

# 国際金融論 講義ノート

岩村 英之  
明治学院大学 国際学部

2012年7月22日版



この講義ノートは、筆者が 2012 年度春学期に慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス (SFC) でおこなった講義『国際金融論』において、受講者に配布したものです。講義内容はほぼ Krugman, Obstfeld, and Melitz (2011) の国際マクロ経済学の部分に準拠していますが、この講義ノートは KOM をただ単になぞるというよりは、本家のトピックを大胆に絞り込み、より基本的な部分から説明し直したものであると思います。したがって、いわゆる学際系学部の学生で、「3・4 年生であってもミクロ・マクロ経済学の基礎を学んでいない」という人でも、じっくり読んでいけばある程度の充実感を得ることができると思います (本家のほうは、基本的に経済学部の 3・4 年生が対象)。一方で、個別トピックの説明を拡充した代償として、扱えるトピックの数は本家より大幅に少なくなっています。たとえば、購買力平価や通貨統合についてはまったく触れていません (講義ではこれらについて話しています)。これらを講義ノートに含めることは、今後の課題です。来年度に同じ講義をどこかで持つことになれば、それらに関する章が含まれることになるでしょう。

なお、すでに本務校である明治学院では 2009-2011 年度に『国際金融論』を開講し、SFC (非常勤) でも 2011 年度春に同名講義を開講しています。その意味では、ここでの経験および当時の受講者たちからの貴重なコメントは、本講義ノートの成立に欠かせないものです。記して感謝申し上げます。

最後に、このノートはそれだけで (講義に出ていなくとも) ある程度完結するよう意識して書いています。これは、諸々の理由で国際金融論や国際マクロ経済学の講義を大学で履修できない人たちが、このノートで勉強してくれることを念頭に置いているためです。実は、私自身が文学部英文学科に在学中に経済学に興味を持ったという経緯から、経済学の勉強が当初は完全に独学でした。初学者による経済学の独学というのは、その他の学問に比べてハードルが高いように思います。一方で、文学部時代の筆者のように、経済学部学生以外の人たちの経済学への関心は高いようです。私の講義とは無関係に偶然このノートにたどり着いた方々にも、お役に立てると嬉しいです。

岩村 英之

2012 年 7 月 22 日

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>一国の経済活動を概観する</b>	<b>4</b>
1.1	一国の経済活動のイメージ	4
1.2	国民所得統計—経済活動の大きさを測る	5
1.3	国際収支統計—国境を越えた取引の実態を知る	15
<b>第 2 章</b>	<b>為替レート of 決定理論</b>	<b>22</b>
2.1	ドルの需要と供給	22
2.2	為替レートの決定：金利平価	25
<b>第 3 章</b>	<b>利子率の決定：資産市場</b>	<b>40</b>
3.1	内生変数と外生変数	40
3.2	資産の構成：貨幣と債券	41
3.3	貨幣需要：貨幣保有の機会費用	43
3.4	貨幣の供給	47
3.5	債券の利子率	48
3.6	利子率の決定：流動性選好理論	60
3.7	利子率に影響を及ぼす要因	61
3.8	GDP, 貨幣供給量, 物価水準の変化と為替レート	65
<b>第 4 章</b>	<b>GDP の決定：製品・サービスの市場</b>	<b>68</b>
4.1	マクロ経済を構成する 3 つの市場	68
4.2	製品・サービスの需要	69
4.3	製品・サービスの供給	76
4.4	GDP の決定：均衡 GDP	76
4.5	GDP を変化させる要因	78
<b>第 5 章</b>	<b>マクロ経済の均衡：為替レートと GDP の同時決定</b>	<b>82</b>
5.1	マクロ経済の均衡：3 つの市場の「同時」均衡	82
5.2	外国為替市場・資産市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ：AA 曲線	83
5.3	製品・サービス市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ：DD 曲線	85
5.4	3 つの市場の同時均衡	86
5.5	マクロ経済の均衡を変化させる要因	90
5.6	完全雇用と財政・金融政策	96
<b>第 6 章</b>	<b>固定相場制</b>	<b>99</b>
6.1	いかにして為替レートを固定するのか	100
6.2	固定相場制下の財政・金融政策	102
6.3	通貨危機	105

6.4 為替レート制度のトリレンマ . . . . .	107
-----------------------------	-----

# 第1章 一国の経済活動を概観する

## 1.1 一国の経済活動のイメージ

ここでは、最初に一国全体の経済活動のイメージを掴んでもらいます。

まず、登場人物を大雑把に「家計」「企業」「政府」「外国」の4種類に分けます。「家計」とは一般家庭のことです。もちろん外国にも「家計」「企業」「政府」があるわけですが、ここではその区別は重要でないため「外国」とひとまとめにしてしまいます。

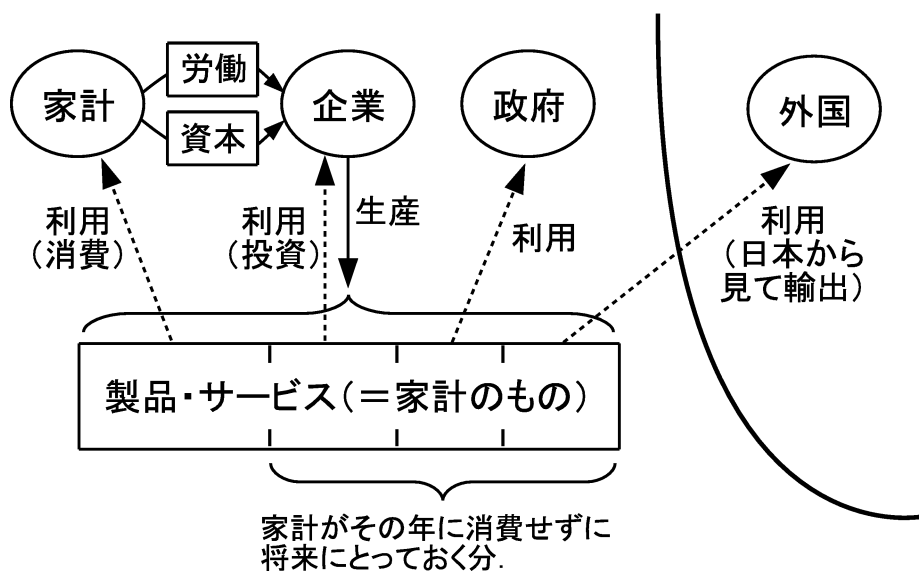


図 1.1: 一国の経済活動のイメージ

家計は、企業に労働を提供し、また資本（製品・サービスの生産に用いられる機械・建物など）を所有している場合はそれを貸与し、製品・サービスの生産に貢献します。こうして生産された製品・サービスは、全て家計のものとなります。なぜなら、生産に貢献したのは家計だけだからです。「企業がつくったのだから企業のものでしょうか？」と思う人もいるかもしれませんが、しかし、労働力は家計から提供されたものですし、機械や工場や店舗も本来は家計の所有物で、それを企業が賃借しているだけです。

「企業が購入したビルはどうなるのか？」という質問もあるでしょう。しかし、企業が購入したビルはその企業の株主のものであり、株主とは家計の構成員です。つまり、株主（家計）の所有物であるビルを、企業が「配当」という賃貸料を払って借りているわけです。

さて、家計はこうして生産された製品・サービスを食べたり飲んだりしますが、企業や政府、外国も製品・サービスを利用します。しかし、上で述べたように製品・サービスは本来全て家計のものでありますから、家計以外の登場人物による利用は、家計がいく

らかを翌年以降にとっておこう（＝今年は何の登場人物に貸し、来年以降返してもらおう）とすることで初めて可能となるのです<sup>1</sup>。すなわち、家計が今年つくったものを今年のうちに全て食べてしまわずに、一部を来年以降（返済してもらって）食べる分にまわすようなイメージです。

## 1.2 国民所得統計—経済活動の大きさを測る

### 1.2.1 国内総生産（Gross Domestic Product, GDP）

国内総生産（Gross Domestic Product, GDP）とは、大雑把に言えば、1年間にある国でつくられた製品およびサービスの合計のことです。図1.1で言えば「製品・サービス」と書かれた四角形の大きさに相当します。もう少しきちんと定義すると、GDPとは

1. 一定期間（通常は1年あるいは四半期）に
2. ひとつの国の中で
3. その期間に新たに生み出された

価値の合計として計算されるものです。以下、3つのポイントについて詳しく見ていきましょう。

#### 一定期間に生産された製品・サービス

前節で説明したように、生産された製品・サービスの総額は「期間」を特定しなければ定義できません。各国政府の慣例では、GDPは四半期および1年という期間を定めて計算されています。四半期とは3ヶ月間のことで、4-6月を第1四半期、7-9月を第2四半期、10-12月を第3四半期、1-3月を第4四半期と呼びます。

#### ひとつの国の中で生産された製品・サービス

日本のGDPは日本の国内で生産された製品・サービスのみを計上します。したがって、外国人であっても日本国内で作りだした製品・サービスであれば、日本のGDPにカウントされます。一方で、外国で働く日本人が作りだした製品・サービスは日本のGDPにはカウントされません。

#### 新たに生み出された価値のみを計上する

今、小麦をつくる農家、小麦粉をつくる製粉業者、パンをつくるパン業者のみからなる経済を考えて下さい。この経済では、農家がつくった小麦から製粉業者が小麦粉をつくり、この小麦粉を使ってパン業者がパンを作っています。

<sup>1</sup>この図では、簡単化のために、政府が税金を徴収していないことと、外国からの輸入がないことを仮定しています。政府が税金を徴収する場合、税金に相当する分の生産物が「政府のもの」になり、政府がそれを超えて利用する分だけ家計に依存することになります。同様に外国からの輸入がある場合は、輸入に相当する分の自国の生産物が「外国のもの」となり、外国がそれを超えて自国のものを利用するならば、その分が家計への依存となります。

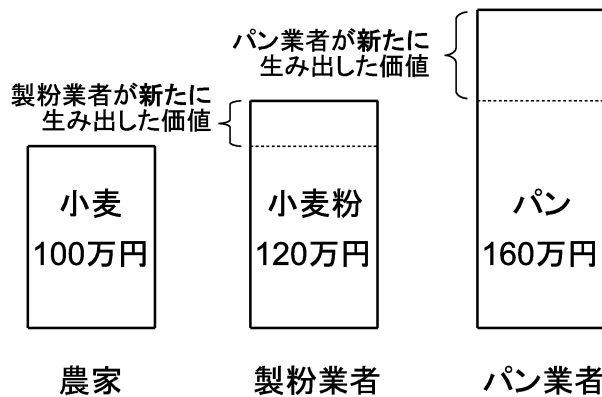


図 1.2: 付加価値の例

この場合、各生産者が新たに作りだした価値は以下のようになります。

**農家** 100 万円（何もないところから小麦をつくりだしたと仮定）

**製粉業者** 20 万円 = 120 万円（小麦粉の売上） - 100 万円（中間投入：小麦）

**パン業者** 40 万円 = 160 万円（パンの売上） - 120 万円（中間投入：小麦粉）

したがって、この経済におけるこの年の GDP は、各生産者の新たに生み出した価値（付加価値と言う）を合計して、 $100+20+40=160$  万円ということになります。

ところで、この 160 万円という額はちょうど最終生産物（この例ではパン）の売上に等しくなっています。最終生産物の価格には、それまでのプロセスで生み出された全ての付加価値が入っているので、これは当然のことです。したがって、**GDP は最終生産物の価値のみを合計することによっても計算することができます。**

### 価値は市場価格で評価する

生みだされた価値の「大きさ」はどうやって判断するのでしょうか。GDP 統計では、原則として「市場でどのような価格がつけられているか」で評価します。したがって、たとえある農家が自分のつくったピーマンには 1 個 1000 円の価値があると主張したとしても、市場で 1 個 50 円で売られているならば、GDP 統計上はこの農家の生みだした価値は 50 円と計算されます。

一方で、この原則は、GDP 統計が「市場で取引されない製品・サービス」をカウントしていないことを示唆します。たとえば、大学教員が家庭で自分の子供に経済学を教えるとき、大学における講義と基本的に同じサービスが生産されています。しかし、後者は一国の生産としてカウントされるのに対し、前者は市場で取引されないために GDP には加算されません。主婦の家事労働も同様です。家政婦を雇って食事をつくってもらえば GDP に加算されますが、家族がつくってしまえば GDP にはカウントされません。したがって、このような市場を介さない製品・サービスの取引が多数を占めるような経済では、経済活動の規模の代理変数としての GDP の働きには限界があると言えるでしょう。当局に把握されない「地下経済」が発展しているような場合も、GDP の包括性は制限されてしまいます。

ただし、この原則には例外があります。すなわち、実際には市場で取引されていないが、「もし市場で取引されたらどのような価格がつくか」と考え、GDP に加算する



サービスもあります。ひとつの例は、農家が生産物の一部を市場に出さずに自分で食べてしまうケースです。自家消費の部分については市場で取引されていませんが、農家が生産物を全ていったん市場に卸して、一部を自分で買い戻したと考えるとGDPに加算します。

別の例は、持家に住んでいる人の家賃計算です。持家に住んでいる人は、賃貸住宅に住んでいる人と全く同じサービスを「家」から受けています。すなわち、持家は賃貸住宅と全く同じサービスを生み出しているわけです。原則にのっとれば、前者は市場で取引されおらず家賃が発生しないため（自分で自分に家賃を払う人はいないでしょう）、GDPには加算されないこととなります。しかし、実際には家主が自分に家賃を払っている（帰属家賃と言う）と擬制し、GDPに加算することになっています。

### 1.2.2 総支出から総生産をつきとめる

「一国内でどれだけつくられたか」は、「一国内でどれだけ**支出**（正確には「最終生産物への支出」）が行われたか」を計算することによっても知ることが可能です。なぜなら、つくられたものは必ず誰かに購入されるので、一国内で行われた（最終生産物への）支出を合計すれば付加価値額（すなわちGDP）に等しくなるはずだからです。したがって、マクロ経済の登場人物が「家計」「企業」「政府」「外国」の4者にまとめられていることに留意すれば、以下の式が成立します。

$$\text{GDP} = \text{家計の支出} + \text{企業の支出} + \text{政府の支出} + \text{外国の（純）支出}$$

ところで、GDP統計上は「家計」「企業」「政府」「外国」の支出は、以下のようにそれぞれ異なる名称で呼ばれます。

**消費（Consumption, C）** 家計による支出

**投資（Investment, I）** 企業による支出

**政府支出（Government Expenditure, G）** 政府による支出

**経常収支（Current Account, CA）** 外国による支出

主体によって支出の目的が異なるため、同じ支出であっても行う主体によって分けて考えるのです。たとえば、家計がポテトチップスを購入するのは純粋に楽しむためですが、企業は「在庫」として倉庫に保管する目的で購入するでしょう。また、政府はポテトチップス産業を後押しする目的で購入するかもしれません。目的が異なれば支出額の動き方も異なるので、支出する主体によって分けて観察するのです。以上の用語法に従って先の式を書きなおせば、

$$\text{GDP (Y)} = \text{消費 (C)} + \text{投資 (I)} + \text{政府支出 (G)} + \text{経常収支 (CA)}$$

となります。なお、GDPは通常「Y」で表されます。

## 生産されたものは「全て」誰かに購入されるのか？

「生産されたものはすべて誰かに購入される」と聞くと、「売れ残ることだってあるじゃないか」と思う人もいるでしょう。そして、一部が売れ残る（＝購入されない）のであれば、全支出を合計しても生産額に等しくならないのではないかと。ここで鍵となるのは、「売れ残った分は企業が『在庫』として将来の不測の事態（突如需要が拡大するなど）に備えて自ら購入したと処理する」という会計原則です。つまり、売れ残った分は企業が自ら購入したとして会計処理するのです。企業の購入は分類上は「投資」ですから、売れ残りは投資に計上されることとなります。

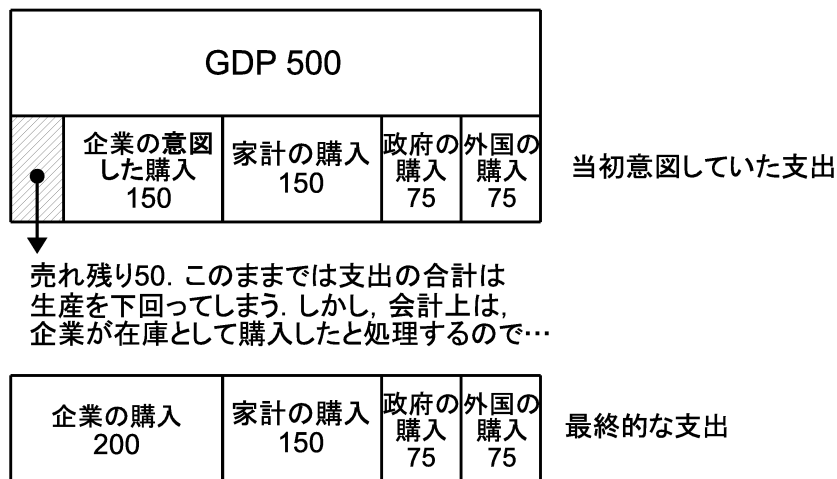


図 1.3: 売れ残りと在庫投資

こうなると、会計上は生産されたものは最終的にはすべて誰かに購入されることとなります。したがって、購入額（＝支出額）を合計すれば必ず生産額に等しくなるのです。家計・政府・外国は当初の計画通り支出することができますが、企業だけは、売れ残りが出れば自ら購入しなければならない（＝余計に支出しなければならない）という意味で、当初の計画通りの支出ができないこともあるのです。

ところで、以上のケースとは反対に、企業が予想していた以上に製品が売れてしまい、生産が不足してしまう場合もあります。例えば、500の生産に対し、ふたを開けてみたら550の需要があったとしましょう。このとき、企業は昨年までに積み上げておいた在庫を放出して対応することになります。このとき、550の支出があるわけですが、これに対応してGDPも550になるのでしょうか。練習問題として考えてみてください。

## 外国による純支出、あるいは経常収支

「支出の合計が国内総生産に等しくなる」と聞いて、また別の疑問を持った人もいるのではないのでしょうか。すなわち、家計や企業は国内で生産された製品にのみ支出しているわけではありません。当然、外国で生産された製品にも支出しています。そして、「消費」や「投資」の中には外国製品への支出も含まれています。となると、支出を合計すると、家計や企業が外国製品に支出した分だけ国内総生産を上回ってしまうのではないのでしょうか。

まったくそのとおりです。そこで、国内総生産を割り出すためには、支出の合計から外国製品への支出を差し引かなければなりません。すなわち、

$$\text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出} + \text{外国人の支出} - \text{日本人による外国製品への支出} = \text{GDP}$$

という関係が成立します。ところで、右辺の最後の2つの項「外国人の支出 - 日本人の外国製品への支出」は、外国人が日本からの受け取りを上回ってどれだけ支出したか、すなわち外国人による**純粋な支出** (*net expenditure*) と考えられます。したがって、正確には**外国の純支出**と表記しなければなりません。

$$\text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出} + \text{外国の純支出} = \text{GDP}$$

さらに、「外国人の支出」とは我が国の輸出 (Export, EX) のことであり、「外国製品への支出」とは輸入 (Import, IM) のことです。したがって、以下のように書くこともできます。

$$\text{消費 (C)} + \text{投資 (I)} + \text{政府支出 (G)} + \text{輸出 (EX)} - \text{輸入 (IM)} = \text{GDP (Y)}$$

また、すでに登場済みの**経常収支** (Current Account, CA) とは、実はこの輸出と輸入の差額のことです。この定義を用いれば、p.4の最初の式になります。ただし、p.4では説明の便宜上「外国の支出」を「経常収支」として書きましたが、ここでは「**外国の純支出=経常収支**」というより正確な表現になっていることに注意してください。

$$\text{消費 (C)} + \text{投資 (I)} + \text{政府支出 (G)} + \text{経常収支 (CA)} = \text{GDP (Y)}$$

### 1.2.3 総収入から総生産をつきとめる

すでに見たように、生産されたものは全て誰かに購入されます。従って、事後的には生産額に等しい売り上げが企業に生じることになります (前述のように、たとえ売れ残りがあっても)。そして売上は全て、生産に貢献した人々、すなわち労働を提供した人とビルや機械設備など資本を提供した人の間で分配されます (むろん、両方提供し、両方の分配を受ける人もいます)。したがって、人々が生産要素の提供の見返りに受け取った収入を合計すれば、経済全体の生産額に等しくなるはずで

たとえば、図1.4のように、今年の国内総生産が500兆円であったとしましょう (図1段目)。全ての製品・サービスは誰かに購入されるので、企業にはGDPと同額の500兆円の売り上げが発生します (図2段目)。この売上のうちたとえば300兆円が労働者 (「企業経営」という労働サービスを提供する経営者・社長も含む) に労働賃金として支払われ (分配され)、残りの200兆円が資本の提供者に資本の使用料 (利子・配当) として支払われる (分配される) としましょう (図3段目)。全て分配されつくすのですから、当然、労働者および資本の提供者の収入を合計すれば売上合計に等しくなり、さらに生産の総額に等しくなります。このように、**GDPは生産要素提供者の受け取りを合計することで突き止める**こともできます。



図 1.4: 分配面から見た GDP

以上3つの節で見たように、GDPの大きさにアプローチする方法は3つあります。すなわち、

- 定義通りに生産額を集計するアプローチ
- 支出額を集計するアプローチ（支出面から見た GDP）
- 分配額を集計するアプローチ（分配面から見た GDP）

の3つです。また、定義上生産・支出・分配いずれの面からアプローチしても同額に到達することを、「三面等価の原則」といいます。

ところで、労働を提供した人および資本を提供した人の受け取りを合計すれば、それは国民全体の所得と考えることができます。したがって、これ以降大まかに「GDP = 人々の所得の合計」と考えて話を進めることにします<sup>2</sup>。

#### 1.2.4 貯蓄、投資、経常収支

この章の冒頭、図 1.1 で説明したように、1 年間に生産されたもののうち家計がその年に食べてしまわない部分が、企業・政府・外国による利用にまわります。では、家計が全て食べてしまうと企業や政府は何も利用できないのでしょうか。そうではありません。その場合は、外国でつくられたものを利用することになります（図 1.5）。すなわち、日本人が外国で生産された製品・サービスを（純額で）利用し、経常収支が赤字となります。この図 1.5 を図 1.1 と比較してみてください。2 つの図から、家計・企業・政府の支出と経常収支の間に何らかの関係がありそうだと察しがつくでしょう。以下で、重要な 2 つの関係を導出します。

##### 1.2.4.1 生産と支出の差としての経常収支

すでに見たとおり、以下の式は事後的には必ず成立しています。

$$Y = C + I + G + CA$$

<sup>2</sup>だからこそ、「国民所得統計」と呼ぶのです。

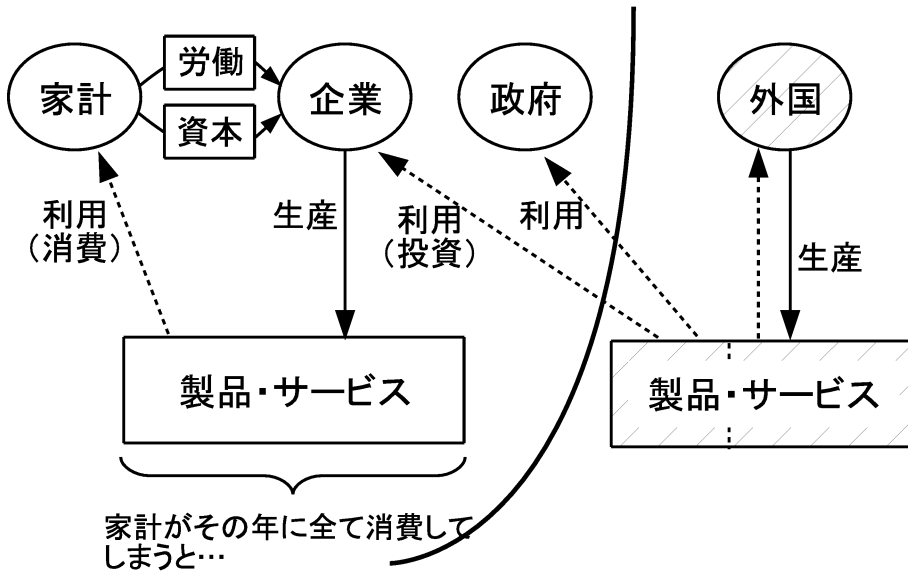


図 1.5: 外国の純支出がマイナスのケース

この式の両辺から  $C, I, G$  を差し引きます.

$$\begin{aligned}
 Y - (C + I + G) &= C + I + G + CA - (C + I + G) \\
 \underset{\text{総生産}}{Y} - \underset{\text{総支出}}{(C + I + G)} &= \underset{\text{経常収支}}{CA}
 \end{aligned}
 \tag{1.1}$$

最後の式の左辺第2項  $C + I + G$  は家計・企業・政府の支出の合計、すなわち「総支出 (Absorption と言う)」です。したがって、この式は「**一国の生産と支出の差額が経常収支に等しい**」という関係が存在することを表しています。もう少しだけた言い方をすれば、次のようになります。

- 一国が自分でつくった以下しか利用しないならば、残った分は外国が利用している (経常収支が黒字になっている)
- 一国が自分でつくった以上に利用しているならば、足りない分は外国の製品を利用している (経常収支が赤字になっている)

自国でつくったもの	-	自国で食べたもの	=	外国への純輸出 (外国からの純支出)
-----------	---	----------	---	-----------------------

図 1.6: 経常収支と国内アブソープション

この関係を利用すれば、「支出意欲の旺盛な (左辺の  $C + I + G$  が大きい) 国ほど経常収支の赤字を出す」とか、「何らかの理由で生産が大幅に収縮する (左辺の  $Y$  が小さくなる) 場合に経常赤字を計上する」などと言えそうな気がします。しかし、注意せねばならないのは、1.1 はあくまで**事後的に**常に成立している関係であり、**因果関係**を表すものではないという点です。すなわち、「生産が支出を上回っている国は

その裏で外国に純額で輸出していますよ」と言っているだけであり、「支出を減らせば経常収支が黒字化する」という因果関係を示唆しているわけではないということです。つくった以上に食べないことが、経常収支を黒字にすると言っているわけではないのです。実際、支出の減少がめぐりめぐって生産（ $Y$ ）を減少させてしまうかもしれません。このとき、1.1の左辺において  $C + I + G$  も小さくなるが同時に  $Y$  も小さくなるため、差額が縮小するか拡大するかは確定できません。ただ、傾向として「支出の大きな国は経常赤字を、支出の小さな国は経常黒字を出しやすい」ということは言えるでしょう。

#### 1.2.4.2 経常赤字は悪いことか？

一般に「経常赤字はよくないこと」と考える風潮がありますが、はたしてそうでしょうか。以下の例を考えてみましょう。第1期と第2期の2つの期間しかないとします。自国は生産性が高く、第1期には多くのものをつくることができますが、第2期には高齢化が進展して生産が大幅に減少してしまいます。一方で外国は、第1期には機械設備が不足してあまり多くのものをつくれませんが、第2期には資本が十分に蓄積され生産が拡大します（図1.7）。

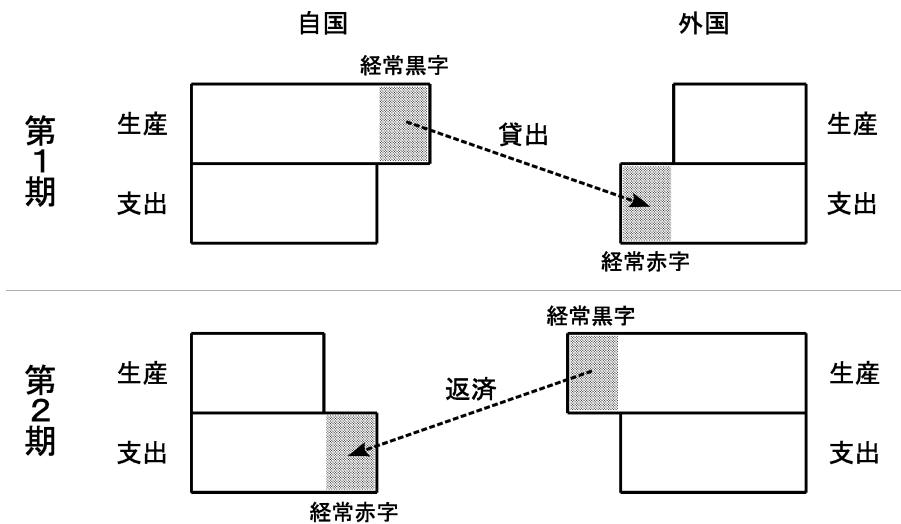


図 1.7: 経常黒字と経常赤字

経常赤字を出さないということは、1.1式より、生産を上回る支出をしないことを意味します。逆に言えば、支出額が生産額に等しくなるということです。この場合、自国・外国ともに、第1期と第2期とで大幅な支出の変動を経験することになります。一方、経常赤字を出すことを辞さないならば、外国は生産の少ない第1期に生産を超える支出をし（＝経常赤字を出す、自国から不足分を輸入する）、生産の拡大する第2期には支出を抑えて第1期の赤字分を返済する（＝経常黒字を出す、余剰分を外国に輸出する）ことができます。こうすることで、生産の変動にもかかわらず支出の変動を抑えることができることを確認してください。

自国についても、生産の多い第1期に支出を抑えて経常黒字を出し（＝余剰分を外国に輸出し）、生産の落ちる第2期にそれらの返済を受けて生産を超える支出を行えば（＝経常赤字を出せば）、やはり支出の変動を抑えることができます。このように、各国は一時的に経常黒字や赤字を計上することで、生産の変動が支出に及ぼす影

響をある程度打ち消すことができるのです。この意味で、経常赤字を無条件に悪者呼ばわりすることはできないのです。

### 1.2.4.3 貯蓄、投資、財政赤字および経常収支

図で見たとおり、つくったもののうち家計が食べないでおく部分が企業・政府・外国の利用にまわります。ところで、家計の総所得のうちその年に支出されずに残される部分をマクロ経済学では「貯蓄」と呼びます。したがって、貯蓄と投資・政府支出・経常収支の間には何らかの関係がありそうです。

例によって、以下の恒等式からスタートしましょう。

$$Y = C + I + G + CA$$

両辺から税金  $T$  を差し引きます。

$$Y - T = C + I + G - T + CA$$

左辺  $Y - T$  は所得から税金を差し引いたもので、実際に家計が使える所得を表します。これを「可処分所得」と呼びます。両辺からさらに家計の支出  $C$  を差し引いてください。

$$\begin{aligned} Y - T - C &= C + I + G - T + CA - C \\ (Y - T) - C &= I + (G - T) + CA \\ S &= I + (G - T) + CA \quad (1.2) \\ \text{貯蓄} &= \text{投資} + \text{財政赤字} + \text{経常収支} \quad (1.3) \end{aligned}$$

最後の行は、家計の貯蓄が企業の投資と財政赤字と経常収支の合計に等しくなっていることを示しています。基本的に、これは図 1.1 からわかることを厳密に言いなおしただけです。すなわち、今年つくられたもののうち家計が食べないでとっておくもの(=貯蓄)が、企業・政府・外国の利用にまわるということです。

