

国際経済学

(第6.2版)

同志社大学 経済学部

田中 靖人

まえがき

(まず、最後の「第 6.2 版に寄せて」を読んでいただきたい)

本書は『国際経済学』の基礎を解説したものである。経済学的な論理の本質を失わないようにしながらも技術的に数学を使うことはできるだけ避けるようにした。国際経済学は国際貿易論と国際金融論（または国際マクロ経済学）からなっている。第 1 章は国際金融論、国際マクロ経済学のうち『国際収支と為替レート』、『マクロ経済政策の国際的波及』に関する基本的な事項を解説し、第 2 章以降は『国際貿易論』の分野を取り扱っている。ところどころに『問題』を配置してあるが、これらは理解を試すというよりは説明の補足のために設けられている。本文を読めば自らその解答はわかると思う。

解説は簡潔に記したので適当な参考書を併読することが望ましい（必ずしも必要ではないが）。代表的な参考書には以下のようなものがあるが、他にもいろいろあるので自分で手にとって読みやすそうなものを購入することを勧める^{*1}。初めの 12 冊は国際貿易論または国際経済学全般の参考書、次の 12 冊は国際金融論、国際マクロ経済学の参考書、最後の 1 冊は不完全競争下の貿易政策についての参考書である。

1. 石井，清野，秋葉他『入門・国際経済学』（有斐閣）
2. 石川城太 他『国際経済学をつかむ』（有斐閣）
3. 大川昌幸『コアテキスト 国際経済学』（新世社）
4. 大山道広『国際経済学』（培風館）
5. 沢田康幸『基礎コース 国際経済学』（新世社）
6. 鈴木克彦『国際経済学の基礎』（関西学院大学出版会）
7. 竹森俊平『国際経済学』（東洋経済新報社）
8. 土屋六郎（編著）『国際経済学』（東洋経済新報社）
9. 若杉隆平『国際経済学』（岩波書店）
10. イーシア（小田正雄他訳）『現代国際経済学：国際貿易』（多賀出版）
11. クルグマン，オブズフェルド（竹中平蔵他訳）『国際経済Ⅰ 国際貿易』（新世社）
12. ケイブズ，フランケル，ジョーンズ（伊藤隆敏他訳）『国際経済学入門Ⅰ 国際貿易編』（日本経済新聞社）
13. 井堀利宏『入門マクロ経済学』（新世社）
14. 清川義友，北川雅章，新関三希代，辻村元男，東良彰『マクロ経済学の視点』（八千代出版）
15. 東京銀行調査部『国際収支の経済学』（有斐閣）
16. 中谷巖『入門マクロ経済学』（日本評論社）
17. 日本銀行国際収支統計研究会『国際収支のみかた』（ときわ総合サービス）
18. 日本銀行国際収支統計研究会『入門 国際収支—統計の見方・使い方と実践的活用法』（東洋経済新報社）

^{*1} 以下で示す文献の中にはすでに出版されていないものや、版が新しくなって訳者や題名が変わったものもあるかもしれないが、その際はご容赦願いたい。

19. 浜田宏一『国際金融（モダン・エコノミックス 15）』（岩波書店）
20. 藪下史郎『金融論』（ミネルヴァ書房）
21. 吉川洋『マクロ経済学』（岩波書店）
22. クルグマン、オブズフェルド（竹中平蔵他訳）『国際経済 II 国際マクロ経済学』（新世社）
23. ケイブズ、フランケル、ジョーンズ（伊藤隆敏他訳）『国際経済学入門 II 国際マクロ経済学編』（日本経済新聞社）
24. マンキュー（足立他訳）『マクロ経済学 I』（東洋経済新報社）
25. ヘルプマン、クルグマン（大山道広訳）『現代の貿易政策—国際不完全競争の理論』（東洋経済新報社）

誤りや説明のわかりにくいところなどがあれば指摘していただきたい。また、他に取り上げた方がよいと思う項目や、必要ないと思う項目などがあればご教示願いたい。今後の改訂の参考にさせていただきたいと思う。

本書は目次と索引の自動作成、作図を含めて、パソコン用組版システム $\text{\LaTeX}$ および作図用マクロパッケージ `eepic`, `mfpic` を用いて執筆した。これらのプログラムをフリーソフトとして公開してくださった方々に感謝する。日本語フォントは「原ノ味フォント」(<https://github.com/trueroad/HaranoAjiFonts>) を用いた。

また本書は中央大学法学部において用いていたテキスト『ゼロから始める 国際経済学改訂版』（中央大学生協出版局, 2000）にもとづいている。たいへんお世話になった中央大学の学生諸君、教職員諸氏と中央大学生協出版局に厚く感謝する。

2003 年 6 月 24 日

（第 2 版に寄せて）

「異時点間の貿易」「ストルパー・サミュエルソンの定理の数学的証明」、「リブチンスキーの定理の数学的証明」、「ヘクシャー・オリーンの定理の（簡単な）数学的証明」の項目を追加するとともに誤植など多少の修正を施した。また上記参考文献を一部追加し、巻末に演習問題をいくつか加えた。

2005 年 3 月 2 日

（第 3 版に寄せて）

「固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果」「リカードモデルに関する演習問題 11 の計算法」、「特殊要素モデルの補足」、「資本の移動と経済厚生」などを追加したが、基本的な内容は第 2 版から変わっていない。

2007 年 8 月 3 日

（第 4 版に寄せて）

「最適関税の分析」、「リカードモデルの演習問題の追加」などを付け加えたが、基本的な

内容は第3版から変わっていない。また参考文献を少し追加した。つぎはぎだらけになってしまったがその内整理する。

2009年1月8日

(第5版に寄せて)

IS, LM, BP 曲線を用いた資本移動完全・不完全な状況における財政・金融政策の分析についての連立方程式を用いた計算例や、「オファーカーブ」を用いた貿易と貿易政策の分析などいくつかの項目を追加した。基本的な内容は第4版から変わっていない。

2012年1月21日

(第6版に寄せて)

以下の事情で改訂した。

IMF の国際収支マニュアル第5版から第6版への改訂に合わせて、2014年1月分から国際収支統計の項目の立て方や名称が一部変わり、さらにこれまでの「投資収支」(資本収支の内)と「外貨準備増減」に当たる箇所(新しい統計では両者を統合して「金融収支」)の値の符号(プラス・マイナス)が逆転しているので、必要な修正を施した。新しい国際収支統計の精神に則って全面的に書き直したのではなく、2013年までの国際収支統計のルールをもとにして書かれた部分を新しい国際収支統計と辻褄が合うように修正したものである。この方が私自身慣れ親しんだ旧統計と新統計の違いを意識しながら講義するのに適していると思う。特に大きく変わるのは(経常収支と資本収支を) **足すとゼロ**が(経常収支(+資本移転等収支)から金融収支を) **引くとゼロ**になることである。詳しくは本文を見ていただきたい。

文献を2つ追加する。2012年～2013年発売であり、学部と大学院の中間的なレベル。

「国際経済学 国際貿易編」中西訓嗣(ミネルヴァ書房)

「国際経済学 国際金融編」岩本武和(ミネルヴァ書房)

2014年9月1日

(第6.2版に寄せて)

巻末に第1章および第6章の補足と若干の修正を追加した。これらは最近数年間の授業で配布したプリントに基づいている。2019年度のテキストを使っている学生が新しいテキストを買わなくても受講できるように、追加した部分のプリントを配布する(2020年度の授業のみ)。補足した部分以外の内容は基本的に変わっていないが、うまく整理できずに補足を本文に組み込んである部分と組み込んでいない部分があり、新旧テキストでページのずれがあるかもしれない。その箇所を扱うときに説明する。

2020年9月1日

田中靖人

目次

第 1 章	国際マクロ経済学	1
1.1	国際経済学のテーマ	1
1.2	国際経済と国内経済	2
1.3	国際的な経済取引と国際収支	3
1.4	国際収支とその具体例	5
1.4.1	個人の収支との対比	5
1.4.2	経常収支	7
1.4.2.1	貿易収支	8
1.4.2.2	サービス収支	9
1.4.2.3	第一次所得収支	10
1.4.2.4	第二次所得収支	11
1.4.3	金融収支	12
1.4.3.1	金融収支の内訳	13
1.4.3.2	外貨準備の増減	13
1.4.4	資本移転等収支	14
1.4.4.1	資本移転	14
1.4.4.2	非金融非生産資産の取得処分	15
1.5	経常収支と対外純資産の蓄積	15
1.6	為替レートと変動相場制	17
1.6.1	為替レート	17
1.6.2	変動相場制と為替市場	18
1.6.3	経常収支と通貨の需給	19
1.6.4	為替レートの変化と経常収支：マーシャル・ラーナー条件	19
1.6.5	資本移動，外貨準備増減と為替の需給	23
1.6.6	資本移動のメカニズム	25
1.6.7	為替市場の均衡	27
1.7	国際収支と国民所得	28
1.7.1	国民所得について（マクロの簡単な復習）	28

1.7.2	国際収支と国民所得の関係	30
1.7.3	開放経済における乗数	31
1.7.4	開放経済における IS 曲線と LM 曲線	33
1.8	マクロ経済政策の効果（小国の場合）	34
1.8.1	財政政策・金融政策—資本移動がない場合	34
1.8.2	財政政策—資本移動が完全な場合	37
1.8.3	金融政策—資本移動が完全な場合	38
1.8.4	予想の変化と一時的・恒久的な経済政策（資本移動完全の場合）	39
1.8.5	政策の長期的効果	41
1.9	マクロ経済政策の効果と国際的波及（二国モデル）	42
1.9.1	財政政策（二国モデル）—資本移動が完全な場合	43
1.9.2	金融政策（二国モデル）—資本移動が完全な場合	44
1.10	資本移動が不完全な場合の経済政策	45
1.10.1	BP 曲線	45
1.10.2	財政政策	49
1.10.3	金融政策	51
1.10.4	為替レートの予想の変化	53
1.10.5	外国の利子率の変化	54
1.10.6	予想の変化と一時的・恒久的な経済政策：資本移動不完全の場合	54
1.11	固定相場制のもとでの財政・金融政策	55
1.11.1	資本移動が完全な場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策の 効果	55
1.11.1.1	（拡張的な）財政政策	55
1.11.1.2	（拡張的な）金融政策	56
1.11.2	資本移動がない場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果	56
1.11.2.1	（拡張的な）財政政策	56
1.11.2.2	（拡張的な）金融政策	57
1.11.2.3	経常収支が均衡していない場合	57
1.11.2.4	不胎化政策	57
1.11.3	資本移動が不完全な場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策 の効果	57
1.11.3.1	財政政策	58
1.11.3.2	金融政策	58
1.12	流動性のわなと財政・金融政策	58
1.12.0.1	金融政策	58
1.12.0.2	財政政策	60
1.13	長期的な為替レート決定—購買力平価	60

1.14	為替レートのオーバーシュートモデル	61
1.15	IS 曲線, LM 曲線, BP 曲線とマクロ経済政策の直観的理解について	63
1.16	国民所得と為替レートによる IS-LM 分析	64
1.17	政府の為替介入の効果—資本移動が不完全な場合	67
1.18	利子裁定式と相対的購買力平価	68
1.19	補論 1: 国際収支理解のポイントに関する私見のまとめ	69
1.20	補論 2: マクロ経済学の復習	70
1.21	補論 3: ちょっとした計算 1	81
1.22	補論 4: ちょっとした計算 2	83
1.22.1	資本移動完全・小国の場合	83
1.22.1.1	財政政策	83
1.22.1.2	金融政策	83
1.22.2	資本移動不完全・小国の場合	84
1.22.2.1	財政政策	84
1.22.2.2	金融政策	85
第 2 章	国際貿易の基礎理論	86
2.1	国際貿易の基本モデル	86
2.2	社会的無差別曲線	87
2.3	生産可能性曲線と貿易前の均衡	88
2.3.1	生産可能性曲線	88
2.3.2	閉鎖経済（自給自足）の均衡	90
2.4	貿易のパターンと比較優位	95
2.4.1	貿易の開始	95
2.4.2	比較優位	96
2.5	輸入需要・輸出供給と国際均衡	96
2.5.1	輸入需要と輸出供給	96
2.5.2	輸入需要曲線, 輸出供給曲線と国際均衡	99
2.5.3	国際均衡の安定性	102
2.6	貿易利益	103
2.6.1	消費の変化による貿易利益	103
2.6.2	生産の変化を含む貿易利益	104
2.7	経済成長と貿易	105
2.7.1	経済成長と生産可能性曲線の変化	107
2.7.2	大国の輸出財に偏った成長—窮乏化成長について	107
第 3 章	貿易政策	110

3.1	貿易政策とは	110
3.1.1	直接的な貿易政策	110
3.1.2	間接的な貿易政策	111
3.2	小国の貿易政策—自由貿易の最適性	112
3.2.1	消費者余剰と生産者余剰	112
3.2.2	関税の効果—部分均衡分析	117
3.2.3	簡単な数式モデル	118
3.2.4	関税の効果—一般均衡分析	119
3.2.5	関税が生産に与える効果	121
3.2.6	関税が消費に与える効果	122
3.2.7	輸入補助金	123
3.2.8	輸入補助金の部分均衡分析	124
3.2.9	関税と生産補助金との比較	125
3.2.10	関税と輸出税の同等性—ラーナーの対称性定理	126
3.2.11	自由貿易の最適性	127
3.2.12	関税と輸入割り当て	128
3.3	大国の貿易政策	130
3.3.1	大国による関税—部分均衡分析	130
3.3.2	大国による関税—一般均衡分析	132
3.3.3	関税戦争と協調的関税引き下げ	132
3.4	異時点間の貿易について	136
3.5	自由貿易、保護貿易と簡単なゲーム理論	140
3.6	自由貿易協定と経済厚生	142
3.7	貿易財と非貿易財について：バラッサ・サミュエルソン理論	143
3.8	オファーカーブ	144
第4章	比較優位以外の貿易要因	150
4.1	規模の経済、製品差別化と産業内貿易	150
4.2	マーシャル的外部性と集積の利益	153
4.3	寡占と産業内貿易	154
4.3.1	寡占における貿易	154
4.3.2	簡単な数式モデル	154
4.3.3	寡占市場における関税	156
4.3.4	輸出補助金ゲーム	157
第5章	リカードモデル	159
5.1	リカードモデルの仮定と生産可能性曲線	159

5.1.1	リカードモデルの仮定	159
5.1.2	リカードモデルの生産可能性曲線	160
5.1.3	リカードモデルにおける閉鎖経済の均衡	161
5.2	生産技術と絶対優位・比較優位	162
5.3	貿易と貿易利益 1—完全特化のケース	163
5.3.1	貿易パターン（完全特化のケース）	164
5.3.2	貿易利益（完全特化のケース）	165
5.4	貿易と貿易利益 2—不完全特化のケース	168
5.4.1	不完全特化の貿易パターン	168
5.4.2	不完全特化における貿易利益	170
5.5	絶対優位と一人当たりの消費量	171
第 6 章	生産要素と貿易	172
6.1	ヘクシャー・オリーンモデル	172
6.1.1	生産要素の賦存	175
6.1.2	資本集約的な財と労働集約的な財	175
6.1.3	要素価格と生産費用	176
6.1.4	要素賦存と均衡要素価格	177
6.1.5	ヘクシャー・オリーンの定理—要素賦存と比較優位	177
6.1.6	要素価格均等化定理	178
6.1.7	ストルパー・サミュエルソンの定理	180
6.1.8	関税と所得分配	181
6.1.9	リプチンスキーの定理	181
6.2	レオンチェフパラドックス	183
6.3	ヘクシャー・オリーンモデルの多少数学的な分析	184
6.3.1	ストルパー・サミュエルソンの定理の数学的証明	184
6.3.2	リプチンスキーの定理の数学的証明	185
6.3.3	ヘクシャー・オリーンの定理の（簡単な）数学的証明	186
6.3.4	ヘクシャー・オリーンモデルにおける生産可能性曲線	187
6.4	特殊要素モデル	190
6.4.1	産業に特殊な生産要素	190
6.4.2	特殊要素モデルの均衡	190
6.4.3	特殊要素モデルの貿易パターン	191
6.4.4	移動可能要素の賦存量の変化	191
6.4.5	特殊要素の賦存量の変化	192
6.4.6	財価格の変化	193
6.4.7	特殊要素モデルにおける関税	194

6.4.8	特殊要素モデルにおける生産可能性曲線	195
6.5	特殊要素モデルの多少数学的な分析	196
6.6	資本の移動と経済厚生	198
演習問題		201
第 7 章	第 1 章および第 6 章の補足と修正	205
7.1	サービス貿易の 4 態様	205
7.2	マーシャル・ラーナー条件の補足	206
7.3	資本移動なしの場合の図解	209
7.4	変動相場制二国モデルの補足	210
7.5	変動相場制・資本移動完全・小国の場合の一時的な政策について	213
7.5.1	利子裁定式を加味しない IS 曲線による説明	213
7.5.2	利子裁定式を加味した IS 曲線による説明	214
7.6	資本移動不完全な場合の予想の変化と外国利子率の変化による影響	215
7.7	固定相場制の場合の図解	218
7.7.1	資本移動完全	218
7.7.2	資本移動なし	219
7.7.3	資本移動不完全	220
7.8	第 6 章の補足：ストルパー・サミュエルソンの定理，リプチンスキーの定理の計算について	222
7.8.1	k_x, k_y, l_x, l_y が一定の場合：ストルパー・サミュエルソンの定理	222
7.8.2	k_x, k_y, l_x, l_y が一定の場合：リプチンスキーの定理	223
7.8.3	k_x, k_y, l_x, l_y が一定ではない場合	224
索引		225

第 1 章

国際マクロ経済学

■この章のキーワード 国際収支，経常収支，金融収支，資本移転等収支，対外純資産，為替レート，変動相場制，資本移動，マーシャル・ラーナー条件，国際収支と国民所得，開放経済における乗数，IS 曲線，LM 曲線，小国，資本移動が完全な場合の財政政策・金融政策，二国モデル，BP 曲線，資本移動が不完全な場合の財政政策・金融政策，一時的な経済政策，恒久的な経済政策，政策の長期的効果，固定相場制と経済政策，流動性のわなと経済政策，購買力平価説，オーバーシュートモデル，IS* 曲線，LM* 曲線

この章では日本経済の国際化とともにますます重要になってきている**国際金融論**のうち，マクロ経済学に関連する国際収支，為替（かわせ）レート，開放経済におけるマクロ経済政策（金融政策や財政政策）とその国際的波及について解説する。**開放経済**とは自国の市場が外国に対して開かれていて外国の財を輸入し，また外国の市場にも財を輸出している国の経済を指す。それに対して貿易が行われていない閉ざされた経済は**閉鎖経済**と呼ばれる。自給自足経済とも言う。

まず初めに国際経済学全体のテーマについて概観してみよう。

1.1 国際経済学のテーマ

国と国とは国境によって隔てられているが，それぞれの国民が独立に自給自足で暮らしているわけではない。自分達が持っているものと他の国の人々が持っているものとを交換してよりよい経済生活が享受できている。それが（国際）貿易の役割である。通常の経済学ではミクロ経済学でもマクロ経済学でも一つの国の中での経済取り引きを前提に考えているが，国際経済学では国と国の間での経済取り引きを考える。国際経済学は**国際貿易論**と**国際金融論**に分けられ，それぞれ手法としてはミクロ経済学，マクロ経済学の国際版と見なすことができる。本書『国際経済学』では主に国際貿易論の範囲の問題を取り扱うが，最初のこの章で国際金融論のうち国際マクロ経済学に関する基礎的な事項を解説する。

1.2 国際経済と国内経済

財や生産要素（資本や労働）が国際間をまったく移動できなければ、それぞれの国の経済は切り離されていて貿易は行われず閉鎖経済となってしまう。それが自給自足の状態である。一方財も生産要素も完全に自由に国際間を移動できれば国境や国家の存在はあっても経済的には意味を持たず、世界はあたかも一つの国あるいは一つの経済地域であるかようになる。どちらの場合も国際経済学は必要ではない。国際経済と国内経済との違いが問題になるのは、財や生産要素が国際間を移動できるがまったく自由に移動できるわけではない場合である。国際貿易論の一般的な議論では国際経済と国内経済の違いとして以下のような仮定がおかれる。

財、生産要素の移動性についての仮定 財は国際間を自由に移動できるが生産要素（資本や労働）は移動できない。

次章で取り上げる国際貿易の基本的なモデルを考えるときには、財は完全に自由に国際間を移動できるものと仮定する。これには貿易を妨げる制度的な要因がないこととともに、輸送費などの国際的な取り引きに伴う費用は無視できるほどであるという意味も含まれる。生産要素が国際間を移動しなければ生産技術や各財の生産コストも国によって異なったものとなり、貿易が行われていない状態での財の相対価格も国によって異なることになる。財の貿易が自由に行われるようになると、各財の市場は世界全体であたかも統合された一つの市場のようになり相対価格はどこの国でも等しくなる。したがって貿易が行われている場合と行われていない場合とでは財の価格が異なり、相対価格に基づいて財の消費量を決める消費者の行動も、同様に財の産出量を決める企業の行動も影響を受ける。

実際には財は国際間をまったく自由に移動するわけではない。輸送費などの問題を別にしても、関税による輸入制限や逆に補助金による輸出の奨励などの貿易政策によって財の移動性は不完全あるいは歪められたものになっているが、財の移動が自由である場合すなわち自由貿易の場合との比較によってそのような貿易政策の効果を分析することができる。

資本や労働など生産要素もある程度は国際間を移動するが、特に労働については十分な移動性があるとは言えないであろう。直接投資や移民などによる生産要素の移動についての分析も国際経済学の一つのテーマであるが、本書では一部を除いて取り扱わない。

また国際経済と国内経済との違いが生ずる理由として。

それぞれの国によって異なった経済体制・制度（通貨制度も含めて）・政策が行われているため世界の市場は完全に統合されたものとはなっていない。

ということが上げられる。国家はそれぞれ主権を持っており政策の調整が図られることはあってもまったく同じになるというわけにはいかない。

各国における国内的な規制も、それが国によって異なっているためその国だけにとどまらず何らかの国際的な影響を及ぼす可能性がある。

一方、国際経済と国内経済の違いと言うよりは国際経済学と通常の経済学の取り扱い方の違いとして次の点が上げられる。

一つの国の国内経済だけを対象とする通常の経済学で経済厚生（あるいは社会的厚生、経済状態の望ましさ）を考えるときには、その国全体の厚生を問題にする。しかし国際経済学では世界全体の厚生よりも、貿易を行っている二つの国それぞれの厚生を考えるという取り扱い方が多い。

たとえば自国と外国の二国が貿易をしているときに、自国がある財に関税をかけると自国および外国の経済厚生はそれぞれどのような影響を受けるかというような問題の設定の仕方にそれが表れている。

以上のような理解を前提にまず国際収支について解説してみよう。

1.3 国際的な経済取引と国際収支

国際的な経済取引においては、貿易^{*1}によって輸出・輸入される財（サービスを含む）とともにその代金の支払いに用いられる貨幣（現金・預金）や債券・株式などの金融資産、また金融資産以外の資産、（貿易によらずに）所得も国際的に移動する。

自国の企業がある財を外国に輸出すればその代価として外国から貨幣などの資産を受け取り、逆に外国から財を輸入すれば貨幣などを支払う。このような貿易に伴う財・資産の移動の他に財の取り引きを伴わない資産の移動もある。自国の企業が海外で債券を発行して資本を調達すれば外国に債券が出て行き自国には貨幣が入って来る。自国国民が外国の国債や株式を購入するなどの証券投資を行えば、自国に債券や株式が入って来て外国に貨幣が出て行く。また自国国民が保有する外国債券から利子所得を受け取ったり、外国企業のために働いて賃金所得を得れば外国から貨幣などが入って来る。

国際収支とは、一定期間（1年間、1ヶ月間など）における自国（例として日本と呼ぶ場合もある）と外国（例としてアメリカと呼ぶこともある）との間での、財・サービス、貨幣・債券・株式およびその他の金融資産、金融資産以外の資産、所得の移動を記録したものである。国際収支について理解するにはいくつかのポイントがある。

1. 国際収支は大きく分けて**経常収支**、**資本移転等収支**、および**金融収支**からなっている。金融収支には政府・中央銀行の**外貨準備の増減**が含まれる^{*2}。国際的な経済取引

^{*1} 貿易とは財（サービスを含む）が国際的に移動することであり、代金の受け取り・支払いを伴う場合と伴わない場合（物品援助）がある。

^{*2} 2013年までの国際収支統計の「資本収支」に含まれる「投資収支」と「外貨準備増減」を合わせて符号を逆転させたものが「金融収支」であり、「資本収支」の内の「その他資本収支」を独立させたものが「資本移転等収支」である。

引には主に2種類あり、一つは経常収支と金融収支の両方、または資本移転等収支と金融収支の両方に記録され、もう一つは金融収支にのみ記録される。重要なのは最初と最後のものであり、最初のものを経常取引、最後のものを金融取引と呼ぶことにしよう*3。

経常収支は財（サービスを含む）や所得の国際的な移動を記録したものであり、財の移動とそれによる所得の移動を記録した貿易・サービス収支、（財の移動によらない）生産要素の提供による所得の移動を記録した第一次所得収支、（可処分）所得の一方的な移転を記録した第二次所得収支からなる*4。海外から所得を得ればプラスとして、海外に所得を支払えばマイナスとして記録される。合計がプラスの場合は黒字、マイナスの場合は赤字であると言われる。これらの取引はすべて経常取引である。経常取引（第二次所得収支に含まれる物品援助を除いて*5）には財などの移動の見返りに貨幣などの金融資産の移動が伴うが、それらの金融資産の移動は金融収支に記録される。

金融収支には、民間部門における貨幣（現金・預金）、手形、債券、株式、貸し付け、借入れなどの金融資産の移動すなわち保有残高の変化の記録と政府・中央銀行の外貨準備増減の記録が含まれる。資本移転等収支は金融資産以外の資産の移動を記録したものである。これには（可処分）所得の移転とはならない固定資産などの移転や債務の免除などを記録した資本移転が含まれる。金融収支においては自国民が保有する海外の資産の増加はプラスとして減少はマイナスとして記録される。逆に外国の国民が保有する自国の資産（日本ならば円の現金・預金、日本の債券、株式など）の増加はマイナスとして、減少はプラスとして記録される*6。金融収支には貿易など経常取引に伴う資産の移動とともに、債券の購入、売却など経常収支に記録されない取引も記録される。後者が金融取引である。

通貨当局（政府・中央銀行）の外貨準備の増加はプラスで、減少はマイナスで記録される*7。

2. 『経常収支（+ 資本移転等収支）と金融収支の金額は等しい』。

全体として等しいというだけでなく、経常収支と金融収支、資本移転等収支と金融収支に記録される一つ一つの国際的な経済取引について経常収支と金融収支、資本移転等収支と金融収支の額がそれぞれ等しくなっている。財を売れば貨幣が手に入り、財を買えば貨幣が出て行く。（海外から）労働や資本の所得（資本の所得は利子・配当など）を得るときは貨幣などを取得する。金額が等しいということは引

*3 公式に決まった言葉ではない。「金融取引」を以前は「資本取引」と呼んでいたが「金融収支」の名称に合わせた。

*4 2013年までの国際収支統計での「所得収支」が「第一次所得収支」、「経常移転収支」が「第二次所得収支」である。

*5 後で述べるように物品援助は経常収支にのみ記録される経常取引である。

*6 これらのプラス、マイナスの符号は2013年までの国際収支統計では逆であった。

*7 この符号も2013年までの国際収支統計では逆であった。

くとゼロとも言える*8。

しかし金融収支の中だけに記録される取引の場合はプラス、マイナスそれぞれに同額が記録されるので合わせるとゼロになる。債券を購入すればその反対に貨幣が出て行く。通貨当局の外貨準備が増えれば代わりに民間の銀行などが保有する外貨が減る。このように財、資産の移動は常に双方向的であり*9、経常収支と金融収支に記録される取引については同方向に同額が、金融収支のみに記録される取引については逆方向に同額が記録される*10。

国際収支の記録の仕方を具体例を見ながら考えて行こう。

1.4 国際収支とその具体例

1.4.1 個人の収支との対比

国際収支について考える前に、個人の収支と国際収支との対比を見てみよう。個人にとっては（家族を含めて）他人がすべて外国である。ある人の一日の収入と支出が以下のようであったとする。

- 収入

古本の売却（現金で）	¥3,400
バイト代（現金で）	¥4,000
仕送り（現金で）	¥50,000
預金の利子	¥100
預金の引き出し	¥36,000
友達からの借金（現金で）	¥10,000
- 支出

食事代（現金で）	¥1,500
パソコン購入（現金で）	¥100,000
散髪代（現金で）	¥2,000
- 他 親戚の人に借りていた借金¥20,000 を棒引きにもらった

これを国際収支になぞらえると次のように記述される。

*8 金融収支（以前の「投資収支」と「外貨準備増減」）の符号が変わってしまったので引くとゼロになった。2013年までは足すとゼロであった。

*9 第二次所得収支（経常的な移転）や資本移転などは一方的な移転であるが双方向的になるように細工が施されている。

*10 同方向に同じ額が記録されるのを「双方向的」とは言わないかもしれないが。「二重に記録する」と言う方が適当とも考えられる。

経常収支：貿易収支（古本の輸出）	+¥3,400
貿易収支（食事の輸入）	-¥1,500
貿易収支（パソコンの輸入）	-¥100,000
サービス収支（散髪サービスの輸入）	-¥2,000
第一次所得収支（バイト）	+¥4,000
第一次所得収支（預金の利子）	+¥100
第二次所得収支（仕送り）	+¥50,000
金融収支：現金（「その他投資」の内）：古本売却の収入	+¥3,400
現金：食事代	-¥1,500
現金：パソコン代	-¥100,000
現金：散髪代	-¥2,000
現金：バイト代	+¥4,000
預金（「その他投資」の内）：利子	+¥100
現金：仕送り	+¥50,000

以上が経常収支にかかわる経常取引であり、貿易・サービス収支は¥100,100の赤字、経常収支は¥46,000の赤字となっている。金融収支も同じ¥46,000のマイナス（赤字）である。

この他に以下のように金融収支にのみ関係する項目すなわち金融取引がある。

金融収支：預金：預金の引き出し	-¥36,000
金融収支：現金：預金の引き出し	+¥36,000
金融収支：借入れ（「その他投資」の内）：友達からの借金	-¥10,000
金融収支：現金：友達からの借金	+¥10,000

金融取引による収支は常にゼロである。預金の引き出し（減少）はマイナスで記録され、それによって手に入れた現金はプラスで記録される。友達からの借金は債務の増加であるからマイナスで記録され、その見返りとして増えた現金がプラスで記録されている。金融取引については「足すとゼロ」が成り立つ。

他に資本移転等収支がある。

金融収支：債務の減少（「その他投資」の内）	+¥20,000
資本移転等収支：資本移転：借金の棒引き	+¥20,000

借金の棒引きによる資本移転はプラスでそれによる債務の減少もプラスで記録される。この取引も「引くとゼロ」である。これは経常取引でも金融取引でもないものである。

国レベルの国際収支の話に戻ろう。

■国際収支統計変更の例 簡単に国際収支統計変更の例を示す。200万円の自動車を日本から外国へ輸出して現金または預金の振替で支払いを受け、さらに政府が円売り介入をし

て民間から 100 万円分のドルを買った場合これまでは

経常収支：	+2,000,000 円
資本収支：	-2,000,000 円
資本収支：	+1,000,000 円
外貨準備増減：	-1,000,000 円

で足すとゼロであったが、新しい統計では

経常収支：	+2,000,000 円
金融収支：	+2,000,000 円
金融収支：	-1,000,000 円
金融収支（外貨準備増減）：	+1,000,000 円

となり、経常収支から金融収支を引くとゼロになる。輸入と円買い介入なら符号がすべて逆。

1 億円の道路建設のための資金援助を日本が外国に対して行った場合これまでは

資本収支（その他資本収支：資本移転）：	-100,000,000 円
資本収支：	+100,000,000 円

で足すとゼロであったが、新しい統計では

資本移転等収支：	-100,000,000 円
金融収支：	-100,000,000 円

となり、資本移転等収支から金融収支を引くとゼロになる^{*11}。

1.4.2 経常収支

経常収支は貿易・サービス収支、第一次所得収支、第二次所得収支の三つの部分からなる。さらに貿易・サービス収支は貿易収支とサービス収支に分けられる。

上で述べたように経常収支に記録される取り引き（経常取引）もその代金の受け取り・支払い金融収支に記録される。そして経常収支と金融収支の金額は常に等しい^{*12}。

^{*11} あちこち同じ説明を繰り返し書いているかもしれないが、金融収支に関わらない部分の符号は変わらず「その他資本収支」が「資本移転等収支」になったのが主な変化である。金融収支に関係する項目はすべて符号が逆転している。したがって債券の売買など金融収支にのみ 2 箇所に記録される取引については両方の項目の符号が変わるので全体としてゼロになることは変わらない。

^{*12} 以前は「経常収支と資本収支の和は常にゼロ」であった。

1.4.2.1 貿易収支

サービスを除く財，すなわち実物財（『財貨』と呼ぶこともある）の輸出・輸入に伴う資金の移動を記録したものが**貿易収支**である。自国から外国へ財が輸出されれば資金の受け取りが発生し，外国から財を輸入すれば支払いが発生する。輸出・輸入の支払いにはドルが用いられることが多いがそれ以外の通貨，特に自国の通貨が用いられることもある。

旅行者による消費財の購入は貿易収支ではなく次のサービス収支に含まれる。

■**輸出** 財（サービスは含まない）の貿易には輸出と輸入がある。たとえば日本からアメリカに自動車が 10,000 ドルの価格で輸出されその代金を輸出企業がドルの現金で受け取ったとすると以下のように記録される。

経常収支：貿易収支	+10,000 ドル
金融収支：現金	+10,000 ドル

もし現金ではなく外貨預金の振替で受け取った場合は以下になる。

経常収支：貿易収支	+10,000 ドル
金融収支：預金	+10,000 ドル

またすぐに代金を受け取らずに売り掛けにした場合には『預金』が『貿易信用*13』に変わり，手形で受け取った場合には『手形』に変わる。ドルではなく 10,000 ドル相当の円で受け取った場合は，外国人が保有する日本の資産（日本の債務）が 10,000 ドル相当分減少することになり，やはり金融収支にプラスで記録される。

■**輸入** 輸入の場合は輸出とは逆になる。たとえば日本のある企業がアメリカから牛肉を 10,000 ドルで輸入しドルの現金で支払うと以下のように記録される。

経常収支：貿易収支	-10,000 ドル
金融収支：現金	-10,000 ドル

預金の振替や貿易信用，手形の場合は『現金』のところが『預金』，『貿易信用』または『手形』に変わる。

一定期間における受け取りの合計が支払いの合計より多い，つまり『輸出額の方が輸入額より多い』ときには貿易収支は**黒字**であると言われ，逆に『輸入額が輸出額より多く』支払いが受け取りより多い場合には**赤字**であると言われる。そのとき金融収支もそれぞれのケースについて黒字，赤字になる。

輸入された財へ支出された金額は自国の消費や投資に含まれているが，自国において（あるいは自国国民によって）生産されたものではないので，その財の生産による所得は

*13 貿易信用とは，輸入代金の前払いや後払い，割賦販売など財の移動と資金の決済の時点が一致しない場合に生じるもの。

自国国民の所得にはならず、輸入額の方だけ国民所得を構成する消費や投資から差し引かれなければならない。一方輸出された財の売り上げは自国の消費や投資には含まれないが、自国で（あるいは自国国民によって）生産されたものなので国民所得に加える必要がある。したがって輸出と輸入の差額、すなわち貿易収支の黒字分が自国の国民所得に含まれる。赤字の場合はその赤字分が国民所得から差し引かれる。

1.4.2.2 サービス収支

日本からアメリカに財を輸出するときに、アメリカの保険会社を通して保険をかけると保険というサービスを輸入したことになる。一方アメリカの企業が日本に財を輸出するときに日本の船舶を用いると輸送サービスを輸出したことになる。このようなサービスの輸出・輸入を記録したものがサービス収支である。旅行者が海外で使った宿泊費や運賃、買い物などもこのサービス収支に含まれる。日本人が外国でお金を使えばマイナス、外国人が日本でお金を使えばプラスとして記録される。また特許使用料の支払い・受け取り、芸能人の出演料やスポーツ選手の報酬もサービス収支に含まれる。記録の仕方は貿易収支と同様である。

たとえば日本の企業が外国へ財を輸出する際にアメリカの保険会社を通して 5,000 ドルの保険をかけ現金で支払ったとすると以下のように記録される。

経常収支：サービス収支	-5,000 ドル
金融収支：現金	-5,000 ドル

サービス収支は詳しく言えば次のように分類される。

1. **輸送** 上で述べたように、外国の企業が行う貿易のために自国の船が使われれば輸送サービスの輸出になる、逆に自国の企業が財を輸出するのに外国の海運会社の船を使えば輸送サービスの輸入になる。旅客の輸送や貨物の保管、梱包などに伴う支払い、受け取りもこれに含まれる。
2. **旅行** 自国の国民が海外に行って買い物をすれば支払い（輸入と同様）になり、逆に外国人が自国に来て買い物をすれば受け取り（輸出と同様）になる。旅行には観光旅行ばかりではなく業務によるものや留学も含まれる。
3. **その他のサービス** その他のサービスには保険、通信、情報、特許などに伴う支払い（輸入と同様）、受け取り（輸出と同様）が含まれる。芸能人やプロスポーツ選手への報酬はその他のサービスの中の『文化・興行』という項目に含まれている。

これらのサービスの生産も国民所得に含まれるものであるから、貿易・サービス収支の黒字分全体が自国の国民所得に含まれ、赤字ならば国民所得から差し引かれる。

1.4.2.3 第一次所得収支

第一次所得収支には日本国民が短期間海外に行って仕事をして得た所得や、日本国民が保有する外国の債券・株式から生まれる利子・配当などがプラスの項目として、逆に外国の国民が短期間日本に来て仕事をして得た所得、外国の国民が保有する日本の債券・株式から生まれる利子・配当などがマイナスの項目として記録される。

たとえば外国人が、保有する日本の国債の利子を現金 3,000 ドルで得たとすると以下のように記録される。

経常収支：第一次所得収支	-3,000 ドル
金融収支：現金	-3,000 ドル

逆に日本人が、保有する外国株の配当 3,000 ドルを得た場合は

経常収支：第一次所得収支	+3,000 ドル
金融収支：現金	+3,000 ドル

と記録される。

詳しく言えば第一次所得収支は以下のように分類される。

1. **雇用者報酬** その国の居住者^{*14}でない季節労働者や日本国籍（外国籍）の船舶・航空機で働いている外国人（日本人）乗務員に支払われる給与など。
長期間（1 年以上）海外にいる日本人は国籍が日本であっても、国民所得および国際収支統計上は日本国民として計算されない。すなわち日本の居住者ではない。逆に長期間日本にいて働いている外国人は日本の居住者として扱われるので彼らの所得は国際収支には含まれない。
2. **投資収益** 投資収益は直接投資収益と証券投資収益に分類される。
 - (i) **直接投資収益** 直接投資とは日本企業が外国に子会社や支店を設立して出資すること（あるいはその逆）であるが、それによって受け取る配当金、支店からの送金、利子所得などが含まれる。
 - (ii) **証券投資収益** 直接投資に含まれない株式や債券への投資が証券投資であり、それによる配当金や債券利子などの所得が含まれる。自国の国民が外国政府が発行する国債を購入して受け取る利子や、外国企業の株式を保有して得られる配当などが証券投資収益である。株式や債券の購入そのものによる資金の移動は経常収支には含まれず次に述べる金融収支に（のみ）含まれる。

^{*14} ある国の居住者とは、国籍を持っているか否かに関係なくその国の領域内に経済的利益の中心を置く個人や企業の在外支店、子会社、公的機関などである。その国の領域には直接の領土の他に在外領土、在外公館、在外軍事基地などが含まれる。経済的利益の中心を置くというのは 1 年程度以上の期間その領域内で経済活動が続けることを意味する。1 年以内に帰国する予定の旅行者や出稼ぎ者は非居住者（居住者でない者）である。

投資収益の受け取り・支払いには財の移動が伴わないが、収益はそれを受け取った人の所得になるので、やはり受け取りから支払いを引いた正味の投資収益が国民所得に含まれる。雇用者報酬もそれを受け取った人の所得になるので国民所得に含まれる。

実は国民総生産 (GNP) と国内総生産 (GDP) の違いはこの第一次所得収支に等しい。第一次所得収支 (の黒字分) は国民総生産には (したがって資本減耗、間接税、補助金について適当な調整をした上で国民所得にも) 含まれるが、海外から得た所得は国内での生産活動によるものではないので国内総生産には含まれない*15。

1.4.2.4 第二次所得収支

■**資金援助など** 貿易収支は財・サービスの販売から生まれる所得、第一次所得収支は生産要素、すなわち労働または資本の提供 (債券・株式の保有) から生まれる所得を記録したものである。それに対して何らかの経済活動に対する見返りではない一方的な所得の移動が第二次所得収支に記録される。具体的には海外への (または海外からの) 資金あるいは物品の無償援助、戦争などに伴う賠償金の支払い (または受け取り)、海外に (長期間) いる家族からの送金などが含まれる。

第二次所得収支に含まれる援助は日常的な生活に関するもので。道路建設など後の世代に残る固定資産に関する援助は資本移転 (資本移転等収支) に含まれる。

日本からある国へ 100,000 ドルの無償資金援助をドルの現金で行ったとすると以下のよう

経常収支：第二次所得収支	-100,000 ドル
金融収支：現金	-100,000 ドル

一方的な移転の見返りに入ってくるものはないが、国際収支の整合性を保つために経常収支に『移転』の項目を設けて辻褄を合わせてある。

物品援助は記録の仕方が異なる。

■**物品援助** 物品援助の場合はお金が動かないので金融収支には何も記録されない。たとえば日本からある国へ 50,000 ドル相当の米を援助した場合以下のように記録される。

経常収支：貿易収支	+50,000 ドル (輸出)
第二次所得収支	-50,000 ドル

財が海外に出ていったので輸出として記録されるが、代金が入って来ないのでマイナスの第二次所得収支によって相殺され経常収支に与える影響はゼロである。逆に 20,000 ドルの物品援助を海外から受けた場合は以下のようになる。

経常収支：貿易収支	-20,000 ドル (輸入)
経常収支：第二次所得収支	+20,000 ドル

*15 最近の統計では国民総生産 (GNP) は「国民総所得 (GNI)」と呼ばれている。

第二次所得収支は公的部門とその他に分けられている。

1. **公的部門** 居住者でない外国人から徴収する税や社会保険料，政府間で行われる無償資金援助，国連などの国際機関に対する日本政府の分担金など。
2. **その他** 海外に勤務している労働者から本国への送金など。

第二次所得収支の黒字（受け取りが支払いを超過する部分）はその国の国民にとって可処分所得の増加にはつながるが何らかの生産活動によるものではないので国民所得には含まれない。

経常収支は以上の合計であるから

$$\begin{aligned}\text{経常収支（の黒字）} &= \text{貿易・サービス収支（の黒字）} + \text{第一次所得収支（の黒字）} \\ &\quad + \text{第二次所得収支（の黒字）}\end{aligned}$$

である。

1.4.3 金融収支

以下では金融取引にかかわる金融収支について解説する。

経常収支に記録される各項目は資産の移動に所得（または可処分所得）の移動を伴うものであった。貿易・サービス収支は財またはサービスを売った人々がそれらと交換に所得を得，第一次所得収支の場合には投資収益などを手にする人々が所得を得る。これに対して金融収支にのみ記録される金融取引は，資産は国際的に移動するが所得の移動は伴わないものである。自国の国民が外国政府が発行する国債を買った場合には自国から外国へ貨幣が出て行き，外国から自国に債券が入って来る。逆に外国人が自国の企業の株式を購入すると外国に株式が出て行き自国に貨幣が入って来る。これらが金融取引である。他には個人間や企業間あるいは国家間の資金の貸借，海外の土地の購入などがある^{*16}。資金の貸借の場合は資金を貸すと貨幣が出て行き『債権』が増える。借りると貨幣が入って来て『債務』が増える（『債権』が減る）。また自国の国民が外国の土地を買った場合には貨幣が出て行き，外国人が自国の土地を買った場合は貨幣が入って来る。貿易・サービス収支とそれに伴う金融収支は生産された財やサービスの売買に伴う資金の移動の記録であるのに対して，金融取引による金融収支は株式，債券，土地などの資産の売買，資金の貸し付け，借り入れによる貨幣，債権，債務の移動を記録したものである。

^{*16} 債券や株式などと違って土地などの不動産は移動が不可能なので土地そのものはその国の者が所有していると見なし，購入した法律上の所有者はその土地の永続的な利用権という金融資産を所有していると見なされる。

1.4.3.1 金融収支の内訳

民間部門の金融収支は、直接投資、証券投資（債券、株式）、その他投資（現金・預金、手形、海外への資金の貸し付け、海外からの借入れ、貿易信用）からなる。

1. **直接投資** 直接投資とは日本企業が外国に子会社や支店を設立して出資すること（あるいはその逆）であるが、経営権の取得を目的とした投資を指していて、『出資の割合が 10 %以上』の基準を満たすものが含まれる。直接投資から得られる収益は第一次所得収支の項目であるが、直接投資そのものは金融収支にのみ含まれる。土地などの不動産の取得は営業目的ではなくても直接投資に含まれる。
2. **証券投資** 直接投資とは異なって経営権の取得を目的としない資産運用のための投資で、株式、債券などが対象となる。
3. **その他投資** 直接投資、証券投資に含まれない現金、預金、貸付、借入、貿易信用など。

たとえば日本国民が自らが保有するドルの現金を使ってアメリカの債券を 10,000 ドル分買ったとすると以下のように記録される。

金融収支：債券 +10,000 ドル

金融収支：現金 -10,000 ドル

日本人が保有する海外の資産の増加はプラス、減少はマイナスして記録される^{*17}。証券投資や直接投資から生まれる利子、配当はそれを受け取る人の所得になるので経常収支の中の第一次所得収支の項目に記録されるが、債券や株式の売買そのものは資産が形を変えるだけで所得が発生するわけではないので経常収支には影響を与えない。

1.4.3.2 外貨準備の増減

金融収支を構成するもう一つの項目として外貨準備の増減がある。

外貨準備とは通貨当局（政府・中央銀行）が為替市場への介入などのために保有する対外資産である^{*18}。具体的には貨幣用金（外貨準備として保有する金^{*19}）、現金・預金等の外貨資産などが含まれる。通貨当局が為替レート（各通貨の交換比率）の変動を抑えるために介入すると外貨準備は変化する。たとえば、ドル高・円安を防ぐために 10,000 ドル相当分の円を外貨準備のドル（現金として）で買う（民間にドルを売る）と以下のように記録される。

^{*17} 繰り返すが 2013 年までの国際収支統計ではプラス・マイナスが逆であった。

^{*18} 為替市場への介入は財務省が判断し、その指示に基づいて日本銀行が実施する。

^{*19} 政府が外貨準備以外に保有する金（記念金貨製造のために輸入した金など）や民間部門が保有する金の増減は貿易収支に含まれる。

金融収支：現金	+10,000 ドル
金融収支：外貨準備増減	-10,000 ドル

外貨準備は減少している。金融収支の +10,000 ドルは中央銀行が自国の銀行などから円を買った場合は銀行の保有するドルの増加を、外国の銀行などから買った場合にはその外国の銀行が保有する円の減少を意味する。外貨準備の減少はマイナスで、増加はプラスで記録される。それによる通貨当局から民間銀行などへの外貨資金の流出、流入をそれぞれプラス、マイナスで記録する^{*20}。

以上見てきたように外貨準備増減を含めて金融取引による金融収支は、各項目はゼロとは限らないが全体としてはゼロであり、金融収支の黒字・赤字は経常収支（+ 資本移転等収支）の黒字・赤字を反映したものに他ならない。

1.4.4 資本移転等収支

資本移転等収支は資本移転と非金融非生産資産の取得処分からなる。

1.4.4.1 資本移転

所得の増加、減少につながらない資産の移転は資本移転に記録される。具体的には固定資産（機械など）の移転、債務の免除などが含まれる。第二次所得収支に記録されるものとは異なり移転を受けた者の可処分所得の増加をもたらさない。途上国のために道路を建設すること（あるいはそのための資金援助）なども資本移転になる。上で述べたように日常的な生活のための援助は経常的な移転であり第二次所得収支に記録される^{*21}。

たとえば日本政府あるいは企業が海外に対する 10,000 ドルの貸し付けを免除したとすると以下ようになる。

資本移転等収支	-10,000 ドル
金融収支：貸し付け	-10,000 ドル

固定資本のための資金援助を（現金で 100,000 ドル）受けた場合は

資本移転等収支	+100,000 ドル
金融収支：現金	+100,000 ドル

となり、外国企業などに直接（50,000 ドル相当の）土木建設工事をしてもらった場合は

資本移転等収支	+50,000 ドル
経常収支：サービス収支	-50,000 ドル（輸入）

となる。最後のものは資本移転等収支と経常収支とで相殺され金融収支には関係しない。

^{*20} しつこいがこれらの符号も 2013 年までは逆であった。

^{*21} 資本移転がこれまでの資本収支から切り離されて独立した項目になることによって第二次所得収支に含まれる経常的な移転との関係がわかりやすくなった。

第二次所得収支の物品援助と同様であるが、違いはすぐに消費するか後の世代に残す資産となるかである。

1.4.4.2 非金融非生産資産の取得処分

金融収支に含まれるもの以外の資産の内、鉱業権や商標権などの権利の取得・売却が『資本移転等収支』の『非金融非生産資産の取得処分』に記録される。

たとえば日本国民がアメリカ企業にある商標権を売って 10,000 ドルの現金を得たとすると

資本移転等収支	+10,000 ドル
金融収支：現金	+10,000 ドル

のように記録される。

鉱業権や商標権の使用料の支払い、受け取りは所得になるので経常収支のサービス収支に含まれている。

この部分は従来の「その他資産」と同様だが、特許権や著作権は 2014 年の改訂によって「生産資産」という分類に含まれ、その使用料だけではなく権利の売買自体もサービス収支に含まれるようになったとのことである。詳細は専門的な資料を参照していただきたい。

以上の説明から

$$\text{経常収支の黒字} + \text{資本移転等収支の黒字} - \text{金融収支の黒字} = 0$$

あるいは

$$\text{経常収支の黒字} + \text{資本移転等収支の黒字} = \text{金融収支の黒字}$$

という関係がわかるであろう^{*22}。

表 1.1 に日本の国際収支統計の例を示してある。

1.5 経常収支と対外純資産の蓄積

対外純資産とは自国の国民が保有する海外の資産と外国人が保有する自国の資産の差額である。自国の国民が保有する海外の資産とは、外国政府や企業が発行した債券・株式などの有価証券、資金の貸し付けによる債権、海外の土地、外貨預金、外貨の現金などであ

^{*22} 実際の統計においては経常収支を調べる資料と金融収支を集計する資料が異なっているなどの理由で「経常収支 + 資本移転等収支 - 金融収支 = 0」とはならない。その食い違いの部分は誤差脱漏として記録されそれを含めて

$$\text{経常収支の黒字} + \text{資本移転等収支の黒字} + \text{誤差脱漏} = \text{金融収支の黒字}$$

となる形で記述される。

年度	貿易・サービス収支	第一次所得収支	第二次所得収支	経常収支	資本移転等収支	金融収支	誤差脱漏
平成24年度	-92,753	144,825	-9,577	42,495	-3,710	14,719	-24,066
平成25年度	-144,785	183,191	-14,477	23,929	-5,838	-9,830	-27,921
平成26年度	-94,116	200,488	-19,341	87,031	-2,707	142,128	57,804
平成27年度	-10,141	213,195	-20,097	182,957	-7,009	242,833	66,885
平成28年度	44,084	193,646	-21,044	216,686	-2,486	249,879	35,679
平成29年度	40,829	202,668	-21,748	221,749	-3,105	206,805	-11,838
平成30年度	-3,001	215,262	-17,414	194,848	-1,649	213,154	19,955
平成31年度	2,336	209,968	-14,689	197,615	-4,373	222,993	29,751

表 1.1 国際収支（単位 億円）（財務省ホームページ (<http://www.mof.go.jp>) で公表されている資料から）

り、外国人が保有する自国の資産はその逆に、国内の企業や政府が発行した債券や株式で外国人が保有するもの、資金の借り入れによる債務、国内の土地で外国人が保有するもの、外国人による自国通貨の預金、外国人が保有する自国通貨の現金などである。

対外純資産の増加（減少）は経常収支の黒字（赤字）に資本移転等収支の黒字（赤字）を加えたものに等しい。経常収支が黒字ならばそれに見合った外貨の現金・預金、手形が入ってくるかあるいは貿易信用（貸し付けと同じ）という資産が増えるので黒字分だけ対外純資産が増える。海外から投資収益を外貨で受け取った場合も同じである。逆に財を輸入して外貨を支払ったり、外国人に投資収益を支払えば対外純資産は減少する。輸出代金を自国通貨で受け取った場合には、外国人が所有する自国通貨が減るのでやはり自国の対外純資産は増加する。輸入代金を自国通貨で支払った場合には外国人が所有する自国通貨が増えるので対外純資産が減少する。第二次所得収支（経常的な移転）の場合も同様であり、物品による援助（この場合経常収支はゼロである）ではなく資金援助を受ければそれだけ資産が増える。逆に経常収支が赤字の場合にはその赤字分だけ対外純資産が減る。

