

第2章 利率の決定：資産市場

2.1 内生変数と外生変数

第1章では為替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) ドル建の資産の利率と(3) 1年後の為替レートの期待値がすでに決まっているものとして、金利平価を成立させるように今日の為替レートが決定される様子を見ました。いわば、図2.1のように、円建資産の利率、ドル建資産の利率、為替レートの期待値が与えられると、金利平価を通じて今日の為替レートが出てくるイメージです。

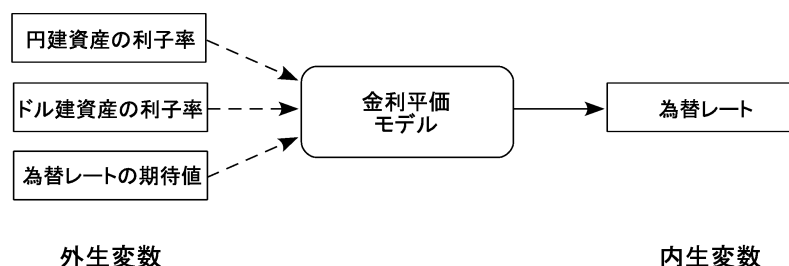


図 2.1: 為替レートの決定 (第1章)

一方で、「円建資産やドル建資産の利率はここでは予め決まっているとされているとされているが、それ自体はどうやって決まるのだろうか」と思った人も多いでしょう。マクロ経済学では、資産の利率は(1) GDP、(2) 中央銀行の貨幣供給量、そして(3) 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つの変数の値が与えられた時、資産の利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2.2)。

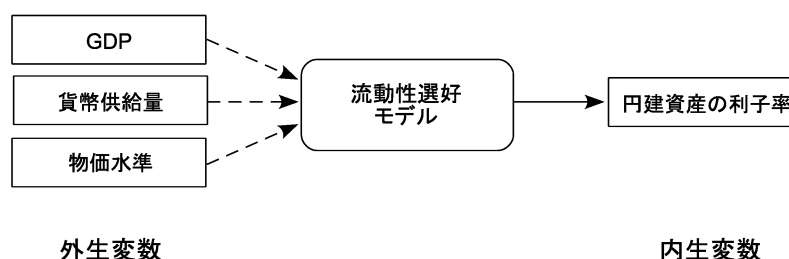


図 2.2: 利率の決定 (本章)

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考察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1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^*) ,
1年後の期待為替レート (E_1^e)
内生変数 今日の為替レート (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となります。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、社会現象について議論する際には、あなたの想定している世界で何が外生変数であり、何が内生変数であるのかを明確にする（自覚する）ことは極めて重要です。

2.2 資産の構成：貨幣と債券

前章では資産を「円建かドル建か」という観点から分類し、人々が期待収益率をもとに資産残高を円建とドル建にどのように割り振るかを考えました。その際、人々は基本的に利子を生む資産のみを保有し、利子を生まない資産（たとえば現金）の形では持たないと暗黙のうちに仮定していました。しかし、実際には私たちは全く利子を生まない**現金**をある程度は保有しますし、**銀行の普通預金**のように利子がゼロに近い資産も保有します。

本章では、「円かドルか」という違いはひとまずおいておき、「高い収益を生むか否か」という観点から資産を2種類に分類します。その上で、人々が資産残高を高い利子を生む資産とそうでない資産にどう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（利子を生む）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、為替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。

ところで、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²。

- | | |
|----------------|-------------------|
| (1) 現金 | 中央銀行の発行する借用書 |
| (2) 銀行預金 | 民間銀行の発行する借用書・預金証書 |
| (3) 公債（国債・地方債） | 中央・地方政府の発行する借用書 |
| (4) 社債 | 民間企業の発行する借用書 |

これ自体がかなり大雑把な分類方法ですが、マクロ経済学ではこの4つをさらに大きく2つのグループにまとめてしまいます。まとめる際の基準は、「収益性」と「流動性」です。

²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³。

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、かつ迅速に**決済手段**に転換可能かを測る性質です。現金はそのままの形で製品・サービスと交換することができます。このように、現金はそれ自身が決済手段なので、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。もちろん、保有している国債・社債を市場で売却するには、証券会社に手数料を支払わなければなりません。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。

各資産について収益性と流動性を見ると、次のような傾向に気づくでしょう。すなわち、収益性の高い資産は流動性が低く、流動性の高い資産は収益性が低くなる傾向があります。したがって、4つの資産はさらに2種類に絞ることができます。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)」³、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、円建債券とドル建債券の比率をどうするかという意思決定を見てきました。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図 2.3 で表されるような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

³たとえば、2013年4月16日の10年満期の新発国債の応募者利回りは0.600%です。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、2014年4月7日時点で0.127%、普通預金にいたっては0.02%となっています。

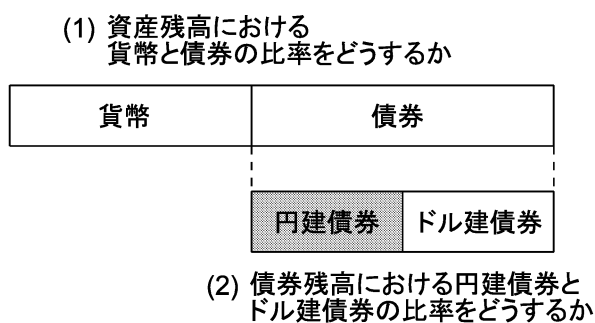


図 2.3: 貨幣と債券

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現在の為替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、収益性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場合）か、どちらでも構わない（＝期待収益率に差がない場合）という両極端しかありませんでした。しかし、全員が一方（期待収益率の低いほう）を全て売って他方（期待収益率の高いほう）を持つなどということはできませんので⁴、最終的に市場が落ち着くには（均衡では）両者の違いがどうでもよくなる（＝期待収益率が一致する）必要があります。この期待収益率を均等化する役割を担うのが、為替レート変動でした。すなわち、配分の問題からスタートしながらも、最終的には配分はどうでもよくなっていたのです。

これに対して、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。貨幣の比率を増やせば資産の流動性は増し、いざというときの備えは充実しますが、同時に資産からの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。同時に両者を保有していることが重要なのです。このとき、資産保有者にとって重要な問題は、どちらをどれだけ持つかという「配分」になります。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なければならないのです。

2.3 貨幣需要：貨幣保有の機会費用

前章で説明したとおり、短期間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

⁴市場全体で見れば、誰かが何か売るためには、それを買う人がいなければならない。全員が同じものを得ることはできない。

することは即座にはできません（図 2.4 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を受け取り、貨幣の保有を増やすことだけです（図 2.4 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。