この式がどのような示唆を持ちうるか考えるために、表 1.1 の数値例を利用しましょう。

	貯蓄	=	投資	+	財政赤字	+	経常収支
ベース・ケース	200		150		30		20
ケース 1	200		150		<b>70</b>		<b>-20</b>
ケース 2	200		150		<b>0</b>		<b>50</b>
ケース 3	200		<b>180</b>		30		<b>-10</b>
ケース 4	<b>220</b>		150		30		<b>40</b>

表 1.1: 数値例

各ケースをベース・ケースと比較することで、次のことがわかります。

**ケース 1** 財政赤字が拡大すると、貯蓄・投資が不変ならば、経常黒字が減少（あるいは経常赤字が拡大）する。

**ケース2** 財政赤字が縮小すると、貯蓄・投資が不変ならば、経常黒字が拡大（あるいは経常赤字が縮小）する。

**ケース3** 民間投資が拡大すると、貯蓄・財政赤字が不変ならば、経常黒字が減少（あるいは経常赤字が拡大）する。

**ケース4** 民間貯蓄が拡大すると、民間投資・財政赤字が不変ならば、経常黒字が拡大（あるいは経常赤字が縮小）する。

以上より、貯蓄・投資・財政赤字と経常収支の間におおよそ以下のような「傾向」があることがわかります。

- 財政赤字の大きな国は経常収支の赤字を計上する、あるいは経常収支の黒字は小さい。
- 財政赤字の小さな国は経常収支の黒字を計上する、あるいは経常収支の赤字は小さい。
- 民間の投資意欲の旺盛な国は経常収支の赤字を計上する、あるいは経常収支の黒字は小さい。
- 貯蓄意欲の旺盛な国は経常収支の黒字を計上する、あるいは経常収支の赤字は小さい。

先ほどと同様に、これはあくまで事後的な関係であり、「財政赤字が経常赤字の原因である」というような**因果関係**を示すものではありません。しかし、大まかにそのような傾向があると言うことはできるでしょう。



## 1.3 国際収支統計—国境を越えた取引の実態を知る

### 1.3.1 国際収支統計の基本

国際収支表とは、ある一定期間に行われた外国との取引について、その内容・規模・収支状況（黒字か赤字か）を記載するものです。記載される取引は製品・サービスの取引だけでなく、**資産の取引**も含まれます。すなわち、外国人が保有する外国人向け・日本人向け債権を日本人が購入する取引や、日本人が保有する日本人向け・外国人向け債権を外国人が購入する取引も国際収支表に記録されます。日本では、財務相によってIMF<sup>3</sup>方式に基づいて作成・公表されています。

どのような取引がどのように国際収支表に記録されるのか、具体例を見てみましょう。

**例 1** ソニーが米国に携帯ゲーム機（1台 20,000円）を 1000 台輸出。

国際収支表では、モノが出ていく取引を「貸方 (Credits)」に、モノが入ってくる取引を「借方 (Debits)」に記録します。この場合はモノ（ゲーム機）が出ていく取引で、その額は2,000万円ですから、貸方に「2,000万円」と記録されます（表 1.2）。

貸方 Credits モノが出ていく取引	借方 Debits モノが入ってくる取引
2,000 (例 1)	
	1,000 (例 2)
	500 (例 3)
1,500 (例 4)	
	3,000 (例 5)
1,000 (例 6)	

表 1.2: 国際収支表の実例

**例 2** Apple 社から携帯音楽プレーヤ（1台 20,000円）を 500 台輸入。

モノ（携帯プレーヤ）が入ってくる取引なので、 $20,000 \times 500 = 1,000$ 万円が借方に記録されます。

**例 3** 日本人投資家がアメリカ人の保有する日本企業の株式を 500 万円分購入。

モノ（株式）が入ってくる取引なので借方に記録。この例からわかるように、日本人が日本企業の株を購入する場合でも、相手が米国人であれば国際収支表に記録され

<sup>3</sup>IMF, International Monetary Fund 国際通貨基金。国際通貨システムが円滑に機能するよう各国の行動をコーディネートし、国際的な貿易・金融取引を促進することを目的とする国際機関。世界各国の国際収支表を掲載した Balance of Payments Statistics のほか、International Financial Statistics (通称 IFS)、Direction of Trade Statistics (通称 DOTS) を発行。いずれもメディアセンターのウェブサイトからオンラインで利用可能のようです。

ます。他方、日本人どうしが米国企業の株を売買する場合は、取引されるものは米国株ですが、日本人どうしの取引ですので国際収支表には記録されません。

**例 4** アメリカの生命保険会社が日本人の保有する米国企業の株式を 1,500 万円で購入。

モノ（株式）が出て行く取引なので貸方に記録。

**例 5** 日本企業がアメリカの銀行に 3,000 万円分の預金口座を開設。

モノ（預金証書）が入ってくる取引なので借方に記録。

**例 6** 日本銀行が保有する米国財務省証券を 1,000 万円分アメリカのファンドに売却。

モノ（米国財務省証券）が出て行く取引なので貸方に記録。

一般に、モノの動きと反対方向にお金が行くので、貸方（＝モノが出ていく取引を掲載）にはお金が入ってくる取引が、借方（＝モノが入ってくる取引を掲載）にはお金が出て行く取引が記録されることとなります。したがって、貸方の合計と借方の合計の差額は、差し引きでお金が入ってきたのか出て行ったのか、すなわち収支状況を表すこととなります。

国際収支表は取引されるモノおよび取引する主体によって、3つのカテゴリー—経常勘定・資本勘定・外貨準備（勘定）—に分類して記録されます。また、収支状況も通常はカテゴリーごとに計算されます。

- 経常勘定** 製品・サービスの取引を記録。その状況を**経常収支**と言う。
- 資本勘定** 民間による資本・資産の取引を記録。その収支を**資本収支**と言う。
- 外貨準備** 政府による資産の取引を記録。その収支を**外貨準備増減**と言う。

上の例で言えば、例 1-2 は経常勘定に、例 3-5 は資本勘定に、例 6 は外貨準備に記録されることとなります。

なお、取引主体が民間か政府かによらず、資本勘定と外貨準備を併せて資本勘定と呼ぶ場合もあります。厳密には、民間による資産取引の収支を「**狭義の資本収支**」、政府部門の資産取引収支も併せたものを「**広義の資本収支**」と呼びます。

全ての取引を合計した収支を**総合収支**（あるいは**国際収支**）と呼びます。

$$\begin{aligned} \text{総合収支} &= \text{経常収支} + \text{資本収支} + \text{外貨準備増減} \\ &= \text{経常収支} + \text{広義の資本収支} \end{aligned}$$

	貸方	借方	収支	
経常勘定	2,000	1,000	+1,000	経常収支
資本勘定	1,500	500	-2,000	狭義の資本収支
		3,000		広義の資本収支
公的外貨準備	1,000		+1,000	公的外貨準備増減
計	4,500	4,500	0	総合収支

表 1.3: 国際収支表の各勘定

私達の例では、経常収支が1,000万円の黒字、(狭義の)資本収支が2,000万円の赤字、公的外貨準備増減が3,000万円の黒字ですから、総合収支は $1,000 - 2,000 + 1,000 = 0$ となります。

### 1.3.2 複式計上の原則

上の例では全ての収支を合わせた総合収支はゼロになっていましたが、これは偶然ではありません。定義上、総合収支は必ずゼロになります。これは、「取引」は基本的に「交換」であり、こちらからあちらにモノが流れれば、その見返りにあちらからこちらへとモノが流れるためです。具体的には、モノの流れには必ず（その取引を決済する）**逆方向のお金**（あるいはお金に相当するモノ＝金融資産）の流れが伴います。つまり、国際収支の一方に記録される取引は、必ず他方に記録されるような同額の取引を引き起こします（記録される勘定は異なるかもしれませんが）。したがって、貸方の合計と借方の全勘定の合計は常に一致し、総合収支は常にゼロとなるのです。

経常収支	+	資本収支	+	公的外貨準備増減	=	0
経常勘定	+	広義の資本収支	=	0		

むろん、各勘定別で見た時には収支が常にゼロとなる保証はありません。ここで言っているのは、各収支を合計した総合収支は必ずゼロになるという意味です。以下、この点を具体的な取引を例にとって確認してみましょう。

#### 例 1 貿易取引とその決済

1. ソニーが米国の小売業者に携帯ゲーム機（1台20,000円）を1000台輸出（取引A）。
2. 米国の小売業者が代金として2,000万円をBank of Americaにあるソニーの口座に入金（取引B）。

このケースでは、最初の取引は日本からモノが出ていく取引ですから、国際収支表の経常勘定の貸方に記録されます。一方、次の代金決済については、日本にBank of Americaの預金証書が入ってくる取引ですから、資本勘定の借方に記録されます。

	貸方	借方
経常勘定	2,000 万円 (取引 A)	
資本勘定		2,000 万円 (取引 B)
外貨準備		

## 例 2 自国と外国との資産の取引

1. 日本の生命保険会社がアメリカの投資信託会社から米国政府の国債を 5,000 万円分購入 (取引 C) .
2. 生命保険会社が日本の銀行にある投資信託の口座に 5,000 万円を入金 (取引 D) .

このケースでは、最初の取引は日本にモノ (米国国債) が入ってくる取引ですから、国際収支表の資本勘定の借方に記録されます。一方、次の代金決済については、日本からモノ (銀行の預金証書) が出て行く取引ですから、資本勘定の貸方に記録されます。

	貸方	借方
経常勘定		
資本勘定	5,000 万円 (取引 D)	5,000 万円 (取引 C)
外貨準備		

以上の例からわかるように、ある取引が生じるとき、代金決済のためにその裏で必ず資産が逆方向に流れます。したがって経常収支の貸方 (借方) に記録される取引は、資本収支の借方 (貸方) に記録される取引を必ず伴います。資本収支の貸方 (借方) に記録される取引は、同じく資本収支の借方 (貸方) に記録される取引を必ず伴うのです (複式計上の原則)。このように、国際収支全体で見れば貸方と借方には同額の記録がなされるため、個別勘定レベルで収支の黒字・赤字があっても、総合収支は必ずゼロとなるのです。

### 1.3.3 経常収支と対外純資産

日本人が保有する外国向け資産の残高から外国人が保有する日本人向け資産 (= 日本人の負債) の残高を引いたものを、日本の「対外純資産」と言います。

$$\text{対外純資産} = \text{対外資産残高} - \text{対外負債残高}$$

たとえば、私が B さんに借金をして、同時に A さんには同額貸しているとしましょう。すなわち、負債を負っているが同額の資産も持っている状態です。この場合、私は A さんから返済されたお金を B さんに返済するわけですが (図 1.8 上半分)、お金は私を通過してだけです。このときわざわざ私を通さずに、A さんに対してお金を B さんに返すよう言えば、実質的には私は存在しないこととなります (図 1.8 下半分)。つまり、その意味では私は実質的には負債も資産も保有していないのです。

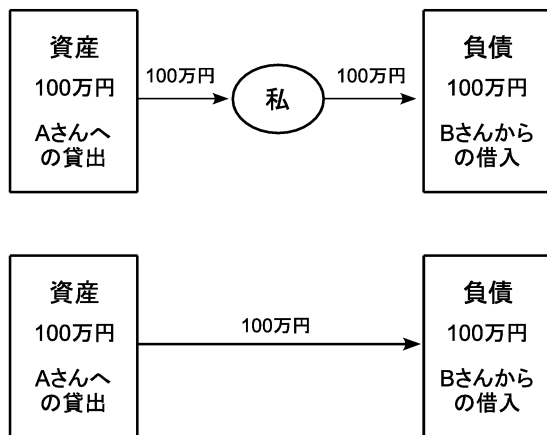


図 1.8: 純資産がゼロのケース

一方、図 1.9 のように A さんに貸している額が B さんから借りている額を上回るならば、A さんからの返済をそのまま B さんへの返済に回しても、なお A さんから返済を受けることになります。この意味で、**負債を上回る資産の部分こそが純粋な意味での資産**とすることができます。同様に、仮に日本が外国から多額の借金をしていたとしても、同時にそれに等しい貸出をしていれば、実質的には借金をしていないのと同じです。従って、国の場合も、**重要なのは対外資産・負債それぞれ単独の大きさではなく、両者の差である対外純資産の大きさ**ということになります。

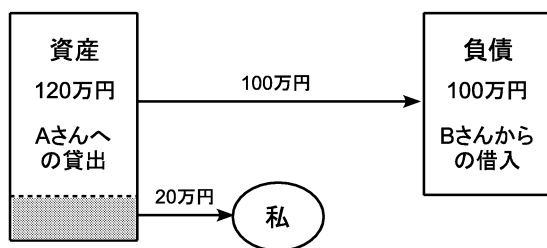


図 1.9: 純資産が正のケース

さて、ここで対外純資産が1年間でどれだけ増えたか、すなわち純資産の「増分」を考えてみましょう。今年増えた資産から今年増えた負債をマイナスすれば、まさに対外純資産の増分が求められます。

$$\text{対外純資産の増分} = \text{対外資産の増分} - \text{対外負債の増分}$$

ところで、対外資産の増加とは外国からの資産の購入のことですから、モノの入ってくる取引（＝資本収支の借方に記録される取引）です。一方、対外負債の増加とは外国への資産の売却のことであり、モノの入ってくる取引（＝資本収支の貸方に記録される取引）です。したがって上の式は次のように書き換えられます。

$$\begin{aligned}
 \text{対外純資産の増分} &= \text{資本収支借方} - \text{資本収支貸方} \\
 &= -\text{資本収支貸方} + \text{資本収支借方} \\
 &= -(\text{資本収支貸方} - \text{資本収支借方}) \\
 &= -\text{資本収支}
 \end{aligned}$$

最後の式は、資本収支の赤字分だけ対外純資産が増えることを表しています。たとえば、資本収支が-100（つまり100の赤字）ならば、対外純資産の増分はそれにマイナスをつけて $-(-100)=+100$ （つまり100の増加）となります。逆に、資本収支が+100ならば、対外純資産の増分は $-(+100)=-100$ （つまり100の減少）となります。

$$\text{対外純資産の増分} = -\text{広義の資本収支} \quad (1.4)$$

「対外純資産の増分 = -資本収支」という関係を国際収支の中で見てみると、**経常収支**と対外純資産の増分とが表裏の関係にあることがわかります。すなわち、「総合収支は常にゼロになる」という関係を利用すれば、経常収支と広義の資本収支の間に以下の関係を導くことができます。

$$\begin{aligned}
 \text{経常収支} + \text{広義の資本収支} &= 0 \\
 \text{経常収支} &= -\text{広義の資本収支} \quad (1.5)
 \end{aligned}$$

(1.4)式と(1.5)式を併せると、経常収支と対外純資産の増減の間に次の関係があることがわかります。

$$\text{対外純資産の増分} = \text{経常収支}$$

この式から、経常収支の黒字・赤字がその年の対外純資産にどのような変化をもたらすかがわかります。

$$\begin{aligned}
 \text{経常収支の黒字} &\implies \text{対外純資産の増加} \\
 \text{経常収支の赤字} &\implies \text{対外純資産の減少}
 \end{aligned}$$

各国は経常収支の黒字分だけ対外純資産を増やし、経常収支の赤字分だけ対外純資産を減らしているのです。これは、直観的には次のように考えれば理解できるでしょう。すなわち、ある1年の日本の輸出が輸入を上回った場合、同額分までは物々交換でお金が動く必要はありませんが、超過分だけは現金や預金等の「金融資産」が日本にもたらされることで取引が決済されます。これはまさに、対外資産が純額で増えるということです。逆に、日本の輸入が輸出を上回る場合、その超過分だけは金融資産を純額で引き渡すことで決済しなければならず、対外純資産を減らすことになるのです。さらにくだけた言い方をすれば、次のようになるでしょう。すなわち、輸出が輸入を上回る分は外国への「貸し」なので対外純資産を増やすことになり、輸入が

上回る場合にはその分が外国からの「借り」となり、対外純「負債」を増やす、つまり対外純資産を減らすことになります。

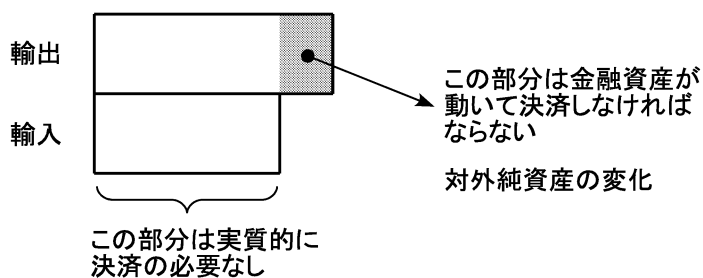


図 1.10: 経常黒字と対外純資産

ここで、「製品・サービスの取引とは関係なく外国と資産の売買をすることもあるのだから、経常収支が均衡していたって対外純資産の増減は生じるのではないか」と思う人もいるかもしれません。しかし例2で見たように、純粋な資産の取引は単なる資産の交換に過ぎず、資本取引の貸方と借方を同時に増やすため、純資産の額には影響を与えないのです。

## 第2章 為替レートの決定理論

毎日のニュース報道からわかるように、変動相場制を採用する日本で為替レートは時々刻々と変化しています。昨年秋に一時75円台に突入したレートが、ここ数カ月は80円台前半という5円程度の円高を記録しています。この章では、為替レートの水準がどのように決定されるのか、あるいは同じことですが、為替レートの水準がどのような要因に影響されるのかを考察します。

ところで、私達日本人から見て「為替レート」は円とドルの間のレートだけではありません。1ユーロが何円に相当するかというユーロとの間のレートも重要です。もちろん、元との間の交換レートも注視する必要があります。しかし、ここでは為替レートの代表としてドルの為替レートのみ注目して説明していきます。これ以降は、「為替レート」と一般的な呼び方をしている時でもドルの為替レートを念頭に置いて考えて下さい。

### 2.1 ドルの需要と供給

第1章で説明したように、為替レートとは**ドルという商品の価格**です。したがって、生鮮食品の価格がその需要と供給の相対的關係によって決まるように、為替レートもドルに対する需要と供給によって決定されます。すなわち、需要が供給を上回るような事態が発生すれば円＝ドル・レートは上昇（円は**減価**）し、供給が需要を上回るような場合には低下（円は**増価**）します。では、ドルに対する需要・供給とはそもそもどのような理由で生ずるのでしょうか。言い換えれば、人々はどのような時にドルを購入する必要にかられ、またドルを売却する必要にかられるのでしょうか。

すでに見たように、私達がアメリカから製品・サービスを輸入する場合、支払いはドルによって行うのが普通です。したがって、アメリカから製品・サービスを購入したいと考えるとき、同額のドルへの需要が生じることになります。一方、私達が製品・サービスをアメリカに輸出する場合、多くの場合支払いをドルで受けますが、日本の輸出会社はドルを保有していても仕方がないので、ドルを売って円を入手しようとします。したがって、アメリカへの輸出に伴って同額のドルの供給が生じることになります。こう考えると、「輸入が急増（急減）する場合にドルへの需要が急増（急減）して為替レートは上昇（低下）し、輸出が急増（急減）する場合にドルの供給が急増（急減）し為替レートは低下（上昇）する」と言えそうです。しかし、ドルに対する需要・供給を生じさせるのは製品・サービスの輸出入だけではありません。

私達が**ドル建の資産**を購入する場合を考えてみましょう。「ドル建の資産」とは、借入額・返済額等が全てドルで表示された借用書のことです。たとえば、「10,000ドルをお借りしました。1年後に10,500ドルを返済します」という借用書です。借用書の発行者が企業ならば「社債」、政府部門ならば「公債」、銀行部門ならば「預金」と呼ばれることとなります。一般的には、アメリカの企業・政府・銀行はドル資金を必要としているので、ドルで契約された借用書を発行することとなります<sup>1</sup>。ところで、

<sup>1</sup>たとえ日本企業であっても、アメリカに支店を持つ場合には米国内での営業に際してドル資金を必



私達日本人がドル建資産を購入しよう（アメリカ企業・アメリカ政府にお金を貸そう）と思ったら、外国為替市場でドルを調達しなければなりません。したがって、**ドル建資産への需要は同額のドルへの需要を生み出す**のです。

では、ドルの供給はどこから生まれてくるのでしょうか。何らかの理由で即座に円建の資産の保有を増やしたい場合を考えてみましょう。ここで重要なのは、円建資産を買うということが、同時にドル建資産を売却することを意味するという点です。図 2.1 の上段のように、現時点であなたに 400 万円の資産残高があり、その中身は 200 万円ずつの円建資産とドル建資産で構成されているとしましょう<sup>2</sup>。短期的には、私達は円建資産を既存の資産残高に**追加**することはできません（図 2.1 中段）。なぜなら、資産自体を増やすには、**一定期間働いて所得を稼ぎその一部を使わずに資産の購入にあてなければならない**（誰かに貸さなければならない）からです<sup>3</sup>。したがって、私達が即座にできることは、すでに持っている資産における円建資産の**比率**を上げることだけです（図 2.1 下段）。すなわち、保有しているドル建資産の一部を売却し、その代金で円建資産を購入することで、円建資産を増やす（同時にドル建資産を減らす）ことしかできないのです。したがって、円建資産を購入するということは、同額のドル建資産を売却することを意味します。ところで、ドル建資産を売却して得られるのはドルですから、円建資産を購入するためにはこれを円に換える、すなわちドルを売却する必要があります。したがって、**円建資産への需要は同額のドル供給を生み出す**のです。

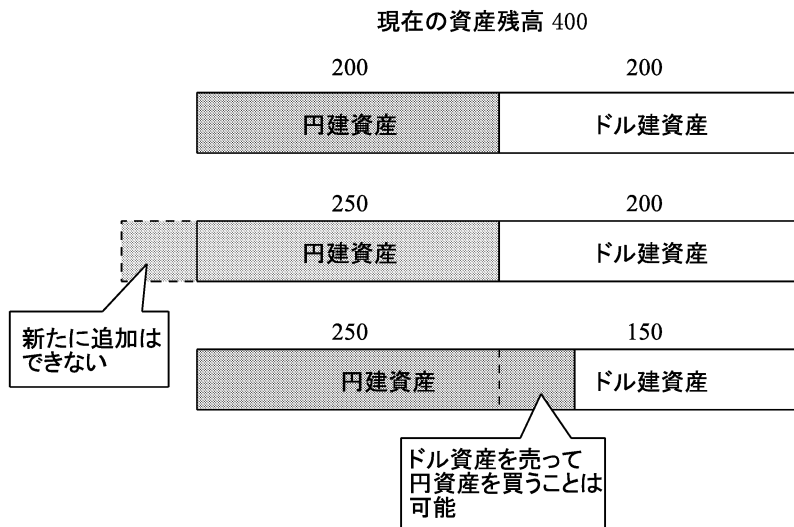


図 2.1: 資産構成の変化

要とする場合もあるでしょう。このような場合、日本企業がドル建の借入書を発行することになります。同様に、日本に支店を持つアメリカ企業が円建の借入書を発行する場合があります。

<sup>2</sup>厳密には、ドル建資産については現時点の為替レートで円に換算した場合に 200 万円になるということですが。

<sup>3</sup>「普通に円建資産を買えば資産残高が増えるのではないか」と思った人もいるかもしれませんが。では、円建資産を購入するのにたとえば円現金で支払うとしましょう。しかし、その支払った現金自体がまぎれもなくあなたの資産の一部ですから（現金は日本銀行に対する資産、すなわち円建資産です）、このときあなたは一方で円建資産を増やし他方で円現金という同じ円建資産を減らしているのです。すなわち、資産残高自体は変わっていません。短期的には資産残高を増やすことはできないのです。

ドル建資産の需要	⇔	ドルの需要
円建資産の需要	⇔	ドルの供給

以上をまとめれば、ドル建資産の需要が増加する場合に、ドルへの需要が増加して為替レートが上昇し、円建資産の需要が増加する場合に、ドルの供給が増加して為替レートが低下することになります。

さて、以上の話から、製品・サービスの輸出入に伴うドルの需給とドル建および円建資産の購入に伴うドルの需給とが為替レートを決定する、と言えそうです。しかし、それは現実の一次近似として正しくありません。なぜなら、前者と後者では取引されるドルの額が大きく異なります。すなわち、実際には製品・サービスの輸出入額をはるかに上回る潜在的な資産の需給が存在しており、ドル需給の大部分は資産の売買に起因するもので占められているのです。これは、後者がこれまで蓄積してきたもの（＝ストック）の取引であるため、すでに大量に存在しており、即座に大量の売り注文・買い注文を出すことが可能だからです。したがって、資産については短期間で大規模な需給量の変化が起こり得るのです。一方で、製品・サービスについては、即座に生産量を数十倍にするようなことは不可能ですし、購入量を数十倍に増やすような行動もあまり意味がありません。したがって、製品・サービスの取引に起因するドル需給がそこまで急激に変化することは考えにくいのです。以上から、ドル需給の**短期的変動**はドル建資産と円建資産の需給変動によって支配され、為替レートはドル建および円建資産の需給変動によって決定されると言っても、近似としては悪くないでしょう。

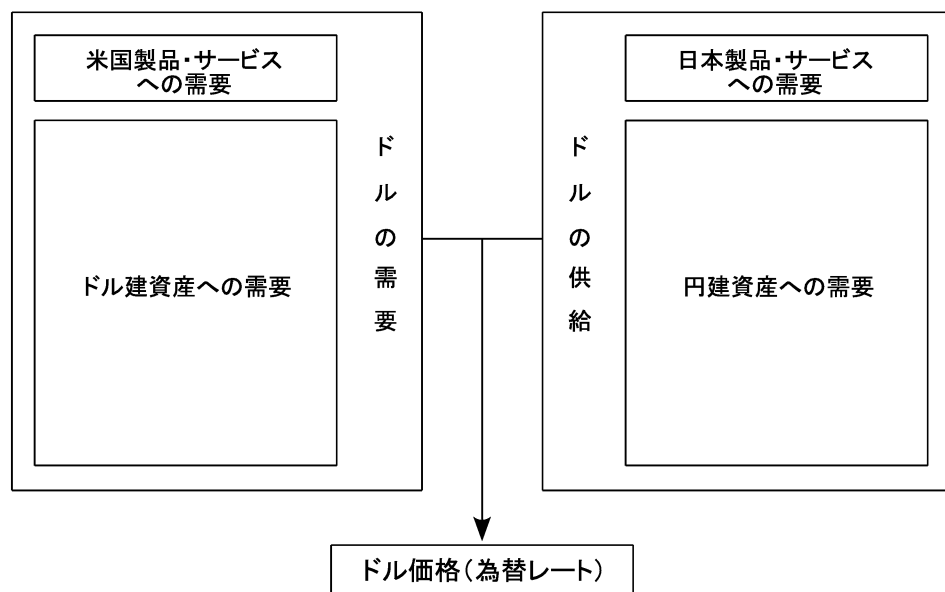


図 2.2: ドルの需要と供給

ドルの需要の背後にはドル建資産の需要が、ドルの供給の背後には円建資産の需要が存在し、その相対的關係が円＝ドル・レートを決めるとするならば、そもそもドル建資産・円建資産の需要はどのような要因に影響されるのでしょうか。

## 2.2 為替レートの決定：金利平価

### 2.2.1 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資産残高に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、多くの人は図 2.3 (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 2.3 (B)）、円建資産の比率を増やそうとするはずで（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。

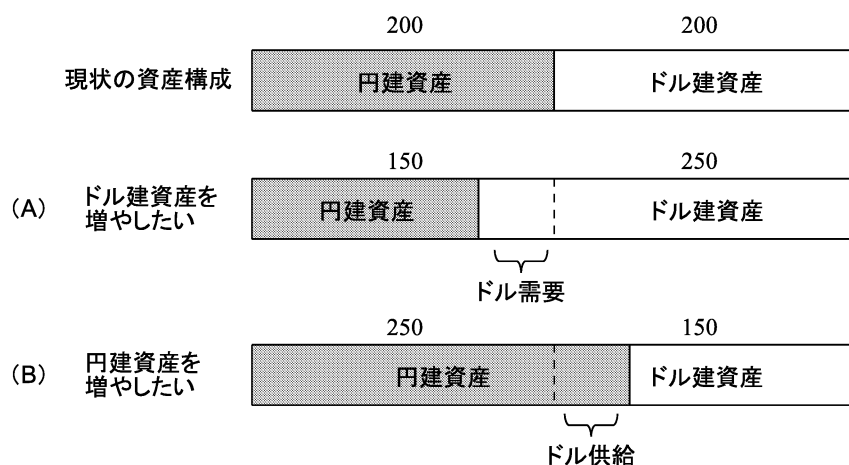


図 2.3: ドル建資産・円建資産の需要

誰もが最初に思いつくのは、それぞれの資産がもたらす収益の大きさでしょう。一般に、資産は収益をもたらしてくれます。たとえば、あなたは10万円を1年間誰かに貸して「借用書」という資産を入手すれば、貸した額（元本）の返済に加えていくらかの報酬を約束されます。この報酬は、あなたが1年間その10万円を使うことを我慢してくれたことに対して借手が支払う報酬であり、利子と呼ばれます。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。以下、まず利子率について簡単に説明し、次に日本人がドル建資産を持つ場合の利子率の問題点について考えて行きます。

### 2.2.2 資産の利子率

さて、今日の前に3人の借手がいたとします。Aさんは「500円の利子を払うから2万円貸して欲しい」と、Bさんは「800円の利子を払うから4万円貸して欲しい」と、そしてCさんは「1万5千円貸してくれれば300円の利子を払う」と言っていま

す。もっともよい条件を提示しているのは誰でしょうか。このように、元本が異なる貸出を比較する際に役立つのが、**利子率**という考え方です。すなわち、「その人に貸した**1円あたり**いくらの利子がついてくるか」を計算することで、元本が異なる貸出条件を比較できるのです。

$$\text{Aさん} : \frac{500}{20,000} = 0.025$$

$$\text{Bさん} : \frac{800}{40,000} = 0.02$$

$$\text{Cさん} : \frac{300}{15,000} = 0.02$$

以上の計算から、Aさん、Bさん、Cさんに貸すと、それぞれ1円あたり0.025円、0.02円、0.02円の利子が得られることがわかります。すなわち、Aさんの提示する条件がもっとも有利で、BさんとCさんのそれは同じということになります。

実は、貸出・借入の期間は1年とは限らず、長いものでは30年超に及ぶものもあります。また、利子の支払い方も様々で、満期時（＝契約期間の満了時）に一回きりではなく、満期まで毎年支払われる場合もあります。こうした様々な満期・利払い方法を持つ貸出・借入条件の利子率を計算するには少々工夫が必要です。これについては、次章で詳細に説明することにして、以下ではさしあたり利子率が既に計算されているものとして話を進めていきます。

