答えは否です．3 年後の受取額は 115,762.5 円になります．

ポイントは，あなたが返済を受けるのが 3 年後，逆に言えば 3 年後まで一切受け取りがないというところです．たとえば，1 年目の終りに付与される利子 5,000 円をあなたはそ

の時点では受け取らないわけですから，2 年目以降は元本 100,000 円に加えてこの 5,000 円も貸していることになります．したがって，2 年目の終りには，この 5,000 円にも利子が付与されることになります（250 円）．しかし，この 250 円も満期まで受け取りませんので，3 年目はこの 250 円も貸していることになり，3 年目の終りには $250 \times 0.05 = 12.5$ 円の利子を生むことになります．

このように,「利子が利子を生む」というプロセスが満期まで続くのです．このため，利子が利子を生まないことを前提とした最初の計算（単利計算）が，利子が利子を生むことを前提とした計算（**複利計算**）による受取額を下回るのです．この複利プロセスを正確に図示したものが図 3.9 です．

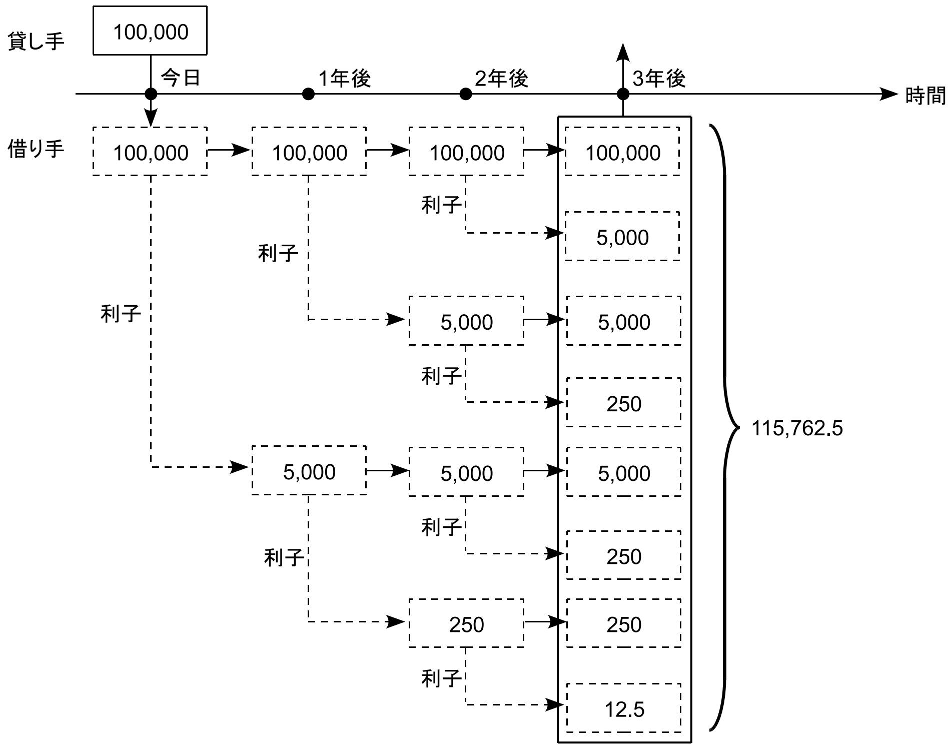

図 3.9: 複利計算

実際の複利計算は，図のように利子生みプロセスを逐一フォローせずとも可能です．すなわち，1 年目の終りにあなたの 100,000 円は $100,000 \times (1 + 0.05)$ 円になっています．あなたはこれを受け取らず，2 年目も貸し続けるわけですから，2 年目は（100,000 円ではなく）$100,000 \times (1 + 0.05)$ 円に対して利子がつくことになります．したがって，2 年目の終りにあなたの 100,000 円は

$$[100,000 \times (1 + 0.05)] \times (1 + 0.05) = 100,000 \times (1 + 0.05)^2$$

になっています．もちろんここであなたはこれらを受け取らず，3 年目に引き続き貸すことになります．したがって，3 年目はこの $100,000 \times (1 + 0.05)^2$ 円に対して利子がつきます．よって，3 年目の終り（＝満期時）にあなたの 100,000 円は

$$\begin{aligned} \left[100,000 \times (1 + 0.05)^2\right] \times (1 + 0.05) &= 100,000 \times (1 + 0.05)^3 \\ &= 115,762.5 \end{aligned}$$

となります．多くの人は,「3年の貸出で3乗ならば，10年の貸出は10乗になるだろう」と予想がつくでしょう．実際，以上の話を一般化すると次のようになります．

> P円を利子率iでn年間貸すとき，満期にあなたが受け取る金額は
>
> $$P \times (1+i)^n$$
>
> である．

おまけ：複利のインパクト

利子が利子を生むことのインパクトは，皆さんの想像を超えているかもしれません．ここでは，おまけとして複利の威力を数字で感じとっていただこうと思います．以下の表3.1は，皆さんが今日10,000円を貸したとして，利子率とn年後の元利合計の関係を計算したものです．たとえば，上から2行目，左から3列目の「1.16」という数字は,「利子率が0.05であれば3年後にあなたの1万円が1.16万円になっている」と読みます．

		経過年数									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
利子率	0.01	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
	0.05	1.05	1.10	1.16	1.22	1.28	1.34	1.41	1.48	1.55	1.63
	0.1	1.1	1.21	1.33	1.46	1.61	1.77	1.95	2.14	2.36	2.59

表3.1: 利子率と元利合計

注目すべきは，利子率0.1で貸す場合，たったの7年で元利合計はおよそ2倍（!）になってしまうということでしょう（上から3行目・左から7列目）．単利で考えれば10年かかるはずのところが，利子が利子を生む複利ではそれより3年も早く倍に膨張してくれるのです．

この話を聞いて皆さんは喜ぶかもしれません．しかし，同じことは私達がお金を「借りる」際にも適用されます．すなわち，たとえば急な必要が生じて皆さんが消費者金融から利子率0.1で100万円借りたとします[5]．なんとなく返済を先延ばしして7年たったある日，あなたは消費者金融から届いた書類を見て愕然とします．そこには，利子と併せて借りた額の倍の200万円を返済するよう書かれているのです．

3.5.2　多様な貸出・借入方法

3.5.1で取り上げた例は,「100,000円を利子率0.05で3年間貸す・借りる」というような貸出・借入の形態でした．加えて，貸し手は満期においてのみ支払いを受ける（借り手は満期においてのみ支払いをする），すなわちキャッシュの受け渡しがはじめと終わりの2度しかないという，きわめて単純な形態でした．