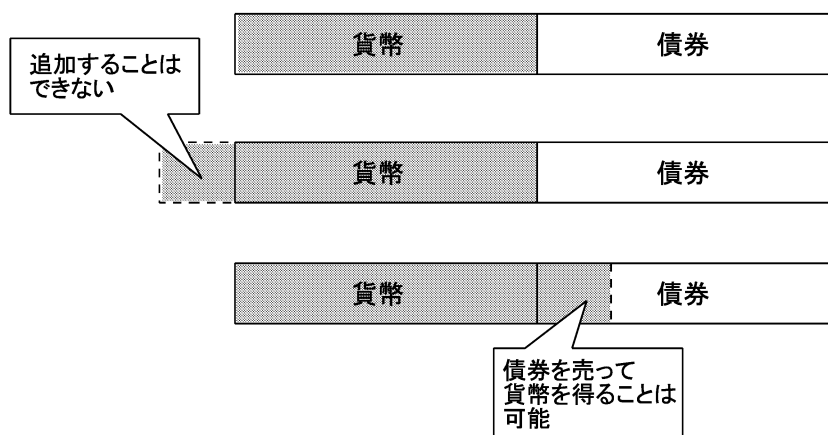


図 2.4: 貨幣保有と債券保有

このように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、利率が 0.01（＝1 パーセント）であるならば、10 万円分の債券からは $100,000 \times 0.01 = 1,000$ 円の利子が得られたはずですが、しかし、貨幣保有を増やすためにこの債券を手放してしまうならば、この 1000 円はもはや受け取れなくなってしまうのです。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。

ケース A

利率 0.01

10 万円の債券を貨幣に交換することで犠牲になる利子収入

$$= 100,000 \times 0.01 = 1,000 \text{ 円}$$

⇒ 「1,000 円くらいの犠牲なら、貨幣保有を増やしてもいいか」

ケース B

利率 0.05

10 万円の債券を貨幣に交換することで犠牲になる利子収入

$$= 100,000 \times 0.05 = 5,000 \text{ 円}$$

⇒ 「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、債券の利率が高いときほど人々は貨幣保有をためらう、すなわち債券の利率が高いほど、望ましい貨幣保有量（これを「貨幣需要」と言う）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 2.5 のようになるでしょう。

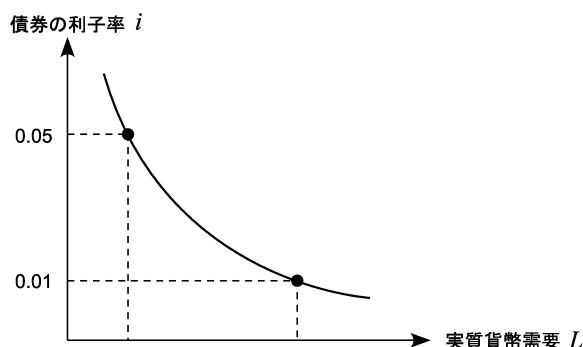


図 2.5: 貨幣需要と債券利率の関係

なお、貨幣を保有することで犠牲になる利子収入を、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⁵。

実質貨幣需要

ところで、図 2.5 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からです。したがって、保有している貨幣量の多寡を判断する場合、金額そのものより、それでどれだけの製品・サービスが購入できるのが重要になります。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は実質的な保有量は異なるということです。

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。貨幣保有のひとつ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保有量を決める際、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貨幣保有額、すなわち**名目貨幣需要量**を決めているのです。

2.4 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

⁵このような考え方に基づく費用概念を「機会費用」と呼びます。これは、私たちが日常用いる会計的な費用概念とは異なるもので、経済的意思決定の場において重要な役割を果たします。詳しくは本章の付録を参照してください。

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、貨幣の需要とは対象的に中央銀行の意思決定は利率とは無関係です。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⁶。

貨幣供給量が利率に依存しないということは、利率が0.01であろうと0.05であろ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、縦軸に利率を測ったグラフ上では、利率と貨幣供給量との関係は図2.6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。

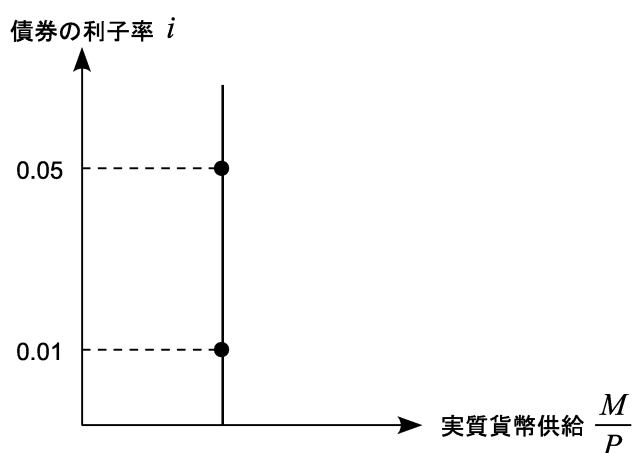


図 2.6: 貨幣の供給

貨幣需要と貨幣供給を同じグラフ上に描いたものが図2.7です。

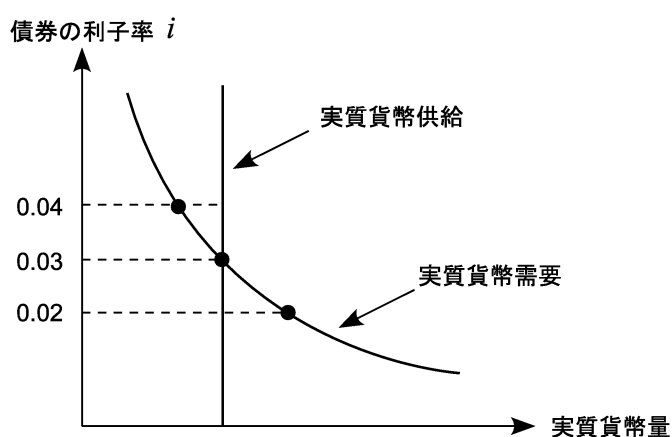


図 2.7: 貨幣の需給の一致

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率が「落ち着く」

⁶中央銀行が貨幣の流通量（マネタリーベースではなくマネースtock）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。これは中央銀行の政策手段の可能性と関連する重要な議論ですが、ここでは簡単化のため完全に操作できるものと仮定します。

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、全ての人々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、望ましい貨幣量が実際に流通している貨幣量を下回っているため、希望を満たせていない（＝貨幣を余計に持っている）人が存在することになります。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、希望以下しか貨幣を保有できていない人がいることになります。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。

2.5 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「借りた1円あたりどれだけのおまけをつけて返すか」「貸した1円あたりどれだけのおまけをつけて返してもらおうか」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 $0.1 \div 3$ 」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。では、どうやって1年あたりの利子を計算すべきなのでしょう。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。

2.5.1 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。

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

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 $P \times (1 + i)$ 円受け取るようになります。このことは、次のように簡単な計算で導出することができます。

$$\begin{aligned} \underbrace{P}_{\text{元本}} + \underbrace{P \times i}_{\text{利息}} &= P \times (1 + i) \\ &= \text{元本} \times (1 + \text{利率}) \end{aligned}$$