一方金融収支にのみ記録される取り引き（金融取引）は対外純資産の変化にはつながらない。自国の国民が海外の債券や株式、土地を購入すればそれらの海外資産の増加と見返

りにその代金として支払った外貨が減少することになり、差し引き対外純資産の増減はゼロである。

資本移転等収支については、第二次所得収支に含まれる移転と異なってすぐ生活に使える所得（可処分所得）が入ってくるわけではないが、資産が増えたり債務が減ったりするのでその黒字分だけ対外純資産が増える。

マイナスの対外純資産は対外純債務と呼ばれる。対外純債務が大きくなるということは、自国の企業や個人による外国からの借金が多くなる、あるいは株式や土地などの自国の資産の多くが外国人によって所有されるようになるということを意味する。

以上のことから次の関係が導かれる。

$$\begin{aligned}\text{対外純資産の増加（減少）} &= \text{経常収支の黒字（赤字）} \\ &\quad + \text{資本移転等収支の黒字（赤字）}\end{aligned}$$

なお、対外純資産の正味の大きさはそれら資産の価格（特に株式や土地など）や為替レートの変動によっても変化する^{*23}。

1.6 為替レートと変動相場制

1.6.1 為替レート

為替レートとは自国の通貨と外国の通貨との交換比率あるいは換算比率のことである。すべての国が同じ通貨、通貨単位を使っていれば交換したり換算したりする必要はないが、現実には国によって使っている通貨が異なっているために交換や換算の必要が生じる。われわれ日本人の多くにとって最もなじみの深い為替レートは円とドルのレートであろう。たとえば1ドル=140円というレートであるとする、1ドル分のドルを手に入れるためには140円持って行かなければならない（手数料は別にして）ということを、逆に2ドル分のドルがあれば280円と交換してもらえということを意味する。円とドルのレートが1ドル=140円から1ドル=180円になると、同じだけのドルを手に入れるのにより多くの円を必要とするようになるから、円がドルに対して安くなった（逆にドルが高くなった）ことになる。いわゆる**円安**である。このような場合円はドルに対して**減価**したと言われる。一方、円とドルのレートが1ドル=140円から1ドル=70円になると、それまで140円で1ドルとしか交換できなかったのが2ドルと交換できるようになるから、円が高くなった（逆にドルが安くなった）ことになる。いわゆる**円高**である。このような場合には円はドルに対して**増価**したと言われる。

円とドルばかりでなく、円とユーロ、円とウォン、ドルとユーロなどすべての通貨の間には為替レートがある。円がドルに対して高くなってもユーロがそれ以上にドルに対して高

^{*23} たとえばドル建て資産（その価格がドルで表されている資産）の円で測った価値は為替レートの変化によって変わる。

くなれば、円はユーロに対して安くなることもある。

為替レートを決めるルールには大きく分けて二つある。一つは各通貨の交換レートを予め決めておく**固定相場制**（あるいは固定為替レート制）である。文字通り各通貨間の為替レートが固定されているわけであるが、経常収支の不均衡が続くときなど状況によってはその固定されたレートが変更されることもある。第二次世界大戦後長く固定相場制が行われてきたが、1973年以来現在に至るまで次に述べる**変動相場制**（変動為替レート制）が実施されている。固定相場制の時代には最後の一時期を除いて円とドルの交換レートは1ドル=360円であった。変動相場制は為替市場における通貨の取り引きによって各通貨間の交換レートが決まる制度であり、為替レートは日々（あるいは時々刻々）変動する。本書では主に変動相場制のケースを取り扱う。

1.6.2 変動相場制と為替市場

日本の企業などが貿易によってドル（あるいは他の外貨、以下同様）の現金・預金などを得たとして、それをそのままドルで持っていなければならないわけではない。ドルのままだと日本では使いにくいし、為替レートが変動すると円で測った価値が変化する危険（為替リスク）もあるので、どの程度の外貨資産を持つのが適当かを判断した上で余分なドルを円と交換しようとする、すなわちドルを売って円を買おうとするだろう。逆に輸入によってドルの残高が減れば円を売ってドルを買おうとするであろう。こうしたことが為替市場での取引を発生させる。しかし、ドルを売って円を買おうと思っても反対に円を売ってドルを買おうと思っている人がいなければ取引は成立しない。その場合ドルが超過供給、円が超過需要となる。したがって市場メカニズムに従えばドルの円に対する交換割合（為替レート）が下がる（円が高くなる）。そうするとドルを売って得られる円の額が減るのでドルを売ろうとする人が少なくなるであろうからドルの供給が減り、逆に円を売って得られるドルの額が大きくなるので円の供給が増え、ドルの超過供給、円の超過需要は小さくなって行く。このような変化は超過供給・超過需要が存在する限り続くので、為替レートは円・ドルの需要・供給が一致するように決まる。円やドルなどの通貨も土地や株式などと同様の資産であり、その（相対）価格である為替レートは各通貨の需要と供給が一致するように決まるのである。

通貨の需要と供給は経常収支の黒字・赤字、資本移動（以下で説明する）および外貨準備の増減から発生する。

（外国）為替市場とは円やドルなどの通貨を取り引きする市場である。市場とは言っても株式市場や魚市場などのように取り引きをする決まった場所があるわけではなく、銀行などが為替取り引きの仲介を業務とする会社を通して通貨を売買するような場を意味する。

1.6.3 経常収支と通貨の需給

自国がある財を外国から輸入する場合、その支払いのために自国通貨と交換に外貨を準備しなければならないので、外貨の需要・自国通貨の供給が生じる。逆に自国から外国にある財を輸出したときには外貨を受け取るが、それを自国通貨と交換しようとする外貨の供給・自国通貨の需要が生じる。輸入代金を自国通貨で支払った場合にはそれを受け取った外国人が外貨と交換するのでやはり外貨の需要・自国通貨の供給が発生する。輸出代金を自国通貨で受け取る場合には外国人が外貨と交換に自国通貨を手に入れなければならないのでやはり外貨の供給・自国通貨の需要が発生する。以上のことから、経常収支の黒字は自国通貨の需要・外貨の供給を生み、経常収支の赤字は自国通貨の供給・外貨の需要を生み出すことがわかる。したがって、経常収支の黒字は自国通貨のレートが高くなる（日本では円高）要因となり、経常収支の赤字は自国通貨のレートが低くなる（日本では円安）要因となる。

1.6.4 為替レートの変化と経常収支：マーシャル・ラーナー条件

自国通貨のレートが高くなると、外国通貨で表した輸出財の価格が高くなり自国通貨で表した輸入財の価格が安くなるので、通常は輸出が減って輸入が増え経常収支は悪化する（赤字の増加または黒字の減少）、逆に自国通貨のレートが低くなると輸入が減って輸出が増え経常収支は改善する（赤字の減少または黒字の増加）。したがって資本移動（および外貨準備増減すなわち政府・中央銀行の介入）の影響がない場合、経常収支が黒字のときは自国通貨が高くなって黒字が減り、赤字の場合は自国通貨が低くなって赤字が減るというように為替レートの変動が経常収支を調整する機能を持つ。

実はこの結論が成り立つにはある条件が必要である。それがマーシャル・ラーナー条件と呼ばれるものであり、以下のような内容である。

日本と外国（例えばアメリカ）の輸入需要の価格弾力性の和が 1 より大きい

これが自国通貨の下落が経常収支を改善し、自国通貨の上昇が経常収支を悪化させるための条件である。それを証明しよう。

日本とアメリカの二国を考え、互いに財を輸出、輸入しているとする。円で表したドルのレートを e としよう。日本がアメリカから輸入する財のドル価格を p_y 、日本からアメリカに輸出される（アメリカが日本から輸入する）財の円価格を p_x で表す。また、日本における輸入財の需要を y で、アメリカにおける輸入財（日本からの輸出財）の需要を x で表す。日本における輸入財の価格は ep_y に等しく、アメリカにおける輸入財の価格は $\frac{p_x}{e}$ に等しい。円で測った日本の貿易収支（あるいは経常収支）は

$$\varphi = p_x x - ep_y y \quad (1.1)$$

で表される。

微分を使った証明

外国の輸入需要の価格弾力性と為替レートに対する弾力性

x を $\frac{p_x}{e}$ で微分し、それに $-\frac{p_x}{x}$ をかけたものを

$$\eta_a = -\frac{dx}{d\left(\frac{p_x}{e}\right)} \frac{\left(\frac{p_x}{e}\right)}{x} = -\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\left(\frac{p_x}{e}\right)}} = -\frac{\text{輸入量（日本の輸出量）の変化率}}{\text{輸出財価格の変化率}}$$

とすると、これは外国（例としてアメリカ）の輸入需要の価格弾力性を表す。 $\frac{p_x}{e}$ を e で微分すると、 p_x が一定であるから

$$\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{de} = -\frac{p_x}{e^2}, \text{ あるいは } d\left(\frac{p_x}{e}\right) = -\frac{p_x}{e^2} de$$

となる。 $\frac{p_x}{e}$ の変化率をとると

$$\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\frac{p_x}{e}} = -\frac{p_x}{e^2} (de) \frac{1}{\frac{p_x}{e}} = -\frac{de}{e}$$

が成り立つので、ドル表示の輸出財価格 $\frac{p_x}{e}$ の変化率と為替レート e の変化率の符号を変えたものが等しい。したがって

$$\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{de}{e}} = -\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\frac{p_x}{e}}} = \eta_a$$

が得られる。この式の左辺はアメリカの輸入需要の為替レートに対する弾力性を表し、それが価格弾力性に等しいことがわかる。円安（ e の上昇）によって輸出が増えるのでこの式には先頭に $-$ がつかない。

日本の輸入需要の価格弾力性と為替レートに対する弾力性

一方、 y を ep_y で微分し、それに $-\frac{ep_y}{y}$ をかけたものを

$$\eta_j = -\frac{dy}{d(ep_y)} \frac{ep_y}{y} = -\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{d(ep_y)}{ep_y}} = -\frac{\text{輸入量の変化率}}{\text{輸入財価格の変化率}}$$

とすると、これは日本の輸入需要の価格弾力性を表す。 ep_y を e で微分すると、 p_y が一定であるから

$$\frac{d(ep_y)}{de} = p_y, \text{ あるいは } d(ep_y) = p_y de$$

となる。 ep_y の変化率をとると

$$\frac{d(ep_y)}{ep_y} = \frac{p_y de}{ep_y} = \frac{de}{e}$$

が成り立つので、円表示の輸入財価格 ep_y の変化率と為替レート e の変化率は等しい。したがって

$$-\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{de}{e}} = -\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{d(ep_y)}{ep_y}} = \eta_j$$

が得られる。この式の左辺は日本の輸入需要の為替レートに対する弾力性を表し、それが価格弾力性に等しいことがわかる。円安 (e の上昇) によって輸入が減るので $-$ がつく。

マーシャル・ラーナー条件の証明

以上の準備のもとに φ を e で微分すると

$$\begin{aligned} \frac{d\varphi}{de} &= p_x \frac{dx}{de} - p_y y - ep_y \frac{dy}{de} = p_x \frac{x}{e} \left(\frac{dx}{de} \frac{e}{x} \right) - p_y y + ep_y \frac{y}{e} \left(-\frac{dy}{de} \frac{e}{y} \right) \\ &= p_x \frac{x}{e} \eta_a - p_y y + p_y y \eta_j \end{aligned}$$

となるが。ここで当初貿易収支が均衡していたとすると $p_x x = ep_y y$ 、つまり

$$p_x \frac{x}{e} = p_y y \quad (1.2)$$

であるから

$$\frac{d\varphi}{de} = (\eta_a + \eta_j - 1)p_y y$$

が求まる。したがって $\eta_a + \eta_j > 1$ (輸入需要の弾力性の和が 1 より大きい) が成り立てば、円安 ($de > 0$) によって貿易収支が黒字になり ($d\varphi > 0$)、円高 ($de < 0$) によって貿易収支が赤字になる ($d\varphi < 0$)。

ドル表示の貿易収支は

$$\psi = \frac{p_x}{e} x - p_y y$$

と表されるので

$$\begin{aligned} \frac{d\psi}{de} &= \frac{p_x}{e} \frac{dx}{de} - \frac{p_x}{e^2} x - p_y \frac{dy}{de} = \frac{p_x}{e} \frac{x}{e} \left(\frac{dx}{de} \frac{e}{x} \right) - \frac{p_x}{e^2} x + p_y \frac{y}{e} \left(-\frac{dy}{de} \frac{e}{y} \right) \\ &= \frac{p_x}{e^2} x \eta_a - \frac{p_x}{e^2} x + p_y \frac{y}{e} \eta_j \end{aligned}$$

となるが、当初貿易収支が均衡していたとすると (1.2) によって

$$\frac{d\psi}{de} = (\eta_a + \eta_j - 1)p_y \frac{y}{e}$$

であるから、同じ結論が得られる。

マーシャル・ラーナー条件についての初歩的な証明

(円表示の) 貿易収支は

$$(\text{円表示の}) \text{ 輸出価格} \times \text{輸出量} - (\text{円表示の}) \text{ 輸入価格} \times \text{輸入量}$$

である。ここで 1% 円安になったとするとそれぞれ以下のように変化する。

$$\text{輸出価格} \quad \text{不変} \quad \bigg| \quad \text{輸出量} \quad \eta_a\% \text{ 増加} \quad \bigg| \quad \text{輸入価格} \quad 1\% \text{ 上昇} \quad \bigg| \quad \text{輸入量} \quad \eta_j\% \text{ 減少}$$

輸出価格は日本にとっては変化しないが、外国の消費者にとっては 1% 下がることになる。その結果輸出額は $\eta_a\%$ 増加する。一方、 $0.01^2 = 0.0001$ が小さいものとして無視すると輸入額の変化は次のように表される。

$$(1 + 0.01) \text{ 輸入価格} \times (1 - 0.01\eta_j) \text{ 輸入量} - \text{輸入価格} \times \text{輸入量} = 0.01(1 - \eta_j) \text{ 輸入額}$$

したがって輸入額は $1 - \eta_j\%$ 増加する ($\eta_j > 1$ なら減少)。当初輸出額と輸入額が等しければ貿易収支の変化は

$$(\eta_a - 1 + \eta_j) \text{ 輸出額}$$

となり、 $\eta_a + \eta_j > 1$ であれば貿易収支は黒字になる。円高の場合は増加・減少が逆になる。輸出のみ変化するときは $\eta_j = 0$ ，輸入のみ変化するときは $\eta_a = 0$ として考える。ドル表示も考えてみよう。貿易収支は

$$(\text{ドル表示の}) \text{ 輸出価格} \times \text{輸出量} - (\text{ドル表示の}) \text{ 輸入価格} \times \text{輸入量}$$

である。1% 円高になったとするとそれぞれ以下のように変化する。

$$\text{輸出価格} \quad 1\% \text{ 上昇} \quad \bigg| \quad \text{輸出量} \quad \eta_a\% \text{ 減少} \quad \bigg| \quad \text{輸入価格} \quad \text{不変} \quad \bigg| \quad \text{輸入量} \quad \eta_j\% \text{ 増加}$$

輸入価格は外国にとっては（ドル表示では）変化しないが、日本の消費者にとっては 1% 下がることになる。その結果輸入額は $\eta_j\%$ 増加する。一方、 $0.01^2 = 0.0001$ が小さいものとして無視すると輸出額の変化は次のように表される。

$$(1 + 0.01) \text{ 輸出価格} \times (1 - 0.01\eta_a) \text{ 輸出量} - \text{輸出価格} \times \text{輸出量} = 0.01(1 - \eta_a) \text{ 輸出額}$$

したがって輸出額は $1 - \eta_a\%$ 増加する ($\eta_a > 1$ なら減少)。当初輸出額と輸入額が等しければ貿易収支の変化は

$$(1 - \eta_a - \eta_j) \text{ 輸出額}$$

となり、 $\eta_a + \eta_j > 1$ であれば貿易収支は赤字になる。

1.6.5 資本移動、外貨準備増減と為替の需給

先に貿易でドルを手に入れてもそれをそのまま持っている必要はないと述べたが、逆にそれを円に換える必要もない。そのままドルで運用した方が有利だと思えば円と交換しないかもしれない。また貿易とは関係なく自分が持っている円の資産をドルの資産に換えようと思う（あるいは反対に自分が持っているドルを円に換えようと思う）人もいるかもしれない。このように自分が保有する資産を円で運用するか、ドル（あるいはその他の外貨）で運用するかという判断にもとづいて円やドルの資産が取引されることが**資本移動**である。たとえばアメリカの利子率が上昇すると円よりドルで運用した方が有利になるので、円をドルに換えてアメリカの債券などに投資しようとする動きが出てくるからドルの需要、円の供給が増加し円安・ドル高の要因となる。また将来円が高くなる（ドルが安くなる）と予想する人が増えると、今の内にドルを売って円を買っておこうとする人が多くなると考えられるので円の需要、ドルの供給が増加し円高・ドル安をもたらす。自国民（日本人）が外国の現金・預金・債券などの保有を増やすことを**資本の流出**、逆に外国人が保有する自国（日本）の現金・預金・債券などが増えることを**資本の流入**と呼ぶ²⁴。資本の流入とは自国民の海外に対する借金（債務）が増えることに他ならない。

自国に入って来る正味の資本移動の大きさ（流入と流出の差）は金融収支の赤字、したがって（資本移転等収支を別にすれば）経常収支の赤字に等しい。このことを具体例に即して見てみよう。

■資本移動と国際収支の関係

1. 貿易などで日本人が外貨の現金（預金）を手に入れたとすると、それ自体は経常収支の黒字（金融収支も黒字）として記録される。そのまま現金で持っていればそれだけである。その外貨の現金で外国の債券を買うと金融取引が発生し金融収支に外貨の現金の減少、外国債券の増加として記録される。
この場合現金のまま持っても債券を買っても日本から外国へ経常収支の黒字額だけの資本が流出する。
2. 一方、日本人が貿易などで手に入れた外貨の現金（預金）を円に換えることを考えてみよう。そのためには（通常は銀行を介して）ドルを売って円を買わなければならないが、逆に円を売ってドルを買おうとしている人（銀行でもよい）がいなければ取引は成立しない。日本の銀行が円を売ってドルを買ったとするとその取引自体は国際的な取引ではないので国際収支に記録されるのは最初の経常収支の黒字（金

²⁴ 日本人が貿易で得た、あるいは外国の株式からの配当などとして得たドルの現金・預金をそのまま持っているのは『資本の流出』であって流入ではない。資本の流出とは本来ならば日本の企業などに融資されて使われる可能性があるお金が外貨資産になってしまうことである。逆に資本の流入とは外国で使われるはずのお金が日本で発行された資産（現金、債券）に投資されることを意味する。

融収支の黒字)のみである。もしアメリカ人が円を売ってドルを買ったとすると金融取引が発生し

金融収支：日本人が保有する外貨の減少	-10,000 ドル
金融収支：アメリカ人が保有する円の減少	+10,000 ドル

と記録される。

取引が成立しなければ成立するまで為替レートが変化する。これが経常収支の黒字・赤字による通貨の需要・供給がもたらす為替レートの変動である。

- 貿易で手に入れたのではない手持ちの外貨を円に換えようとした場合も同様である。円を売ってドルを買った人が外国人（あるいは企業）であれば上と同様の金融取引が発生するが収支はゼロである。

もし相手が見つからなければ見つかるまで為替レートが変化する。これが資本移動による通貨の需要・供給がもたらす為替レートの変動である。

この三つの項目の内(1)と(3)が資本移動を含んでいる。(2)は貿易で得た所得をすべて円で持とうとするので資本移動は含まれない。外貨の保有が法的に禁止されているケースはこれに当てはまる。この場合経常収支の黒字・赤字は外貨準備増減によって埋め合わされない限り為替レートの変化によって解消される。

- 問題 (1-1)**
- 日本人が手持ちのドル債券を売って現金化し輸入の支払いに当てた場合はどのような記録が発生するか。
 - 日本人が円を売って輸入に必要なドルを手に入れた場合はどうなるか。
 - 日本人が貿易とは関係なく手持ちの円を外貨に換えようとした場合はどうなるか。

貿易とは関係のない資本移動による通貨の需要・供給は逆の資本移動を考えている人がいない限り通貨の超過需要・超過供給を生み出し為替レートを変化させる。為替レートの変化によって資本移動による通貨の需要・供給は変化し均衡になれば正味の資本移動の大きさ(金融収支)は変わらない^{*25}。

外貨準備の増減も通貨の需給を発生させる。自国通貨のレートを高めに維持しようとして(日本で言えば円を高くしようとして)自国通貨を買う介入をするとその需要が増え外貨準備は減少する。介入で市場に供給される外貨の引き取り手がいなければ引き取り手が現れるまで円が高くなり(外貨が安くなる)、均衡においては外貨準備減少(金融収支に含まれる)に等しい金融収支の黒字が発生し金融収支全体に変化はない。逆に(日本で言えば円高を防ごうとして)自国通貨を売る介入をすると自国通貨に対する需要が減り(供給が増え)外貨準備は増加する。

^{*25} ただし、通常は為替レートが変化すると経常収支も変化するのでその限りで金融収支も変化する。

上で見たように経常収支の黒字は自国通貨の需要、赤字は供給を生む。外貨準備増減は増加がプラスで減少がマイナスで記録されるから、外貨準備増減のマイナスは自国通貨の需要、プラスは自国通貨の供給を発生させることがわかる。

1.6.6 資本移動のメカニズム

資本移動のメカニズムについて少し詳しく考えて見よう。自国の国民が外国の債券を購入するのは自国の債券を購入するよりもその方が有利である、具体的にはより大きい収益を得ることができるからである。外国の債券からの収益は利子率だけで決まるのではなく、為替レートの変化によっても影響を受ける。将来自国通貨のレートが上昇すれば外国の債券が自国通貨で見て安くなり損失が発生する、一方自国通貨のレートが下落すれば外国の債券からは利益が生まれる。外国の利子率を i^* 、現在の外国通貨の（自国通貨で測った）為替レートを e で、将来（1年後）の為替レートについての予想を e' で表すと、自国通貨1単位（1円）で買った外国債券が1年後に生み出す収益は

$$\frac{e'}{e}(1+i^*) - 1 \quad (1.3)$$

で表される。為替レートの予想変化率を

$$\varepsilon = \frac{e' - e}{e} \quad (1.4)$$

とすると (1.3) は

$$(\varepsilon + 1)(1+i^*) - 1 \quad (1.5)$$

となる*26。ここで εi^* は小さいので*27、無視できるものとする (1.5) から

$$i^* + \varepsilon \quad (1.6)$$

が導かれる。(1.6) が自国の利子率 i を上回っていれば外国債券の方が有利となりその需要が高まる。逆に下回っているときは外国債券の方が不利となって需要が減る。したがって (1.6) が i より大きいときには資本が海外へ流出して外貨の需要・自国通貨の供給が発生し、(1.6) が i より小さいときには資本が流入して外貨の供給・自国通貨の需要が生み出される。

このことから、為替レートの予想変化率が一定ならば自国の利子率が高くなると自国通貨が高くなり、自国の利子率が低くなると自国通貨が低くなることがわかる。為替レート

*26 (1.4) より

$$\varepsilon + 1 = \frac{e' - e + e}{e} = \frac{e'}{e}$$

が得られる。

27 ε も i^ も小さな数値であるとするときそれらを掛け合わせた εi^* は無視できる程度の大きさであると考えられる。

の予想変化率が変化すれば、たとえば多くの人達が一層の自国通貨の増価を予想するようになれば自国通貨に対する需要が大きくなり為替レートは高くなる。すなわち将来の為替レートについての予想の変化は同じ方向に現在の為替レートを動かすのである。

資本移動が完全^{*28}であれば (1.6) と i に差がある限り際限なく資本の流入または流出が起こるので、常に

$$i^* + \varepsilon = i \quad (1.7)$$

が成り立っていないなければならない。

そのメカニズムを細かく考えると次のようになる。(1.7) の左辺の方が大きければ国内外の多くの人々が国内債を売却して外国債を購入しようとする。すると市場における国内債の価格が低下する。債券価格の低下はその利子率の上昇を意味するので (1.7) の右辺が大きくなる（一方外国債の価格は上昇するので左辺は低下する）。この変化は等号が成り立つまで続く。額面 10,000 円、利子率 5%（年間 500 円の利子を受け取れる）で発行された債券の価格が 9,000 円になったとすると、年間 500 円の利子は変わらないので 9000 円で購入する人にとっての利子率は約 5.6% になる。逆に 11,000 円になったとすると、利子率は約 4.5% に低下する。債券に満期があれば計算は複雑になるが基本は変わらない。

(1.7) は**利子裁定式**と呼ばれる^{*29}。もし為替レートが変化しないと予想されていれば（「静学的期待」と言う）

$$i^* = i \quad (1.8)$$

となり、自国と外国の利子率は常に等しくなる。その共通の利子率は、マクロ経済学で学習したように自国、外国を含めた貨幣と債券の需要、供給および生産（所得）の動向によって決まる。

自国が**小国**の場合、自国の経済活動の規模が外国あるいは世界全体と比べて小さく、政策などの影響でその国の貨幣需要、貨幣供給が変化しても世界全体の利子率には影響を及ぼさない。したがって小国にとっては世界利子率 i^* は与えられたものとなり、その国自身の利子率も (1.7) または (1.8) で表される水準で一定となる。

以下では（最後の節を除いて）為替レートは変化しないものと予想されている、すなわち $\varepsilon = 0$ であると仮定して分析を進める。

■カバーつき利子裁定とカバーなし利子裁定について 将来のある時点（1 年後とする）で取引する為替レート（先渡しレート）が予め決まっていて、それが e' （1 ドル e' 円）

^{*28} 資本移動が完全であるとは、制度的、法的な規制がないというだけではなく、投資家（外国債などを購入する人）にとって外国債と国内債がまったく同質的（『完全に代替的』とも言う）で、リスクに差を感じずそれぞれの平均的な収益のみに基づいて投資額を決めることを意味する。

^{*29} 詳しくは「カバーなしの利子裁定式」と呼ばれる。カバー付きの場合は将来の為替レートの予想ではなく「先渡し為替レート」を用いる。通貨の先渡し（先物予約）取引は将来の取引のレートを現時点で決めるものである。

であるとする^{*30}。国内の利子率を i 、外国の利子率を i^* 、現在の為替レートを e とすると、国内で 1 円を運用したときの元利合計は $1+i$ 、円をドルに換えて運用し、再び円に戻したときの元利合計は

$$\frac{e'}{e}(1+i^*)$$

である。これらが等しくなるというのがカバーつき利子裁定条件であり、次のように表される。

$$\frac{e'}{e}(1+i^*) = 1+i$$

少し変形すると

$$e' = \frac{1+i}{1+i^*}e$$

となるが、 $\frac{1+i}{1+i^*}$ を $1+i-i^*$ で近似すれば^{*31}、

$$e' = (1+i-i^*)e$$

が得られる。この式は

$$\frac{e' - e}{e} = i - i^*$$

を意味する。これらの式が成り立つように先渡しレートが決まっていればカバーつき利子裁定は成り立つ。一方、カバーなし利子裁定の場合は e' が先渡しレートではなく将来の為替レートの平均的な予想なので、人々がリスク中立的でなければ成り立たない。「資本移動完全」という仮定には人々がリスク中立的であるという仮定も含まれている。

1.6.7 為替市場の均衡

為替レートは通貨の（相対）価格であるから、経常収支の黒字、赤字、外貨準備増減および資本移動による通貨の需要と供給が均衡するように決まる^{*32}。

^{*30} 「先渡し」と「先物」はよく似た取引であるが、^{あいたい}相対で取引するか取引所が介在するかの違いがあるらしい。詳細については国際金融の専門書を見ていただきたい。

^{*31}

$$\frac{1+i}{1+i^*} = \frac{(1+i)(1-i^*)}{(1+i^*)(1-i^*)} = \frac{1+i-i^*-ii^*}{1-(i^*)^2}$$

であるが、 ii^* と $(i^*)^2$ が小さいので無視すると

$$\frac{1+i}{1+i^*} \approx 1+i-i^*$$

となる。

^{*32} これを『国際収支が均衡するように決まる』と表現されることもあるが正確ではない。経常収支と資本移転等収支の和が金融収支に等しいという意味で国際収支は定義上常に均衡している。『為替レートは通貨の需要と供給が均衡するように決まる』と表現されるべきである。

もし国際間の資本移動が法的に制限あるいは禁止されていれば、経常収支が為替レートを決める上で主要な役割を果たすことになる。特に資本移動がまったくなければ自国民が外貨資産（外国の貨幣・債券など）を保有することはできず、外貨準備の増減がなければ変動相場制のもとでは経常収支の均衡が実現するように為替レートが決まる。しかし資本の移動が自由であれば経常収支による通貨の需給よりも資本移動による通貨の需給の方が為替レートの決定において主要な役割を果たす可能性がある。

固定相場制において通貨の需要と供給が均衡しない場合には、通貨当局がその差を埋め合わせるような売買を行うことによって調整される。資本移動による通貨の需給があまり大きくなければ、経常収支が赤字のときは外貨の需要がその供給を上回っている（自国通貨の供給がその需要を上回っている）から外貨を売って自国通貨を買うことになる。すなわち外貨準備の減少によって経常収支の赤字を相殺するわけである。しかし経常収支の赤字が長期間続くと通貨当局が保有する外貨準備が底をつき、貿易を制限しなければならなくなる。逆に経常収支が黒字のときは自国通貨に対する需要がその供給を上回っている（外貨の供給がその需要を上回っている）から自国通貨を売って外貨を買い、外貨準備を増加させることによって経常収支の黒字を相殺する。

変動相場制においても通貨当局が為替レートの維持や変化を目的として為替市場に介入し通貨の売買を行う場合には、民間部門の通貨に対する需給をそのまま反映したレートにはならない。たとえば、通貨当局が自国通貨を売って外貨を買う介入をして外貨準備を増やせば（たとえば日本であれば円高の進行を防ぐために）、自国通貨の供給、外貨の需要が発生して自国通貨のレートは引き下げられる。

1.7 国際収支と国民所得

1.7.1 国民所得について（マクロの簡単な復習）

国民所得は（細かい差を除いて）国民総生産（GNP）（＝国民総支出）に等しい。また国民総生産と国内総生産（GDP、＝国内総支出）の違いは国際収支の第一次所得収支に対応する^{*33}。以下第一次・第二次所得収支は無視する。国民総生産は1年間に日本国民によって生産された財（サービスを含む）の価値（金額）の合計、国民総支出はその生産された財へ支出された金額の合計であるから原則として同じものである。支出をした主体（消費者、企業、政府、外国人）に対応する消費・投資（一般の国民による住宅投資も含まれる）・政府支出（地方も含む）および純輸出（輸出－輸入）という区分は国民総支出を構成する項目である。しかし、国民総生産と国民総支出については以下のような調整が必要になる。

*33

国民総生産 = 国内総生産 + 海外からの所得受取 - 海外への所得支払

である。

1. 今年生産されたが誰にも売られなかった財には支出が発生していない。その場合は生産した企業が買ったことにして在庫品増加（在庫投資）の項目（投資に含まれる）に算入する。
2. 逆に昨年生産されたが今年売られた財については、誰かの消費や投資あるいは政府支出などに含まれているが今年の生産ではないので差し引かなければならない。この部分は在庫品減少（マイナスの在庫投資）として計算する。これらの財は昨年の生産に含まれている。

つまり支出を生産に合わせていると言えるだろう。

さて、国民総生産は厳密には「1年間に日本国民によって生み出された付加価値の合計に等しい」。付加価値とは簡単に言えば「売り上げ-仕入れ」であり消費税を計算するものになっている金額に等しい。この付加価値の合計が国民所得に等しいことを例を使って確認しよう。これが三面等価（国民所得=国民総生産=国民総支出）のポイントである。

あるパソコンメーカーが部品メーカーから部品を15万円で買い、自社で作った部品も使ってパソコンを組み立てて消費者に30万円で売ったとしよう。また部品メーカーはその部品の材料を材料会社から8万円で買い、材料会社は自らの力で材料を手に入れ8万円で販売したものとする。このとき市場での取引は以下のものを合わせて合計53万円になる。

1. パソコンの売買 30万円
2. 部品の売買 15万円
3. 材料の売買 8万円

しかし53万円が国民総生産に算入されるわけではない。パソコンメーカーはパソコンを売って得た30万円から部品の代金15万円を支払わなければならない、部品メーカーはその15万円から材料費8万円を支払わなければならないので、パソコンの売買金額には部品の売買も含まれ、その部品の売買金額には材料の売買も含まれている。これらを差し引いて正味の金額を求めなければならない。それが付加価値である。この例では各企業が生み出した付加価値は「売り上げ-仕入れ」にもとづいて計算され以下ようになる。

1. パソコンメーカーの付加価値： $30-15=15$ 万円
2. 部品メーカーの付加価値： $15-8=7$ 万円
3. 材料会社の付加価値：8万円（仕入れはない）

これらを合計すると30万円であり、これがこの例の生産活動によって国民総生産に算入される金額である。この金額は取引の最後に位置するパソコンの金額に等しい。したがって国民総生産は付加価値の合計に等しいと見ることもできるし、生産の最終段階に位置する「最終生産物」の価値の合計に等しいと見ることもできる。部品や材料は中間生産物と言われる。なお5%の消費税があればこれらの金額にその分上乗せされる。各企業は自分

が生み出した付加価値の5%に相当する消費税を納める^{*34}。

ところでこの付加価値はその後どのように処理されるのだろうか。付加価値は「売り上げ-仕入れ」であるから各企業の手元に残る金額に等しい。企業はそこから従業員の賃金などを支払う。詳しく書くと

$$\begin{aligned} \text{付加価値} = & \text{賃金} + \text{株主への配当} + \text{企業の手元に残す内部留保} \\ & + \text{債権者へ支払う利子} + \text{地主へ支払う地代} + \text{減価償却費} + \text{法人税} \end{aligned}$$

となる。減価償却費はマクロ経済学で言う資本減耗に対応するものであり、国民総生産と国民純生産の差に相当するがここでは無視しよう。これらの内、賃金・株主への配当・利子・地代がそれぞれ個人の所得になり^{*35}、内部留保・法人税は企業の所得になる（企業の所得から法人税を払う）。以上のことから生産と所得が等しいことがわかる^{*36}。

1.7.2 国際収支と国民所得の関係

貿易をしていない閉鎖経済においては国民所得（国民総生産、国民総支出）は以下のよう表された^{*37}。

$$\text{国民所得} = \text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出}$$

（日本の）国民所得とは日本国民が一定期間（1年間、1ヶ月間など）に生産した財・サービスの金額（あるいはその財・サービスの販売から得た所得）の合計であるが、貿易が行われている場合には上の式の消費、投資、政府支出には日本で生産されたものではない財・サービス、すなわち輸入品への支出も含まれている。先に述べたように輸入品の生産は国民所得（国民総生産）に含まれないので差し引かなければならない。逆に日本から海外に輸出された財・サービスは日本の消費、投資、政府支出には含まれていないが国民所得（国民総生産）には含まれるので加えなければならぬ。また第一次所得収支に含まれるものも財・サービスの貿易と同様に所得の移動を記録したものであるから国民所得の計算に含まなければならない。しかし、第二次所得収支に含まれる移転は生産要素に対する報酬ではないので援助などを受けた国の国民所得には含まれず（可処分所得にはなる）、援助などをした国の国民所得に含まれたままである。したがって貿易が行われている場合には国民所得は以下のように表される。

^{*34} 納めるのは企業、負担するのは消費者なので間接税であるが、実際には消費税をすべて価格に転嫁できない場合もあるかもしれない。そのときは企業も一部負担する。また転嫁することによって需要（売り上げ）が減っても企業の負担になる。

^{*35} 銀行などの金融機関への支払いはさらにそれら金融機関の付加価値を構成し、その株主や従業員の所得となる。

^{*36} 法人税や所得税（賃金・配当・地代から支払われる）は可処分所得にはならないが国民所得には含まれている。

^{*37} 国民総生産（国民総所得）から資本減耗を引いた値を（市場価格表示の）国民所得、そこからさらに純間接税（間接税 - 補助金）を引いたものを（要素費用表示の）国民所得と言うが、ここでは細かい差は無視する。

$$\begin{aligned} \text{国民所得} &= \text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出} + \text{経常収支（の黒字）} \\ &\quad - \text{第二次所得収支（の黒字）} \end{aligned}$$

以下では第一次・第二次所得収支の黒字・赤字はないものと仮定する。また資本移転等収支の黒字・赤字もないものとする。その仮定のもとでこの式を記号で書けば、

$$Y = C + I + G + X - M \quad (1.9)$$

となる。 Y は国民所得、 C は消費、 I は投資、 G は政府支出、 X はサービスを含む財の輸出額、 M は輸入額である。したがって $X - M$ が貿易・サービス収支である。政府の税収を T で貯蓄を S で表すと、可処分所得は $Y - T$ であるから

$$S = Y - T - C$$

となり、(1.9) より

$$S - I - (G - T) = X - M \quad (1.10)$$

が得られる。 $S - I$ は貯蓄と投資の差額であり、 $G - T$ は政府支出と税収の差額であるから財政赤字を表している。したがって (1.10) は

$$(\text{貯蓄} - \text{投資}) - \text{財政赤字} = \text{貿易収支} \quad (1.11)$$

と表現される。この式は貯蓄の不足や財政赤字が貿易収支の赤字につながることを示していると見ることができる。

1.7.3 開放経済における乗数

投資や政府支出が増えるとその何倍かの国民所得の増加が生み出されるという乗数効果についてはマクロ経済学で学んだが、ここでは開放経済における乗数について考えてみよう。

自国の輸入 M は消費 C や投資 I などの支出の内、国内で生産された財ではなく海外で生産された財に向かう需要であるが、その量は主に国民所得 Y と為替レートによって決まるものと考えられる^{*38}。国民所得が増えれば消費が増えるがその内の一部は輸入品の購入に当てられるから輸入が増加する。また自国通貨が増価すれば（円高になれば）輸入品の価格が国内品と比較して安くなるので輸入が増える。逆に自国通貨が減価すれば（円安になれば）輸入品の価格が国内品と比較して高くなるので輸入が減る。したがって外国通貨の自国通貨で測った為替レートを e で表すと、輸入は $M(Y, e)$ と表すことができる。たとえば円とドルのレートを 1 ドル = e 円で表すとすると、 e が大きくなれば円安、小さくなれば円高である。

^{*38} 企業の投資にも輸入品が含まれるので利子率も輸入量に影響する可能性があるが、議論が複雑になるのでここでは消費に含まれる輸入に焦点を当て利子率の影響は無視することとする。

一方、輸出は外国の経済状態、特に外国の国民所得と為替レートによって決まると考えられる。外国の国民所得が増えれば外国の消費が増え、その一部が自国から輸出された財の購入にも当てられるから自国の輸出が増える。また自国通貨が増価すれば（円高になれば）自国の輸出品の価格が他の国の財と比べて割高になるので輸出が減る。逆に自国通貨が減価すれば（円安になれば）自国の輸出品の価格が割安になるので輸出が増える。したがって輸出は外国の国民所得を Y^* として $X(Y^*, e)$ と表される。

ここでは為替レートが一定であるとして輸入を消費関数と同様に

$$M = b + mY, \quad 0 < m < 1$$

で表されるものとしよう*³⁹。 m は国民所得の増加がそのいくらの割合の輸入の増加を生み出すかを表し、**限界輸入性向**と呼ばれる。消費を、 c を限界消費性向として

$$C = a + c(Y - T)$$

で表すと、(1.9) は

$$Y = a + c(Y - T) + I + G + X - b - mY \quad (1.12)$$

となる。(1.12) を Y について解くと

$$Y = \frac{a - b + I + G + X - cT}{1 - c + m} \quad (1.13)$$

が得られる。消費増加の一部が輸入の増加に向かうから $0 < m < c$ である。したがって、投資 I あるいは政府支出 G が増加したときの国民所得の増加は、投資の増加を ΔI として

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c + m} \Delta I \quad (1.14)$$

と表され。乗数の値は $\frac{1}{1 - c + m}$ となる*⁴⁰。 $0 < m < c$ であるからこの乗数は閉鎖経済における乗数 $\frac{1}{1 - c}$ ($m = 0$ とした場合) より小さい。開放経済においては投資の増加による国民所得の増加が生み出す消費増加の内、一部が輸入品に流れてしまい国産品に向かわないために乗数効果が小さくなる。為替レートや外国の国民所得が一定で輸出に変化がなければ、輸入の増加によって貿易収支は悪化（赤字が拡大、または黒字が縮小）する。投資の増加による輸入の増加は

$$\Delta M = m \Delta Y = \frac{m}{1 - c + m} \Delta I \quad (1.16)$$

と表される。

*³⁹ 本来ならば $M = b + m(Y - T)$ と書かれるべきであろうが、単純化のために T は省略する。

*⁴⁰ (1.13) において G, X を一定として I が増えると Y は

$$Y + \Delta Y = \frac{a - b + I + \Delta I + G + X - cT}{1 - c + m} \quad (1.15)$$

に変化する。(1.15) から (1.13) を引くと (1.14) が得られる。

(1.13) を見れば、輸出が外国の景気拡大や為替レートの変化によって増えた場合にも投資や政府支出の増加と同じように乗数効果が働くことがわかる。そのときの貿易収支の変化は、輸出の増加を ΔX とし、(1.16) の ΔI を ΔX で置き換えた式を用いて

$$\Delta X - \Delta M = \Delta X - \frac{m}{1-c+m} \Delta X = \frac{1-c}{1-c+m} \Delta X > 0$$

となるから、乗数効果によって輸入が増えるが最初の輸出の増加を相殺するほどには増えず、経常収支は改善される（赤字が縮小、または黒字が拡大）ことがわかる。

1.7.4 開放経済における IS 曲線と LM 曲線

マクロ経済学で学んだ IS 曲線と LM 曲線は開放経済においてどのように表現されるかを考えよう。(1.9) の左辺の Y を国全体での財の供給、右辺を需要と見なすとこの式は国全体での財市場の均衡条件を表すものと考えることができる。マクロ経済学で学んだように消費 C は国民所得 Y によって、投資 I は利子率 i によって決まると考えられるから、消費、輸入、輸出、投資をそれぞれ $C(Y-T)$ 、 $M(Y, e)$ 、 $X(Y^*, e)$ 、 $I(i)$ で表して (1.9) を変形すると

$$Y - C(Y-T) + M(Y, e) = I(i) + G + X(Y^*, e) \quad (1.17)$$

が得られる。 G と T は政府の政策判断によって決まり、為替レートおよび外国の国民所得が一定であるとする、(1.17) は財に対する需要と供給の均衡を満たす Y と i の関係を表すものと見ることができる。これを横軸に Y を縦軸に i をとって図示したものが IS 曲線である（図 1.3 参照）。利子率 i が下落すると投資が増加するから (1.17) の右辺の値は大きくなる。したがって (1.17) が成り立ち続けるには左辺の値も大きくなるように Y が増加しなければならないから^{*41}、IS 曲線は右下がりになる。政府支出 G が増加すれば一定の利子率のもとで国民所得が増加するので IS 曲線は右にシフト（移動）する。また、自国の為替レートが高くなると一定の利子率のもとで輸入が増えて輸出が減るので国民所得は減少し IS 曲線は左にシフトする。逆に、自国の為替レートが低くなると一定の利子率のもとで輸入が減って輸出が増えるので国民所得は増加し IS 曲線は右にシフトする。

一方 LM 曲線の方は閉鎖経済のマクロ経済学におけるものと同様に

$$L(Y, i) = MS \quad (1.18)$$

という式で表される。 L は貨幣保有に対する需要であり、国民所得 Y が増加すれば貨幣需要は増加し、利子率 i が上昇すれば（債券保有への需要が増えて）貨幣需要は減少する。 MS は貨幣の供給であり、これは中央銀行による金融政策によって決まる。(1.18) は一定の貨幣供給のもとで貨幣の需要と供給の均衡を満たす Y と i の関係を表すものであり、IS 曲線と同様に図示したものが LM 曲線である（図 1.3 参照）。 Y が増えると貨幣需要が増

^{*41} Y の増加には投資の増加がもたらす乗数効果も含まれる。

えるが貨幣供給が一定なので i が上昇して需要を減らさなければならない。したがって LM 曲線は右上がりになる。貨幣供給が増加すると一定の利子率のもとで貨幣需要が増えなければならないので国民所得が増加しなければならず、LM 曲線は右にシフトする（図 1.4 参照）^{*42}。

(1.17) と (1.18) の両方を満たす Y と i が均衡国民所得・利子率であり、図 1.3 のように IS 曲線と LM 曲線の交点として表される。IS 曲線の右側（または下）ではそのときの利子率のもとでの需要の合計より供給（国民所得）が大きいので国民所得は減る。左側（または上）は逆。LM 曲線より下（または右）では貨幣の需要・供給、あるいは貸し付け借り入れの需要・供給が均衡するよりも利子率が低く、借り入れの需要が大きくなる（あるいは貸し付けの供給が少なくなる）から利子率が上がる。上（または左）では逆。

IS 曲線、LM 曲線は貨幣供給、政府支出、税収、為替レートが一定という仮定のもとで描かれているので、これらが変化すれば IS 曲線、LM 曲線も変化し均衡も変わる。

1.8 マクロ経済政策の効果（小国の場合）

政府は景気の調整やインフレーションの防止などのために財政政策や金融政策を行うが、貿易のない閉鎖経済の場合と貿易を含む開放経済とではその効果が異なる可能性がある。また、資本移動が自由に行われている場合と制限されている場合とでも異なる。この節では変動相場制のもとでの、小国によるマクロ経済政策がその国自身に与える効果について検討する^{*43}。

1.8.1 財政政策・金融政策—資本移動がない場合

まず政府の規制などによって資本移動がまったく行われていない場合の財政政策・金融政策の効果について考えてみよう。変動相場制のもとにおいては通貨の需要・供給が均衡するように為替レートが決まるが、資本移動がなければ（政府の介入もなければ）経常収支が均衡するような値に為替レートが決まる。したがって、常に $X - M = 0$ が成り立つ

^{*42} 貨幣の需要・供給というのがわかりにくければ以下のように考えることもできる。

国民所得が増えると取引に必要な貨幣が増え貨幣需要が増加するが、それは債券保有の減少を意味する。債券保有とは企業や政府に貸し付けをすることであるから、借り入れをする企業・政府の側から見ると資金を借りにくくなる、あるいはより高い利子率でなければ借りられなくなる。したがって利子率が上がるから LM 曲線は右上がりである。

一定の国民所得のもとで貨幣供給量が増えると手持ちの貨幣が余るので債券保有の需要が高まる、つまり貸し付けが多くなるが、より低い利子率にしないと借り手が現れないので利子率は下がる。すなわち LM 曲線は下にシフトするが、LM 曲線は右上がりなので下にシフトすることと右にシフトすることとは同じ意味である。

^{*43} この節および以下の節で展開する、『開放経済における IS, LM 曲線を用いたモデル』はマンデル・フレミングモデルと呼ばれている。

ているから財市場の均衡を表す式は

$$Y - C(Y) = I(i) + G \quad (1.19)$$

となり、貿易が行われていない閉鎖経済におけるものとまったく同じになる。したがって財政政策・金融政策の効果も閉鎖経済における場合と同じである。政府支出 G が増えて国民所得が増えると開放経済においては輸入も増えるが、資本の移動がない場合にはその結果経常収支が赤字になって自国通貨が減価し、輸出が増えて輸入が減る。この効果は輸出の増加が輸入の増加を相殺して経常収支の均衡を回復させるように働く。したがって、政府支出の増加による国民所得の増加の内輸入の増加で海外に漏れた分は輸出の増加となって返ってくるから閉鎖経済の場合と同じ結果になるわけである。

厳密に言えば開放経済の乗数は閉鎖経済の乗数より小さいので利子率低下による投資の拡大がもたらす国民所得の増加が小さく、開放経済における IS 曲線は閉鎖経済のものよりも傾きが大きい。また財政政策による国民所得の増加も開放経済の方が小さいので同じ規模の財政支出による IS 曲線の右シフトも小さくなる。しかし、経常収支の赤字による為替レートの下落がもたらす輸出の増加が IS 曲線をさらに右シフトさせ閉鎖経済と同じだけ均衡を変化させることになる。

貨幣供給の変化の効果についても同じように考えることができる。貨幣供給増加による LM 曲線のシフトは国民所得を増やすが、開放経済の IS 曲線の方が傾きが大きいので国民所得の増加は閉鎖経済におけるよりも小さい。しかし、国民所得の増加による輸入増加がもたらす為替レートの下落によって輸出が増加するので IS 曲線が右にシフトし閉鎖経済と同じ結果になる。

資本移動なしの場合の図解

資本移動なしの場合為替レートは経常収支が均衡するように決まるので $X - M = 0$ が常に成り立ち $Y = C + I + G$ が満たされるから貿易している開放経済における政策の効果と貿易していない閉鎖経済における政策の効果は等しい^{*44}。しかし IS 曲線の形が異なるので政策波及のプロセスも異なる。限界消費性向を c 、限界輸入性向を m とすると閉鎖経済の乗数は $\frac{1}{1-c}$ であるのに対して開放経済では $\frac{1}{1-c+m}$ であり、 $m > 0$ であるから $\frac{1}{1-c} > \frac{1}{1-c+m}$ となり、開放経済の方が乗数が小さい。したがって開放経済の方が利子率低下による投資の増加がもたらす国民所得の増加が小さく IS 曲線の傾き（の絶対値）が大きくなる。また、政府支出の増加がもたらす国民所得の増加も小さいので同額の財政政策

^{*44} 理由は常に $X - M = 0$ となるならば貿易をしていてもしていなくても同じ方程式が成り立つからである。貿易しているときの IS 曲線が貿易していない場合と異なるのは為替レートが一定であると仮定して描かれているためである。利子率が下がって投資が増えると国民所得が増えるが、そのとき輸入が増えて経常収支は赤字になる。一つの IS 曲線はそのまでの状況しか表現していない。しかし、経常収支が赤字になると円安になり輸出が増えるので IS 曲線は一定ではありえず右にシフトする。そして赤字も解消される。

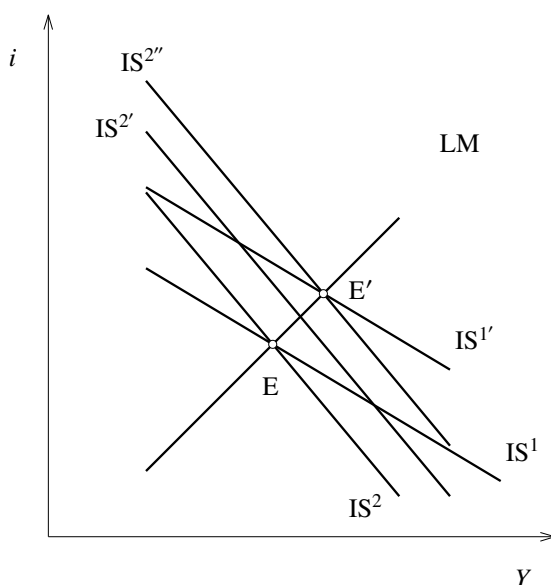


図 1.1 財政政策—資本移動がない場合

による IS 曲線の右シフトも小さい。

財政政策

図 1.1 に財政政策の効果が表されている。 IS^1 が閉鎖経済での政策前の IS 曲線、 $IS^{1'}$ が政策後の IS 曲線であり、財政政策によって IS^1 から $IS^{1'}$ に右シフトしている。一方開放経済における政策前の IS 曲線は IS^2 、政策を実施したときの IS 曲線は $IS^{2'}$ であり、財政政策によって IS^2 から $IS^{2'}$ に右シフトしているがその幅は小さい。しかし、開放経済においては国民所得の増加によって輸入が増え経常収支が赤字になるから円安になり、輸出が増えて IS 曲線はさらに $IS^{2''}$ にシフトする。結局閉鎖経済と開放経済における政策の効果は等しい。

金融政策

図 1.2 には金融政策の効果が表されている。閉鎖経済の場合金融政策によって LM 曲線が右にシフトし均衡は IS 曲線に沿って右下に移動する。開放経済の場合も同様であるが IS 曲線の傾きが大きいので利子率の低下が大きく国民所得の増加は小さい。しかし、その国民所得の増加によって輸入が増え経常収支の赤字が生じて円安になるので輸出が増え IS 曲線が右にシフトする (IS^2 から $IS^{2'}$ へのシフト)。結果は閉鎖経済の場合と同じである。

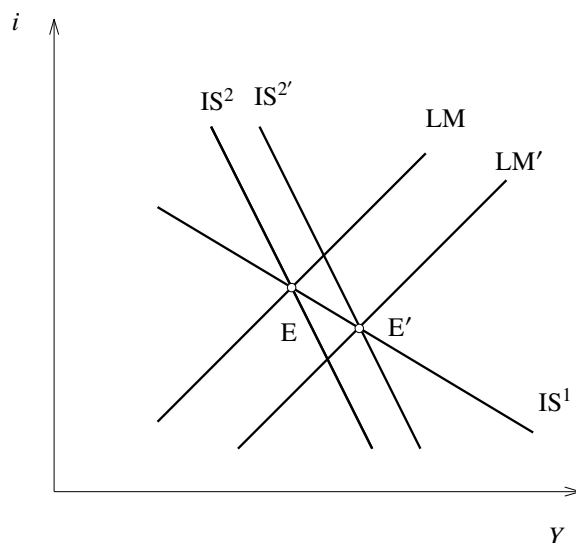


図 1.2 金融政策—資本移動がない場合

1.8.2 財政政策—資本移動が完全な場合

次に資本移動に何の障害もなく完全に行われる場合の財政政策の効果について調べてみよう。資本移動が完全な場合には自国の利子率は常に世界共通の利子率と等しくなる^{*45}。自国の利子率が少しでも高くなると海外から資本が流入し、低くなると資本が流出する。自国が小国であれば世界利子率は一定である。