しかし，実際の貸出・借入はもう少し複雑な形態をとります．ここでは，代表的な例として中央・地方政府がお金を借りる場合の方法，すなわち**国債**を説明しましょう．図

[5]消費者金融で0.1程度の利子率は決して稀な数字ではありません．ためしに大手銀行系カードローン（いわゆるキャッシング）の利率を見てみると，2011年6月5日現在で実質年率5~15%です．

3.10 は，私達が**割引国債**（discount bond）を購入して政府にお金を貸した場合の，私達と政府のお金のやりとりを表したものです．

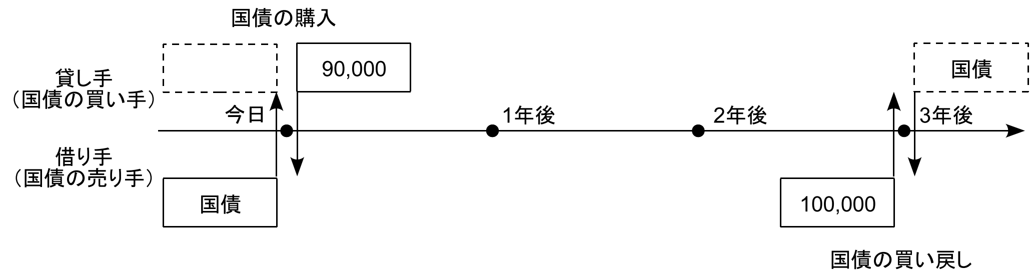

図 3.10: 割引国債のキャッシュフロー

まず，私達が政府から割引国債（という紙切れ）を 90,000 円で購入します．すると，満期後（ここでは 3 年後）に政府がこの紙切れを 100,000 円で買い戻してくれます．すなわち，私達は「国債を購入する」という形でお金を貸し，それを「買い戻してもらう」という形で返済を受けるわけです．私達の購入価格と政府による買い戻し価格の差が，いわば利子ということになります．買い戻し価格は予め政府によって約束されていて，これを**額面価格**（face value）と言います．一方，購入価格は市場の趨勢を反映して決定されます．すなわち，購入価格を決めるという形で間接的に利子の大きさが市場で決定されるわけです．

次に，政府部門がお金を借りる時のもうひとつの形態，**利付国債**（coupon bond）を見ておきましょう（図 3.11）.

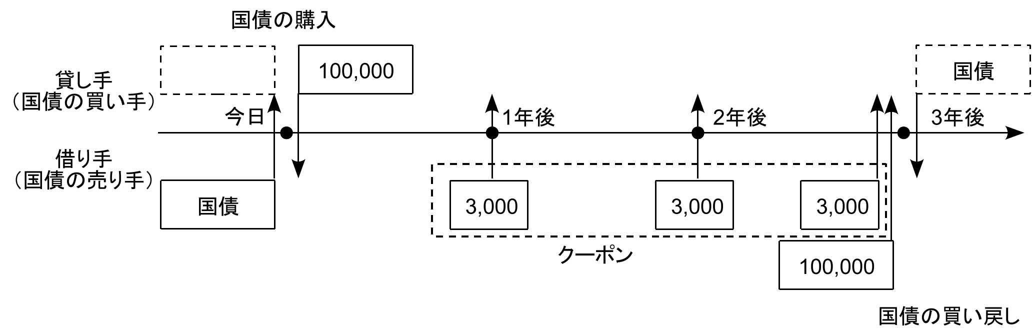

図 3.11: 利付国債のキャッシュフロー

私達が利付国債（という紙切れ）を政府からたとえば 100,000 円で購入します．すると，政府は満期までたとえば毎年 3,000 円を払ってくれます．満期後にはさらに，この紙切れを 100,000 円で買い戻してくれます．割引国債と同様に買い戻し価格（額面価格）は予め約束されています．また，毎年の支払額（この例では 3,000 円）も予め約束されています．私達が国債を「購入」することによってお金を貸し,「買い戻し」てもらうことで返済を受けるという点は割引国債と同じです．異なるのは，利付国債では購入価格と額面価格とが等しい点と，**毎年支払いがある**点です．なお，この毎年の支払額のことを「クーポン」と言います．利付国債の場合，このクーポンの大きさが市場の趨勢を反映して決定されることになります．

さて，ここまでは，私達が新たに発行される国債を**政府から**購入するケースを想定してきました．しかし，実際の国債取引においては，他の誰かが購入し保有している国債

を満期前に**保有者から**購入する取引も存在します．これは具体的には次のようなケースです．

A さんは 2010 年初に新たに発行された額面価格 100,000 円，クーポン・レート 0.05，3 年満期の国債を政府から購入しました．しかし，2011 年に事業をはじめることになり，すぐに現金が必要になりました．そこで，2010 年の終りに，満期が 2 年残っている（＝あと 2 回クーポンが支払われ，2 年後に 100,000 円で買い戻される）債券をいくらかで第 3 者に売ろうとしています．

これは，いわば**中古の国債**の売買です．実は国債の取引においては，この中古国債の取引が圧倒的多数を占めます．

重要な点は，このとき国債が売買される「価格」は，それが新規に発行された時の価格に等しい必要はないということです．すなわち，発行当初は 3 回のクーポン支払いが保証されていたこの国債は，今や 2 回のクーポンしか保証されていません．また，発行当初は 3 年待たなければ償還されなかったこの債券は，今や 2 年待てば償還されるのです．このように，発行当初と現在とでは様々な条件が異なっていますので，この国債を購入するのに当初と同じ 100,000 円を要求される必然性はありません．そこで，一般に既発国債は額面価格とは異なった価格で取引されますが，この価格は市場の趨勢を反映して決定されます．したがって，中古市場での債券の売買価格を「国債の価格」あるいは「流通価格」と言い，新発国債が売買される際の「額面価格」と区別します．国債の人気が高ければ発行時より高い市場価格がつく可能性があり，逆に不人気であれば低い市場価格がつくこともあります．図 3.12 では，額面価格 100,000 円の国債が 1 年後に 98,000 円の市場価格をつけていると想定しています．