では、「年間利率 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ようになるのでしょうか。1 年で 5,000 円の利息ですから、3 年で 15,000 円の利息でしょうか。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 3 年後に一括して返済を受ける、逆に言えば 3 年後まで一切受け取りがないということです。たとえば、1 年目の終わりに付与される利息 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 年目の終わりには、元本 100,000 円に加えて、この 5,000 円にも利息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 年目の終わりには 2 年目に発生した利息が $250 \times 0.05 = 12.5$ 円の利息を生むことになります。

このように、「利息が利息を生む」というプロセスが満期まで続くのです。このため、利息が利息を生まないことを前提とした最初の計算（単利計算）が、利息が利息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 2.8 です。

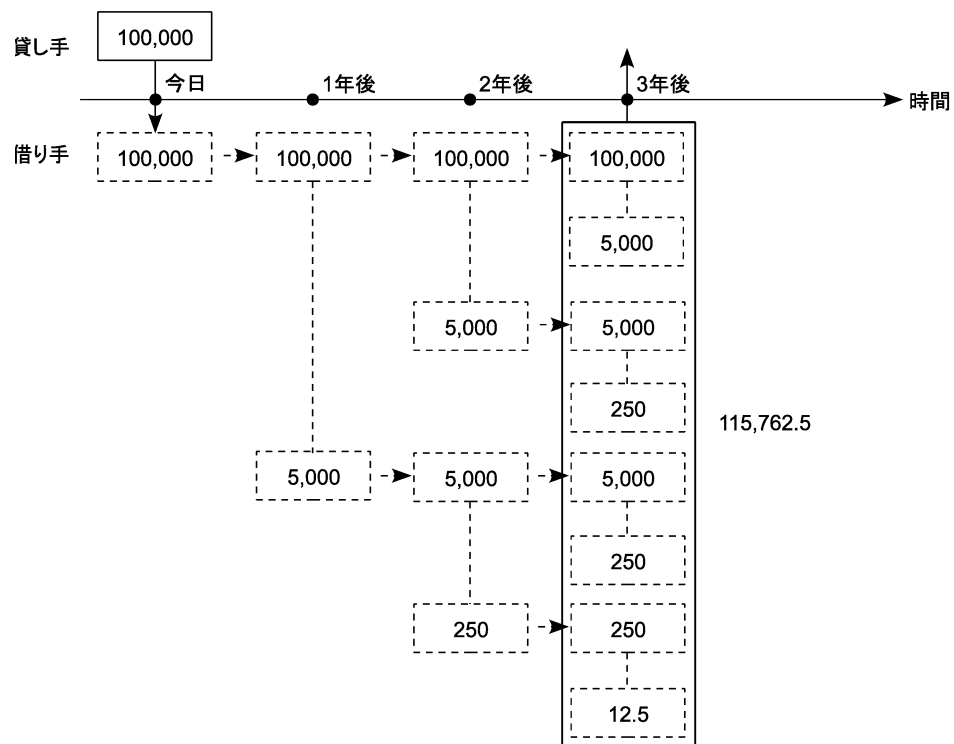


図 2.8: 複利計算

実際の複利計算は、図 2.8 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となります。したがって、2年目の終りにあなたの 100,000 円は

$$\underbrace{[100,000 \times (1 + 0.05)]}_{\text{2年目の貸出額}} \times (1 + 0.05) = 100,000 \times (1 + 0.05)^2$$

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となります。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

$$\begin{aligned} \underbrace{[100,000 \times (1 + 0.05)^2]}_{\text{3年目の貸出額}} \times (1 + 0.05) &= 100,000 \times (1 + 0.05)^3 \\ &= 115,762.5 \end{aligned}$$

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

$$P \times (1 + i)^n \quad (2.1)$$

である。

この式はミクロ・マクロを問わず、「時間をまたいだ意思決定」⁷を分析する場面で必ず用いられますので、複利の考え方と併せてよく理解しておくといよいでしょう。

2.5.2 多様な貸出・借入方法

2.5.1 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ははじめと終わりの 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 2.9 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。

まず、私達が政府から割引国債（という借用書）を 92,000 円で「購入」します。すると、満期時（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」という形で政府にお金を貸し、それを「買い戻してもらおう」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

⁷たとえば「今手元にある 1000 円を、今日と明日にどのように分けて使うか」など。

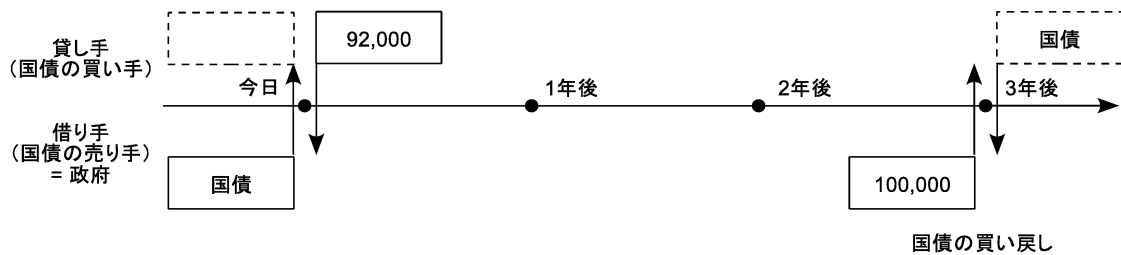


図 2.9: 割引国債のキャッシュフロー

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 2.10)。

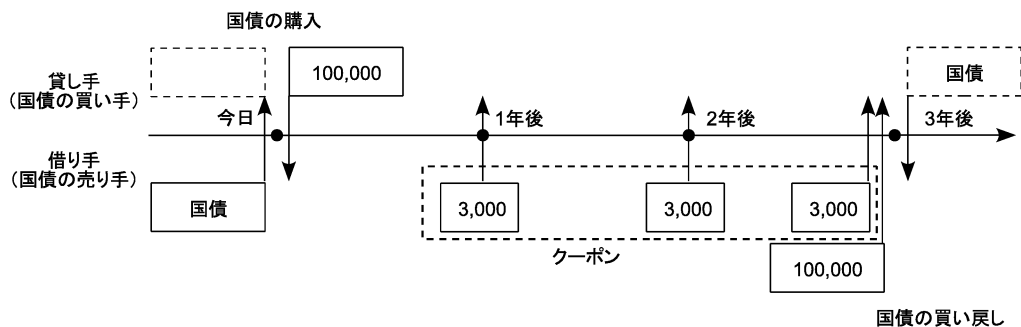


図 2.10: 利付国債のキャッシュフロー

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。満期時にはさらに、この紙切れをあなたが買った時と同じ金額 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」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。あるいは、1円あたりのクーポンの大きさを「クーポン・レート」と言います (この場合は 0.03)。利付国債の場合、このクーポンあるいはクーポン・レート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。すなわち、政府の国債販売額に対して国債保有希望者が多ければ、クーポン・レートは小さくなり、逆に少なければクーポン・レートは大きくなるでしょう。