財政政策によって政府支出 G が増加すると図 1.3 の IS' に描かれているように IS 曲線 は右にシフトし、均衡は右上に移動して国民所得が増加し利子率は上昇する。しかし資本移動が完全であれば利子率の上昇に伴って海外から資本が流入し自国通貨のレートは高くなる。その結果輸入が増加して輸出が減少し、それによる乗数効果によって国民所得も減少する。右にシフトしようとした IS 曲線は輸出の減少によって左にシフトする。資金の流入とそれに伴う自国通貨の増価は利子率が世界利子率を上回っている限り続くのでこのプロセスは IS 曲線がもとの位置に戻るまで続く。結局、政府支出の増加による国民所得の増加は完全に相殺されてしまい、財政政策の効果はゼロになる。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「財政政策の実施によって（乗数効果も加わって）需要が増加し国民所得が増える。貨幣需要が増えるので貨幣供給が変わらなければ利子率が上昇する。それによって円高が起こり、円

^{*45} 為替レートの変化は予想されていないものとする。

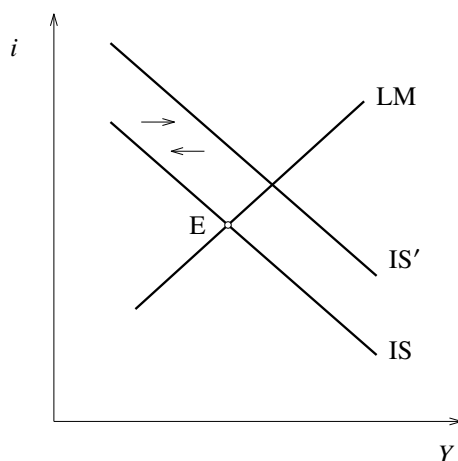


図 1.3 財政政策の効果（小国）—資本移動が完全な場合

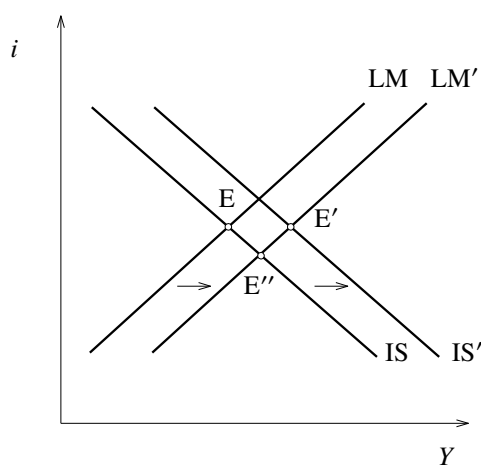


図 1.4 金融政策の効果（小国）—資本移動が完全な場合

高のために輸出が減少して輸入が増えるから国民所得は減少する。この変化は利子率ももとのに戻るまで続く。貨幣供給は変わっていないので国民所得ももとのに戻る。」

1.8.3 金融政策—資本移動が完全な場合

一方金融政策の効果はどうであろうか。公定歩合の引き下げや公開市場操作の買いオペレーションなどの拡張的な金融政策によって貨幣供給が増加すると、LM 曲線は図 1.4 の

LM' のように右にシフトし、均衡は右下に移動して国民所得は増加し利子率は低下する。資本移動が完全であれば利子率の低下に伴って資本が海外へ流出して行くので自国通貨の為替レートは低くなる。その結果輸入が減少して輸出が増加しそれによる乗数効果によって国民所得も増加する。すると図に描かれているように LM 曲線ばかりでなく IS 曲線も右にシフトする。このプロセスは利子率を一定に保つように起こるから均衡は E から E' に変化し国民所得は大きく増加する。資本移動がない場合には経常収支の赤字による為替レートの下落だけが生じるが、資本移動が完全な場合には経常収支の赤字に加えて資本の流出によっても為替レートが下落するので輸出増加の効果が大きく、したがって国民所得の増加も大きい。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「金融政策の実施によって（貨幣供給が増えるので）利子率が低下し、投資が増えて（乗数効果も加わって）国民所得が増える。一方、利子率の低下によって円安が起これ、そのために輸出が増加して輸入が減るから（やはり乗数効果も加わって）国民所得がさらに増える。この変化は利子率がもとに戻るまで続く（貨幣供給の増加に対応する貨幣需要の増加が実現するまで国民所得が増える）。」

以上の分析から、小国の場合は資本移動が完全であれば財政政策はまったく効果を持たない一方、金融政策は大きな効果を持つことがわかる。

1.8.4 予想の変化と一時的・恒久的な経済政策（資本移動完全の場合）

ここまでの政策に関する議論では人々が将来の為替レートの変化を予想していない（ $\varepsilon = 0$ 、静学的期待）として考えてきた。しかし、それは政策がある程度長く続く場合（恒久的な政策）であって、政府支出の増加や貨幣供給の増加（もちろんそれぞれ減少させることもありうる）などの政策が一時的に行われる場合には状況が異なる。人々は一時的な政策の効果が薄れれば為替レートはもとに戻ると予想するであろう。一方、恒久的な政策の場合には変化した為替レートがもとには戻らないと考えるのが合理的である。上で説明したモデルは恒久的な政策の効果を分析していたのである。一時的な政策と恒久的な政策を比較してみよう。恒久的な政策とは正確には「恒久的と人々から見られる政策」である。

ここまでの議論では IS 曲線を現在の為替レートと将来の為替レートの予想の両方が一定であるという前提で描いている。しかし、資本移動が完全な場合は将来の為替レートの予想が一定であるとき利子率と現在の為替レートに明確な関係があるので、それを加味して IS 曲線を描くこともできる。利子裁定式によって

$$i^* + \varepsilon = i$$

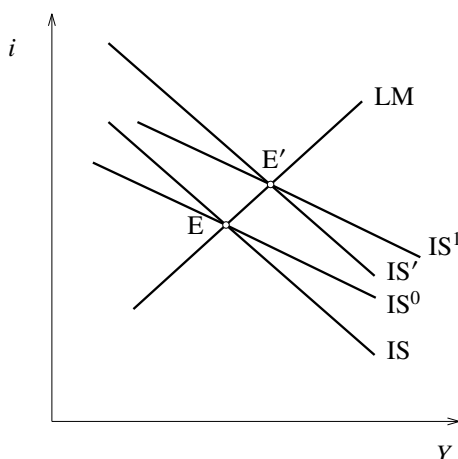


図 1.5 財政政策（一時的な政策と恒久的な政策）

が成り立つが、これを厳密に書くと

$$i^* + \frac{e' - e}{e} = i \quad (1.20)$$

となる。 e は現在の為替レート， e' は将来の為替レートの予想である。 $e' = e$ ならば $i = i^*$ で国内外の利子率は等しくなければならないが，為替レートの変化が予想されていれば，すなわち e と e' が違っていればそうはならなくてもよい。 e' が一定であるとする

$$e = \frac{e'}{1 - i^* + i}$$

が成り立つ。資本移動が完全ならば国内外の利子率の差と将来の為替レートの予想によってこの式を満たすように現在の為替レートが決まる。自国の利子率 i が下がると為替レート e は大きくなる（自国通貨の減価，円安）。それによって輸出が増えて国民所得を増やすので IS 曲線は e が一定の場合よりも傾きが小さい（利子率の変化による国民所得の変化が大きい）。 i が上昇すると e は小さくなる（自国通貨の増価，円高）ので輸出が減り国民所得も減る。

財政政策 一時的な財政政策の結果円高になっても将来為替レートがもとに戻ると予想されていれば将来の円安を予想することになるので $e' - e > 0$ となり，(1.20) により国内利子率は外国の利子率より高くてもよいから円高圧力は弱くなる。したがって通常の IS-LM 分析と同様に IS 曲線のシフトによって財政政策は国民所得を増加させる。しかし恒久的な財政政策の場合は $e' = e$ （円高が続くと予想）となるから利子率はもとに戻り財政政策は効果を持たない。図 1.5 参照。点 E' が一時的政策，点 E が恒久的な政策による均衡点を表している（ E は政策前と変らない）。両点の縦座標の差（ i の値の差）が $\frac{e' - e}{e}$ に相当する。

図で傾きの大きい IS 曲線 (IS , IS') が e を一定として描いたもの。傾きの小さい方 (IS^0 , IS^1) が利子裁定式を加味して描いたものである。財政政策の場合はどちらを用いた説明もあまり変わらない。 IS^0 から IS^1 へのシフトは純粹に財政政策によるものであるが IS から IS' へのシフトは円高によって効果が相殺される部分が含まれている。したがって前者のシフトの方が大きい。結果は同じになる。

金融政策 一時的な金融政策の結果円安になっても将来為替レートがもとに戻ると予想されていれば将来の円高を予想することになるので $e' - e < 0$ となり, (1.20) によって国内利率は外国の利率より低いままで円安圧力は弱くなる。しかし恒久的な金融政策の場合は $e' = e$ (円安が続くと予想) となるから利率はもとに戻り政策の効果はより大きい。図 1.6 参照。点 E' が一時的政策, 点 E'' が恒久的な政策による均衡点を表している。E と E' の縦座標の差 (i の値の差) が $\frac{e' - e}{e' - e}$ に相当する。やはり, 図で傾きの大きい IS 曲線 (IS , IS' , IS'') が e を一定として描いたもの。傾きの小さい方 (IS^0 , IS^1) が利子裁定式を加味して描いたものである。金融政策の場合はどちらを用いるかによって説明が異なる。結果は同じであるが。

1. IS , IS' , IS'' を用いた場合。

貨幣供給の増加によって利率が低下して円安になり, それによって輸出が増加するので IS から IS' へシフトする。その IS' と LM' の交点 E' が一時的な政策の結果を表す点である。恒久的な政策の場合は e' が大きくなり一層円安になるので IS 曲線がさらに IS'' にシフトする。

2. IS^0 , IS^1 を用いた説明。

貨幣供給の増加によって利率が低下して円安になるが, それによる輸出増加の効果は IS^0 の形に含まれているので IS 曲線はシフトせず一時的な政策の結果を表す E' は LM' と IS^0 の交点となる。恒久的な政策の場合は e' が低下し, 同じ利率でも円安になるので IS 曲線が IS^1 にシフトする。

1.8.5 政策の長期的効果

ここまでの説明は不完全雇用（失業が存在して生産能力に余裕がある状態）を前提とした短期のものであった。完全雇用を想定すると長期的には（経済成長を別にすれば）実質国民所得は変化せず需要の増加は物価の上昇を招く。各政策について考えてみよう（後の「購買力平価説」も参照）。

金融政策 恒久的な貨幣供給増加によって短期的には国民所得が増加する。長期的には物価が貨幣供給の増加と同じ率で上昇するので実質的な貨幣供給が減少し, LM 曲線が左にシフトして政策前の状態に戻る。また, 自国の為替レートも物価上昇率と同じ率で減価する（円安になる）から, 外国人から見た自国財の価格が政策前と変わらず右にシフトした IS 曲線ももとに戻る。したがって金融政策は長期的にはまった

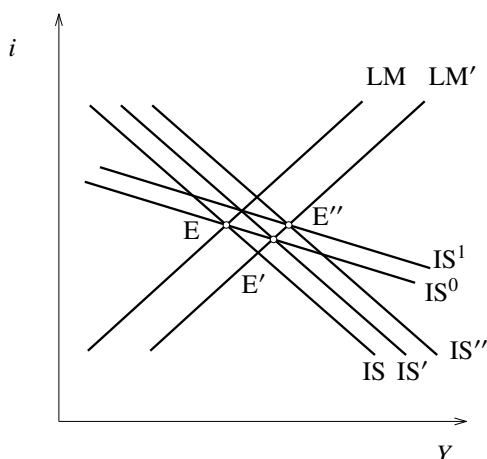


図 1.6 金融政策（一時的な政策と恒久的な政策）

く効果を持たない。

財政政策 恒久的な政府支出の増加が効果を持たないので長期的にも同様である。ただし、財政政策の場合には物価は変化せず円高になったままであるから輸出が減るので、それを政府支出の増加によって穴埋めする形になっている。したがって財政赤字と貿易赤字（経常赤字）が蓄積して行く。財政赤字はまだしも貿易赤字が蓄積することは対外純債務が蓄積することであり、いつまでも続けることはできない。

いずれにせよ完全雇用の状態では実質国民所得は増えないのだからこのような政策を実施する意味はない。筆者は財政政策賛成派であるが、あくまで不完全雇用の状況において実施されなければならない。

1.9 マクロ経済政策の効果と国際的波及（二国モデル）

次に政策を行う国が小国ではない場合の経済政策の効果について考える。具体的に規模にあまり差のない二つの国からなる世界、いわゆる二国モデルを考え、その二国を日本とアメリカと呼ぶことにし、日本が行う政策の効果について検討する。資本移動がないときには小国の場合と同様に政策の効果は閉鎖経済と同じなので、ここでは資本移動が完全な場合について考える。資本移動が完全であれば両国の利子率は共通になるが小国の場合とは異なり、日本の政策によってその共通の利子率は変化する可能性がある。また、利子率が変化すればアメリカの国民所得も影響を受け、さらにそれがアメリカの輸入（＝日本の輸出）を変化させて日本の国民所得に影響を与える。この節では恒久的な政策を想定する。

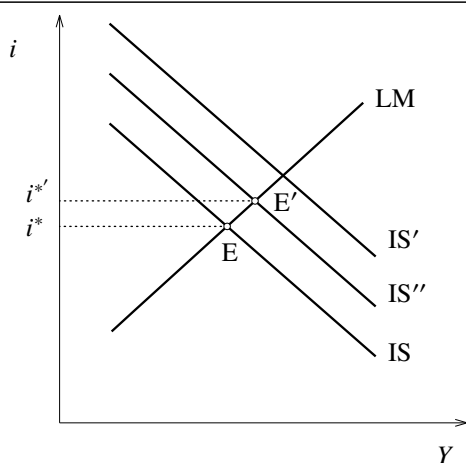


図 1.7 財政政策の効果（二国モデル）—日本

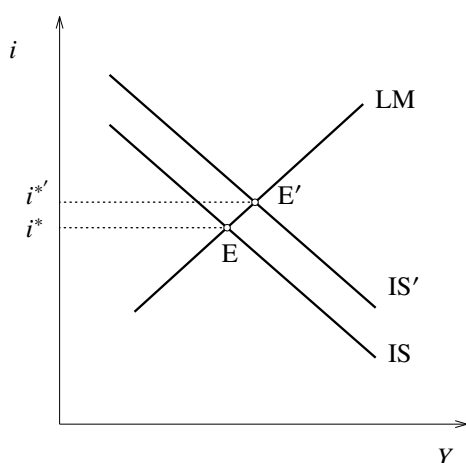


図 1.8 財政政策の効果（二国モデル）—アメリカ

1.9.1 財政政策（二国モデル）—資本移動が完全な場合

まず日本による財政政策の効果を考えよう。日本が拡張的な財政政策によって政府支出を増加させると日本の IS 曲線が右にシフトし、均衡利子率は上昇する。その結果資本がアメリカから日本に流入して為替レートが上昇し（円高になり）、一度右にシフトした日本の IS 曲線は左にシフトする。一方アメリカでは円高（ドル安）のために輸出が増えて輸入が減るから IS 曲線は右にシフトする。したがって日本の IS 曲線は小国の場合のようにもとの位置まで戻るのではなく、日本とアメリカとで共通の利子率の実現するところで新しい均衡に達することになる。図 1.7、図 1.8 がそれぞれ日本とアメリカにおける変化

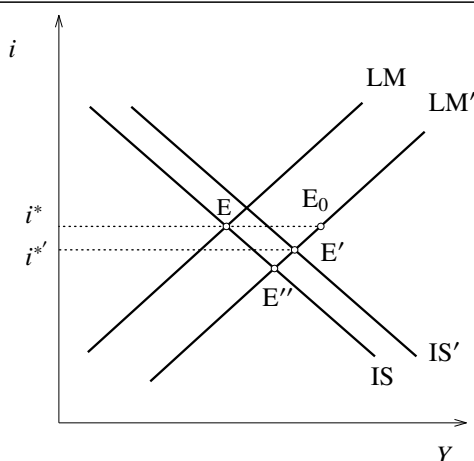


図 1.9 金融政策の効果（二国モデル）—日本

を描いたものである。日本の IS 曲線は IS から IS' に変化した後 IS'' に変化する。均衡は E から E' に移り、日本、アメリカともに政策実施前よりも国民所得が増加し利子率は上昇する。 i^* が政策前の利子率であり、 $i^{*'}$ が政策後の利子率である。資本移動がない場合には資本の流入による円高が生じないので、資本移動が完全な場合の方が国民所得の増加は小さい。一方アメリカの国民所得は日本の拡張的な財政政策の恩恵を受けて増加する。

1.9.2 金融政策（二国モデル）—資本移動が完全な場合

次に日本による金融政策の効果を考えてみよう。日本だけが拡張的な金融政策によって貨幣の供給を増やしたとしよう。日本の LM 曲線は右にシフトし均衡利子率は低下する。その結果資本が日本からアメリカに流出して為替レートが下落し（円安になり）輸出が増えて輸入が減るから日本の IS 曲線は右にシフトする。一方アメリカでは円安（ドル高）のために輸出が減って輸入が増えるから IS 曲線は左にシフトする。財政政策と同様に共通の利子率が実現するところで新しい均衡に達することになるが、図 1.9 の点 E' に表されているように、新しい均衡利子率は政策実施前よりも低い。 i^* が政策前の利子率であり、 $i^{*'}$ が政策後の利子率である。資本移動がない場合と比べると資本移動が完全な場合には資本流出による円安が生じるので、資本移動が完全な場合の方が国民所得の増加は大きい。しかし小国における場合よりは国民所得の増加は小さい。小国の場合は点 E₀ まで増加する。一方アメリカの国民所得は図 1.10 の点 E' が示しているように日本の拡張的な金融政策によって減少する。

以上の分析を整理すると表 1.2 のようにまとめられる。表の中で Y , i , e , Y^* で表されているのはそれぞれ日本の拡張的な財政・金融政策が日本の国民所得、（日本のまたは共通の）利子率、外国通貨（ドル）の為替レート、アメリカの国民所得に与える効果である。

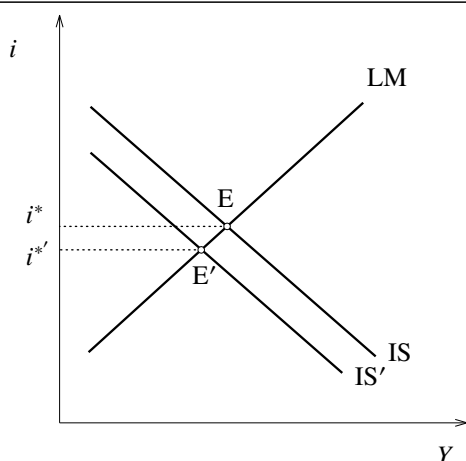


図 1.10 金融政策の効果（二国モデル）—アメリカ

e の欄のマイナス (-) は円高，プラス (+) は円安を意味する。二国モデルで資本移動がない場合の外国の国民所得に与える影響がゼロになっているのは，たとえば政府支出の増加による自国の国民所得の増加がもたらす輸入の増加が自国通貨の減価を引き起こして，輸入の増加を相殺するように輸出を増やすから外国の国民所得に与える影響もなくなってしまふということであるが，二国ではなく三国以上の場合を考え，自国の輸入先と輸出先が異なっているようなときには，輸出先の国民所得にはマイナスの，輸入先の国民所得にはプラスの効果を及ぼすことになる。

1.10 資本移動が不完全な場合の経済政策

1.10.1 BP 曲線

ここまでは資本移動がまったくない場合と完全な場合とを考えてきたが，資本移動は可能であるが完全ではないというのがより現実に近い姿であろう。人々にとって外国債や外貨預金の保有には国内の債券，預金と比べて利子率が異なるだけではなく，将来の為替レートが確実に予測できないというリスクが伴う。たとえば日本人にとっては外国債が国内債よりも高い利子を生んだとしても円高になれば外国債の円で測った価値は下がってしまう。為替レートの変化が確実に予測できればその変化率を利子率から割り引いて考えればよいが，将来円高になるかもしれないし，円安になるかもしれない。また円高になるとしてもどのくらい円高になるかは確かではない。このように日本人にとって外国債は，株式が銀行預金よりもリスクが大きいというのと同じ意味で国内債よりもリスクが大きいか

		資本移動ゼロ		資本移動完全	
		政府支出 拡大	貨幣供給 拡大	政府支出 拡大	貨幣供給 拡大
小国：	Y	+	+	0	+
	i	+	-	0	0
	e	+	+	-	+
2国：	Y	+	+	+	+
	i	+	-	+	-
	e	+	+	-	+
	Y^*	0	0	+	-

表 1.2 財政金融政策の効果

ら、外国の金利が国内金利を上回れば外国債への投資を増やすにしても^{*46}、全財産を外国債に振り向けるわけにはいかず株式投資と同様にリスクを考えた分散投資が必要になるであろう。したがって日本人が外国債などに投資する金額（外国債などの需要）は、外国の利子率が高くなればある程度増え（際限なく増えるわけではなく）、低くなれば減る、逆に国内利子率が高くなれば減り低くなれば増えるという関係になるであろう。同様に考えると外国人にとって日本の債券などを保有することにはリスクが伴うから、外国人による日本の国内債への投資は国内利子率が高くなれば増え低くなれば減る（外国の利子率が高くなれば減り低くなれば増える）。日本人の外国債への投資の増加はドルなど外貨の需要・円の供給を生み、円安要因となる。一方、外国人の国内債への投資の増加は円の需要・外貨の供給を生み、円高要因となる。

さらに現実の為替レートの変化および将来の為替レートについての人々の予想の変化によっても日本人の外国債に対する需要は影響を受ける可能性がある。人々は為替レートが将来どのように変化するかということについて何らかの予想を抱き、それに基づいて外国債への投資額を決めている。将来の為替レートについての予想が変わらないとすると、現在の時点で円が高くなれば将来円安になる可能性が大きくなったと考える人々が増え、（予想通りに）円安になれば外国債から得られる収益が大きくなるので日本人の外国債への需要が高まると考えられる。同様に考えると、円高になれば外国人の日本の債券に対する需要は減少するであろう。現時点で円安になれば逆の結果になる。一方、何らかの理由で将来円が安くなると予想する人が増える（現実の為替レートは変わらずに）と現在の為替レートが円高になったのと同じように日本人の外国債への需要が増え、外国人の日本の債券に対する需要は減る。円高を予想する人が増えると逆の結果になる。

^{*46} ここで『投資』は金融的な投資を意味するものであり、国民所得を構成する企業の投資（設備投資など）ではない。

先に見たように経常収支の黒字は円高要因、赤字は円安要因である。また輸入は日本の国民所得が増えれば増え、円安になれば減る。輸出は外国の国民所得が増えれば増え、円高になれば減る。

日本の国民所得を Y 、外国の国民所得を Y^* 、日本の輸出を X 、輸入を M 、外貨の価値を円で表した現在の為替レートを e 、将来の為替レートについての（人々の平均的な）予想を e'^{*47} 、日本の利子率を i 、外国の利子率を i^* 、日本人の外国債などへの投資を B^* （『外国』債の需要という意味で*をつける）、外国人の（日本の）国内債などへの投資を B で、政府による為替市場への介入（外貨準備の増減）を I で表すと、円に対する需要と供給の均衡条件は次のように表される。

$$X(Y^*, e) - M(Y, e) + B(i, i^*, e, e') - B^*(i, i^*, e, e') + I = 0 \quad (1.21)$$

$X(Y^*, e) - M(Y, e)$ が経常収支の黒字、 $B(i, i^*, e) - B^*(i, i^*, e)$ は外国人の国内債への需要と日本人の外国債への需要との差額（国内債に対する超過需要）を表す。 I は円買い介入の場合は外貨準備が減ってプラス、円売り介入の場合には外貨準備が増えてマイナスの値になる。(1.21) を見ると $X(Y^*, e) - M(Y, e)$ が経常収支の黒字で、 I が外貨準備の増減ならば $B(i, i^*, e) - B^*(i, i^*, e)$ は（外貨準備増減を除く）金融収支の赤字ではないかと思うかもしれない。確かに均衡においてはそうである。しかし、経常収支と（外貨準備増減を含む）金融収支の値が等しいという関係が、常に成り立つ『恒等式』であるのに対して、(1.21) は IS 曲線、LM 曲線を表す式とともに国民所得 Y 、利子率 i 、為替レート e の均衡値を決める方程式の一つである^{*48}。後で見るように何らかの理由で国内債・外国債への需要が変化して $B(i, i^*, e, e') - B^*(i, i^*, e, e')$ の大きさが変われば、そのままでは (1.21) が満たされなくなり、 Y, i, e のいずれかあるいはすべてが変化して再び (1.21) が満たされるようになる。その結果経常収支が変化すればその限りで金融収支も変化する。もし経常収支が変化しなければ国内債（あるいは外国債）への超過需要が打ち消されるように i, e が変化する。その場合正味の資本移動の大きさは結果として変化しない^{*49}。

^{*47} 将来の為替レートについての予想ではなく、為替レートの予想変化率 (ε) を一定として考えても同様の議論が可能である。ただしこの場合現在の為替レート (e) の変化がそれと同率の将来の為替レートの予想 (e') の変化をもたらすので、現在の為替レートの変化が国内債や外国債への需要に及ぼす影響は生じない。後に「予想の変化と恒久的な経済政策」の所でこの点について少し補足する。

^{*48} (1.21) の左辺が表しているのは国際収支ではなく円に対する超過需要である。経常収支と金融収支が等しいという意味で国際収支は定義上、為替レート、利子率、国民所得の値にかかわらず常に均衡しているのに対して円に対する超過需要は為替レート、利子率、国民所得が適当な値のときにのみ均衡する（ゼロとなる）。

^{*49} 国際収支統計の変更に対応すると (1.21) 式は

$$X(Y^*, e) - M(Y, e) = B^*(i, i^*, e, e') - B(i, i^*, e, e') - I$$

と書いた方がよいかもしれない。左辺がプラスなら円の需要を表し右辺がそれに対応する円の供給を表す。均衡において $B^*(i, i^*, e, e') - B(i, i^*, e, e')$ は金融収支の黒字に対応し、 $-I$ は円売り介入を表すので外貨準備増加に対応する。

為替レートは円の需要と供給が均衡するように、すなわち (1.21) が成り立つように決まる。(1.21) を、与えられた Y^*, i^*, e, e' のもとで IS 曲線, LM 曲線と同様に Y を横軸, i を縦軸にとった図に描き, BP 曲線と呼ぶ⁵⁰。 Y^*, i^*, e, e' を与えられたものとして i が高くなると外国人の国内債への投資 B が増えて日本人の外国債への投資 B^* が減るので $B(i, i^*, e, e') - B^*(i, i^*, e, e')$ は増える。等号を保つためには Y が大きくなって M を増やさなければならないから, BP 曲線は右上がりになる。資本移動が活発であるほど i の変化に対する B, B^* の反応が大きいのでより大きな Y の変化が必要になり, BP 曲線の傾きは小さくなる(水平に近くなる)。逆に, 資本移動が不活発であれば i の変化が B, B^* に及ぼす影響が小さいので, BP 曲線の傾きは大きくなる(垂直に近くなる)。

円高になると (e の低下) 輸出 X が減って輸入 M が増え, 経常収支の黒字が減る(または赤字が増える)。また(将来の為替レートに対する予想が変わらなければ)日本人の外国債への需要が増え, 外国人の国内債への需要は減る。利子率が一定であるとするで円の超過需要 $B - B^*$ の値も減少する。したがって Y が減って輸入を減らさなければ等号が保たれないから, 円高によって BP 曲線は左にシフトすることになる。逆に円安になれば BP 曲線は右にシフトする。

【注】 将来の為替レートに対する予想が変わらなければ (e' 一定) 円高になると将来の円安を予想することになる。しかし為替レートの変化を予想しない静学的な期待 ($e' = e$) を前提とすると少し異なる。そのとき円高・円安による国内債, 外国債への需要の変化は生じず経常収支の黒字の減少によるものだけになるから BP 曲線のシフトは小さい。

また, 何らかの理由で将来円安になると予想する人が増えると日本人の外国債への需要が増えて, 外国人の国内債への需要は減るから円の超過需要 $B - B^*$ の値が減少するので現在円高になるのと同じように BP 曲線は左にシフトする。逆に将来円高になると予想する人が増えると BP 曲線は右にシフトする。

外国の利子率が高くなった場合にも日本人の外国債への需要が増え, 外国人の国内債への需要は減るので円の超過需要 $B - B^*$ の値が減少することになるから BP 曲線は左にシフトする。逆に外国の利子率が低くなった場合には BP 曲線は右にシフトする。

外国の国民所得 Y^* が増えると輸出 X が増えて経常収支の黒字が増える(または赤字が減る)。したがって Y が増えて輸入を増やさなければ等号が保たれないから, BP 曲線は右にシフトする。逆に外国の国民所得 Y^* が減ると BP 曲線は左にシフトする。

BP 曲線より下の点では通貨の需要と供給を均衡させるよりも国内の利子率が低いので円が安くなる。逆に BP 曲線より上の点では円が高くなる。マクロ経済の均衡は IS, LM, BP の3曲線の交点で表される。為替レートの変化がなくても(あるいは為替レート

⁵⁰ 『BP』は Balance of payments (国際収支) の略であるから国際収支の均衡を表すとの趣旨で名づけられたものであろうが上で述べたように正確には通貨の需要・供給の均衡を表す曲線である。

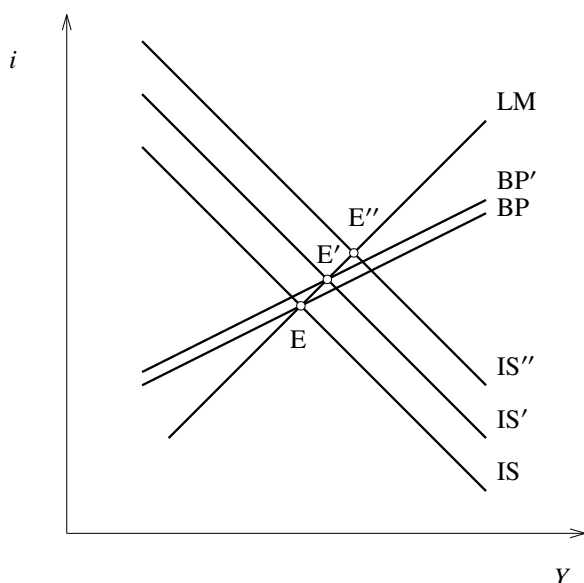


図 1.11 財政政策の効果—資本移動が不完全だが活発な場合

の変化が起きないようにするための) 通貨当局の介入があれば BP 曲線は変化する^{*51}。円買い介入があれば I がプラスになるから、為替レートと利子率が一定であれば経常収支が赤字になるように Y が大きくなって輸入を増やさなければならないので、円安の場合と同じく BP 曲線は右に、円売り介入があれば I がマイナスになるから経常収支が黒字になるように Y が小さくなって輸入を減らさなければならないので左にシフトする。固定相場制は為替レートの変化が起きないように自動的に外貨準備が増減するメカニズムが働くようなシステムと考えることができる。

1.10.2 財政政策

図 1.11 参照。IS, LM, BP 曲線を用いて財政政策の効果を検討する。政策を行う国は日本であると想定するが、ここでは日本は小国であると考え外国の利子率 i^* 、外国の国民所得 Y^* は一定であると仮定する。IS 曲線は右下がり、LM, BP 曲線は右上がりの曲線であるが、資本移動が活発であれば BP 曲線の傾きは LM 曲線の傾きよりも小さく（より水平に近い）、資本移動が不活発であれば BP 曲線の傾きは LM 曲線の傾きよりも大きい（より垂直に近い）。図は資本移動が活発なケースを描いている。まずこのケースから考えて

^{*51} 為替レートの変化に加えて政府の介入（あるいは為替レートを変化させるような介入）があれば、為替レートの変化と政府の介入による外貨準備増減の両方によって BP 曲線がシフトする。

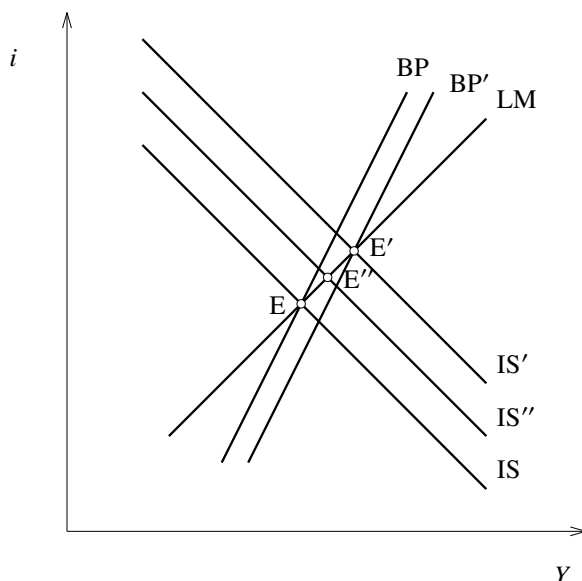


図 1.12 財政政策の効果—資本移動が不完全かつ不活発な場合

みよう。政策実施前の均衡は IS, LM, BP 曲線の交点 E で示されている。今、財政支出が増えたとすると、IS 曲線が右にシフトし (IS') 変化しない LM 曲線との交点は右上に移る (E')。その点は BP 曲線より上にあるから (利子率が高くなって) 外国人による国内への投資が増え (日本人の外国債への投資が減って) 円に対する需要が高まる。国民所得の増加によって輸入が増え経常収支は赤字になるが、それによる円売りの圧力よりも **利子率の上昇がもたらす国際的な金融投資の変化による円買い圧力のほうが強く円高になる**。すると輸出が減って輸入が増える (経常収支の黒字が減る) ので一度右にシフトした IS 曲線は左に戻ってくる (IS')。一方 BP 曲線は円高によって左にシフトする (BP') ので、新しい均衡点 E' は LM 曲線上で E より右上、E'' より左下の点になるから、財政政策にはある程度国民所得を増やす効果があることがわかる。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「財政政策の実施によって (乗数効果も加わって) 需要が増加し国民所得が増える。貨幣需要が増えるので貨幣供給が変わらなければ利子率が上昇する。一方国民所得の増加によって経常収支は赤字になる。前者は円高要因、後者は円安要因である。資本移動が活発ならば前者の力の方が強く円高になる。すると輸出が減少して輸入が増えるから国民所得は減少する。その結果利子率が低下して円の需要が減少するが、円高によっても (経常収支赤字と国内債・外国債の需要の変化) 円の需要が減少するので利子率はもとの水準までは下がらず、国民所得ももとはに戻らない。」

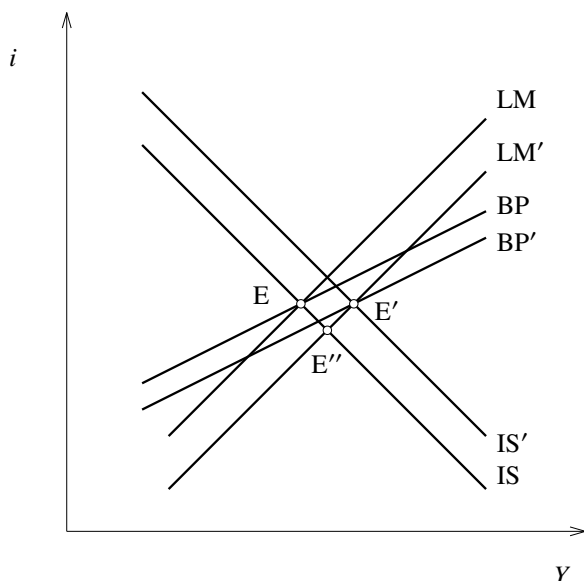


図 1.13 金融政策の効果—資本移動が不完全だが活発な場合

資本移動が不活発な場合は、図は 1.12 に描かれているようになる。E'' は E より上にあるので利子率は上がるが、BP 曲線より下になるので経常収支の赤字がもたらす円売りの圧力の方が強く円安になって輸出が増え（輸入が減って）経常収支の赤字が減り IS 曲線、BP 曲線ともに右にシフトする。新しい均衡点 E' は LM 曲線上で E'' より右上の点になり、財政政策の効果は大きい*52。

1.10.3 金融政策

図 1.13 参照。次に IS, LM, BP 曲線を用いて金融政策の効果を検討する。図では資本移動が活発で BP 曲線の傾きが LM 曲線の傾きよりも小さいケースが描かれている。政策実施前の均衡はやはり IS, LM, BP 曲線の交点 E で示される。今、貨幣供給量が増えると、LM 曲線が右にシフトし (LM') IS 曲線との交点は右下に移る (E'')。したがって利子率が下がって外国人による国内債への投資が減り（日本人の外国債への投資が増えて）円売りが増える。国民所得の増加による輸入の増加がもたらす経常収支の黒字の減少も相俟って円安になる。すると輸出が増えて輸入が減るので IS 曲線は右にシフトする (IS')。一

*52 ただし、経常収支の赤字が残るので資本移動がない場合よりは財政政策の効果は小さい。国内利子率が高くなって円安になるので国内債に対する需要が増し、通貨の需給が均衡するには経常収支の赤字が残らなければならない。資本移動がない場合は経常収支の赤字を埋め合わせるだけの輸出の増加が生じるので全体として閉鎖経済における財政政策の効果と等しくなる。

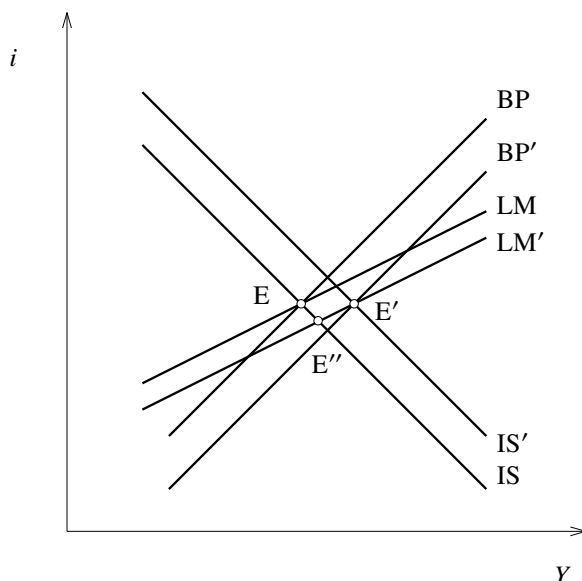


図 1.14 金融政策の効果—資本移動が不完全かつ不活発な場合

方 BP 曲線は円安によって右にシフトする (BP') ので新しい均衡点 E' は、変化したあとの LM 曲線上で E'' より右上の点になるから、金融政策は大きな効果をもつことがわかる。利子率が政策前と後とで高くなるか低くなるかは定かではない。(限界消費性向が大きく) 乗数効果が大きければ円安による国民所得の増加が大きく IS 曲線のシフトが大きくなり利子率は高くなる。一方、限界輸入性向が小さければ BP 曲線のシフトが大きく利子率は低くなる可能性がある。

以下のような説明の方がわかりやすいかもしれない。「金融政策の実施によって (貨幣供給が増えるので) 利子率が低下し、投資が増えて (乗数効果も加わって) 国民所得が増える。一方、利子率の低下と国民所得増加がもたらす経常収支の赤字によって円安が起こり、そのために輸出が増加して輸入が減るから (乗数効果も加わって) 国民所得がさらに増える。国民所得の増加は貨幣需要の増加をもたらすので利子率は上昇する。その利子率上昇および円安による円の需要の増加と経常収支の赤字による円の供給の増加がバランスする状態が新たな均衡である。」

資本移動が不活発な場合にも E'' は BP 曲線より下にあり、同様の結論が得られる。図 1.14 参照。

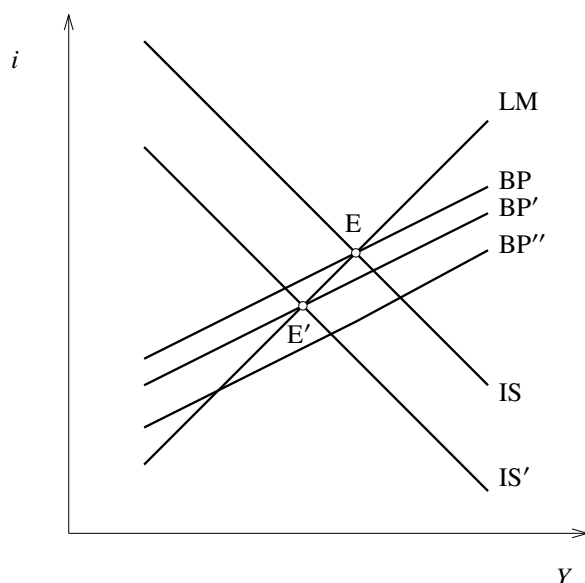


図 1.15 為替レートの予想の変化—資本移動が不完全だが活発な場合

1.10.4 為替レートの予想の変化

図 1.15 参照。これは政策ではないが人々の将来の為替レートについての予想の変化が現在の為替レートに及ぼす影響を考えてみよう。先に見たように将来円高になると予想する人が増えると BP 曲線は右にシフトする。すると変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より上に位置することになり、円に対する需要が高まって円高になる。したがって輸出が減って輸入が増えるので IS 曲線が左にシフトし、一度右にシフトした BP 曲線も左にシフトして新しい均衡が実現される。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は小さくなり利子率は下がる。資本移動が活発な (BP 曲線が LM 曲線より傾きが小さい) 場合には BP 曲線はもとの位置にまでは戻らないが、資本移動が不活発な (BP 曲線が LM 曲線より傾きが大きい) 場合には BP 曲線はもとの位置よりも上に位置するようになる。図 1.15 には資本移動が活発な場合が描かれている。もとの均衡点は図の E 、新しい均衡点は E' である。BP 曲線は BP'' に移動した後 BP' まで戻る。

問題 (1-2) 資本移動が不活発なケースについて図を描け。

このように将来円高になると予想する人が増えると現在の為替レートが円高になってしまふのである。逆に、円安になると予想する人が増えれば BP 曲線が左にシフトし現在の

為替レートが円安になって IS 曲線, BP 曲線が右にシフトして新しい均衡に至る。国民所得は増える。

問題 (1-3) 円安になると予想する人が増えた場合の効果を資本移動が活発なケースについて図示せよ。

1.10.5 外国の利子率の変化

これも政策ではないが外国の利子率の変化の影響を考えてみよう。外国の利子率が高くなると日本人の外国債への投資が増え, 外国人の日本債への投資は減る。上で見たようにこの場合 BP 曲線は左にシフトする。すると変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より下に位置することとなり, 円に対する需要が減少して円安になる。すると輸出が増えて輸入が減るので IS 曲線が右にシフトし, 一度左にシフトした BP 曲線も右にシフトして新しい均衡が実現される。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は大きくなり利子率は上がる。外国の利子率が低くなると逆の変化が起きる。

問題 (1-4) 図は各自描いてみていただきたい。

1.10.6 予想の変化と一時的・恒久的な経済政策：資本移動不完全の場合

ここまでの資本移動が不完全な場合の金融政策, 財政政策の説明は主に一時的な政策を想定としたものであった。一時的な政策と恒久的な政策を比較してみよう。

予想の変化と金融政策 一時的な金融政策は国民所得の増加, 利子率の低下そして円安をもたらす。将来の為替レートの予想が変わらなければ, 円安によって将来の円高を予想することになり ($\varepsilon < 0$) 国内債への投資が増えるので円安圧力は弱くなる。円安が続くと予想するならば ($\varepsilon = 0$) 国内債への投資は増えない。以上のことから一時的な金融政策よりも恒久的な金融政策の方が効果が大きい。恒久的な政策の方が IS 曲線の右移動が大きい。資本移動が活発なケースでは結果として BP 曲線の移動は小さく, 逆に不活発なケースでは大きい (図 1.13, 図 1.14 で確認していただきたい)。資本移動が完全な場合よりも為替レートの変化が小さく IS 曲線の移動幅が小さいので政策の効果も小さいと考えられる。

予想の変化と財政政策 (資本移動が活発な場合) 一時的な財政政策は国民所得の増加, 利子率の上昇そして円高をもたらす。将来の為替レートの予想が変わらなければ, 円高によって将来の円安を予想することになり ($\varepsilon > 0$) 国内債への投資が減るので円高圧力は弱くなる。円高が続くと予想するならば国内債への投資は減らない。以上のことから一時的な財政政策の方が恒久的な財政政策よりも効果が大きい。恒

久的な政策の場合の方が IS 曲線の左への戻りが大きい。資本移動が完全な場合と比べると利子率がもとに戻るまで IS 曲線が変化しないのである程度の政策効果はある。

問題 (1-5) このとき BP 曲線の変化はどうであろうか？

予想の変化と財政政策（資本移動が不活発な場合） 一時的な財政政策は国民所得の増加，利子率の低下そして円安をもたらす。将来の為替レートの予想が変わらなければ，円安によって将来の円高を予想することになり国内債への投資が増えるので円安圧力は弱くなる。円安が続くと予想するならば国内債への投資は増えない。以上のことから資本移動が不活発な場合には一時的な財政政策よりも恒久的な財政政策の方が効果が大きい。恒久的な政策の方が IS 曲線の右移動が大きい。

問題 (1-6) このとき BP 曲線の変化はどうであろうか？

資本移動が完全な場合の政策の説明でも述べたように，完全雇用の状態においては（経済成長を別にすれば）国民所得がそれ以上増えないので，財政政策・金融政策を実施する意味はないから政策の長期的効果の議論は省略する。

1.11 固定相場制のもとでの財政・金融政策

1.11.1 資本移動が完全な場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果

まず資本移動が完全な場合について小国における固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果を見てみよう。図は各自描いてみていただきたい。

1.11.1.1 （拡張的な）財政政策

政府支出が増加すると IS 曲線は右にシフトし，均衡点は右上に移動して国民所得が増加し利子率は上昇する。資本移動が完全であれば利子率の上昇に伴って海外から資本が流入し自国通貨のレートは高くなる。しかし固定相場制のもとにおいては中央銀行は市場に介入して為替レートを固定的に保つ義務を負っている。そのためドル買い円売りの介入を行うので貨幣供給が増大する^{*53}。それによって LM 曲線が右にシフトし均衡点は新しい IS 曲線に沿って右下に向かって利子率がもとの水準に戻るまで移動する。したがって政府支出の増加は国民所得を大きく増加させる。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「財政政策の実施によって（乗数効果も加わって）需要が増加し国民所得が増える。貨幣需要が増えるので貨幣供給が変わらなければ利子率が上昇する。それによる円高圧力に対応して

^{*53} ここが変動相場制と異なる所である。変動相場制の場合には円高になることによって輸出が減少し IS 曲線が左にシフトして国民所得が減少した。

ドル買い円売りの介入を行うので貨幣供給が増え上昇した利子率は低下する。この変化は利子率がもとに戻るまで続く。利子率が上昇すれば投資が減少して財政政策による国民所得増加の効果は減殺される（クラウディングアウト）が、この場合は利子率は変化しないので国民所得は大きく増加する。」

1.11.1.2 （拡張的な）金融政策

貨幣供給量が増加すると LM 曲線は右にシフトし、均衡点は右下に移動して国民所得が増加し利子率は下落する。資本移動が完全であれば利子率の下落に伴って海外へ資本が流出し自国通貨のレートは低くなる。しかし固定相場制のもとにおいては中央銀行がドル売り円買いの介入を行うので貨幣供給が減少する^{*54}。それによって LM 曲線が左にシフトし均衡点は IS 曲線に沿って左上に向かって利子率がもとの水準に戻るまで移動する。したがって貨幣供給量の増加はまったく効果をもたない。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「金融政策の実施によって（貨幣供給が増えるので）利子率が低下し、投資が増えて（乗数効果も加わって）国民所得が増える。利子率の低下は円安圧力をもたらすのでそれに対応してドル売り円買い介入が行われ貨幣供給が減少する。すると利子率が上昇して投資が減少する。この変化は利子率がもとに戻るまで続くが、そのとき国民所得もとに戻る。」

このように資本移動が完全な場合、固定相場制における政策の効果は変動相場制とは逆になる。

1.11.2 資本移動がない場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果

資本移動がない場合を考えてみよう。

1.11.2.1 （拡張的な）財政政策

まず経常収支が均衡しているものとする。政府支出が増加すると IS 曲線は右にシフトし、均衡点は右上に移動して国民所得が増加し利子率は上昇する。資本移動がなければ国民所得の増加によって（輸入が増加して）経常収支が赤字になり円安圧力が生じる。固定相場を維持するために中央銀行はドル売り円買い介入を行うので貨幣供給は減少する。それによって LM 曲線が左にシフトし均衡点は新しい IS 曲線に沿って左上に移動する。この変化は経常収支が赤字である限り続くので国民所得はもとの水準に戻る。すなわちこの場合は財政政策は国民所得に対しては効果をもたない。利子率は上昇する。

^{*54} ここが変動相場制と異なる所である。変動相場制の場合には円安になることによって輸出が増加し IS 曲線が右にシフトして国民所得が増加した。

1.11.2.2 (拡張的な) 金融政策

やはりまず経常収支が均衡しているものとする。貨幣供給量が増加すると LM 曲線は右にシフトし、均衡点は右下に移動して国民所得が増加し利率は下落する。資本移動がなければ国民所得の増加によって経常収支が赤字になり円安圧力が生じる。中央銀行はドル売り円買い介入を行うので貨幣供給は減少するから LM 曲線が左にシフトし均衡点は IS 曲線に沿って左上に移動する。この変化は国民所得がもとに戻るまで続く。IS 曲線は変化していないから利率も変わらないのでこの場合も金融政策は効果をもたない。

結局資本移動がない場合は、固定相場制のもとで経常収支の均衡を保つために国民所得が一定でなければならないのでいずれの政策も国民所得に対しては効果をもたないのである。

1.11.2.3 経常収支が均衡していない場合

もともと経常収支が均衡していないときにはどうなるだろうか。この場合何の政策を実施しなくても変化が起きる。もとの IS 曲線と LM 曲線の交点において経常収支が黒字であるとなると円高圧力が生じるので中央銀行はドル買い円売りの介入を行わなければならない。そうすると貨幣供給が増大して LM 曲線は右にシフトし均衡点は IS 曲線に沿って右下に移動するから、国民所得が増え利率は下落する。資本移動がなければ国民所得の増加によって輸入が増え経常収支の黒字は縮小する。この変化は経常収支が均衡するまで続くので、もとの状態に比べて国民所得が大きく利率が低い状態に至る。それが固定相場制のもとでの均衡である。最初に経常収支が赤字であれば逆の変化が起きる。

1.11.2.4 不胎化政策

上記のように経常収支が黒字ならば貨幣供給が増大して国民所得が増加し、赤字ならば貨幣供給が減少して国民所得も減少する。このとき、政府がそのような影響を嫌って黒字による貨幣供給の増大を打ち消すような金融引き締め（貨幣供給の縮小）、あるいは赤字による貨幣供給の減少を打ち消すような金融緩和（貨幣供給の拡大）を行う政策を不胎化政策と呼ぶ。しかし固定相場制で資本移動がない場合、国民所得が変化しなければ経常収支も変わらないのでいつまでも黒字または赤字が解消されないからそのような金融政策を続けなければならない。

1.11.3 資本移動が不完全な場合の固定相場制のもとでの財政・金融政策の効果

次に資本移動が不完全な場合について簡単に触れる。

1.11.3.1 財政政策

資本移動が不完全だが活発な場合には政府支出が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点が BP 曲線より上になるので円高圧力が生じ中央銀行の円売り介入によって貨幣供給が増加するから、資本移動が完全な場合に近い結果が得られる。資本移動が不完全かつ不活発な場合には政府支出が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点が BP 曲線より下になるので円安圧力が生じ中央銀行の円買い介入によって貨幣供給が減少するから、資本移動がない場合に近い結果が得られる。いずれも BP 曲線に沿った変化である。為替レートが固定されているので BP 曲線は変化しない。

曲線のシフトに言及しない以下のような説明も可能である。「財政政策の実施によって（乗数効果も加わって）需要が増加し国民所得が増える。貨幣需要が増えるので貨幣供給が変わらなければ利子率が上昇する。一方国民所得の増加によって経常収支は赤字になる。前者は円高要因、後者は円安要因である。資本移動が活発ならば前者の力の方が強く円高圧力が生じる。それに対応してドル買い円売りの介入を行うので貨幣供給が増え上昇した利子率は低下する。一方円安圧力が生じる場合にはドル売り円買い介入が行われて貨幣供給が減少するから利子率がさらに上昇する。

1.11.3.2 金融政策

貨幣供給が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点は常に BP 曲線より下になるので円安圧力が生じ中央銀行の円買い介入によって貨幣供給が減少するから LM 曲線が左にシフトする。BP 曲線の位置は変わらないから、この変化は LM 曲線がもとに戻るまで続く。したがって金融政策は効果をもたない。