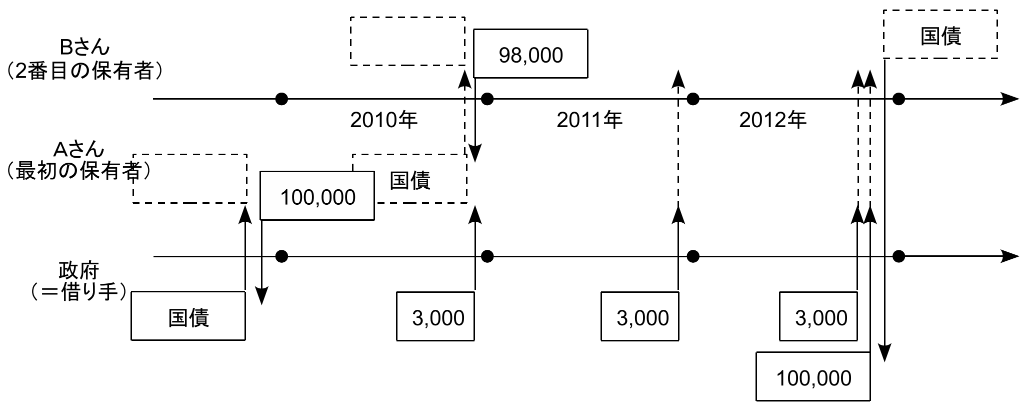

図 3.12: 既発国債を購入するケース

なお，この場合 2 番目の買い手から見ると，98,000 円を貸して年 3,000 円の支払いを 2 回受け，2 年後に 100,000 円返してもらうことになります．また，最初の買い手である A さんは，結果としては，100,000 円を貸して 1 年後に 101,000 円（＝ 3,000（1 回のクーポン）+98,000（B さんへの売却価格））の返済を受けた形になります．

3.5.3 利子率あるいは複利最終利回り

上で見たように，割引国債と利付国債ではお金の流れが異なります．割引国債を購入すると元本も利子も最後に 1 回支払われるのみですが，利付国債を購入すれば毎年クーポンが支払われます．しかし，上の例では，割引国債には 10,000 円の利子がつくのに対し，利付国債のクーポンの合計額はそれより安い 9,000 円です．このような場合，政府にお金を貸すことを考えているあなたにとって，割引国債と利付国債どちらを購入するのが有利でしょうか．

また，上の例ではどちらも 3 年満期でしたが，当然満期が異なる国債を比較しなければならないときもあるでしょう．このように，支払いのタイミングや満期の異なる貸出・借入手法を比較するとき，どのような基準を採用すればよいでしょうか．その答えが**利子率**ということになります．すなわち，元本や満期，支払いのタイミングは様々だが,「結局のところ 1 年間で 1 円あたりいくらの利子をつけてくれるのか」という問いに還元してしまえば，直接比較可能になるのです．

では，図 3.11 の利付国債は，私達に 1 円あたり 1 年間にいくらの利子をつけてくれているのでしょうか．計算は後にまわして結論だけ言うと，この国債は 1 年間に 1 円あたり 0.03 円の利子をつけてくれています．すなわち，この国債の利子率は 0.03 ということになります．以下の表 3.2 で確認してみましょう．

今日	1 年後	2 年後	3 年後
2,912.62	**3,000**		
2,827.79	2,912.62	**3,000**	
2,745.42	2,827.79	2,912.62	**3,000**
91,514.17	94,259.59	97,087.38	**100,000**
100,000			

表 3.2: 利付国債の利子率

表の 1 列目には，今日貸し出す 100,000 円が “4 つの部分” に分けて記入されています（合計すると 100,000 になることを確認してください）．このうちの最初の部分–2,912.62 円–は，1 年後にいくらになっているでしょうか．利子率が 0.03 であれば，次式のように 1 年後にちょうど 3,000 円になり，利付国債の 1 年目のクーポンと同額になります．

$$2,912.62 \times (1 + 0.03) = 3,000$$

この様子が表の 2 行目に書かれています．次の部分–2,827.79 円–は，2 年後にちょうど 3,000 円になり，利付国債の 2 年目のクーポンと同額になります（表 3 行目）．

$$2,827.79 \times (1 + 0.03)^2 = 3,000$$

さらに，3 番目の部分–2,745.42 円–は，3 年後にちょうど 3,000 円になり，利付国債の 3 年目のクーポンと同額になります（表 4 行目）．

$$2,745.42 \times (1 + 0.03)^3 = 3,000$$

同様に，100,000 円のうちの残りの 91,514.17 円は，3 年後にちょうど 100,000 円になり，利付国債の満期時の買い戻し額と同額になります（表 5 行目）．

$$91,514.17 \times (1 + 0.03)^3 = 100,000$$

すなわち,「100,000 円の貸出に対して 3,000 円の支払いが 1 年毎に 3 回あり，3 年後に 100,000 円返ってくる」という契約は，結局のところ 1 円あたり 1 年間に 0.03 円の利子をつけていることになるのです．以上で，この利付国債の利子率が 0.03 であることが確認できました.

次に，この 0.03 という利子率がどうやって求められたのかを考えましょう．引き続き，図 3.12 の利付国債を例にとります．さしあたり，未知数であるこの国債の利子率を “i” としておきましょう．すなわち，この国債は 1 円あたり 1 年間で i 円の利子を約束してくれるとして話を進めていきます．今，100,000 円の貸出を a_1 円，a_2 円，a_3 円，a_4 円の 4 つに分けて考えましょう（表 3.3）.

今日	1 年後	2 年後	3 年後
a_1	$a_1 \times (1+i) = 3,000$		
a_2	$a_2 \times (1+i)$	$a_2 \times (1+i)^2 = 3,000$	
a_3	$a_3 \times (1+i)$	$a_3 \times (1+i)^2$	$a_3 \times (1+i)^3 = 3,000$
a_4	$a_4 \times (1+i)$	$a_4 \times (1+i)^2$	$a_4 \times (1+i)^3 = 100,000$
100,000			

表 3.3: 利付国債の利子率計算 (1)

最初の a_1 円は 1 年後に 3,000 円になってもらう部分ですから，1 年間だけ利子がつくと考えます．1 年間利子がついて 3,000 円になるということは,

$$a_1 \times (1+i) = 3,000$$

ということですから，これを a_1 について解けば,

$$a_1 = \frac{3,000}{1+i}$$

を得ることができます．a_1 のところに $3,000/(1+i)$ を書き込んだのが表 3.4 です.

次の a_2 円は 2 年後に 3,000 円になってもらう部分ですから，2 年間利子がつくと考えます．2 年間利子がついて 3,000 円になるということは,

$$a_2 \times (1+i)^2 = 3,000$$

ということですから，これを a_2 について解けば,

$$a_2 = \frac{3,000}{(1+i)^2}$$

となります.

a_3 円および a_4 円は，それぞれ 3 年後に 3,000 円・100,000 円になる部分ですから，3 年間利子がつくことになります．同様に計算すれば,

$$\begin{aligned} a_3 &= \frac{3,000}{(1+i)^3} \\ a_4 &= \frac{100,000}{(1+i)^3} \end{aligned}$$

がわかります．以上の結果を表 3.3 に適用すると，次の表 3.4 を得ることができます.