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2013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0.03、3年満期の国債を政府から購入しました。しかし、2014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、2013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⁸。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。

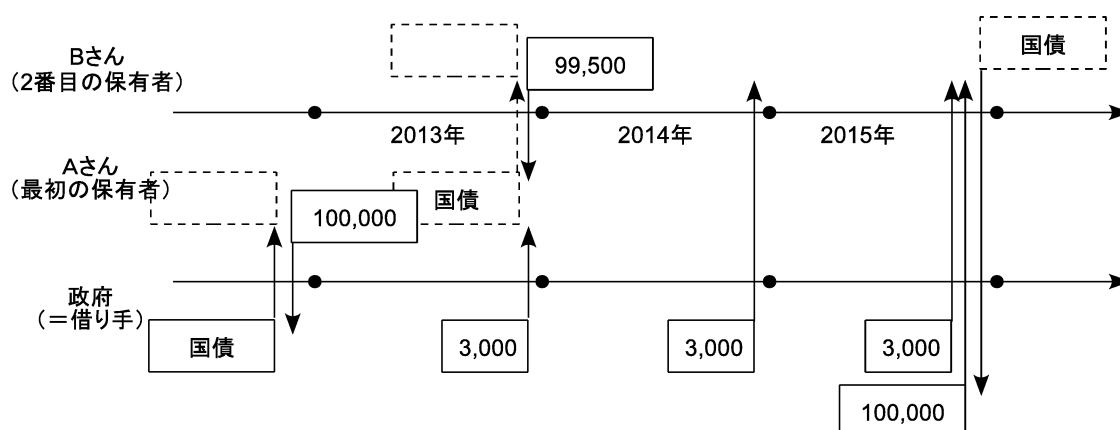


図 2.11: 既発国債を購入するケース

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（＝額面価格）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 2.11 では、額面価格100,000円の国債が1年後に99,500円の市場価格をつけていると想定しています。

なお、この場合2番目の買い手から見ると、99,500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（図 2.12）。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102,500円（＝3,000（1回のクーポン）＋99,500（Bさんへの売却価格））の返済を受けたような形になります。

⁸正確には、「既発国債」あるいは「流通国債」の売買と言います。ここでは、敢えてイメージしやすい「中古」という言葉を用いました。

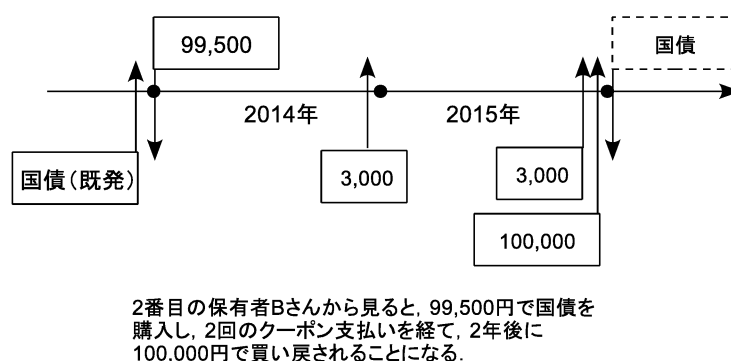


図 2.12: 既発国債の購入者から見たキャッシュフロー

2.5.3 債券の利子率、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。ここでは、図 2.9 と図 2.12 を比較してみましょう。割引国債には 8,000 円の利子がつくのに対し、利付国債のケースでは $(100,000 - 99,500) + 3000 + 3000 = 6,500$ 円です。一方で、割引国債の満期は 3 年で、満期まで一切受け取りがないのに対して、利付国債のほうは毎年受け取りがあり、2 年後に満期を迎えます。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。

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 2.12 の既発の利付国債を購入するケースでは、私達は 1 円あたり 1 年間にいくらの利子を得ることができるのでしょうか。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 0.0326 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 0.0326 (3.26 パーセント) ということになります。以下の表 2.1 で確認してみましょう。

今日	1 年後	2 年後
2,905.22	3,000	
96,594.78	99,743.77	100,000+3,000
99,500		

表 2.1: 利付国債の利子率

表の 1 列目には、今日貸し出す 99,500 円が“2つの部分”に分けて記入されています(合計すると 99,500 になることを確認してください)。このうちの最初の部分 2,905.22 円は、1 年後にいくらになっているでしょうか。利子率が 0.0326 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。

$$2,905.22 \times (1 + 0.0326) = 3,000$$

この様子が表の 2 行目に書かれています。残りの部分 96,594.78 円は、2 年後にちょうど

100,000+3,000 円になり、利付国債の2年目のクーポンと満期時買い戻し額の合計と同額になります（表3行目）。

$$96,594.78 \times (1 + 0.0326)^2 = 3,000 + 100,000$$

以上から、次のことがわかります。すなわち、今日 99,500 円を利子率 0.0326（3.26 パーセント）で貸せば、1年後に 3,000 円だけ返してもらっても、残りの部分を貸し続けることで2年後に 3,000+100,000 円受け取ることができます。したがって、「99,500 円の貸出に対して1年後に 3,000 円の受取りがあり、2年後に 3,000+100,000 円の受取がある」という契約は、結局のところ1円あたり1年間に 0.0326 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 0.0326 であることが確認できました。

次に、この 0.0326 という利子率がどうやって求められるのかを考えましょう。引き続き、図 2.12 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、99,500 円の貸出を a_1 円と a_2 円の2つに分けて考えましょう（表 2.2）。なぜ2つの部分に分けるのでしょうか。それは、この国債に投資する 99,500 円のうち、実質的には1年しか貸し出さない部分が存在するからです。確かに、この国債の満期は2年後ですが、1年後には 3000 円（1年目のクーポン）を受け取ってしまいます。したがって、今日貸し出す 99,500 円の中には、1年後に返済を受けてしまう（=1年しか貸し出さない）部分が含まれていると考えられるのです。一方、残りの部分はそのまま2年目も貸し続けられ、2年後に 3000 円（2年目のクーポン）+100,000 円（満期時の買戻額）となって返ってきます。このように、99,500 円の中には1年のみ貸し出される部分と、2年間貸し出される部分とが混在するため、前者を a_1 、後者を a_2 として分けて考えるのです。

今日	1年後	2年後
a_1	$a_1 \times (1 + i) = 3,000$	
a_2	$a_2 \times (1 + i)$	$a_2 \times (1 + i)^2 = 3,000 + 100,000$
99,500		