### 2.2.3 日本人から見たドル建資産の収益率

2.1節で説明したように、短期的には私達は資産残高の**構成**を換えることしかできません。したがって、ドル建資産の購入は裏を返せば円建資産の売却であり、逆にドル建資産の売却はその裏で円建資産の購入を伴います。従って、ドル建資産を増やすという意味決定は円建資産を減らすという意味決定であり、当然両者の提供する利子率を比較して決定することになります。すなわち、ドル建資産の利子率が円建資産の利子率を上回っていれば、人々はドル建資産の割合を増やしたい（円建資産を減らしたい）と考え、ドルの需要が増加するのでしょうか。反対に、円建資産の利子率がドル建資産のそれを上回るならば、円建資産の割合を増やしたい（＝ドル建資産を売って円建資産を購入したい）と考えるでしょう。すなわちドルの供給が増加するでしょう。

しかし、ここで「ドル建資産の利子率」という表現に注意しなければなりません。ドル建資産とは、元本および利子がドルで契約された資産です。したがって、たとえ日本人が所有者であったとしても元本と利子はドルで支払われるのです。すなわち、「ドル建資産の利子率が0.05」というのは、1ドルあたり0.05ドルの利子が支払われるという意味であり、日本人はそれをさらに円に換えることを考えなければならないのです。すなわち、ドル建資産の利子率が0.05というのは「ドルで見た利子率」であって、「円で見た利子率」ではないのです。このことがはらむ問題は、次の例を考えてみると明確になるでしょう。

**例** 1,000ドルを満期1年、利子率0.05（5%）で貸し出す。  
今日の為替レートは1ドル100円。

これを図示すると図2.4のようになります。

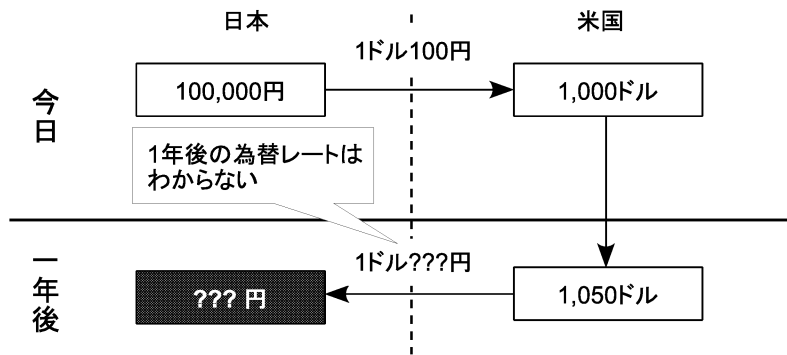


図 2.4: ドル建資産の収益

この例から明らかなように、私達日本人がドル建資産を購入する場合、どれだけの収益（利子ではないことに注意）を得られるかは満期時に実現している為替レートに依存します。例として2つのケースを想定してみましょう。

**96 円の為替レート**  $1,050 \times 96 = 100,800$  円  $\Rightarrow$  円で見ても 800 円の収益

**104 円の為替レート**  $1,050 \times 104 = 109,200$  円  $\Rightarrow$  円で見ても 9,200 円の収益

すなわち、満期時に現在より為替レートがドル安に振れていれば収益は 800 円に過ぎませんが、逆にドル高に振れていれば 9,200 円もの収益が得られるのです。

日本人がドル建資産を購入する場合、ドルで見てもどれだけの利子が得られるかということに加えて、そのドル自体が円に対して 1 年間でどれだけ価値を増すか（失うか）ということも重要となってくるのです。したがって、せっかくドルでついた利子も、ドル自体が大きく減価してしまえばゼロあるいはマイナスになってしまうこともあり得るのです。当然ながら、私達日本人が重要視するのはドルで見た収益の大きさ（すなわち利子率）ではなく、円で見てもどれだけの収益が得られるかのほうです。後者を、利子率と区別する意味で**収益率（rate of return）**と呼びましょう。

先の例で言えば、ドルで見た利子率は 0.05 ですが、円を見た「収益率」は、1 ドル 96 円になるケースでは

$$\frac{100,800 - 100,000}{100,000} = 0.008$$

となります。一方、為替レートが 104 円となる場合は

$$\frac{109,200 - 100,000}{100,000} = 0.092$$

となります。日本人から見て、ドル建資産の利子率とその収益率とは一致しないのです。

### ドル建資産の収益率の計算式

ここで、ドル建資産の収益率を計算する一般的な式を導くために、いくつかの文字を導入しましょう。まず、ドル建資産に投資する額を  $P$  円とします。さらに、ドル建資産の利子率を  $i^*$ 、今日の為替レートを 1 ドル  $E_0$  円、1 年後のそれを 1 ドル  $E_1$  円としましょう。

$i^*$	...	ドル建資産の利子率
$E_0$	...	現在の為替レート ( $E_0$ 円)
$E_1$	...	1年後の為替レート ( $E_1$ 円)

図2.5からわかるように、最終的に日本人投資家が受け取る金額は円建てで  $(1+i^*)P \times E_1/E_0$  になります。

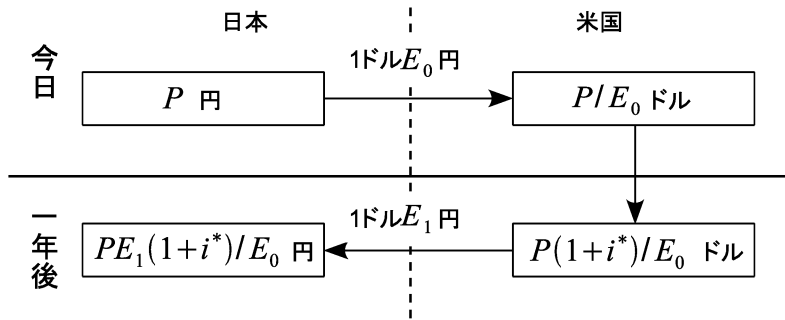


図 2.5: ドル建資産の収益率

したがって、円で見た収益率 (1円あたり何円の収益が得られるか、これを  $r$  で表しましょう) は次のように計算できます。

$$\begin{aligned}
 r &\equiv \frac{(1+i^*) \frac{P \times E_1}{E_0} - P}{P} \\
 &= \frac{(1+i^*) \frac{E_1}{E_0} - 1}{1} \\
 &= (1+i^*) \frac{E_1}{E_0} - 1 \\
 &= \frac{E_1}{E_0} + i^* \frac{E_1}{E_0} - 1 \\
 &= \frac{E_1 - E_0 + E_0}{E_0} + i^* \frac{E_1 - E_0 + E_0}{E_0} - 1 \\
 &= \frac{E_1 - E_0}{E_0} + 1 + i^* \left( \frac{E_1 - E_0}{E_0} + 1 \right) - 1 \\
 &= \frac{E_1 - E_0}{E_0} + i^* \frac{E_1 - E_0}{E_0} + i^*
 \end{aligned}$$

最後の式の第2項は極めて小さい数になるので<sup>4</sup>近似的にゼロと考え無視すると、ドル建資産の収益率を与える以下の近似式を得ることができます<sup>5</sup>。

$$r \approx i^* + \frac{E_1 - E_0}{E_0}$$

<sup>4</sup>たとえば  $i^* = 0.02$ ,  $(E_1 - E_0)/E_0 = 0.02$  ならば 0.0004.

<sup>5</sup>「 $\approx$ 」は近似を表す記号。

この式の右辺第2項  $(E_1 - E_0)/E_0$  は、その期間にドルの価値が何パーセント上昇するか (=ドルの増価率) を表しています。したがって、この式は、ドル建資産の円で見た収益率は、ドル建資産の利率にドル自体の増価率を加えたもので近似できることを表しています。

ここで注意しなければならないのは、1年後の為替レート  $E_1$  です。実は、私達は1年後の為替レートの値を知ることはできません。したがって、ドル建資産の収益率を計算するには、1年後の為替レートの**予想値**を入れるしかありません。これを、予想値(期待値)であることを強調するために、expectationの頭文字「e」を右肩につけて「 $E_1^e$ 」と表記しましょう(「e乗」でないことに注意)。当然、収益率のほうも「予想(期待)収益率」になりますので「 $r^e$ 」と表記します。

$$r^e \approx i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \quad (2.1)$$

すなわち、ドル建資産の円で見た予想収益率は、ドル建資産の利率にドル自体の期待増価率を加えたもので近似することができるのです。

ドル建資産の期待収益率	=	ドル建資産の利率	+	ドルの期待増価率
-------------	---	----------	---	----------

### ドル建資産の期待収益率と今日の為替レート

(2.1)式を見れば、ドル建資産の期待収益率がどのような要素に影響されるのかわかります。

1. (今日の円＝ドル・レートと1年後の期待円＝ドル・レートを一定とすれば)ドル建資産の利率が高いほど、ドル建資産の期待収益率は高い。
2. (利率と期待円＝ドル・レートを一定とすれば)今日の円＝ドル・レートが低いほど、ドル建資産の期待収益率は高い。
3. (利率と今日の円＝ドル・レートを一定とすれば)1年後の期待円＝ドル・レートが高いほど、ドル建資産の期待収益率は高い。

1および3はストレートな結論なので容易に納得できると思いますが、2については少し説明が必要でしょう。今、1年後の期待円＝ドル・レートが1ドル100円であるとしましょう。今日の為替レートが1ドル95円であるならば、1年間でドルの価値は5円上昇すると予想されることとなります。一方、今日のレートがよりドル安の1ドル90円であるならば、10円も上昇すると予想されることとなります。すなわち、1年後の期待円＝ドル・レートを一定とするならば、今日のレートがドル安であるほど今後1年間のドル価値の予想される上昇幅は大きくなるのです。したがって、ドル建資産の期待収益率も大きくなるのです。

この点は以下の図2.7で確認することができます。図は、ドル建資産の**利率**(収益率ではない)を0.05、1年後の為替レートの予想値を1ドル100円としたときの、

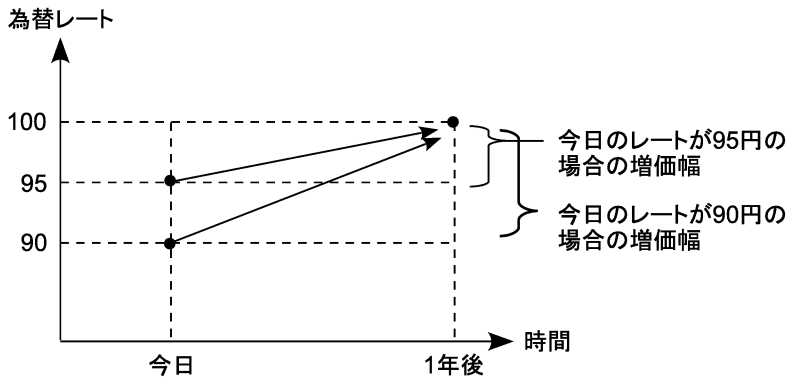


図 2.6: 今日の為替レートと期待増価率

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描いたものです。今日の為替レートがドル安であるほど期待収益率が高くなることを見て取れるでしょう。

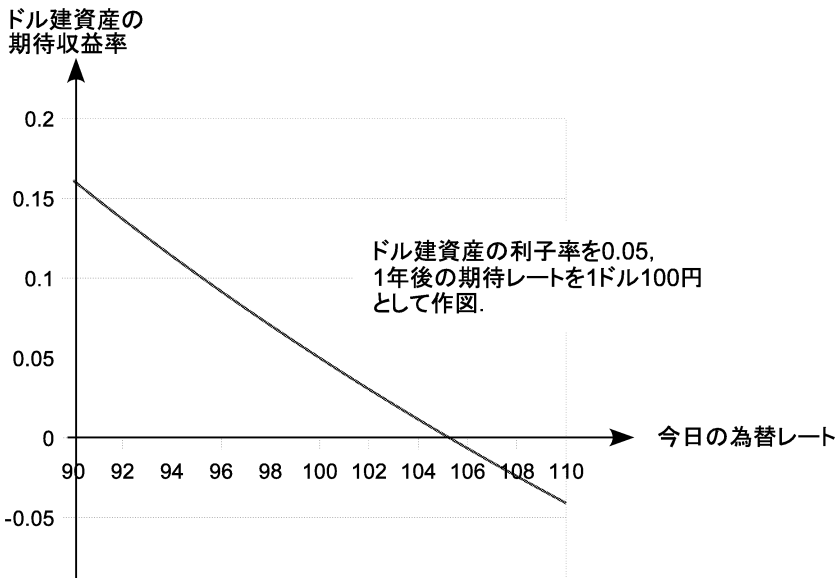


図 2.7: 今日の為替レートとドル建資産の期待収益率

なお、注意すべきは、この図はドル建資産の利率を 0.05、1 年後の為替レートの予想値を 1 ドル 100 円としたときの今日の円＝ドル・レートと収益率の関係を表したグラフです。したがって、ドル建資産の利率が 0.08 であったり、予想レートが 120 円であったりすればグラフ自体が変わってきます。

## 2.2.4 為替レートの決定：金利平価

ここまで、資産の「望ましさ」を測る基準として（期待）収益率に注目してきました。一方、資産の持つ「危険性」など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（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となります。

また、この仮定は人々が「別の意味でのリスク」も気にか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。

では、人々がドル建・円建資産の予想収益率だけを見るとき、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（なお、以下の説明を冗長と感じる人は、12ページへ跳んで構いません）。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、現在の為替レートが100円、1年後の期待為替レートが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  $i^* = 0.02$

現在の為替レート  $E_0 = 100$  円

1年後の為替レートの期待値  $E_1^e = 102$  円

この場合、ドルは1年間で2パーセントだけ増価すると予想されていることとなります。

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

したがって、ドル建資産の期待収益率は(2.1)式に従って次のように計算されます。

$$\text{ドル建資産の期待収益率 } r^e = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.02 = 0.04$$

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となります。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

となっていることとなります。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

とします。これはほぼ無限大のドル供給を発生させますから、ドルの価格である為替レートは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で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、さしあたり為替レートが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。

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

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、為替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  $i^* = 0.02$   
 今日の為替レート  $E_0 = 96$  円  
 1年後の為替レートの期待値  $E_1^e = 102$  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。

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

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。

$$\text{期待増価率} = \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 97}{97} = 0.051$$

$$\text{期待収益率} = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.051 = 0.071$$

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。

$$\text{期待増価率} = \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{102 - 98}{98} = 0.04$$

$$\text{期待収益率} = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.04 = 0.06$$

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、**現在の為替レート**は変化し続けます。ところで、現在の為替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して次のことがわかります。すなわち、現在の為替レートの水準は、円建資産・ドル建資産の利率および1年後の期待為替レートを与えられたもとの、**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 ( $i, i^*$ ) および将来の為替レートの期待値 ( $E_1^e$ ) 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。

$$i = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \quad (2.2)$$

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。また、金利平価を成立させるような為替レートを、「ドルの需給を均衡させる」という意味で「均衡為替レート」と呼びます。

資産の売買は大量かつ迅速なため、わずかでも 2.2 式が崩れるようなことがあれば、瞬時にドルの需給が大きく変化して 2.2 式が成立するように為替レートが変化します。したがって、日々私達が見ているのは、金利平価を成立させる均衡為替レートであると考えることができます。

### 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 2.8 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となります。

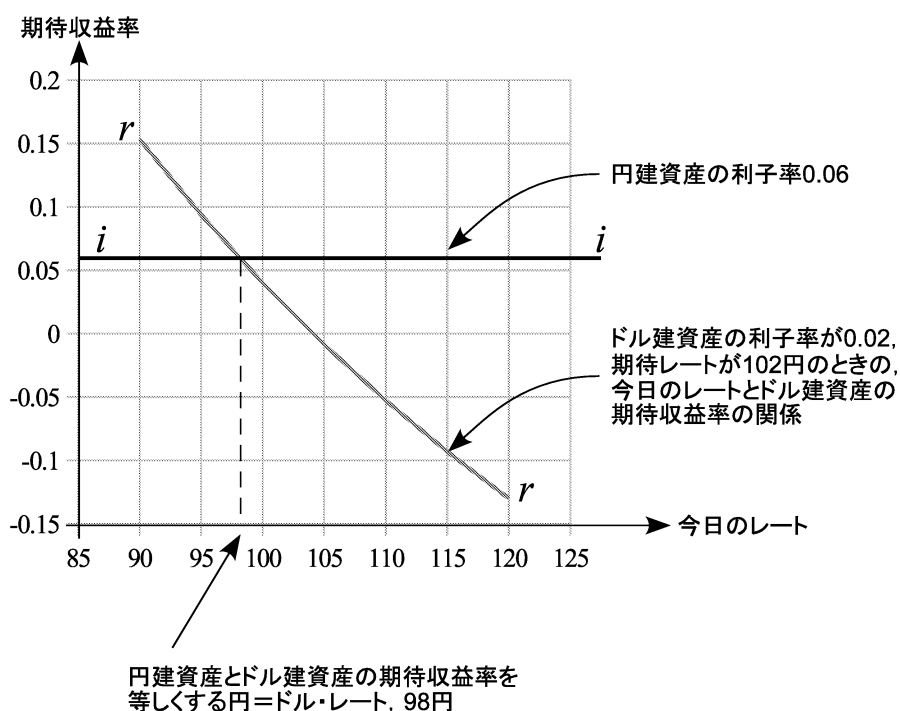


図 2.8: 為替レートの決定

### 2.2.5 為替レートを動かす要因

為替レートを決定する (2.2) 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、当然それらの値が変化すれば、均

衡為替レートも変化することになります。すでに見たとおり、為替レートが瞬時に変化して均衡が回復されるので、私達が日々目にする為替レートの変動は、古い均衡から新しい均衡への変化であると考えられます。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<sup>6</sup>。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します。したがって、大量のドル供給が瞬時に発生し、ドルが減価（為替レートが低下）しはじめます。やがてレートが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。

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

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こととなります。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で入れ換えようとします。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します。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。やがて為替レートが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、レートの上昇は止まります。

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

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）ことがわかります。

<sup>6</sup>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。

### 期待為替レートの変化

最後に、期待為替レートが何らかの理由で100円へと低下した場合の、**現在の**為替レートへの影響を考えてみましょう。期待レートが変わるということは、これまで「1年後は1ドルあたり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」と考えを改めたということの意味します。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。

$$\text{ドルの期待増価率} = \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{100 - 98}{98} = 0.02$$

$$\text{ドル建資産の期待収益率} = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.02 = 0.04$$

1年後の予想レートが100円ということになると、むこう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、ドル建の利子率2パーセントと合計して、ドル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子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。

$$\text{ドルの期待増価率} = \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = \frac{100 - 96.1}{96.1} = 0.04$$

$$\text{ドル建資産の期待収益率} = i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} = 0.02 + 0.04 = 0.06$$

したがって、**将来の**為替レートの予想値が低下すると、**今日の**為替レートが低下してしまうのです。この、将来予想の変化が現在の变化を引き起こしてしまうことこそ、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. 円建資産の利子率が上昇すると、円＝ドル・レートは低下（＝円が増価）する。
2. ドル建資産の利子率が上昇すると、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2.8を用いて確認することもできます。

図2.9は、円建資産の利子率上昇の効果を描いたものです。円建資産の利子率の上昇は、 $ii$  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期待収益率を均等化する為替レート、すなわち  $ii$  と  $rr$  の交点が低下していることを確認してください。

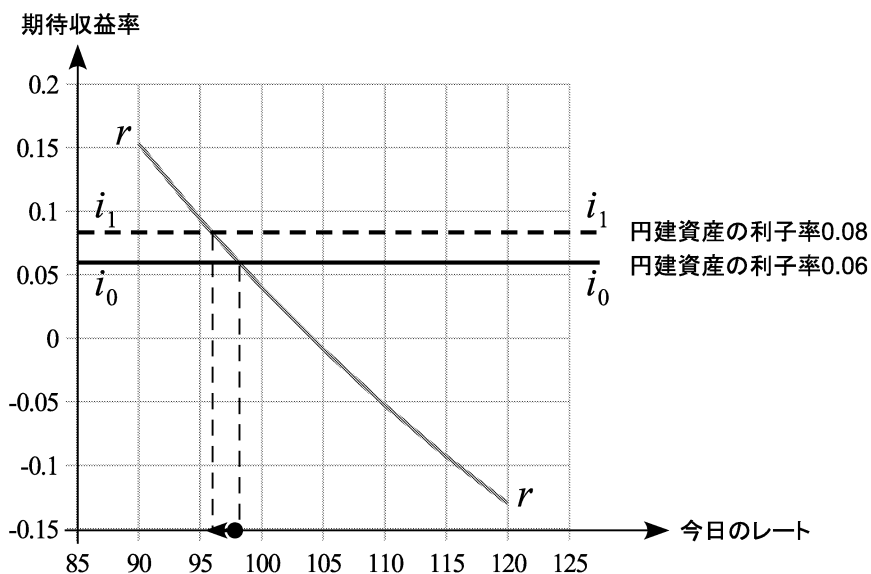


図 2.9: 円建資産の利子率の上昇

次に、図 2.10 は、ドル建資産の利子率上昇の効果を描いたものです。ドル建資産の利子率上昇によって、 $rr$  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、ドル建資産の利子率が上昇すると、同じ為替レートであっても (=ドルの期待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になります。

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。

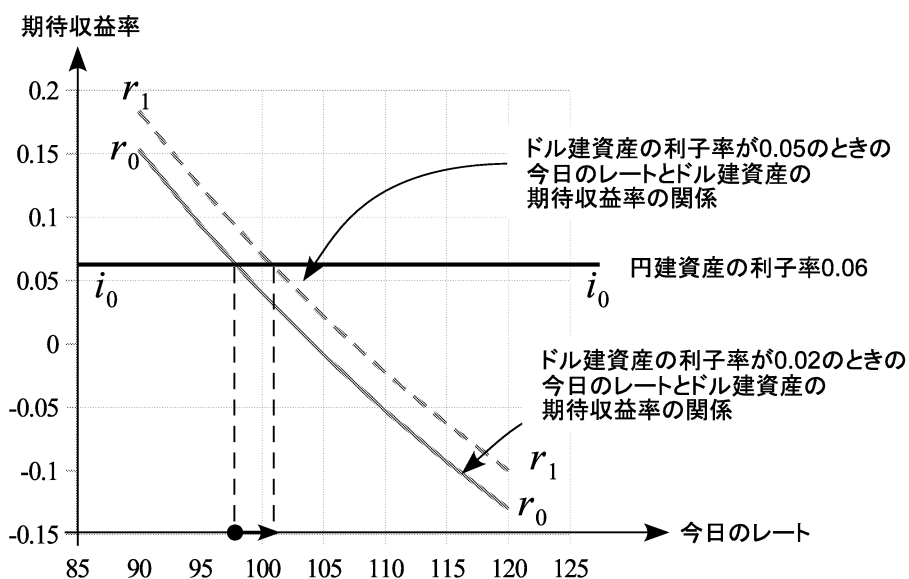


図 2.10: ドル建資産の利子率の上昇

最後に、図 2.11 は、予想円＝ドル・レートの下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・レート的水準は低下しています。

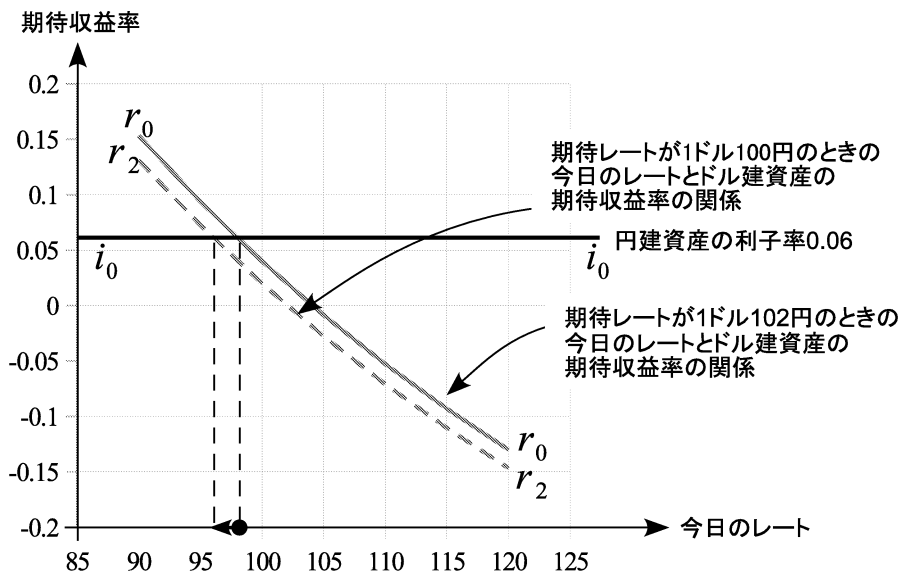


図 2.11: 予想円＝ドル・レートの上昇

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. 円建資産の利率が低下した場合。
2. ドル建資産の利率が低下した場合。
3. 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。



## 付録 期待値の概念を知っている人のために

1年後の為替レートが確率  $p$  で  $E_1^a$  に、確率  $1-p$  で  $E_1^b$  になるとします。したがって、今日1円をドル建資産に投資すると、1年後に得られるキャッシュ（円）は、確率  $p$  で  $(1+i^*) E_1^a/E_0$  円に、確率  $1-p$  で  $(1+i^*) E_1^b/E_0$  円になります。

以上より、今日ドルに投資する1円の期待収入（「収益」ではない）は次のようになります。

$$\begin{aligned} R^e &= p \times (1+i^*) \frac{E_1^a}{E_0} + (1-p) \times (1+i^*) \frac{E_1^b}{E_0} \\ &= (1+i^*) \frac{p \times E_1^a + (1-p) \times E_1^b}{E_0} \end{aligned}$$

ここで、2行目分数の分子  $p \times E_1^a + (1-p) \times E_1^b$  は、まさに将来の為替レートの期待値の定義ですので、これを  $E_1^e$  と表すことにすれば以下のようになります。

$$R^e = (1+i^*) \frac{E_1^e}{E_0}$$

あとは、7ページと同様に展開・変形していけば、同じ結果が得られます。

$$\begin{aligned} R^e &= (1+i^*) \frac{E_1^e}{E_0} \\ &= (1+i^*) \left( \frac{E_1^e - E_0 + E_0}{E_0} \right) \\ &= (1+i^*) \left( 1 + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \right) \\ &= 1+i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} + i^* \times \left( \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \right) \\ &\approx 1+i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \end{aligned}$$

1円の投資に対して  $1+i^* + (E_1^e - E_0)/E_0$  の収入が得られるので、1円あたりの収益（＝収益率）は両者の差として計算されます。すなわち

$$\begin{aligned} r^e &= R^e - 1 \\ &= 1+i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} - 1 \\ &= i^* + \frac{E_1^e - E_0}{E_0} \end{aligned}$$

となります。

## 第3章 利率の決定：資産市場

### 3.1 内生変数と外生変数

第2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予想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3.1のように、円建資産の利率、ドル建資産の利率、為替レートの予想値を与えられると、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。

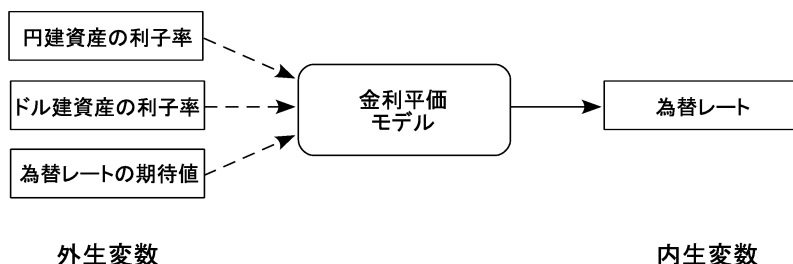


図 3.1: 為替レートの決定 (第2章)

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<sup>1</sup> (図3.2)。

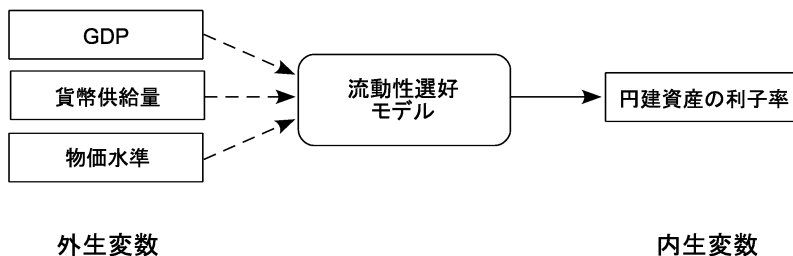


図 3.2: 利率の決定 (本章)

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

<sup>1</sup>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。

きの「決まっている/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2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はです。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ことは極めて重要です。

### 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が、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<sup>2</sup>。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、「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<sup>3</sup>。

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| (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（＝民間銀行からの借用書・預金証書） |
| (3) 公債（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。

<sup>2</sup>たとえば、2012年5月1日の10年満期の新発国債の応募者利回りは0.875%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、2012年5月1日時点で0.212%、普通預金にいたっては0.02%となっています。

<sup>3</sup>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、かつ迅速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
	↓		↓	
	<b>貨幣 (Money)</b>		<b>債券 (Bond)</b>	

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となります。

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。

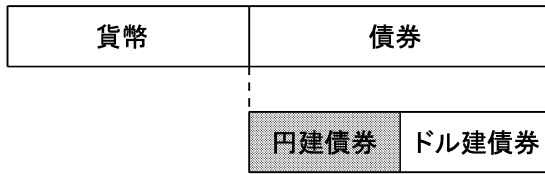
(1) 資産残高における  
貨幣と債券の比率をどうするか(2) 債券残高における円建債券と  
ドル建債券の比率をどうするか

図 3.3: 貨幣と債券

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、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、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。

### 3.3 貨幣需要：貨幣保有の機会費用

第2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 $100,000 \times 0.01 = 1,000$ 円の利子が得られたはずですが、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