1.12 流動性のわなと財政・金融政策

流動性のわな（罟）(liquidity trap) とは利子率が十分低くなり、国民所得が減って貨幣が余ようになって人々が債券の購入には向かわず貨幣をそのまま保有してしまうために利子率がそれ以上下がらない、あるいは中央銀行が貨幣供給を増やしても利子率が下がらないという現象を表す言葉である。図で表現すれば LM 曲線が水平になっているような状況である。「流動性のわな」に陥っているときの財政・金融政策の効果を変動相場制の仮定のもとで考えてみよう。

1.12.0.1 金融政策

まず資本移動が完全であるとする。中央銀行が貨幣供給を増やせば LM 曲線は右にシフトするが水平な部分は下には下がらない。均衡点において LM 曲線が水平であれば利

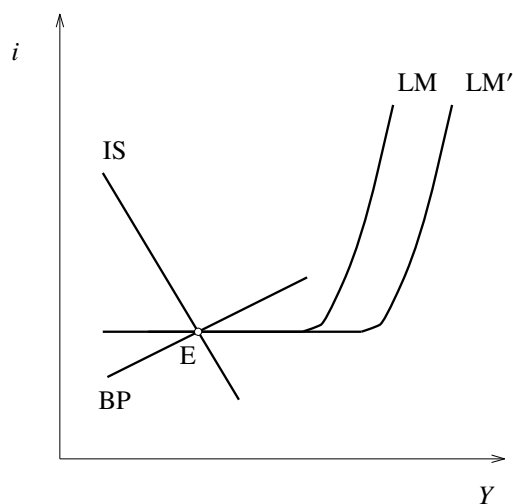


図 1.16 流動性のわなと金融政策

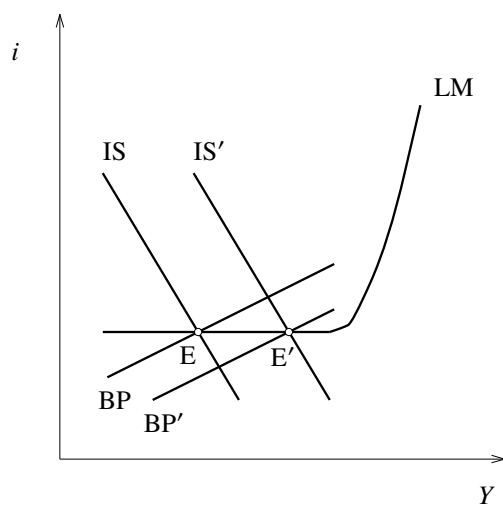


図 1.17 流動性のわなと財政政策

子率は変化せず資本移動が完全であるとしても均衡は変わらないので政策の効果はない。資本移動が不完全な場合も均衡点において IS, LM, BP の 3 曲線が交わるという関係は変わらないのでやはり政策の効果はない。図 1.16 参照。

1.12.0.2 財政政策

まず資本移動が完全な場合を考えてみよう。政府が財政支出を増やすと IS 曲線が右にシフトする。そのとき LM 曲線が右上がりであれば利子率が上がるが LM 曲線が水平ならば利子率は変わらない。すると均衡は水平な LM 曲線に沿って右に移動するので国民所得は増加し政策の効果は大きい。

次に資本移動が不完全な場合を考える。LM 曲線が水平であるから当然右上がりの BP 曲線の方が傾きが大きい。したがって資本移動が不活発な場合と同様の結果になる。つまり財政支出が増えて IS 曲線が右にシフトすると IS 曲線と LM 曲線の交点は BP 曲線より下になるので為替市場が均衡する状態よりも利子率が低いことになり自国通貨は減価する(円安になる)。その結果輸出が増えて輸入が減り IS 曲線はさらに右にシフトするから財政政策の効果は大きい。やはり BP 曲線も右にシフトする。図 1.17 参照。

以上のように流動性のわなに陥っている場合の政策の効果は通常とは大きく異なる。

1.13 長期的な為替レート決定-購買力平価

為替レートは経常収支の黒字・赤字、または資本移動によって変化するが、ごく長期的に考えればそれぞれの通貨の購買力、あるいは言い方を変えたと各国の物価によって決まるとする購買力平価説と呼ばれる考え方がある。1つの財はどこでも原則として同じ価格で販売されるという「一物一価」の立場に立てば、日本で売られているマクドナルドのビッグマックの価格をその時の相場でドルに換算した価格がアメリカにおけるビッグマック(大きさや味、材料などがまったく同じであるとして)の価格でなければならない。もしそうではなく日本の方が安ければ(輸送費その他の費用がなく、運送に時間がかからずかつ運ぶ途中で腐らなければ)日本で買ってアメリカで売ればいくらでも儲けることができる(裁定取引)。このように完全に物価に相応した為替レートが実現するという見方は「絶対的購買力平価」と呼ばれる。しかし実際にはそのような裁定取引が難しい財が多いのでこれは成り立たない。それに対して為替レートの変化が物価の変化に相応したものとなり、物価が上がった国のレートが下がり逆に物価が下がった(あるいは上がり方が小さい)国のレートが上がるという見方は「相対的購買力平価」と呼ばれる。経常収支との関連で考えてみると、例えば日本の物価が全般的に上がれば為替レートが一定のままでは日本から外国へ輸出される財の価格が高くなり、売れなくなって経常収支が赤字になる。したがって物価の上昇は為替レートの下落をもたらすと考えられる。このように相対的購買力平価は為替レートの変化について1つの基準を示していると考えられる。

なお財には貿易される財と規制やその財の性質によって貿易されない財(例えば理髪サービス)とがある。貿易されない財には国際的な価格メカニズムが働かないので相対的購買力平価も貿易される財を中心に考えるべきである。

ビッグ・マック平価

イギリスの Economist 誌がビッグマック平価と呼ばれる一覧表を公開している。ビッグマックが世界中どこでも同じような材料でほぼ同じ商品として売られているならば（例えば日本とアメリカでは同じビッグマックでも味や大きさが違うという話もあるが）、為替レートで換算して同じ価格にならなければならないはずである。ビッグマック平価は、実際の為替レートがビッグマック価格を均等化させるようになっているかどうかを示す資料である^{*55}。

例えば日本の場合ビッグマックを基準にすると 1 ドル 78.7 円になるべきなのに実際は 78.0 円になっているので約 0.84% 過大評価されているというように読める。

ビッグマック平価

（ビッグマック価格は 2011 年 7 月 28 日時点、為替レートは 2011 年 12 月 4 日時点）

国名	ビッグマック価格 (現地通貨建て)	ビッグマック価格に 基づいた購買力平価	実際の対ドル 為替レート	過小評価 (-) 過大評価率 (%)
アメリカ	4.07 ドル	1	1	-
アルゼンチン	20.0 ペソ	4.92	4.33	13.76
イギリス	2.39 ポンド	0.59	0.64	-8.0
インドネシア	22,534 ルピア	5,543	9,132	-39.3
カナダ	4.73 カナダドル	1.16	1.02	13.7
韓国	3,700 ウォン	910	1145	-20.5
タイ	70.0 バーツ	17.2	31.3	-45.1
中国	14.7 元	3.60	6.37	-43.5
日本	320 円	78.7	78.0	0.84
ロシア	75.0 ルーブル	18.5	31.3	-41.0
ユーロ圏	3.44 ユーロ	0.85	0.75	13.3

1.14 為替レートのオーバーシュートモデル

国際金融論で有名なドーンブッシュによる為替レートのオーバーシュートモデルの要点を紹介する。まず次の 2 つの式を仮定する。

$$i = i^* + \varepsilon \quad (1.22)$$

i は国内の利子率、 i^* は外国の利子率、 ε は為替レートの変化率の予想であり、この式は本文でも述べた利子裁定式である。小国を仮定し i^* は一定であるとする。また資本移動は完全であるとする。この式が成り立っていれば国内の投資家にとって自国の債券を保有

^{*55} この表のデータは少し古いが新しいデータで適当なものが見つからなかった。

することと外国の債券を保有することに差はない。

$$L(Y, i) = \frac{MS}{P} \quad (1.23)$$

これは LM 曲線の方程式であるが貨幣供給は実質値で表されている。 Y は（実質）国民所得， L は貨幣需要， MS は貨幣供給， P は物価水準（したがって $\frac{MS}{P}$ は実質貨幣供給）を表す，利子率 i の上昇は貨幣需要 L を減らし，国民所得の増加は L を増やす。式はこれだけである。ここで次の仮定を置く。

1. 物価水準 P は経済状況の変化（主に貨幣供給量の変化）に対してすぐには反応せず，遅れて変化する。
2. 国民所得 Y は一定である。少なくとも短期的には変化しない。あるいは物価と同様に遅れて変化する。
3. 貨幣は長期的には中立である。すなわち貨幣供給が増加してから十分な時間が経過すれば為替レートと物価は比例的に変化する（ある率での貨幣供給の増加は同率の物価の上昇と為替レートの減価，日本の場合は円安を招く）。物価が上昇してもそれに見合った為替レートの変化がなければ国際的な価格体系に変化が生じ貿易が影響される。この仮定は購買力平価が成り立つ状況を考えるのと同じことである。なお長期的に国民所得が変化（増加）し，その分物価の上昇幅が小さくなって（国民所得が増えれば貨幣需要も増えるので実質貨幣供給が増えてもよい）もいっくらかでも物価が上昇し，為替レートが減価する限り議論の本質は変わらない。

この仮定のもとで予想外の貨幣供給の増加がもたらす影響を考える。国民所得が一定で物価がすぐには変化しないとすると (1.23) によって貨幣の需要・供給が均衡するためには利子率が下がって貨幣需要を増やさなければならない。そうすると i^* は一定であるから (1.22) が成り立つためには為替レートの予想変化率 ε が低下しなければならない。これは本国通貨の増価（日本の場合は円高）が予想されることを意味する。しかし，長期的には物価が貨幣供給と同じように変化し為替レートも同じ率で減価するはずであるから，誰がそのような予想を持つだろうか。だがそういう予想が形成されなければ市場が均衡しない。そこでドーンブッシュは次のように考えた。

1. 貨幣供給の増加に反応して為替レートは長期的に変化すべき水準よりもさらに大きく減価（円安）する。
2. その後長期的に変化すべき水準に向かって上昇して行くことになるので為替レートの増価（円高）が予想される。

このように貨幣供給の変化に反応して行き過ぎた為替レートの変化が生じるので「オーバーシュooting (overshooting)」の名がつけられた。

1.15 IS 曲線, LM 曲線, BP 曲線とマクロ経済政策の直観的理解について

IS 曲線 政府支出, 為替レートを一定として

利子率が下がる → 企業の投資が増える → 乗数効果による消費の増加も含めて国民所得が増える

という関係を表している。縦軸に利子率, 横軸に国民所得をとると IS 曲線は右下がりである。

利子率を一定として

政府支出が増える (または円安によって輸出が増え, 輸入が減る) → 乗数効果による消費の増加も含めて国民所得が増える

ので, IS 曲線は右にシフトする。円高で輸入が増え, 輸出が減ると逆。

LM 曲線 貨幣供給量を一定として

国民所得が増える → 取引に必要な貨幣が増えるので余っている貨幣が減る → 借入または債券の発行がしにくくなり → 利子率が上がる

という関係を表している。縦軸に利子率, 横軸に国民所得をとると IS 曲線は右上がりである。利子率を一定として

貨幣供給が増える → 余っている貨幣が増える → 国民所得が増えて余った貨幣を吸収しなければならない

ので, LM 曲線は右にシフトする。または, 国民所得を一定として

貨幣供給が増える → 余っている貨幣が増える → 借入または債券の発行が容易になり → 利子率が下がる

ので, LM 曲線は下にシフトする。

財政政策 (貿易なし) 政府支出が増えると国民所得が増えるが, その結果取引に必要な貨幣が増えて余っている貨幣が減るので利子率が上昇し企業の投資が減って政府支出増加の効果は一部相殺される。

金融政策 (貿易なし) 貨幣供給が増えると余っている貨幣が増えるので利子率が下落し企業の投資が増えて国民所得が増える。

財政政策 (資本移動完全, 小国) 政府支出が増えると国民所得が増えるが, その結果取引に必要な貨幣が増えて余っている貨幣が減るので利子率が上昇する。しかし資本移動が完全ならわずかでも利子率が上昇すると円の需要が大幅に増えて円高になり輸出が減って国民所得が減り政府支出増加による国民所得の増加は完全に相殺される。結果として利子率は変化しない。

金融政策 (資本移動完全, 小国) 貨幣供給が増えると余っている貨幣が増えるので利子率が下落する。しかし資本移動が完全ならわずかでも利子率が下落すると円の需要

が大幅に減って円安になり輸出が増えることによって国民所得は増加する。結果として利子率は変化しない。

BP 曲線 為替レートを一定として

国民所得が増える → 輸入が増えて円の供給が増える → 為替レートを一定に保つには利子率が上がって国内債券、円の需要を増やさなければならないという関係を表している。縦軸に利子率、横軸に国民所得をとると BP 曲線は右上がりである。資本移動が活発ならばわずかな利子率の上昇で大きく円の需要が増えるので傾きが小さくなる。

利子率を一定として

円安になると輸出が増えて輸入が減るとともに、国内債券、円の需要が増える → 利子率を一定に保つには国民所得が増えて輸入が増え、輸出が減り、円の需要を増やさなければならない

ので、BP 曲線は右にシフトする (IS 曲線と同じ)。円高になると逆。

財政政策 (資本移動不完全, 小国) 政府支出が増えると国民所得が増えるが、その結果取引に必要な貨幣が増えて余っている貨幣が減るので利子率が上昇する。資本移動が活発ならば円高になり輸出が減って国民所得が減り政府支出増加による国民所得の増加は一部相殺される。しかし資本移動が不活発ならば国民所得増加がもたらす輸入増加による経常収支の赤字が円の需要減を招く効果の方が利子率上昇が円の需要を増加させる効果よりも大きく円安になるので輸出が増え、さらに国民所得が増える。

金融政策 (資本移動不完全, 小国) 貨幣供給が増えると余っている貨幣が増えるので利子率が下落する。資本移動が不完全な場合でも利子率下落によって円安になるので利子率下落による投資の増加に加えて輸出の増加によって国民所得は増える。

1.16 国民所得と為替レートによる IS-LM 分析

資本移動完全、小国を仮定すると利子率は一定なので国民所得と為替レートをを用いて分析した方がわかりやすいかもしれない。利子率一定のもとで財および貨幣の需要・供給を均衡させる国民所得 (Y) と為替レート (e, ドルを円で表したもの) を表す IS* 曲線, LM* 曲線を考え、財政政策・金融政策の効果を分析する。縦軸に為替レート、横軸に国民所得をとる。変動相場制を仮定する。またこの節では恒久的な政策を想定する。

IS* 曲線 為替レートが下がる (円高になる) と輸出が減って (輸入が増え) 国民所得が減るので IS* 曲線は右上がり。拡張的な財政政策によって IS* 曲線は右にシフトする。利子率が下がると投資が増えるので国民所得が増え IS* 曲線は右にシフトする。

LM* 曲線 貨幣供給量と利子率が一定なら国民所得も決まる。LM* 曲線はその国民所得

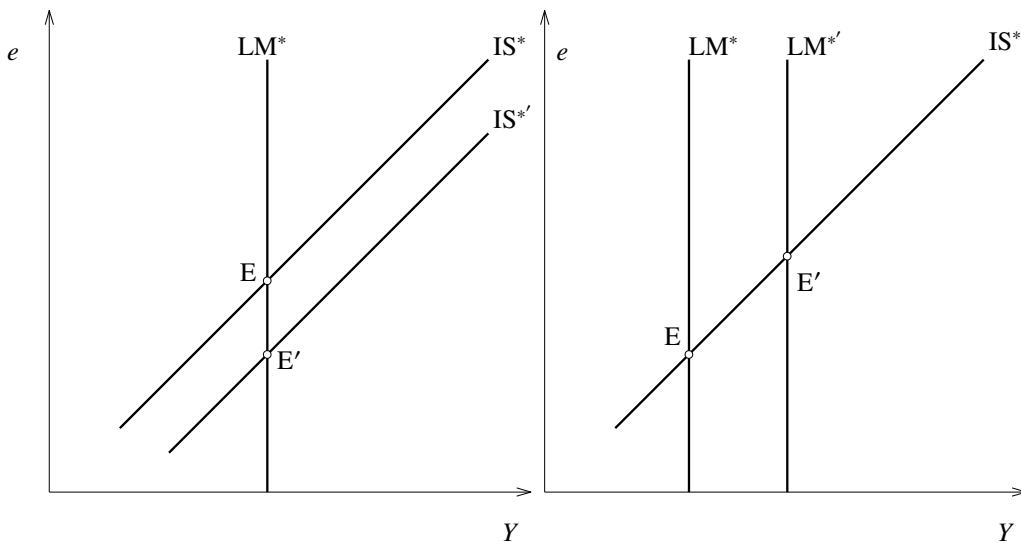


図 1.18 財政政策・金融政策

の水準で垂直である。貨幣供給量が増えれば貨幣需要が増えるように国民所得が増えなければいけないので LM^* 曲線は右にシフトする。利子率が下がると貨幣需要が増えるので国民所得が減らなければならず LM^* 曲線は左にシフトする。

財政政策 政府支出を増やすと IS^* 曲線は右にシフトするが LM^* 曲線が垂直なので国民所得は増えず為替レートが下がる（円高になる）だけである。 IS^* 曲線が右上がりなので交点は下に移る。

金融政策 垂直な LM^* 曲線が右にシフトすると交点は IS^* 曲線に沿って右上に移動し、国民所得が増えて為替レートは上昇する（円安になる）。

それぞれ一度のシフトで話が終わる。図 1.18 を見ていただきたい。

資本移動完全、小国、固定相場制の場合は利子率に加えて為替レートも一定である。拡張的な財政政策を実施すると IS^* 曲線が右にシフトして均衡は LM^* 曲線に沿って下に移動し円高になる。中央銀行がドル買い円売りの介入をして為替レートを一定に保つようにするので貨幣供給が増え LM^* 曲線が右にシフトして国民所得が増加する。貨幣供給を増やす金融政策を行うと LM^* 曲線が右にシフトし均衡が右上に移動して円安になる。中央銀行がドル売り円買いの介入をして為替レートを一定に保つようにするので LM^* 曲線がもとに戻り政策の効果はない。

なお、流動性のわなの状況では利子率を決めても国民所得が決まらないので LM^* 曲線が描けず（一定の利子率でどんな国民所得も可能になる）、この分析は用いられない。

このモデルで資本移動不完全な場合を考えるとどうなるだろうか？ もはや利子率は一

定ではない。

BP* 曲線 円高になると円の需要が減るので国民所得が減って輸入を減らさなければなら
ないから BP* 曲線は右上がりである。利子率が下がると円の需要が減るので一定
の為替レートのもとで国民所得が減って輸入を減らさなければならず BP* 曲線は
左にシフトする。

IS* 曲線と BP* 曲線の傾きを比べる。IS* 曲線の方程式は e, Y だけを取り出して表すと

$$Y = \text{消費}(Y) + \text{投資} + \text{政府支出} + \text{経常収支}(e, Y)$$

となる。 e と Y の変化の関係は

$$\frac{de}{dY} = \frac{1 - c + m}{\frac{\partial \text{経常収支}}{\partial e}}$$

と表される (c は限界消費性向, m は限界輸入性向)。これが IS* 曲線の傾きである。一方
BP* 曲線の方程式は

$$\text{円の需要} = \text{経常収支}(e, Y) + \text{資本移動}(e) + \text{外貨準備増減} = 0$$

と表現される。この式を満たすような e と Y の変化の関係を見ると

$$\frac{de}{dY} = \frac{m}{\frac{\partial \text{経常収支}}{\partial e} + \frac{\partial \text{資本移動}}{\partial e}}$$

これが BP* 曲線の傾きである。 $1 - c > 0$, $\frac{\partial \text{経常収支}}{\partial e} > 0$, $\frac{\partial \text{資本移動}}{\partial e} > 0$ であるから BP* 曲
線の傾きの方が常に小さい。最初の均衡においては IS*, LM*, BP* 曲線が 1 点で交わっ
ている。

財政政策 政府支出を増やすと IS* 曲線が右にシフトし (IS*') BP* 曲線との交点は右上
に移動して円安になる (国民所得が増えて利子率が変化しなければ円安になるとい
うことである)。その新たな交点は LM* 曲線より右にあるので貨幣の需給が均衡す
るよりも国民所得が大きすぎるから貨幣需要が大きくなり、均衡するためには利子
率が上昇しなければならない。すると LM* 曲線は右にシフトし、IS* 曲線は左に、
BP* 曲線は右にシフトして新たな均衡に至る。図 1.19 の左側参照。均衡は E から
 E' に移る。資本移動が活発であれば BP* 曲線の移動が大きく為替レートは円高に
なるが、不活発な場合は BP* 曲線の移動が小さく円安になる。

金融政策 垂直な LM* 曲線が右にシフト (LM*') すると、元の均衡点 (IS* 曲線と BP*
曲線の交点) は LM* 曲線より左にあるので財政政策の場合とは逆に利子率が下落
する。すると LM* 曲線は左に、IS* 曲線は右に、BP* 曲線は左にシフトして新たな
均衡に至る。図 1.19 の右側参照。

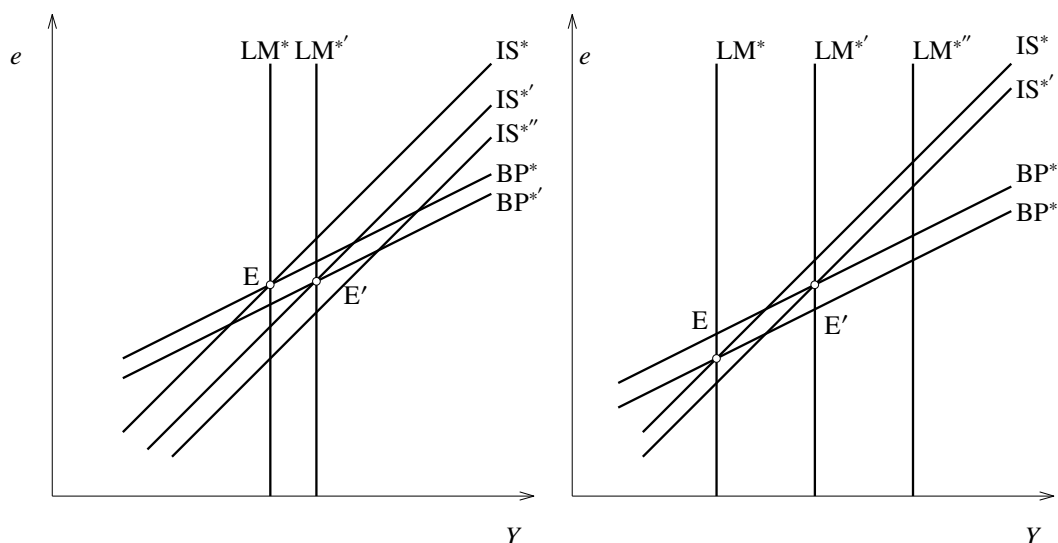


図 1.19 財政政策・金融政策

1.17 政府の為替介入の効果-資本移動が不完全な場合

変動相場制で小国を仮定し資本移動が不完全だが活発な場合を想定する。政府・中央銀行が円売り介入を行うとともに不胎化政策によって貨幣供給が増えないようにしたと考える。そのとき外貨に対する需要が増えるので経常収支が黒字になるように Y が小さくなって輸入を減らさなければならないから BP 曲線は左にシフトする。すると IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より下（為替市場を均衡させるよりも利子率が低い）になるので円安になり、輸出が増えて輸入が減るから IS 曲線が右にシフトする。また、一度左にシフトした BP 曲線は右に戻ってくる。結局図 1.20 の左側に表されているように国民所得には正の効果を与える。貨幣供給が変わらなければ利子率は上昇する。不胎化政策を行わずに貨幣供給を増やした場合には LM 曲線も右にシフトすることになり利子率が不胎化政策を行う場合よりも低くなるから円安もさらに進んで BP 曲線はより右に動く。輸出が増えるから IS 曲線もさらに右にシフトし政策の効果は大きくなる。BP 曲線がもとの位置を超えて右に動く可能性もある。図は各自描いてみていただきたい。このケースは為替介入と金融政策を組み合わせたと同様である。つまり、貨幣供給を増やさない為替介入でも国民所得に正の効果があるので、金融政策を通常の買いオペレーションではなく外貨を購入する形で行った方が効果が大いといことである。ただし、不胎化を伴う為替介入は介入を続けないと円安を維持できない。

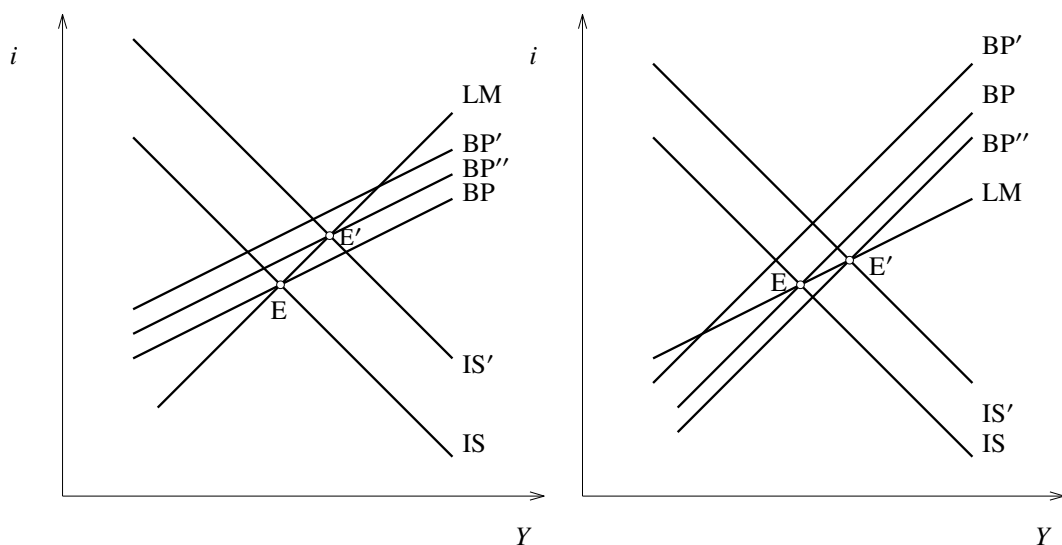


図 1.20 為替介入の効果

資本移動が不完全かつ不活発な場合も為替介入（円売り）によって円安になることは変わらないので同様の効果があると考えられる。図 1.20 の右側を見ていただきたい。BP 曲線は一度左にシフトするが結果的にはもとの位置よりも右側まで変化する。

資本移動が完全な場合は利子率が一定なので BP 曲線は変化せず不胎化された介入の効果はない。

1.18 利子裁定式と相対的購買力平価

物価が変化しているとき（正確に言えば物価の変化，すなわちインフレーションやデフレーションが予想されているとき）には名目利子率と実質利子率の区別が必要になる。名目利子率から予想インフレ率を引いたものが実質利子率である。一方，利子裁定式は金融資産の国際的な取引に関するものであるから名目利子率の関係を表す。では実質利子率について同じような関係が成り立つのはどのような場合であろうか？ 自国，外国の名目利子率を i, i^* ，実質利子率を r, r^* ，ある時点の物価を p, p^* ，別の時点の物価（の予想）を p', p'^* ，先の時点の為替レート（外国通貨を自国通貨で表したものを）を e ，後の時点の為替レートの予想を e' で表す。利子裁定式は

$$i^* = i - \varepsilon$$

と表現される。ここで $\varepsilon = \frac{e' - e}{e}$ (為替レートの予想変化率)。この問題は

$$r^* = r$$

が成り立つ条件を考えようということである。名目利子率の裁定条件には為替レートの予想変化率が含まれているが実質利子率の方には含まれていない。実質利子率それ自体の均等化を考える。名目利子率と実質利子率の関係から

$$r = i - \frac{p' - p}{p}$$

$$r^* = i^* - \frac{p'^* - p^*}{p^*}$$

が得られる。したがって

$$\frac{p' - p}{p} - \frac{p'^* - p^*}{p^*} = \varepsilon$$

が満たされれば名目利子率の裁定条件が成り立つときに実質利子率が均等化する。この式は

自国の予想物価上昇率 - 外国の予想物価上昇率 = 為替レートの予想変化率

を意味する。これは相対的購買力平価が成り立つ条件に他ならない。

つまり、名目利子率の裁定条件と相対的購買力平価が同時に成り立つときに実質利子率が自国・外国で均等化するのである。

1.19 補論 1：国際収支理解のポイントに関する私見のまとめ

1. 引くとゼロ（経常収支と金融収支、および資本移転等収支と金融収支） 国際収支は 1 つ 1 つの国際的な経済取引について記録される。「引くとゼロ」とは全体としてゼロになるというだけではなく、各取引についてゼロになるように 2 箇所に記録されるということである。

基本は経常収支と金融収支への記録である。これまでは経常収支と資本収支を足してゼロになるので経常収支と資本収支は裏表の関係になっていたが、新しい国際収支統計ではともにプラス、ともにマイナスになる。資本移転等収支と金融収支に記録される取引についても「引くとゼロ」が成り立つ。符号が変わるのは金融収支に関わる部分だけなので金融収支に記録されない取引についてはこれまで通り「足すとゼロ」である（「物品援助」のような経常収支のみに記録される取引、資本移転等収支と経常収支に記録される取引）。また金融収支にのみ記録される金融取引については二つの項目両方の符号が変わるので全体としては「足すとゼロ」が成り立つ。

2. 所得が発生すると経常収支にプラスで記録する。 物品・サービスの販売（輸出）や利子・配当の受け取りによって所得を得るので経常収支にプラスで記録される。それ

がプラス・マイナスの基準になっていると考えられる。それに伴うお金の受け取りは金融収支にプラスで記録する。自動車を輸入したり利子・配当を支払った場合は相手の所得になるので経常収支にマイナスで記録する。それに伴うお金の支払いは金融収支にマイナスで記録する。経常的な移転（資金援助、物品援助など）を受けた場合は所得を得ることにはならないが可処分所得を得るので経常収支にプラスで記録される。資金援助の場合はそのときに得た資金（貨幣など）を金融収支にプラスで記録する。また物品援助の場合は輸入と見なして経常収支の貿易収支にマイナスで記録する（物品援助の場合は経常収支の中で相殺される）。援助は一方的な行為であるが2か所に記録して数字を合わせるために辻褄が合うように第二次所得収支や資本移転の項目を設けて記録している。

一方、国債や株式の売買そのものによっては資産の形が変わるだけで誰の所得も発生しないので経常収支には何も記録されない（売買に伴う手数料は所得になるが、それは別の話）ので、金融収支もプラス・マイナスにならないように買ったものをプラス、売ったものをマイナスで記録する。ただし国債や株式の利子・配当は経常収支の第一次所得収支に含まれている。

1.20 補論2：マクロ経済学の復習

■乗数の補足説明 企業の将来に対する見通しがより楽観的になり、投資が1億円増えたと仮定してみる。ある企業が1億円で1台の機械を買ったとすると、その機械を売った企業（および部品、材料などを売った企業）の従業員や株主に新たに1億円の所得が入ることになる。それだけならば投資の増加はそれと同額の国民所得の増加をもたらすだけであるが、1億円の所得はすべて貯蓄されるわけではなく、洋服を買ったり電化製品を買ったり旅行をしたり食事をしたりと、さまざまな消費に支出されるであろう。消費者の限界消費性向が0.75で限界輸入性向が0.125であるとする、1億円の所得の増加から6250万円の国内消費財需要の増加が生み出されることになる（消費の増加は7500万円であるが1250万円は外国の財への需要となる）。するとその消費で購入された財を売った企業に関係する人々が6250万円の所得を得ることになり、それがまた3906.25万円（ 6250×0.625 ）の国内消費財需要を生む。その3906.25万円が国内で消費財を売った人々の所得になり、さらに2441.40625万円（ 3906.25×0.625 ）の消費を生む、というように次々と国内消費財需要の増加につながっていく。このプロセスが際限なく繰り返すとすると所得の増加の合計は

$$\begin{aligned}
& 1 \text{ 億円} \\
& + 1 \text{ 億円} \times 0.625 \\
& + 1 \text{ 億円} \times 0.625 \times 0.625 \\
& + \dots \\
& = 1 \text{ 億円} \times (1 + 0.625 + 0.625^2 + \dots)
\end{aligned}$$

のように表される。これは等比数列になっているので、その和の公式によって第 n 項（ $1 \text{ 億円} \times 0.625^{n-1}$ ）までの所得増加の合計を求めると

$$1 \text{ 億円} \times \frac{1 - 0.625^n}{1 - 0.625} \quad (1.24)$$

となる。上のプロセスが無限に続くものとする、 n が限りなく大きくなるので、この式の分子の 0.625^n はほとんどゼロになってしまうであろう。したがって所得増加の合計は約 2.67 億円（ $= \frac{1}{0.375} = \frac{8}{3}$ ）となり、結局投資の増加はその何倍かの国民所得の増加を生み出すことになる。このことを**乗数効果**と呼び、投資の増加量に対する国民所得の増加量の比（上の例では約 2.67）を**乗数 (multiplier)** と呼ぶ。また上で見たように投資の増加による所得の増加が消費の増加を生み、それが所得を増加させ、その所得の増加がまた消費の増加を生んでいく、というプロセスは**乗数過程**と呼ばれる。この例の場合、限界消費性向－限界輸入性向が 0.625 なので乗数 $\frac{8}{3}$ は $(1 - \text{限界消費性向} + \text{限界輸入性向})$ の逆数になっていることがわかる。一般的には、(1.24) において投資の増加を ΔI で国民所得の増加を ΔY で表すと

$$\Delta Y = \frac{1 - (c - m)^n}{1 - (c - m)} \Delta I$$

が得られる。 c は限界消費性向で m が限界輸入性向。 n が無限大になると考えると、 $(c - m)^n$ はゼロになるので

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c + m} \Delta I \quad (1.25)$$

という関係が導かれる。 $1/(1 - c + m)$ が乗数である。したがって限界消費性向が大きく限界輸入性向が小さいほど乗数は大きい。

投資の増加と国民所得の増加の関係を図に表したのが図 1.21 である（この図では貿易の効果は省かれている）。図の $C + I + G$ は投資が増える前の有効需要を、 $C + I' + G$ は投資が増えた後の有効需要を表しており、二つの直線の間隔は投資の増加額

$$\Delta I = I' - I$$

に等しい。点 E と E' はそれぞれ投資増加前と増加後の国民所得の均衡値を表している。E から E' への均衡点の移動は、投資が ΔI 増加することによって国民所得が $\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta I$ だけ増加することを示している。 $C + I + G$ の傾きが c であるから、 $FH = c\Delta Y$ となり、 $\Delta I = E'F = E'H - FH = \Delta Y - c\Delta Y$ から $\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta I$ となっていることがわかる*56。

*56 貿易を含むと $C + I + G$ が $C + I + G + X - M$ となり、その傾きは $c - m$ であるから、

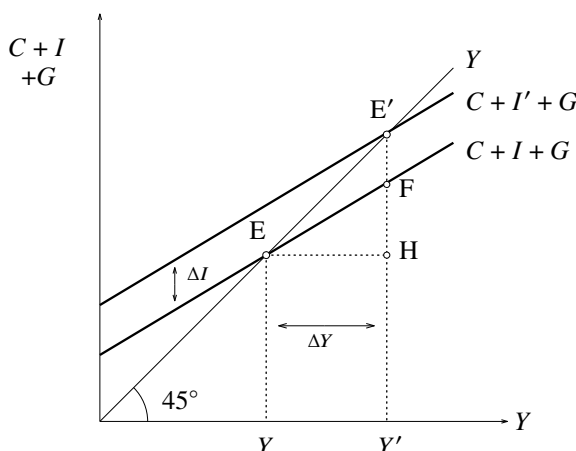


図 1.21 投資の増加と乗数効果

■**利子率と投資** 企業の投資を決める要因を考えてみよう。生産設備は一度設置されると一定の期間用いられて収益を稼ぎ出す。企業が投資をするのは将来の収益が見込めるからであり、期待される収益が投資のコストより大きければその投資を行う価値があるということになる。投資のコストは単に生産設備の代金だけではない。必要な資金を銀行から借り入れたり社債を発行して調達した場合には、借りた金額を返すだけではなく利子を支払わなければならない。また、企業自身の内部資金を使って投資を行う場合にはその投資の代りに国債や他の企業の社債などの債券を買ったり銀行に預金すれば得られたであろう利子を犠牲にしなければならない。その場合失われた利子が費用ということになる^{*57}。このように投資のコストには利子も含まれる。

例として 1000 万円の機械を買い、それが 2 年間使えて 1 年後に 700 万円、2 年後に 600 万円の収益を生むと確実に期待されるとしよう。ここでいう収益とは生産した財を販売して得られる収入から、人件費や原材料費など機械以外の費用を引いたものである。利子率を i として投資から 2 年後の収支決算を考えると、収益の合計は

$$700(1+i) + 600 \text{ 万円} \quad (1.26)$$

になる。1 年目の収益は 2 年目まで貯蓄され利子を生むものとする。一方利子を含めた投

$FH = (c - m)\Delta Y$ となり、 $\Delta I = E'F = E'H - FH = \Delta Y - (c - m)\Delta Y$ から $\Delta Y = \frac{1}{1-c+m}\Delta I$ となる。

^{*57} このように、あることをすることによって、別のことをすれば得られたであろう利益を犠牲にするような場合、その犠牲にした利益は『機会費用』と呼ばれる。

資コストは*⁵⁸

$$1000(1+i)^2 \text{万円} \quad (1.27)$$

である。(1.26) および (1.27) より、収益の方が投資コストを上回るのは

$$i < 0.2$$

すなわち、利子率が 20 % より小さいときであることがわかる*⁵⁹。

(1.26) を $(1+i)^2$ で割ると

$$\frac{700}{1+i} + \frac{600}{(1+i)^2}$$

となるが、これは (1.26) に表されている 1 年後、2 年後の収益を投資時点に換算したもので、割引現在価値と呼ばれる。したがって収益が投資コストを上回るという条件は

$$\frac{700}{1+i} + \frac{600}{(1+i)^2} > 1000$$

のように書き表すことができる。

企業にはさまざまな投資プロジェクトがありそれぞれに期待される収益もコストも異なっているであろうから、その投資がコストを上回る収益を生み出す利子率の水準も投資プロジェクトごとに異なっている。利子率が低くなれば実行する価値のある投資プロジェクトが多くなり、利子率が高くなれば少なくなる。したがって利子率が低くなれば企業の投資が増加し、逆に利子率が高くなれば減少する。

もちろん投資は利子率だけで決まるのではなく、何よりも企業の将来の収益に対する見通しに大きく影響されるものであるが、その将来に対する見通しが変わらなければ利子率によって投資が決まると言うことができる。

■貨幣需要、貨幣供給と利子率 以上の分析から企業の投資は利子率によって決まることがわかったわけだが、ではその利子率はどうのようにして決まるのであろうか。それを調べるためには貨幣の需要と供給を考えなければならない。

貨幣は金融資産の一種であるが、貨幣が経済において果たす機能あるいは役割としては次のようなものが上げられる。

貨幣の機能

1. 交換の媒介

我々が何かの財を手に入れるとき貨幣を使って購入するのが普通である。もし貨幣がなければ自分が持っている財と求める財とを交換する、いわゆる物々交

*⁵⁸ ここでは簡単化のために投資に要する資金にかかる利子率と収益を貯蓄して得られる利子率が等しいと仮定している。

*⁵⁹ $700(1+i) + 600 > 1000(1+i)^2$ より、二次方程式の解の公式を用いて $1+i < 1.2$ 、すなわち $i < 0.2$ が得られる。

換をしなければならない。たとえば自分がリンゴを持っていてミカンを持っている人と交換するというように。しかし、自分が欲しいものを持っていて自分が持っているものを欲しがっているような相手を探す、今の例で言えばミカンを持っていてリンゴを欲しがっている人を見つけるのは容易ではない。三人で取り引きをすることも可能であるが、その場合にはもしミカンを持っている人がバナナと交換したいと思っているとしたら、バナナを持っていてリンゴを欲しがっている人を見つけなければならない。貨幣があればとりあえず自分のリンゴを誰かに売って貨幣を手に入れ、その貨幣でミカンを買うことができる。ミカンを買った人も手に入れた貨幣で自分が欲しいものを買うことができる。このように貨幣は物々交換の不便を取り除く**交換の媒介手段**としての機能を持っている。それによってそれぞれの人が自分の得意な仕事に専念し、互いに作った財（あるいはサービス）を供給し合う分業社会が円滑に機能する。貨幣が交換の媒介としての役割を果たすには誰もが貨幣を受けとる、あるいは貨幣の価値を認めるということが必要である。

2. 価値の尺度

ミクロ経済学では財の価格を相対価格で表していた。財の種類が多くなれば各財ごとの相対価格を求めることは困難ではないが、財の種類が多くなると相対価格は複雑でわかりにくくなる。そこで財の価格を表す共通の尺度が必要となろう。通常その役割は貨幣が果たしている。リンゴ 1 個 100 円とか、自動車 1 台 200 万円というように貨幣を共通の尺度として財の価格を表すことができれば、実際に貨幣が取り引きに用いられない物々交換の世界を考えても、財ごとの交換比率を決めやすくなるであろう。

3. 価値保蔵の手段

自分が持っている財を売って手に入れた貨幣をすぐに使ってしまうなければならないというわけではない。一定期間保蔵しておいて後で使うということもできる。このように貨幣は**価値を保蔵する手段**^{*60}としての役割を果たしている。通常自分が持っているものを貨幣と交換し、その貨幣で別の財を購入するまでには多少の時間の経過があると考えられる。したがって上で見た『交換の媒介』の機能を果たすためにも価値保蔵の手段としての貨幣の機能が必要になる。

以上のような役割を果たすためには貨幣は**誰もが価値を認める**ものであり、かつその**価値がある程度の期間変わらない**ものでなければならない。そこで古来より金や銀などの貴金属が貨幣として用いられ、いわゆる金本位制や銀本位制が行われてきたが、現代ではそれ自体としては価値のない紙幣や硬貨が貨幣として用いられ、その価値を国家あるいは政府が保証するということになっている。いわゆる管理通貨制度である。金や銀の場合は世

^{*60} 価値の保蔵とは、資産・財産の保全・維持ということである。

界の多くの人々がそれを価値のあるものとして受け入れる限り、革命や戦争によって国家・政府が転覆しても貨幣としての価値を失わないが、現代の貨幣は国家・政府に対する信用が著しく損なわれるとその価値が認められなくなるおそれもある。また現代の貨幣はそれ自身、金属や紙などの財として価値があるわけではなく、必要な時に財を購入できるから価値があるわけであるから、激しいインフレーションによって物価が短期間に大きく上昇するようなときには貨幣の価値が低下するので価値の保蔵手段としての役割を果たせなくなる。その場合人々は貨幣を受け取ることを嫌うであろうから交換の媒介としても用いられなくなる可能性がある。

上の説明では貨幣として現金のみを考えたが、貨幣には現金だけではなく銀行の当座預金、普通預金などいわゆる要求払預金も含まれる。これらの預金はいつでも引き出せるし、小切手やクレジットカードでの買い物の支払いに使えるなど、ほとんど現金と同じ使い方ができるので貨幣と見なしてもよい。また積立預金や定期預金なども、それらを担保にして普通預金の残高以上に引き出したり振替えたりできるので貨幣に含められることがある。

現金貨幣に普通預金、当座預金などを含めた貨幣の供給量 (money supply) を M_1 、さらにそれに定期預金などを含めたものを M_2 と呼んでいる^{*61}。

貨幣に対比される金融資産は債券や株式であり、これらも価値の保蔵手段としての役割を果たしている。また貴金属、宝石、土地などの実物資産も価値を保蔵する手段として用いられるが、貨幣にはこれらの資産と比べて以下のような特徴がある。

貨幣と他の資産との違い

1. 利子を生まない。

株式や債券は配当あるいは利子という収益をもたらすが貨幣は収益を生み出さない、あるいは利子率が低く利子を目的にして保有する意味は小さい（特に普通預金などの場合）。

2. いつでも買い物などの取り引きに使える便利さがある。

株式や債券などを現金化して使うには時間と手間がかかるし、手数料も必要となる。土地や貴金属なども同様である。

3. 価値の変動がない。

株式はその価格が短期間に大きく変動することがあるし、その株式を発行した企業が倒産すればまったく無価値になってしまうこともある。債券についても、確定利つきの場合満期まで保有していれば予め約束された利子を受けとり満期が来れば額面通りの金額で償還してもらえるが、途中で売却しようとするとその価値が変動していることがある。また土地の価格が短期間に大きく変動する可能性があるということは最近わが国で経験したところである。

^{*61} この他にもいろいろな貨幣の定義がある。例えば、福田、照山『マクロ経済学・入門（有斐閣アルマ）』（有斐閣）などを参照せよ。

貨幣の価値とはそれでどれだけの財を購入できるかということであるから、物価が激しく上昇しているようなときにはその価値も短期間に下がってしまう。しかし、そのような場合には株式や債券など他の金融資産もその実質的な価値を保つことは難しいと考えられる。一方、土地や宝石などの実物資産は物価の上昇とともにその価値を上昇させる可能性があり、インフレーションに備える資産としては有効かもしれない。

二番目と三番目の貨幣の特徴は**流動性 (liquidity)** という言葉で呼ばれる。現代では「流動性」は貨幣そのものを意味する。

貨幣の需要とは人々が所有する資産を貨幣の形で保有しようとすることであり、自分の資産を債券で保有するか貨幣で保有するか選択が問題になる。利子を生まない貨幣を持つ動機としては次のようなものが考えられる。

貨幣需要の動機

1. 取り引き動機

人々は毎日収入を得てそれで買い物をしているわけではない。収入と支出の間には時間的なずれがあるため、常にある程度の貨幣を持っている必要がある。買い物をする度に定期預金を引き出したり債券を売却したりもできない。このように経済取り引きのために貨幣を保有するというのが取り引き動機による貨幣需要である。これは貨幣の交換の媒介としての機能によるものである。取り引きに必要な貨幣の量は（名目的な）国民所得にほぼ比例したものであると考えられる。利子率が高くなれば債券の形で資産を保有することの有利性が大きくなるので、人々は貨幣の保有を節約しようとするであろう。したがって、利子率が高いときには貨幣需要が若干減と考えられるが、取り引き動機による貨幣需要を決める主要因が（名目）国民所得であることに変わりはない。

2. 予備的動機

今すぐに使うわけではないが近い将来の買い物や不意の出費に備えて貨幣を保有することを予備的動機による貨幣需要と言う。これは将来の取引に備えた貨幣需要であるから、やはり主に国民所得に依存し、利子率にも若干影響されるであろう。

取り引き動機、および予備的動機による貨幣需要を合わせて『貨幣の取引需要』とも呼ばれる。

3. 投機的動機

先に述べたように株式や債券は利子（あるいは配当）という収益を生み出すが、一方で価格が変動する可能性がありその価値が保たれるとは限らない。まず貨幣と債券との関係を考えてみよう。利子率が高くなるとそれまでに低い利子率で発行された債券の価格は下がってしまう。なぜならば、それらの債券を満期前に売却しようとする、利子率の高い新しい債券と同じ割合の収益をも

たらずようにならなければ買い手がつかないであろうから、利子率の低さに応じて価格が低くならなければならないからである。一方利子率が下落するとそれまでに高い利子率で発行された債券の価格は上昇する。したがって将来利子率が上昇する、すなわち債券価格が下落すると予想する人々は価値の低下に備えて債券よりも貨幣を多く保有し、逆に将来利子率が下落すると予想する人々は貨幣よりも債券を多く保有しようとするであろう。このように将来の債券価格の下落を見越して貨幣を保有することを**投機的動機**による貨幣需要と呼ぶ。投機的動機による貨幣需要は現在の利子率と比較しての将来利子率の予想に依存するが、現在の利子率が低ければ将来利子率が上昇すると予想する人が多くなり、逆に現在の利子率が高ければ将来利子率が下落すると予想する人が多くなると考えられるので、利子率が低いときには投機的動機による貨幣需要は大きくなり、逆に利子率が高いときには投機的動機による貨幣需要は小さくなると考えられる。

株式については以下のように考えることができる。株式配当の収益率（株価に対する配当の割合）に比較して利子率が上がれば株式への需要が減り債券への需要が増す。逆に利子率が下がれば株式への需要が増えて債券への需要が減る。株式に対する需要は株式の所有から生まれる配当だけでなく、将来の株価の上昇に対する期待からも発生するが、利子率の上昇と株価の上昇期待とに関係がなければ、利子率の上昇によって株式に対する需要は減り、株価は下がる。利子率の上昇による株価の下落がさらなる株価の下落を予想する人が増えることにつながればなおさら株式に対する需要が少なくなる。

根拠のない株価上昇期待を人々が抱き続けることによる株式需要が株価を本来あるべき水準より大きく引き上げてしまうのがいわゆる**バブル**である。人々が株価はもうこれ以上上がらないと思うようになると売り始めるが、株価の上昇が期待できなくなれば株式の所有から得られる収益が小さくなるので株式に対する需要が大きく減り、株価は大幅に下がってしまう。いわゆる**バブルの崩壊**である。土地についても同じことが当てはまるが、株式と比べて土地の取り引きは開かれた市場で行われていないのでバブルの崩壊に時間がかかると考えられる。

貨幣と債券・株式の保有については以下のようにも考えられる。債券や株式などは将来の価値が不確実な資産であり、人々が不確実なものより確実なものをより好む（『危険回避』と呼ばれる）とすれば、債券や株式などに対する需要はそれらの平均的な収益と危険性によって決まると考えることができる。貨幣は危険性は低いが平均的な収益も低い。債券の平均的な収益は利子率であり、株式の場合は配当の収益率である。債券や株式の平均的な収益が高ければ少々危険性があっても貨幣よりもそれらを多く保有しようとし、逆に債券や株式の平均的な収益が低ければ危険を避けて貨幣を多く保有しようとすると考えら

れる。したがって、やはり利子率が高いときには貨幣需要が小さくなり利子率が低いときには大きくなる。

投機的動機による貨幣需要は資産としての貨幣に対する需要なので『貨幣の資産需要』とも呼ばれる。

以上のことから貨幣に対する需要は国民所得が増えれば大きくなり、利子率が高くなると小さくなることがわかる。この関係を貨幣の需要関数

$$L = L(Y, i)$$

の形で表す。この式は貨幣需要 L が国民所得 Y と利子率 i によって決まるということを表現したものである。

上で見たように貨幣の供給には現金だけでなく預金も含まれるが、現金貨幣と預金貨幣の供給量にはどのような関係があるだろうか。紙幣や硬貨などの現金貨幣は中央銀行（日本の場合は日本銀行）が発行するものであるが、預金貨幣は民間の銀行が作り出すものである^{*62}。

今、ある人が現金 100 万円を銀行に普通預金として預けたとしよう。銀行はそれをすべて他の人や企業に貸し出せるわけではない。預金者からの現金支払いの要求に備えてある一定の割合の現金、すなわち準備を残しておかなければならない（この準備は実際には現金ではなく銀行が日本銀行へ当座預金を預ける形で行われているので準備預金と言う）。最低限必要な準備預金の預金残高に対する比率は法的に定められており**法定準備率**あるいは支払準備率、預金準備率と呼ばれる。銀行は法定準備率以上の準備を持ってもかまわない。この法定準備率が 10 % であり、銀行は許される範囲で最大の貸し出しを行うものと仮定してみよう^{*63}。銀行は預けられた 100 万円の現金の内 10 万円を準備として残し、残りの 90 万円を貸し出す。それを借りた人あるいは企業は、その資金で何かの財を購入するであろうが、その支払いを受けた人々や企業は受け取った 90 万円の現金を再び銀行に預金するものと考えられる（貸し出しをした銀行とは違う銀行でもよい）。その 90 万円の現金を預金として受け入れた銀行はその中から 9 万円の準備金を除いた 81 万円を貸し出すことができる。するとまたその 81 万円が何かの財に支出され受け取った人によって銀行に預けられる。それを預かった銀行は 72.9 万円の貸出をすることができる、というように投資増加の乗数効果と同じように預金と貸出のプロセスが繰り返される。

結局全体としてどれだけの預金貨幣が作り出されたかを考えると

^{*62} 銀行は主に預金者から預金を預りそれを企業などに貸して利息を得るという業務を行っている企業である。

^{*63} 現実の準備率はもっと低い。預金の種類や金融機関の預金残高によっても異なるが 1～2% 前後以下。普通預金より定期預金の方が準備率が低い。

$$\begin{aligned} & 100 \text{ 万円} \\ + & 100 \text{ 万円} \times 0.9 \\ + & 100 \text{ 万円} \times 0.9 \times 0.9 \\ + & \cdots \\ = & 100 \text{ 万円} \times (1 + 0.9 + 0.9^2 + \cdots) \\ = & 100 \text{ 万円} \times \frac{1}{1-0.9} \\ = & 1000 \text{ 万円} \end{aligned}$$

となり、現金貨幣の 10 倍の預金貨幣が生み出されたことになるわけである。このようなプロセスを**信用創造**と呼び、生み出される預金貨幣の現金貨幣に対する比を**信用乗数**と呼ぶ。上の説明では支払いを受けた人々は全額を銀行に預金するものと仮定していたが、実際には一部を現金のまま保有するかもしれない。その場合には 100 万円の現金から作り出される預金貨幣は 1000 万円より少なくなる。