表 2.2: 既発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、式で表せば次のようになります。

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

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 2.3 です。

次の a_2 円は2年後に 3,000+100,000 円になってもらう部分ですから、2年間複利で利子がつくと考えます。2年間利子がついて 3,000+100,000 円になるということは、

$$a_2 \times (1 + i)^2 = 3,000 + 100,000$$

ということですから、これを a_2 について解けば、

$$a_2 = \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2}$$

となります。

以上の結果を表 2.2 に適用すると、次の表 2.3 を得ることができます。

今日	1年後	2年後
$\frac{3,000}{1+i}$	3,000	
$\frac{3,000+100,000}{(1+i)^2}$	$\frac{3,000+100,000}{1+i}$	3,000+100,000
99,500		

表 2.3: 利付国債の利子率計算 (2)

さて、今日私達が貸し出す金額 (= 国債の市場価格) は 99,500 円ですから、1 列目の総和は 99,500 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。

$$99,500 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2} \quad (2.2)$$

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 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。ただし、この手の非線形方程式を代数的に解くのは不可能ですから、コンピュータを用いて (2.2) を満たす利子率を近似的に求めると、 i は 0.0326 となります⁹。

どのような貸出方法であっても、同様の考え方を適用すればその利子率 (1 年あたり、1 円あたりいくらの利子がつくのか) 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 2.13 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。すなわち、満期が n 年で、1 年後に C_1 、2 年後に C_2 、 \dots 、満期時に C_n の支払いがある債券が、今日 P_B 円で売られているとして、この債券の利子率を求めるにはどうすればよいでしょうか。

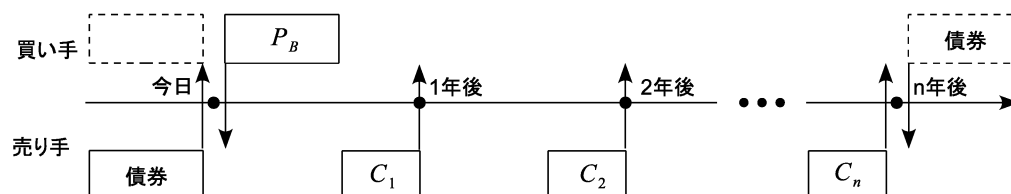


図 2.13: 一般的な債券のキャッシュフロー

この債券を購入すると n 回の異なるタイミングでの受け取りがあるので、今日貸し出す P_B 円を n 個の部分に分けることを考えてみましょう。前の利付国債のときと同様に考えれば、次のような表を作成することができます。

⁹OpenOffice.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。

今日	1年後	2年後	...	n 年後
$\frac{C_1}{1+i}$	C_1			
$\frac{C_2}{(1+i)^2}$	$\frac{C_2}{1+i}$	C_2		
\vdots				
$\frac{C_n}{(1+i)^n}$	$\frac{C_n}{(1+i)^{n-1}}$	$\frac{C_n}{(1+i)^{n-2}}$...	C_n
P_B				

表 2.4: 一般的な債券の利率計算

最後に、 n 個の部分の総和が P_B 円にならなければならないので、次の方程式を導くことができます。

$$P_B = \frac{C_1}{1+i} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{C_n}{(1+i)^n} \quad (2.3)$$

これが、この一般的な債券の利率を求めるための方程式になります。

ここで、この式を用いて最初の割引国債 (p.33, 図 2.9) の利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 92,000 円 ($P_B = 92,000$)、最初の 2 年間の受け取りは 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、2.13 式にあてはめれば次のようになります。

$$92,000 = \frac{0}{1+i} + \frac{0}{(1+i)^2} + \frac{100,000}{(1+i)^3}$$

コンピュータを用いてこの式を満たす i を近似計算すると 0.028 となります。すなわち、この割引国債は、1 年につき 1 円あたり 0.028 円の利子をつけてくれるということです。したがって、図 2.10 の利付国債 (利率 0.0326) を購入するほうが、図 2.9 の割引国債を購入するより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率は、**複利最終利回り (yield to maturity)** と呼ばれます。

2.5.4 債券の価格と利率

債券の利率を求める方程式 (2.3) 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 2.11 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 99,500 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率がいくらになるのかを見てみましょう。

すでに見たとおり、この債券が中古市場 (正確には「流通市場」) で 99,500 円で売られている時、その利率は以下の式で与えられ、計算すると 0.0326 となります。

$$99,500 = \frac{3,000}{1+i} + \frac{3,000 + 100,000}{(1+i)^2}$$

次に、この債券の価格がもう少し安く、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。

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

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 2.5 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 2.5: 債券の価格とその利子率の関係

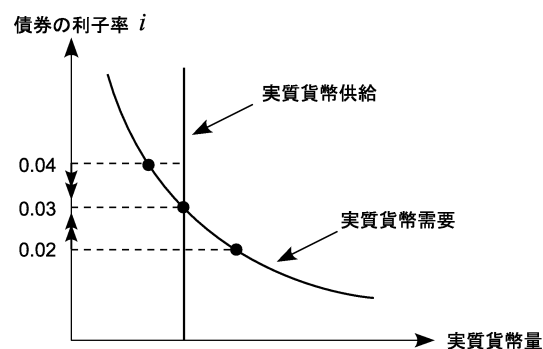
以上の債券価格と利子率との関係は、近似としては次のように理解してもよいでしょう。すなわち、債券の価格が上昇するという事は、同じ収入を得るのにそれまでより多くの元手が必要になることを意味します。従って、収益率は低下していると考えられます。一方、債券価格が低下するという事は、同じ収入を得るのにそれまでより少ない元手で済むことを意味します。従って、収益率は上昇していると考えられます。

債券価格とその利子率の間に以上のような関係が成立する理由を知ることはもちろん重要ですが、今後の講義を理解するためには、さしあたり「債券価格が上昇（低下）するときその利子率は低下（上昇）している」という関係だけ頭に入れていれば十分です。

2.6 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2.4節で見えています。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、人々は行動を起こす誘因を持ち、利子率が変化していくであろうことも説明しました。そこでの問題は、人々の行動によって利子率は「市場が落ち着く水準」へと向かっ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。

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 2.14 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、債券を購入して貨幣を手放そうとします。し



利率が0.04や0.02のとき、人々の行動は利率を0.03へと向かわせるのか？

図 2.14: 貨幣の需給の一致

たがって債券市場において債券の需要量が急増し、**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**利率の低下**を意味します。ところで、債券の利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**貨幣需要量が増加**しはじめます。やがて利率が貨幣の需要量を供給量に一致させるところ（つまり 0.03）まで低下したとき、人々の手持ち貨幣を債券に換えたいという願望は消滅し、債券価格の上昇も停止し、利率の低下も停止します。

以上より、利率が 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率を 0.03 へ押し下げていきます。