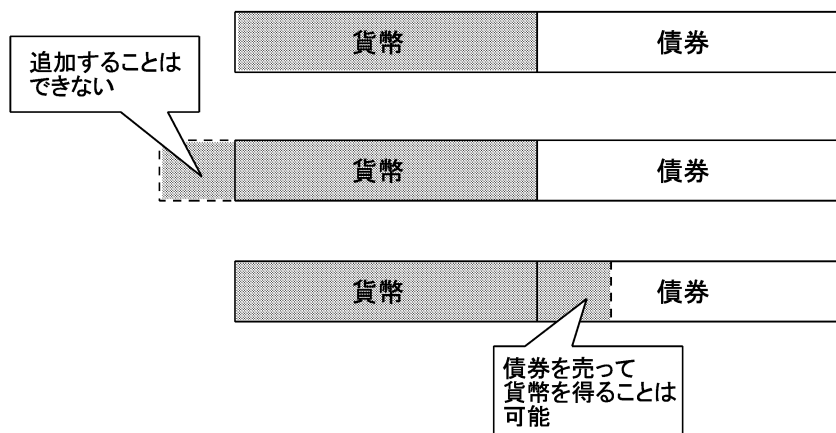


図 3.4: 貨幣保有と債券保有

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

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。

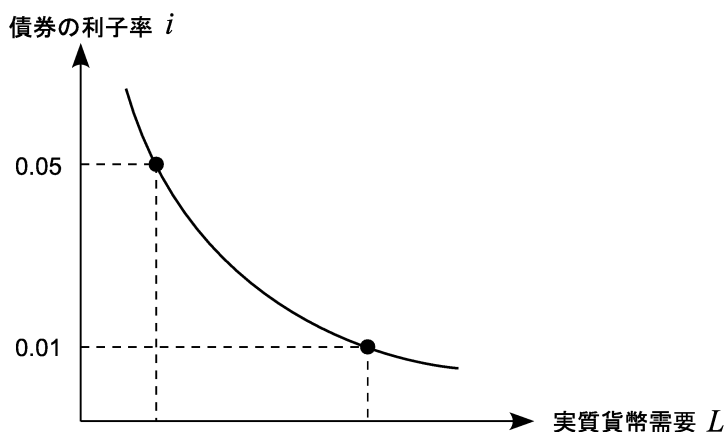


図 3.5: 貨幣需要と債券利率の関係

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。

## 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を意味します。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。

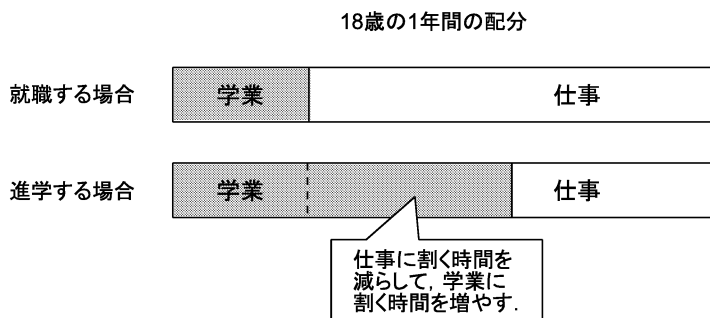


図 3.6: 進学の機会費用

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。たとえば、朝起きて今日の国際金融論の講義に出席するかどうかあなたは考えます。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、あなたは当然講義出席によって失われるアルバイトの給与の大きさを考えるはずですが、「自分はバイトをしていないので、そんなこと考えずに講義に出席しますよ」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。

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・

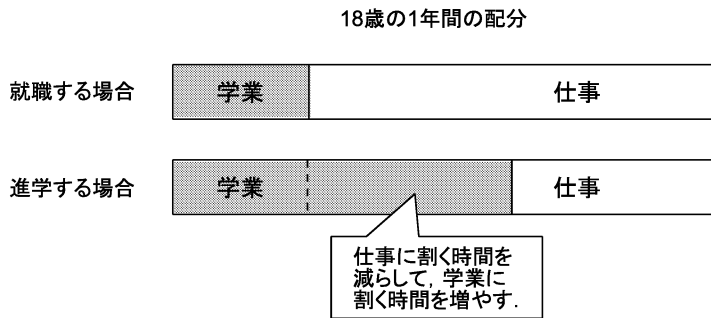


図 3.7: 講義出席の機会費用

楽しみを放棄することなのです。このとき、あなたは当然、弁当購入によって買えなくなる雑誌の中身がどのような内容なのか考えることでしょう。

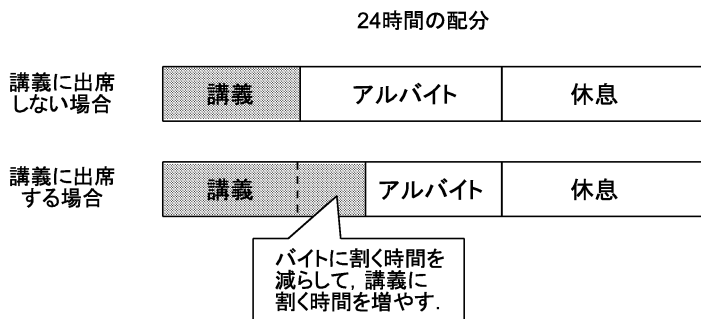


図 3.8: 弁当購入の機会費用

これらは、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問題です。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、ある選択の結果失われる機会は何れくらい大きいのか、すなわち機会費用が重要となってくるのです。

### 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、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」を持っていることとなります。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定める際、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、貨幣の需要とは対象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<sup>4</sup>。

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 3.9 のように**垂直な直線**として描かれることとなります。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。

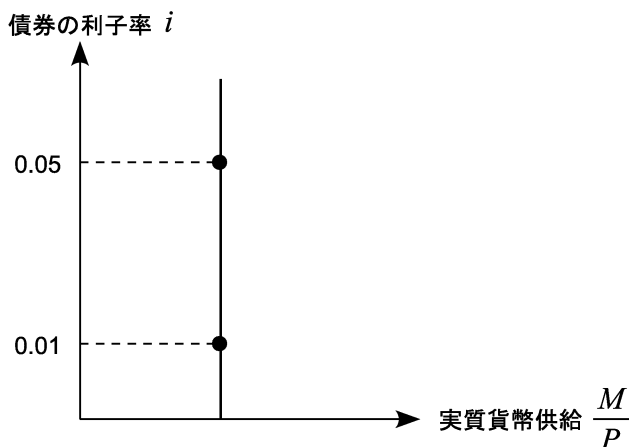


図 3.9: 貨幣の供給

貨幣需要と貨幣供給を同じグラフ上に描いたものが図 3.10 です。ここから、多く

<sup>4</sup>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、単純化のため完全に操作できるものとします。

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」というストーリーを予想するでしょう。実際、利率が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います。

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率に向かう」という意味でも、「利率は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**債券の利率とは何か**を考えなければなりません。

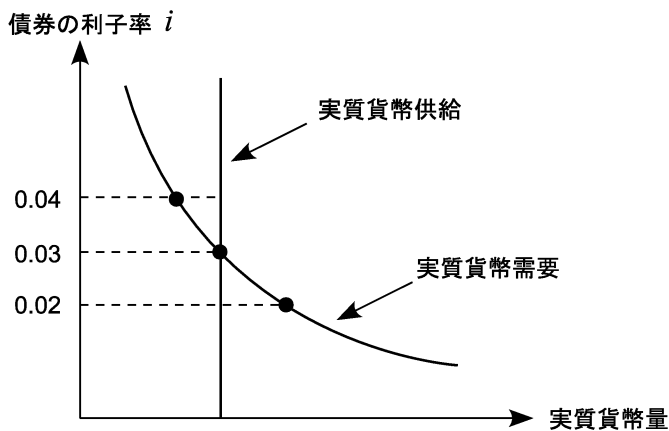


図 3.10: 貨幣の需給の一致

### 3.5 債券の利率

ここでは、債券の利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。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。

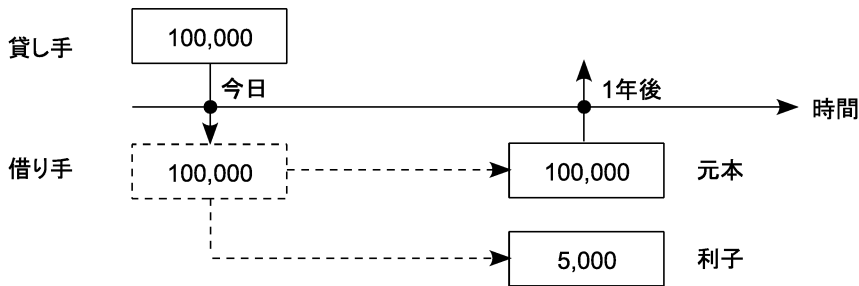


図 3.11: 1年満期のケース

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

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。

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

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ことになるのでしょうか。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れないということです。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となります。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となります (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となります。

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 3.12 です。

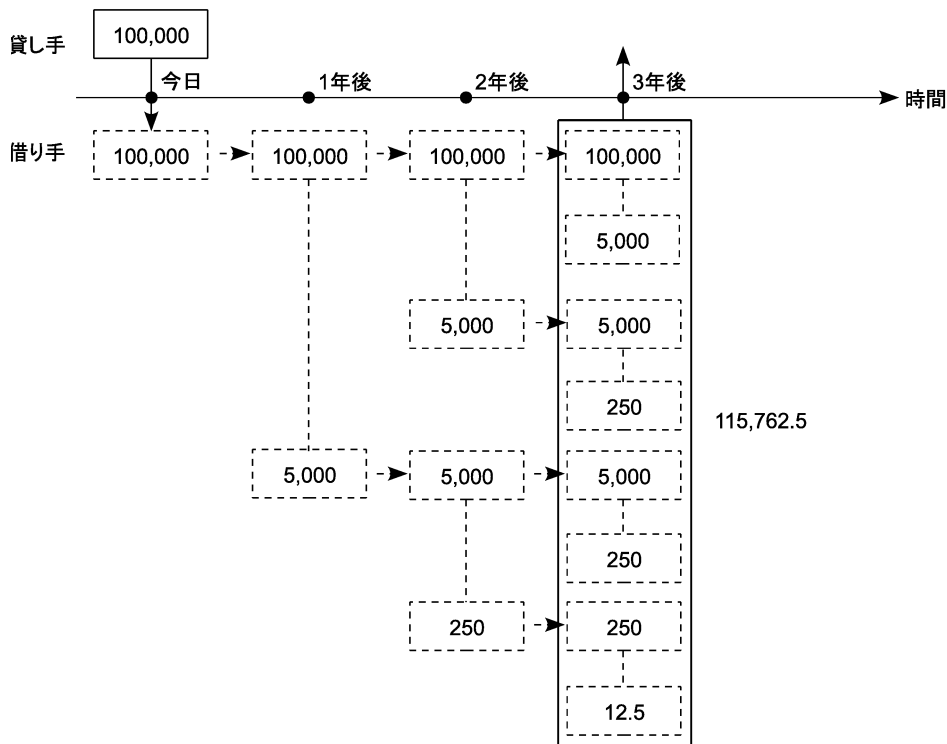


図 3.12: 複利計算

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

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

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

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

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、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<sup>5</sup>。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

<sup>5</sup>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、審査結果によって個人差はありますが（借入限度額が小さい＝信用力が低いほど高い利率を要求される）、2012 年 5 月 1 日現在で実質年率 10%程度になることは特別なことではないようです。

3.13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。

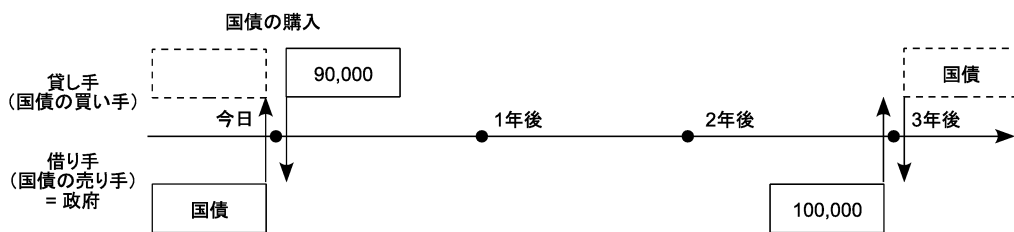


図 3.13: 割引国債のキャッシュフロー

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 3.14）。

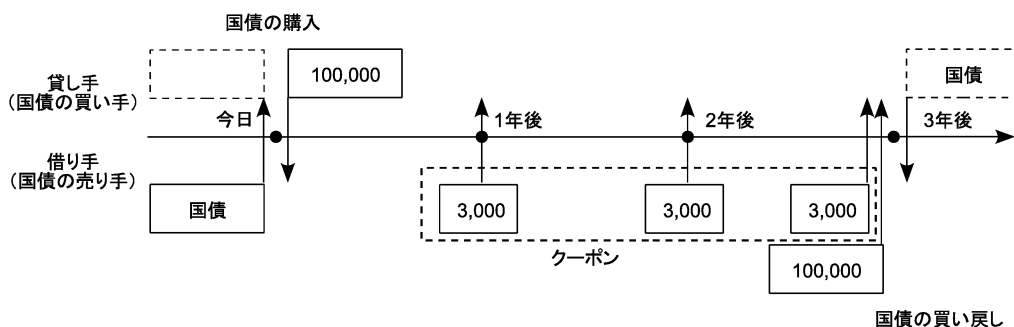


図 3.14: 利付国債のキャッシュフロー

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、この紙切れをあなたが買った時の同じ金額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。

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2011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、2012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、2011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。国債の人气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3.15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。

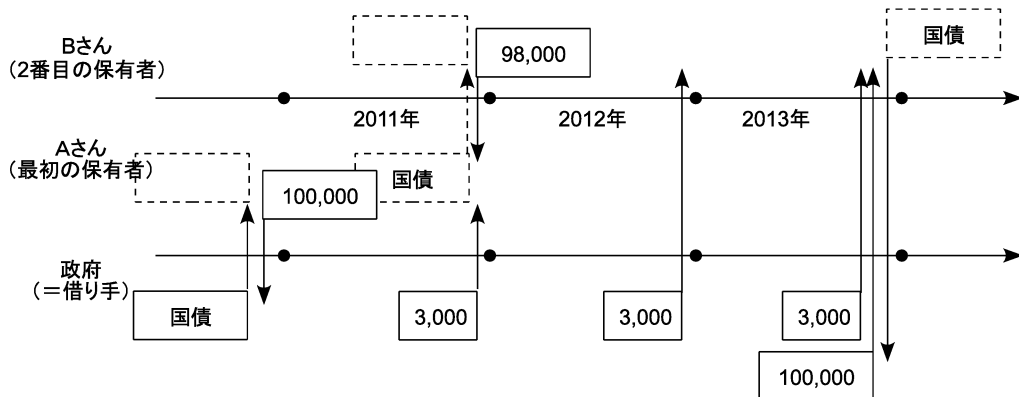


図 3.15: 既発国債を購入するケース

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））の返済を受けたような形になり

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3.14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	<b>3,000</b>		
2,827.79	2,912.62	<b>3,000</b>	
2,745.42	2,827.79	2,912.62	<b>3,000</b>
91,514.17	94,259.59	97,087.38	<b>100,000</b>
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 3.15 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）。1 年後には 3000 円を受け取ってしまうので、今日貸し出す 100,000 円の中には、1 年しか利子のつかない部分があることとなります。これを  $a_1$  としておくわけですが。同様に、2 年後にも 3000 円を受け取ってしまうので、今日貸し出す 100,000 円の中には、2 年だけ利子のつく部分  $a_2$  があることとなります。

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、

$$a_3 = \frac{3,000}{(1+i)^3}$$

$$a_4 = \frac{100,000}{(1+i)^3}$$

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
$\frac{3,000}{1+i}$	<b>3,000</b>		
$\frac{3,000}{(1+i)^2}$	$\frac{3,000}{1+i}$	<b>3,000</b>	
$\frac{3,000}{(1+i)^3}$	$\frac{3,000}{(1+i)^2}$	$\frac{3,000}{1+i}$	<b>3,000</b>
$\frac{100,000}{(1+i)^3}$	$\frac{100,000}{(1+i)^2}$	$\frac{100,000}{1+i}$	<b>100,000</b>
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。

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

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。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 (3.1) を満たす利子率を近似計算すると、 $i$  は 0.03 となります<sup>6</sup>。

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 3.16 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  $C_2$ 、…、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。

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が考えてみましょう。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。

<sup>6</sup>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。

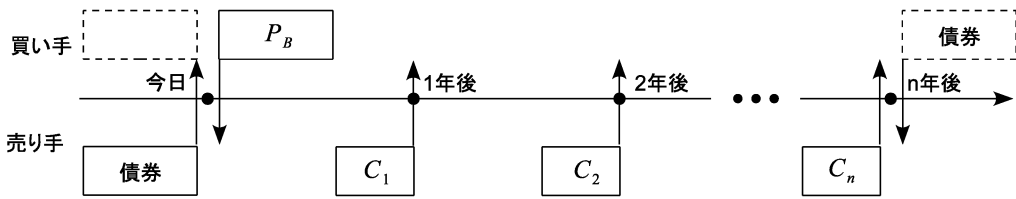


図 3.16: 一般的な債券のキャッシュフロー

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

表 3.5: 一般的な債券の利子率計算

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。

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

これが、この一般的な債券の利子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.49, 図 3.13) 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、3.16式にあてはめれば次のようになります。

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

コンピュータを用いてこの式を満たす  $i$  を計算すると 0.0357 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0.0357円の利子をつけてくれるということです。したがって、図 3.14 の利付国債 (利子率 0.03) を購入するより図 3.13 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 債券の価格と利率

債券の利率を求める方程式 (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 3.15 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率は高い (低い) こととなります。すなわち、何らかの理由で債券価格が上昇するとその利率は低下し、反対に債券価格が低下すればその利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率を計算したのが次の表 3.6 です。

債券価格	利率	債券価格	利率
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 3.6: 債券の価格とその利率の関係

以上の債券価格と利率との関係は、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

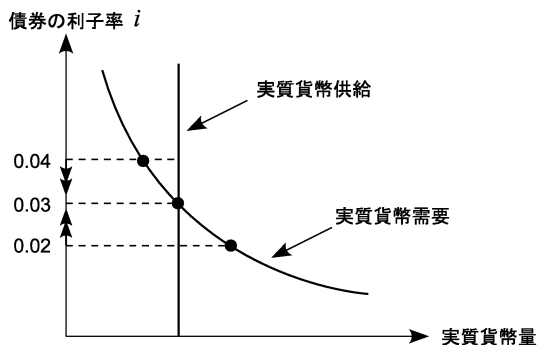
下) するときその利率は低下(上昇)している」という関係だけ頭に入っていれば十分です<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>とは言い、大学での勉強においては「なぜ」の部分を考える・理解することが重要なのは言うまでもありません。そうでなければ、高校以前の勉強との違いは何なのでしょう。

### 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。



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

図 3.17: 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3.17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、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**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率を、「均衡利率」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 利率に影響を及ぼす要因

第2章では、「円建資産（円建債券）の利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「利率の変化」とは「均衡利率の変化」を指します。

最初に、均衡利率が変化の様子を図上で考えてみましょう。第1に、図 3.18 の右側のように、貨幣需要曲線が変化すると均衡利率は変化します。第2に、図の左側のように、貨幣供給曲線の変化も均衡利率を変化させます。したがって、均衡利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。

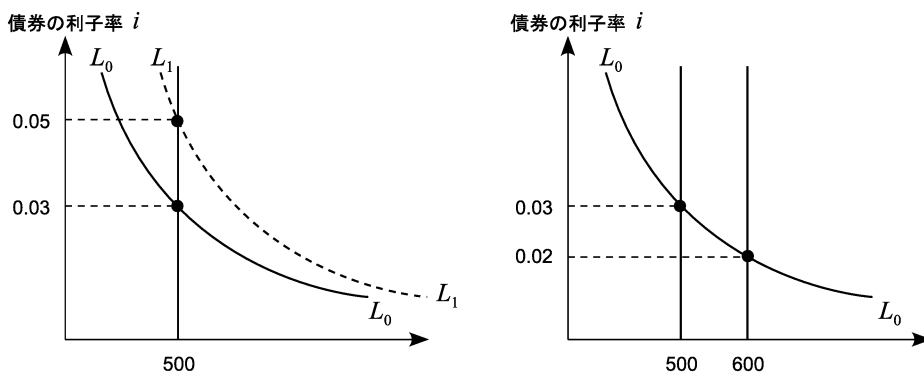


図 3.18: 均衡利率の変化

### 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

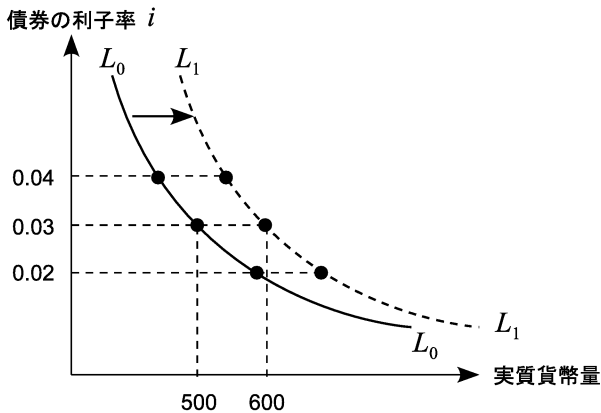


図 3.19: GDP の拡大と貨幣需要曲線

これは、図 3.19 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となります (図 3.20 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となります (図 3.20 右側)。

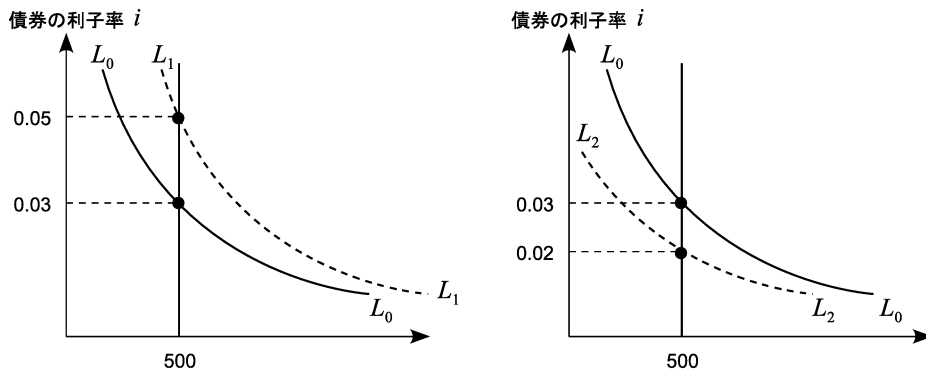


図 3.20: GDP の変化と均衡利子率



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

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 3.21 左側）。すぐにわかるように、貨幣供給量の増加は均衡利率率を低下させます。

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、均衡利率率は上昇します（図 3.21 右側）。

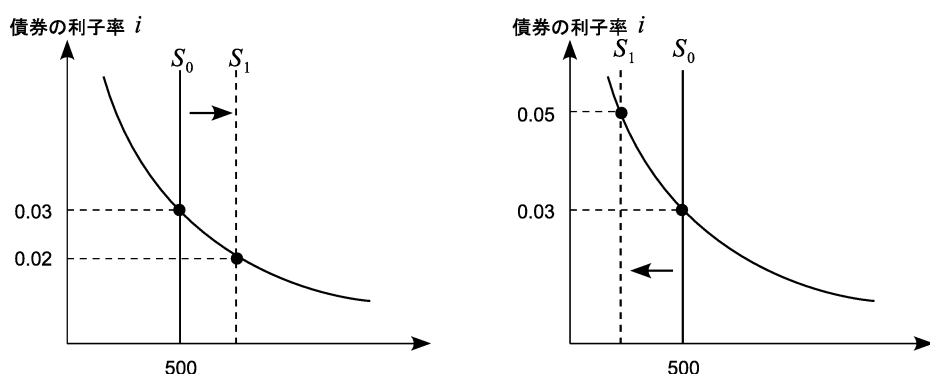


図 3.21: 貨幣供給量の変化と均衡利率率

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 背後で何が起きているのか

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きているのかを、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となります。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**が減少することとなります。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。

## 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 2 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 3.22 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。

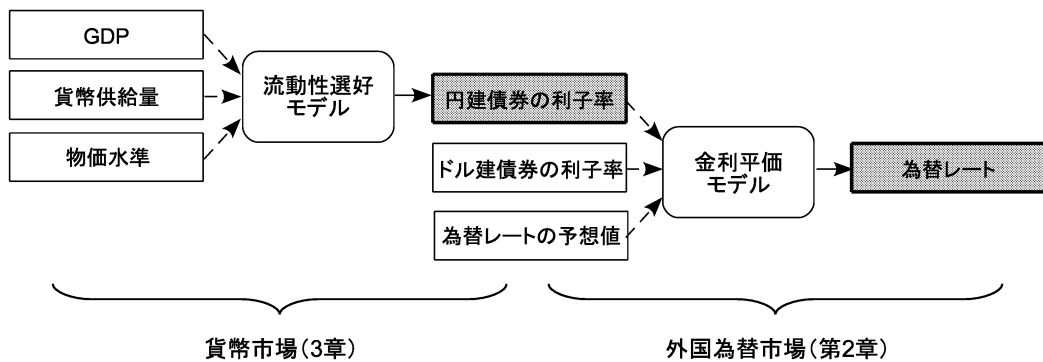


図 3.22: 利率, 為替レート

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2章と第3章の図を合わせた図3.23を用いると簡単です。左側で貨幣の需給が一致するよう**円建債券の利率**が決定され、右側で、その利率が**ドル建債券**の予想収益率に一致するよう**為替レート**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3.24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

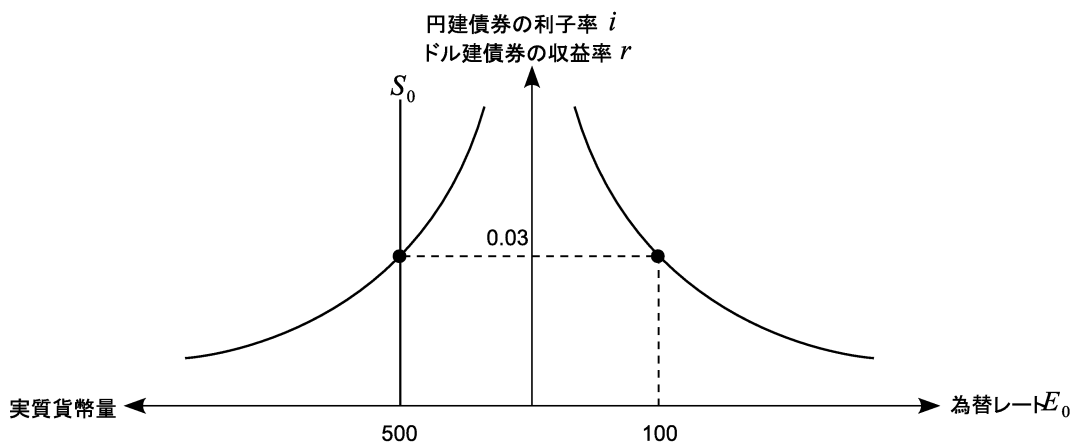


図 3.23: 利率と為替レート (1)

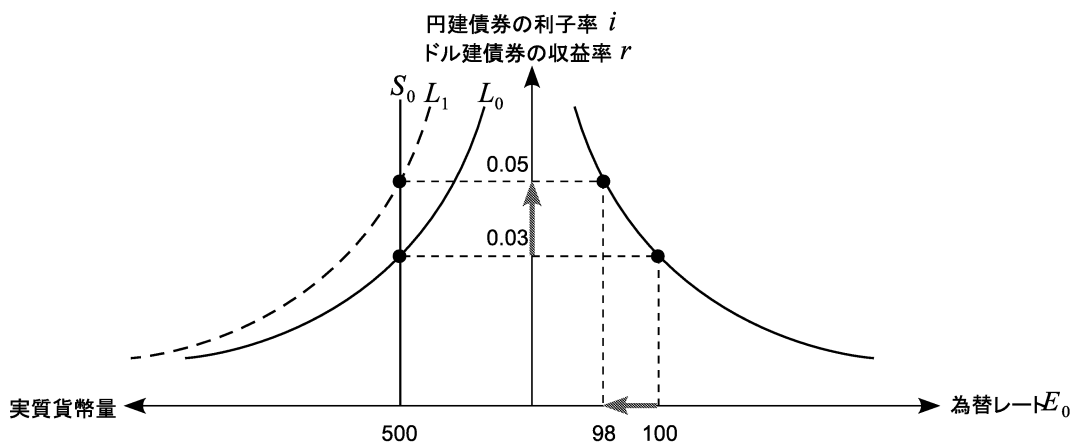


図 3.24: 利率と為替レート (2)

貨幣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.34, 2.2.5 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) こととなります。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) こととなります。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 3.24 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。

## 第4章

# GDP の決定：製品・サービスの市場

### 4.1 マクロ経済を構成する3つの市場

第3章では、GDP、貨幣供給量、物価水準が与えられたときに、利率がどのような水準に決定されるかを考察しました。本章では、前章で「すでに決まっているもの」として扱われていた GDP の大きさが、どのような市場でどのように決定されるかを考察します。予め着地点を示すという目的で先に結論を述べてしまうと、GDP の大きさは、為替レートを与えられたものとして製品・サービスの需要と供給が一致するような水準に落ち着きます。

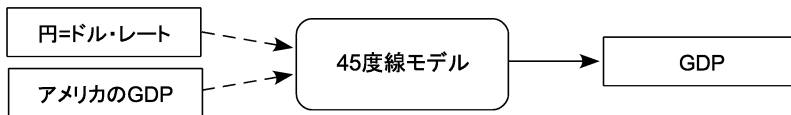


図 4.1: GDP の決定

ところで、製品・サービス市場で GDP の大きさを決める要因である為替レートは、外国為替市場で利率によって決定され、その利率は資産市場で GDP によって決定されます（図 4.2）。注意深い読者は気づいたと思いますが、為替レート・利率・GDP という3つの変数は、お互いに他の変数を決めると同時に他の変数によって決められる関係（これを「相互依存関係」と言う）にあるのです。ここではじめて、皆さんは3つの市場—外国為替市場、資産市場、製品・サービス市場—が互いに影響し合っ経済全体が同時に動いていることを、直観的に理解することができるでしょう。

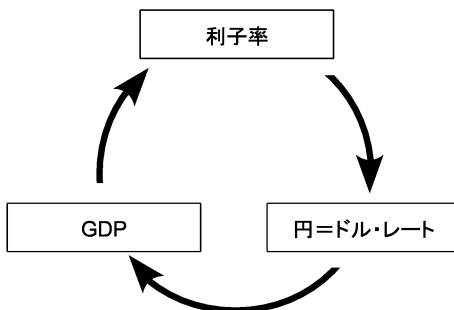


図 4.2: 3つの変数の相互依存関係

具体的に3つの市場が連動する様子を見るのは次章に譲るとして、この章では利率と為替レートを与えられたものとして、製品・サービス市場におけるGDPの水準が決定されるメカニズムを考察していきます。

なお、ここでも「需要と供給が一致するように」といういつもの原理が登場します。すなわち、以下では、製品・サービスに対する需要と供給が一致するような水準にGDPが決定されるというストーリーが展開されます。まず、製品・サービスの需要の中身を見ていきましょう。

## 4.2 製品・サービスの需要

一国内で生産される製品・サービスへの需要は、どのような要因に影響されるのでしょうか。これは、誰が購入するかによって変わってきます。たとえば、政府が製品・サービスの購入を増やす理由と、私たち一般家計が増やす理由とが異なるであろうことは、比較的容易に理解できるでしょう。したがって、製品・サービスの需要の決定要因を考察する際には、需要者によって（すなわち購入目的によって）分けて考えるのが通例です。これは、GDP統計において、国民の支出を支出者によって「消費」「投資」「政府支出」「経常収支」に分けて考えたのと、発想としては同じです（第1章参照）。

- [A] 家計による需要 ⇒ 消費 (Consumption, C)
- [B] 企業による需要 ⇒ 投資 (Investment, I)
- [C] 政府による需要 ⇒ 政府支出 (Government Expenditure, G)
- [D] 外国による需要 ⇒ 経常収支 (Current Account, CA)