政府・中央銀行は預金貨幣の量を直接操作することはできないが、現金貨幣の供給量（『ハイパワードマネー』と呼ぶ）を調整することによって預金貨幣を含めた貨幣供給量（money supply）を調整することができる。その手段には以下のようなものがある。

1. 公定歩合の操作

公定歩合とは中央銀行から民間の銀行に資金が貸し出されるとき金利である。公定歩合が引き下げられると民間の銀行が中央銀行から融資を受けるときのコストが下がるので、銀行から企業などへの貸し出し金利も下がり借りる企業が増えて経済に流通する貨幣量が増加する。逆に公定歩合を引き上げると貸し出しが減って貨幣量も減少することになる。公定歩合の操作は最も代表的な金融政策の手段である。

2. 公開市場操作

公開市場操作とは、中央銀行が民間が保有する国債などの債券や手形を買って貨幣を供給したり、逆に中央銀行が保有する債券や手形を民間に売却して貨幣を吸収したりして貨幣の供給量を調整しようとするものである。前者を買い操作（買いオペレーション）、後者を売り操作（売りオペレーション）と言う。買い操作は貨幣供給量を増加させ、売り操作は減少させる。

3. 法定準備率の変更

銀行が預金の支払いに備えて準備する準備金の比率が法定準備率であるが、この法定準備率を引き下げると銀行は一定の現金準備に対してより多くの預金を作り出すことができるので貸し出しが増え貨幣の流通量が増加する。逆に法定準備率を引き上げられると貨幣の流通量は減少する。しかし現実には 1991 年以降法定準備率は変更されておらず、現在では金融政策の手段としては用いられていない。

公定歩合の引き下げや買いオペレーションによって貨幣供給量を増やす政策は**金融緩和**、逆に公定歩合の引き上げや売りオペレーションによって貨幣供給量を減らす政策は**金**

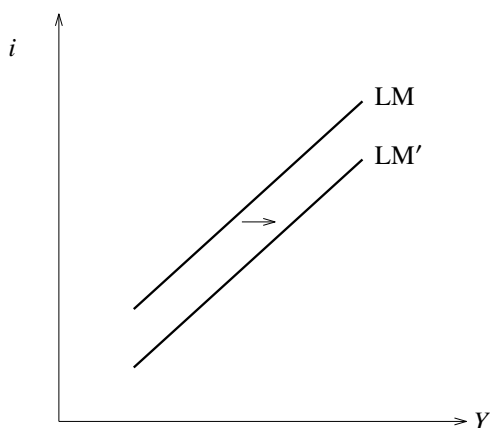


図 1.22 LM 曲線

融引き締めを言われる。

上で説明したようにして決められる貨幣の供給量を MS で表すと^{*64}，貨幣の需要と供給の均衡条件は

$$L(Y, i) = MS \quad (1.28)$$

のように書き表される。一定の貨幣供給量に対して (1.28) を満たす国民所得 Y と利率 i の関係を考えてみよう。 Y が大きくなると取り引き動機などによる貨幣需要が増えるので左辺が大きくなって (1.28) は満たされなくなる。 MS が一定であれば (1.28) の関係を成り立たせ続けるためには i が上昇して貨幣需要が減少しなければならない。したがって (1.28) を満たす国民所得 Y と利率 i の関係は図 1.22 の曲線 LM のような右上がりの曲線として描くことができる。これを **LM 曲線**と呼ぶ^{*65}。

利率の変化に対する貨幣需要の反応が大きいときには一定の利率の変化に対して国民所得が大きく変化しなければ貨幣の需要，供給の均衡が保たれないので LM 曲線の傾きは小さく（水平に近く）なる。

貨幣供給 MS が増加すると (1.28) の右辺の増加に対応して左辺も増加しなければならないが，利率 i が一定であれば国民所得 Y が大きくなることによって貨幣需要が増加しなければならない。したがって貨幣供給 MS の増加によって LM 曲線は図 1.22 の LM' のように右にシフトする。逆に MS が減少すれば LM 曲線は左にシフトする。

^{*64} 貨幣供給量は M で表されることが多いが，輸入と区別するために MS で表す。

^{*65} LM の L は流動性を意味する Liquidity の L である。

1.21 補論 3：ちょっとした計算 1

IS, LM, BP 曲線を使った分析についてちょっとした計算を示す。資本移動完全・小国を仮定する。記号は標準的なもので利子率はパーセントを表す。

$$Y = C + I + G + X - M, C = 0.7Y, M = 0.1Y, I = 180 - 20i, X = 0.4e$$

$$MS = 0.6Y - 30i \text{ (LM 曲線)}$$

とする。計算の便宜上定数項は一部省略した。 e は (円ドル) 為替レートである。 $i = 4$ (国際的な利子率), $MS = 180$ と仮定すると LM 曲線の式から $Y = 500$ が求まる。つまり G の値に関係なく Y が決まってしまう。 $G = 60$ と仮定して IS 曲線の式を求めると

$$Y = 450 - 50i + 150 + 2.5X = 400 + e$$

となる。 $Y = 500$ であるから $X = 40$ で $e = 100$ が求まる。ここで $G = 70$ にしたとする。 $Y = 500$ で変わらない ((拡張的な) 財政政策は国民所得を増やさない)。IS 曲線の式は $Y = 425 + e$ となるので $X = 30$, $e = 75$ が得られる。すなわち財政政策によって円高になり、輸出は減る。

金融政策を考えてみよう。 $G = 60$ で $MS = 210$ になったとすると $i = 4$ で一定なので、やはり LM 曲線の式から $Y = 550$ が求まる。IS 曲線の式は $Y = 400 + e$ であるから $X = 60$, $e = 150$ が求まる。このように金融緩和政策によって国民所得が増えるとともに円安になり、輸出は増える。

次に資本移動不完全・小国の仮定のもとで考えてみよう。

$$Y = C + I + G + X - M, C = 0.7Y, M = 0.1Y, I = 180 - 20i, X = 0.4e$$

$$MS = 0.6Y - 30i \text{ (LM 曲線)}, e - Y + 100i = 0 \text{ (BP 曲線)}$$

とする。IS 曲線は

$$Y = 450 + e - 50i + 2.5G$$

となる。LM 曲線と BP 曲線を $Y =$ の形に直すと、それぞれ

$$Y = \frac{5}{3}MS + 50i, Y = e + 100i$$

と書ける。 $G = 60$, $MS = 180$ であれば $Y = 500$, $e = 100$, $i = 4$ が得られる。ここで $G = 84$ に増えたとすると $Y = 520$, $i = 4.4$, $e = 80$ となる。資本移動が活発なケースなので円高になるが国民所得は増える。金融政策を考えよう。 $G = 60$ で $MS = 210$ となったとする。そのとき $Y = 550$, $i = 4$, $e = 150$ である。この場合は利子率が変わらないが

たまたまそうなっただけで上がることも下がることもある（IS 曲線，BP 曲線における Y と e の関係による）。為替は円安になっている。

次に BP 曲線が

$$Y = 4e + 25i$$

であるとする。やはり $G = 60$ ， $MS = 180$ であれば $Y = 500$ ， $e = 100$ ， $i = 4$ である。 $G = 84$ に増えたとすると $Y = 532$ ， $i = 4.64$ ， $e = 104$ となる。資本移動が不活発なケースなので円安になり国民所得は増える。金融政策を考えよう。 $G = 60$ で $MS = 210$ となったとする。そのとき $Y = 530$ ， $i = 3.6$ ， $e = 110$ である。この場合は利子率が下がるが、これも IS 曲線，BP 曲線における Y と e の関係による。為替は円安になっている。

最後に二国モデルを考えてみよう。資本移動は完全である。日本について

$$Y = C + I + G + X - M, \quad C = 0.6Y, \quad M = 80 - 0.4e, \quad I = 180 - 20i, \quad X = 0.4e$$

$$MS = 0.8Y - 20i \quad (LM \text{ 曲線})$$

アメリカについて

$$Y^* = C^* + I^* + G^* + X^* - M^*, \quad C^* = 0.6Y^*, \quad M^* = 80 - 0.4e, \quad I^* = 180 - 20i, \quad X^* = 80 - 0.4e$$

$$MS^* = 0.8Y^* - 20i \quad (LM \text{ 曲線})$$

と仮定する。 $*$ はアメリカの変数であることを表す。それぞれの IS 曲線は

$$Y = 450 - 50i + 2.5G + 2e - 200, \quad Y^* = 450 - 50i + 2.5G^* + 200 - 2e$$

となる。 $X = M^*$ ， $X^* = M$ となるようにしてある。また資本移動が完全であるから $i = i^*$ でなければならないので i^* を i で表した。 $G = G^* = 60$ ， $MS = MS^* = 180$ とすると $i = 5$ ， $Y = Y^* = 350$ ， $e = 100$ となる。ここで日本が（拡張的な）財政政策を行ったとして $G = 80$ になったと仮定すると， $e = 87.5$ ， $Y = Y^* = \frac{1075}{3} \approx 358.3$ ， $i = \frac{16}{3} \approx 5.3$ が求まる。すなわち日本の財政政策によって円高になるとともに両国の国民所得が増え利子率は上がる。このモデルでは LM 曲線が両国で同一なので貨幣供給量が等しければ国民所得は等しい。日本の貿易収支は 25 の赤字。アメリカは 25 の黒字になる。アメリカの財政政策は同様に両国の国民所得を増やす一方円安を招く。確認してみたい。

次に日本の金融緩和政策を考えてみよう。 $MS = 220$ になったとすると $Y = \frac{1175}{3} \approx 391.7$ ， $Y^* = \frac{1025}{3} \approx 341.7$ ， $i = \frac{14}{3} \approx 4.67$ ， $e = 112.5$ となる。日本の金融緩和政策によって円安になって日本の国民所得が増えるがアメリカの国民所得は減る。日本の貿易収支は 25 の黒字。アメリカは 25 の赤字である。アメリカの金融政策に対しては円高になって日本の国民所得が減りアメリカの国民所得が増える。確認してみたい。

1.22 補論 4：ちょっとした計算 2

IS, LM, BP 曲線を使った分析について微分を使ったちょっとした計算を示す。

1.22.1 資本移動完全・小国の場合

1.22.1.1 財政政策

IS, LM 曲線を次の式で表す。

$$Y = C(Y) + I(i) + G + X(Y^*, e) - M(Y, e) \quad (1.29)$$

$$L(Y, i) = MS \quad (1.30)$$

各記号の意味はこれまでと同じである。仮定により $i = i^*$ は一定。MS も一定である。これらを G で微分して

$$\begin{aligned} \frac{dY}{dG} &= C' \frac{dY}{dG} + 1 + \frac{\partial X}{\partial e} \frac{de}{dG} - M' \frac{dY}{dG} - \frac{\partial M}{\partial e} \frac{de}{dG} \\ \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{dY}{dG} &= 0 \end{aligned}$$

C' , M' は限界消費性向と限界輸入性向である。下の式から $\frac{dY}{dG} = 0$ を得る。すなわち（拡張的な）財政政策は国民所得を変化させない。これを上の式に代入すると

$$1 + \frac{\partial X}{\partial e} \frac{de}{dG} - \frac{\partial M}{\partial e} \frac{de}{dG} = 0$$

となるが、 $\frac{\partial X}{\partial e} > 0$ （円安は輸出を増やす）、 $\frac{\partial M}{\partial e} < 0$ （円安は輸入を減らす）より $\frac{de}{dG} < 0$ を得る。したがって財政政策は円高をもたらす。

1.22.1.2 金融政策

やはり $i = i^*$ は一定。(1.29), (1.30) を MS で微分して

$$\begin{aligned} \frac{dY}{dMS} &= C' \frac{dY}{dMS} + \frac{\partial X}{\partial e} \frac{de}{dMS} - M' \frac{dY}{dMS} - \frac{\partial M}{\partial e} \frac{de}{dMS} \\ \frac{\partial L}{\partial Y} \frac{dY}{dMS} &= 1 \end{aligned}$$

上の式は

$$(1 - C' + M') \frac{dY}{dMS} = \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS}$$

と書き直される。 $1 - C' + M' > 0$ である。 $\frac{\partial L}{\partial Y} > 0$ （ Y の増加は貨幣需要を増やす）であるから、下の式より $\frac{dY}{dMS} > 0$ を得る。すなわち（拡張的な）金融政策（金融緩和）は国民所得を増やす。 $\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} > 0$ であるから $\frac{dY}{dMS} > 0$ より $\frac{de}{dMS} > 0$ を得る。したがって金融政策は円安をもたらす。

1.22.2 資本移動不完全・小国の場合

1.22.2.1 財政政策

IS, LM, BP 曲線を次の式で表す。

$$Y = C(Y) + I(i) + G + X(Y^*, e) - M(Y, e)$$

$$L(Y, i) = MS$$

$$X(Y^*, e) - M(Y, e) + B(i, i^*, e, e') - B^*(i, i^*, e, e') = 0$$

政府の為替介入はないものとする。 $B(i, i^*, e, e') - B^*(i, i^*, e, e')$ をまとめて $B(i, i^*, e, e')$ と表し、それぞれを G で微分すると

$$(1 - C') \frac{dY}{dG} = \frac{\partial I}{\partial i} \frac{di}{dG} + 1 - M' \frac{dY}{dG} + \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} \quad (1.31)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{dY}{dG} + \frac{\partial L}{\partial i} \frac{di}{dG} = 0 \quad (1.32)$$

$$\left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} + \frac{\partial B}{\partial i} \frac{di}{dG} + \frac{\partial B}{\partial e} \frac{de}{dG} - M' \frac{dY}{dG} = 0 \quad (1.33)$$

となる。(1.32) より

$$\frac{di}{dG} = - \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \frac{dY}{dG} = a \frac{dY}{dG}$$

とすると、 $\frac{\partial L}{\partial i} < 0$ (利子率の上昇は貨幣需要を減らす) だから $a > 0$ であるが、これは LM 曲線の傾きである。これを (1.31), (1.33) に代入して

$$(1 - C') \frac{dY}{dG} = \frac{\partial I}{\partial i} a \frac{dY}{dG} + 1 - M' \frac{dY}{dG} + \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} \quad (1.34)$$

$$\left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} + \frac{\partial B}{\partial i} a \frac{dY}{dG} + \frac{\partial B}{\partial e} \frac{de}{dG} - M' \frac{dY}{dG} = 0 \quad (1.35)$$

ここで $\frac{dY}{dG} < 0$ とすると $\frac{\partial I}{\partial i} < 0$ (利子率の上昇は投資を減らす) より (1.34) の左辺が負、右辺 1~3 項は正になるので $\frac{de}{dG} < 0$ (円高になる) であり、 $|M' \frac{dY}{dG}| < \left| \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} \right|$ でなければならない。

一方 $\frac{\partial B}{\partial i} > 0$ (利子率の上昇は国内債の需要を増やす)、 $\frac{\partial B}{\partial e} > 0$ (将来の為替レートの予想が一定のもとで円安は国内債の需要を増やす) なので (1.35) 1~3 項が負であるから $|M' \frac{dY}{dG}| > \left| \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dG} \right|$ でなければならない。それは矛盾なので $\frac{dY}{dG} > 0$ である。すなわち (拡張的な) 財政政策は国民所得を増やす。(1.35) より

$$a - \frac{M'}{\frac{\partial B}{\partial i}} > 0 \text{ ならば } \frac{de}{dG} < 0$$

$$a - \frac{M'}{\frac{\partial B}{\partial i}} < 0 \text{ ならば } \frac{de}{dG} > 0$$

が言えるが、これらは「LM 曲線の傾きが BP 曲線の傾きより大きいときには円高, BP 曲線の傾きが LM 曲線の傾きより大きいときには円安になる」ことを意味する。

1.22.2.2 金融政策

IS, LM, BP 曲線の式を MS で微分すると

$$(1 - C') \frac{dY}{dMS} = \frac{\partial I}{\partial i} \frac{di}{dMS} - M' \frac{dY}{dMS} + \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} \quad (1.36)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} \frac{dY}{dMS} + \frac{\partial L}{\partial i} \frac{di}{dMS} = 1 \quad (1.37)$$

$$\left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} + \frac{\partial B}{\partial i} \frac{di}{dMS} + \frac{\partial B}{\partial e} \frac{de}{dMS} - M' \frac{dY}{dMS} = 0 \quad (1.38)$$

となる。(1.37) より

$$\frac{di}{dMS} = \frac{1}{\frac{\partial L}{\partial i}} - \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \frac{dY}{dMS}$$

となり, これを (1.36), (1.38) に代入して

$$(1 - C') \frac{dY}{dMS} = \frac{\partial I}{\partial i} \left(\frac{1}{\frac{\partial L}{\partial i}} - \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \frac{dY}{dMS} \right) - M' \frac{dY}{dMS} + \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} \quad (1.39)$$

$$\left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} + \frac{\partial B}{\partial i} \left(\frac{1}{\frac{\partial L}{\partial i}} - \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \frac{dY}{dMS} \right) + \frac{\partial B}{\partial e} \frac{de}{dMS} - M' \frac{dY}{dMS} = 0 \quad (1.40)$$

ここで $\frac{dY}{dMS} < 0$ とすると $\frac{\partial I}{\partial i} > 0$, $\frac{\partial I}{\partial i} \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} > 0$ なので (1.39) の左辺は負で, 右辺 1, 2 項は正であるから $\frac{de}{dMS} < 0$ であり, また $|M' \frac{dY}{dMS}| < \left| \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} \right|$ でなければならない。一方 $\frac{\partial B}{\partial i} < 0$, $\frac{\partial B}{\partial i} \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} < 0$ なので (1.40) 1, 2 項が負であるから $|M' \frac{dY}{dMS}| > \left| \left(\frac{\partial X}{\partial e} - \frac{\partial M}{\partial e} \right) \frac{de}{dMS} \right|$ でなければならない。それは矛盾なので $\frac{dY}{dMS} > 0$ である。すなわち (拡張的な) 金融政策 (金融緩和) は国民所得を増やす。

$\frac{dY}{dMS} > 0$ を前提として $\frac{de}{dMS} < 0$ (円高) と仮定してみよう。そのとき (1.40) 1, 3, 4 項が負になり $\frac{\partial B}{\partial i} > 0$ であるから

$$\frac{1}{\frac{\partial L}{\partial i}} - \frac{\frac{\partial L}{\partial Y}}{\frac{\partial L}{\partial i}} \frac{dY}{dMS} > 0$$

でなければならない。そうすると (1.39) の左辺が正で, 右辺のすべての項が負になるから矛盾である。よって $\frac{de}{dMS} > 0$ (円安) でなければならない。

第2章

国際貿易の基礎理論

■この章のキーワード 国際貿易の基本モデル，社会的無差別曲線，生産可能性曲線，比較優位，輸入需要（曲線），輸出供給（曲線），国際均衡とその安定性，消費の変化による貿易利益，生産の変化を含む貿易利益，経済成長と貿易，窮乏化成長

本章以降は国際貿易論を取り扱う。国際貿易論の主なテーマは以下のようなものである。

国際貿易論のテーマ

1. 貿易はなぜ，いかなる財についてどのような国々の間で行われるか。
2. 貿易によってすべての，または一部の国民はどのような利益を得るか，あるいは損失を被るか。
3. 関税や輸入割り当て，輸出補助金などの貿易政策はどのような効果をもつか。

2.1 国際貿易の基本モデル

この章では貿易のパターンや貿易利益，関税や輸入規制などの貿易政策の効果を分析するときの基礎になる国際貿易の基本モデルを解説する。このモデルでは以下のような仮定がおかれる。

1. 国の数，財の数が2である二国二財モデルを考える。
二つの国を自国，外国と呼び，二つの財を X ， Y と呼ぶことにする。具体的に日本とアメリカ（合衆国），工業製品と農産物などと想定してもかまわない。自国・外国で生産される X 財・ Y 財はそれぞれ同質的（まったく同じ財）であるとする。
2. 財の取り引きは物々交換である。
すなわち X を持っている人と Y を持っている人とがそれぞれの財を交換するという取り引きを考える。そのときの交換比率が両財の相対価格である。現実には財の

取り引きは貨幣を媒介して行われるものであるが、国際貿易論ではミクロ経済学と同様に貨幣の存在が特別な意味を持たないので物々交換と考えても支障はない。国際経済における貨幣の役割については国際金融論で取り扱われる。

2.2 社会的無差別曲線

国際貿易論ではある国における国民全体の消費量の決定、貿易によって国民が得る利益などをミクロ経済学で学んだ無差別曲線と予算制約線を用いて表す。しかし、国際貿易論で用いる無差別曲線は通常のものとは異なっている。ミクロ経済学で学んだ無差別曲線は個人の消費者の無差別曲線であったが、貿易による利益を考えるためには一つの国の国民全体の効用、すなわち社会的厚生を考えなければならない。そこで、二つの財 X、Y の消費量の組み合わせについて、ある組み合わせが別の組み合わせより社会的厚生が高いか低いかあるいは同等（無差別）であるかを、個人の消費者の無差別曲線と同じ形の曲線で表すことができると仮定し、これを**社会的無差別曲線**と呼ぶ。実際には一人一人好みが違うので、ある人が組み合わせ A より B が良いと言う一方、別の人は A の方が良いと言うというようなことがありうるが、何らかの方法で国民の選好を集計し、財の消費量のあらゆる組み合わせについて国民全体の選好順序を決めることができると仮定する。

社会的無差別曲線が存在するためには、一定の価格と国民所得のもとで国民全体の各財の消費量が『所得の分配とは無関係に』決まっていなければならない。厳密には以下の条件が満たされなければ国民の選好を社会的無差別曲線で表すことはできない。

社会的無差別曲線存在の条件

1. すべての国民が同じ選好、したがって同じ無差別曲線を持っている。
2. その無差別曲線が原点から見て比例的に拡大している（そのとき消費者の選好は『ホモセティック』であると言う）、したがって所得消費曲線が直線である。

(2) が満たされていれば、財の価格が一定のままで所得の変化に伴って財の消費量が比例的に、すなわち各財の消費量の比は一定のままで変化する。

すべての国民が同じ選好をもっているとしても、所得によって X 財と Y 財の消費の比率が異なっていれば国民所得が変化しなくても所得分配の変化によって国民全体の消費量が変わってしまう可能性がある。以下のような例を考えてみよう。各消費者について所得の増加によって X 財の消費量の Y 財の消費量に対する比率が大きくなると仮定してみる。すべての消費者が等しい所得 100 万円を得、X 財に 60 万円、Y 財に 40 万円を支出している状況において、財の価格は変化せず一人の消費者の所得が 10 万円増え別の一人の消費者の所得が 10 万円減ったと考えてみよう。その結果、所得が増えた消費者の X 財の消費量が 7 万円分増えて Y 財の消費量が 3 万円分増え、所得が減った消費者の X 財の消費量が 6 万円分減って Y 財の消費量が 4 万円分減ったとすると、全体として X 財の消費量

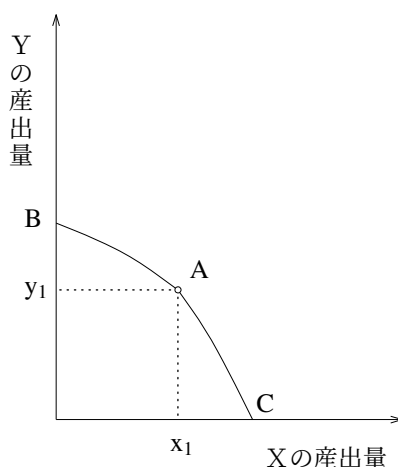


図 2.1 生産可能性曲線

が1万円分増えてY財の消費量が1万円分減ることになる^{*1}。

一方すべての国民の無差別曲線が比例的に拡大しているようなものであっても、各消費者の無差別曲線が異なっていて財の消費量の比率も異なっている場合には、やはり所得分配の変化によって国民全体の消費量が変わってしまう。たとえばX財を好む人の所得が増えてY財を好む人の所得が減るとX財の消費が増えてY財の消費が減ることになる。

現実にはこれらの条件が満たされることは難しいかもしれないが、国民性や生活習慣の違いによって財の消費の仕方に国によって特徴がある場合には、国民全体の選好を無差別曲線で表すことができるというのは分析上有用な仮定であると思われる。

2.3 生産可能性曲線と貿易前の均衡

2.3.1 生産可能性曲線

次に生産可能性曲線について考える。

^{*1} しかし、所得が減った消費者のX財の消費量が7万円分減ってY財の消費量が3万円分減れば全体としては変わらないではないかと思う読者もいるかもしれない。では次のような例を考えてみよう。同じ状況で一人の消費者の所得が100万円増え別の一人の消費者の所得が100万円減った、すなわちその消費者の所得はゼロになったとしてみる。それによって所得が増えた消費者のX財の消費量が70万円分増えてY財の消費量が30万円分増えたとすると、その変化を相殺するには所得が減った消費者のX財への支出が70万円減ってY財への支出が30万円減らなければならない、しかしもともとX財には60万円しか支出していなかったのだから70万円も減らすことはできない。このとき、所得が増えた消費者のX財への支出が60万円増えてY財への支出が40万円増え、所得が減った（ゼロになった）消費者の消費がゼロになれば全体として変化しない。そのようになるのは、消費者のX財、Y財の消費量の比が（一定の価格のもとで）一定であり、無差別曲線が比例的に拡大している場合である。

ある国において生産可能な二財の産出量の関係を図に表したものを**生産可能性曲線**と呼ぶ(生産可能性フロンティアとも呼ばれる)。二財を X , Y として図 2.1 にその例を示してある。この曲線上の各点の座標 (X と Y の値) はその国の資源(資本・労働・土地などの生産要素)と生産技術を用いて最大限可能な X と Y の産出量を表す。例えば図 2.1 の点 A は X 財を x_1 だけ生産しているときには X 財の生産に用いた以外の生産要素で生産可能な Y 財の産出量は y_1 であるということを示している。点 C はすべての資源を用いて X を生産した場合の産出量, 点 B はすべての資源を用いて Y を生産した場合の産出量を表している。ここで『資本』とは機械・工場などの生産設備を指す。資本という言葉はそれらの設備を購入するために使われる資金の意味で用いられることもある。資本, 労働, 土地の生産要素はその所有者からそれぞれ一定期間ある企業が生産活動に用いることができるように提供され, 企業はその所有者に報酬を支払う。

生産可能性曲線は一般に次のような特徴を持つ。

生産可能性曲線の特徴

1. 右下がりである

生産可能性曲線はすべての生産要素を完全に用いて生産可能な各財の産出量を表しているので, X 財(または Y 財)の産出量を増やすためには Y (または X) の生産に用いられていた生産要素を X の生産に振り向けなければならない。したがって, X (または Y) の産出量が増えると Y (または X) の産出量は減少する。このように一方の財の産出量を増やすためにはもう一方の財の産出量を減らさなければならないので, 生産可能性曲線は右下がり(傾きがマイナス)になる。

2. 外側へ向かって凸である(出っ張っている)

点 B から出発して曲線上を右下に移動すると, Y の産出量が減り X の産出量は増えて行くが, Y の産出量 1 単位の減少に対する X の産出量の増加は一定とは限らない。生産要素には X の生産に適したものと Y の生産に適したものがあると考えられる。当初は X の生産に適した要素を Y の生産から解放して X の生産に振り向けることによって X の産出量を増やして行けるが, 徐々に X の生産にはあまり適さない要素も用いることになり産出量の増加は緩やかになる。そのため生産可能性曲線の傾きは右に行くにつれて大きくなり(一定の Y の産出量減少による X の産出量増加が少なくなるので傾きが大きくなる), 曲線は外側へ向かって凸になる。点 C から始めて X の産出量の減少と Y の産出量の増加のプロセスを考えても同様のことが言える。

次の章で取り上げるリカードモデルでは生産要素として同質の労働のみを考えるのでここで説明したようなことにはならず, 生産可能性曲線は図 2.1 で言えば点 B と点 C を結ぶ直線になる。ある国の生産可能性曲線の形はその国が持つ生産要素と生産技術によって決まる。例えば X の生産に適した要素を多く持つ国や, X の生産技術が優れている, 言

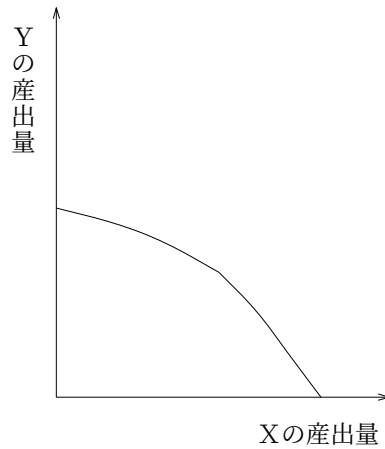


図 2.2 X に偏った生産可能性曲線

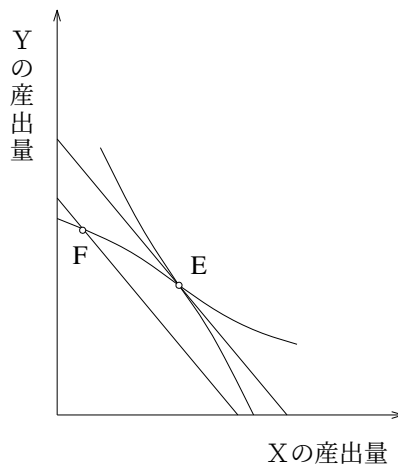


図 2.3 閉鎖経済（自給自足）の均衡

い換えれば X の生産性が高く X の一定の産出量をより少ない要素を用いて生産できる国は図 2.2 のように X の方向に偏った生産可能性曲線を持つ。逆に Y の生産に適した要素を多く持つ国や、Y の生産技術が優れている国は Y の方向に偏った生産可能性曲線を持つことになる。

2.3.2 閉鎖経済（自給自足）の均衡

貿易をしていない閉鎖経済においては、自国で生産した財だけしか消費することができないので、生産可能性曲線がすなわち消費の可能性をも表す。（完全）競争的な経済を考

えると、各企業は財の市場価格を与えられたものとして利潤が最も大きくなるように財の産出量を決める。利潤は

$$\text{収入} - \text{費用}$$

で表されるが、一つの国全体を考えると生産要素が完全に利用されているならば（一定の財および生産要素価格のもとで）費用は一定となるので、各企業の利潤最大化行動の結果として国全体では収入が最大化されることになる。X の価格を p_x 、Y の価格を p_y で、また X、Y の産出量をそれぞれ X 、 Y で表すと、国全体での両財の生産・販売から得られる収入 R は

$$R = p_x X + p_y Y \quad (2.1)$$

と書き表される。式 (2.1) は X-Y 平面において傾きが $-p_x/p_y$ で Y 切片が R/p_y の直線で表される。これは収入が一定になる X、Y の産出量の組み合わせを表しているが、費用が一定なので収入が一定ならば利潤も一定であるから、**等利潤直線**と呼ぶことができる。この直線は傾き（の絶対値）が X 財の相対価格 ($\frac{p_x}{p_y}$) に等しいという以外の特徴を持たないので「価格を表す直線」と呼ぶ方が適当かもしれない。この国では資源をすべて活用しても生産可能性曲線上の点が生ずる産出量しか生産できないので、直線 (2.1) を図 2.1 の生産可能性曲線に重ね合わせて考えると、収入最大化したがって利潤最大化は図 2.3 で直線 (2.1) が生産可能性曲線と接する点 E で実現されることがわかる。生産可能性曲線に接する直線より低い位置を通る直線の Y 切片は接線の Y 切片より小さく、その直線が生産可能性曲線と交わる点（図の点 F のような点）が生ずる産出量をもたらす収入は点 E における収入より低い。一方、接線より上にある直線は生産可能性曲線と交わらないのでその直線上の産出量は実現不可能である。

以上の結果は以下のように見ることもできる。生産可能性曲線の傾き（正確には接線の傾き）は X 財の生産を 1 単位増やすのに必要な Y 財生産の減少量を表しているから、 $\frac{X \text{ 財の限界費用}}{Y \text{ 財の限界費用}}$ に等しい。なぜならば、X 財の生産を 1 単位増やすにはその限界費用相当分の生産要素を Y 財生産から解放しなければならず、それによって失われる Y 財の産出量は X 財の限界費用を Y 財の限界費用で割った値に等しいからである（わずかな生産の変化を考える）。競争経済の均衡においては各財の価格が限界費用に等しくなっているので

$$\frac{X \text{ 財の限界費用}}{Y \text{ 財の限界費用}} = \frac{X \text{ 財の価格}}{Y \text{ 財の価格}} = X \text{ 財の相対価格}$$

が成り立つ。すなわち生産可能性曲線の傾きと (2.1) が表す直線の傾きが等しい。したがって生産可能性曲線と傾き $-\frac{p_x}{p_y}$ の直線（価格を表す直線）が接する点が利潤を最大化する両財の産出量を表すことがわかる。

財の産出量は与えられた価格に応じて決まるので、もし価格が変化すると産出量も変わる。たとえば X の価格（Y に対する相対価格）が高くなると仮定しよう。すると式 (2.1) の p_x が相対的に大きくなって p_y が小さくなるので、この式が表す等利潤直線の傾きは大きくなり、利潤を最大化する産出量は X がより多く Y がより少ない点に移る。

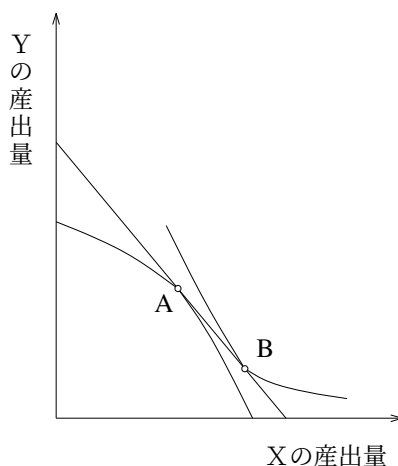


図 2.4 生産と消費が一致しないケース

問題 (2-1) 図を描いて確かめよ。

簡単な数学で生産可能性曲線上での産出量の決定を考えてみよう。X, Y それぞれの生産にかかる費用を産出量の関数として $C_X(X)$, $C_Y(Y)$ と表す。生産要素を完全に用いていれば費用の合計は一定であるので $\bar{C}$ を定数として

$$C_X(X) + C_Y(Y) = \bar{C}$$

と書ける。これが生産可能性曲線を表す方程式である。この式的全微分を考えると $\bar{C}$ は一定であるから

$$C'_X(X)dX + C'_Y(Y)dY = 0$$

が得られる。 $C'_X(X)$, $C'_Y(Y)$ は X 財, Y 財の限界費用, dX , dY はそれぞれの産出量のわずかな変化を表している。この式から $\frac{dY}{dX} = -\frac{C'_X(X)}{C'_Y(Y)}$ を得る。これは生産可能性曲線の傾き（の絶対値）が X 財の限界費用と Y 財の限界費用の比に等しいことを意味する。一方国民所得は $R = p_X X + p_Y Y$ であるが、これ的全微分を考えると

$$dR = p_X dX + p_Y dY$$

となる。この式がゼロとなるというのが国民所得を最大化する条件であるが、上の $\frac{dY}{dX} = -\frac{C'_X(X)}{C'_Y(Y)}$ を用いると、その条件は

$$p_X - p_Y \frac{C'_X(X)}{C'_Y(Y)} = 0$$

と書かれる。これを変形すると

$$\frac{p_X}{p_Y} = \frac{C'_X(X)}{C'_Y(Y)}$$

となり、限界費用の比（＝生産可能性曲線の傾きの絶対値）と相対価格が等しくなることが国民所得最大化の条件であることがわかる。各企業が利潤を最大化する完全競争の均衡はこの条件を満たしており、図では生産可能性曲線と価格を表す直線（傾きの絶対値が相対価格に等しい直線）とが接する点として表現される。

この国の人々は生産活動に従事して所得を受け取りその所得で消費を行う。生産された財は市場で取り引きされる。その対価が生産に携わった人々の労働あるいは資本サービスの提供に対する所得となる。したがって、式 (2.1) はこの国の国民所得を表すことになり、競争経済における利潤最大化は国全体では国民所得の最大化（制約条件は生産可能性曲線）を意味することがわかる。(2.1) は国民全体の消費者としての予算制約式にもなっている（ X , Y を消費量と見て、国民全体の所得はもちろん国民所得 R である）*2消費者としての国民の効用（社会的厚生）が最も大きくなる X , Y の消費量の組み合わせは、式 (2.1) が表す直線と社会的無差別曲線が接する点として求められる。閉鎖経済においては生産したものしか消費できないので、均衡となるためには生産と消費が一致していなければならない。図 2.4 の場合には生産が点 A、消費が点 B で異なる点であるから均衡にはなっていない。B が A より右下にあるので X は超過需要、 Y は超過供給になっている。したがって市場メカニズムが働けば X の相対価格が上昇して Y の相対価格が下落し、 X の生産が増え消費が減る一方、 Y の生産は減って消費が増えるという変化が起きて均衡に近づいて行くものと考えられる。点 B が点 A より左上にある場合は逆のプロセスになる。図 2.3 に表されている状況では生産と消費が点 E で一致しているので、点 E が示す X , Y の産出量が、その点で生産可能性曲線と無差別曲線の両方に接する接線（共通接線）の傾きが示す X , Y の相対価格のもとで均衡になっている。したがって**均衡相対価格は生産可能性曲線と無差別曲線の共通接線の傾き（の大きさ）**として求められる。

閉鎖経済における均衡相対価格は貿易パターンを決めるのに重要な役割を果たす。それ

*2 生産と消費を区別すれば予算制約式は

$$p_X X_d + p_Y Y_d = R = p_X X_s + p_Y Y_s$$

と書ける。 X_d , Y_d は消費（あるいは需要）、 X_s , Y_s は生産（あるいは供給）を表す。生産は利潤最大化あるいは国民所得最大化の条件によって決まり、消費はその国民所得を前提として効用最大化の条件によって決まる。閉鎖経済では生産と消費は一致しなければならないが、貿易を行っている場合には一致しなくてもよい。この式は傾きが $-\frac{p_X}{p_Y}$ で $(X_d, Y_d) = (X_s, Y_s)$ 通る直線の方程式として

$$Y_d = -\frac{p_X}{p_Y}(X_d - X_s) + Y_s$$

と表すこともできる。

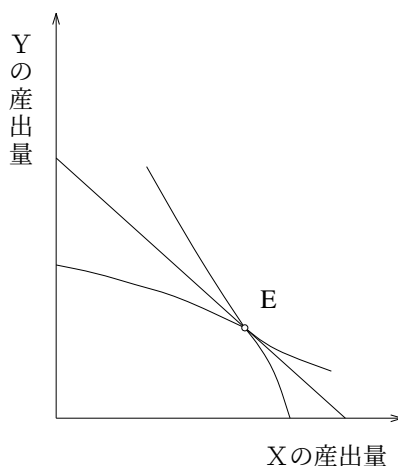


図 2.5 生産が X に偏った国の均衡

がどのような値になるかは供給と需要の双方、すなわち生産可能性曲線と無差別曲線の両方に依存する。

一般的には次のことが言える。

閉鎖経済における均衡価格

1. 生産の可能性（生産能力）が（相対的に）X 財に偏っている国では均衡において X 財の相対価格が低くなる。逆に生産の可能性が Y 財に偏っている国では均衡において X 財の相対価格が高くなる。

生産能力が X 財に偏っている国ではそうでない国と比べて同じ価格のもとで X 財の産出量が多くなって超過供給になるので均衡における X 財の価格は低くなる。

2. X 財に対する消費者の選好が（Y 財に比べて相対的に）強い国では均衡において X 財の相対価格が高くなる。Y 財に対する消費者の選好が（X 財に比べて相対的に）強い国では均衡において Y 財の相対価格が高くなる。

X 財に対する消費者の選好が強い国ではそうでない国と比べて同じ価格で X 財に対する需要が大きくなって超過需要になるので均衡における X 財の価格は高くなる。

図 2.5 に生産が X 財に偏った国の均衡を、図 2.6 に X 財に対する消費者の選好が強い国の均衡が示されている。図 2.5 の生産可能性曲線と無差別曲線の共通接線の傾きが小さいのは、X 財の相対価格が低い（Y 財の相対価格が高い）ことを、また図 2.6 における共通接線の傾きが大きいのは X 財の相対価格が高いことを表している。

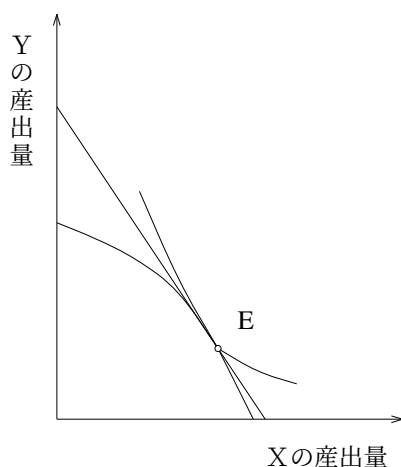


図 2.6 消費が X に偏った国の均衡

2.4 貿易のパターンと比較優位

2.4.1 貿易の開始

上で考えた国に貿易の機会が開かれればどのようなことが起こるであろうか。まず『貿易を行っていない閉鎖経済でのその国（自国）における二財 X, Y の相対価格が貿易の相手国（外国）における相対価格と異なっていなければ貿易は起こらない』ということが言える。自国と外国の X 財, Y 財はそれぞれ同質的であるから、両国での相対価格が等しければ各国の消費者にとってはわざわざ自分が住む国以外の国の財を購入する必要はない。つまり自国で Y 財を持っていて X 財を求めている人にとって自国で X 財と交換しても、外国で交換しても交換比率が同じであるから外国の財と交換する必要はないわけである。一方、もし貿易前の自国における X 財の（Y 財に対する）相対価格が外国における（貿易前の）相対価格より低ければ、逆に言えば自国における Y 財の（X 財に対する）相対価格が外国における相対価格より高ければ、自分が持っている X 財を Y 財と交換したいと思っている人々は自国ではなくより安い外国の Y 財と交換しようとするであろう。同様に外国で Y 財を X 財と交換したいと思っている人々は、外国ではなくより安い自国の X 財と交換しようとするであろう。すると自国は X 財を外国に輸出して Y 財を輸入し、外国は Y 財を自国に輸出して X 財を輸入することになる。このようにして貿易前における相対価格の差が貿易を発生させるのである。

2.4.2 比較優位

自国と外国の二国があり、自国の方が貿易前（閉鎖経済）における X 財の相対価格が外国より低いとき、**自国は X 財に比較優位 (comparative advantage) を持つ**という。そのとき逆に外国では Y 財の相対価格が自国より低くなっているため、外国は Y 財に比較優位を持っている。貿易の機会が開かれると各国はそれぞれ**比較優位を持つ財を輸出**しもう一方の財を輸入する。上で述べた閉鎖経済における均衡価格についての説明からわかるように、比較優位は生産・消費両方の要因で決まるが、自国・外国、X・Y の二国二財モデルでは一般的に次のことが言える。

比較優位の要因

1. 自国の生産が（外国と比べて相対的に）X 財に偏っていて、消費者の選好にあまり差がなければ自国は X 財に比較優位をもつ。逆に自国の生産が Y 財に偏っていて、消費者の選好にあまり差がなければ自国は Y 財に比較優位をもつ。
2. 生産にあまり差がなく自国の消費者の X 財に対する選好が Y 財と比べて強ければ自国は Y 財に比較優位をもつ。逆に、生産にあまり差がなく自国の消費者の Y 財に対する選好が X 財と比べて強ければ自国は X 財に比較優位をもつ。

外国についても同様のことが当てはまる。

まとめると、各国は**生産には優れているが消費者があまり好まない財に比較優位**をもち、貿易の機会が開かれればその財を輸出するということと言える。

2.5 輸入需要・輸出供給と国際均衡

2.5.1 輸入需要と輸出供給

先に述べたように貿易前の二つの国の X 財と Y 財の相対価格に差があれば貿易が行われる。ここで貿易とは国際間での X 財と Y 財との交換を意味する。以下では貿易前には自国の X 財の相対価格が外国より低い（外国の Y 財の相対価格が自国より低い）場合を考える。自国で X 財を持ち Y 財と交換したいと思う人は自国の Y 財ではなくより安い外国の Y 財を求める。一方、外国で Y 財を持ち X 財と交換したいと思う者は外国の X 財ではなくより安い自国の X 財を求める。そうすると、もし価格が貿易前のままであれば自国の Y 財と外国の X 財はまったく売れなくなってしまう。両方の国が両方の財を生産し続け、関税や輸入割り当てなどの貿易を制限する要因がなく、また輸送費など貿易に伴う付随的なコストを無視できるならば、貿易の機会が開かれることによって自国の X 財の相対価格と外国の X 財の相対価格とは等しくならなければならない。その共通の価格は**国際価格**あるいは**世界価格**と呼ばれる。国際価格は貿易における財の交換比率を表して

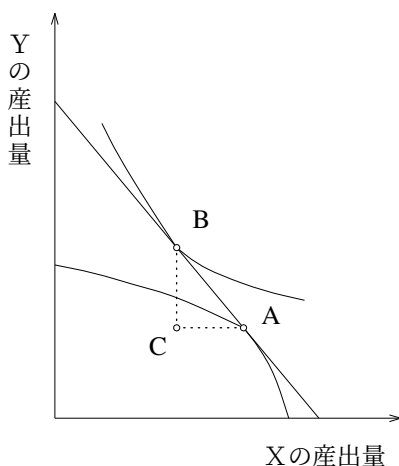


図 2.7 輸入需要と輸出供給—自国

いる。例えば自国が X 財を輸出し Y 財を輸入する場合、X 財の Y 財に対する相対価格が 2 であるとする。自国は 1 単位の X 財で 2 単位の Y 財を手に入れることができる。国際価格を、ある国の輸出財の輸入財に対する相対価格として表したものをその国の**交易条件 (terms of trade)** と呼ぶ。この例のように自国が X 財を輸出し外国が Y 財を輸出している場合には

$$\text{自国の交易条件} = \frac{\text{X 財の価格}}{\text{Y 財の価格}}$$

および

$$\text{外国の交易条件} = \frac{\text{Y 財の価格}}{\text{X 財の価格}}$$

である。すなわち、自国の交易条件は X 財の Y 財に対する相対価格であり、外国の交易条件は Y 財の X 財に対する相対価格である。

貿易が行われることによって自国では X 財に対する需要が増えて価格が上がり、外国では Y 財の需要が増えて価格が上がるから、貿易後の国際価格における X 財の相対価格は自国の貿易前の価格より高くなり、外国にとっては逆に Y 財の相対価格が貿易前より高くなっている。その結果自国における財の需要と供給は以下のように変化するであろう。

1. X 財が相対的に高くなるので X 財の供給が増え、Y 財の供給が減る。

X 財の価格が高くなるということは相対価格を表す直線（等利潤直線）の傾きが大きくなるので生産可能性曲線とその直線との接点で決まる生産点が右下に移り、上のような生産の変化が起きる。企業の側から見れば X 財の価格が高くなればより大きいコストをかけて生産しても採算がとれるようになるので生産量が増える。Y 財は逆に価格が下がって採算が悪くなるので生産が減ってしまう。

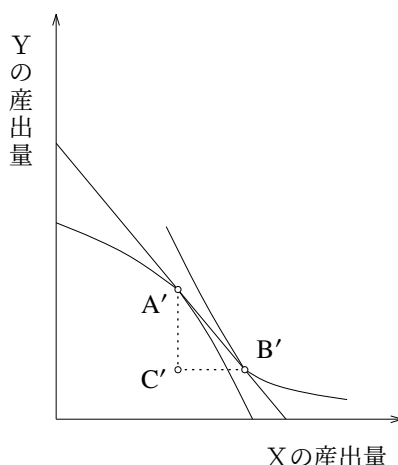


図 2.8 輸入需要と輸出供給—外国

2. X 財が相対的に高くなるので X 財の需要が減り、Y 財の需要が増える。

これらの需要と供給の変化によって自国では Y 財が超過需要、X 財が超過供給となるが、その超過分がそれぞれ自国の Y 財に対する輸入需要、X 財の輸出供給である。すなわちある価格のもとでその国におけるある財の需要と供給に差があるときその差を、需要の方が大きい場合に**輸入需要**、供給の方が大きい場合には**輸出供給**と呼ぶ。輸入需要は『ある財をその国で生産する以上に消費したいので他の国から買いたい』ということを、輸出供給は逆に『消費する以上に生産されるので他の国に買ってほしい』ということを意味する。

一方外国では逆に

1. Y 財が相対的に高くなるので Y 財の供給が増え、X 財の供給が減る。
2. Y 財が相対的に高くなるので Y 財の需要が減り、X 財の需要が増える。

その結果外国では X 財が超過需要、Y 財が超過供給となるが、その超過分がそれぞれ外国の X 財に対する輸入需要、Y 財の輸出供給となる。

図 2.7 と図 2.8 に自国、外国における輸入需要、輸出供給を図示してある。貿易が行われている場合は一つの国における生産と消費は一致しない。生産、消費はそれぞれ生産可能性曲線、無差別曲線が国際価格（国際的な相対価格）を表す直線と接する点で決まる。図 2.7 の点 A が自国の生産、点 B が自国の消費を表している。この場合 X 財の供給が需要を上回り、Y 財の需要が供給を上回っている。図の線分 BC が自国の Y 財に対する輸入需要を、線分 CA が X 財の輸出供給を表す。（直角）三角形 BCA は自国の**貿易三角形**と呼ばれる。

同様に図 2.8 の点 A' が外国の生産、点 B' が外国の消費を表している。この場合 Y 財

の供給が需要を上回り、X 財の需要が供給を上回っている。図の線分 $C'B'$ が外国の X 財に対する輸入需要を、線分 $A'C'$ が Y 財の輸出供給を表す。この図の三角形 $A'C'B'$ は外国の貿易三角形である。財の相対価格は両国に共通であるから二つの貿易三角形の底辺側の角度、図 2.7 の角 A と図 2.8 の角 B' は等しくなっており、これらの三角形は相似である。もし自国の X 財の輸出供給と外国の X 財の輸入需要が一致し、自国の Y 財の輸入需要と外国の Y 財の輸出供給が一致していれば、すなわち図 2.7 の CA と図 2.8 の $C'B'$ が等しく、図 2.7 の BC と図 2.8 の $A'C'$ が等しくなっていれば、二つの貿易三角形はまったく同じ、すなわち合同になる。そうすると X 財、Y 財それぞれの二国全体での需要と供給が一致して国際市場が均衡になり、そのときの価格が均衡国際価格となる。自国と外国は共通の価格のもとで貿易を行うから、X 財の需給が均衡していれば Y 財の需給も均衡する^{*3}。

これらの図では自国は X の生産に偏った国、外国は X の消費に偏った国として描かれている。

2.5.2 輸入需要曲線、輸出供給曲線と国際均衡

図 2.7 と図 2.8 には各財の輸入需要と輸出供給が一致するケースが描かれているが、これは国際価格が均衡にある場合のことであり、価格が均衡価格でなければ輸入需要と輸出供給は等しくはならない。ここでは国際価格の変化と各国の輸入需要・輸出供給との関係について考える。X 財の国際相対価格が下がったときの、X 財を輸出している自国における各財の需要、供給の変化を詳しく見てみると、

1. X 財の生産が不利になってその供給が減り、Y 財の生産が有利になってその供給が増える。
2. 代替効果によって X 財の消費が増え、Y 財の消費が減る。
3. この国が X 財を輸出しているならば交易条件が悪くなり、1 単位の輸出と交換に手に入る Y 財の量が減る（逆に言えば 1 単位の Y 財を手に入れるのに必要な X 財の輸出量が増える）ことによるマイナスの所得効果が発生する。そのために X 財、Y 財両方の消費が減少する。

(1) と (2) によって X 財の輸出供給が減り Y 財の輸入需要も減るが、(3) は X 財の輸出供給を増やす効果を持つ。全体としては交易条件の悪化による所得効果が大きくなければ X 財価格の低下によって X 財の輸出、Y 財の輸入は減少するが、所得効果が大きければ X 財の輸出供給が増加する可能性がある。

一方 X 財の相対価格が高くなった場合には、逆に

^{*3} $\angle B' = \angle A$ なので、三角形 BCA と三角形 $A'C'B'$ とが合同になるためには $CA = C'B'$ あるいは $BC = A'C'$ のいずれか一方が確認されればよいから、一つの市場が均衡になればもう一方の市場も均衡になることがわかる（いわゆるワルラスの法則）。

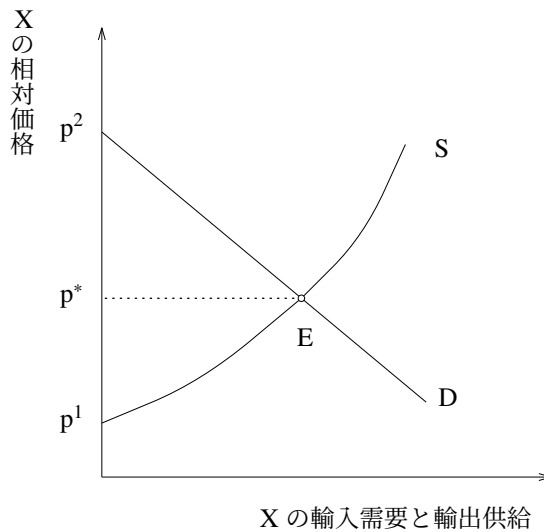


図 2.9 輸入需要曲線，輸出供給曲線と国際均衡

1. X 財の生産が有利になって供給が増え，Y 財の生産が不利になって供給が減る。
2. 代替効果によって X 財の消費が減り，Y 財の消費が増える。
3. この国が X 財を輸出しているならば交易条件が良くなり，1 単位の輸出と交換に手に入る Y 財の量が増える（逆に言えば 1 単位の Y 財を手に入れるのに必要な X 財の輸出量が減る）ことによるプラスの所得効果が発生する。そのために X 財，Y 財両方の消費が増加する。