今日	1年後	2年後	3年後
$\frac{3{,}000}{1+i}$	**3,000**		
$\frac{3{,}000}{(1+i)^2}$	$\frac{3{,}000}{1+i}$	**3,000**	
$\frac{3{,}000}{(1+i)^3}$	$\frac{3{,}000}{(1+i)^2}$	$\frac{3{,}000}{1+i}$	**3,000**
$\frac{100{,}000}{(1+i)^3}$	$\frac{100{,}000}{(1+i)^2}$	$\frac{100{,}000}{1+i}$	**100,000**
100,000			

表 3.4: 利付国債の利子率計算 (2)

さて，今日私達が貸し出す金額（＝国債の額面価格）は 100,000 円ですから，1 列目の総和は 100,000 円にならなければなりません．すなわち，次の式が成立しなければなりません．

$$100,000 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000}{(1+i)^2} + \frac{3,000}{(1+i)^3} + \frac{100,000}{(1+i)^3} \tag{3.1}$$

よく見れば，この式は “i” についての**方程式**になっています．すなわち，この方程式を満たす i こそが,「この利付国債は 1 年間につき 1 円あたりいくらの利子をつけてくれるか」に対する答え，つまりこの債券の利子率なのです．コンピュータを用いて計算すると，(3.1) を満たす i は 0.03 となります[6]．

どのような貸出方法であっても，同様のプロセスを適用すればその利子率を求めることができます．最後に，今回の方法を様々な貸出方法の利子率を計算する一般的な状況に拡張しておきましょう．今，図 3.13 のようなお金の受け取りを約束してくれる一般的な債券を考えます．

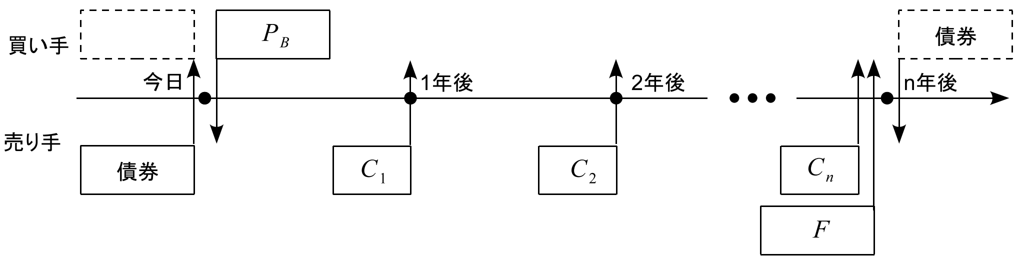

図 3.13: 一般的な債券のキャッシュフロー

そして，この債券を購入するのに P_B 円払わなければならないとしましょう．このような債券の利子率は，次の式によって求めることができます．

$$P_B = \frac{C_1}{1+i} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{C_n}{(1+i)^n} + \frac{F}{(1+i)^n} \tag{3.2}$$

ここで，この式を用いて最初の割引国債（p.60，図 3.10）の利子率を計算してみましょう．満期が 3 年（$n = 3$），最初に支払う金額が 90,000 円（$P_B = 90,000$），最初の 2 年

[6]OpenOffice.org Calc のゴールシーク機能を用いました．Microsoft Excel にも同様の機能があります．

間の受け取りは0円（$C_1 = C_2 = 0$），満期時の受取が100,000円（$C_3 = 100,000$）ですから，3.13式にあてはめれば次のようになります．

$$90,000 = \frac{0}{1+i} + \frac{0}{(1+i)^2} + \frac{100,000}{(1+i)^3}$$

この式を満たすiを計算すると0.0357となります[7]．すなわち，この割引国債は，1年につき1円あたり0.0357円の利子をつけてくれるということです．したがって，図3.11の利付国債（利子率0.03）を購入するより図3.10の割引国債を購入したほうが有利だということがわかります．

なお，このようにして計算された債券の利子率は，**複利最終利回り（yield to maturity）**とも呼ばれます．

3.5.4　債券の価格と利子率

債券の利子率を求める方程式(3.2)を見れば，債券の価格（＝その債券を入手するのに最初に支払わなければならない金額）とその利子率との関係がわかります．なお，ここでは中古の債券，すなわち誰かが保有している債券を満期前に購入する状況を思い描いてください．すなわち，図3.12のような状況です．この状況で，あなたが最初の保有者から債券を購入する際の価格が98,000円でなく，たとえば99,000円や97,000円だとすると，あなたにとってのこの債券の利子率がいくらになるのかを見てみましょう．

まず，この債券が中古市場（正確には「流通市場」）で98,000円で売られている時，その利子率は以下の式で与えられ，計算すると0.040となります．

$$98,000 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2}$$

次に，この債券の価格がもう少し高く，99,000円であったらどうでしょう．以下の式によって計算すると，その利子率は0.0353になります．

$$99,000 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2}$$

逆に，債券価格がもっと安く97,000円であったとすると，以下の式から，この債券の利子率は0.0460になります．

$$97,000 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2}$$

ここからわかるように，**債券の市場価格が低い（高い）ほどその債券がもたらす利子率は高い（低い）**ことになります．すなわち，何らかの理由で債券価格が上昇するとその利子率は低下し，反対に債券価格が低下すればその利子率は上昇することになります．実際に，先の例で様々な債券価格について利子率を計算したのが次の表3.5です．

以上の債券価格と利子率との関係は，近似としては次のように理解してもよいでしょう．すなわち，債券の価格が上昇するということは，同じ収入を得るのにそれまでより多くの元手が必要になることを意味します．従って，収益率は低下していると考えられます．一方，債券価格が低下するということは，同じ収入を得るのにそれまでより少ない元手で済むことを意味します．従って，収益率は上昇していると考えられます．

[7] OpenOffice.org Calcを使った近似計算の結果です．

債券価格	利子率	債券価格	利子率
90,000	0.0866	96,000	0.0516
91,000	0.0805	97,000	0.0460
92,000	0.0725	98,000	0.0406
93,000	0.0686	99,000	0.0353
94,000	0.0629	100,000	0.03
95,000	0.0572		