以下、それぞれの需要について、どのような要因に影響されるのか確認していきましょう。

### 4.2.1 家計による需要：消費

ある1年間に家計がどれだけの製品・サービス購入しようとするかは、概ねその年の家計の所得総額に影響されると考えられます。むろん、所得が大きいときは多く購入し、所得が小さいときは購入額を抑えようとするでしょう。ところで、第1章で見たとおり、家計の所得総額はほぼGDPの大きさに一致します。従って、製品・サービスに対する家計の需要はGDPが大きいときほど大きくなる、と考えることができます。GDPと消費のこのような関係を図示したものが図4.3です。

図4.3には、消費とGDPの関係に関する3つの「仮定」が表されています。

**仮定1** GDPが大きいほど消費は大きい。⇔ グラフは右上がり。

**仮定2** GDPがゼロのときも一定量の消費を行う。⇔ 切片が正である。

**仮定3** GDPが1円増えたとき、増えた分全てを消費にまわすことはない。⇔ 傾きが1より小さい。<sup>1</sup>

<sup>1</sup>グラフの傾きとは、横軸の変数（ここではGDP）が1増えたとき、縦軸の変数（ここでは消費）がいくつ増えるかのことである。視覚的にはグラフの傾斜のこと。

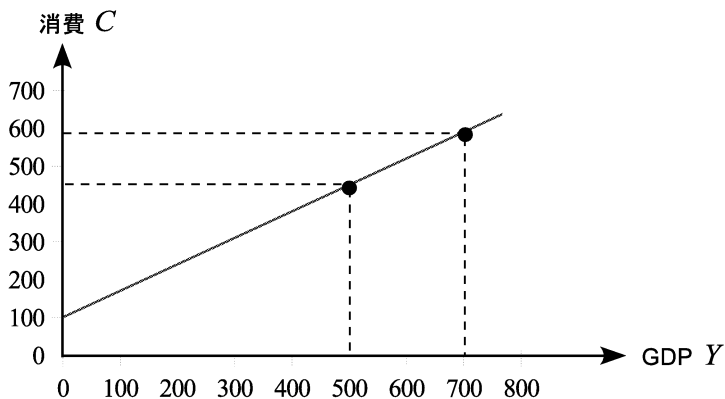


図 4.3: 消費と GDP の関係

仮定 2 はある意味当然です。たとえ所得がなかったとしても、生きるのに最低限必要な購入は実行しようとするでしょう。仮定 3 については、次のように考えてみて下さい。すなわち、昨年までは年間所得が 500 万円で、そのうち 450 万円を製品・サービスの購入にあてていたとします。そして、今年は所得が 501 万円に増えたとしましょう。仮定 3 は、増えた 1 万円をそのまま全部使ってしまう（＝今年は 351 万円を製品・サービスの購入にあてる）ことはない、ということの意味をしています。すなわち、所得が 1 万円増えたとしても、増えた分のうち購入にまわすのは一部で、残りは貯蓄するということです。

なお、家計の消費額に影響を与える変数は GDP 以外にも考えられますが、図 4.3 ではそれらの変数は一定として、GDP のみが増えたとき消費がどう変化するかを描いています。たとえば、所得以外に家計の「マインド」も消費支出に影響を与えると考えられます。したがって、GDP が同じ 500 であっても、人々が将来に対してより楽観的な場合には、消費支出は 450 ではなく 490 となるかもしれません（図 4.4）。これは、図でいえば、人々が楽観的な場合にはグラフが上方にシフトすることを意味します。この点は後に重要になってきます。

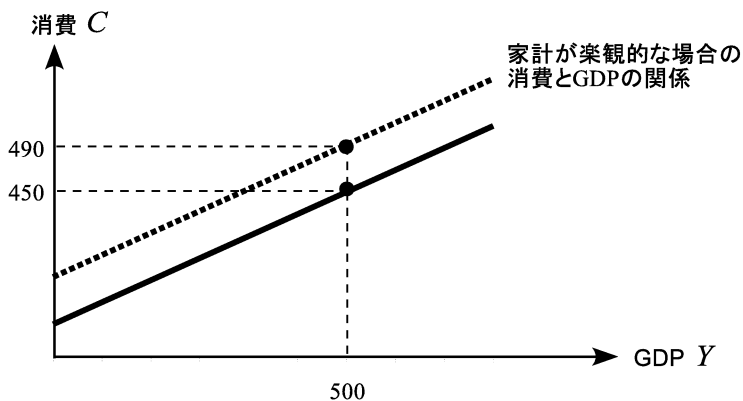


図 4.4: 消費と GDP の関係 (2)



### 4.2.2 企業による需要：投資

上では、家計による製品・サービスの購入額が家計の総所得であるGDPに強く影響されることを見ました。では、ある1年間に**企業が**どれだけ製品・サービスを購入するかは、やはりGDPに影響されるのでしょうか。一般に、企業が製品・サービスを購入する主な目的は、**将来の急な需要増に備えて在庫を増やしておくこと**であったり、やはり**将来の需要増に備えて生産能力を増強するための機械設備の購入**です。したがって、こうした意思決定は企業の将来予想に強く影響されるものであって、**今年のGDPに**さほど強く左右されるものではないでしょう。そこで、ここでは現実の一次近似として、企業の購入はGDPに影響されないと考えて話を進めていきます。すなわち、GDPが500兆円であろうが700兆円であろうが、企業家の将来予想が変わらない限りは投資需要は一定（たとえば100兆円）ということです。これは、消費需要と同じ横軸にGDPを測ったグラフで表せば、投資需要は水平な直線になることを意味します<sup>2</sup>。

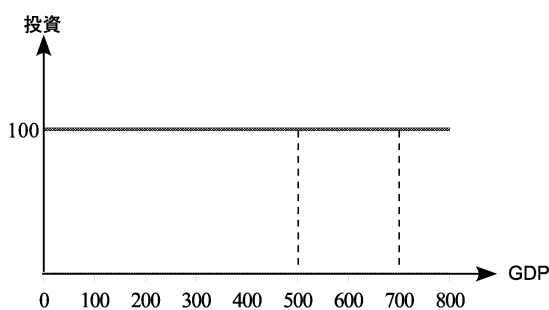


図 4.5: 投資と GDP

逆に言えば、企業家の将来予想が変化すると、投資需要は変化することになります。たとえば、企業家が、今後10年間景気は横這いだと予想していたのが、何らかの理由で景気が上昇していくと予想を上方修正したとするとどうなるでしょうか。こうなると、企業家は将来の需要増に備えて今のうちに在庫を増やしておいたり、生産力を増強するために新規に機械を購入したりしようとするでしょう。すなわち、同じGDPの水準でもより多くの購入（たとえば150）を行おうとするはずで、これは、グラフで言えば投資需要曲線が上方にシフトすることを意味します。同様に、企業家の予想が悲観的に変化すると、在庫購入や設備増強を控えるため、投資需要曲線は下方にシフトすることになります。

### 4.2.3 政府による需要：政府支出

上では、企業による意思決定がGDPにほとんど影響されないことを見ました。ここでは、同様に政府による購入計画の決定も、GDPの規模には影響されないことを見ていきます。

貨幣供給量のところで中央銀行の意思決定を考えたときと同じ論理が、ここでも通用します。すなわち、政府は主として**政策的意図**によって製品・サービスの購入計画を決めているのであって、その決定はGDP（家計の所得の総額）に強く左右される

<sup>2</sup>グラフが垂直や水平な直線になるケースについては、第3章の貨幣供給量のグラフを復習すれば理解できるでしょう。

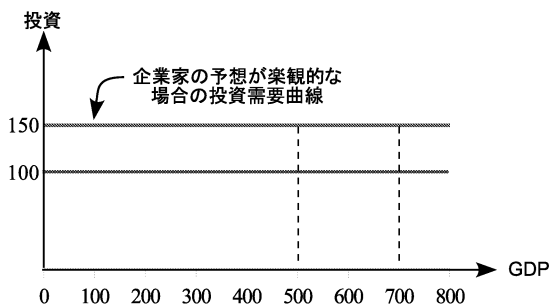


図 4.6: 投資需要曲線のシフト

ことはありません<sup>3</sup>。GDP が 500 兆円であろうが 700 兆円であろうが、政府の政策判断や政策目的が変化しない限り、政府の購入計画は一定（たとえば 50 兆円）と考えられます。これは、投資需要と同様に、グラフでは政府支出が水平な直線となることを意味しています。

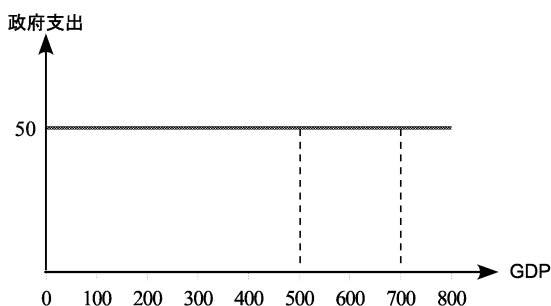


図 4.7: 政府支出と GDP

投資需要の場合と同様、政府の政策判断や政策目標が変化すれば政府支出は変化します。たとえば、政府が景気を下支えする必要が生じたと判断すれば、自ら率先して需要を喚起すべく（同じ GDP であっても）購入を増やすでしょう（たとえば 80）。これは、グラフでは政府支出曲線が上方にシフトすることを意味します。一方、政府が景気をクールダウンさせる必要が生じたと判断すれば、（同じ GDP であっても）購入を縮小させるでしょう。これは、グラフでは政府支出曲線が下方にシフトすることを意味します。また、政府が政策目標を景気の安定から財政赤字の縮小に変更する場合も、政府支出曲線の下方向シフトで表現できるでしょう。理由は自分で考えてみてください。

<sup>3</sup> 「政府の支出は税収に支えられている。ところで、税収は GDP（家計の所得）と関係があるのだから、政府の購入も GDP の大きさに影響されるはず」と考える方もいるでしょう。実に論理的な発想です。しかし、政府の（今年の）購入は必ずしも（今年の）税収に制約されるとは限りません。国債を発行して借金をし、税収以上の購入をすることも可能なのです。そして、政府の場合、その信用力から一般家庭に比較して支出が収入に制約される度合いは低くなっています（このことが現在の日本のような問題を引き起こしている根本的理由ですが…）。

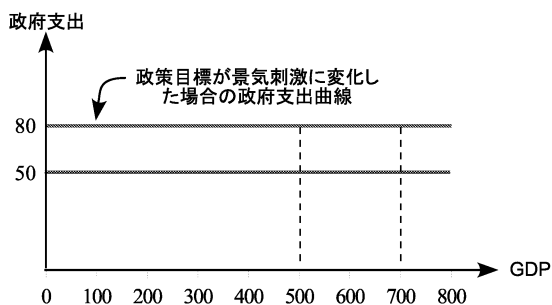


図 4.8: 政府支出曲線のシフト

## 4.2.4 外国による需要：経常収支あるいは純輸出

### 4.2.4.1 経常収支と GDP

我が国の製品・サービスに対する需要を構成する最後の要因，すなわち経常収支（あるいは純輸出）は GDP にどう影響されるでしょうか。経常収支とは外国居住者による日本の製品・サービスの購入（輸出需要）から，日本居住者による外国製品・サービスの購入（輸入需要）を引いたものです。ここで，前者が「日本の」GDP と関係あるとは考えられないので，輸出需要は GDP とは無関係で，GDP が変化しても影響を受けないと考えられます（たとえば 150 兆円で一定）。これを図示したものが図 4.9 です。

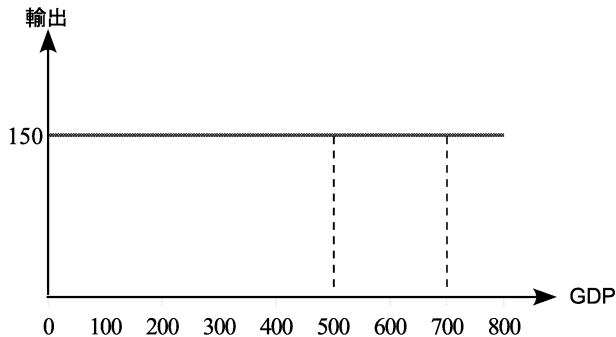


図 4.9: 輸出需要と GDP

一方，輸入需要のほうは日本の居住者による外国の製品・サービスの購入ですから，日本の GDP が強く影響していそうです。外国の製品・サービスを需要するのは，日本の家計・企業・政府です。このうち，家計による需要（外国製品への需要を含む）はすでに見たとおり GDP に左右されます。一方，企業・政府による需要（外国製品への需要を含む）は，すでに見たとおり GDP には影響されません。以上を考え合わせれば，消費者・企業・政府による外国製品への需要を合計した日本の輸入需要は，日本の GDP に影響されることとなります。しかも，GDP が大きいほど輸入需要が大きいという関係があることとなります（図 4.10）。

さて，経常収支は輸出と輸入の差額ですから，グラフでは図 4.9 と図 4.10 の差として表されることとなります（図 4.11）。輸出は GDP に関係なく一定であり，輸入は GDP とともに拡大するため，その差額である経常収支は GDP とともに減少することとなります。

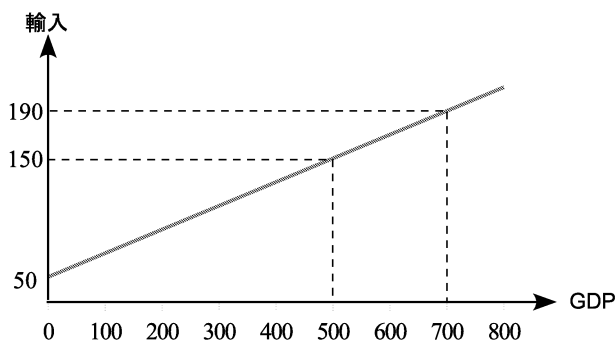


図 4.10: 輸入需要と GDP

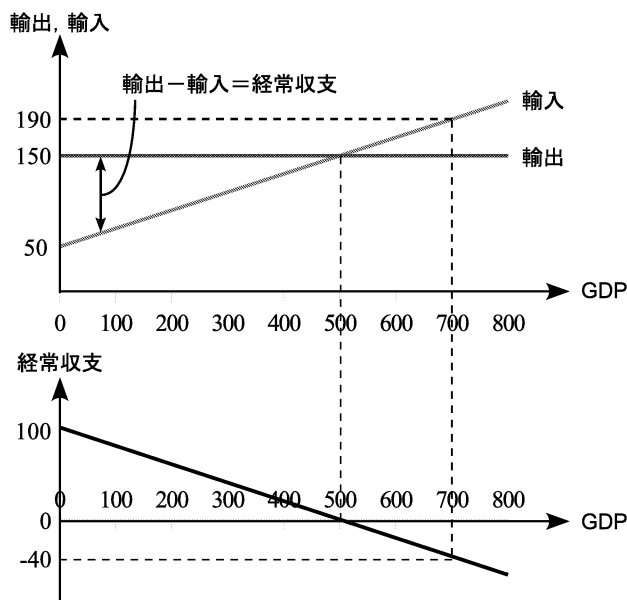


図 4.11: 経常収支と GDP

#### 4.2.4.2 経常収支と為替レート

上では GDP が経常収支にどのように影響するかを考察しましたが、この講義のイントロでは為替レートが輸出入に影響を与える可能性に触れました。そこでは、円がドルに対して減価すると、(1) アメリカ製品の円建価格が上昇することから輸入が減少し、(2) 日本製品のドル建価格が低下することから輸出が増加することを見ました。すなわち、GDP が不変であっても、為替レート（自国通貨建て）が上昇すれば、輸出が増えて輸入が減ることで経常収支は増加することになります。

図では GDP が 500 で為替レートが 100 円するとき、輸出入ともに 150、したがって経常収支は 0 です。ここで、為替レートが 120 円に上昇する（円が減価する）と、たとえば輸出は 200 に増加し、輸入は 100 に減少するとしましょう。すると、GDP が同じ 500 であっても、為替レートが 100 円から 120 円へと変わることによって経常収支は 0 から 100 へと増加することになります。他の全ての GDP の水準についても同じことが言えるので、為替レートの上昇によって経常収支曲線は上方にシフトすることになります（図 4.12）。

もちろん、為替レートが低下（自国通貨が増価）する場合は、輸出が減って輸入が

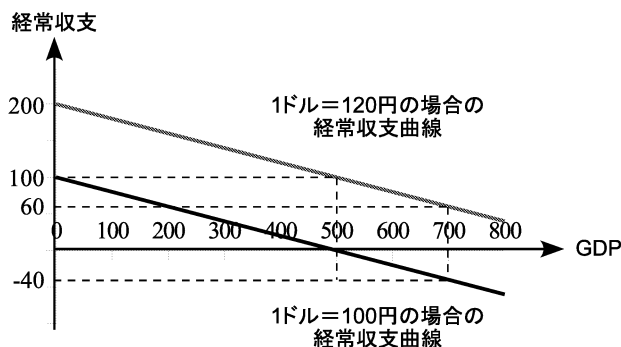


図 4.12: 為替レートと経常収支

増え（＝経常収支は減少し）、経常収支曲線は下方シフトすることになります<sup>4</sup>。

#### 4.2.5 製品・サービスの総需要

ここまで製品・サービスへの需要を需要者ごとに、それぞれ **GDP とどのような関係があるか** 考察してきました。これら消費・投資・政府支出・経常収支を足し合わせれば、製品・サービスへの需要の合計、すなわち「総需要」になります。

$$\text{総需要} = \text{消費需要} + \text{投資需要} + \text{政府支出} + \text{経常収支}$$

この総需要が GDP にどのように影響されるかは、図 4.13 の要領で知ることができます。すなわち、最初に消費需要曲線を描き、その上に投資需要、政府支出、経常収支を足していけばよいのです。なお、消費需要に投資需要を足しても平行移動にしかならないのは、投資需要が GDP に関わらず一定だからです。どの水準の GDP においても同一の額の投資需要を足すことになるので、平行移動になるわけです。同じ理由で、政府支出を足しても平行移動になります。

一方で、経常収支は GDP によって変化するので、経常収支を足す場合には並行移動にはなりません。すなわち、GDP がゼロのところでは経常収支は 100 なので 100 だけ足すこととなりますが、GDP が 500 のところでは経常収支はゼロなので何も足しません。また、GDP が 700 のところでは経常収支はマイナス 40 なので、40 差し引くこととなります。結果として、総需要曲線の傾きは消費需要曲線より小さくなります。

これで、私達は日本で生産される製品・サービスへの需要が、日本の GDP にどのように依存するのかを導出することができました。すなわち、総需要は GDP が大きいほど大きく、その傾きは 1 より小さい消費需要曲線の傾きよりさらに小さいものになっています。次に、製品・サービスの供給について簡単に説明し、いよいよ総需要と総供給を併せて GDP の決定について考察していきましょう。

<sup>4</sup>実は、円＝ドル・レートの低下は必ずしも日本の経常収支を増加させるとは限りません。ここで述べたような関係が成立するためには、いわゆる「マーシャル＝ラーナーの条件」が成立することが必要です。したがって、ここではこの条件が成立しているものとして話を進めて行くこととなります。マーシャル＝ラーナー条件については、たとえば Krugman, Obstfeld, and Melitz (2011) の第 17 章に詳しい解説があります。

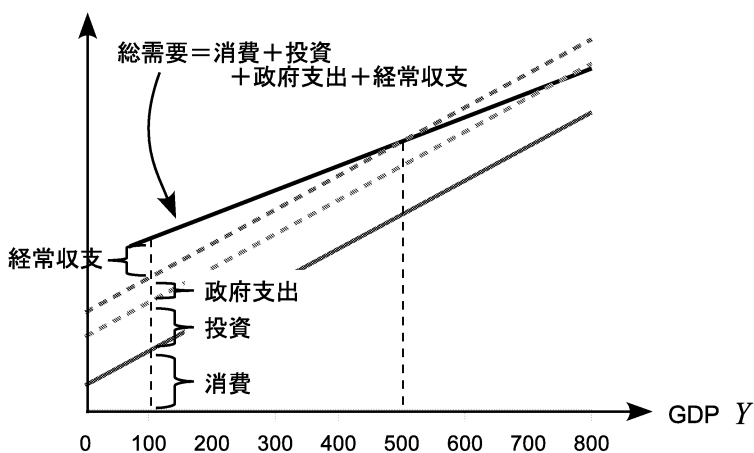


図 4.13: 製品・サービスへの総需要と GDP

### 4.3 製品・サービスの供給

製品・サービスの供給量と GDP の関係は明快です。すなわち、GDP 自体が総生産を表していますから、GDP の大きさと製品・サービスの供給量とは完全に一致します。したがって、グラフは図 4.14 のように傾きが 1 の直線になります。

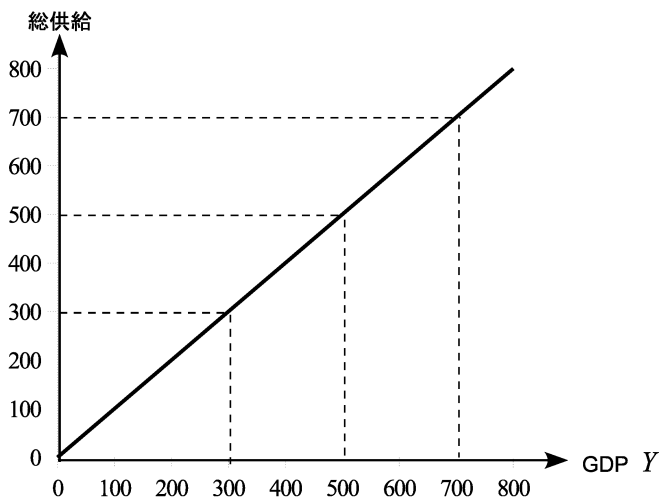


図 4.14: 総供給と GDP

### 4.4 GDPの決定：均衡 GDP

貨幣市場と同様、製品・サービスの総需要（図 4.13）と総供給（図 4.14）を同じ平面に描くことで、GDP を介して需給が一致することを見ることができます。

図 4.15 からわかるように、GDP が 700 のとき、製品・サービスの需要と供給がちょうど一致しています（総需要・総供給ともに 700）。このとき、製品・サービス市場は均衡状態にあります。なぜなら、GDP が 700 のとき、企業が生産した量にちょうど見合うだけの需要がありますから、売れ残って余計に在庫を増やしてしまったり、逆に製品が不足して想定外に在庫を減らしたりすることがありません。したがって、

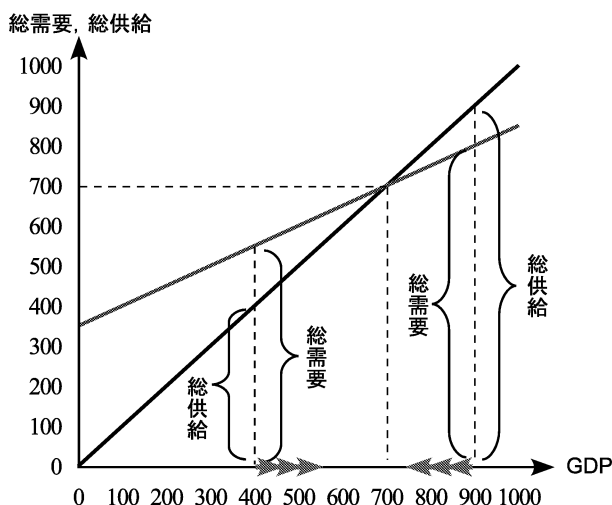


図 4.15: 製品・サービスの需給の一致

企業は生産（GDP）を変える理由がありません。来年度以降も同じ700だけの製品・サービスを生産するでしょう。すなわち、ひとたび700だけの製品・サービスを生産するようになれば、もはやそこから生産量を変える誘因は企業にはありません。700が均衡GDPなのです。

一方、GDPが700より小さい水準にあるとき、何が起こるでしょうか。たとえば、GDPが400のとき、図4.15からわかるように製品・サービスへの需要は供給を上回っています。このとき、企業は今年の生産に加えて昨年までに積み上げてきた在庫を放出することで、今年の生産を超える需要に対応します。しかし、結果として企業は想定外の在庫減にみまわれて、予定していた購入（＝在庫の積み増し）ができなくなります。したがって、来年度以降はこのようなことがないよう**生産（GDP）を増やす**のです。需要が供給を上回る限り、企業は在庫減にみまわれて翌年の生産を増やしていきます（図中矢印）。そして、生産をちょうど700まで増やした時、もはや在庫減にみまわれることはなくなり、それ以上生産を増やす誘因を失います。

GDPが700より高い水準、たとえば900であるときは、ちょうど逆のことが起こります。すなわち、製品・サービスの供給が需要を上回っていますので、売れ残りが生じ、企業の在庫が想定した以上に積み上がる結果になります。当然、企業は必要以上に在庫を抱えることを嫌がりますから、翌年以降は**生産（GDP）を減らす**ことになります。供給が需要を上回る限り、企業は在庫増にみまわれて翌年の生産を減少させていきます（図中矢印）。やがてちょうど700まで減らしたとき、もはや想定外の在庫増にみまわれることもなくなり、それ以上生産を減らす理由はなくなります。

以上のように、GDPが700以外の水準にあるとき、企業の合理的な行動の結果GDPは700へと向かっていきます。そして、ひとたび700に到達すると、もはや企業に生産を変える理由は存在しません。したがって、「GDPは製品・サービスの需給が一致するような水準に決まる」と言ってよいでしょう<sup>5</sup>。

<sup>5</sup>余談ですが、ここで「消費需要曲線の傾きが1より小さい」という仮定が効いてきます。もし傾きが1より大きいと、場合によっては総需要曲線の傾きが1を超えてしまいます。このとき、GDPが700に吸い寄せられるメカニズムは機能しません。むしろ、700から離れていく力が働いてしまうのです。この点は、傾きが1より大きい総需要曲線を書いて、自分で確認してみるとよいでしょう。

## 製品・サービス価格の短期的な硬直性

ここまでの話で、注意深い読者は第2章・第3章と本章の間にひとつの決定的な違いがあることに気付いたかもしれません。第2章・第3章では「価格」が動くことによって需給が調整されたのに対して、本章では価格は一切姿を現していません。すなわち、第2章ではドルの需給を一致させるよう、ドルの価格である為替レートが変化しました。同様に、第3章では、貨幣と債券の需給を一致させるよう、債券の価格（およびその裏面である利子率）が変化しました。これに対し、本章では、製品・サービスの需給を一致させるようそれらの価格が動くのではなく、需要量にあわせて供給量が直接変化することによって需給が一致するというストーリーが展開されました。この違いは、本講義のこれまでの話が「短期の」経済変動を扱っているということ、そして短期においては製品・サービスの価格はそれほど大きくは動かないと考えられていることに起因します。

一般に、新たに供給されるもの（フロー）に比較してすでに存在しているもの（ストック）が圧倒的に多いような場合には、「数量」の変化は全体の取引量のごく少数を占めるにすぎず、「価格」の変化による需給調整が支配的になります。反対に、フローに比較してストックが少ない市場では、価格よりも数量の変化による調整が支配的となるのです。前者の例は外国為替市場や貨幣・債券市場です。これらの市場では、過去に発行された借用書（円建・ドル建の債券や貨幣）が大量に蓄積されており、日々取引されている一方、短期間で新たに発行される借用書はそれらストックに比較すれば無視し得る量です。定義によってストック量は短期的には変化できませんから、価格変化によって需給を調整するしかありません。一方、製品・サービスについては、そもそも過度の在庫（＝ストック）を抱え込まないように企業家が意思決定を行うわけですから、短期であっても在庫の取引というのは量的にそれほど多いものではありません。したがって、新規に供給される製品・サービスの取引が大部分を占めることになり、数量の変化で需給を調整することが可能となります。

こうしたストックとフローの相対的重要性の相違に加えて、製品・サービスの価格には短期的な硬直性があることも知られています。実際、為替レートや株価の変動については日々耳にするのに、私達にとってもっと身近な製品・サービスの価格が大きく変動する場面に出くわすことは稀でしょう。たとえば、ポテトチップの価格が数カ月で3割増しになったり、美容室のカット料金が先月から3割低下したりすることはまずありません。製品・サービス価格が短期的硬直性を示す理由については様々な仮説がありますが、経験的事実として短期的にはこれらの価格は動きにくいと考えることができます。当然ながら、たとえば5年・10年といったより長いタイムスパンで経済を見る場合—いわゆる**長期的な経済の変動**—には、製品・サービス市場であっても価格の変化が起こると考えなければなりません。

## 4.5 GDPを変化させる要因

これまでの章と同様に、最後に均衡自体を変化させる要因について考えてみましょう。

まず、第3章と同様に、均衡GDPを変化を図の上で見てもみましょう。すぐにわかるように、総需要曲線が上下にシフトすることで、均衡GDPは拡大・縮小します。

では、何が起こると総需要曲線が上下にシフトするのでしょうか。総需要曲線を描く際のプロセス（4.2.5節）を思い出せばわかるように、たとえば図4.13の総需要曲線はあくまで企業の投資需要が100であり、政府の需要が50であり、また為替レ-



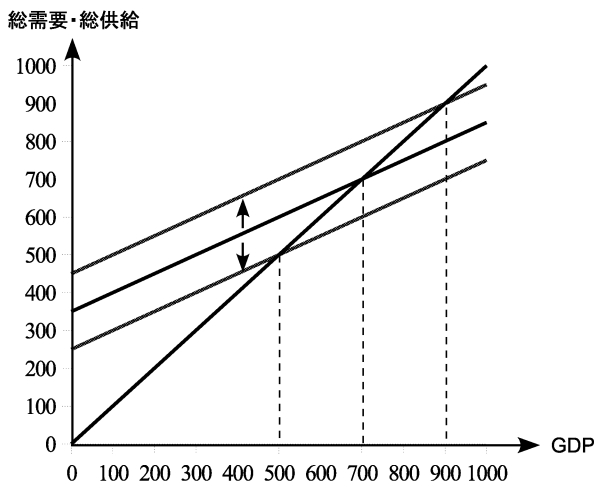


図 4.16: 均衡 GDP の変化

トが 100 円である場合の総需要曲線です。したがって、たとえば企業家が将来予想を変化させて需要を 200 に増やしたり、政府が景気判断を変更して需要を 80 に増やしたり、為替レートが 120 円に上昇したりすれば、これまでとは異なる総需要曲線が描かれることになります。要するに、総需要曲線を描くときに「前提」とされていた条件が変われば、総需要曲線自体を描き直さなければならない、つまり総需要曲線が変化することになるのです。

企業の投資需要が変化するケースを詳しく見てみましょう。企業家の予想が改善して投資需要が 100 から 200 に増えたとすると、以前と同じ 700 という GDP であっても、総需要は以前より 100 だけ大きくなります。他の水準の GDP についても同様で、一様に総需要が 100 だけ大きくなります。したがって、総需要曲線は 100 だけ上方に平行移動します (図 4.17)。結果として図 4.16 のように均衡 GDP は拡大します。