となり，交易条件の改善による所得効果が大きくなければ X 財価格の上昇によって X 財の輸出供給，Y 財の輸入需要ともに増加する。所得効果が大きければ X 財の輸出供給が減少する可能性がある。

Y 財を輸出する外国についても同じように考えることができる。すなわち，所得効果が大きくなければ，X 財価格が低下（Y 財の価格が上昇）すれば Y 財の輸出供給と X 財の輸入需要は増加し，X 財価格が上昇（Y 財の価格が低下）すれば Y 財の輸出供給，X 財の輸入需要は減少する。所得効果が大きい場合には Y 財の輸出供給の変化が逆になる可能性がある。

■計算例 以上の議論を図で説明することもできるが計算好きな諸君のために 1 つの計算例を示そう。ある国の国民の効用関数を $u = xy^2$ とする。 x ， y は X 財，Y 財の消費量である。また生産可能性曲線が次の方程式で表されるものとする。数字の単位は適当にとればよい。

$$x_s^2 + y_s^2 = 41 \quad (2.2)$$

x_s, y_s は X 財, Y 財の産出量を表す。 p_x, p_y を X 財, Y 財の価格として相対価格が $\frac{p_x}{p_y} = \frac{5}{4}$ から $\frac{4}{5}$ に変化したと仮定する。このとき各財の産出量と消費量の変化を求めてみよう。まず生産から考える。費用を一定とすると収入の最大化は利潤最大化を意味する。企業全体の収入（国民所得でもある）は Y 財を基準として

$$\pi = \frac{p_x}{p_y} x_s + y_s$$

と表される*4。(2.2)のもとで（制約条件として） π を最大化する。ラグランジュ関数を作ると

$$\mathcal{L} = \frac{p_x}{p_y} x_s + y_s - \lambda(x_s^2 + y_s^2 - 41)$$

となり、これを x_s, y_s で微分すると

$$\frac{p_x}{p_y} - 2\lambda x_s = 0$$

$$1 - 2\lambda y_s = 0$$

を得る。したがって $\frac{p_x}{p_y} = \frac{x_s}{y_s}$ が得られ、 $\frac{p_x}{p_y} = \frac{5}{4}$ のときには $x_s = 5, y_s = 4$ が、 $\frac{p_x}{p_y} = \frac{4}{5}$ のときには $x_s = 4, y_s = 5$ が求まる。

次に消費を考えよう。予算制約式は

$$\frac{p_x}{p_y} x + y = \frac{p_x}{p_y} x_s + y_s$$

と表される。国全体での収入（国民所得）に消費の金額が等しいことが予算の制約となる。ラグランジュ関数を作ると

$$\mathcal{L} = xy^2 - \lambda\left(\frac{p_x}{p_y} x + y - \frac{p_x}{p_y} x_s - y_s\right)$$

となる。これを x, y で微分すると

$$y^2 - \lambda \frac{p_x}{p_y} = 0$$

$$2xy - \lambda = 0$$

を得る。したがって $y = 2 \frac{p_x}{p_y} x$ が得られ、 $\frac{p_x}{p_y} = \frac{5}{4}$ のときには $x = \frac{41}{15}, y = \frac{41}{6}$ が、 $\frac{p_x}{p_y} = \frac{4}{5}$ のときには $x = \frac{41}{12}, y = \frac{82}{15}$ が求まる。価格変化前も変化後も X 財の産出量が消費量より多く、Y 財の産出量が消費量より少ないことに変わりはない。したがってこの国は X 財を輸出して Y 財を輸入する。価格変化前と変化後の効用の値を求めると変化前は $\frac{41^3}{540}$ であるのに対して、変化後は $\frac{41^3}{675}$ となり小さくなっていることがわかる。これはこの国が輸出している X 財の相対価格が低下することによる負の所得効果のためである。別の角度

*4 $\pi = p_x x_s + p_y y_s$ と書いても同じ結果が得られる。

からこの点を見ることもできる。価格変化前の消費 $(\frac{41}{15}, \frac{41}{6})$ を価格変化後に実現するのに要する予算は Y 財を基準として

$$\frac{4}{5} \times \frac{41}{15} + \frac{41}{6} = \frac{451}{50}$$

となるが、価格変化後の Y 財を基準とした国民所得は $8.2 (= 4 \times \frac{4}{5} + 5)$ であるから実現できない。逆に価格変化後の消費 $(\frac{41}{12}, \frac{82}{15})$ を価格変化前に実現するのに要する予算は Y 財を基準として

$$\frac{5}{4} \times \frac{41}{12} + \frac{82}{15} = \frac{779}{80}$$

となる。一方、価格変化前の Y 財を基準とした国民所得は $10.25 (= 5 \times \frac{5}{4} + 4)$ であるからこの消費は実現可能である。このことから価格変化後に消費の可能性が狭まっていることがわかる。

以下では自国、外国ともに所得効果はあまり大きくないと仮定する。

財の相対価格と輸入需要との関係を図示したものを**輸入需要曲線**、同じく財の相対価格と輸出供給との関係を図示したものを**輸出供給曲線**と呼ぶ。図 2.9 に X 財について外国の輸入需要曲線 D と自国の輸出供給曲線 S を示してある。輸入需要曲線は右下がりであり、所得効果があまり大きくなければ輸出供給曲線は右上がりになる。図の点 E が X 財の輸入需要と輸出供給の均衡を示している。 p^1 , p^2 はそれぞれ自国と外国の貿易前（閉鎖経済）における均衡価格であり、 p^* が均衡国際価格である。 p^* は p^1 と p^2 の間の値になっているから、貿易によって自国では X 財の価格が上昇し外国では低下している。上で述べたように p^* の価格で X 財市場ばかりでなく Y 財市場も均衡する。

2.5.3 国際均衡の安定性

輸入需要と輸出供給を一致させる価格が国際均衡価格であるが、もし価格が均衡価格でなかったときに均衡価格に近づく力が働く場合、均衡は**安定**であるという。図 2.10 には安定な均衡が図示されている。ある価格で需要が供給を上回れば価格が上がり、逆に供給が需要を上回れば価格が下がるという調整（いわゆるワルラス的調整過程）を考えよう。図 2.10 に示されている状況では均衡価格 p^* より低い価格では輸入需要曲線の方が輸出供給曲線より右側にあるので需要が供給を上回り価格は上昇する、一方均衡価格より高い価格では輸出供給曲線の方が輸入需要曲線より右側にあるので供給が需要を上回っているから価格は下落する。したがって均衡は安定である。図の矢印は価格が変化する方向を示している。所得効果があまり小さくなく、この図に表されているように輸入需要曲線が右下がり、輸出供給曲線が右上がりであれば均衡は安定である*5。

*5 この図のように需要曲線が右下がり、供給曲線が右上がりであれば、需要価格と供給価格の差に応じて供給量が変化するというマーシャル的調整過程を考えても均衡は安定である。

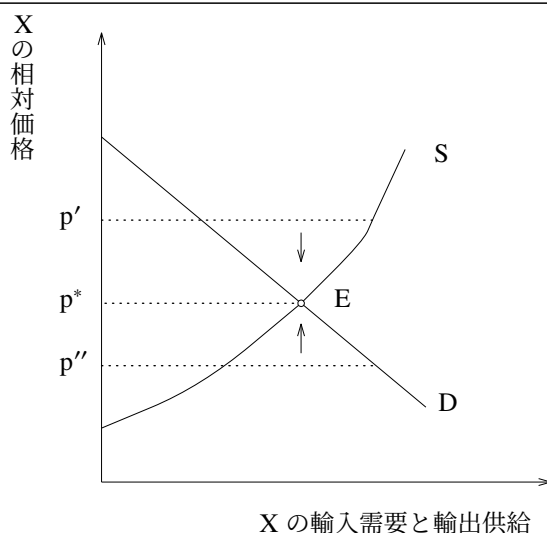


図 2.10 国際均衡の安定性

2.6 貿易利益

ここまでは貿易が行われている経済の均衡について考えてきたが、貿易によって各国は利益を得ることができるのであろうか。貿易の機会が開かれると財の相対価格が変化することによって生産（供給）、消費（需要）両面で変化が生じるが、貿易による利益を整理して考えるため、生産が変化せず消費だけが変化するケースと生産、消費の両方が変化するケースに分けて考えてみよう。

2.6.1 消費の変化による貿易利益

まず貿易によって相対価格が変化しても生産は変化しないと仮定する。そのとき消費が変化するだけでも貿易による利益を得ることができることを示す。ここで貿易利益とは貿易の機会が開かれることによって、**消費者としての国民の効用（社会的厚生）が高まる**，ことを意味する。

図 2.11 に消費の変化による X 財を輸出する国の貿易利益が図示されている。図の点 A は貿易前における均衡点であり、閉鎖経済でのこの国の生産と消費を表している。貿易の機会が開かれ X 財の相対価格が直線 MN で表される水準から M'N' で表される水準に上がった、すなわち相対的に X 財が高くなったとする。貿易前の MN は生産可能性曲線に接しておりそのときの生産の最適点であるが、M'N' は生産可能性曲線とは交わっていて貿易開始後の相対価格のもとでは最適な生産にはなっていないが、生産が変化するためには設備や労働の雇用などの調整が必要で時間がかかるからすぐには変化しないものと仮定

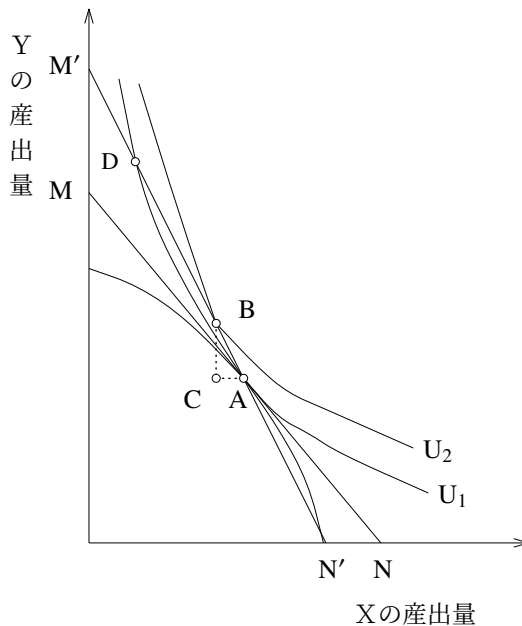


図 2.11 消費の変化による貿易利益—X 財を輸出する国

する。M'N' は貿易開始後の消費者の予算制約線であり、点 B は貿易後の消費を表し、三角形 BCA が貿易三角形である。点 B を通る無差別曲線は点 A を通る無差別曲線より上にあるから、点 B の方が点 A より消費者の効用が高くなっている。すなわちこの国の国民は貿易を行うことによってより高い効用を享受できるわけである。

その理由を考えてみよう。点 A では無差別曲線 U_1 と MN が接している。一方、M'N' は MN と同じく点 A を通る直線であるが傾きが MN とは異なっているため、無差別曲線 U_1 とは接しないで交わっている。無差別曲線 U_1 と M'N' との点 A 以外のもう一つの交点を D とすると、M'N' 上で点 A より左側にあり点 D より右側にある部分は点 A より効用が高くなっている。その部分で無差別曲線 U_2 が M'N' と接する点 B が M'N' 上で最も効用が高い点になる。

図 2.12 には貿易によって X 財の相対価格が低くなり Y 財を輸出する国の貿易利益が図示されている。この国の場合消費点 B は A の右下に位置する。やはり点 B を通る無差別曲線は点 A を通る無差別曲線より上にあるので消費者の効用は高くなっている。

このように、貿易が行われることによって財の相対価格が変化することが国民が貿易利益を得る要因の一つである。

2.6.2 生産の変化を含む貿易利益

次に貿易が始まり財の相対価格が変化すると消費とともに生産も変化する場合を考える。X 財の価格が上昇すると、X 財の産出量が増え Y 財の産出量が減るので、生産可能

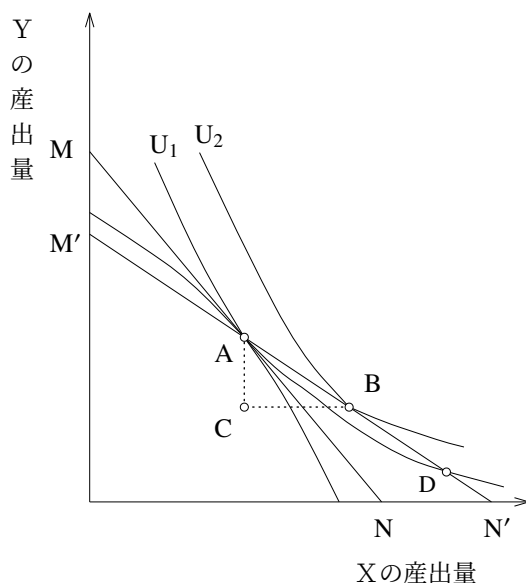


図 2.12 消費の変化による貿易利益—Y 財を輸出する国

性曲線と相対価格を表す直線（等利潤直線）との接点は生産可能性曲線に沿って右下に移動する。図 2.13 では点 A_1 から点 A_2 への移動として表されている。一方消費は点 A_1 から点 B へ変化する。図 2.11 の $M'N'$ と図 2.13 の $M'N'$ は同じ価格を表すものであるから等しい傾きを持った直線として描かれている。図 2.11 の $M'N'$ は生産が変化しないから点 A を通っているのに対して、図 2.13 の $M'N'$ は図 2.11 の点 A に対応する点 A_1 より上を通っている。したがって図 2.13 の場合の方が図 2.11 の場合より消費者としての国民の予算制約線がより高い位置にあることになる。これは図 2.13 の方が国民所得が大きいことを意味する。このことが生産の変化によっても貿易利益が発生する理由である。国民は図 2.13 の方が図 2.11 におけるよりも高い効用を享受できる。

図 2.14 には貿易によって X 財の相対価格が低くなり Y 財を輸出する国の貿易利益が図示されている。この国の場合消費点 B は貿易後の生産点 A_2 の右下に位置する。やはり点 B を通る無差別曲線が貿易前の生産・消費を表す点 A_1 を通る無差別曲線より上にあるので消費者の効用は高くなっている。また、 $M'N'$ は点 A_1 より上にあるので図 2.12 のケースより効用が高い。

2.7 経済成長と貿易

経済成長と貿易、および社会的厚生の関係について考える。経済成長とはある国における財の生産能力、産出量が増えることである。財の生産は資本・労働・土地などの生産要

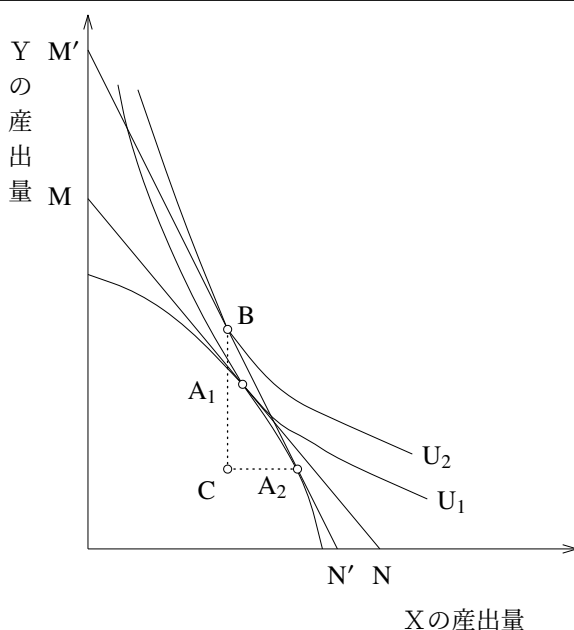


図 2.13 生産の変化を含む貿易利益—X 財を輸出する国

素を用いて行われるので、経済が成長する要因としては生産要素の量が増えることと、生産技術の進歩が考えられる。成長の要因を整理すると以下ようになる。

経済成長の要因

1. 人口の増加

ここでの人口の増加とは労働人口の増加である。人口が増えて（それに見合った資本の増加があって）生産が増えても国民一人当たりの産出量が増えるわけではないので人々の生活水準が向上するということにはならない。また現代の先進国では人口の増加率はわずかなので、成長の要因としては重要なものではない。

2. 資本の蓄積

資本の蓄積とは労働者一人当たりに用いられる資本、すなわち機械等の生産設備の量が増えることである。資本の蓄積が充分進んでいない発展途上国では経済成長の重要な要因になると考えられる。

3. 技術の進歩

生産技術が進歩すると、資本・労働など生産要素の使用量が同じでもより多くの産出量を生産することができるようになる。逆に言えば同じ産出量を生産するのに必要な生産要素の量が少なくて財 1 単位当たりの生産費用が低くなり、経済全体としての産出量を増やすことができる。先進国においては最も重要な成長の要因である

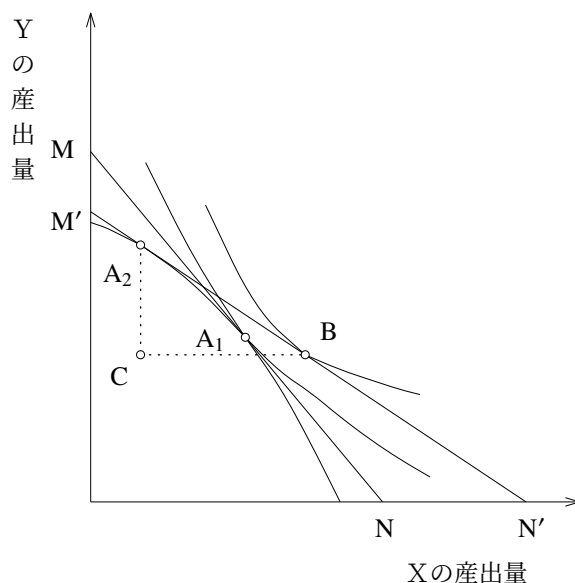


図 2.14 生産の変化を含む貿易利益—Y 財を輸出する国

2.7.1 経済成長と生産可能性曲線の変化

経済が成長すると一つの国の中で生産可能な X 財、Y 財の産出量が増えるので、図 2.15 のように生産可能性曲線が外側に膨らむように変化する。ここでこの国が以下のような意味で小国であると仮定する。

小国の仮定 国の規模が小さく、その国の輸入財需要・輸出財供給が世界全体に占める割合が小さいために、経済成長や貿易政策などによって財の需要・供給が変化しても均衡国際価格には影響しないような国を小国と呼ぶ。

この国が小国であれば、経済が成長しても財の相対価格は変わらないので図 2.15 に示されているように生産点が A_1 から A_2 へ、消費点が B_1 から B_2 へというように変化する。 $M'N'$ と MN は平行なので、 B_2 は B_1 よりも上の無差別曲線上にある。したがって、経済成長によって国民はより高い効用を得ることができる。

2.7.2 大国の輸出財に偏った成長—窮乏化成長について

次に経済成長する国が大国であり、かつ成長が輸出財に偏っている場合を考えよう。国際貿易論で大国とは以下のような意味である。

大国 国の規模が大きく、その国の輸入財需要・輸出財供給が世界全体に占める割合が大

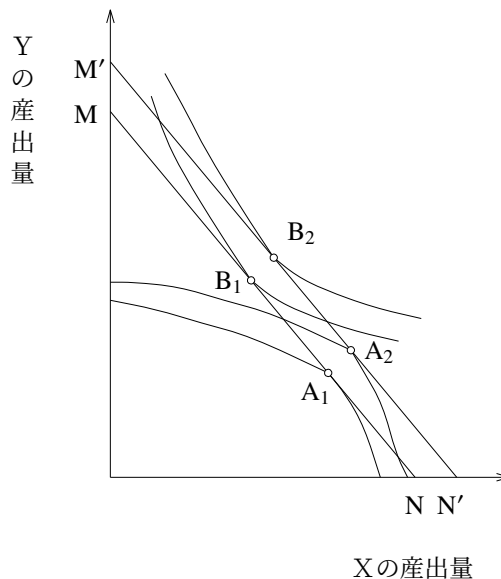


図 2.15 経済成長と生産可能性曲線—小国の場合

きいので、経済成長や貿易政策などによって需要・供給が変化すると財の均衡国際価格に影響を与えるような国を**大国**と呼ぶ。

要するに上で述べた意味で小国ではない国が大国であるが、大国・小国といっても相対的なものであり、また財によっても違っている。ある国の経済規模が全体としては小さくても特定の財の供給について世界の中で大きな割合を占めているような場合、その国はその財については大国となる。ブラジルやコロンビアのコーヒー、スリランカの紅茶などはそのような財の例であろう。

成長が輸出財に偏っていると生産可能性曲線は図 2.16 に示されているように、主に輸出財の方向（この図では右側）に膨らんだ形になる。この国が大国であれば輸出財の供給増加によって世界全体の供給が増加しその財の相対価格が下落する。その下落幅が大きいと成長によってかえって国民の効用水準が低下する可能性がある。図 2.16 にその例が示されている。生産は A_1 から A_2 に変化して X 財、Y 財ともに産出量が増えているが（Y 財は少し増加）、消費は B_1 から B_2 に変化し、X 財、Y 財ともに消費量が減り成長後は成長前よりも低い無差別曲線に移っている。このような結果になるのは輸出財価格の下落幅が大きく、 $M'N'$ が点 B_1 の下を通る場合である。つまり、成長後の予算制約線が成長前の消費より低い位置を通っているために、成長前の消費を維持することができないわけである。輸出財価格の下落によってその国の実質所得が減ってしまうことがそのようなことになる原因である。特に輸出財が需要の価格弾力性が小さい財の場合にその価格の下落幅が大きくなる可能性があると考えられる。このように経済成長の結果国民の効用水準が低下するような現象は**窮乏化成長**と呼ばれる。以上のことから、輸出財、輸入財バランスよ

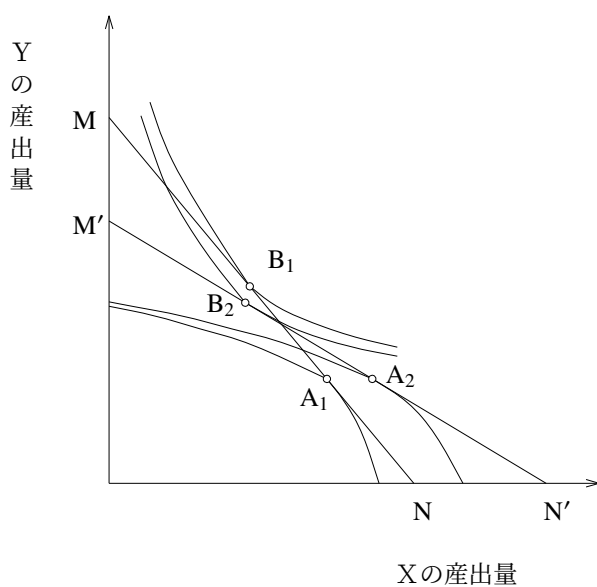


図 2.16 大国の輸出財に偏った成長—窮乏化成長

く成長するか、あるいは輸入財を中心に成長することがその国の経済厚生を増加させるということがわかる。

第3章

貿易政策

■この章のキーワード 直接的な貿易政策，間接的な貿易政策，消費者余剰，生産者余剰，総余剰，関税の部分均衡分析，関税の一般均衡分析，関税と生産補助金，関税と輸出税の同等性，自由貿易の最適性，関税と輸入割り当て，大国による関税，オファーカーブ

この章では貿易政策が財の産出量，消費量，貿易量そして社会的厚生に及ぼす影響について考える。

3.1 貿易政策とは

政府が行う経済政策には，景気の調整を図るマクロ的な金融政策や財政政策，高齢者などいわゆる社会的弱者のための社会保障制度，産業の振興を図る産業政策などさまざまなものがある。それらの中には貿易に影響を与えることを目的としてはいなくても，結果として貿易量や輸入財・輸出財の価格に影響を与える政策もある。しかし，ここでは貿易に何らかの影響を与えることを目的とし，あるいはそれを意識した政策を**貿易政策**と呼びその効果を分析する。貿易政策は通常自国のある産業に属する企業とそこで働く従業員のために，その産業を海外の企業との競争から保護すること，あるいは海外の企業との競争に晒されている自国産業を振興することがその目的になっている。

貿易政策には輸出量や輸入量を直接規制するような政策と，財の価格の変化を通じて間接的に輸出や輸入に影響を与える政策とがある。

3.1.1 直接的な貿易政策

直接的な貿易政策としては輸入割り当て（輸入数量規制，quota）と輸出自主規制が代表的なものである。

輸入割り当て 輸入割り当てとは特定の財の輸入数量を一定量以下に抑えるように直接規制するものであり，その数量をゼロにした特別な場合が**輸入禁止**である。

輸出自主規制 自国から外国へある財を輸出する側の国が、自主的に規制して輸出量を一定の数量以下に抑える政策が輸出自主規制と呼ばれる。しかし、これは輸入割り当てと違って自国の企業を保護、振興することを目的としたものではない。輸出先の国との間での貿易収支^{*1}の不均衡や特定の財の輸出量の増加そのものが政治問題化したときに、自国政府と外国政府との間での協議にもとづいて行われる事実上の**外国による輸入規制**である。かつて行われていた日本から米国への自動車の輸出自主規制が代表的なものであろう。

3.1.2 間接的な貿易政策

間接的な貿易政策は財の輸出や輸入に当たって一定の税金を徴収したり、逆に一定の補助金を与えたりして輸出・輸入の費用を変え、またその結果としてそれらの財の国内、国外での価格を変化させることによって財の産出量、消費量および貿易量に影響を与えようとするものである。

関税，輸出税 間接的な貿易政策で最も代表的なものは輸入税すなわち関税 (tariff) である。関税は海外から輸入された財に税をかけ、その国内価格を引き上げて消費量を減らすことによって輸入量を抑えようとする政策である。一方輸出税は自国から外国への輸出に税金をかけるものである。関税，輸出税ともに貿易を行いにくくする政策であり、貿易量を縮小させる効果をもつとともに政府に税収入をもたらす効果もある。関税と輸出税は異なる政策のように見えるが、後で説明するように実は同じ効果を持つ政策である。

関税や輸出税には税のかけ方によって次の二種類がある。

従価税 輸入あるいは輸出される財の価格に対して一定の割合で税をかけるのが従価税である。具体的に関税の場合について考えてみよう。自国（日本）が Y 財を輸入しているものとしてその国際価格が（円で測って）5000 円であるとする。自国政府が Y 財の輸入に 20 %の関税をかけると関税を含めた Y 財の価格は 6000 円となる。国内の消費者は輸入された Y 財をこの 6000 円で買わなければならない。また、国内で生産される Y 財も、それが輸入される Y 財と同質である限り同じ 6000 円で販売される。これは 5000 円のコストで生産された Y 財を 6000 円で売ることではない。価格が 6000 円に上昇すれば国内の競争的な生産者は供給曲線に沿って Y 財の産出量をそのコストが 6000 円になるまで増加させるということである。一方価格の上昇によって需要は減るので輸入量は減少する。6000 円が国内の均衡価格となるように需要と供給が調整されるわけである。

^{*1} 貿易収支 = 輸出額 - 輸入額 である。詳しくは第 1 章を参照。

一般的には輸入財の国際価格を p_y で、国内価格を $\bar{p}_y$ で、関税率を t で表すと次のような関係になる。

$$\bar{p}_y = (1 + t)p_y$$

1 単位当たりの関税額は tp_y であり、価格が上昇すると税率は一定でも関税額は大きくなる。

従量税 輸入あるいは輸出される財の価格にかかわらず、輸入または輸出数量 1 単位当たりで一定の税をかけるのが従量税である。自国が Y 財を輸入するとしてその国際価格が 5000 円、従量的な関税が 1 単位当たり 800 円であるとする、Y 財の国内価格は 5800 円となる。Y 財の国際価格が変化して 7000 円になった場合は国内価格は 7800 円、3000 円になると国内価格は 3800 円になるというように、財の価格が変化しても 1 単位当たりの関税額は変わらない。1 単位当たりの関税額を T で表すと

$$\bar{p}_y = p_y + T$$

が得られる。この場合の関税率は T/p_y となり、価格の上昇によって関税率は小さくなる。

輸出補助金，輸入補助金 税をかけるのとは逆に輸入または輸出に対して補助金を与える貿易政策も考えられる。輸出補助金は自国の輸出財に補助金を与えることによって自国企業の輸出財の生産コストを下げ輸出しやすくする。輸入補助金は外国からの財の輸入に補助金を与えることによって輸入をしやすくする。ともに貿易量を拡大させる。これらも関税と輸出税の関係と同様に同じ効果をもつ政策である。輸出補助金と輸入補助金はそれぞれ負（マイナス）の関税，輸出税と見なすことができ、やはり従価的なものと従量的なものが考えられる。

3.2 小国の貿易政策—自由貿易の最適性

まず貿易政策を行う国が小国である場合を考える。小国とは前章でも説明したように、国の規模が小さくその国の輸入財需要・輸出財供給が世界全体に占める割合が小さいために、貿易政策などによって需要・供給が変化しても財の均衡国際価格には影響しないような国である。したがって国際価格は一定であるとの想定のもとに貿易政策の効果を分析することになる。

3.2.1 消費者余剰と生産者余剰

貿易政策が社会的厚生に与える影響については無差別曲線を用い、X 財、Y 財両方の市場を合わせて考える一般均衡分析 (general equilibrium analysis) によって分析するのが

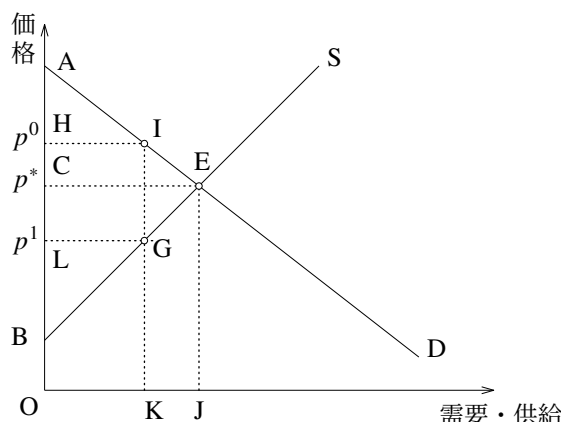


図 3.1 消費者余剰と生産者余剰

本来であるが、貿易政策の効果の要点をより簡単に理解するために、一つの財の市場に焦点を当てて分析する**部分均衡分析 (partial equilibrium analysis)** もよく用いられる。部分均衡分析で社会的厚生を考えるためには消費者余剰と生産者余剰の概念が必要になる。図 3.1 にはある国において貿易が行われていない状況でのある財の需要曲線と供給曲線が描かれている。均衡価格は p^* である。このとき消費者や生産者が得る利益はどのようにして測られるであろうか。図で三角形 ACE の面積を**消費者余剰**、三角形 CBE の面積を**生産者余剰**と呼ぶ^{*2}。

消費者余剰は**需要曲線と均衡価格を表す直線との間の部分の面積**、である。需要曲線が右下がりであることからわかるように消費者は価格が低くなると需要を増やし高くなると減らすが、これは消費する財の消費者にとっての価値が、消費量が少ないときの方が大きいことを意味するものと考えられる。言い換えれば最初に消費する 1 単位目の財の価値は大きく、2 単位目、3 単位目と増えていくにつれてその価値が低下していくわけである。とは言っても 2 単位目、3 単位目の財が 1 単位目の財と異なっているわけではない。1 単位消費した上にもう 1 単位消費するとその価値、正確には消費者が得る効用を貨幣で測ったものは最初の 1 単位目の消費から得られる効用と比べて低い、さらにもう 1 単位消費して得られる効用はさらに低いということである^{*3}。消費者はその財を消費する最後の

^{*2} この図では需要・供給曲線が直線で描かれているので文字どおり三角形になっているが、一般的には需要・供給曲線は直線ではないので三角形にはならない。その場合でも需要曲線が縦軸と交わる点を A として線分 AC 、 CE と需要曲線で囲まれた部分を消費者余剰と呼ぶ。同様に、供給曲線が縦軸と交わる点を B として線分 CB 、 CE と供給曲線で囲まれた部分を生産者余剰と呼ぶ。

^{*3} これは**限界効用逡減の法則**と呼ばれる。しかし、この概念は基数的効用にもとづいているので現在ではあまり使われず、代わりに序数的効用にもとづいた**限界代替率逡減の法則**が用いられている。ここで考えているのは消費者の効用を貨幣で測った価値であるから、(貨幣で

単位の（貨幣で測った）価値が価格に相当するところまで消費する。財の各単位の消費者にとっての価値を表すのが需要曲線 D である。例えば 1 単位目の消費は点 A に対応した価値があり、消費者はその 1 単位目の財には OA の金額を支払ってもよいと考える。同様に点 K に対応した財の消費には p^0 支払ってもよいと思い、点 J に対応した財の消費には p^* 支払ってもよいと思う。財の消費者にとっての価値、すなわち支払ってもよいと思う額を合計すると台形 $AOJE$ の面積になる。これは OJ の消費量に対して消費者が支払ってもよいと考える最大の金額を表しているから、その消費から得られる消費者の効用を貨幣で測ったものを表していると見なされる。消費者余剰はこの台形 $AOJE$ の面積から実際に消費者が支払う金額である長方形 $COJE$ の面積を引いたものになっている。支払ってもよいと考える金額から実際に支払う金額を引いた残りなので余剰と呼ばれる。これは消費から得られる効用の貨幣価値と支払う金額の差に等しい。

一方生産者余剰は、均衡価格を表す直線と供給曲線との間の部分の面積である。供給曲線が企業の限界費用を表していることを考えれば、生産者余剰は企業の収入である長方形 $COJE$ の面積から可変費用の合計である台形 $BOJE$ の面積を引いたものであり、企業の利潤に相当するものである。正確には利潤と固定費用の和である。固定費用は供給曲線には表されていない。消費者余剰と生産者余剰とを合わせたもの、すなわち三角形 ABE の面積は総余剰と呼ばれ、この財の市場についての社会的厚生を表すものと見なされる。固定費用は社会的厚生に含まれるべきものではないが短期的には一定であるから政策の効果を分析するときには問題にならない。無差別曲線を使った分析では消費者の効用＝社会的厚生と考えられているのに対して、ここでは生産者余剰が総余剰に含まれているのが違っていると見られるかもしれない。しかし、消費者は労働者であるばかりでなく資本家でもあり企業の利潤も国民の所得に含まれるものである。その所得によって財の消費をすることができから生産者余剰は社会的厚生に含まれるべきものである。何らかの政策の変化によって生産者余剰すなわち利潤に変化があれば、所得が変化し消費者の消費も影響を受ける。したがって生産者余剰の変化も社会的厚生の変化につながるのである。ただし、部分均衡分析においては財の需要曲線が所得一定のもとに描かれていて、生産者余剰の変化による所得の変化が、考えている財自身の消費量に及ぼす影響は考慮されていない。言うならば需要における所得効果が考慮されていないわけである。もし財の数がたくさんあって、各財の消費支出が所得に占める割合がごくわずかであれば、部分均衡分析は厳密に正しくはないが近似的に当てはまると考えられる。

もし何らかの理由で（たとえば政府の規制によって）この財の価格が p^* から p^0 に上昇し、需要の減少によって消費量が OK になったと考えてみよう。消費者余剰は三角形 AHI の面積になり、生産者余剰は台形 $HBGI$ の面積になる。生産者余剰は増えるが消費

測った）限界効用とは財と貨幣との限界代替率と見ることができる。貨幣と言っても紙幣や硬貨などの『お金』の意味ではない。貨幣そのものは消費者に効用を与えるわけではないので、ここで貨幣というのはそれで購入可能な財一般を指している。その意味では貨幣ではなく『購買力』あるいは『所得』と呼んだ方がよいかもしれない。

者余剰がその増加分以上に減り、総余剰は台形 ABGI の面積になって価格が p^* のときより三角形 IGE の面積だけ小さくなる。同様に価格が p^* より低い p^1 になると供給が減ってやはり消費が OK まで減る。この場合は生産者余剰が三角形 LBG に、消費者余剰が台形 ALGI になり、総余剰は三角形 IGE の面積の分だけ小さくなる。したがって、貿易が行われていない閉鎖経済では総余剰は均衡価格において最大となることがわかる。これは競争経済における消費と生産の効率性を示すものである。

■生産者余剰と消費者余剰—ちょっとだけ数学好きな人のために 競争的な企業の利潤は次のように表される。

$$\pi = px - c(x) - f$$

p は財の価格、 x は産出量、 $c(x)$ は固定費用を除く費用すなわち可変費用、定数 f は固定費用である。各企業は p を与えられたものとして利潤を最大化すべく x を決める。その条件はこの式を微分して 0 とおくことによって

$$p - c'(x) = 0$$

となる。 $c'(x)$ は限界費用である。 p が変化するとそれに応じて限界費用が p に等しくなるように x を決めるから、限界費用曲線が企業の供給曲線となる。供給曲線が右上がりなのは限界費用曲線が右上がりであるという仮定を反映している。各々の価格の値に対して各企業の供給を合わせたものが市場全体の供給を表す。各企業について価格と限界費用曲線の間の部分の面積は次のようになる。

$$\int_0^{x^*} (p - c'(x))dx = [px - c(x)]_0^{x^*} = px^* - c(x^*), \quad c(0) = 0 \text{ とする}$$

x^* は実際に選んでいる産出量である。 $c'(x)$ は $c(x)$ を微分して得られたものであるから $c'(x)$ を積分すると $c(x)$ になる。この式は各企業の利潤に固定費用を加えたものに等しい。これが各企業の生産者余剰であり、それをすべての企業について合計したものが市場全体の生産者余剰である。市場の供給曲線は市場全体の産出量に対応した企業の限界費用を表しているので、価格と供給曲線の間の面積が市場全体の生産者余剰を表す。貿易政策などの経済政策が及ぼす短期的な効果を考えるのであれば固定費用は一定と考えられるので生産者余剰の変化は政策の効果を表す 1 つの指標になる。

次に消費者余剰を考える。財を X 財とそれ以外に分類し、それ以外の財 (Y 財と呼ぶことにする) はまとめて考えその価格は 1 であるとして (財の消費量の単位を適当にとればよい)、消費者の効用と予算制約式が次のように表されるものとする。

$$u(x, y), \quad px + y = m$$

x は X 財の消費量、 p はその価格、 y は Y 財の消費量、定数 m は消費者の所得である。各消費者にとっては m は与えられたものである。 $px + y = m$ より $y = m - px$ として効用

関数に代入すると

$$u(x, m - px)$$

と x だけの式で表される。これを x で微分して 0 とおくと

$$u_x - pu_y = 0$$

となる。 u_x , u_y は X 財, Y 財の限界効用である。この式から

$$\frac{u_x}{u_y} = p$$

が得られる。これは X 財の Y 財に対する限界代替率が相対価格に等しいことを意味するものである。ここでさらに u_y が一定で 1 に等しいものと仮定すると

$$u_x = p$$

が得られる。これは効用関数を $u(x, y) = u(x) + y$ と仮定して計算した結果 $u'(x) = p$ と同じであり, X 財の限界効用がその価格に等しいことを意味する。効用は序数的効用であるから効用や限界効用の値そのものには意味がなく限界代替率のような相対的な比較に意味がある。Y 財の限界効用 u_y が 1 で一定であると仮定すると u' (あるいは u_x), $u(x)$ は Y 財 1 単位の効用を基準とした X 財の限界効用, 効用を意味することになる。Y 財の価格を 1 と仮定しているから, この Y 財は事実上お金 (貨幣あるいは所得) を表している。すなわち u' , $u(x)$ はお金を単位として表現した X 財の限界効用, 効用である。

消費者の需要曲線は価格と需要との対応関係を表したものであるが, その価格が限界効用に等しくなるように消費量すなわち需要を決めるというのがこの式の意味することである。したがって個人の需要曲線は消費量と限界効用の対応関係を表していることがわかる。市場の需要曲線は各価格における個々の需要を合計したものであるから市場全体の需要と消費者の限界効用の対応を表す。需要曲線と価格の間の部分の面積は次のようになる。

$$\int_0^{x^*} (u'(x) - p) dx = [u(x) - px]_0^{x^*} = u(x^*) - px^*, u(0) = 0 \text{ とする}$$

x^* は実際に選んでいる消費量である。 $u'(x)$ (または $u_x(x)$) は $u(x)$ を微分して得られたものであるから $u'(x)$ を積分すると $u(x)$ になる。この式は各消費者の効用から X 財への支払い額を引いたものに等しい。これが各消費者の X 財についての消費者余剰であり, それをすべての消費者について合計したものが市場全体の消費者余剰である。

生産者余剰と消費者余剰を足し合わせると

$$u(x^*) - px^* + px^* - c(x^*) = u(x^*) - c(x^*)$$

となり, X 財の消費から得られる効用とその生産費用の差に等しくなる。ここでは x^* , $u(x^*)$, $c(x^*)$ は経済全体での産出量 (=消費量), 消費者の効用, 可変費用を表している。これが総余剰と呼ばれるものであり, 社会的厚生を表現していると考えられる。

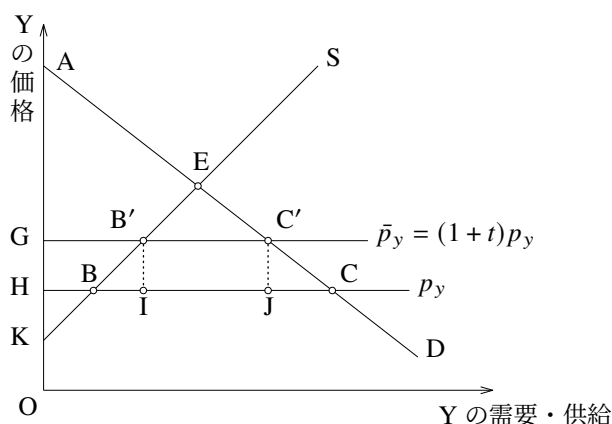


図 3.2 Y 財への関税の効果 1—部分均衡分析

ある政策によって消費者余剰が増えれば社会的厚生が高まるのはもちろんであるが、生産者余剰の増加も消費者の所得の増加をもたらし X 財またはそれ以外の財の消費量を増やすので社会的厚生が増加につながる。

3.2.2 関税の効果—部分均衡分析

次に小国である自国が輸入財に関税をかけた場合の効果を検討する。輸入財を Y 財としてその市場を考えてみよう。関税をかける前の価格（国際価格）を p_y 、関税率を $t(100t\%)$ 、関税をかけた後の国内価格を $\bar{p}_y$ で表すと、図 3.2 が得られる。図の S は自国における Y 財の供給曲線を、D は需要曲線を表している。 p_y は OH の長さで、 $\bar{p}_y = (1+t)p_y$ は OG の長さで測られる。また、関税額 tp_y は GH の長さで、関税率は GH/OH の比で測られる。

関税をかけることによって Y 財の国内価格が高くなるから生産は HB から GB' に増加し、一方消費は HC から GC' に減少する。その結果、Y 財の輸入量は BC から B'C' に減少することになる。このようにして関税は輸入財の国内生産を増やし国内企業を保護する効果を持つ。上で説明した消費者余剰と生産者余剰の概念を用いて関税が社会的厚生に与える影響を考えてみよう。関税がかけられていないときの消費者余剰は三角形 AHC、生産者余剰は三角形 HKB の面積で測られ、総余剰はその合計である*4。関税がかけられると消費者余剰は三角形 AGC'、生産者余剰は三角形 GKB' の面積になり、消費者余剰は減少し生産者余剰は増加する。関税収入が政府に入れば所得税を減らすなどの手段で国民に

*4 貿易をしていない閉鎖経済と比べて三角形 EBC の面積で表される部分だけ総余剰が大きい。それが前章で無差別曲線を用いて解説した貿易利益の部分均衡分析的な表し方である。

還元し国民の可処分所得を増やすことができるので^{*5}、消費者余剰、生産者余剰に関税収入を表す長方形 $B'IJC'$ の面積を加えたものが総余剰となる。関税前と関税後の総余剰を比較すると、三角形 $B'BI$ と三角形 $C'JC$ の面積の分だけ小さくなっている、したがって関税によって社会的厚生が低下していることがわかる。

3.2.3 簡単な数式モデル

需要曲線と供給曲線を簡単な式で表して部分均衡分析の例を考えてみよう。自国が輸入する Y 財の国際価格を p_y 、国内価格を $\bar{p}_y$ 、需要を y_d 、供給を y_s で表し、需要曲線が

$$\bar{p}_y = 200 - 2y_d$$

供給曲線が

$$\bar{p}_y = 20 + 2y_s$$

で表されるものとする。数字の単位は適当に考えればよい。関税がかけられる前には国内価格と国際価格は等しいので $\bar{p}_y = p_y$ であるが^{*}、具体的に $p_y = 70$ であると仮定する。すると需要と供給はそれぞれ

$$y_d = 100 - \frac{1}{2}p_y = 65 \quad (3.1)$$

$$y_s = \frac{1}{2}p_y - 10 = 25 \quad (3.2)$$

となり、需要と供給の差 40 の Y 財が輸入される。

ここで、Y 財の輸入に 14.3 % (100/7 %) の関税がかけられたとする。国際価格は変化しないが国内価格は関税分だけ高くなるから、 $\bar{p}_y = 80$ となる。したがって需要と供給はそれぞれ

$$y_d = 100 - \frac{1}{2}80 = 60 \quad (3.3)$$

$$y_s = \frac{1}{2}80 - 10 = 30 \quad (3.4)$$

に変化し、輸入は 30 に減少する。

さて、このケースでの社会的厚生の変化を考えてみよう。まず消費者余剰 CS (consumers' surplus) は貿易前に

$$CS = \frac{1}{2} \times 65 \times (200 - 70) = 4225$$

^{*5} 関税収入を減税の財源とはせず他の財政目的に使うとすれば、それは関税による社会的厚生の変化とは別の問題である。国民の可処分所得とは国民が消費に使うことができる所得のことである。

であったものが

$$CS' = \frac{1}{2} \times 60 \times (200 - 80) = 3600$$

に変化する。一方、生産者余剰 PS (producers' surplus) は

$$PS = \frac{1}{2} \times 25 \times (70 - 20) = 625$$

から

$$PS' = \frac{1}{2} \times 30 \times (80 - 20) = 900$$

に変化する。関税収入を TR とすると、1 単位当たりの関税収入が 10 であるから

$$TR = 10 \times 30 = 300$$

である。したがって総余剰 TS (total surplus) は関税前に

$$TS = 4225 + 625 = 4850$$

であったものが

$$TS' = 3600 + 900 + 300 = 4800$$

に変化するから、関税によって少しではあるが社会的厚生が低下することがわかる。

問題 (3-1) 上と同じ需要曲線、供給曲線のもとで、Y 財の輸入に 28.6 % (200/7 %) の関税がかけられた場合の需要、供給、輸入量、消費者余剰、生産者余剰、総余剰の変化を調べよ。

3.2.4 関税の効果—一般均衡分析

以上の分析は Y 財の市場だけを考える部分均衡分析であった。しかし、Y 財に対する関税はその市場に影響を与えるだけではない。X 財と Y 財の二財からなる経済では、関税によって Y 財の生産が増えれば逆に X 財の生産が減るであろうし、Y 財の消費が減れば X 財の消費は増えるかもしれない。したがって、Y 財に対する関税が X 財・Y 財両方の市場全体にどのような影響を与えるかを調べる必要がある。このように、関税などの政策がすべての財（ここでは二つ）の市場全体の均衡に与える影響を考えるのが**一般均衡分析**である。

前章で説明した国際貿易の基本モデルを用いて関税の効果を一般均衡分析によって検討してみよう。自由貿易の場合には自国の消費者は国際価格と同じ価格で輸入品を買うことができたが、関税がかけられると消費者は関税を含めた価格を支払わなければならない。しかし、そのことは交易条件（輸出財の価格と輸入財の価格の比、あるいは輸出財の相対価格）が関税を含めた相対価格になってしまうことを意味するわけではない。消費者が支

払った関税は Y 財を生産した海外の企業の手に入るのではなく、自国政府の収入となる。それを他の税収で賄っていた財政支出に回せばその分だけ国民の税負担を軽くすることができる。すなわち、関税で支払った額は結局は自国国民の手に戻ってくることになり、輸入品に対する国民の実質的な支払いに関税がかけられる前と同じく国際価格に等しい。しかし関税分だけ税がもどってくるといっても、それは Y 財を購入した人がその購入量に応じて返してもらうわけではない。もしそうであれば、Y 財を購入した消費者は自分が払った関税が後から返ってくることが予めわかるので、関税をかけても消費者の行動は何も変わらないことになる。そうではなく、一人一人の消費者にとって Y 財の価格は関税分だけ高くなるが、その関税は（その他の税負担の減少という形の）所得の増加として返ってくるわけである。その恩恵は Y 財を買う人も買わない人も同じように受けることができる。以上の理解をもとに、自国が X 財を輸出し Y 財を輸入しているものと仮定すると自国国民一人一人の消費者としての予算制約式は次のように書き表される。

$$p_x x_d + (1+t)p_y y_d = m \quad (3.5)$$

x_d, y_d は国民一人当りの各財の需要を表し、 t は関税率である。 m は国民一人当りの可処分所得であり以下のように表される。

$$m = p_x x_s + (1+t)p_y y_s + t p_y (y_d - y_s) \quad (3.6)$$

x_s, y_s は国民一人当りの各財の産出量（国内企業による供給）を表す。最後の $t p_y (y_d - y_s)$ は（一人当りの）関税収入である*6。(3.6) が表しているのは国民一人当りのいわば平均的なものであり、上で述べたように『関税収入の所得への還元は個々の消費者が Y 財をいくら消費するかということとは無関係である』。厳密には自分が Y 財を 1 単位購入して関税を含めた価格を支払うと、その関税額を人口で割った金額が返ってくることになるが、国民の数は非常に多いであろうからそれは無視すべき大きさにしかならない。したがって個々の消費者は (3.5) を予算制約とし、 m の値を与えられたものとして関税を含む価格のもとで効用を最大化すべく消費量を定める。(3.5)、(3.6) を合わせると

$$p_x x_d + p_y y_d = p_x x_s + p_y y_s \quad (3.7)$$

が得られる。これを变形すると

$$p_x (x_s - x_d) = p_y (y_d - y_s) \quad (3.8)$$

となる。 x_d, y_d は国民 1 人当りの各財の需要であり、 x_s, y_s は国民 1 人当りの各財の産出量である。(3.7) の右辺は国際価格で評価した（国民 1 人当りの、以下同様）国民所得、左辺は同じく国際価格で評価した X 財、Y 財の消費支出であるから、式 (3.7) は消費者

*6 一人当りの輸入量は需要から産出量を引いた $y_d - y_s$ である。

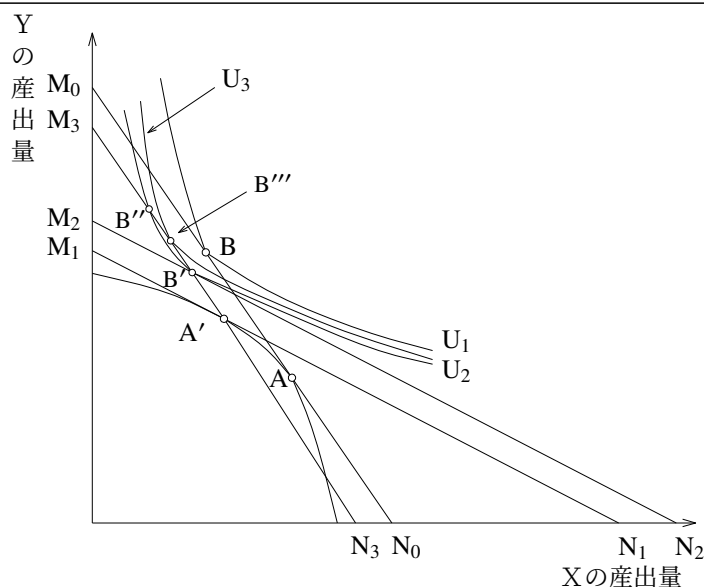


図 3.3 Y 財への関税の効果 2 —一般均衡分析

としての国民の予算制約式になっている。また、(3.8) の左辺は X 財の輸出から得られる収入を、右辺は国際価格で測った Y 財の輸入に対する支払いを表している。したがって、式 (3.8) は輸出額と輸入額が等しいこと、すなわち貿易収支が均衡していることを意味する^{*7}。上の二式には t が含まれていないので、これらの関係は関税があってもなくても成り立つ。

Y 財に対する関税の効果を図に表したものが図 3.3 である。図の点 A と A' は関税をかける前（自由貿易）の生産と関税をかけた後の生産とを表し、B と B' はそれぞれの場合の消費を表している。直線 M_0N_0 は国際価格を、 M_1N_1 と M_2N_2 は関税を含む X 財の相対価格を表す。

関税の効果を生産に与える効果と消費に与える効果に分けて考えてみよう。

3.2.5 関税が生産に与える効果

関税によって Y 財の価格が上昇すると企業にとって X 財の生産より Y 財の生産の方が相対的に有利になるので、Y 財の生産が増え X 財の生産が減る。この変化は図 3.3 では点 A から A' への変化として表されている。企業は自由貿易のときは国際価格 M_0N_0 のもとで利潤を最大化すべく各財の産出量を決め、関税がかけられた場合は関税を含む価格