表 3.5: 債券の価格とその利子率の関係

3.6 利子率の決定：流動性選好理論

債券の利子率の決定については，すでに 3.4 節で見ています．そこでは，債券の利子率が貨幣の需要と供給を一致させるような水準にあれば，人々に行動を起こす誘因はなく，市場は「落ち着く」ことを理解してもらえたと思います．一方で，利子率がそれより高い/低い水準にあるとき，人々の実際の貨幣保有量は（その利子率のもとでの）最適な保有量と一致しないため，最適な比率を実現すべく行動を起こす誘因を持つことも説明しました．そこでの問題は，そうした人々の行動によって利子率が「市場が落ち着く水準」へと変化していくのかどうかということでした．すなわち，市場は落ち着いていない状態から自ずと落ち着きを取り戻すのかということです．

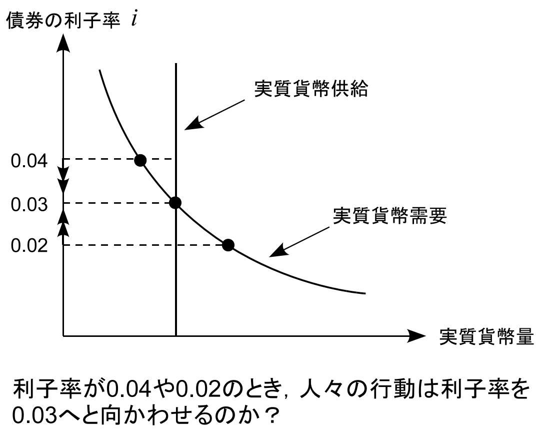

図 3.14: 貨幣の需給の一致

債券の利子率が何であるかを知った今，私達がこの問題について答えを出すことは容易です．まず，利子率が 0.04 のケースから考えてみましょう．図 3.14 から分かるように，このとき人々は自分が持ちたいと考える量を超える貨幣を持っています．したがって，資産における貨幣の割合を減らすため，債券を購入しようとするでしょう．したがって債券市場において債券の需要が急増し，**債券の価格が上昇**しはじめます．前節で見たとおり，債券価格の上昇はその**利子率の低下**を意味します．ところで，債券の利子率の低下は貨幣保有のコストの低下を意味しますので，債券価格の上昇に伴って**貨幣需要が増加**しはじめます．やがて利子率が貨幣の需要を供給に一致させるところ（つまり 0.03）まで低下したとき，人々の債券の（超過）需要は消滅し，債券価格の上昇も停止し，利子率の低下も停止します．

以上より，利子率が 0.03 を超える水準にあるとき，人々の起こす行動が自ずと利子率を 0.03 へ押し下げていきます．

利子率が 0.02 の場合はどうでしょうか．このとき，人々の保有している貨幣量は持ちたいと考えているそれを下回っています．したがって，資産における貨幣の割合を増やそうと，債券を売却しようとします．こうして債券市場で債券の供給が急増し，**債券価格が低下**しはじめます．債券価格の低下はその利子率の上昇を意味しますので，同時に人々の**貨幣需要は減少**しはじめます．やがて利子率が貨幣の需要を供給に一致させる水準（つまり 0.03）まで上昇したとき，人々の債券の（超過）供給は消滅し，債券価格の低下も停止し，利子率の上昇も停止します．

以上より，利子率が 0.03 を下回る水準にあるとき，人々の起こす行動が自ずと利子率を 0.03 へと押し上げていきます．

このように，利子率が貨幣の需給を一致させる水準にあるとき市場は落ち着き，それ以外の水準にあるときは，人々の行動によって自動的にその水準へと押し戻されていきます．したがって，私達は**債券の利子率は貨幣の需要と供給を一致させる水準に「決まる」**と言うことができます．

なお，本章では，人々は資産における流動性と収益性のバランスをとるために，貨幣と債券の割合を決定すると想定しました．最良の割合を決める鍵は債券の利子率です．そして，このような想定の下では，貨幣の需要と供給が一致するように利子率が決まることを確認しました．このように，貨幣（流動性）と債券（収益性）の間の資産選択の結果として利子率が決まるという考え方を,「流動性選好理論」といいます．

均衡および均衡利子率

一般に，需要と供給が一致していて，人々に行動を起こす誘因が存在しない状態を，経済学では「均衡（equilibrium）」と呼びます．これは，全ての人の希望が満たされていて，誰も希望を満たそうと行動を起こすことのない状態です．また，そのような状態を実現させる利子率を,「均衡利子率」と呼びます．同様に，外国為替市場においてドルの需給を一致させるような為替レートの水準を,「均衡為替レート」と呼びます．

3.7　利子率に影響を及ぼす要因

第 3 章では,「円建資産（円建債券）の利子率が変化することによって為替レートが変化する」ことを見ました．では，そもそも円建債券の利子率はなぜ，どのようにして変化するのでしょうか．なお，本章でも「利子率の変化」とは「均衡利子率の変化」を指します．

最初に，均衡利子率が変化する様子を図 3.15 で考えてみましょう．第 1 に，図の右側のように，貨幣**需要**曲線が変化すると均衡利子率は変化します．第 2 に，図の左側のように，貨幣**供給**曲線の変化も均衡利子率を変化させます．したがって，均衡利子率を変化させる要因を特定するためには，**貨幣需要曲線や貨幣供給曲線を変化させる要因が何か**を考えればよいのです．

3.7.1　貨幣需要曲線を変化させるもの–GDP

今年，昨年に比べて GDP が拡大したとしましょう．GDP が拡大したということは，昨年より多くの製品・サービスが生産され，購入されることを意味します．したがって，私達はより多くの代金決済に備えて，同じ利子率であっても昨年より多くの貨幣を持つ

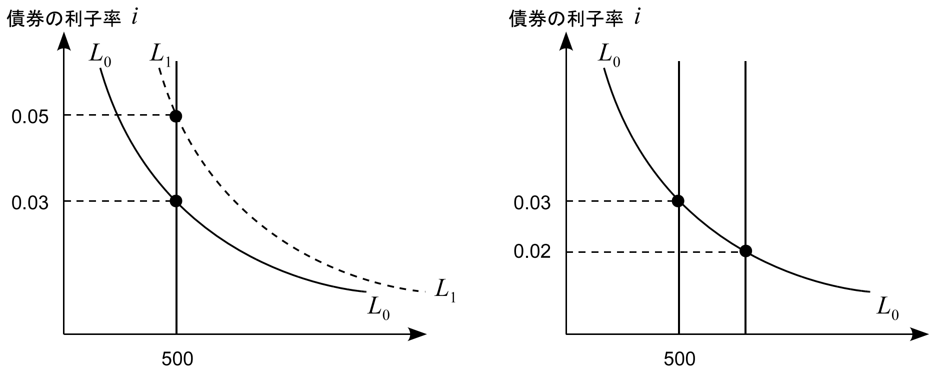

図 3.15: 均衡利子率の変化

ことを望むでしょう．たとえば，昨年であれば利子率 0.03 のとき 500 の貨幣を持てば十分だったが，今年は同じ 0.03 の利子率でも取引の増加が予想されるため 600 の貨幣を持ちたいと考えるでしょう．0.03 以外の利子率についても同様に，私達は景気拡大前と比較してより多くの貨幣を持ちたいと考えるはずです.