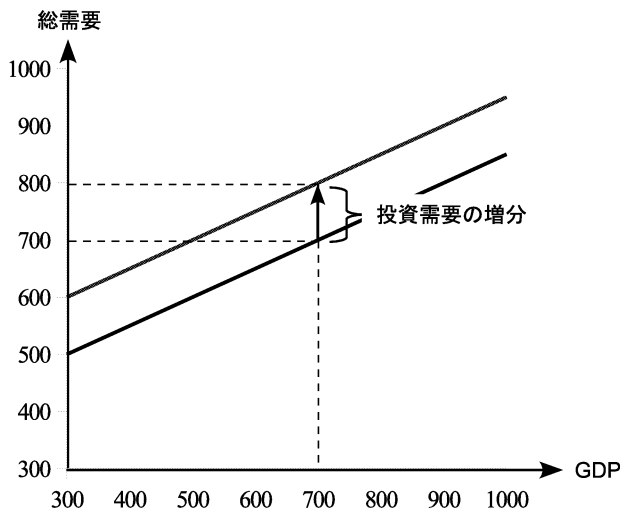


図 4.17: 投資需要と総需要の変化

もちろん、企業家の将来予想が悪化して投資需要が減少すれば、その分だけ総需要

曲線は下方に平行移動し、結果として均衡 GDP は縮小してしまいます。

政府支出についてもほぼ同様の議論が成り立ちます。たとえば、政府が政策を変更して政府支出を 80 に増やしたとすると、以前と同じ 700 という GDP であっても、 $30 (= 80 - 30)$  だけ以前より総需要は大きくなります。他の水準の GDP についても同様で、一様に総需要が 50 だけ大きくなります。したがって、総需要曲線は 30 だけ上方に平行移動します。政府が政府支出を減らす場合は、総需要曲線がその分だけ下方に平行移動します。

同様に、4.2.4 節で見たとおり、円＝ドル・レートがたとえば 100 円から 120 円へと円安方向に変化すると、以前と同じ水準の GDP の下で以前より多くの外国からの需要が発生します。したがって、以前と同じ水準の GDP の下で以前より多くの「総」需要が発生することになり、総需要曲線は上方にシフトします。反対に、円＝ドル・レートが円高方向に変化すれば、外国からの需要は減少し、総需要曲線は下方にシフトすることになります。

ところで、経常収支に影響を与える為替レート以外の変数が変化する場合も、経常収支曲線が変化しますから、やはり総需要曲線は変化します。たとえば、4.2.4 節では触れませんでした。経常収支を動かす要因として**アメリカの GDP** を考えることができます。アメリカの GDP が拡大すれば、アメリカの家計は消費支出を増やそうとするでしょう。そのうちいくらかは日本の製品にまわってくるでしょうから、「日本の」GDP が以前と同じ水準であっても、日本の輸出は増えると考えられます。したがって、経常収支曲線は上方にシフトし、総需要曲線を上方にシフトさせるでしょう。

また、自国財と外国財の間の「好み」の変化も、経常収支曲線をシフトさせる要因として考えることができます。すなわち、何らかの理由で、我々日本人が以前と同じ GDP 水準（したがって同じ消費支出）であってもより多くの日本製品を購入する（＝より少ないアメリカ製品しか購入しない）ようになれば、経常収支は改善することになります。したがって、経常収支曲線は上方にシフトし、総需要曲線をやはり上方にシフトさせます。もちろん、アメリカ人の好みも日本製品にシフトする場合も、同方向の効果が生じます。

以上をまとめると、以下のようになります。

#### 均衡 GDP を変化させる要因

1. 投資需要が増加/減少すると、均衡 GDP は拡大/縮小する。
2. 政府支出が増加/減少すると、均衡 GDP は拡大/縮小する。
3. 円が減価/増価すると、均衡 GDP は拡大/縮小する。
4. **アメリカの GDP** が拡大/縮小すると、**日本の均衡 GDP** は拡大/縮小する。
5. 日本人あるいはアメリカ人の好みも日本製品/米国製品にシフトすると、日本の GDP は拡大/縮小する。

## 背後で何が起きているのか

投資需要の増加，政府支出の増加，円＝ドル・レートの上昇，アメリカのGDPの拡大，日本製品への好みのシフトが，日本の均衡GDPを押し上げることは，以上のようによ図を見れば明らかです．しかし，そうした「結果」以上に重要なことは，その背後でどのようなメカニズムが働いているかです．ここでは，為替レートの上昇を例にとってメカニズムの中身を確認していきましょう．

今，1ドル100円の円＝ドル・レートの下，GDPが700の水準で製品・サービス市場の需給が均衡しているとしましょう（つまり，総需要＝総供給＝700）．ここで，何らかの理由で為替レートが110円へと上昇したとします．これによって日本製品への外国からの需要（＝輸出需要）が増加し，一方で外国製品への日本の需要（＝輸入需要）が減少するため，経常収支が増加します．総生産が変わらぬまま総需要が増加しますので，とりあえず企業は在庫を放出することで対応します．しかし，翌年以降はこうした在庫の取り崩しを避けるため，生産（GDP）を増加させます．生産の増加は，総需要が生産を上回って在庫の取り崩しが生じる限り続きますが，やがて総需要と総供給が再び一致するGDP水準に到達します．そうなると，生産したものがちょうど売れるようになるため，もはや生産を増やす理由はなくなり，翌年以降同じ水準の生産が繰り返されることとなります（＝再び均衡状態に到達する）．

円＝ドル・レートの上昇

⇒ 外国からの需要の増加・外国への需要の減少

⇒ 総需要の増加

⇒ 生産の不足，企業の在庫の減少

⇒ 翌年以降の**生産（GDP）の増加**

⇒ やがて，生産＝総需要

円＝ドル・レートの上昇は，以上のようなプロセスを経て均衡GDPを拡大するのです．投資・政府支出・アメリカGDP・両国製品の間の好みの変化についても，日本の均衡GDPを変化させるプロセスはほとんど同じです．それらについてはここでは詳述しませんので，練習問題として自分で考えてみるとよいでしょう．

## 第5章

# マクロ経済の均衡：為替レートとGDPの同時決定

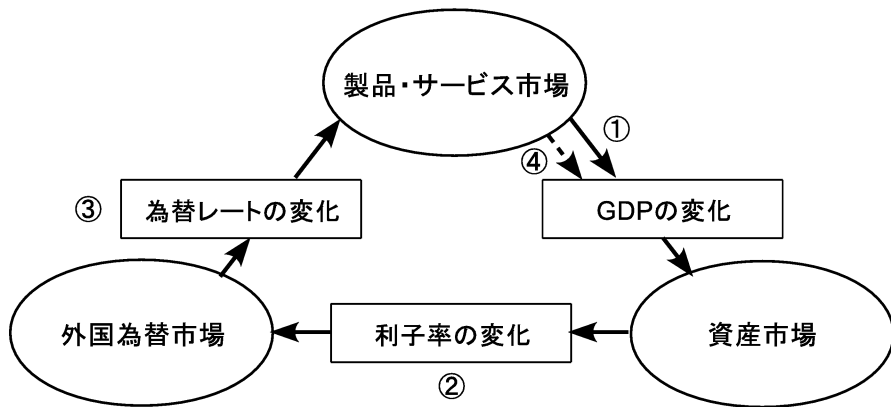
### 5.1 マクロ経済の均衡：3つの市場の「同時」均衡

これまでの各章では、外国為替市場の均衡、資産市場の均衡、製品・サービス市場の均衡のように、特定の市場の均衡状態を単独で分析してきました。すなわち、他の市場との相互作用はないものと仮定して話をすすめてきました。たとえば、外国為替市場における為替レートの決定を考察するとき、私達は「利率は外から与えられている（したがって為替レートから利率へのフィードバックはない）」と仮定したのです。

しかし、すでに見たとおり、為替レートの変化は均衡GDPに影響を与え（第4章）、GDPの変化は均衡利率に影響を与えます（第3章）。そして、均衡利率の変化は再び為替レートを変化させるでしょう。すなわち、為替レートは利率に影響を与えてしまい、それによって為替レート自身がさらに影響されてしまうという、3つの変数間の相互作用が存在するのです。

本章では、3つの市場間に存在するこうした相互作用を考慮した上で、為替レート・利率・GDPがどのような水準に決定されるかを考えていきます。相互作用を考慮するならば、私達は**3つの市場の同時均衡**を分析しなければなりません。なぜなら、いずれかひとつでも均衡していない市場があれば、他の市場が均衡していてもそれは一時的なものにすぎないためです。次のような例を考えてみましょう。今、円＝ドル・レートが100円、利率が0.03、GDPが700兆円で、外国為替市場と貨幣市場が均衡していたとしましょう。一方で、製品・サービス市場は需要が供給を上回っていたとします。製品・サービス市場では企業が在庫の急減にみまわれますから、当然生産（GDP）を増やしていきます。ところで、GDPの拡大は貨幣需要を増加させる（貨幣需要曲線を外側にシフトさせる）ので、貨幣市場では需要が供給を上回り、利率が上昇しはじめます。利率の上昇によって円建債券の収益率がドル建債券のそれを上回るため、外国為替市場で大量の円買い・ドル売りが発生し、為替レートが低下しはじめます（円高・ドル安）。そして、この為替レートの低下が輸出を減少させ輸入を増加させるので、製品・サービス市場で総需要の変化をもたらすこととなります。このように、ひとつでも均衡していない市場があれば、そこで生じる変化が次から次へと他の市場に伝播し、当初均衡していた市場まで動き出してしまうのです（図5.1）。したがって、3つの市場全てが**同時に**均衡状態になれば、マクロ的な意味での「均衡」とは言えないのです。すなわち、先の「為替レートが100円、利率が0.03、GDPが700兆円」という数値も、3つの市場が均衡していない以上は最終的な値ではなく、過渡的な（＝いずれ変わってしまう）ものにすぎないのです。

逆に言えば、3つの市場が同時に均衡していれば、そのときの為替レート（ $E_0$ ）・利率（ $i$ ）・GDP（ $Y$ ）は外から力が加わらない限りもはや変化することはない、い



製品・サービス市場で生じる変化(①)が、次々と他の市場へ伝播し(②③)、製品・サービス市場に再び変化を引き起こしてしまう(④)。

図 5.1: 3つの市場の相互作用

わば「最終的な値」と呼んでよいこととなります。その意味で、私達は

為替レート ( $E_0$ )・利率 ( $i$ )・GDP ( $Y$ ) は3つの市場が同時に均衡するような水準に決まる

とすることができます。そして、以後はこれらを「均衡為替レート」「均衡利率」「均衡 GDP」と呼ぶことにしましょう。

以下、本章では、3つの市場を同時に均衡させるような為替レート ( $E_0$ )・利率 ( $i$ )・GDP ( $Y$ ) の水準をいかに見つけるか、どのようにしてそれらが達成されるのかを最初に考察します。その次に、それら均衡為替レート・均衡利率・均衡 GDP がどのような「事件」によって変化するのかを考察します。

## 5.2 外国為替市場・資産市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ：AA 曲線

ここからは、3つの市場の同時均衡を実現する為替レート・利率・GDP の組み合わせを見つける作業に入っていきます。しかし、このままでは3つの変数 ( $E_0, i, Y$ ) を同時に分析することとなり、3次元のグラフ (つまり立体) が必要となります。そこで、なんとか2次元のグラフ (平面) に落とすために次のようなトリックを用います。すなわち、貨幣市場およびそこで決定される利率を舞台裏に隠してしまうわけです。そうすると、私達のつくりあげたマクロ経済は図 5.2 のように見えるようになります。こうすることで、あたかも外国為替市場と製品・サービス市場という **2つの市場** が、為替レートと GDP という **2つの変数** を通じてつながっているように考えることができるのです。したがって、見かけ上は2つの市場を同時に均衡させる2つの変数の組み合わせを探す作業になります。具体的には、以下の手順で探していきます。

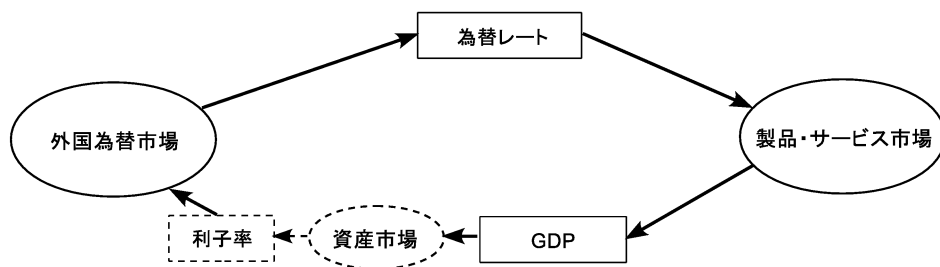


図 5.2: 3つの市場の相互作用 (2)

### マクロ経済均衡を探す手順

1. 外国為替市場（と資産市場）を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ（AA）を探す。
2. 製品・サービス市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ（DD）を探す。
3. A と D に共通する為替レートと GDP の組み合わせが、外国為替市場（と資産市場）と製品・サービス市場を同時に均衡させる組み合わせである。

では、最初に外国為替市場（と資産市場）を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせを探してみましょう。

### AA 曲線

最初に確認したいのは、外国為替市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせはただひとつではない、ということです。たとえば、今、為替レート 100 円と GDP 700 兆円の下で外国為替市場が均衡しているとしましょう。ここで、何らかの理由で GDP が 600 へと減少したとします（図 5.3(a)）。

図 5.4 は資産市場と外為市場の均衡を表しています。今、GDP 700 と為替レート 100 円で資産市場と外為市場が均衡しているとします（図 5.3 の P 点に対応）。ここで、GDP が 700 から 600 へと減少すると、貨幣需要曲線が  $L_0$  から  $L_1$  へと内側にシフトして円建債券の利率が 0.05 から 0.03 へと低下します。これは、円建債券の利率がドル建債券の期待収益率を下回ることを意味するので、円建債券からドル建債券への乗り換えによる大量のドル需要が生じます。再び外国為替市場が均衡するためには、ドルが 102 円へと増価してドル建債券の期待収益率が低下する必要があります。すなわち、外為市場（と資産市場）を再び均衡させるには、GDP が 600 へと低下するのに伴って（図 5.3(a)）、ドルが 102 円へと増価（図 5.3(b)）すればよいのです。こうして、外為市場を均衡させる組み合わせがもうひとつ（ $Y = 600$ ,  $E_0 = 102$ , 図 5.3 の Q 点）見つかりました。

GDP がさらに低下するとき（したがって利率がさらに低下するとき）、ドルが

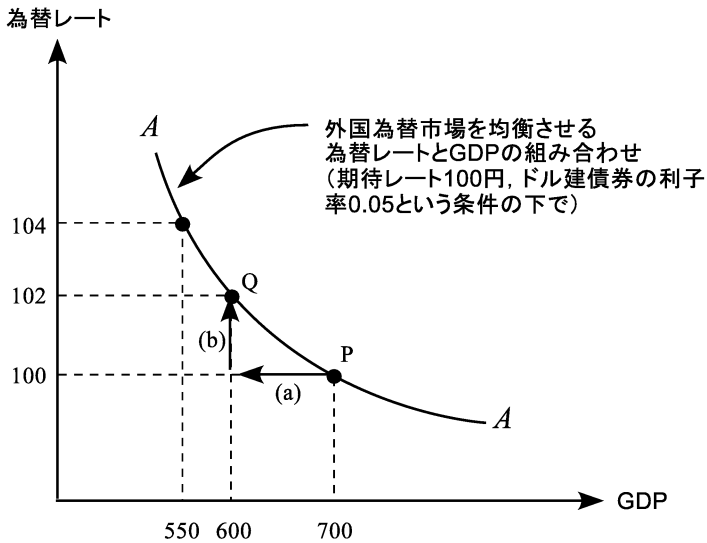


図 5.3: AA 曲線

さらに増価すれば（たとえば1ドル104円）外為市場は均衡するでしょう．このように，外為市場を均衡させる円＝ドル・レートと GDP の組み合わせは無数にありますが，「より小さい GDP にはより高い円＝ドル・レートが必要」という関係になっています．したがって，外為市場を均衡させる円＝ドル・レートと GDP の組み合わせを図示すると，図 5.3 のように右下がりの曲線になります．この曲線を「AA 曲線」と呼びます．

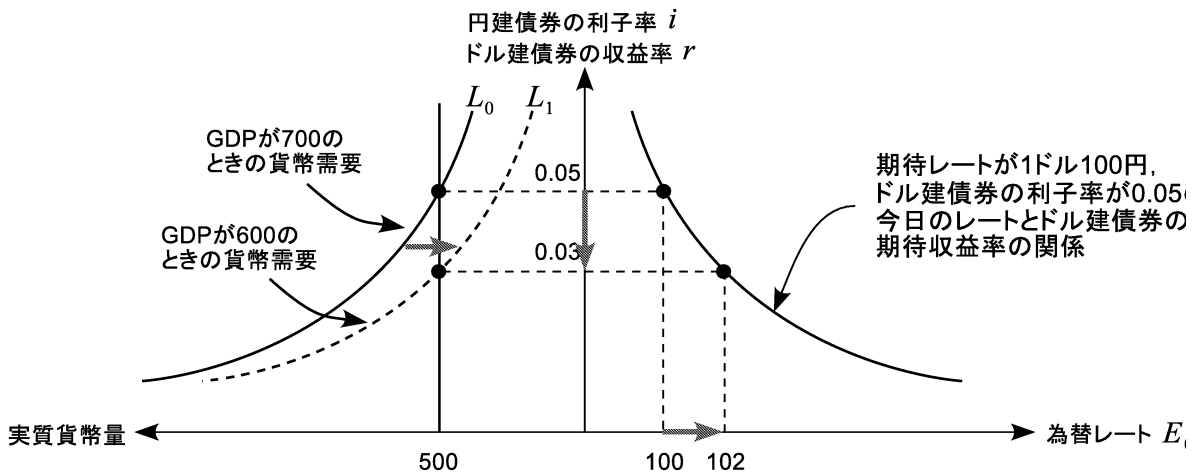


図 5.4: AA 曲線の導出

### 5.3 製品・サービス市場を均衡させる為替レートと GDP の組み合わせ：DD 曲線

次に，製品・サービス市場を均衡させるような為替レートと GDP の組み合わせを探していきましょう．前節と同様，今，為替レート 100 円と GDP700 兆円の下で製

品・サービス市場が均衡しているとします。ここで、何らかの理由で為替レートが102円へと上昇した（＝円安になった）とします（図5.5(a)）。

図はこのときの製品・サービス市場の均衡を表しています。今、円＝ドル・レートが102円へと上昇すると、日本製品が米国製品に比較して相対的に安価になるため、経常収支が改善し、日本製品への総需要が増加します。これは、総需要曲線が  $D_0$  から  $D_1$  へとシフトすることを意味しますので、GDP700では需要が供給を上回ってしまいます。しかし、ここでGDP（＝総供給）が700から800へと増加すれば、増えた分の需要をカバーして需給の均衡を回復することができます。こうして、製品市場を均衡させる組み合わせがもうひとつ（ $Y = 800, E_0 = 102$ , 図5.5のS点）見つかりました。

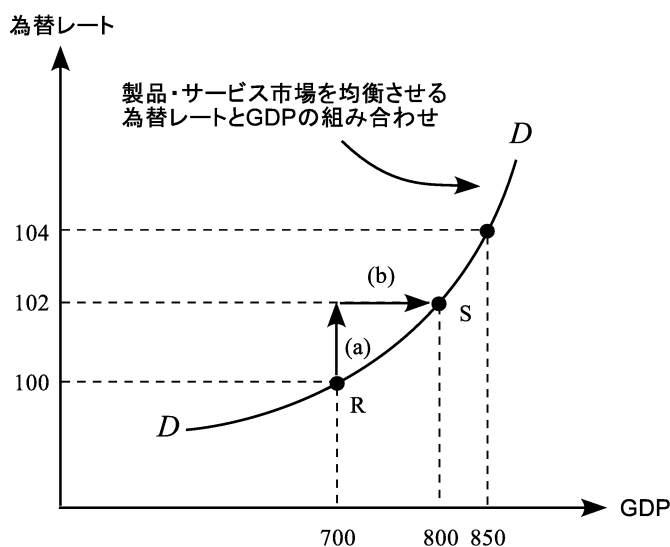


図 5.5: DD 曲線

同様に、円＝ドル・レートがさらに104円まで上昇すると、総需要が再び総供給を上回りますので、製品市場を均衡させるには800より大きなGDPが必要になります。これをたとえば850としましょう。これで、3つ目の組み合わせ（ $Y = 850, E_0 = 104$ ）が見つかりました。外為市場と同様に、製品市場を均衡させる組み合わせも無数にあります。そして、製品市場の場合は外為市場と反対に、「より高い為替レートにはより大きなGDPが必要」という関係になっています。したがって、この組み合わせを図示すると図5.5のように右上がりの曲線になります。この曲線を「DD曲線」と呼びます。

## 5.4 3つの市場の同時均衡

ここまで、2つの曲線を導出しました。

**AA 曲線** 外国為替市場（と資産市場）を均衡させるGDPと為替レートの組み合わせ

**DD 曲線** 製品・サービス市場を均衡させるGDPと為替レートの組み合わせ

2つの曲線を同一平面に描いたものが、図5.7です。2つの曲線の交点  $F_0$  で表される  $Y$  と  $E_0$  の組み合わせは、一方でAA曲線上にあり（＝外為市場と資産市場を均衡させる）、他方でDD曲線上にもある（＝製品・サービス市場を均衡させる）ので、ま



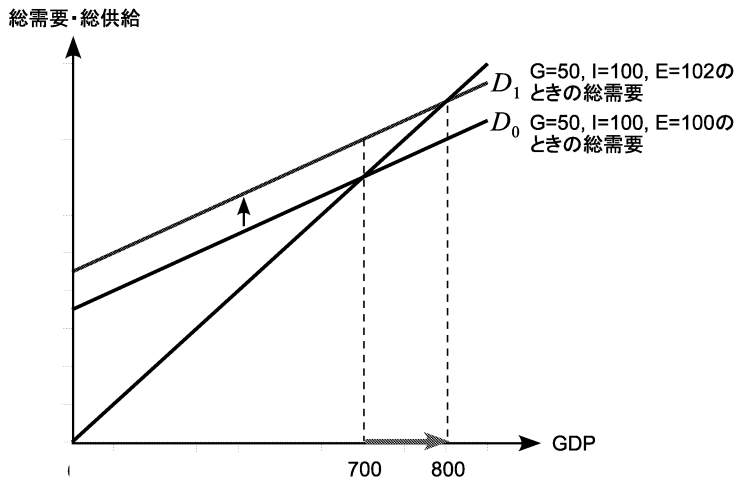


図 5.6: DD 曲線の導出

さに3つの市場を同時に均衡させる為替レートとGDPの組み合わせを表しています。すなわち、 $F_0$ 点こそが（特定の市場のみでなく）マクロ経済を均衡させる為替レートとGDPであり、最終的な意味での「均衡為替レート」「均衡GDP」なのです。

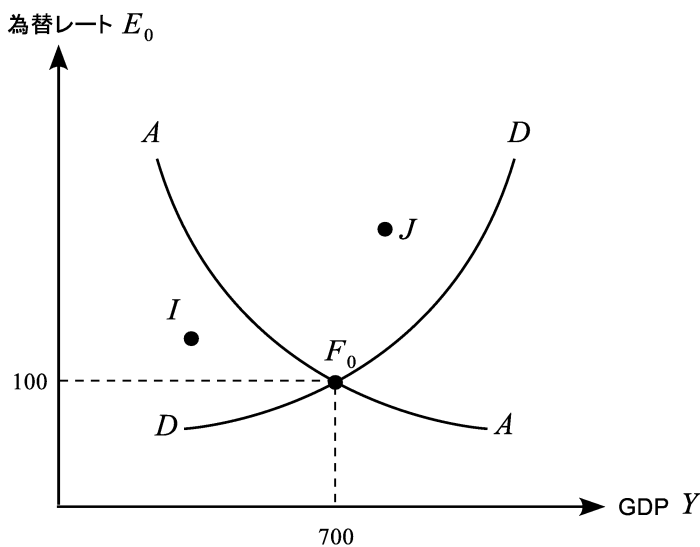


図 5.7: 開放マクロ経済の均衡

なお、 $F_0$ 点が「均衡」であることはすぐに理解できるでしょう。なぜなら、外為市場、資産市場、製品・サービス市場全てが均衡しているため、いずれの市場においても行動を変える誘因を持つ人はなく、したがって何も動かないためです。問題は、為替レートやGDPが $F_0$ 点から外れた値（たとえば図中I点やJ点）をとっているとき、 $F_0$ 点に向かっていくメカニズムが存在するかどうかです。次にこの点を確認してみましょう。

まず、経済が $F_0$ 以外の点にいるとき、外為市場および製品・サービス市場における需要と供給がどうなっているかを確認しましょう。

最初に、経済がAA曲線から外れている時、外国為替市場がどのような状況にあ

るかを図 5.8 左側を用いて考えてみます。  $F_0$  では外為市場は均衡していますが、  $K$  点のように GDP はそのまま為替レート ( $E_0$ ) がこれより円安だったらどうなるでしょう。  $r^e \equiv i^* + (E_1^e - E_0)/E_0$  から、ドル建債券の期待収益率が下がってしまうことがわかります。したがって、人々は (1) ドル建債券を売却してドルを得て、 (2) そのドルを売って円を購入し、 (3) その円で円建債券に乗り換えようとしますから、大量のドル供給が発生することになります。すなわち、経済が AA 曲線より上方にあるとき、外為市場では為替レートが低下していく (=円が増価していく) ことがわかります。反対に、経済が AA 曲線より下方にあるときには、外為市場では大量のドル需要が発生し、為替レートが上昇していくことになります。

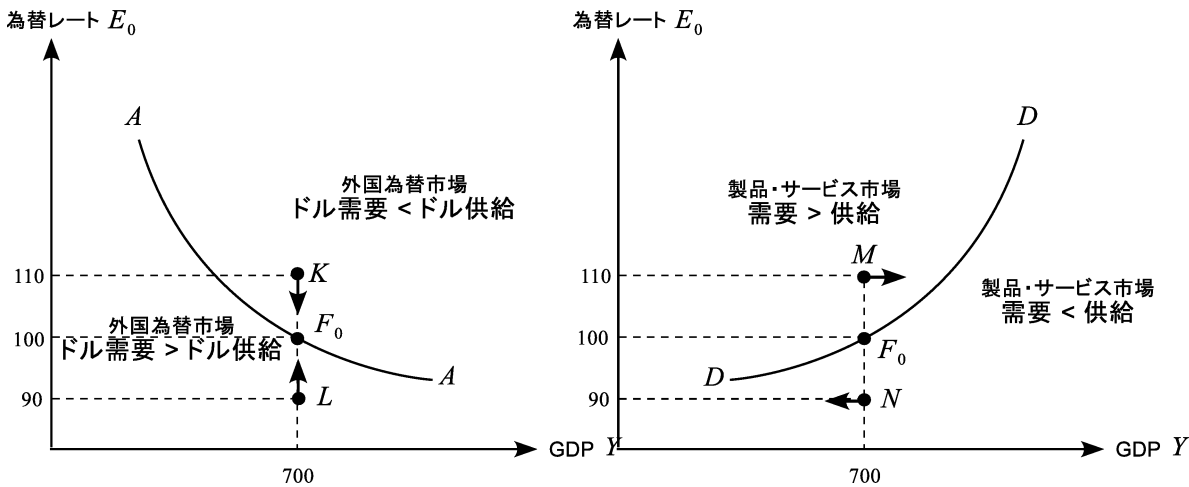


図 5.8:

次に、図 5.8 の右側を用いて、製品・サービス市場を確認しましょう。  $F_0$  では製品・サービス市場は均衡していますが、  $M$  点のように GDP はそのまま為替レートがこれより円安だったらどうなるでしょう。 GDP は同じ 700 のままであるので生産 (=総供給) は変化しませんが、円安によって経常収支が改善するため、総需要は増加しています。したがって、経済が DD 曲線より上方にあるとき、製品・サービス市場では需要が供給を上回っており、GDP が増加していくことになります。反対に、経済が DD 曲線より下方にあるときには、製品・サービスの供給が需要を上回っており、GDP は減少していきます。

以上の結果を先の図 5.7 に重ね合わせると、経済が均衡点  $F_0$  から外れているとき、経済にどのような力が加わるか推測することができます (図 5.9)。

図からわかるとおり、経済が均衡から外れたところにあるとき、外為市場を均衡させるよう為替レートを調整しようとする「垂直方向の力」と、製品・サービス市場を均衡させるよう GDP を調整しようとする「水平方向の力」とが同時に作用します。垂直方向の力と水平方向の力が同時に加わるため、経済は「斜め」に動いていくのかというと、そうではありません。実際は、外為市場の調整が先に作用し、経済は瞬時に垂直方向に AA 曲線上へと移動します (つまり、外為市場の均衡は瞬時に回復されます。図 5.10 の矢印 (a))。次に、やがて製品・サービス市場の調整が始まり、水平方向に動き始めますが、その大きさは限定的で、一気に DD 曲線上まで持っていかれるようなことはありません。わずかに GDP が増加して経済は右側に移動しますが (図 5.10 の矢印 (b))、ここは外為市場が均衡していないので、再び瞬時に AA 曲線に引き戻されます (矢印 (c))。こうしてほぼ AA 曲線上をなぞるようにして、やが

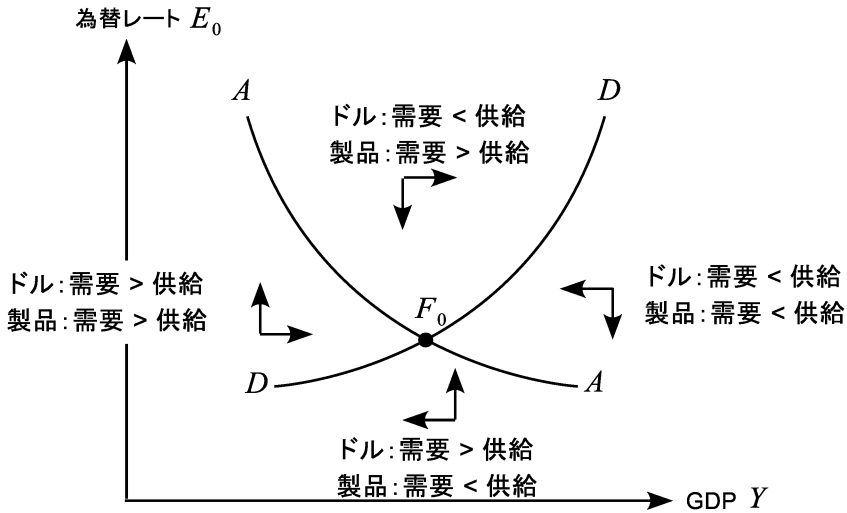


図 5.9:

て経済は均衡点  $F_0$  へと到達します. ここでようやく DD 曲線にも乗り, 外為市場と製品・サービス市場とが同時に均衡することになります.