^{*7} ここで考えているのは 1 期間のモデルなので、国民が稼いだ所得はすべてその期に使ってしまうと仮定されているから、(3.7) が示しているように所得と消費が等しくなって貿易収支は均衡する。

M_1N_1 のもとで産出量を決める。しかし (3.7), (3.8) に示されているように貿易の均衡は国際価格で表される（国際価格が交易条件になる）ため、関税がかけているときの生産 A' を国際価格で評価すると直線 M_3N_3 が示す水準になり、これは関税をかける前の水準 M_0N_0 より低い。したがって関税をかけることによって国際価格で評価した国民所得（(3.7) で表されるもの）は減少する。 M_0N_0 は点 A で生産可能性曲線に接しているの、生産可能性曲線上の点 A 以外のどの点においても国際価格で評価した国民所得は点 A におけるよりも低い。国際価格で評価した国民所得が減るということは貿易によって獲得できる財の量が減るということであるから、以下の説明で明らかになるように消費者の効用は低下する。

輸出量と輸入量を表す貿易三角形は、関税をかける前は BA を斜辺とする直角三角形で表され、 BA の水平方向の長さが X 財の輸出量、垂直方向の長さが Y 財の輸入量であったが、関税がかけられた後は $B'A'$ を斜辺とする直角三角形が貿易三角形になり、 $B'A'$ の水平方向の長さが X 財の輸出量を、垂直方向の長さが Y 財の輸入量を表すことになる。図からわかるように $B'A'$ は BA より短いので関税によって輸出量も輸入量ともに減少する。

3.2.6 関税が消費に与える効果

上で見た関税の生産に与える効果によって国際価格で評価した国民所得が下がることがわかった。貿易における交易条件は関税があろうとなかろうと国際価格なので、消費者が貿易によって実現可能な財の消費量は関税がない場合は直線 M_0N_0 で表されるが、関税がかけている場合には M_3N_3 となり下にシフトしてしまう。その結果消費者の効用も低下することになる。しかし関税が消費に与える影響はそれだけではない。関税がなければ消費者は国際価格にもとづいて X 財、 Y 財の選択をすることになるが、(3.5) に示されているように関税がかけている場合には、一人一人の消費者にとっての相対価格は国際価格ではなく関税を含む価格になっている。したがって消費者の予算制約線（個々の消費者の予算制約を国民全体で合わせたもの）は M_3N_3 ではなく M_2N_2 で表現される。消費者はその上で効用が最大となる点、すなわち無差別曲線と予算制約線が接する点 B' を選択する。作図の手順としては M_3N_3 上の点で無差別曲線の傾きが M_1N_1 の傾きと等しくなる点（この図では B' ）を求め、その点での無差別曲線に対する接線を M_2N_2 として描く。

もし生産が A' に移っても消費者が国際価格で消費量の選択ができるのなら予算制約線は M_3N_3 になり効用を最大化する点は M_3N_3 上で B' と B'' の間にある点 B''' になる。 B''' で M_3N_3 に接する無差別曲線 U_3 は B' と B'' を通る無差別曲線より上にあるので B''' においては B' よりも消費者の効用は高い。したがって消費者は関税を含む国内価格で消費をすることによって国際価格で消費する場合よりも効用が低くなるのである。 M_3N_3 は貿易によって実現可能な消費量の組み合わせを表しているから、点 B''' は実現可能な消費

の組み合わせの内で最も効用が高いものを表しているが、関税によって国内価格が国際価格と異なるようになれば消費者は B''' が示す組み合わせを実現することはできない。

以上の生産、消費の両方に対する関税の影響によって**輸入財に関税をかけることによって小国の社会的厚生は低下すると結論づけることができる。**

問題 (3-2) 図 3.3 と同様に横軸に X 財の産出量を、縦軸に Y 財の産出量をとって X 財を輸入する国が関税をかけたときの生産、消費の変化を図示せよ。

3.2.7 輸入補助金

実際にはあまり用いられないであろうが輸入を促進するための輸入補助金も貿易政策として考えられる。輸入補助金は負（マイナス）の関税と見ることができる。Y 財の輸入に対して国際価格の $100s\%$ の輸入補助金を与えると仮定すると、Y 財の国内価格は $(1-s)p_y$ に低下する。したがって消費者の予算制約式は

$$p_x x_d + (1-s)p_y y_d = m \quad (3.9)$$

となる。消費者の可処分所得は次のように表される。

$$m = p_x x_s + (1-s)p_y y_s - sp_y(y_d - y_s) \quad (3.10)$$

最後の $sp_y(y_d - y_s)$ は補助金の支出に必要な（国民一人当りの）財源であって税として徴収されるものとする。関税の場合と同様に (3.10) の関係は国民一人当りの平均的なものであり、補助金財源のための課税は個々の消費者が Y 財をいくら消費するかということとは無関係である。したがって各消費者は (3.9) を予算制約とし、 m を与えられたものとして補助金を含む価格のもとで効用を最大化すべく消費量を決める。(3.9)、(3.10) を合わせると

$$p_x(x_s - x_d) = p_y(y_d - y_s) \quad (3.11)$$

が得られる。これは関税の場合の (3.8) とまったく同じ式である。左辺は X 財の輸出から得られる収入を、右辺は国際価格で測った Y 財の輸入に対する支払いを表している。式 (3.11) は輸出額と輸入額が等しいこと、すなわち貿易収支が均衡することを意味する。

生産者は輸入補助金を含む国内価格のもとで X 財と Y 財の産出量を決めることになり、Y 財の価格が下がるから X 財の生産が増え Y 財の生産が減る。図 3.3 で言えば点 A よりも右下の点が選ばれることになり、国際価格は変化していないから国際価格で評価した国民所得は減少する。消費者も輸入補助金を含む国内価格のもとで X 財と Y 財の消費量を決めることになるが、貿易は国際価格によって行われるので関税の場合と同じく実現可能な最大の効用は達成できない。以上のように輸入補助金の場合も関税と同様に生産、消費の両面で社会的厚生が低下することになる。

問題 (3-3) 以上の説明を図示せよ。

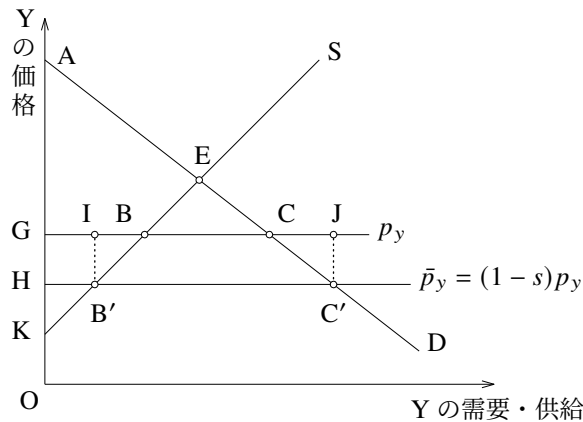


図 3.4 Y 財への輸入補助金の効果—部分均衡分析

3.2.8 輸入補助金の部分均衡分析

関税の効果を考えたときと同じような部分均衡分析によって輸入補助金の効果を検討してみよう。自国が輸入している Y 財に国際価格に対して s ($100s\%$) の率の補助金を与えるものとする。補助金によって Y 財の国内価格は国際価格より sp_y だけ安くなる。消費者は Y 財を安くなった価格で買うことができるが、企業も安くなった価格で売らなければならない。したがって輸入補助金によって消費は増え、生産は減る。図 3.4 にその状況が表されている。消費は GC から HC' に増え、生産は GB から HB' に減っている。消費者余剰は三角形 AGC から三角形 AHC' の面積に、生産者余剰は三角形 GKB から三角形 HKB' の面積に変化する。また輸入補助金の場合、関税とは逆に政府は国民に税金をかけて財源を調達しなければならず、それは社会的厚生にとってマイナスの要因となる。補助金に必要な財源は輸入 1 単位当たりの補助金に輸入量をかけた金額に等しいので、図の長方形 IB'C'J の面積で表される。したがって総余剰の変化は

$$\begin{aligned} & \text{台形 } BB'C'C \text{ の面積} - \text{長方形 } IB'C'J \text{ の面積} \\ &= -(\text{三角形 } IB'B \text{ の面積} + \text{三角形 } CC'J \text{ の面積}) < 0 \end{aligned} \quad (3.12)$$

となるから、輸入補助金によって社会的厚生が低下することがわかる。

ここで、貿易をしていない閉鎖経済と輸入補助金を与えている状態とを比べてみよう。閉鎖経済においては貿易が行われていないから、生産・消費ともに点 E で表され、総余剰は三角形 AKE の面積に等しい。一方自由貿易の場合（すなわち輸入補助金を与える前）は閉鎖経済と比較して総余剰が三角形 EBC の面積分だけ大きい。ということは、もし (3.12) に示されている、三角形 IB'B の面積 + 三角形 CC'J の面積、が三角形 EBC の

面積より大きければ輸入補助金を与えることによって閉鎖経済よりも悪い結果を招くことになる。図ではこれらはほぼ同じ大きさになっているが、輸入補助金がより大きくなれば $\bar{p}_y$ が低下し、(3.12) の大きさが三角形 EBC を上回るようになる可能性がある。

関税の場合には、高率の関税によって貿易が消滅してしまったときに^{*8}、閉鎖経済と同じ状態になってそれ以上悪くなることはない。それが関税の上限となるが、輸入補助金は貿易を拡大させるものであるので $s = 1$ に到るまで歯止めがなく、閉鎖経済よりも悪い結果を招く可能性があるわけである。

問題 (3-4) 輸入補助金によって明らかに閉鎖経済より総余剰が減少するケースを図示してみよ。

3.2.9 関税と生産補助金との比較

関税と同じ政策的効果を実現する貿易政策ではなく二つの国内政策を組み合わせることによって実現することができる。それは関税率に等しい率での輸入財（輸入されている財と同じ種類の財）の国内生産に対する生産補助金と、同じく関税率に等しい率での輸入財の国内消費に対する消費税（あるいは物品税）の組み合わせである。輸入財の国内生産に対する生産補助金は関税と同じように生産者にとって1単位当たりの輸入財生産からの収入を補助金分だけ引き上げることになるので、輸入財の生産が有利になり産出量が増える。生産補助金が関税と同率であれば産出量の増加も等しい。しかし、生産補助金は生産者に対して直接支払われるものであり、それによって輸入財の国内価格が高くなるわけではない。したがって生産補助金だけなら消費者にとっての価格は国際価格のままであり、図 3.3 の点 B''' に対応した消費量を選ぶことができる。このときの消費者としての国民一人当りの予算制約式は

$$p_x x_d + p_y y_d = p_x x_s + (1 + s)p_y y_s - s p_y y_s$$

と表される。 s は生産補助金の率を表している。右辺は一人当りの可処分所得に等しく、Y 財の部分が $(1 + s)p_y y_s$ となっているのは企業が受け取る補助金が誰かの所得になるからである。最後の $s p_y y_s$ は生産補助金に必要な財源であり税で賄われるものとする。右辺の第2項から $s p_y y_s$ が相殺されて消えることがわかる。したがってこの式から

$$p_x x_d + p_y y_d = p_x x_s + p_y y_s$$

が得られる。これは (3.7) と同じ式であるから、生産が関税の場合と同じであるならば、消費者にとって実現可能な消費も関税の場合と同じであることがわかる。

ここでもし消費者に対して輸入財について生産補助金と同率の消費税がかけられたとすると、消費者にとっても輸入財の国内価格が高くなり予算制約式の中の価格は消費税を含

^{*8} そのような関税は**禁止的**であると言われる。

んだものとなる。したがって生産補助金、消費税が関税と同率であれば消費者は図 3.3 の点 B' が表す消費を選び関税をかけた場合と同じ結果が実現される。この場合の消費税は外国から輸入した財についてだけかけるのではなく、外国から輸入されている財と同じ種類の国内で生産されている財（上で見た関税のモデルで言えば Y 財）にもかけられる。そこが関税とは異なる。生産補助金の財源は国内で生産されている財にかけられた消費税によって賄われるから企業にとっては価格が高くなったのと同じ効果がある。また輸入された財にかけられた消費税は政府の税収となり関税の場合の関税収入と一致する。

もし『関税をかける目的が輸入財の消費量や輸入量を減らすことではなく、その財の国内生産を増やし国内産業を保護することであるならば、関税よりも生産補助金の方が社会的厚生損失が少なくより望ましい政策である』と言える。

3.2.10 関税と輸出税の同等性—ラーナーの対称性定理

関税は輸入される財（この例では Y 財）に税をかける政策であり、輸出税は輸出される財（この例では X 財）に税をかける政策であるから異なった政策のように考えられるかもしれない。しかし競争経済の均衡においてはこの二つの政策は実は同一の効果をもつことが示される。これを確認するには関税と輸出税がもたらす生産者および消費者にとっての相対価格の変化が等しいこと、および関税のもとにおいても輸出税のもとにおいても消費者の予算制約が同じであることを示すことが必要である。

X 財にその国内価格の $100t$ %の輸出税をかけるとすると、X 財の国内価格を $\bar{p}_x$ とすれば輸出価格は $(1+t)\bar{p}_x$ となるが、輸出財は国際市場で販売されるので輸出価格は国際価格に等しくなければならない。すなわち $(1+t)\bar{p}_x = p_x$ となり、X 財の国内価格は

$$\bar{p}_x = \frac{p_x}{1+t} \quad (3.13)$$

のように表される。つまり輸出税をかけることによって輸出財の国内価格が低下するわけである。自国の生産者および消費者にとっての X 財の相対価格は

$$\frac{\bar{p}_x}{p_y} = \frac{p_x}{(1+t)p_y} \quad (3.14)$$

のように表される。これは国際価格の $100t$ %の関税が Y 財の輸入に課された場合の相対価格に等しい。したがって X 財、Y 財の生産は関税の場合と等しくなる。

t の輸出税を課したときの国民一人当りの予算制約式は

$$\bar{p}_x x_d + p_y y_d = \frac{p_x}{1+t} x_d + p_y y_d = m \quad (3.15)$$

と表される。 m は国民一人当りの可処分所得であり、今の場合

$$\begin{aligned} m &= \bar{p}_x x_s + p_y y_s + t\bar{p}_x (x_s - x_d) \\ &= \frac{p_x}{1+t} x_s + p_y y_s + \frac{tp_x}{1+t} (x_s - x_d) \end{aligned} \quad (3.16)$$

のように表される。最後の項は自国政府に入る輸出税の（国民一人当りの）収入であり、1単位当たりの税額、 $tp_x/(1+t)$ 、に国民一人当りの輸出量、 $x_s - x_d$ 、をかけたものに等しい。(3.15), (3.16) を合わせると

$$\begin{aligned} p_x x_d + p_y y_d &= \frac{p_x}{1+t} x_s + p_y y_s + \frac{tp_x}{1+t} (x_s - x_d) + \frac{tp_x}{1+t} x_d \\ &= p_x x_s + p_y y_s \end{aligned} \quad (3.17)$$

および

$$p_x (x_s - x_d) = p_y (y_d - y_s) \quad (3.18)$$

が得られる。これらは関税の場合の (3.7), (3.8) とまったく同じ関係である。(3.16) を (3.15) へ代入すると

$$\frac{p_x}{1+t} x_d + p_y y_d = \frac{p_x}{1+t} x_s + p_y y_s + \frac{tp_x}{1+t} (x_s - x_d)$$

より

$$p_x x_d + (1+t)p_y y_d = p_x x_s + (1+t)p_y y_s + tp_y (y_d - y_s)$$

が導かれる。これは (3.5) とまったく同じ式である。したがって、国内価格に対して t の率での関税の場合と消費者の予算制約式が同じになり、消費者の消費量、社会的厚生も等しくなる。よって次の結論を得る。

ラーナーの対称性定理 輸入財の国際価格に対して t の率の関税と、輸出財の国内価格に対して同じ t の率の輸出税とは財の生産、消費、社会的厚生に対して同じ効果を持つ

同様にして輸入補助金と輸出補助金と同じ効果を持つことを示すことができる。

問題 (3-5) 輸入補助金と輸出補助金と同じ効果を持つことを確認せよ。

3.2.11 自由貿易の最適性

以上見てきたように、小国においては関税や輸出税を課したり、輸出・輸入補助金を与えることによって社会的厚生が低下することがわかった。したがって

自由貿易の最適性 小国においては社会的厚生すなわち消費者の効用を基準として見ると関税、輸出税、輸出・輸入補助金などのない自由貿易が最も望ましい貿易政策である。

という結論が得られる。『関税などの貿易政策は国民全体の経済厚生を犠牲にしつつ特定の産業を保護する政策である』ということが言える。

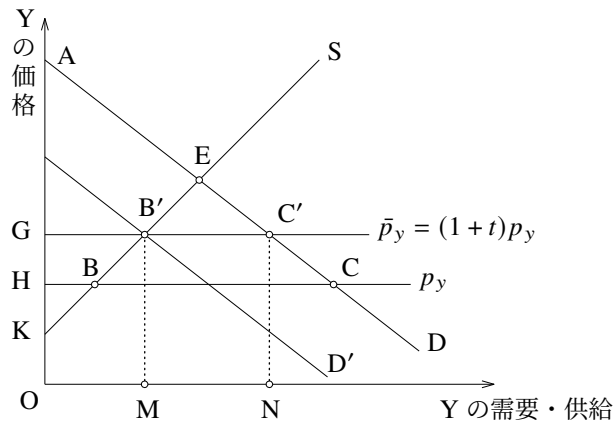


図 3.5 関税と輸入割り当ての同等性

3.2.12 関税と輸入割り当て

関税は輸入財と輸出財の国内相対価格を変えることによって生産者、消費者各々の最適化行動に間接的に影響を与えて財の生産や貿易を変化させようとする政策であるが、輸入割り当ては輸入量を直接的に制限する政策である。しかし競争的な経済の場合、ある関税率によって実現されるのと同じ水準に輸入量を規制する輸入割り当てを考えた場合、その関税と輸入割り当てのもとにおいて財の産出量や消費量は等しくなることを示すことができる。図 3.5 に関税と輸入割り当ての関係を描いてある。Y 財の国際価格が p_y 、関税率が t のとき輸入量は図の MN の長さで表される水準になる。その MN に等しい水準に輸入量を抑える輸入割り当てを実施すると、Y 財の価格がいくらになっても MN を越える輸入は入ってこないで、国内産業にとっての需要曲線はもとの需要曲線から MN を引いた D' で表されることになる。Y 財市場の均衡はその D' と供給曲線 S との交点 B' で表される。国内産出量は OM 、消費量は ON になり、国内価格は点 B' における価格、すなわち $(1+t)p_y$ に等しい水準になるから、 t の関税と MN の輸入割り当てとは生産、消費、価格について同じ結果をもたらすことになる。

しかし違いが一つある。関税の場合は関税収入が自国の政府に入り自国の国民にとって可処分所得の一部になるが、輸入割り当ての場合、単に外国の企業に輸入量を割り当てるだけだと輸入割り当てによって国内価格が高くなることによる余分な利益はその外国の企業の手に入ることになり、自国の国民に還元されない。したがって輸入割り当ての方が関税と比べて国民の可処分所得が低く社会的厚生も低い^{*9}。しかし、もし自国政府が外国企

^{*9} 図 3.5 では関税、輸入割り当てどちらも Y 財の国内需要は等しくなっているが、これはこの図を用いた分析が部分均衡分析で関税収入分の所得の差が Y 財の需要に及ぼす影響が考慮

業に対する輸入割り当てをオークション（競売）にかけると考えれば、外国企業が競争的（産業の構造が競争的）であれば輸入割り当てによって稼ぐことができる利潤目一杯の金額を提示してくるので、自国政府は関税収入に等しい収入を得ることができる。それを国民に還元すれば国民可処分所得の面でも関税と輸入割り当ては等しい結果をもたらすことになる。

■独占市場における関税と輸入割当の非同等性 競争市場においては関税と輸入割当は、輸入割当を適当なオークションにかけると考えれば同等であった。しかし独占市場の場合にはそうはならない。国内が独占となっているところに市場が開放されるともはやその企業は独占ではありえず海外の企業との競争にさらされることになる。輸入財に関税をかければ競争上の立場はよくなるが競争的であることには変りがない。

この国内企業の限界費用曲線を考えると、海外に市場が開かれている場合にはそれがこの企業の供給曲線となる。図 3.6 の S がそれである。1 単位あたり $GH(tp_y)$ の関税がかけられたときには競争的な場合と同じように輸入量は MN 、国内産出量は GB' となり、消費者余剰は $\triangle AGC'$ 、生産者余剰は $\triangle GKB'$ である。競争的な場合には MN だけの輸入割当を課したときに国内企業の需要曲線が D' となるから関税と同じ結果が得られる。しかし国内企業が独占的であれば需要曲線と供給曲線が交わる所で生産は決まらない。輸入割当の場合国内企業の行動に関わらず輸入量は変わらないので、国内企業は輸入量を引いた需要に対して再び独占的な力を持つことができ、国内産出量は限界収入曲線 MR と限界費用曲線 S の交点 $\bar{B}$ で決まる。産出量は関税の場合よりも小さくなりしたがって価格は高くなる。その結果消費量は減少する。生産者余剰は増えるがそれ以上に消費者余剰が減少するので関税の場合と比較して社会的厚生は低下する。図 3.6 の B'' のすぐ下の白丸の点を Y とする。輸入量は $UW = VX$ である。

消費者余剰の減少 = 台形 $G''C''C'G$, 生産者余剰の増加 = 台形 $G''B''YG - \triangle YB'\bar{B}$

輸入割当をオークションにかけたときの収入と関税収入の差 = 長方形 $B''C''ZY$

生産者余剰は価格の上昇によって増えるが費用の上昇によって減る。

正味の変化は

$$-\triangle C''C'Z - \triangle YB'\bar{B}$$

となり、社会的厚生は関税の場合よりも低下する。

されていないからである。図 3.3 のような一般均衡分析を用いれば、輸入割り当ての場合関税のケースと比べて関税収入分だけ所得が少なくなるので消費者の予算制約がそれだけ低くなり、（下級財でなければ）Y 財の需要も少なくなることを示すことができる。しかし輸入割り当てを外国企業に対してオークションし、その収入が自国政府に入れば一般均衡分析で見ても関税と輸入割り当てとは同じ結果をもたらす。

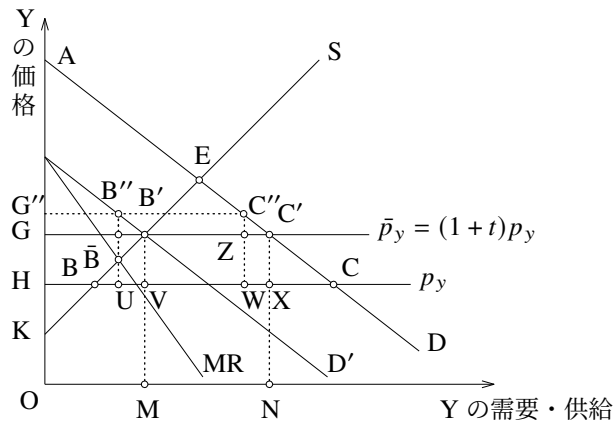


図 3.6 独占における関税と輸入割り当ての非同等性

3.3 大国の貿易政策

3.3.1 大国による関税—部分均衡分析

小国でない国が大国であるが、大国の場合にはその国の輸入財需要や輸出財供給が世界全体に占める割合が大きいため、貿易政策によって需要、供給が変化すれば、財の国際価格も変わってしまう。したがって、大国が行う貿易政策の効果は小国の場合とは異なっている。ここでは関税に焦点を当てて分析してみよう。

まず図 3.7 を用いて部分均衡分析で考えてみる。自国が Y 財の輸入に関税をかけるとその国内価格が高くなり生産が増え消費が減る。自国が大国であればその生産、消費の変化が Y 財の世界全体における需要を減らし、供給を増やして国際価格を引き下げる。図の p_y^0 は関税をかける前の国際価格、 p_y は関税をかけた後の国際価格を表す。 $\bar{p}_y = (1+t)p_y$ は関税を含む国内価格であり p_y と $\bar{p}_y$ の差が 1 単位当たりの関税である。関税前の消費者余剰、生産者余剰はそれぞれ三角形 ALN と三角形 LKM の面積で表され、関税後の消費者余剰は三角形 AGC' の、生産者余剰は三角形 GKB' の面積で表されている。また輸入量は B'C' であるから。関税収入は長方形 B'IJC' の面積に等しい。したがって関税による総余剰の変化は

$$\text{長方形 QIJR} - \text{三角形 B'MQ} - \text{三角形 C'RN} \quad (3.19)$$

で表される。小国の場合との違いは関税による輸入財価格の低下がもたらす利益を示す長方形 QIJR の部分である。この図では (3.19) は正（プラス）であり関税によって社会的厚生は高まっている。関税率がごく小さい場合には三角形 B'MQ と三角形 C'RN の底辺、

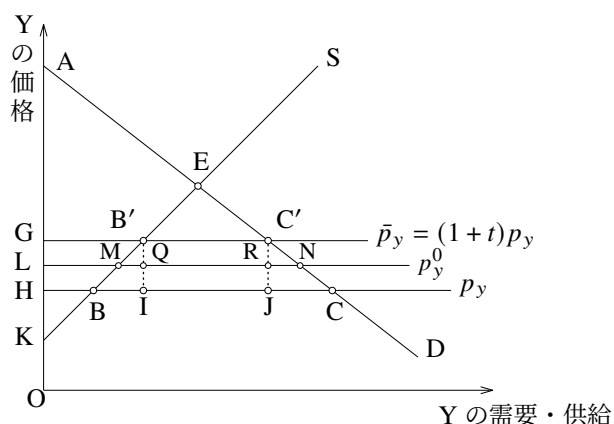


図 3.7 大国による関税—部分均衡分析

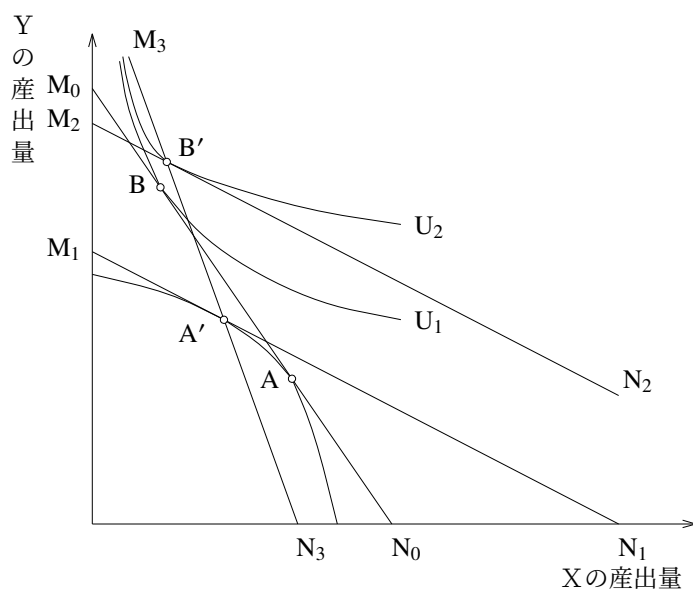


図 3.8 大国による関税—一般均衡分析

高さともにごく小さくなり、それらの面積はごく小さいものを二乗した大きさになるのに対して、長方形 $QIJB$ の方は縦がごく小さいだけで横は小さくなくその面積は二つの三角形 $B'MQ$ と三角形 $C'RN$ の面積の和より大きくなる。したがって、**大国はごくわずかな関税をかけることによって必ず社会的厚生を高めることができる。**

関税率が大きくなると二つの三角形の面積が大きくなって行くのに対して、長方形の横の長さが小さくなって行く。 $\bar{p}_y$ を表す直線が点 E を通るようになるまで関税率が高く

なっていくと貿易が消滅して閉鎖経済のときと同じになってしまうから、すべての貿易利益が失われ明らかに関税によって社会的厚生が低下する。したがってごくわずかな関税と貿易を消滅させるほどに大きな関税との間のどこかに、この国の社会的厚生を最大にする関税率を見つけられるはずであり、それを**最適関税**と呼ぶ。最適関税とは(3.19)を最大にする関税率である。

3.3.2 大国による関税—一般均衡分析

次に図 3.8 を用いて一般均衡分析を考える。関税によって Y 財の国際価格が低下するということは逆に見れば自国が輸出する X 財の相対価格が高くなり交易条件が改善するということである。このように大国の場合は、輸入財に関税をかけることによって交易条件を自国に有利になるように変化させ、その結果国際価格で評価した国民所得を増やすことができる。図の M_0N_0 は関税前（自由貿易）の国際価格、点 A, B は関税前の生産と消費である。関税によって国内価格は M_1N_1 に変化するが、国際価格も M_0N_0 から M_3N_3 に変化している。 M_1N_1 と M_3N_3 の差が関税率に相当する。関税がかけられた後の消費は点 B' で表されている。貿易は国際価格で行われるので自国国民にとって実現可能な消費は M_3N_3 上の点であるが、消費者一人一人は国内価格で消費量を選択するから図の点 B' に表されているように、 M_3N_3 上で無差別曲線が国内価格を表す直線 M_2N_2 に接する点が消費者が選ぶ消費量になる。点 B' を通る無差別曲線 U_2 は点 B を通る無差別曲線 U_1 より上にあるので、この場合関税によって社会的厚生が高まっていることがわかる。しかし、必ず関税によって社会的厚生が高まるというわけではない。図からわかるように社会的厚生が高まるためには、関税後の国際価格を表す直線 M_3N_3 が関税前の消費を表す点 B の右側を通っていなければならない。

問題 (3-6) X 財の産出量を横軸に Y 財の産出量を縦軸にとった図によって、Y 財を輸出し X 財を輸入する国が大国の場合に、その国が X 財に関税をかけたときに社会的厚生が高まる場合を図示せよ。

3.3.3 関税戦争と協調的関税引き下げ

大国は関税をかけることによって交易条件を自国に有利なように変化させて社会的厚生を高めることができるのだが、そのとき貿易の相手国の交易条件は悪化し社会的厚生は低下する。それを図 3.9 を用いて部分均衡分析で確かめてみよう。図の p_y^0 は自国によって関税がかけられる前の Y 財の国際価格、 p_y は関税がかけられた後の国際価格である。関税前の外国の消費者余剰は三角形 ACF, 生産者余剰は三角形 CBG の面積で測られる。関税によって価格が p_y に低下すると消費者余剰は三角形 AHI, 生産者余剰は三角形 HBJ の面積に等しくなる。消費者余剰は大きくなるが生産者余剰がその増加分以上に減少し総余剰は台形 FIJG の面積分だけ小さくなる。すなわち大国である自国の関税によって外国

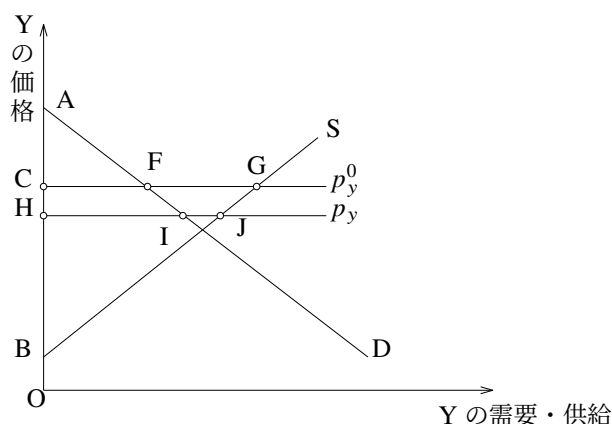


図 3.9 自国の関税が外国に与える効果

の社会的厚生が低下するわけである。

もし貿易相手国（外国）も大国であれば、自国の関税に対抗して自国が外国に輸出している財に対して関税をかけてくるおそれがある。つまり外国による報復の可能性を考えなければならない。もし外国の報復的な関税によって各財の国際価格が自由貿易のときとほぼ同じ水準に押し戻されたと考えてみると、自国、外国ともに交易条件改善の利益は得られず、小国の場合と同様に生産・消費が国際価格ではなく国内価格をもとに行われるために自由貿易と比べて貿易量が縮小し社会的厚生が低下する。このように二つの大国が互いに関税をかけ合うような状態を**関税戦争**と呼ぶ。関税戦争によって自国、外国ともに社会的厚生を低下させ損失を被る。

関税戦争のような状況を避けるためには各国が協調して関税を引き下げ自由貿易の状態に近づけて行く努力が必要となる。そのための国際的交渉の場として設けられているのが WTO（世界貿易機構、前身は GATT（関税と貿易のための一般協定））である。

■大国の関税と最適関税についての分析の追加 関税のごくわずかな増加の効果を分析する。計算の便宜上従量税を考えることにする（従価税でも議論は同じであるが計算が面倒）。大国である自国が外国から Y 財を輸入しているものとする。

D : Y 財の需要, S : Y 財の国内供給, E : Y 財の輸入量(外国の輸出量), p_y : Y 財の国際価格

T : 1 単位当たりの関税

各変数の変化は Δ をつけて表す。関税を T から $T + \Delta T$ に増加させ（関税率は $\frac{T}{p_y}$ から $\frac{T + \Delta T}{p_y}$ に上昇）、それに伴って各変数が変化するときの経済厚生の変化を考える。消費者にとっての価格は $p_y + T$ から $p_y + T + \Delta p_y + \Delta T$ に、需要は D から $D + \Delta D$ ($\Delta p_y < 0$,

$\Delta p_y + \Delta T > 0$, $\Delta D < 0$) に変化するから消費者余剰の変化は

$$\Delta CS = -(\Delta p_y + \Delta T)D \text{ (価格の上昇によって失われる消費者余剰)}$$

と表される*¹⁰。企業にとっての価格も同様に $p_y + T$ から $p_y + T + \Delta p_y + \Delta T$ に変わり、供給は S から $S + \Delta S$ ($\Delta S > 0$) に変わるから生産者余剰の変化は

$$\Delta PS = (\Delta p_y + \Delta T)S \text{ (価格の上昇によって得られる生産者余剰)}$$

となる*¹¹。一方輸入量は E から $E + \Delta E$ に変化し、1 単位当たりの関税は T から $T + \Delta T$ に変化するので関税収入の変化は (関税収入を R として)

$$\Delta R = E\Delta T + T\Delta E \text{ (関税率上昇による関税収入の増加 + 輸入量減少による関税収入の減少)}$$

と表される*¹²。全体としての経済厚生の変化はこれらの和であり、 $E = D - S$ であるから

$$\Delta CS + \Delta PS + \Delta R = -(\Delta p_y + \Delta T)D + (\Delta p_y + \Delta T)S + E\Delta T + T\Delta E = -E\Delta p_y + T\Delta E$$

が得られる。ここで

$$\varepsilon = \frac{\frac{\Delta E}{E}}{\frac{\Delta p_y}{p_y}}$$

と定義すると、 ε は外国による Y 財の輸出供給の価格弾力性 (たとえば 1% の価格の上昇によって輸出供給が 2% 増えれば弾力性は 2) を表す。この式から

$$\Delta E = \frac{E}{p_y} \varepsilon \Delta p_y$$

が得られ、これを上の式に代入すると

$$\Delta CS + \Delta PS + \Delta R = -E\Delta p_y + T \frac{E}{p_y} \varepsilon \Delta p_y = \left(\frac{T}{p_y} \varepsilon - 1 \right) E\Delta p_y$$

となる。 $\Delta p_y < 0$ (関税の増加によって Y 財の国際価格は下がる) であるからこの式が正となる、すなわち関税の増加が自国の経済厚生を増大させる条件は

$$\frac{T}{p_y} < \frac{1}{\varepsilon}$$

*¹⁰ 他に $(\Delta p_y + \Delta T)\Delta D$ の何倍かの項があるがわずかな関税の変化を考えると無視できる。消費者余剰は一般的な需要曲線の図において需要曲線と価格を表す直線との間の面積であるが、価格が上昇するとその上昇幅と需要の積の分だけ消費者余剰が減る。そのとき需要そのものも変化してそれによる消費者余剰の変化も起きるのだが、わずかな関税率の変化を考えるとときは後者は無視される。

*¹¹ 他に $(\Delta p_y + \Delta T)\Delta S$ の何倍かの項があるがわずかな関税の変化を考えると無視できる。生産者余剰 (基本的に企業の利潤に等しい) は一般的な供給曲線の図において供給曲線と価格を表す直線との間の面積であるが、価格が上昇するとその上昇幅と供給の積の分だけ生産者余剰が増える。そのとき供給そのものも変化してそれによる生産者余剰の変化も起きるのだが、わずかな関税率の変化を考えるとときは後者は無視される。

*¹² 他に $\Delta T\Delta E$ という項があるがわずかな関税の変化を考えると無視できる。

であることがわかる。 T が 1 単位当たりの関税であれば $\frac{T}{P_y}$ は関税率であるから、「関税率が外国の輸出供給の価格弾力性の逆数」より小さいときに関税の増加が経済厚生を増大させるということが言える。したがって大国にとっての最適関税率は外国の輸出供給の価格弾力性の逆数に等しい。

上記の議論をなるべく記号を使わず書き直してみよう。1 単位当たりの関税が 1 円高くなり、それによって国際価格が安くなったと仮定しよう。その結果消費者余剰は $(1 - \text{価格低下幅}) \times \text{需要}$ だけ減少し、生産者余剰は $(1 - \text{価格低下幅}) \times \text{供給}$ だけ増加する。その和は $-(1 - \text{価格低下幅}) \times \text{輸入量}$ に等しい。一方関税収入は $\text{輸入量} - \text{関税} \times \text{輸入の減少量}$ だけ増える。したがって全体としての余剰の変化は

$$-(1 - \text{価格低下幅}) \times \text{輸入量} + \text{輸入量} - \text{関税} \times \text{輸入の減少量} = \text{価格低下幅} \times \text{輸入量} - \text{関税} \times \text{輸入の減少量}$$

に等しい。これが正ならば関税を上げた方がよく、負ならば下げた方がよいからゼロに等しくなる関税が最適関税である。したがって

$$\frac{\text{輸入の減少量}}{\text{輸入量}} = \frac{\text{価格低下幅}}{\text{関税}}$$

という関係が得られる。ここで

$$\text{輸出供給の価格弾力性} = \frac{\frac{\text{輸入の減少量}}{\text{輸入量}}}{\frac{\text{価格低下幅}}{\text{価格}}}$$

であることを考えると

$$\text{輸出供給の価格弾力性} = \frac{\frac{\text{価格低下幅}}{\text{関税}}}{\frac{\text{価格低下幅}}{\text{価格}}} = \frac{\text{価格}}{\text{関税}}$$

あるいは、これをひっくり返して

$$\text{関税率} = \frac{\text{関税}}{\text{価格}} = \frac{1}{\text{輸出供給の価格弾力性}}$$

が導かれる。

記号を使った議論と同じ内容であるがどちらがわかりやすいであろうか？

■**豚肉の差額関税制度** 枝肉（骨付き）の形での 1Kg 当たりの輸入価格に応じて以下のようになっている。

1. 輸入価格が 393 円以上なら従価税 4.3% がかかる。393 円のときは税込み 409.9 円、500 円なら 521.5 円となる。
2. 輸入価格が 393 円以下の場合は税込みの価格が 409.9 円になるように関税が課される。300 円なら 109.9 円、200 円なら 209.9 円の関税がかかる。この部分が差額関税。

3. ただし輸入価格が 48.9 円以下の場合は従量税 361 円がかかる。したがって輸入価格が 10 円なら税込み 371 円となる。

しかし以下のような緊急措置がある。

年度初めから各四半期の終わりまでの累計輸入量が一定水準（過去 3 年度同期の平均輸入量の 119%）を超えた場合、年度の残りの期間について基準輸入価格を 1Kg 当たり 510.03 円まで引き上げる。

したがって差額関税も 100 円以上上がる。

なお部分肉の場合はこれより関税が高いが部位には関係ない。

3.4 異時点間の貿易について

国際マクロ経済学では貿易収支（あるいは経常収支）の赤字・黒字とその調整を考えたが、国際貿易論では貿易収支は常に均衡するものと仮定して議論を進めた。これは通常のミクロ経済学で 1 期間の予算制約にもとづいて消費者の消費が決められるという仮定と同様のものであり、複数の期間に渡る生産・消費を考えていないことによる。ミクロ経済学においても複数期間、例えば現在と将来の 2 期間に渡る個人の消費がその期間全体の予算制約にもとづいて分析され、現在と将来の消費の選択において利子率が重要な役割を果たすことが示される。その議論と同様にして複数期間における貿易の問題を分析することができる。個人が現在の時点で得た所得をすべて消費に使わずに貯蓄して将来の消費を増やしたり、逆に現在の時点で借入れをして消費を増やし、将来はその借入れを返済するという行動をとる可能性があるが、貿易の場合には貿易収支の黒字が貯蓄に、赤字が借入れに相当する。

同時に生産される 2 種類の財を考えるのではなく、「現在の財」と「将来の財」を 2 つの財とする。財としては同一のものである。期間として「現在」「将来」の 2 期間（あるいは 2 つの時点）をとる。最初に一定の資本があり企業が保有しているものとする。その資本を用いて生産が行われる。現在の時点ですべての資本を用いて生産を行えば将来の生産はできないから、一定の資本を将来のために残しておかなければならない。それを投資と呼ぶことにしよう。投資が多ければ多いほど将来の産出量も多くなるがその一方で現在の産出量は減る。どの程度投資を行うかは企業が決める。生産には資本以外にも労働や土地が必要なので将来の生産に向けて投資を増やしてもそれに比例して将来の生産が増えるわけではない（限界生産力逓減の法則）。したがって現在・将来の生産をバランスよく行った方が効率がよくどちらかに偏ると効率が悪くなると考えられるから、 $X \cdot Y^2$ 財の生産の場合と同様に現在と将来の産出量をそれぞれ横軸、縦軸にとれば外側に凸の生産可能性曲線が得られる。 x_1 で現在の産出量を表し、将来の産出量を x_2 とすると生産可能性曲線が図 3.10 のように描かれる。この図は 1 国全体の生産可能性曲線を表しているものとする。

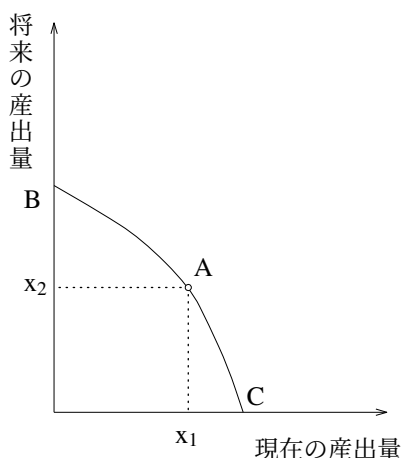


図 3.10 生産可能性曲線

点 B は資本をすべて投資に回して得られる将来の産出量を表し、逆に点 C はすべての資本を用いて現在の生産を行い将来の生産ができなくなった状態を表している。2 期間の間に技術進歩による生産性の向上などによって経済が成長する可能性がある場合には生産可能性曲線は将来の方向に偏った形になる。財の価格は一定でそれを 1 とする。企業は利潤最大化を目的として各期間の生産と投資を決めるが、2 期間のモデルであるから将来の利潤を利率で割り引いて得られる利潤の合計、すなわち利潤の割引現在価値の合計を最大化するように意思決定を行う。小国を仮定し自由な資本移動のもとで利率は世界利率に等しいものとする。企業は現在の時点で得られた利潤 x_1 を一定の利率のもとで運用すれば rx_1 の収益を得ることができる。したがって現在と将来の利潤を合計する際には現在の利潤に $1+r$ をかけるか、または将来の利潤を $1+r$ で割る（割り引く）必要がある。

利潤の割引現在価値の合計は次のように表される。

$$\pi = x_1 + \frac{x_2}{1+r} \quad (3.20)$$

企業の費用は一定であるので無視することにする。(3.20) は次のように書き直される。

$$x_2 = -(1+r)x_1 + (1+r)\pi \quad (3.21)$$

企業は π を最大化するように x_1 , x_2 を決める。 r を一定とすると、利潤最大化は (3.21) で表される直線が生産可能性曲線と接する点において達成される。その様子が図 3.11 に示されている。点 A が選択された現在と将来の産出量を表している。

一方、人々の効用とそれを表現する無差別曲線は「現在の財」と「将来の財」の消費量によって決まり、その形は現在と将来に対する人々の好み（言わば「今日」と「明日」に対する好み）を表す。現在と将来の消費量の選択は人々の好みと利率によって決まる。

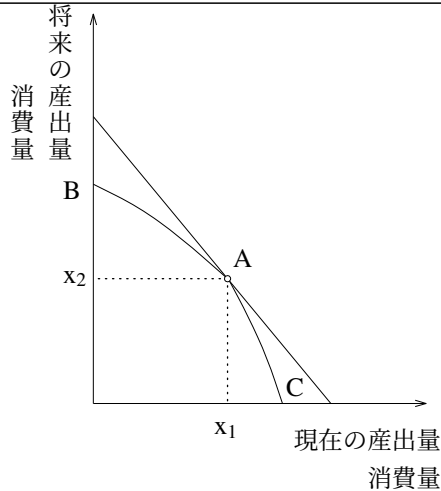


図 3.11 産出量の決定

現在、将来の消費量を c_1 、 c_2 とすると国民全体の予算制約式は次のように書かれる。

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = x_1 + \frac{x_2}{1+r} \quad (3.22)$$

右辺は企業の利潤（の割引現在価値の合計）に等しいが、これは国民所得（の割引現在価値の合計）に相当する。この式は次のように書き直される。

$$c_2 = -(1+r)c_1 + (1+r)x_1 + x_2 = -(1+r)c_1 + (1+r)\pi \quad (3.23)$$

したがって、現在・将来の消費量を産出量と同じように図で表せば (3.23) は (3.21) と同じ直線によって表される。(3.23) の意味を考えてみよう。 $c_1 - x_1 > 0$ のときには現在の消費が生産を上回っているので輸入しなければならず、それに必要な資金を外国から借り入れなければならない。将来の消費は将来の生産から利子を加えた借り入れの返済を引いた値に等しい。すなわち

$$c_2 = x_2 - (1+r)(c_1 - x_1) \quad (3.24)$$

となるが、この式は (3.23) と同一である。 $c_1 - x_1 < 0$ の場合には現在の生産が消費を上回っているなのでその分を輸出し、それによって得た利潤を r の利子率で運用するので同じようにして (3.24) が得られる。

消費の選択は図 3.12 に表されている。国民の無差別曲線が A を通る予算制約線と接する点 A' に対応する消費が行われる。図の三角形 ADA' が現在と将来についての貿易三角形であり、DA' が現在の輸入量（生産より消費の方が多いため輸入を行う）を、AD が将来の輸出量を示している。その比は $1+r$ である（ r が正であれば将来の輸出量の方が多）。したがって現在において貿易収支を赤字にし、将来の黒字でそれを賄うようにすることがこの国の国民にとって最適な生産・消費となる。貿易収支の均衡に縛られている場

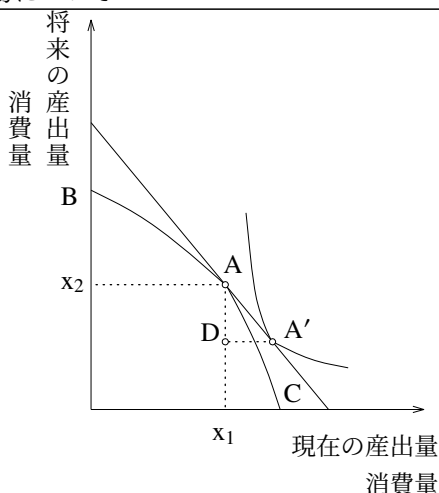


図 3.12 消費量・貿易量の決定

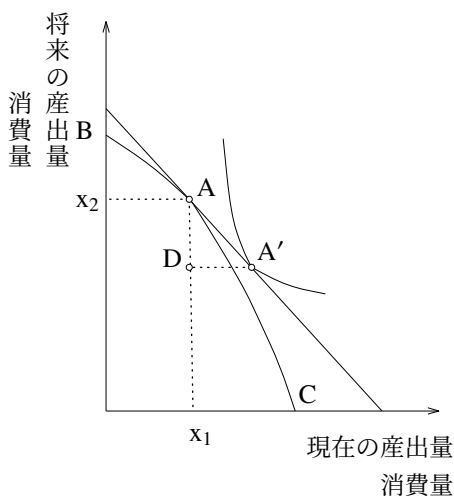


図 3.13 経済成長率が高い場合

合は無差別曲線が生産可能性曲線と接する点で消費（および生産）を行わなければならない、(図には表していないが) その接点は図の A' よりも低い無差別曲線上の点 (A よりも右下の点) となる^{*13}。

このとき次のような状況になっているものと考えられる。

^{*13} 図 3.12 の利子率のままでは均衡しない。貿易収支の均衡に縛られている場合は資本移動が制限されていることになるので利子率は世界利子率に等しくはなく、無差別曲線と生産可能性曲線との共通接線の傾きに対応した利子率の実現する。この図の場合は r よりも高い利子率になるであろう。その理由は消費者が現在の消費を強く好んでいるためにあまり貯蓄をしようとはせず、(モデルとしては表されていないが) 国内の債券市場で利子率が上昇すると考えられるからである。

1. 現在において消費者が望む消費量と企業を選ぶ産出量の間に差があり（消費者が望む量の方が大きい）、それを外国からの輸入で補う。
2. このとき貿易収支は赤字であり、金融収支も同額の赤字（以前の国際収支統計では「資本収支は同額の黒字」）となるが、それは外国からそれだけの借金をすることを意味する。具体的には輸入するのに必要なお金を海外での債券の発行などで調達する。
3. その借金は返済しなければならないので、将来において消費以上に生産した分を輸出して得たお金を（利子を加えた）返済に当てる。
4. もし外国から借金をしなければ消費を減らすか、または産出量を増やして投資を減らさなければならない。したがって結果として外国からの借金によって自国の投資を賄っていることになる。

無差別曲線が図 3.12 とは逆に点 A の左上で予算制約線と接する場合は現在において輸出し、将来は輸入する。

特に技術進歩などによる経済成長率が高い国では生産可能性曲線が将来の生産に偏ったものとなり、企業の最適な生産も将来の産出量がより大きいものになることが考えられる。一方、消費者は現在と将来とでなるべく差のない消費を望むであろう。したがって将来の生産増加が確実ならば現在の時点で輸入（同時に外国からの借り入れ）をして足りない消費を補い、将来は増えた生産から輸出を行うようにすることが望ましい行動となる。

図 3.13 にその様子が描かれている。

3.5 自由貿易、保護貿易と簡単なゲーム理論

2つの国（2国モデルなのでともに大国である）について自由貿易、保護貿易の政策選択を簡単なゲーム理論で考えてみよう。2つの国をアメリカと日本とし、ともに保護貿易を選ぶよりもともに自由貿易を選んだ方がよいが、本文中の（大国の）関税の分析で述べたように相手が自由貿易を選ぶならば自らは保護貿易を選んだ方が得であるとする。また相手が保護貿易を選んでいる場合は自分だけ市場を開放するよりも保護貿易を選んだ方がよい。この状況は次の表で表される。

		アメリカの戦略	
日本の 戦略	自由貿易	自由貿易	保護貿易
	自由貿易	10, 10	-10, 20
	保護貿易	20, -10	0, 0

数字は各国の利得である（左側が日本、右側がアメリカの利得）。このゲームはいわゆる囚人のジレンマになっている。両国にとって保護貿易が支配戦略であり（相手の戦略にかかわらず保護貿易が自らにとって最適な戦略になっている）、ともに保護貿易を選ぶ戦略の組のみがナッシュ均衡である。

しかし繰り返しゲームを考えると、ともに自由貿易を選ぶ状態が均衡（部分ゲーム完全均衡）として実現する可能性がある。両国が適当な間隔で（例えば 1 年毎に）政策を選び、それが無限に続くものとする。次のようなトリガー戦略を考えてみよう。

まず最初に「自由貿易」を選ぶ。2 回目以降は前回相手が「自由貿易」を選んでいれば「自由貿易」を、「保護貿易」を選んでいればそれ以降は永遠に「保護貿易」を選ぶ。

割引因子を δ として、 δ があまり小さくなければともにこの戦略を選ぶことが部分ゲーム完全均衡になることを示す。「保護貿易」を選ぶことが絶対に利益にならない条件は次のように表される。

$$10[1 + \delta + \delta^2 + \cdots] > 20 + 0[\delta + \delta^2 + \cdots]$$

これより

$$\frac{10}{1 - \delta} > 20 \quad (3.25)$$

が得られ

$$\delta > 0.5$$

が求まる*¹⁴。したがって割引因子が 0.5 より大きければ（それ以上に割り引かなければ）、ともに上記のトリガー戦略を選ぶことが部分ゲーム完全均衡となり結果として「自由貿易」を選ぶ協力状態が永遠に続く。割引率 (discount rate) r を $\frac{1}{1+r} = \delta$ と定義するとこの条件は $r < 1$ となる。つまり割引率が 100% より小さければともにトリガー戦略を選ぶことが部分ゲーム完全均衡となる。

トリガー戦略よりも罰則の弱い部分ゲーム完全均衡をもたらす戦略もある。互いに次のような戦略を選ぶものとする。

まず最初に「自由貿易」を選ぶ。相手が「自由貿易」を選べば次の回では自分も「自由貿易」を選ぶ。ゲームのどこかで相手が「保護貿易」を選んだらその後 2 回は自分も「保護貿易」を選び、3 回目以降は（その 2 回のゲームでの相手の戦略に関わらず）再び「自由貿易」を選ぶ。以下同様。