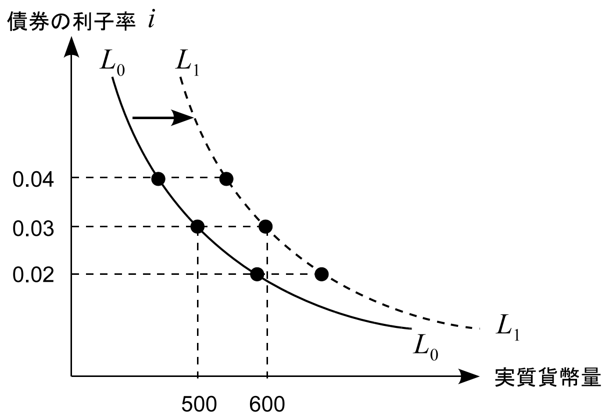

図 3.16: GDP の拡大と貨幣需要曲線

これは，図 3.16 から明らかなように，貨幣需要曲線が L_0L_0 から L_1L_1 へと右側にシフトすることを意味します．したがって，GDP が拡大すると貨幣需要曲線は右側にシフトし，均衡利子率は押し上げられることになります（図 3.17 左側）．一方，反対に GDP が縮小すれば，ちょうど反対のことが起こります．すなわち，取引が縮小するため，GDP が大きかったときほど多くの貨幣を持つ必要はないと考えるでしょう．これは貨幣需要曲線の左側シフトを意味し，均衡利子率を押し下げることになります（図 3.17 右側）.

GDP の拡大 $\Rightarrow$ 貨幣需要曲線の右側シフト $\Rightarrow$ 均衡利子率の上昇
GDP の縮小 $\Rightarrow$ 貨幣需要曲線の左側シフト $\Rightarrow$ 均衡利子率の低下

同様な貨幣需要曲線のシフトは，債券の魅力を相対的に高める/低めるような変化によっても生じます．たとえば，人々が何らかの理由で国債の償還に疑問を抱いた場合を

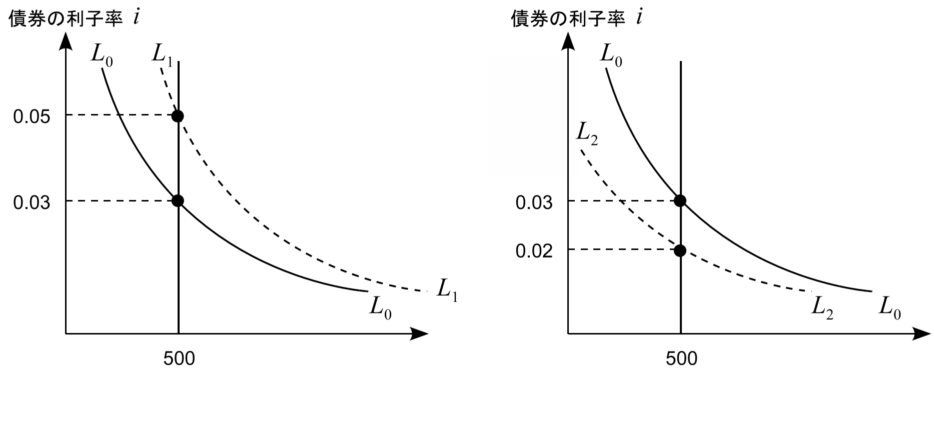

図 3.17: GDP の変化と均衡利子率

考えてみましょう．国債は以前ほど魅力あるものではなくなるため，同じ利子率でも私達は以前ほど多くの国債を持つことを躊躇し，代わりにより多くの貨幣を持つことを望ましいと考えるでしょう．たとえば，以前は利子率 0.03 ならば貨幣は 500 程度にしてその分多くの国債を持ちたかったのが，もはや同じ 0.03 の利子率でも債券を 100 減らしてその分貨幣を多く（つまり 600）持ちたいと考えるでしょう．0.03 以外の利子率についても同様のことが言えますので，この国債の魅力の変化によって貨幣需要曲線は左側にシフトすることになります．結果として，均衡利子率は上昇することになります．

3.7.2 貨幣供給曲線を変化させるもの–中央銀行の政策，物価水準

3.4 節で見たとおり，学部レベルのマクロ経済学では，貨幣の供給は中央銀行が政策的意図に基づいて決める（あるいは決めることが可能である）と仮定します．したがって，中央銀行がより多くの貨幣（たとえば 600）を流通させようと決めれば貨幣供給量は増えます．これは，図では貨幣供給曲線が S_0 から S_1 へと右側にシフトすることを意味します（図 3.18 左側）．すぐにわかるように，貨幣供給量の増加は均衡利子率を低下させます．

一方，中央銀行が貨幣供給量を縮小させる（流通している貨幣を吸収する）と，貨幣供給曲線は左側にシフトし，均衡利子率は上昇します（図 3.18 右側）．

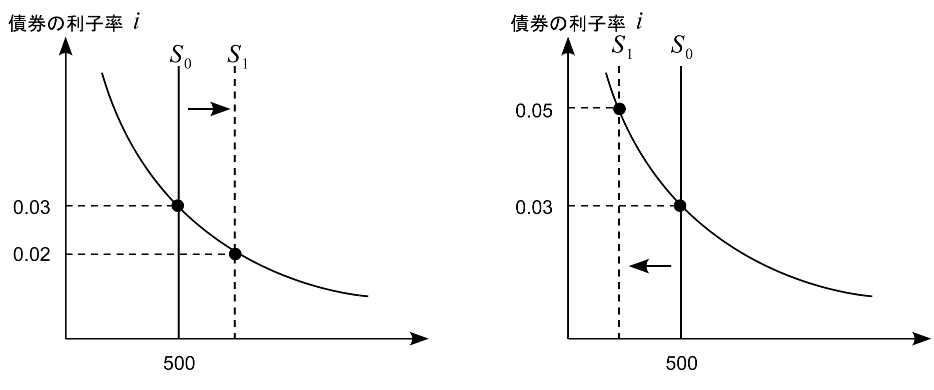

図 3.18: 貨幣供給量の変化と均衡利子率

貨幣供給量の拡大	⇒	貨幣供給曲線の右側シフト	⇒	均衡利子率の低下
貨幣供給量の縮小	⇒	貨幣供給曲線の左側シフト	⇒	均衡利子率の上昇

貨幣供給曲線は，物価水準が変化した場合にも変化します．なぜなら，物価水準が変化することによって，流通している貨幣の**実質的な量**（モノで測った貨幣供給量，**実質貨幣供給量**）が変化するからです．すなわち，物価水準が上昇すれば，流通している（すなわち私達が保有している）貨幣で購入できるモノの量は減ってしまい，実質的には前より少ない貨幣しか持たないのと同じになります．反対に，物価が下落すれば，現行の貨幣量で以前より多くのモノが購入可能となり，実質的にはより多くの貨幣を持つことと同値になります．