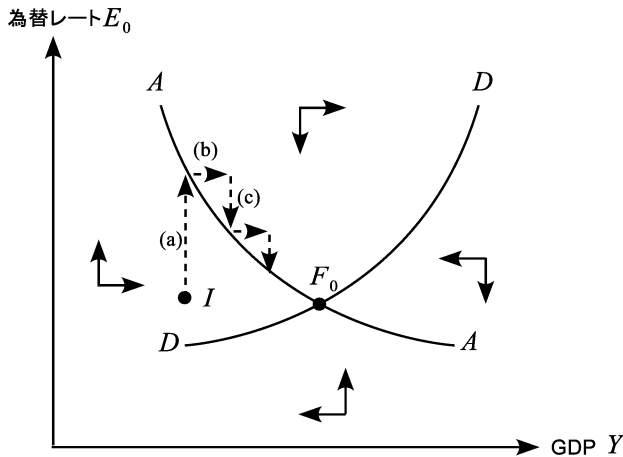


図 5.10: 均衡への調整過程

外為市場では瞬時に不均衡の調整がなされる一方で、製品・サービス市場では調整に時間がかかるという非対称性はどこから来るのでしょうか. それは、それぞれの市場で需給の調整の担い手が異なることに起因します. すなわち、外為市場では需給の不一致は「価格」（具体的にはドルの価格、すなわち為替レート）によって調整されます. 一方、製品・サービスの価格には短期的な粘着性が存在し、価格は需給の調整に大きな役割を果たすことができません. したがって、製品・サービス市場では需給の不一致は「数量」（具体的には製品・サービスの生産量）によって調整されることになります. しかし、製品・サービスの生産は足りないからといってすぐに増やすことはできませんし、余っているからといって即座に減らすことも容易ではありません. したがって、製品・サービス市場においては、需給の調整は徐々に進むことにな

るのです。

以上で、一国のマクロ経済は3つの市場が同時均衡するような状態へと向かうことが確認できました。これで、私達は、外国との取引を行うマクロ経済の短期的な状態を記述する「モデル」を完成させたことになります。そこで、次にすべきことは、このモデルに様々なショックを与えて、均衡 GDP や均衡為替レート（や均衡利子率）がどのように変化するかを思考実験することです。すなわち、モデルを動かしてみることが次の作業になります。

### 5.5 マクロ経済の均衡を変化させる要因

これまでの章と同様に、まずはグラフの上で視覚的に、AA 曲線や DD 曲線のシフトがマクロ経済均衡を変化させることを確認しましょう。図 5.11 の左側からは、AA 曲線の右方へのシフト ( $A_1A_1$ ) が均衡為替レートを上昇させ、均衡 GDP を拡大することがわかります。反対に、左方へのシフト ( $A_2A_2$ ) は均衡為替レートを低下させ、均衡 GDP を縮小させます。

同様に、図 5.11 の右側からは、DD 曲線の右シフトが均衡為替レートを低下させ、均衡 GDP を拡大することがわかります。一方で、左シフトは均衡為替レートを上昇させ、均衡 GDP を縮小させます。

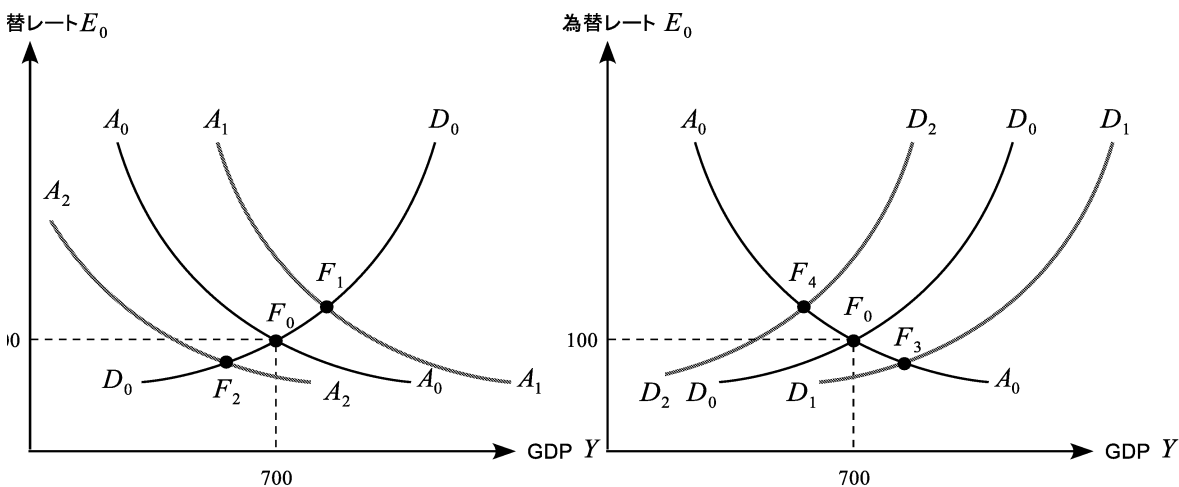


図 5.11: マクロ経済均衡の変化

問題は、こうした AA 曲線・DD 曲線のシフトがどのような要因によってもたらされるかです。

#### 5.5.1 AA 曲線をシフトさせる要因

図 5.3 の AA 曲線は、ドル建資産の利子率が 0.05、期待為替レートが 100 円、日本の実質貨幣供給量が 500 であるとき、外為市場と資産市場を均衡させる GDP と為替レートの組み合わせを表したものでした。したがって、この AA を描くときに前提としたドル建資産の利子率、期待為替レート、日本の実質貨幣供給量が変化すれば、再び AA 曲線を描きなおさなければならない、すなわち AA 曲線がシフトする

こととなります。以下、それぞれの変化が AA 曲線をどう変化させるかを見ていきましょう。

### ドル建債券の利率の変化

まず、ドル建債券の利率の変化の影響を見ましょう。図 5.12 の  $Q_1^0$  点を取り出して考えてみます。今、ドル建債券の利率が 0.07 に上昇したとしましょう。

図 5.13 を見てください。  $i^* = 0.05$ ,  $E_1^e = 100$ ,  $\frac{M}{P} = 500$  の下では、GDP700 および 100 円の為替レートで資産市場・外為市場が均衡していたわけですが、ドル建債券の利率が 0.07 へと上昇すると、ドル建資産の期待収益率曲線が上方にシフトしてしまい、もはや GDP700 および 100 円の為替レートではドルの需給は均衡しなくなります。図から明らかなように、同じ 700 という GDP でも 1 ドル 102 円というよりドル高なレートでなければ均衡しなくなるのです。これは、図 5.12 でいえば、 $Q_1^0$  点が  $Q_1^1$  点へと上方に移動することを意味します。

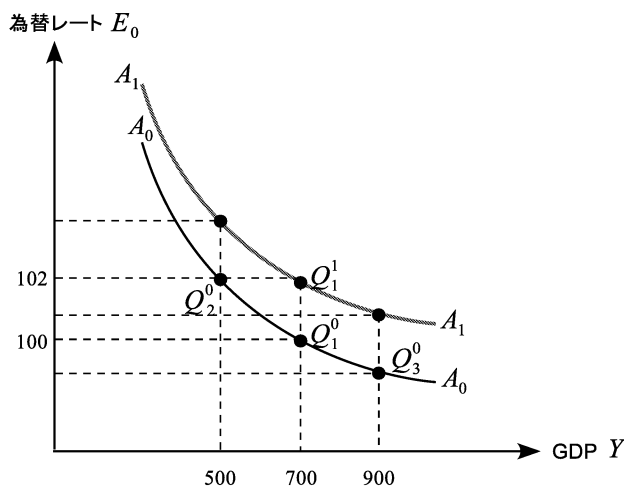


図 5.12: AA 曲線のシフト（ドル建債券の利率の上昇）

同様に、GDP が 500 や 900 の場合も ( $Q_2$  点,  $Q_3$  点), 資産・外為市場が均衡するためには前より高い為替レートが必要になります。したがって、ドル建債券の利率上昇によって、AA 曲線は上方にシフトすることになります。

ドル建債券の利率が低下する場合は、反対に AA 曲線は下方にシフトします。なぜそうなるのか、自分で考えてみるとよいでしょう。

### 円＝ドル・レートに関する予想の変化

将来の円＝ドル・レートに関する人々の予想が変化する場合も、AA 曲線がシフトします。先ほどと同じ図 5.12 および 5.13 を用いて、 $Q_1^0$  点を例にとって考えてみましょう。今、人々が将来の期待レートを 102 円へと上方修正したとします。これによって、図 5.13 においてドル建資産の期待収益率曲線が上方シフトしますので、もはや 1 ドル 100 円ではドルの需給は均衡しません（金利平価は成立しません）。同じ GDP (=同じ利率)のもとで外為市場を再び均衡させるには、今日の為替レートがより高くなる (102 円) 必要があります。これは、 $Q_1^0$  点が  $Q_1^1$  点へと上方に移動することを意味します。 $Q_2$  点や  $Q_3$  点についても同様に、より高い円＝ドル・レートが

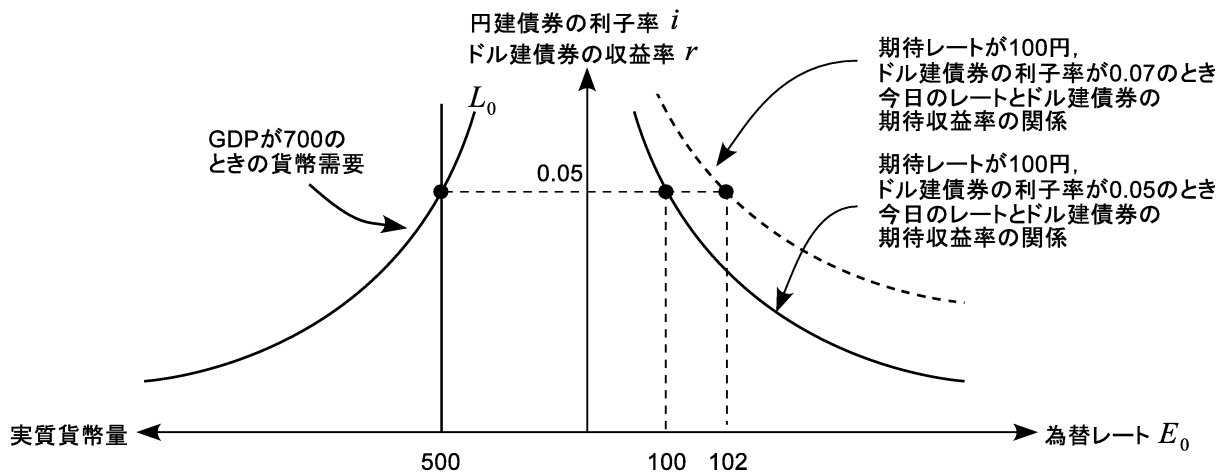


図 5.13: ドル建債券の利率の上昇の効果

対応するようになります。したがって、為替レートの将来予想の上方修正は、AA 曲線を上方にシフトさせることになります。

将来の期待為替レートが下方修正される場合は、AA 曲線は下方にシフトします。この点は自分で確認してみてください。

### 中央銀行による貨幣供給量の変化

AA 曲線の上方シフトは、中央銀行が貨幣供給量を拡大することによっても起こります。ここでは、図 5.12 および 5.14 を用いて、 $Q_1^0$  点を例にとりましょう。日本の実質貨幣供給量の増加によって円建債券の利率が 0.03 へと低下するため、円建債券の期待収益率はドル建債券のそれを下回ることになります。これが大量のドル建債券需要を誘発し、ドルの超過需要を発生させます。同じ GDP のもとで再び外為市場が均衡するためには、より高い円＝ドル・レート（102 円）が対応する必要があります（なぜなら、そうすればドルの期待増価率が縮小してドル建債券の期待収益率が低下し、再び円建債券の収益率に等しくなるからです）。 $Q_2^0$  点や  $Q_3^0$  点についても同様に、より高い円＝ドル・レートが対応するようになります。したがって、中央銀行による貨幣供給量の拡大は、AA 曲線を上方にシフトさせることになります。

貨幣供給量が縮小される場合は、AA 曲線は下方にシフトします。

### 物価水準の変化

すでに 3.7.2 節で見たとおり、物価水準の下落は実質貨幣供給量を拡大します。したがって、AA 曲線に対しては、上で説明した貨幣供給量の拡大と完全に同じ効果を持ちます。すなわち、AA 曲線を上方にシフトさせます。一方、物価水準の下落は実質貨幣供給量の縮小を引き起こし、AA 曲線を下方にシフトさせます。

### 5.5.2 DD 曲線をシフトさせる要因

図 5.5 の DD 曲線は、企業の投資需要が 100、政府の需要が 50 であるとき、外為市場と資産市場を均衡させる GDP と為替レートの組み合わせを表したものでした。

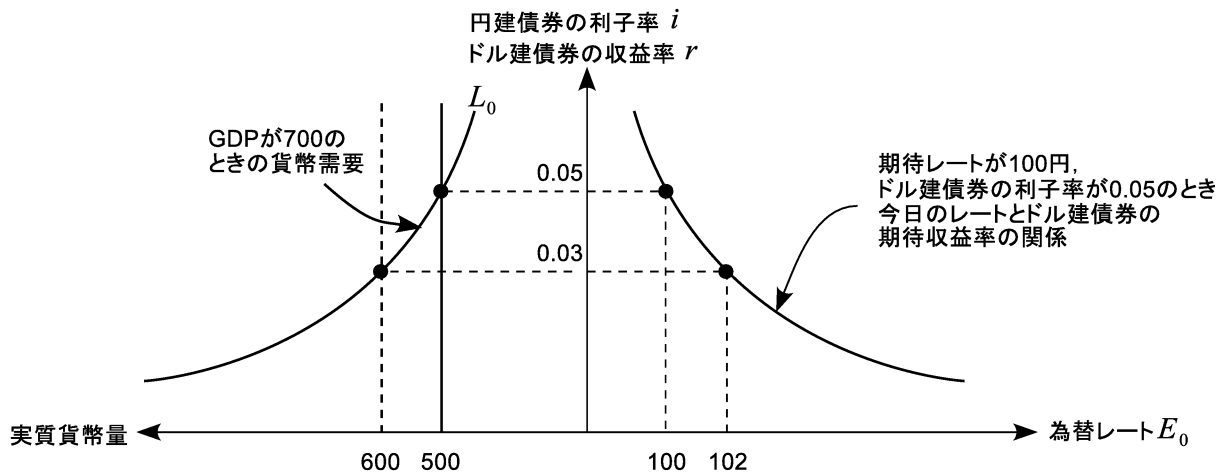


図 5.14: 貨幣供給量拡大の効果

したがって、この DD を描くときに前提とした企業の投資需要や政府の需要が変化すれば、再び DD 曲線を描きなおさなければならない、すなわち DD 曲線がシフトすることになります。以下、それぞれの変化が DD 曲線をどう変化させるかを見ていきましょう。

### 投資需要の変化 (← 企業家の将来予想の変化)

総需要を分析する際、投資需要が一定とされていることを強調しました。したがって、企業家の将来予想が変化して投資需要が拡大/縮小すれば、DD 曲線も変化することが予想できるでしょう。図 5.15 および 5.16 を用いて、投資需要が増加する場合の効果を確認してみましょう。

$S_1^0$  点を例にとります。投資需要が増加すると、もはや  $S_1^0$  の組み合わせでは製品・サービス市場は均衡しません。なぜなら、図 5.16 からわかるように、投資需要が増加した分だけ総需要曲線が上方にシフトし、700 の GDP および 100 円の為替レートのもとでは供給を上回ってしまうからです。同じ円＝ドル・レートのもとで再び需給を一致させるには、増大した総需要を満たすようにより高い GDP (800) が対応する必要があります。 $S_2^0$  点についても同様に、102 円という円＝ドル・レートに対して、需給を一致させるにはより高い GDP が必要になりますので、結果として DD 曲線は右方にシフトすることになります。

反対に、企業家の将来予想が悪化して投資需要が縮小する場合には、DD 曲線は左方にシフトします。

### 政府支出の変化 (← 政策判断の変化)

政府が政策判断を変更して政府支出を増加するような場合も、DD 曲線は右方にシフトします。ロジックは投資需要の場合とほぼ同じです。すなわち、政府支出の増加によって総需要曲線が上昇してしまうため、もとの GDP と円＝ドル・レートの組み合わせでは供給が不足してしまいます。再び需給を均衡させるためには、同じ円＝ドル・レートに対してより高い GDP が対応し、増えた分の総需要を満たさなければな

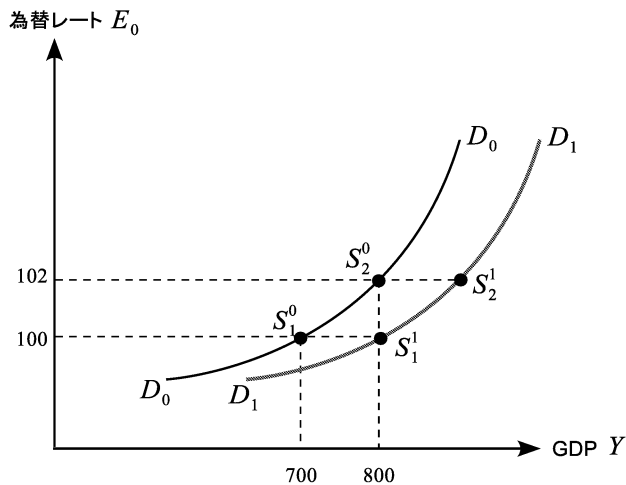


図 5.15: DD 曲線のシフト (投資需要の増加)

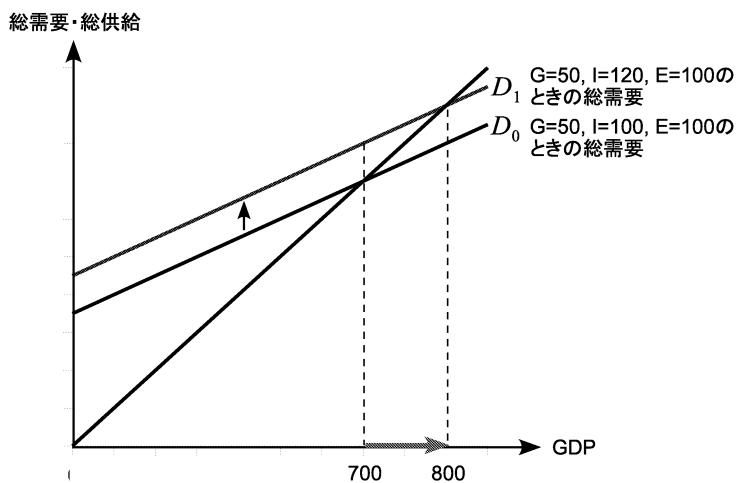


図 5.16: 投資需要増加の効果

りません。したがって、政府支出の増加によって DD 曲線は右方にシフトするので  
す。むしろ、政府が支出を縮小させる場合は、DD 曲線は左方にシフトします。

### アメリカの GDP の変化

アメリカの GDP の変化は、アメリカの日本製品への需要 (=日本の輸出) の変化  
を通じて DD 曲線に影響を与えます。すなわち、アメリカの GDP の増加は日本の輸  
出を増加させ、日本製品への総需要を増加させます。再び均衡を取り戻すためには、  
同じ円=ドル・レートにより高い GDP が対応し、米国によって増えた総需要を補う  
必要があります。したがって、DD 曲線は右方にシフトすることになります。他方、  
アメリカの GDP が縮小する場合には、DD 曲線は左方にシフトします。

以上の考察は以下の表のようにまとめられます。



	AA 曲線	DD 曲線	為替レート	GDP
$i^*$ の上昇	上方シフト	不変	上昇 (円安)	拡大
$E_1^e$ の上昇	上方シフト	不変	上昇 (円安)	拡大
$M$ の拡大	上方シフト	不変	上昇 (円安)	拡大
$P$ の上昇	下方シフト	不変	低下 (円高)	縮小
$I$ の拡大	不変	右方シフト	低下 (円高)	拡大
$G$ の拡大	不変	右方シフト	低下 (円高)	拡大
$Y^*$ の拡大	不変	右方シフト	低下 (円高)	拡大

### 5.5.3 背後で何が起きているのか

ここまで、ドル建債券の利率の上昇や企業の投資需要の拡大が均衡円＝ドル・レートや均衡 GDP にどのような影響を与えるのかを、グラフの上で確認してきました。最後に、ドル建て債券の利率や投資需要の拡大が、どのようなメカニズムを経てそのような結果をもたらすのかを確認しておきましょう。

ドル建債券の利率が上昇すると、ドル建債券の予想収益率が円建債券のそれを上回るため、人々は円建債券を売ってドル建債券を買おうとします。これに伴って大量の円売り・ドル買いが発生するため、円＝ドル・レートは上昇します (円安)。ところで、円安によって米国人にとって日本製品が割安になり、日本人にとって米国製品が割高になるため、日本製品への需要が拡大します。これによって総需要が生産を上回るため、企業の在庫が減少し、企業は次期から生産を増やすこととなります。こうして、ドル利率の上昇は円＝ドル・レートの上昇 (円安・ドル高) と GDP の拡大をもたらすのです。

ドル建債券の利率の上昇

⇒ ドル建債券の予想収益率 > 円建債券の収益率

⇒ ドル買い・円売り

⇒ 円＝ドル・レートの上昇 (円安・ドル高)

⇒ 輸出増・輸出減 総需要の増加

⇒ 企業の在庫減 生産の増加 (GDP の増加)

中央銀行が貨幣供給量を増加させると、人々は余分な貨幣を減らすために債券の購入に走るため、円建債券の価格が上昇し利率が低下します。円建債券の利率の低下によって、ドル建債券の予想収益率が円建のそれを上回るようになり、外為市場で円売り・ドル買いが生じます。これによって円＝ドル・レートが上昇します (円安)。円＝ドル・レートの上昇は日本製品を相対的に割安にするため、日本製品への総需要を拡大します。需要増によって在庫減に直面する企業は、次期以降生産を増やすこととなります。こうして、貨幣供給量の増加は円＝ドル・レートの上昇 (円安) と GDP の拡大を引き起こすのです。

企業家の将来予想が好転し、投資需要が増加すると、その分製品・サービスの生産が不足します。今期は在庫を放出することで対応した企業も、時期以降は在庫を減らすことのないよう生産 (GDP) を増加させます。生産の増加は貨幣市場において貨

幣の需要を増加させるため、人々は不足分の貨幣を入手すべく手持ちの債券を売却しようとし、債券価格が低下し利子率は上昇します。円建債券の利子率上昇によって、ドル建債券の予想収益率は円建債券のそれを下回ることとなり、外為市場で大量のドル売り・円買いが生じます。そうして、円＝ドル・レートは低下します。こうして、投資需要の増加は円＝ドル・レートの低下（円高）と GDP の拡大を招くのです。

## 5.6 完全雇用と財政・金融政策

前節では、外国為替市場・資産市場・製品市場が相互作用する状況で、最終的にどのような GDP および為替レートが実現されるかを見ました。そこでの議論から明らかのように、2つの変数は、(1) ドル（および円）の需給、(2) 貨幣（と債券）の需給、そして (3) 製品・サービスの需給を一致させるような水準へと誘導されていきます。このことを裏側から見れば、「マクロ経済の均衡では、ドル、貨幣、製品・サービスの需給は一致している」ということになります。すなわち、いずれも人々は持ちたいだけ持つことができ、必要以上に持たされたり、足りなかったりすることはないのです。

しかし、以上の話を裏返せば、これまで考えてきたような短期的視野から経済をみたとき、**これ以外の市場**における需給が一致している保証はないことになります。上記3つ以外で重要な市場に、**労働市場**があります。ここでは労働サービスが取引されており、働きたいという人（労働の供給者）と雇いたいという人（労働の需要者）が雇用契約を結んでいます。短期のマクロ経済均衡において労働市場の均衡が保証されていないということは、働きたいのに職がない人が存在したり（＝労働需要が供給を下回る）、労働者が不足している企業が存在する（＝労働需要が供給を上回る）可能性があるということです。図 5.17 を見てください。今、もろもろの条件から日本の均衡 GDP が 700 兆円、均衡円＝ドル・レートが 100 円であるとしましょう。一方で、今、働くことを希望する人が 5000 万人おり、この 5000 万人を全て雇うと 800 兆円の生産が可能となるとします。しかし、この経済では 700 兆円しか生産しませんから、5000 万人全員を雇う必要はありません。仮に一時的に全員雇って無理やり 800 兆円生産したとしても、すでに見たとおりやがて 700 兆円に向かって生産は減少し、その過程で過剰な分の労働者は解雇されるでしょう。したがって、結局 GDP で見て 100 兆円分の労働者は、働きたいにもかかわらず職を得られないことになります。

マクロ経済均衡を見つけるこれまでのプロセスを思い返せばわかるように、ドル（と円）、貨幣（と債券）、製品・サービスの需給を一致させる GDP が、5000 万人の労働者全てを雇用するのに十分な水準の GDP、すなわち**完全雇用 GDP**（あるいは**潜在 GDP**）に一致する必然性はありません。したがって、マクロ経済均衡が完全雇用 GDP に偶然一致していれば皆が職を得ることができますが、そうでなければ失業者が発生したり、人手不足で残業を強いられたりすることが常態化することになります。そこで、政府は何らかの対策を打つことができずと考えるわけです。

ここで、前節で、諸々の条件が変化すれば**マクロ経済均衡（均衡 GDP および均衡円＝ドル・レート）も変化し得る**ことを確認したことを思い出してください。すなわち、期待円＝ドル・レートや貨幣供給量が変化すれば、マクロ経済の均衡自体が変化し得るのです。そこで、たとえば図 5.17 のような状況下であっても、均衡 GDP が拡大するようなショックを**人為的に**発生させることができれば、失業を緩和することが可能となります。図 5.18 の左側のように、AA 曲線を右側に動かすことができれば、この経済の均衡自体を完全雇用に近い状態に近づけることができます。あるいは、右側の図

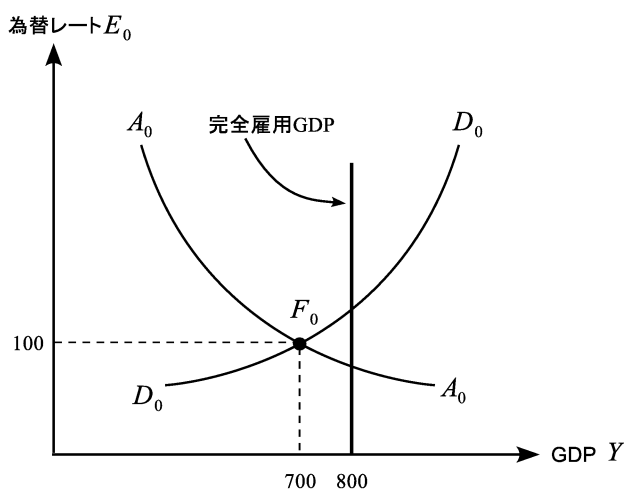


図 5.17: マクロ経済均衡と完全雇用 GDP

のように DD 曲線を動かすことによっても、経済の均衡と完全雇用とを近づけることができます。

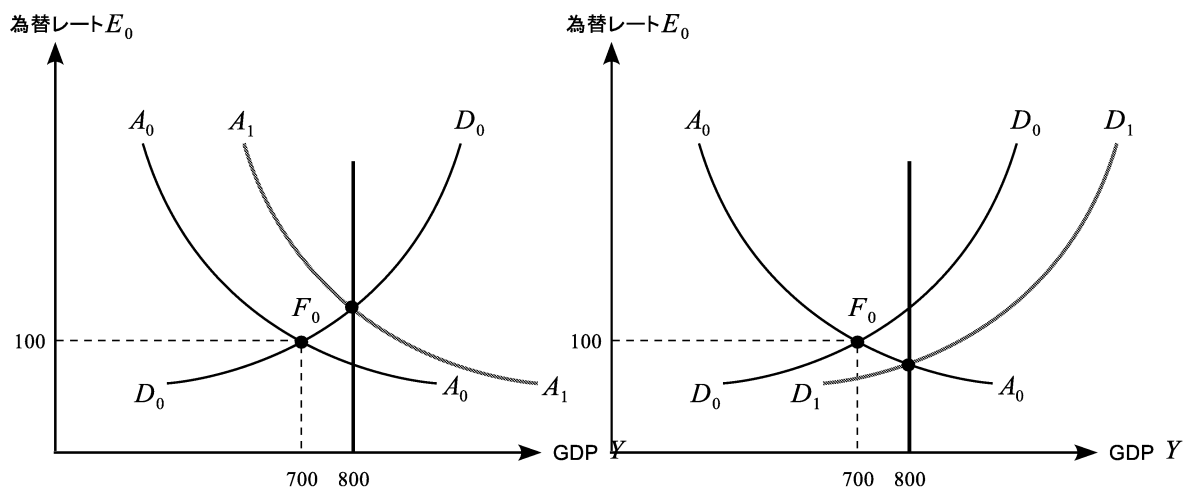


図 5.18: 均衡の変化と完全雇用 GDP

問題は、このような変化を政府がコントロールできるかどうかです。ここで、AA 曲線・DD 曲線を右側にシフトさせる要因を思い出してみましょう。

- AA1 ドル利率の上昇
- AA2 予想円＝ドル・レートの上昇
- AA3 貨幣供給量の増加
- AA4 物価水準の低下
- DD1 投資需要の増加
- DD2 政府支出の増加
- DD3 アメリカの GDP の増加

この中で、たとえば日本政府が米国の利率を操作したり、人々の予想をコントロールしたりすることは考えにくいです。また、同様に企業家の将来予想をコント

ロールして投資需要に影響を与えるようなことも難しいでしょう。したがって、政府が直接操作可能なものは **AA3** と **DD2**，すなわち貨幣供給量と政府支出ということになります。すなわち，政府・中央銀行は貨幣供給量や政府支出を変化させることによって，経済の均衡 **GDP** を完全雇用水準に近づけることができます。政府支出を変化させることを「財政政策 (fiscal policy)」，貨幣供給量を変化させることを「金融政策 (monetary policy)」と言います。

## 第6章 固定相場制

固定相場制では、基本的に為替レートは動きません。これは、たとえば政府が1ドル100円の固定相場を採用しているならば、「原則として」為替レートは1年後も2年後も100円であるということを意味します。したがって、人々も将来の為替レートは現在と同じ100円であると予想しています<sup>1</sup>。このことは、日本人がドル建債券を購入するとき、「1年後の為替レートが今よりドル安(=円高)になってしまえば損をするかもしれない」などという心配が無用であることを意味します。すなわち、固定相場制下では、ドル自体の価値の変動によるリスクは「原則として」存在しないのです。したがって、日本人から見たドル建債券の期待収益率は、ドル建債券の利率と等しくなります。下の図6.1でこの点を確認してみましょう。図は、日本が1ドル100円の固定相場を採用しているとして、日本人が10万円で利率0.03のドル建債券を購入するケースを示しています。