利率が 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、債券を売却して貨幣を得ようとしています。したがって債券市場で債券の供給量が急増し、**債券価格が低下**しはじめます。債券価格の低下はその利率の上昇を意味し、さらに利率の上昇は貨幣保有コストの上昇を意味しますので、同時に人々の**貨幣需要量は減少**しはじめます。やがて利率が貨幣の需要量を供給量に一致させる水準（つまり 0.03）まで上昇したとき、債券を貨幣に換えたいという願望は消滅し、債券価格の低下も停止し、利率の上昇も停止します。

以上より、利率が 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率を 0.03 へと押し上げていきます。

このように、利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**債券の利率は貨幣の需要と供給を一致させる水準に「決まる」**とすることができます。

なお、ここまで、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適宜調整すると想定しました。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債券の利率が決まるという結論が導かれました。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、あるものへの需要量と供給量が一致していて、人々にさらなる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、(満たされていない) 希望を満たそうと行動を起こす人が存在しない状態です。また、そのような状態を実現させる価格を「均衡価格」と呼びます。本章で言えば、貨幣の需要量と供給量が一致している状態が均衡で、需給を一致させるような水準の利子率が均衡利子率となります。同様に、前章においてドルの需給を一致させるような為替レート的水準を、「均衡為替レート」と呼びます¹⁰。

2.7 利子率に影響を及ぼす要因

第1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、均衡利子率が増える様子を図上で考えてみましょう。第1に、図 2.15 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。

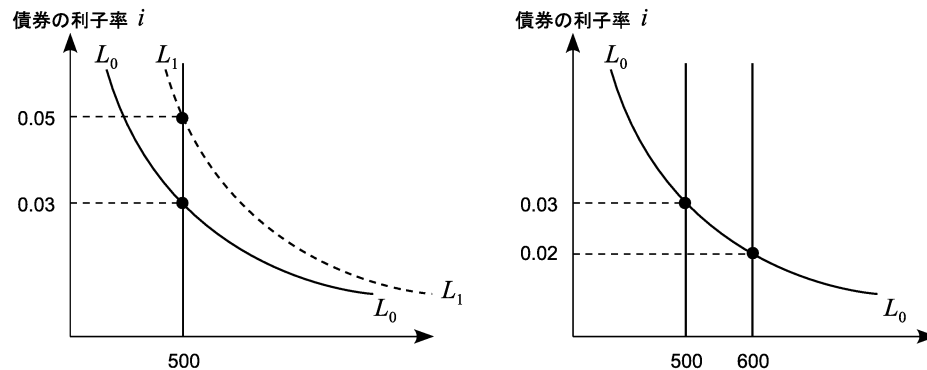


図 2.15: 均衡利子率の変化

2.7.1 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

¹⁰厳密には、均衡は需給量の一致だけを指す言葉ではありません。「そこから離れようとする力が働かない状態」というのが、より一般的な説明です。12KS の人は、ゲーム理論におけるナッシュ均衡を思い浮かべてください。ナッシュ均衡は需給の一致とは無関係だったはずで、ナッシュ均衡とは、誰ひとりとして自分だけが裏切る誘因を持たない (=したがって皆がそこにとどまってしまう) ような状態と説明されたことでしょう。

分だったが、今年は同じ0.03の利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。

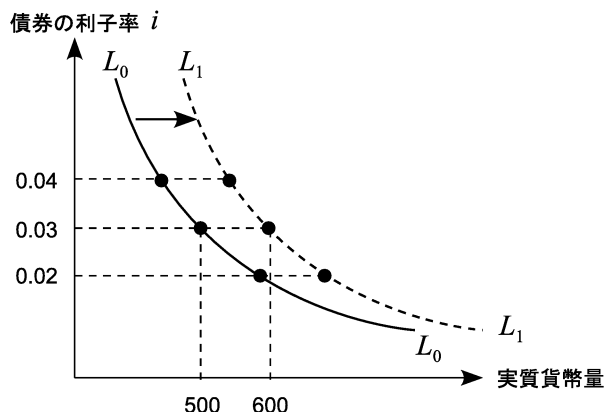


図 2.16: GDP の拡大と貨幣需要曲線

これは、図 2.16 から明らかのように、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、均衡利率は押し上げられることとなります（図 2.17 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、均衡利率を押し下げることとなります（図 2.17 右側）。

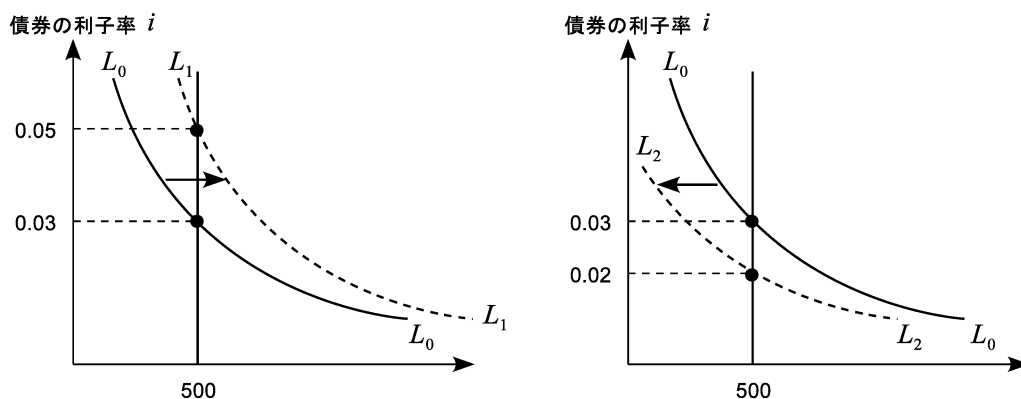


図 2.17: GDP の変化と均衡利率

GDP の拡大 ⇒ 貨幣需要曲線の右側シフト ⇒ 均衡利率の上昇
 GDP の縮小 ⇒ 貨幣需要曲線の左側シフト ⇒ 均衡利率の低下

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

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、均衡利率は上昇することになります。

2.7.2 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

2.4 節で見たとおり、学部レベルのマクロ経済学では、貨幣の供給量は中央銀行が政策的意図に基づいて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 2.18 左側）。すぐにはわかるように、貨幣供給量の増加は均衡利率を低下させます。

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、均衡利率は上昇します（図 2.18 右側）。

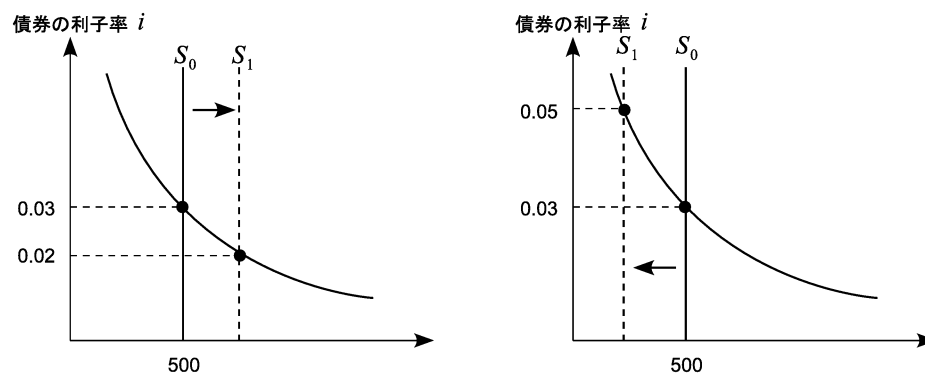


図 2.18: 貨幣供給量の変化と均衡利率

貨幣供給量の拡大 ⇒ 貨幣供給曲線の右側シフト ⇒ 均衡利率の低下
 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 ⇒ 均衡利率の低下