以上の説明からわかるように，物価水準の上昇は実質貨幣供給量を縮小させ，貨幣供給曲線を左側にシフトさせます．したがって，均衡利子率を上昇させます．一方，物価水準の下落は実質貨幣供給量を拡大し，貨幣供給曲線を右側にシフトさせ，均衡利子率を低下させます．図は練習問題として自分で描いてみてください．

物価水準の上昇	⇒	貨幣供給曲線の左側シフト	⇒	均衡利子率の上昇
物価水準の低下	⇒	貨幣供給曲線の右側シフト	⇒	均衡利子率の低下

3.7.3 背後で何が起こっているのか

以上で，GDP・（名目）貨幣供給量・物価水準の変化が貨幣需要曲線・貨幣供給曲線をどう変化させ，均衡利子率をどう変化させるかを見ました．しかし，これでは「視覚的に理解した」という域を出ず，GDP の拡大が利子率を上昇させる「メカニズム」を理解したとは言えません．そこで，ここでは図の背後で何が起こっているのかを，少し細かくフォローしておきましょう．

GDP の拡大

昨年，GDP が 500 兆円，利子率 0.03 で貨幣の需給が一致していたとしましょう．今年，GDP が 550 兆円に拡大すると，取引量が増加するため私達は昨年と同じ貨幣保有では足りないことに気付きます．そこで，手持ちの債券を売って代金として貨幣を受け取り，資産における貨幣の比率を上昇させようとします．これは，債券市場における債券供給の増加を意味するため，債券の価格が低下し，その利子率が上昇しはじめます．利子率の上昇は貨幣保有コストの上昇を意味するので，やがて貨幣需要は減少していきます．貨幣需要がもとの貨幣供給量に等しくなるまで減少したとき，私達の債券供給がストップし，債券価格の下落・利子率の上昇もストップします．こうして，GDP の拡大の結果債券価格は低下し，利子率は上昇するのです．

GDP の縮小が利子率の低下を引き起こすメカニズムについては，練習問題として考えてみてください．

GDP の拡大
⇒　取引の増大，貨幣の不足
⇒　貨幣を増やそうと債券を売却
⇒　債券価格低下，債券利子率上昇
⇒　貨幣保有コストの上昇，貨幣需要の減少
⇒　再び貨幣の需給が一致

（名目）貨幣供給量の拡大

利子率 0.03 で貨幣の需給が一致していたとしましょう．今，中央銀行が突如貨幣供給量を増加させると，もともとちょうど欲しいだけ貨幣を保有していたのですから，私達は余分な貨幣を持たされることになります．当然，この余分な貨幣を収益を生む債券に換えるべく，債券市場で債券を購入しようとします．これは債券需要の急増を意味し，したがって債券価格が上昇，その利子率は低下しはじめます．しかし，債券の利子率の低下は貨幣保有コストの低下を意味しますので，同時に貨幣需要が増加していきます．やがて，貨幣需要が政府が増やした分に等しいところまで増加すると，私達は債券購入を止め，債券価格の上昇は止まり，利子率の低下も止まります．こうして，中央銀行による（名目）貨幣供給量拡大の結果，債券価格が上昇し利子率は低下するのです．

貨幣供給量の縮小が利子率の上昇を引き起こすメカニズムについては，練習問題として自分で考えてみてください．

物価水準の上昇

利子率 0.03 で貨幣の需給が一致していたとしましょう．今，物価が上昇すると，保有している貨幣の**実質的な量**が減少することになります．もともとちょうど欲しいだけ貨幣を保有していたのですから，私達は貨幣不足に直面します．当然，この足りない分の貨幣を入手すべく，債券市場で債券を売却して貨幣を入手しようとします．これは債券供給の増加を意味し，したがって債券価格が低下，その利子率は上昇しはじめます．しかし，債券の利子率の上昇は貨幣保有コストの上昇を意味しますので，同時に貨幣需要が減少していきます．やがて，物価上昇によって実質的に減少してしまった貨幣保有量に等しいところまで貨幣需要が減少すると，私達は債券の売却を止め，債券価格の下落も止まり，利子率の上昇も止まります．こうして，物価水準の上昇の結果，債券価格が低下し利子率は上昇するのです．

物価水準の下落が利子率の低下を引き起こすメカニズムについては，練習問題として自分で考えてみてください．

3.8　GDP，貨幣供給量，物価水準の変化と為替レート

図 3.1 で見たように，第 3 章では円＝ドル・レートが円建債券の利子率の変化にどう影響されるかを見ました．一方，本章では，その円建債券の利子率が，GDP，貨幣供給量および物価水準の変化にどう影響されるかを見ました．したがって，図 3.19 のようにこ

れら 2 つの分析を結合すれば，**GDP，貨幣供給量および物価水準の変化が利子率を通じて円＝ドル・レートにどう影響するか**を知ることができます.

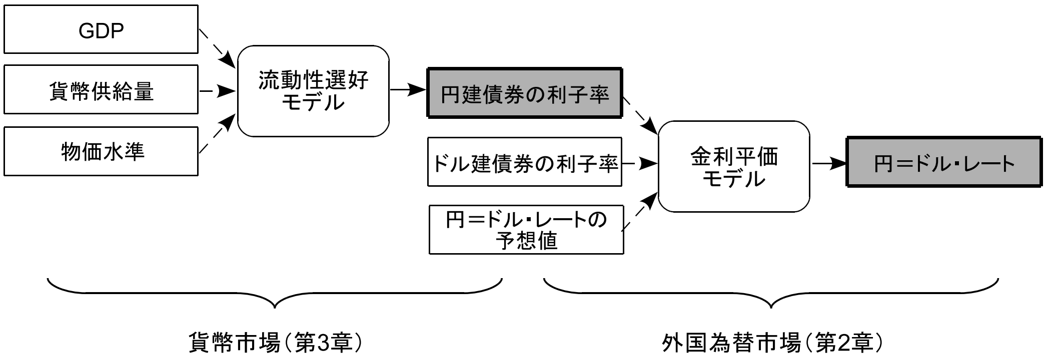

図 3.19: 利子率，為替レート

前節で見たように，GDP の拡大，貨幣供給量の縮小，物価水準の上昇は円建債券の利子率を上昇させます．一方，前章で見たように，円建債券の利子率の上昇は円＝ドル・レートを低下（円を増価）させます．したがって，