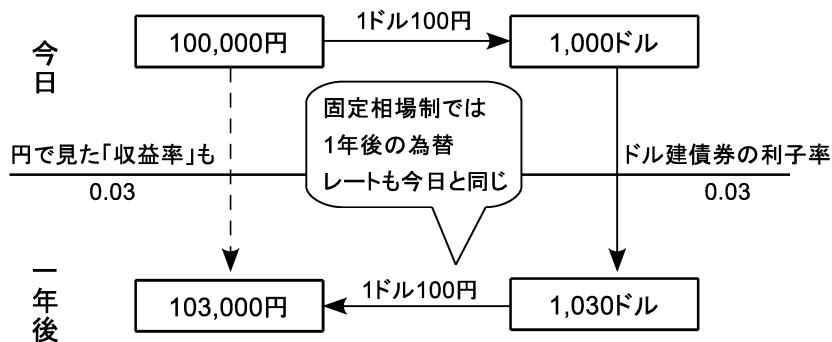


図 6.1: 固定相場制におけるドル建債券の購入

このように、為替レートが変化しなければ、円で見てもドルで見てもドル建債券は0.03の収益をもたらしてくれます。すなわち、固定相場制下ではドル建債券の期待「収益率」はその「利率」と何ら変わりはありません。一方で、既に見たように、変動相場制下ではドル建債券の期待収益率は、ドル建債券の利率に一致するとは限らないのです。

**固定相場制**   ドル建債券の期待収益率 = ドル建債券の利率

**変動相場制**   ドル建債券の期待収益率 = ドル建債券の利率 + ドルの期待増価率

<sup>1</sup>レートを固定するという政府の意思が疑われることも考えられます。この場合、人々は固定相場制下であっても、為替レートが変化することを予想することになります(つまり、期待レートが公定レートと一致しない)。実際、人々にそのような予想を抱かせたことが、しばしば固定相場制の崩壊につながったのです。この点については、後の6.3節で考察します。

## 6.1 いかにして為替レートを固定するのか

ところで、固定相場制下で為替レートはいかにして固定されるのでしょうか。政府が「1ドル100円で固定する」と宣言すれば、それで為替レートは維持されるのでしょうか。話はそう簡単ではありません。どれだけ政府が自信たっぷりに宣言しようとも、ドルを購入したい人（需要）が売却したい人（供給）を上回ってしまえば、人々は100円を超える価格でもドルを入手しようとするでしょう<sup>2</sup>。したがって、為替レートは100円から上昇しはじめてしまいます。

このとき、ドルの価格が上昇することを食い止める、すなわち1ドルを100円に「固定」するには、政府が積極的に何かをする必要があります。何をすればよいでしょうか。答えは、「政府は欲しい人誰に対しても1ドルを100円で売ってやればよい」となります。そうすれば、もはやわざわざ市場で100円を超える価格で入手しようという人はいなくなり、1ドルは100円に留まるのです。反対に、ドルの供給が需要を上回ってしまう場合には、政府は「ドルを売りたい」という人なら誰からでも、1ドルあたり100円で買ってやればよいのです。

以上のように、政府が人々の注文に応じて1ドルを100円で無制限に売買してやることで、1ドルは100円に維持されます。この説明はとてもシンプルでわかりやすいのですが、これだけではその背後に**重要なメカニズム**が働いていることを見落としてしまいます。この点を確認するため、次のようなケースを考えてみましょう。すなわち、円建債券の利子率は0.03、ドル建債券の利子率も0.03であるとします。今、何らかの理由でドル建債券の利子率が0.05へと上昇したとすると、何が起こるのでしょうか。

私達日本人から見たドル建債券の予想収益率は、すでに見たとおり固定相場制下ではドル建債券の利子率に一致します。したがって、ドルの予想収益率は0.05になります。今、円建債券の利子率が0.03ですから、もはや誰もが円建債券を売却してドル建債券に乗り換えようとしています。これによって大量のドル需要が発生し、為替レートが上昇しようとしませんが、ここで「政府が1ドル100円で誰にでも望むだけドルを売ってやることによって1ドル100円を維持する」というのが先の説明でした。しかし、ことはそれで終わりではないのです。すなわち、どんなに政府がドルを売ってやろうと、円建債券の利子率がドル建債券のそれを下回っている限り、ドル需要は永久に消滅しない（＝ドル価値上昇圧力は永久に止まない）ことになります。ドル需要が収束してドル価値の上昇圧力が止むためには、究極的には**円建債券の利子率がドル建債券の利子率（収益率ではない）に等しくなるしかない**のです。

先ほどから、「政府がドルをいくらでも売ってやる/買ってやる」という表現が頻繁に出てきますが、日本では、**日本銀行**が財務省の要請を受けて外国為替市場でドルの売買を行う<sup>3</sup>ことになっています。ポイントは、**そのような日銀のドル売買は貨幣供給量に影響を与える**ということです。すなわち、日銀がドルを売却すれば、その代金としてドル購入者達の保有する現金・預金が減少します。すなわち、日銀によるドル売りは日本の貨幣供給量を縮小させるのです。

日本銀行によるドル売り介入	⇒	日本の貨幣供給量 ( $M$ ) の縮小
日本銀行によるドル買い介入	⇒	日本の貨幣供給量 ( $M$ ) の拡大

<sup>2</sup>たとえ法律で禁じられても、人々は闇市場で1ドル100円を超えるレートで取引するでしょう。

<sup>3</sup>これを「介入 (intervention)」と言う。

ところで、第??章で見たとおり、貨幣供給量の縮小は円建債券の利率を上昇させます。したがって、日銀のドル売りに伴って円建債券の利率は上昇していきます。そして、やがてドル建債券の利率0.05に等しくなったところで、もはや人々は円建資産からドル建資産に乗り換える誘因を失い、ドル需要も消滅してドル価値の上昇圧力も止むのです。

同じことを第??章の図を用いて確認してみましょう。ドル建債券の利率が0.05へと上昇すると、図6.2においてドル建債券の期待収益率と円＝ドル・レートの関係を表す曲線が $R_0$ から $R_1$ へと上方にシフトします。これによって、100円の円＝ドル・レートのままではドル建債券の期待収益率が0.05に上昇するので、人々は円建債券からドル建債券へと乗り換えようとし、大量のドル需要が発生します。ここで日本銀行がこれに応じてドルを売却すると、日本の貨幣供給量が縮小して実質貨幣供給曲線は $S_0$ から右方にシフトします。こうして円建債券の利率が上昇を始めます。やがて、 $S_1$ に到達するまで貨幣供給量が縮小したとき（＝貨幣供給量がそこまで縮小するのに十分なほどドルが売られたとき）、円建債券の利率は再びドル建債券に一致し、ドル需要は消滅することになります。

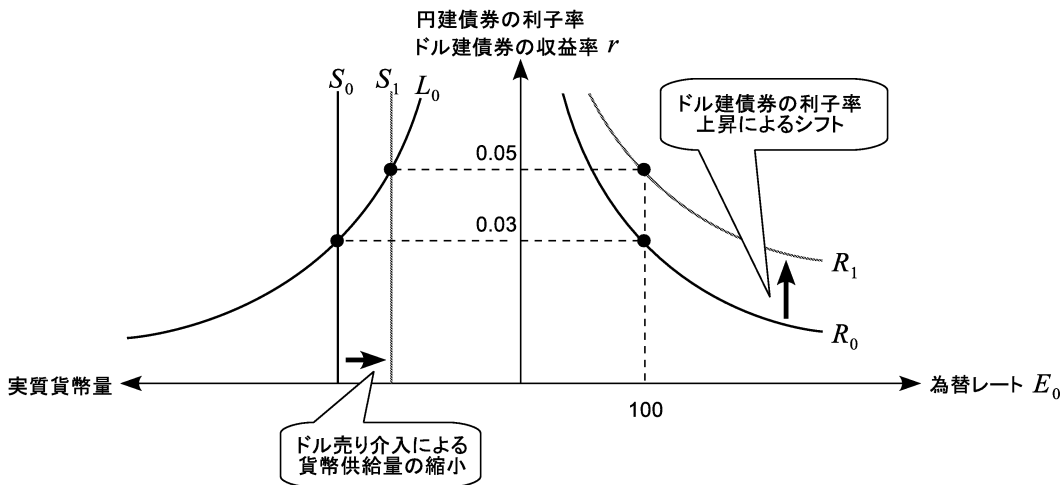


図 6.2: ドル売り介入と利率・為替レート

このように、厳密な言い方をすれば、日銀がドルをいくらでも売買してやるからレートが維持されるのではなく、それによって貨幣供給量が変化して円建債券とドル建債券の利率が一致するため、ドルの超過需要・超過供給が打ち消されてレートが維持されるのです。

以上のことを逆に考えれば、円の価値をドルに対して固定するためには、円建債券の利率は常にドル建債券の利率に等しくなければならないということになります。ところで、円建債券の利率は日本の貨幣供給量（すなわち金融政策）と密接な関係にあります。したがって、このことは、日本政府はアメリカ政府と大きく異なる金融政策を採用することができないことを意味します。すなわち、固定レートの採用は金融政策の自律性を放棄することを意味するのです。

## 6.2 固定相場制下の財政・金融政策

第5章で見たとおり、政府による支出や中央銀行による貨幣供給量の変化は、DD曲線やAA曲線のシフトを引き起こしてマクロ経済の均衡GDPや均衡円＝ドル・レート（や均衡利子率）を変化させることができます。しかし、前節で見たとおり、固定相場制下では日本はアメリカと異なる利子率を選択することはできません。すなわち、対ドル為替レートを固定する代償として自由な金融政策を犠牲にしているのです。固定相場制下では、利子率を変化させ為替レートに影響を与えるという意味での金融政策は、選択肢として存在していません。

一方で、財政政策のほうは利用可能です。しかし、第5章で見たとおり放っておけば政府支出の増加は円＝ドル・レートの上昇（＝円の増価）をもたらしてしまいますので、財政政策の効果についても変動相場制の場合とは異なってきます。

また、金融政策が利用不可能になる反面、新たに政府がコントロールできる変数がひとつ加わります。それは、為替レートです。すなわち、為替相場を固定するにしても、「どの水準で固定するか」は政府が決めることができます。そして、これはある種の裏技なわけですが、あるとき政府はその固定水準を突如変更させることも原理的には可能です。これは、「切り上げ（revaluation: 自国通貨を増価させる変更）」「切り下げ（devaluation: 自国通貨を減価させる変更）」と呼ばれる政策措置です。

以下では、固定相場制下でそれぞれの政策がどのようなインパクトおよび制約を有するのか、DD-AAモデルを用いて考えてみましょう。

### 6.2.1 固定相場制下の財政政策

今、マクロ経済の均衡GDPが完全雇用水準を下回っているとします。政府が支出を増加させると、何が起こるでしょうか。図のように、まずDD曲線が $D_1D_1$ へと右側にシフトします。これに伴って、GDPは拡大し、為替レートは低下しようとしています。これは、政府が支出を拡大したことによって生産が拡大し（第4章）、生産の拡大が貨幣需要を拡大して利子率を上昇させ（第3章）、円建債券の利子率の上昇（＝ドル建債券の利子率の相対的な低下）がドルの供給を増やす（第2章）ためです。このドルの供給増を放っておけば、やがて為替レートが低下して（ドル安になって）マクロ経済が均衡しますが、固定相場制ではドルを減価させる（＝円を増価させる）わけにはいきません。

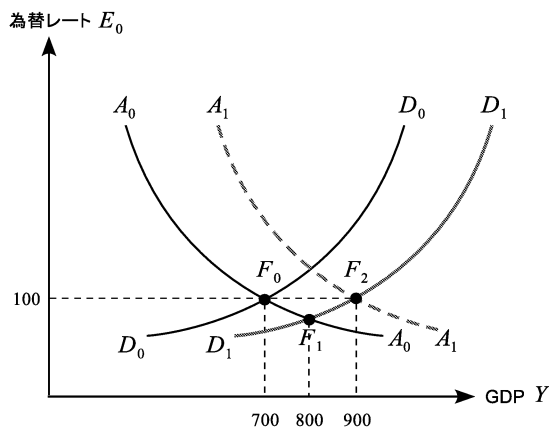


図 6.3: 固定相場制下の財政政策



日本の政府・中央銀行は、急増したドル供給を1ドル100円という価格で吸収して平価を維持しなければなりません。前節で見たとおり、この取引は貨幣供給量を拡大しますので、 $AA$  曲線を右側（あるいは上方）にシフトさせることになります。  $AA$  曲線が  $A_1A_1$  の位置にシフトするまで貨幣供給量が拡大すると、(図には表れていませんが) 利率は以前の水準に戻り、為替レートは再び100円で安定します。こうして、マクロ経済は新たな均衡に到達するのです。

ここで注目して欲しいのは、**財政政策がGDPに与えるインパクトが、変動相場制の場合に比較してはるかに大きい**ということです。変動相場制の場合には、経済が  $F_1$  点に到達した時点で終了ですが、固定相場制の場合には  $F_2$  点まで到達してはじめて均衡に至ります。この違いはどこから来るのでしょうか。変動相場制の場合は、財政政策による生産の拡大が利率を上昇させて円を増価させてしまうため、アメリカによる日本製品への需要が減少し、生産の拡大が一部相殺されてしまいます。一方、固定相場制の場合は（固定相場制であるが故に）利率の上昇および円の増価が抑制されるため、財政政策の効果がいっさい相殺されないのです。したがって、固定相場制下では財政政策の効果が極めて強力なものとなるのです。

## 6.2.2 固定相場制下の金融政策

すでに説明した通り、為替レートを固定しようとする以上、政府・中央銀行は貨幣供給量を単独で変更することができません。なぜなら、貨幣供給量を変更することによって利率がアメリカと乖離してしまい、円＝ドル・レートに変更圧力が作用してしまうためです。したがって、平価を維持するために最終的には貨幣供給量を元に戻さなければならなくなるのです。もはやこれ以上の説明は冗長かもしれませんが、前節とのバランスを保つため図6.4を用いて説明しておきましょう。

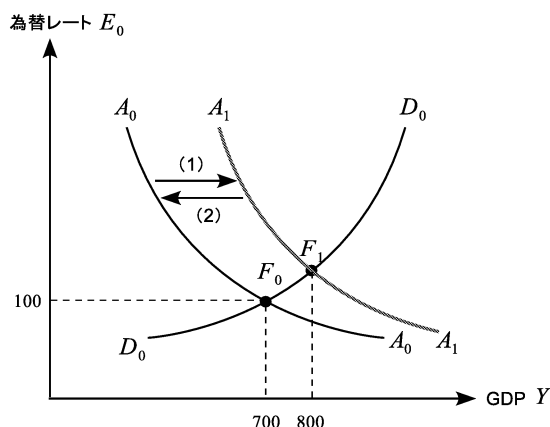


図 6.4: 固定相場制下の金融政策

中央銀行が貨幣供給量を拡大すると、 $AA$  曲線が  $A_1A_1$  へとシフトします(図中矢印(1))。しかし、貨幣供給量の拡大に伴う利率の低下は、人々を一気に円建債券からドル建債券へと駆り立て、大量のドル需要を発生させてしまいます。これを放っておけば、為替レートは  $F_1$  点へと向かって上昇するわけですが、固定相場制下では中央銀行は固定レートを維持するためにドルを売り続けなければなりません。この中央銀行によるドル売りが日本の貨幣供給量を縮小させるため、 $AA$  曲線が今度は左に向かってシフトしはじめます(図中矢印(2))。やがて  $A_0A_0$  までシフトしたとき

(つまりもとの位置に戻ったとき)、利子率も元に戻っているのです、ようやくドル需要はおさまります。結局、最初に拡大した貨幣供給量は固定レートを維持するためにそのまま元に戻すしかないのです。

### 中央銀行の資産構成への影響

なお、厳密には金融政策は何の変化ももたらさないわけではありません。なぜなら、以上の過程で中央銀行の資産構成が変化しているからです。すなわち、貨幣供給量を増加させる際、中央銀行は国内の民間銀行から債券を購入し、代金として貨幣を渡すという形をとります。一方、同時に固定レートを維持するために大量のドル（ほとんどは米国財務省の短期証券）を売却することになりますが、この過程で中央銀行は保有していたドル（これを「外貨準備」と言う）を放出しています。このように、固定相場制下での貨幣供給量の拡大は、中央銀行の保有する国内資産を増加させて外貨準備を減少させるという、資産の構成を変える効果を持ちます。

### 金融政策への信頼の輸入

また、ここでの説明だけを聞くと、金融政策という政策手段をひとつ失うことのデメリットばかりが印象に残るかもしれませんが、この点をむしろ積極的に捉える考え方もあります。たとえば、政府・中央銀行が一貫性のない日和見的な金融政策を行い、人々の信頼を失っているような状況を想像してみてください。このような状況でも、固定相場制を採用すれば政府・中央銀行は相手国の利子率に一致するような金融政策しか行えなくなるため、国民からの信頼を回復することが可能となります。もちろん、通貨価値を固定する相手が一貫性のある金融政策を行っていないければ、このような効果は得られません。その意味で、固定相場制の採用には、相手国の政府・中央銀行が金融政策に関して得ている「信頼」を輸入するという効果があると考えられています。実際、ユーロに参加した国々の多くは、ドイツの連邦準備銀行が獲得していた金融政策への強い信頼を、通貨統合によって輸入することができたと考えられています。

### 6.2.3 固定レートの切り下げ・切り上げ

固定相場制においては、市場の意思によって為替レートが変化することを許さない反面、政府自身の意思によってその固定水準自体を変更することはもちろん可能です。自国通貨が増価する方向に固定レートを変更することを「切り上げ (revaluation)」、減価する方向に変更することを「切り下げ (devaluation)」と言います。以下では、切り下げを例にとり、マクロ経済の均衡にどのような影響を与えるかを DD-AA モデルを用いて思考実験してみましょう。

政府がたとえば1ドル102円への切り下げを宣言すると、当然ながら為替レートは即座に1ドル102円になります。これは、日本製品を相対的に安価に、アメリカ製品を相対的に高価にするため、日本製品への需要が増加して生産が拡大をはじめます。この生産の拡大は貨幣需要の増加をもたらすため、貨幣市場において利子率が上昇します。ところで、円建債券の利子率の上昇はドル建債券から円建債券へのシフトと、それに伴う大量のドル供給を発生させるため、為替レートに上昇圧力が生じます。1ドル102円を維持したい中央銀行は、この大量のドル供給に応じてドルを購入する

ため、貨幣供給量が拡大していったん上昇した利率が低下します。こうして、切り下げは均衡 GDP を増加させるのです。

同じことを図を用いて説明してみましょう（図 6.5）。1 ドル 102 円への平価変更が宣言されると、人々の予想為替レートが 1 ドル 100 円から 102 円へと瞬時に変化します。すでに見たとおり（5.5.1 節）、予想レートの変化は曲線を上方にシフトさせます（ $A_1A_1$ ）<sup>4</sup>。しかし、これによって生産が拡大をはじめるため、「生産拡大 → 貨幣需要増加 → 利率上昇 → ドル供給増加 → 中央銀行によるドル購入」というプロセスを通じて、今度は貨幣供給量の拡大を原因として曲線は再び上方にシフトしはじめます。やがて曲線が  $A_2A_2$  に到達したとき、1 ドル 102 円という新たな固定レートですべての市場が均衡するため、マクロ経済は再び均衡に到達します。結果として、均衡円＝ドル・レートは 102 円に上昇し、均衡 GDP は 800 へと増加しています。

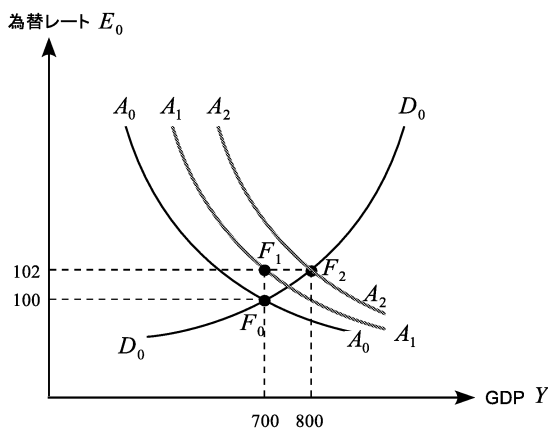


図 6.5: 固定レートの切り下げ

### 6.3 通貨危機

固定相場制を採用している国の通貨が市場の自立的な需要を超えて売られるとき、既に見たとおり、その国の中央銀行は市場に介入し、自国通貨を公定レートで購入することでその価値を維持します。このとき、中央銀行は自国通貨と引き換えに自身が保有する外貨（ドル）を渡すので、外貨準備が減少することになります。自国通貨への売りが比較的少額であれば問題ないのですが、そもそも中央銀行が保有する外貨準備には当然限りがあります。したがって、短期間であっても大量の売り注文が殺到するような状況、あるいは小規模であっても長期に渡って売り注文が持続するような状況では、中央銀行の有限な外貨準備がやがて枯渇し、ある時点から自国通貨の売りに応じることができなくなることも考えられます。こうなると、純粋に市場の需給のみが為替レートを決定することになるので、自国通貨の価値が急激に低下することになります。

このような売り浴びせが起こる直接的な原因は、人々の予想の変化です。すなわち、固定レートを維持するという政府・中央銀行の意思に人々が疑念を抱き、近い将来自国通貨が切り下げられると予想するとき、資産市場では何が起こるのでしょうか。たとえば、日本が円をドルに固定していたとして、公定レートが 1 ドル 100 円であったとしましょう。このとき、人々が「円＝ドル・レートが 100 円から 102 円に切り下

<sup>4</sup>なぜ  $F_1$  点を通る曲線になるのか考えてみよう。答えはこの章の最後にあります。

げられる」と予想するならば、ドルの価値がその期間に2パーセント上昇することになります。したがって、図6.6の右側に示されるように、ドル建債券の収益率（注：利子率ではない）が円建債券の利子率5パーセントを上回ってしまいます。すると、円建債券からドル建債券への乗り換えが発生するため、大量の円売り・ドル買いが発生するのです。

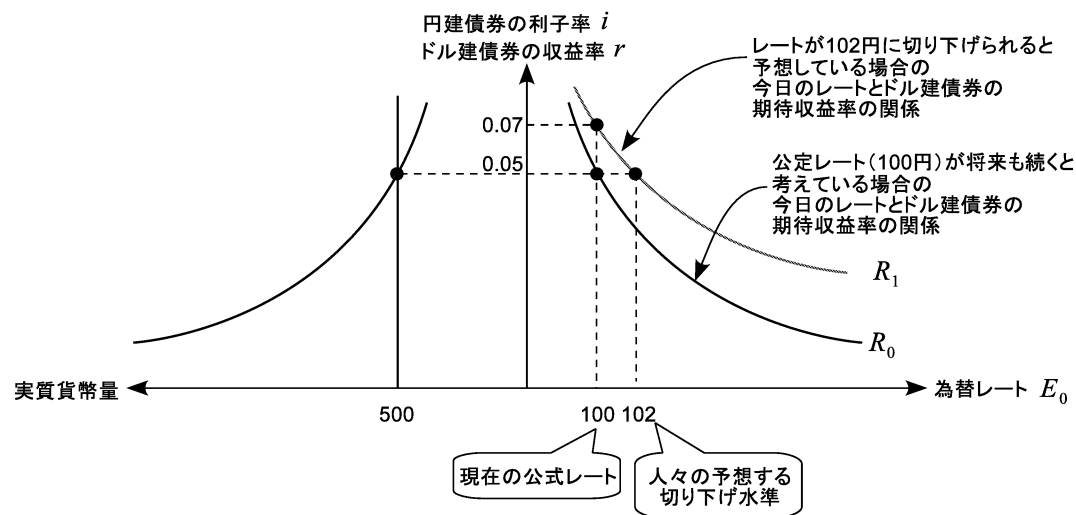


図 6.6: 通貨危機

こうした自国通貨の売りに中央銀行が応じ、(貨幣供給量が縮小することで) 利子率が十分に上昇すれば (=図6.6で0.07まで上昇させれば), 理論上は公定レートは維持され、固定相場の放棄にまで至ることはありません。しかし、上で述べたように、そのような話は大量の自国通貨売りに応じられるだけの外貨準備を保有している場合に限られます。また、当該国が利子率を十分に上昇させることのできない何らかの経済状況にある場合も、自国通貨への売り圧力を鎮静化することは困難でしょう。

さらに、固定相場制において為替レートが変更されるとき、その変更する方向(切り上げか切り下げか)はほとんど完全に予想できてしまいます。すなわち、変動相場制の場合には、たとえ下がると予想していても反対に上がることもあり得ますが、固定相場制の場合には「切り下げられる」と予想された通貨が反対に切り上げられることはまずありません。最悪でも「切り下げが起こらない(=損も得もしない)」という結果にとどまるのです。このように、「勝てば儲かり負けても損をしない」という大変都合のよい賭けですから、大量の資金が動くことになり、中央銀行がレートを維持することは一層困難になるのです。

## 6.4 為替レート制度のトリレンマ

前節で見たとおり、固定相場制を採用することで為替レート変動を取り除くことができる反面、金融政策は完全に縛られてしまいます。一般に、金融政策を自由に発動する権利を保持するためには、為替レートの変動を甘んじて受け入れるしかないのです。

しかし、為替レートを固定しつつ、金融政策を自由に発動する権利をも保持し続ける方法がひとつだけあります。それは、民間による外貨取引を規制することです（資本規制）。たとえ中央銀行が貨幣供給量を拡大して利子率を下げたとしても、人々が自由に外貨を購入できないのであれば、そもそもドルの需要など発生しません。したがって、為替レートへの変更圧力は生じず、中央銀行は自由に金融政策を発動することができます。

ただし、資本規制として万能薬ではありません。当たり前のことですが、資本規制を敷けば民間による国境を超えたお金の貸し借りが自由にできなくなりますので、たとえば国内の利子率が低い場合であっても国内でしかお金を貸すことができなくなります。あるいは、国内の利子が高い場合には、国内企業はわざわざ利子の高い国内でしかお金を借りることができなくなります。また、通常、経常赤字を出した場合、赤字分を「借り」にしてもらう（＝外国からお金を借りる）わけですが、資本規制が敷かれればこれも不可能となります。このとき、企業は中央銀行からドルを購入して赤字分を支払うため、経常赤字を継続的に出す国の中央銀行はドル準備を減らし続け、いずれ民間部門の経常赤字をファイナンスすることができなくなるでしょう。民間の自由な外貨取引も経済的に意義のあることなのです。

以上の話からわかるように、一般に以下の3つを同時に実現するような為替レート制度は存在しません。

- A 安定的な為替レート
- B 自律的な金融政策
- C 自由な外貨取引

3つのうち2つをとれば1つが犠牲になるという、ある種のジレンマ的状况にあることから、「為替レート制度のトリレンマ (the trilemma of exchange rate regime)」と呼ばれています。2つではなくて3つなので、'di'lemmaではなく'tri'lemmaというわけです。

### 為替レート制度のトリレンマ

いかなる為替レート制度も、安定的な為替レート、自律的な金融政策、そして自由な外貨取引の3つを同時に実現することはできない。

## 脚注4の答え

図を用いて説明しましょう。便宜上、第5章で用いた数値例をそのまま使しましょう。すなわち、ドル建債券の利子率は0.05で、日本のGDPが700のときの円建債券の利子率も0.05であるとします。

政府が固定レートを102円に変更すると宣言すると、その瞬間に人々の期待為替レートは102円へと上昇します（＝「これから102円がずっと続く」と予想するようになる）。期待為替レートの上昇はドル建資産の期待収益率曲線を上昇させますが、

新たな期待収益率曲線  $R_1$  のように、今日の円＝ドル・レートが 102 円のとときに期待収益率が 0.05 になるような位置にシフトします。これは、期待レートが 102 円のとときに、今日のレートが同じ 102 円ならばドルの期待増価率がゼロですから、ドル建債券の期待収益率は利子率そのもの、すなわち 0.05 となるためです。

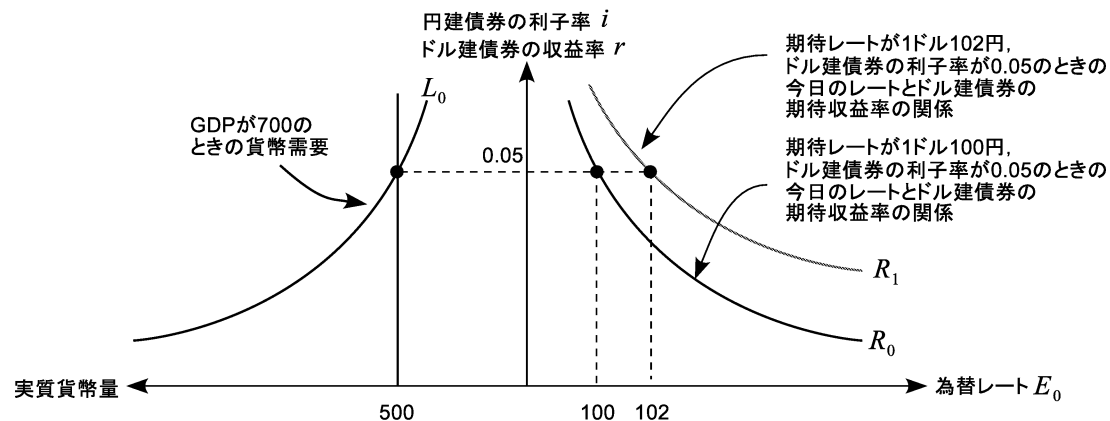


図 6.7: 切り下げによる AA 曲線のシフト (1)

以上より、切り下げの後では、GDP700 の下で為替レートが 102 円であれば外国為替市場（と資産市場）が均衡することがわかりました。これは、図 6.8 において  $Q_1^0$  点が  $Q_1^1$  点へと移動することを意味します。したがって、固定レートの 102 円への切り下げによって、AA 曲線は GDP700, 円＝ドル・レート 102 円を通る曲線へと上方シフトすることになります。

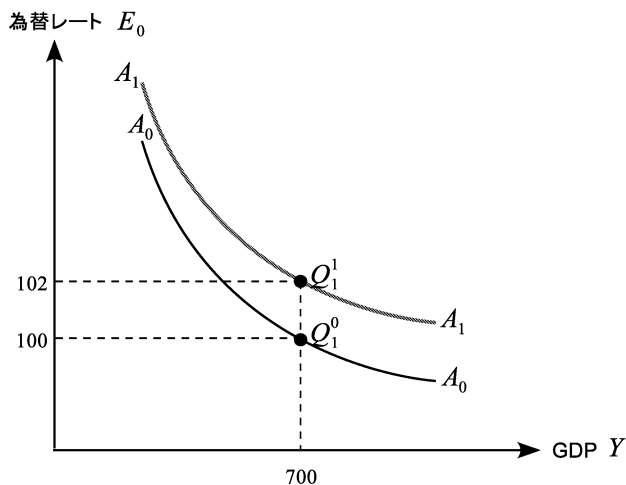


図 6.8: 切り下げによる AA 曲線のシフト (2)

## 参考文献

- [1] Krugman, Paul R., Maurice Obstfeld, and Marc J. Melitz(2011), *International Economics: Theory and Policy*, the 9th edition, Prentice Hall.
- [2] Mankiw, N. Gregory(2009), *Macroeconomics*, the 7th edition, Worth Publishers.
- [3] Mishkin, Frederic S.(2012), *Economics of Money, Banking, and Financial Institution*, the 10th edition, Pearson Education.
- [4] 岩田規久男 (2009), 『新版 国際金融入門』, 岩波書店.
- [5] 高木信二 (2011), 『入門 国際金融』 (第4版), 日本評論社.
- [6] 藤原秀夫, 小川英治, 地主敏樹 (2001), 『国際金融』, 有斐閣.