2.7.3 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資産の流動性が足りないことに気がきます。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ています。これは、債券市場における債券供給の急増を意味するため、債券の価格が低下し、その利率が上昇しはじめます。利率の上昇は貨幣保有コストの上昇を意味するので、やがて貨幣の需要量は減少していきます。貨幣需要量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、利率は上昇するのです。

GDPの縮小が利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ています。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, その利率は低下しはじめます. しかし, 債券の利率の低下は貨幣保有コストの低下を意味しますので, 同時に貨幣需要量が増加していきます. やがて, 貨幣需要量が政府が増やした分と同額だけ増加すると, 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率は低下するのです.

貨幣供給量の縮小が利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ています. これは債券供給の急増を意味し, したがって債券価格が低下, その利率は上昇しはじめます. しかし, 債券の利率の上昇は貨幣保有コストの上昇を意味しますので, 同時に貨幣需要量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と同額だけ貨幣需要量が減少すると, 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率は上昇するのです.

物価水準の下落が利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.

2.8 GDP, 貨幣供給量, 物価水準の変化と為替レート

図 2.1 で見たように, 第 1 章では為替レートが円建債券の利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 2.19 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率を通じて為替レートにどう影響するか**を知ることができます.

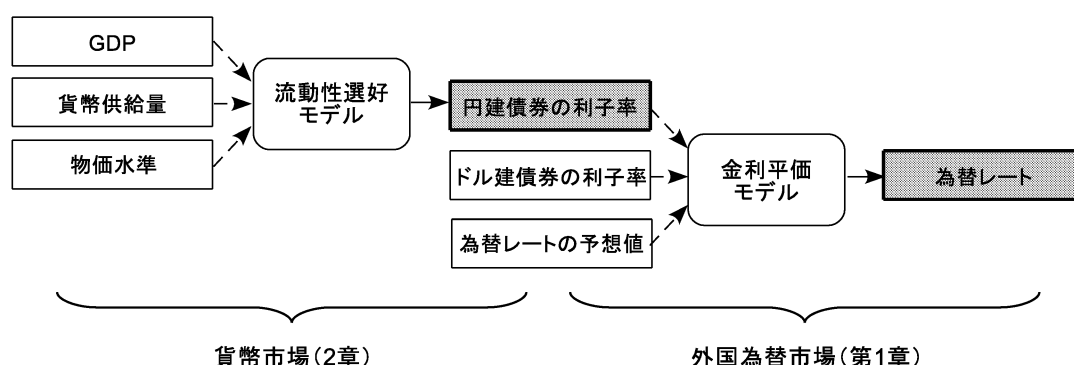


図 2.19: 利率, 為替レート

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率を上昇させます. 一方, 前章で見たように, 円建債券の利率の上昇は為替レートを低下 (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，物価水準の上昇は為替レートを低下させる（円を増価させる）

ということがわかります。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率を低下させますが，円建債券の利率の低下は為替レートを上昇（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，物価水準の低下は為替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，物価水準の為替レートに対する影響を図で確認するには，第1章と第2章の図を合わせた図 2.20 を用いると簡単です。図の左半分は，貨幣の需給が一致するよう円建債券の利率が決定される様子を表しています。右半分は，そうして決まった利率がドル建債券の期待収益率に一致するよう為替レートが決定される様子を表しています。

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 2.21 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率が 0.03 から 0.05 へと上昇し（図の左側），結果として為替レートが 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（図の右側）。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。

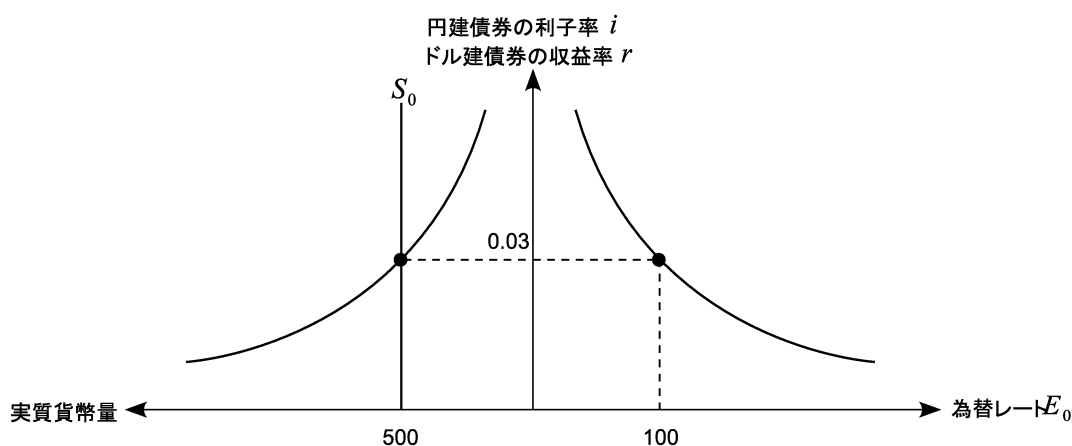


図 2.20: 利率と為替レート (1)

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

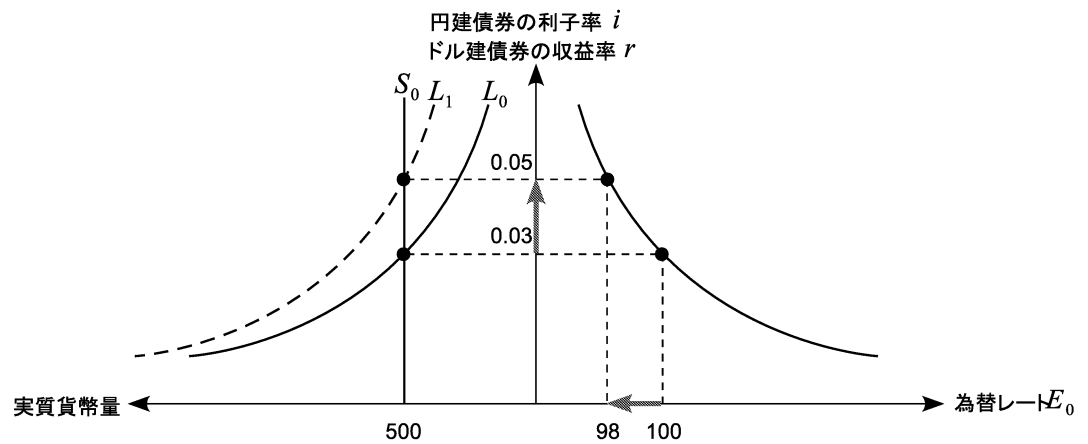


図 2.21: 利率と為替レート (2)