> 日本の GDP の拡大，貨幣供給量の縮小，物価水準の上昇は円＝ドル・レートを低下させる（円を増価させる）

ということが分かります．同様に，GDP の縮小，貨幣供給量の拡大，物価水準の低下は円建債券の利子率を低下させますが，円建債券の利子率の低下は円＝ドル・レートを上昇（円を減価）させます．したがって，

> 日本の GDP の縮小，貨幣供給量の拡大，物価水準の低下は円＝ドル・レートを上昇させる（円を減価させる）

ということがわかります.

GDP，貨幣供給量，物価水準の円＝ドル・レートに対する影響を図で確認するには，第 2 章と第 3 章の図を合わせた図 3.20 を用いると簡単です．左側で貨幣の需給が一致するよう**円建債券の利子率**が決定され，右側で，その利子率がドル建債券の予想収益率に一致するように**円＝ドル・レート**が決定されています.

この図を用いれば，GDP・貨幣供給量・物価水準の変化が為替レートに及ぼす影響を簡単に知ることができます．図 3.21 では，GDP の拡大（貨幣需要曲線の**左側**シフト）によって円建債券の利子率が 0.03 から 0.05 へと上昇し（図左側），結果として円＝ドル・レートが 100 円から 98 円へと低下する（円が増価する）様子が描かれています（図右側）．貨幣供給量および物価水準の変化がどのように図示されるかは，練習問題としておきましょう.

アメリカの GDP，貨幣供給量，物価水準の変化

本章では円建債券の利子率の決定について見てきましたが，ドル建債券の利子率も同様に考えることができます．すなわち，ドル建債券の利子率は，アメリカにおける貨幣

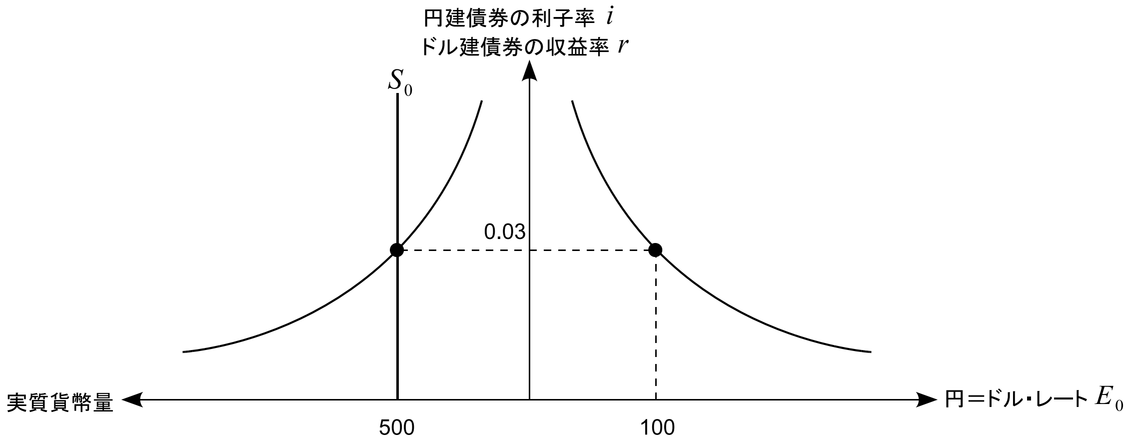

図 3.20: 利子率と為替レート (1)

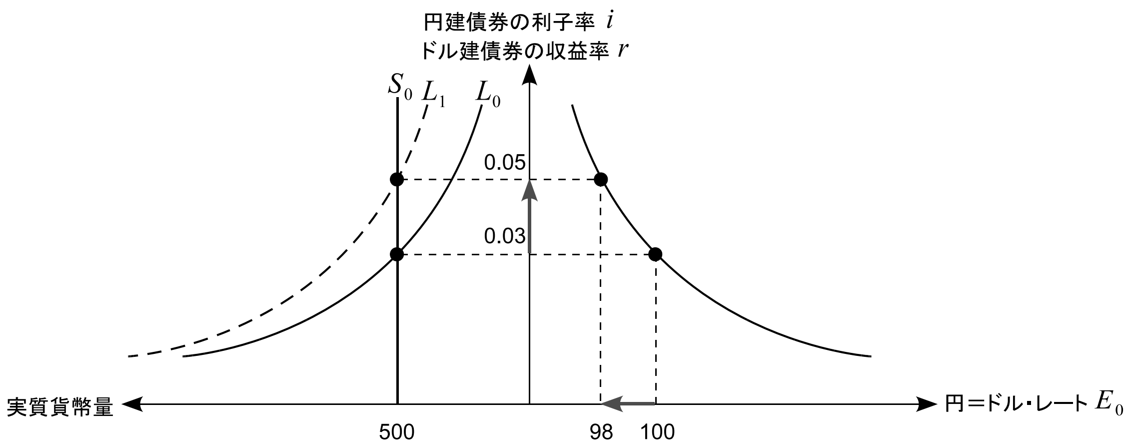

図 3.21: 利子率と為替レート (2)

の需給が一致するよう決定されます．そして，アメリカにおける貨幣の需給は，**アメリカの** GDP，貨幣供給量，物価水準に影響されます．

ところで，すでに見たとおり，ドル建債券の利子率の変化は円＝ドル・レートに影響を与えます（p.33，2.3.3 節）．したがって，本章の分析枠組を用いれば，アメリカの GDP，貨幣供給量，物価水準の変化が円＝ドル・レートに与える影響を知ることができます．すなわち，米国の GDP の拡大，貨幣供給量の縮小，物価水準の上昇はドル建債券の利子率を上昇させます．したがって，円＝ドル・レートを上昇させる（＝円を減価させる）ことになります．同様に，米国の GDP の縮小，貨幣供給量の拡大，物価水準の低下はドル建債券の利子率を低下させます．したがって，円＝ドル・レートを低下させる（＝円を増価させる）ことになります．これら米国の変数の変化が円＝ドル・レートに与える影響が図 3.21 上でどのように表わされるか考えてみるとよいでしょう．