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、ドル建債券の利率の変化は為替レートに影響を与えます (p.16, 1.2.5 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, 物価水準の変化が為替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率を上昇させます。したがって、為替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率を低下させます。したがって、為替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為替レートに与える影響が図 2.21 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。

付録：機会費用

貨幣の保有量を増やすことは債券の保有量を減らすことであり、その分の利子収入を諦めることだと言いました。この利子収入を、貨幣保有のために犠牲にされるという意味で、経済学では貨幣保有の費用と考えます。貨幣保有の費用と言うと、多くの人は現金を安全に保管しておくために必要なサービス（たとえば貸し金庫など）の利用料を思い浮かべるかもしれませんが、しかし、経済学でいう費用、より厳密には**機会費用（opportunity cost）**は日常の意味での「会計的な費用」とはかなり異なります。すなわち、ある選択の機会費用とは、選ばれることのなかった他の選択肢から得られたであろう収入や満足の意味します。たとえば、数年前、18歳のあなたは大学へ入学することを選択しました。しかし、あの時大学に入学せずに就職していたら、相応の収入を得られたでしょう。したがって、大学へ行くことを選んだあなたは、就職して稼ぐことを諦めたわけです。いわば就職という選択から得られる収入を犠牲にして、あなたは大学に通っているのです。したがって、そうした収入が大学進学の機会費用ということになります。

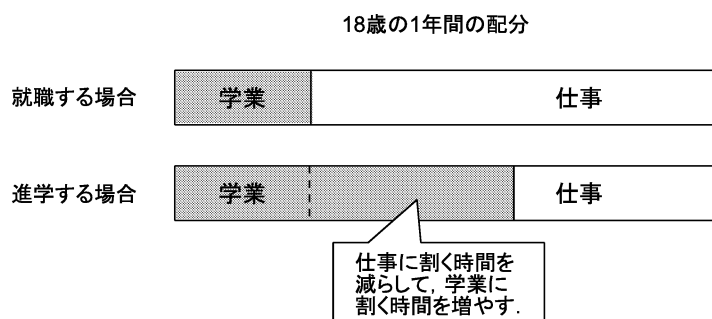


図 2.22: 進学の機会費用

別の例を出しましょう。今、あなたは、朝起きて今日の国際金融論の講義に出席するかどうか考えているとします。あなたの1日は有限（24時間）です。したがって、国際金融論の講義（90分）に出席することは、自動的に他のこと（たとえばアルバイト）に割り当てる時間を90分減らすことを意味します。このとき、講義出席によって失われるアルバイトの給与の大きさが、まさに講義出席の機会費用になります。「自分はバイトをしていないので、講義出席の機会費用はゼロですよ」という人もいるでしょう。しかし、その人は睡眠時間や読書の時間（から得られる休息や知的興奮）を犠牲にしているわけで、結局のところ同じ問題に直面しています。

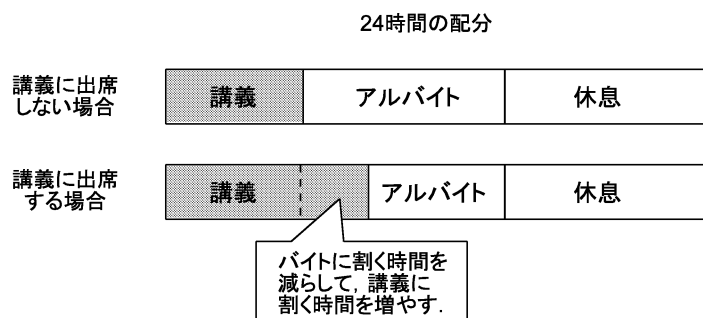


図 2.23: 講義出席の機会費用

また、あなたは今コンビニの棚の前に立って、何を購入するか考えているとします。あなたの財布の中には1000円札が1枚だけ入っています。ここで400円の弁当を購入する

ことは、他のもの（たとえば雑誌）を諦めることを意味します。したがって、弁当を買うという選択は、たとえば雑誌を買っていたら得られるであろう満足・楽しみを放棄することなのです。それこそが、弁当購入の機会費用なのです。

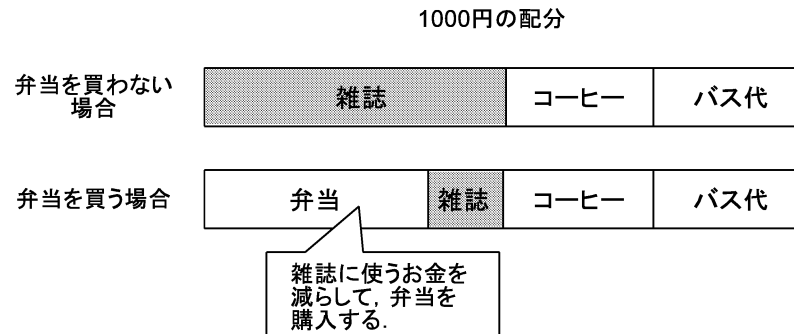


図 2.24: 弁当購入の機会費用

なぜ、このような日常とは異なる費用概念を用いるのでしょうか。それは、私達の日々の意思決定が、基本的に「限られたものの複数用途への配分」の決定だからです。あなたにとって18歳の1年間は、文字通り1年間しかありません（有限）。しかし、その用途は、学業に限らず、仕事、空手の武者修行、バンド活動など無数にあります。もし、学業に費やすことによって得られる満足感や将来の所得上昇が、1年間のバンド活動によって得られるそれを下回るのであれば、あなたはバンド活動を選ぶべきです。どれかひとつの用途にしか使えないのであれば、自分にもっとも利益をもたらしてくれる用途にあてるべきです。そして、自分にもっとも利益をもたらしてくれる用途を決めるためには、他の用途から得られるであろう利益（つまり機会費用）と比較しなければなりません。このように、機会費用こそが私たちの効率的な意思決定のために参照すべきものなのです。

繰り返しになりますが、ここで例に挙げたような問題は、私達の時間や財布の中身が無限であれば考察する必要のないものです。しかし、現実には私達が何かを得るために使おうとするもの（経済学では「資源 (resource)」と呼びます) は有限です。したがって、私達の日々の意思決定は、基本的には有限のものをどの用途へ割り振るかという**資源配分の問題**となるのです。そして、そのような意思決定問題においては、ある選択の裏で失われる機会はどれくらい大きいのか、すなわち機会費用の大きさが重要となってくるのです。