両国が「自由貿易」を選んでいれば永遠に「自由貿易」が続き両国は毎回 10 の利得を得る。相手が「自由貿易」を選んでいる状況において 1 度「保護貿易」を選ぶと利得 20 を実

*¹⁴ 等比数列の和の公式によれば

$$10[1 + \delta + \delta^2 + \cdots + \delta^{n-1}] > 20$$

が成り立つ条件は

$$\frac{10(1 - \delta^n)}{1 - \delta} > 20$$

である。 $n \rightarrow \infty$ (n が限りなく大きくなる) とすると $\delta^n \rightarrow 0$ なので (3.25) が得られる。

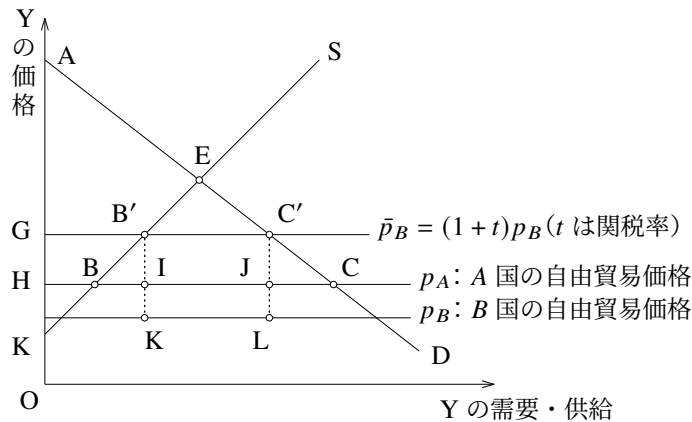


図 3.14 自由貿易協定の効果

現できるが、それ以降は2回だけ相手が「保護貿易」に転じるのでその間は自分も「保護貿易」を選ぶのが最適となる。3回目には相手が「自由貿易」に転じるがそのとき自分がどうすべきかはそこまでの「保護貿易」を選ぶ3回のゲームでの利得による。それが3回とも「自由貿易」を選んで協力するときの利得よりも大きければ「保護貿易」を続けるのが最適であり、その場合は相手が「自由貿易」「保護貿易」「保護貿易」を繰り返し、自分は「保護貿易」を選び続ける。一方、逆に「自由貿易」を選んで協力するときの利得の方が大きければそもそもこのような裏切りをしないことが最適となり、ともに「自由貿易」を選ぶ協力関係が実現する。そのようになる条件を求める。3回のゲームで相手が「自由貿易」「保護貿易」「保護貿易」を選ぶときの（割引を含めた）自分の利得は

$$20 + 0\delta + 0\delta^2 = 20 \quad (3.26)$$

であり、互いに「自由貿易」を選び続けるときの（割引を含めた）自分の利得は

$$10(1 + \delta + \delta^2) \quad (3.27)$$

である。(3.27)が(3.26)より大きくなる条件は $\delta + \delta^2 > 1$ であり、この式から

$$\delta > 0.618$$

が得られる。これはトリガー戦略の場合の $\delta > 0.5$ よりも厳しい条件となっている。この戦略では裏切りに対する罰則が弱くなっているので協力が実現しにくくなるのである。

3.6 自由貿易協定と経済厚生

「自由貿易協定 (Free trade agreement: FTA)」とは特定のある国との間の貿易における関税をお互いになくしたり、引き下げたりすることによって貿易を促進しようとする政策

である。また貿易だけではなく投資規制の撤廃や知的財産権の相互調整なども含めたより幅広い協力関係として「経済連携協定 (Economic Partnership Agreement: EPA)」と呼ばれるものもある。わが国（日本）はシンガポールやメキシコ、マレーシアなどこの EPA を結び、他のいくつかの国々とも交渉を続けている。

ここでは簡単な部分均衡分析モデル（図 3.14 参照）で自由貿易協定の効果を見てみよう。A、B の 2 か国が Y 財を生産しており自国はいずれかから輸入する。当初同率の関税を両国からの Y 財輸入に課していたが、B 国の方が生産コストが低く自由貿易における価格が低いので結果として B 国からのみ輸入されていた。ここで A 国との間で Y 財を含む自由貿易協定を結び A 国からの Y 財輸入に対する関税を撤廃したものとする、そうすると B 国に対する関税を含めれば A 国の方が安くなるので Y 財は B 国ではなく A 国から輸入されるようになる。これを「貿易転換効果 (trade diversion effect)」と呼ぶ。また自国における Y 財の価格は $(1+t)p_B$ （関税を含む B 国からの輸入価格）から p_A に低下するので輸入は B'C' から BC に増える。これを「貿易創出効果 (trade creation effect)」と呼ぶ。では経済厚生に与える影響はどうであろうか？ 価格が下がって消費量が増えるので消費者余剰は三角形 AGC' から AHC に増えるが、国内生産が減るので生産者余剰は三角形 GKB' から HKB に減る。合わせると台形 B'BCC' の分だけ余剰が増える。しかし関税の撤廃によって関税収入が減ることを考えなければならない。関税収入は長方形 B'KLC' だけ減る。したがって全体としての変化は三角形 B'BI, C'JC をプラス、長方形 IKLJ をマイナスとしてどちらが大きいかにによる。B'BI と C'JC の和が大きければ経済厚生は増加し、IKLJ の方が大きければ減少する。B'BI と C'JC の部分は貿易創出効果による利益、すなわち国内価格が下がって消費が増加することによる経済厚生を増加を示しており自由貿易協定ではなくても関税の撤廃によって生じるものである。一方 IKLJ の部分は貿易転換効果による損失と考えられる。これは自由貿易協定という差別的な貿易政策によって生産コストが低い B 国からではなくコストが高い A 国からわざわざ輸入することによって生じるものである。この損失の部分の考えると自由貿易協定は決して効率的な結果をもたらすものではないことがわかる。しかしできるだけ多くの国々と協定を結べばこの損失は小さくできるであろう。

3.7 貿易財と非貿易財について：バラッサ・サミュエルソン理論

関税などの貿易障壁がなくても財には貿易しやすいものとしにくいもの、あるいは貿易できるものとできないものがある。それぞれ貿易財 (traded goods)、非貿易財 (non-traded goods) と呼ぶ。農産物や工業製品は貿易財であるが、多くのサービス（理容、美容、整骨など）は非貿易財であろう。もちろん貿易財であっても高率の関税や貿易制限によって貿易が妨げられている場合も非貿易財になる。簡単なモデルを用いて貿易財、非貿易財部門

での各国の労働生産性の違いやその変化と物価水準、為替レートの関係について考えてみよう。以下のような仮定を置く。

1. 自国、外国の2国があり、各国に貿易財部門と非貿易財部門がある。非貿易財部門における労働生産性は両国で差はないが、貿易財部門については外国の方が労働生産性が高い。
2. 両国において労働は両部門を自由に移動できる。したがって各国において両部門における賃金水準は等しくなる。国際的には移動しない。

貿易財の価格は国際的に均等化しなければならないので貿易財部門の労働生産性が低い自国の賃金は外国より低くなる。労働が両部門を自由に移動するので非貿易財部門においても、労働生産性に差がないにもかかわらず自国の方が賃金が低くなる。したがって非貿易財の価格も自国の方が外国より低く（賃金コストが低いので）全体として物価水準も低い。これが発展途上国の方が物価が低い大きな理由である。

自国の貿易財の生産技術が進歩し労働生産性が高くなったとすると、貿易財の価格が一定であるとして自国の賃金が上昇するので非貿易財価格も上昇し、全体の物価水準も上昇する。ここで自国を日本、外国をアメリカとして「実質為替レート (real exchange rate)」を定義する。通常の為替レートは「名目為替レート (nominal exchange rate)」と呼ぶ。

円とドルの実質為替レート

$$= \frac{\text{円とドルの名目為替レート (1ドル何円と表す)} \times \text{アメリカの物価水準}}{\text{日本の物価水準}}$$

右辺の分子は円に換算したアメリカの物価水準であるから実質為替レートは円で測った両国の物価水準の比に等しい。自国の労働生産性が増えることによって非貿易財の価格が上がり全体的な物価水準も上昇するとすると実質為替レートが下がることになる。

以上の説明はバラッサ・サミュエルソン (Balassa-Samuelson) 理論と呼ばれる。

3.8 オファークラブ

本書の主な部分ではオファークラブを使っていないし、必ずしも使う必要はないが他の書籍ではよく取り扱われているので要点だけ解説する。

図 3.15 の左側に描かれている曲線が X 財に比較優位を持つ自国のオファークラブであり、自国の X 財の輸出供給と Y 財の輸入需要を表している。たとえば点 A の X 座標が、相対価格（交易条件）が OA の傾き（その傾きが X 財の Y 財に対する相対価格）であるときの X の輸出供給、Y 座標が Y の輸入需要を表す。輸出供給、輸入需要は無差別曲線と生産可能性曲線を用いた分析から得られる。通常 X 財の相対価格が上昇すると X の輸出供給も Y の輸入需要も増えるので自国のオファークラブは下に凸の曲線になる。一方、図 3.15 の右側に描かれている曲線が Y 財に比較優位を持つ外国のオファークラブであり、外国の X 財の輸入需要と Y 財の輸出供給を表している。たとえば点 B の X 座標が、

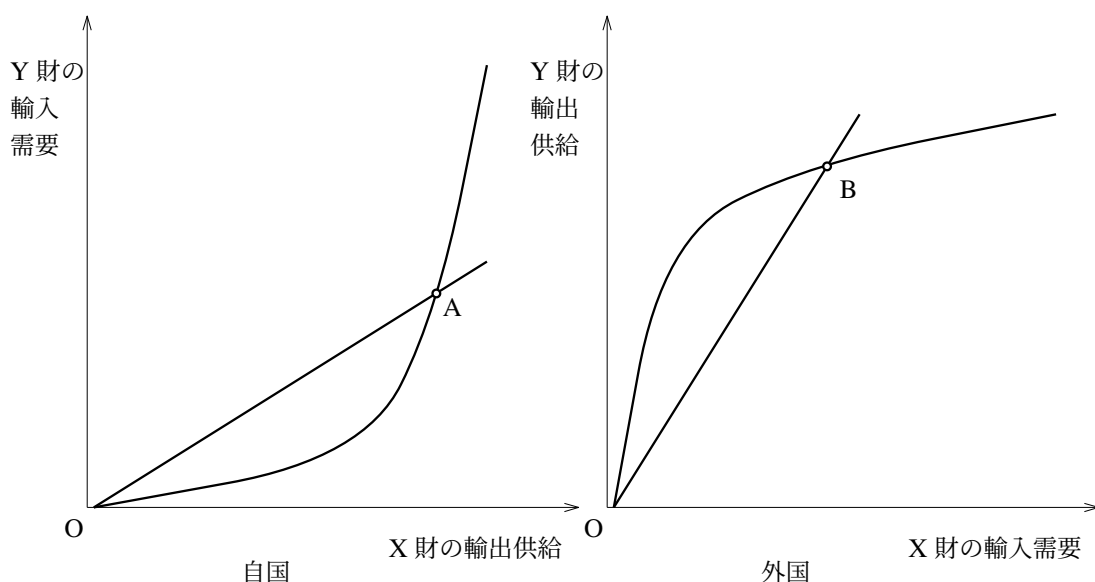


図 3.15 オファーカーブ

相対価格が OB の傾きであるときの X の輸入需要、 Y 座標が Y の輸出供給を表す。通常 X 財の相対価格が下落（ Y 財の相対価格が上昇）すると X の輸入需要も Y の輸出供給も増えるので外国のオファーカーブは上に凸の曲線である。

二つのオファーカーブを重ねて 1 枚の図に描くと図 3.16 のようになる。二つのオファーカーブの交点においては X 財、 Y 財の需要・供給がそれぞれ一致している。すなわち国際的な市場は均衡になっている。このように均衡を簡単に表すことができるのがオファーカーブを用いた分析の最大のメリットである。その交点 E と原点 O を結んだ直線の傾きが国際的な均衡価格である。この図では均衡価格が 1 であるが、もちろん一般的にはそうではない。

これらの図からわかるようにある国のオファーカーブが変化すると均衡価格も変わる（両国のオファーカーブが同じように変化しない限り）。以上は両国がともに大国である場合の分析であった。では小国の場合にオファーカーブはどのように描かれるのであろうか？ その場合図 3.17（左側）のようになる。すなわち自国を小国とすると外国のオファーカーブは直線で表され、均衡価格はその傾きで決まってしまう。

消費者としての自国国民の立場から見ると X の輸出が増えればその消費が減り（生産が輸出供給以上に増えれば消費も増えるが価格の変化だけでそのようなことにはならないと考える）、 Y の輸入が増えればその消費は増える。したがってオファーカーブが描かれている図で右上がりの無差別曲線を描くことができる。小国にとっては自由貿易が最適であることが一般均衡分析によっても部分均衡分析によっても確認されているからその無差別

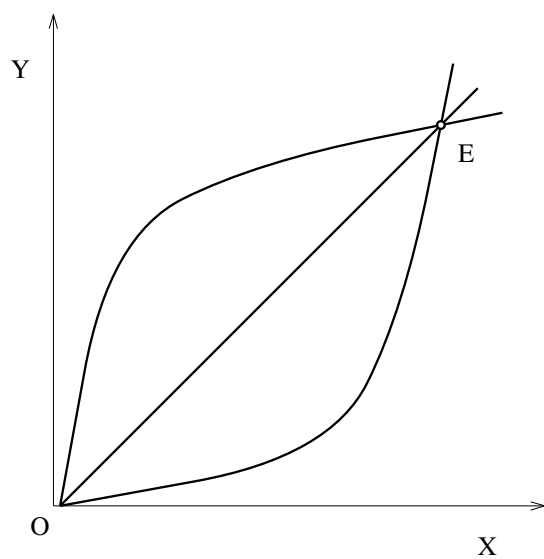


図 3.16 国際均衡

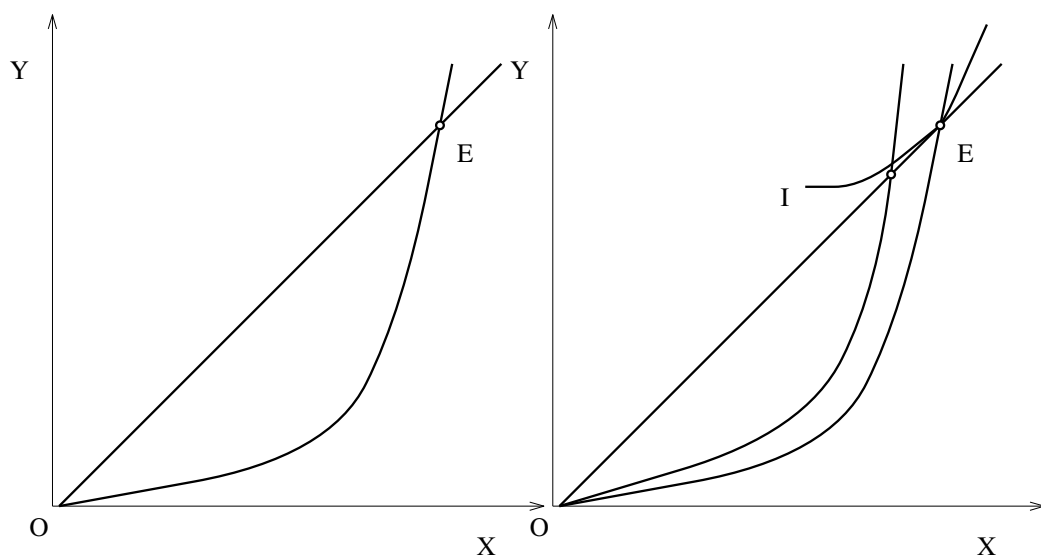


図 3.17 小国の場合

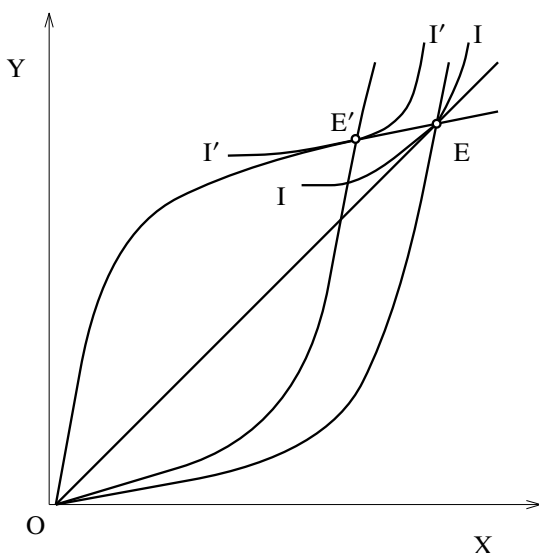


図 3.18 大国の場合の最適関税

曲線は図 3.17（右側）の点 E で外国のオファーカーブに接している。I が無差別曲線である。Y 財の輸入に関税をかけると同じ国際価格のもとで Y の国内価格が上昇して生産が増え消費が減るのでその輸入需要は減る。一方 X の生産は減り（所得効果が大きくなければ）消費が増えて輸出供給は減る。X の消費がたとえ増えなくてもその輸出供給は減るであろう。したがってオファー曲線の各点は原点に近づくように移動し、曲線全体は左、または上にシフトする。その結果均衡点は外国のオファーカーブに沿って左下に移り、国民の効用は下がる。E の左下の点が新たな均衡である。

大国の場合にも同様の無差別曲線が描かれるが（図 3.18 参照）、無差別曲線 I は外国のオファーカーブではなく均衡価格を表す直線 OE に接している（その価格のもとで効用を最大化している）。外国も同様なので（図には描いていないが）均衡点 E をはさんで両国民の無差別曲線が互いに接することになり、均衡がパレート効率的であることがわかる。一方外国のオファーカーブは直線ではないので、そのオファーカーブと自国の無差別曲線 I' は別の点 E' で接する。この点が自国の最適な関税を表しており、自国のオファーカーブが O と E' を結ぶ曲線になるような関税が最適関税である。この最適関税の図解もオファーカーブを用いた分析のメリットである。E' は外国のオファーカーブ上で自国の無差別曲線が最も左上になる点である。

図 3.19 を用いて外国のオファーカーブと Y 財の輸出供給の弾力性の関係を考えてみよう。国際価格が OB から OB' に（わずかに）変化したとする。変化前、変化後の Y の国際相対価格を p_y （したがって X の相対価格は $\frac{1}{p_y}$ ）、 p'_y で表すと貿易収支の均衡条件より

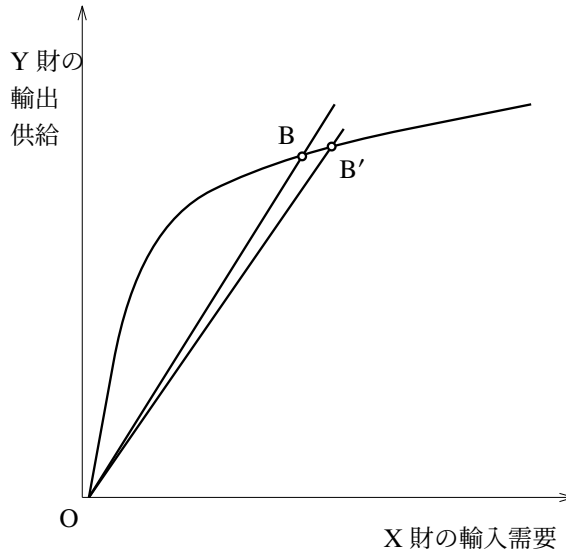


図 3.19 外国のオファークラブと弾力性

(異時点間のモデルではないので貿易収支は均衡しなければならない)

$$p_y \times B \text{ における } Y \text{ の輸出供給} = B \text{ における } X \text{ の輸入需要}$$

$$p'_y \times B' \text{ における } Y \text{ の輸出供給} = B' \text{ における } X \text{ の輸入需要}$$

という関係が得られる。価格と輸出供給，輸入需要の変化を Δp_y ， ΔY ， ΔX とすると

$$\Delta p_y \times B \text{ における } Y \text{ の輸出供給} + p_y \Delta Y = \Delta X$$

となる。B と B' を結ぶ直線の傾きは $\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ であるが，これは変化がわずかであれば (B' が B に十分近ければ) B における外国のオファークラブの接線の傾きに等しくなる。Y の輸出供給の価格弾力性を

$$\varepsilon = \frac{\frac{\Delta Y}{B \text{ における } Y \text{ の輸出供給}}}{\frac{\Delta p_y}{p_y}} = \frac{p_y \Delta Y}{\Delta p_y \times B \text{ における } Y \text{ の輸出供給}}$$

と定義すると

$$p_y \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = \frac{1}{\frac{\Delta Y}{\Delta X}}$$

が得られる。オファークラブは企業の利潤最大化と消費者の効用最大化によって決まる輸出供給，輸入需要を表しているので，E' において消費者は予算制約のもとで効用を最大化しているはずである。関税率を t として自国民の予算制約式を書く

$$(1+t)p_y Y + X = (1+t)p_y Y_s + X_s + \text{関税収入} (= t p_y (Y - Y_s))$$

となるが（ X 、 Y は需要、 X_s 、 Y_s は産出量、関税収入は個人にとっては一定）、これは

$$(1+t)p_y \times Y \text{ の輸入需要} = X \text{ の輸出供給} + \text{関税収入}$$

ともかけるので図 3.18 の E' における無差別曲線（したがってそれと接している外国のオファーカーブ）の接線の傾きは自国の（ X 財の）国内相対価格 $\frac{1}{(1+t)p_y}$ に等しい。つまり

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{1}{(1+t)p_y}$$

となり上の式と合わせると

$$p_y \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = (1+t)p_y$$

が得られる。したがって

$$t = \frac{1}{\varepsilon}$$

となり、最適関税率が輸出供給の価格弾力性の逆数に等しいことがわかる。

第4章

比較優位以外の貿易要因

■この章のキーワード 産業内貿易，規模の経済，マーシャル的外部性，製品差別化，独占的競争，寡占，輸出補助金

比較優位にもとづく貿易の分析は完全競争経済を前提として考えられている。完全競争においては、X財、Y財それぞれ自国で生産されたものも、外国で生産されたものも消費者にとってはまったく同じもの、すなわち同質的であると仮定され、さらに各産業における企業の数が非常に多いために個々の企業は自分が生産・販売する財の価格を決める、あるいはそれに影響を与えることができず、価格は産業全体の供給と消費者の需要との関係で市場全体の中で決まるものとされる。完全競争を前提として考えると生産技術、資源、消費者の選好についてまったく同一の国同士では、貿易前の財の価格も同じになり、比較優位が発生しないので貿易は起こらないことになる。また、X財産業（あるいはY財産業）同士で貿易が行われることはなく、貿易は異なった産業の間で行われる産業間貿易のみとなる。

しかし現実の貿易を見ると、生産技術的には似通った先進国同士で行われる貿易の規模が大きく、またその中でも自動車や電子機器など、同一の産業内で行われる産業内貿易が大きな割合を占めている。完全競争を前提にしたモデルだけではそのような現象を説明することは難しい。そこで、近年（1970年代の終わり頃から）完全競争を仮定しないモデル、すなわち不完全競争のモデルによって産業内貿易を説明しようとする研究が活発に行われるようになってきた。

この章では、主に『規模の経済と製品差別化』と『寡占』によるモデルを紹介する。

4.1 規模の経済，製品差別化と産業内貿易

規模の経済とは産出量が増えるにつれて平均費用が低下していく現象であり、大規模な生産設備を必要とする産業において見られると考えられる。一方製品差別化とは、同じ種類の製品ではあるが消費者から見て少し違っている、具体的には味（食品、飲料品の場合）

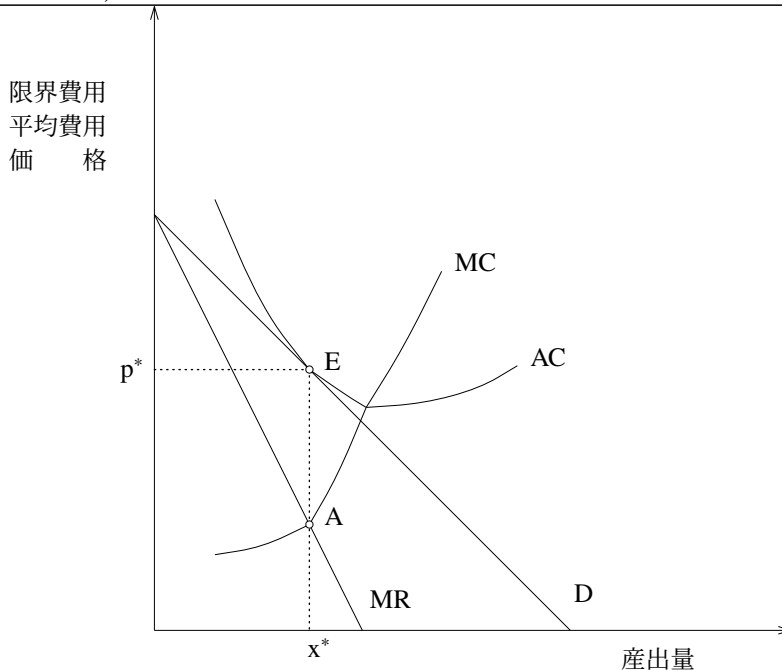


図 4.1 独占的競争

合)，色調やデザイン（洋服や車など），機能（性能の差ではなく含まれている，あるいは重点がおかれている機能の違い，家電製品など）などの面で異なった製品を生産することを意味する。例えば同じそばでも信州のそばと山形のそばとでは味や風味，歯ごたえが違っていて，信州のそばを好む人もいれば山形のそばが好きな人もいるであろうし，焼酎についても鹿児島のも焼酎が好きな人もいれば大分の麦焼酎を好む人もいる，というように。自動車についても同じ排気量の車であってもデザインの違いなどによって消費者の好みに合わせようとしているから，やはり差別化された製品である。ほとんどの消費財が製品差別化されていると言えるかもしれない。

企業数は完全競争と同様に多数であり，また参入・退出も自由であるが^{*1}，各企業が差別化された財を生産しているような産業の競争状態を**独占的競争 (monopolistic competition)**と呼ぶ。完全競争ではすべての企業が同質的な財を生産していたために，あ

^{*1} 参入とはある産業に新しい企業が入ってきて生産を始めることであり，退出とはその逆にそれまで活動していた企業が生産をやめて撤退することである。参入・退出が自由であれば，利潤（超過利潤）が正ならば参入が起き供給が増えて価格が下がることによって利潤が減り，利潤が負ならば退出が起きて供給が減って価格が上がることによって利潤が増えるというプロセスによって利潤がゼロになっている。そのような状況は『長期均衡』と呼ばれる。利潤がゼロであるとは言っても正確には超過利潤がゼロであり，企業の株主は平均的な収益を得ている。その部分は正常利潤と呼ばれて企業の『費用』に含まれている。経済学で利潤と言えば超過利潤のことであり，会計上の利益とは異なる。

る企業が他の企業より少しでも高い価格をつけると需要をすべて失うことになり、市場で決まる価格に従わざるをえない（価格受容者）が、差別化された製品の場合には、それぞれの製品についてそれを好む消費者がいるので、他の企業より少し高い価格をつけたからといってすべての顧客を失うわけではない。消費者によって特定の製品に対する好みの強さにも差があり、少しの価格差で他の企業の製品に乘換える人もいれば、かなりの価格差があっても購入する製品を変えない人もいるであろう。したがって各企業が生産する財の需要は価格の上昇（低下）によって徐々に減少（増加）することになる。すなわち、独占的競争における企業は右下がりの需要曲線のもとで生産を行う。しかし、参入・退出が自由なので企業の利潤はゼロになっている。独占的競争産業の均衡は図 4.1 のように描かれる。企業は限界収入^{*2}MR と限界費用^{*3}MC とが等しくなる点 A に対応した産出量 x^* を選んでいるが、その産出量において企業の需要曲線 D と平均費用曲線 AC とが点 E で接しているため価格と平均費用が等しくなっていて企業の利潤はゼロである。 x^* 以外の産出量では、平均費用の方が価格（価格は需要曲線によって表されている）より大きいので利潤はマイナスになっており x^* においてのみ利潤はゼロである。均衡において平均費用曲線と需要曲線とが接するという事は、その点において平均費用曲線が右下がりになっていなければならない。すなわち独占的競争の均衡にはある程度の規模の経済性が必要である。規模の経済性の度合いに応じて参入できる企業の数も変わる。規模の経済性の度合いが小さければ一つ一つの企業の産出量は小さくなり、多くの企業が参入可能となるが、規模の経済性の度合いが大きければあまり多くの企業が参入できなくなる。また市場の規模（全体の需要）が大きければ多くの企業が参入することができ、供給される製品のタイプも多くなるであろう。

さて、自国、外国それぞれの市場において、ある製品差別化された財が独占的競争のもとで生産されているとして、貿易の機会が開かれることによってどうなるかを考えてみよう。利潤がゼロであるから自国企業が生産している製品と同じタイプの製品を輸出しようとして外国企業が自国の市場に参入してくることはありえない。しかし、自国企業が生産しているものとは異なった、つまりそれまで自国にはなかったタイプの製品を輸出すれば自国企業の製品に満足していなかった消費者に受け入れられてある程度の需要を確保でき

^{*2} 限界収入とは 1 単位生産を増やしたときの収入の増加を表す。独占的競争においては価格の上昇が産出量（＝販売量）の減少に、価格の低下が産出量の増加に対応しているので

$$\begin{aligned} \text{限界収入} &= \text{産出量の増加による収入の増加} \\ &\quad - \text{価格の低下による収入の減少} \end{aligned}$$

と表される。『産出量の増加による収入の増加＝価格』なので限界収入は価格より低く、限界収入曲線は価格を示す需要曲線より下に位置する。

^{*3} 限界費用とは 1 単位生産を増やしたときの費用の増加である。限界収入が限界費用より大きければ 1 単位の産出量の増加による収入の増加が費用の増加を上回るので利潤が増えるが、逆の場合には産出量の増加によって利潤が減る。したがって限界収入と限界費用とが等しい産出量において利潤が最大化される。

るであろう。同様に、自国の企業はそれまで外国の企業が生産していなかったタイプの製品を外国に輸出して外国の消費者に買ってもらえるようになると考えられる。一つの市場に財を供給する企業の数が増え製品のタイプも増えるが、一方で各企業にとって市場は自国と外国を合わせた、より大きなものになり、自国、外国双方の企業が互いの市場に異なったタイプの製品を供給し合って棲み分けをすることによって、それぞれが一定の需要を確保することになる。それによって、消費者にとっては『製品のバラエティが豊かになり消費の選択肢が拡大することによってより大きな効用が得られる』であろう。自国で生産される製品と外国から輸入される製品とは異なるタイプではあるが、同じ種類、すなわち同一の産業のものであるから、行われる貿易は産業内貿易である。

貿易によって市場が拡大することが産業内貿易が起き、それによって消費者が消費の選択肢の拡大という利益を得られる要因である。

4.2 マーシャル的外部性と集積の利益

製品差別化に伴うものとは別の規模の経済性もある。

マーシャル的外部性（イギリスの経済学者アルフレッド・マーシャル（マーシャ・ラーナー条件のマーシャルと同じ）による）マーシャル的外部性とは以下のような要因で、各企業の生産技術には規模の経済性（産出量が増えるほど平均費用が下がること）がなくても、ある財を生産する企業が一つの地域に集中することによって産業全体に規模の利益が発生することを指す。

1. ある産業の多くの企業が一つの地域に集まれば、労働者も仕事を見つけやすくなって集まって来る。それによって企業も必要な労働者を雇用しやすくなる。また労働者が能力を磨く機会も増え企業の生産性が高まる。
2. 企業が増えると企業間の情報交換や提携によって生産技術が進歩し生産性が高まる。
3. 最終生産物を生産する企業だけではなく、そこに原材料・部品を提供する企業も集まってきて、お互いに円滑に活動できるようになる。

このような要因で、ある地域・国に一つの産業部門の企業が集中することが貿易の要因となりうる。集中が発生する原因としては、生産に用いる資源の存在など自然的な要因もあるが、たまたまある企業がそこに工場を作ったことがきっかけとなって同種の企業が集まって来ることもあるであろうし、政府・地方自治体の誘致が契機となって集まって来る場合も考えられる。

4.3 寡占と産業内貿易

4.3.1 寡占における貿易

完全競争に対して、ある財を供給する企業がただ1社だけしか存在しないような産業は**独占**と呼ばれる*4。それらの中間に位置するのが**寡占（かせん）**である。つまり寡占とは、ある一つの産業に属する企業の数が少ないことを意味する。完全競争において各企業が財の価格に影響を与えられないのはその大きさが無視できるほどであるからだが、寡占においては一つ一つの企業は無視できないほどに大きく、したがって一つの企業の産出量の変化は市場の供給に影響を与え、均衡価格を変化させる。また、各企業はそのことを意識して自らの産出量を決めることになろうから、完全競争とは異なった行動をする。寡占にもすべての企業が同質的な財を生産しているものと、差別化された財を生産しているものがあるがここでは同質的な財を生産している寡占について考える。

自国と外国の二国があり、二つの国はその規模、生産技術、消費者の選好などあらゆる経済的な面についてまったく同一であるとする。X財を生産する企業が各国にそれぞれ1社だけ存在し、貿易が行われていないときにはその1社がそれぞれの国で独占企業となるものとする。この二つの国に貿易の機会が開かれたとしよう。完全競争の長期均衡においては各企業の利潤はゼロになっているので新しい企業が参入する余地はない。しかし、独占企業は利潤を得ているので、新しい企業が生まれなくても、市場が開かれれば自国企業が外国の市場へ、外国の企業が自国の市場へ参入することが可能となる。その場合、自国企業が外国で生産したり、外国企業が自国で生産したりする必要はなく、それぞれの国で生産された財を相手の国へ輸出して販売すればよい。自国、外国それぞれの市場において自国企業と外国企業の二つの企業からなる寡占（企業数が2なので複占とも言う）が成立し、互いに同じ財を輸出、輸入し合うので産業内貿易が行われることになる。

寡占がもたらす産業内貿易は競争の不完全性によるものである。貿易が行われることによって外国の企業が自国の市場に、自国の企業が外国の市場に参入できるようになり、競争が高まることが産業内貿易が起きる要因でる。またそれによって独占状態よりは産出量が増え価格が低くなるから消費者が利益を得ることになる。

4.3.2 簡単な数式モデル

簡単な数式モデルを以下に示す。

ある財について、その価格を p 、自国企業、外国企業の自国市場における販売量（供給）

*4 独占が成立するには新規企業の参入を阻む何らかの参入障壁が必要である。参入障壁には、政府の規制、特殊な技術・特許の所有などが考えられる。参入障壁とは言えないかもしれないが規模の経済性も独占が成立する一つの要因になる。

をそれぞれ x , y で表し、自国における需要曲線が、

$$p = 100 - 2(x + y)$$

で表されたとする。均衡においては需要と供給とが等しくなっているので需要を $x + y$ で置き換えてある。

各企業の平均費用、および限界費用が 10 で一定であり、固定費用はないものとする。自国企業、外国企業の自国市場から得られる利潤は、それぞれ

$$\pi_x = [100 - 2(x + y)]x - 10x \quad (4.1)$$

$$\pi_y = [100 - 2(x + y)]y - 10y \quad (4.2)$$

となる。二次関数の最大値を求める手法を用いて*5

$$x = y = 15$$

が求まる。 x が自国市場における自国企業の供給であり、 y は自国市場への外国企業の輸出である。このとき財の価格は 40 となる。外国市場における各企業の供給も同様の方法で求められる。各企業が自国市場から得られる利潤は

$$\pi_x = \frac{(90 - 2y)^2}{8} = 450$$

$$\pi_y = \frac{(90 - 2x)^2}{8} = 450$$

*5 (4.1), (4.2) を変形すると

$$\pi_x = -2x^2 + (90 - 2y)x = -2 \left(x - \frac{90 - 2y}{4} \right)^2 + \frac{(90 - 2y)^2}{8}$$

$$\pi_y = -2y^2 + (90 - 2x)y = -2 \left(y - \frac{90 - 2x}{4} \right)^2 + \frac{(90 - 2x)^2}{8}$$

となり、

$$x = \frac{90 - 2y}{4} \quad (4.3)$$

$$y = \frac{90 - 2x}{4} \quad (4.4)$$

が得られる。(4.3), (4.4) は各企業の反応関数 (図に描くと反応曲線) と呼ばれる。これらを連立方程式として解いて本文中の x , y が求められる。もちろん、二次関数の最大値を求める方法ではなく微分を用いてもよい。ここでは、自国企業は外国企業の供給が一定であると考えて自らの利潤を最大化し、外国企業は自国企業の供給が一定であると考えてその利潤を最大化しようとするという『クールノーの仮定』を用いている。

となる。

貿易前の独占の場合には各企業の産出量は 22.5 であるから*⁶、寡占の方が合計の産出量が多く価格は低くなる。

4.3.3 寡占市場における関税

このような寡占市場において関税が課せられたときの効果を検討してみよう。自国市場において 1 単位当たり 6 の（従量的な）関税が外国企業に対して課せられたとする。関税は企業にとっては費用が増えたのと同じ意味をもつので、外国企業の利潤は

$$\pi_y = [100 - 2(x + y)]y - 16y$$

と表され、その反応関数は

$$y = \frac{84 - 2x}{4}$$

となる。したがって自国、外国企業の供給は

$$x = 16 \quad (4.5)$$

$$y = 13 \quad (4.6)$$

となるから、関税によって自国企業の供給は増え、外国企業の供給は減る。両企業の供給の合計は小さくなるので価格は高くなる。価格は 40 から 42 に変化する。また各企業の利潤はそれぞれ

$$\pi_x = 480 \quad (4.7)$$

$$\pi_y = 336 \quad (4.8)$$

となり、自国企業の利潤は増え外国企業の利潤は減る。関税収入は $6y = 78$ である。また消費者余剰は 900 から 841 に減少する*⁷。

*⁶ 独占企業の産出量を X とするとその利潤は

$$\begin{aligned} \pi &= (100 - 2X)X - 10X \\ &= -2(X - 22.5)^2 + 1012.5 \end{aligned}$$

となり、 $X = 22.5$ が得られる。このとき価格は 55 である。

*⁷ 関税前の消費者余剰は

$$\frac{1}{2} \times (100 - 40) \times 30 = 900$$

関税後は

$$\frac{1}{2} \times (100 - 42) \times 29 = 841$$

である。

したがって自国のこの財についての総余剰は、貿易前の 1350 から 1399 に増加する*8。

問題 (4-1) 上と同じ設定で 1 単位当たり 12 の関税が課せられたときの影響を調べよ。

4.3.4 輸出補助金ゲーム

2つの国、自国、外国にそれぞれ同質的な財を生産する 1 つずつの企業があり、第三国に輸出しているものとする。その輸出だけを考える。自国企業、外国企業の産出量を x , y , 価格を p として需要曲線は

$$p = 30 - (x + y)$$

と表され、費用は 0 であるとする。また自国、外国の政府はそれぞれの企業に 1 単位当たり一定の補助金を支払う。それぞれ s , s^* で表す。補助金は課税によって賄われる。自国企業、外国企業の利潤を π , π^* とすると

$$\pi = px + sx_i = [30 - (x + y)]x + sx, \pi^* = py + s^*y = [30 - (x + y)]y + s^*y$$

であり、利潤最大化の条件は

$$30 - 2x - y + s = 0, 30 - x - 2y + s^* = 0$$

となるから

$$x = 10 + \frac{2s - s^*}{3}, y = 10 + \frac{2s^* - s}{3}$$

が得られる。一方政府が目的とする社会的厚生は企業の利潤から補助金に必要な財政支出を引いたものであるから、自国は px を、外国は py を最大化するように s , s^* を決める。国内消費はないので消費者余剰は含まれない。

$$px = [30 - (x + y)]x = \left[10 - \frac{s + s^*}{3}\right] \left[10 + \frac{2s - s^*}{3}\right]$$

$$py = [30 - (x + y)]y = \left[10 - \frac{s + s^*}{3}\right] \left[10 + \frac{2s^* - s}{3}\right]$$

であるから自国、外国政府の社会的厚生最大化条件は

$$10 - \frac{4s + s^*}{3} = 0, \text{ および } 10 - \frac{4s^* + s}{3} = 0$$

となり、 $s = s^* = 6$ が得られる。

このように不完全競争の場合には寡占の均衡に政府が介入することが社会的厚生を大きくする可能性があり、政府間のゲームを考えたときに互いにその国の企業に補助金を支給することが均衡（ナッシュ均衡）となる。

*8 外国への輸出から得られる利潤は含まれていないが、自国のみの関税を考えているのでそれは変わらない。

以上、不完全競争モデルを用いた貿易のモデルを紹介したが、依然完全競争にもとづくモデルは国際貿易の基本的な枠組みを説明するものとしてその重要性を失っていない。以下の章では、完全競争を前提にしたモデルによって分析を進めて行く。

第 5 章

リカードモデル

■この章のキーワード リカードモデル，絶対優位と比較優位，完全特化，不完全特化

一つの国における生産能力は生産可能性曲線で表されるが，第 2 章，3 章では一般的なケースを考えた。以下の二つの章ではその具体的なモデルについて考えてみよう。本章ではその内最も基本的なモデルであるリカードモデルを取り上げる。

5.1 リカードモデルの仮定と生産可能性曲線

5.1.1 リカードモデルの仮定

リカードモデルでは財の生産に関して以下のような仮定をおく。

1. 生産要素は同質的な労働のみである。
2. 一つの国において，ある財 1 単位の生産に必要な労働投入量は財の産出量にかかわらず一定である。
3. 上記の必要な労働投入量が国によって異なっている。すなわち生産技術が国によって異なる。

同質的な労働とはすべての労働者の能力や適性が等しいことを意味する。

自国，外国の二国， X ， Y の二財のモデルで各国における各財 1 単位の生産に必要な労働投入量（これを**労働投入係数**と呼ぶ）が表 5.1 のようであるとする。財の産出量は適当な単位で測られる。例えばビール 100cc を 1 単位としてもよいし，大びん 1 本分を 1 単位とすることもできる。同様に労働投入量も適当な単位で測られる。例えば一人の労働者が 1 時間働くときの労働を 1 単位とすると，労働投入量は人数×時間で測られる。

	X 財	Y 財
自 国	2	6
外 国	1	1

表 5.1 労働投入係数

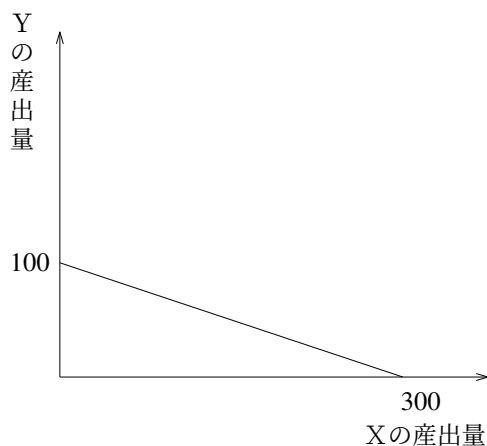


図 5.1 自国の生産可能性曲線

5.1.2 リカードモデルの生産可能性曲線

自国の労働（供給）量を 600、外国の労働量を 200 と仮定すると、自国の生産可能性曲線は図 5.1 のように、外国の生産可能性曲線は図 5.2 のように描かれる。図 5.1 の Y 切片 100 は、自国においてすべての労働 600 を Y 財の生産に用いた場合の産出量を、X 切片 300 はすべての労働を X 財の生産に用いた場合の産出量を表している。同様に図 5.2 の Y 切片 200、X 切片 200 はそれぞれ外国においてすべての労働 200 を Y 財、または X 財の生産に集中させた場合の産出量である。

生産要素が同質的な労働のみで、財 1 単位の生産に必要な労働投入量が一定であることから生産可能性曲線は直線になる。例えば自国で Y の産出量を 1 単位減らすと 6 単位の労働が解放され、それを用いて X を生産すると X の産出量は 3 単位増える。この関係は財の産出量がいくらであっても同じある。したがって、自国の生産可能性曲線は傾きが $1/3$ の直線になっている。同様に考えると外国の生産可能性曲線の傾きが 1 になることがわかる*1。

*1 X 財の産出量を X 、Y 財の産出量を Y で表すと、自国の生産可能性曲線の方程式は

$$2X + 6Y = 600 \quad (X + 3Y = 300)$$

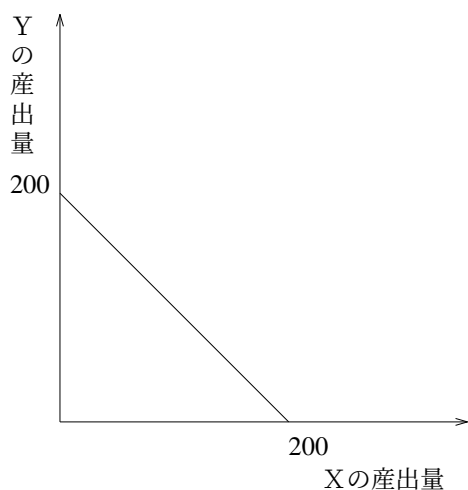


図 5.2 外国の生産可能性曲線

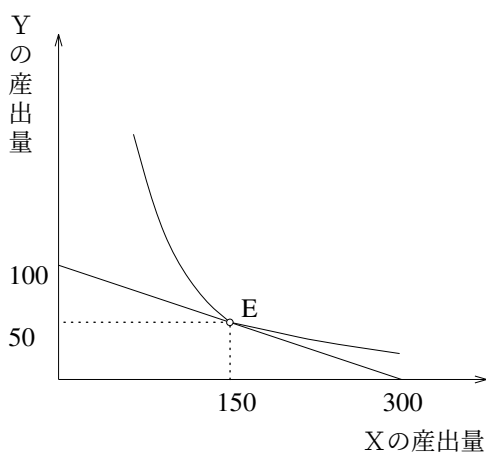


図 5.3 自国の閉鎖経済均衡

5.1.3 リカードモデルにおける閉鎖経済の均衡

閉鎖経済，すなわち貿易を行う前の自給自足の状態における自国，外国の均衡を考えよう。第 2 章で見たように貿易前には生産と消費は一致しなければならないので均衡は消

で表される。この式は X 財の生産に必要な労働量 $2X$ ，Y 財の生産に必要な労働量 $6Y$ の合計が 600 になるような X と Y が生産可能性曲線を構成することを意味する。同様に外国の生産可能性曲線の方程式は（同じ記号で産出量を表すと）

$$X + Y = 200$$

である。

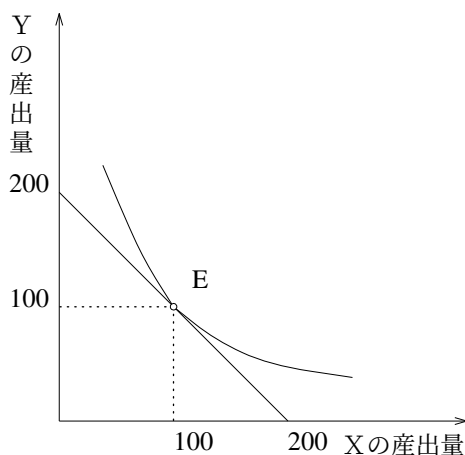


図 5.4 外国の閉鎖経済均衡

費者としての国民の無差別曲線（社会的無差別曲線）と生産可能性曲線の接点として表される。図 5.3 が自国の、図 5.4 が外国の閉鎖経済均衡を示している。自国の X, Y 財の産出量（=消費量）はそれぞれ 150 と 50 になっているが、これは消費者の選好、すなわち無差別曲線の形によって異なる。均衡価格は無差別曲線と生産可能性曲線の接線の傾きから求められる。しかしリカードモデルでは生産可能性曲線が直線になっているので傾きは一定であり、生産可能性曲線自身が均衡点における無差別曲線に対する接線となり、均衡価格は労働投入係数から求められる値に初めから決まっていることになる。均衡価格を X 財の Y 財に対する相対価格として表すと、自国では $1/3$ 、外国では 1 である。これは、自国、外国それぞれにおける X, Y 財各 1 単位の生産費用、あるいは生産に投入される労働量の比に等しくなっているから、いわば**労働価値説が成り立つ世界**であると言える。

第 1 章で見た一般的な生産可能性曲線のモデルでは、閉鎖経済の均衡での相対価格は消費と生産の両方に依存して決まったが、リカードモデルにおいては均衡相対価格は生産技術だけで決ってしまい、消費者の選好の違いは価格ではなく財の産出量（=消費量）に反映されるだけである。

5.2 生産技術と絶対優位・比較優位

表 5.1 に表されている自国と外国との労働投入係数の差は、それぞれの国における X 財, Y 財の生産技術の違い、あるいは生産性の差を反映している。すなわち X 財については外国は自国に比べて同じだけの産出量を生産するのに $1/2$ の労働しか必要としないのだから、2 倍生産技術が優れている、あるいは生産性が高いということが言える。このようにある財について一方の国が他方の国より生産技術が優れている場合、その国はその財に

ついて相手の国に対して**絶対優位**にある（あるいは絶対優位を持つ）と言う。今の場合、外国は X 財について自国に対して絶対優位にあるということになる。逆に自国は X 財について外国に対して絶対劣位にあると言われる。Y 財については表 5.1 の労働投入係数から、外国は自国に比べて 6 倍生産性が高いことがわかる。したがって外国は Y 財についても自国に対して絶対優位にある。

次に第 2 章で定義した**比較優位**について考えてみよう。そこでは

比較優位 自国の方が閉鎖経済における X 財の相対価格が外国より低いとき、自国は X 財に比較優位を持ち、外国は Y 財に比較優位を持つ。

と定義した。この例では閉鎖経済均衡における X 財の相対価格は、自国では $1/3$ 、外国では 1 であるので、自国の方が相対的に安くなっている。したがって自国は X 財に比較優位を持ち、外国は Y 財に比較優位を持つ。

絶対優位は X 財、Y 財それぞれについて自国と外国の生産性を直接比較して定義されるものであるが、比較優位は相対価格、すなわち X 財の価格と Y 財の価格の比によって定義される。したがって、この例のように自国がどちらの財についても絶対優位をもたない（絶対劣位にある）場合でも、必ずどちらか一方の財に比較優位をもっている。そして、次の節で見るように貿易が始まると自国も外国も比較優位にある財を輸出する。

5.3 貿易と貿易利益 1—完全特化のケース

次に表 5.1 のモデルで貿易が行われた場合の、貿易のパターンと貿易利益について考える。まず計算を簡単にするために消費者の行動について以下のような仮定をおく。

消費者の行動についての仮定 自国、外国の国民は所得の $1/2$ づつを X 財、Y 財に支出する。

すると、自国の労働量が 600 で外国の労働量が 200 の場合、閉鎖経済での各国における各財の産出量、消費量は表 5.2 のようになる。これらは図 5.3 と図 5.4 に表されている状況である。この表の値は以下のようにして求められる。消費者が所得の $1/2$ づつを各財の消費に支出することから、X 財の売り上げ（販売金額）と Y 財の売り上げが等しくそれぞれの生産によって発生する所得（生産に投入された労働に対して支払われる賃金）も等しくなるので、自国では 300 づつの労働量を各財の生産に投入し、X を 150 単位、Y を 50 単位生産する。外国においても 100 づつの労働量を各財の生産に投入し、X を 100 単位、Y を 100 単位生産する。

	X 財の相 対価格	X 財の産出量 (消費量)	Y 財の産出量 (消費量)
自国	1/3	150	50
外国	1	100	100

	X 財への総労 働投入量	Y 財への総労 働投入量
自国	300	300
外国	100	100

表 5.2 閉鎖経済での産出量・消費量

	X 財の 相対価格	X 財の産出量	Y 財の産出量
自国	2/3	300	0
外国	2/3	0	200

	X 財の消費量	Y 財の消費量	X 財の輸出量 (-は輸入量)	Y 財の輸出量 (-は輸入量)
自国	150	100	150	-100
外国	150	100	-150	100

	X 財への総労働 投入量	Y 財への総労働 投入量	一人当たり X 財消費量	一人当たり Y 財消費量
自国	600	0	0.25	0.167
外国	0	200	0.75	0.5

表 5.3 貿易後の産出量・消費量および貿易量—完全特化のケース 1

5.3.1 貿易パターン（完全特化のケース）

以上の設定で自国と外国が貿易を行ったときの結果を考える。自国は X 財に比較優位を持ち、外国は Y 財に比較優位を持っているので、貿易の機会が開かれると自国は X 財を輸出して Y 財を輸入し、外国は Y 財を輸出して X 財を輸入する。表 5.3 に貿易が行われた場合の自国、外国における各財の産出量、消費量および貿易量が示されている。

この例の場合、X 財の相対価格、すなわち自国の交易条件は $2/3$ になっているが、これは貿易前の自国における相対価格と外国における相対価格の間の値になっている。そうす

ると自国の企業にとっては貿易前より X 財が高くなったことになる。リカードモデルでは X 財と Y 財の生産費用の比が一定であるから、財の相対価格がその生産費用の比に等しくなければ両方の財が生産されることはない。X 財の相対価格が生産費用の比より高くなると企業は X 財のみを生産した方が両方の財を生産をするよりも大きな利益を得ることができる。したがって自国では Y 財は生産されなくなり、X 財のみが生産される。このように貿易が行われるようになると二財のうちいずれか一つの財のみを生産し、もう一方の財を生産しなくなることを**完全特化**という。この例では自国は X 財に完全特化する。同様に、外国では Y 財の相対価格が貿易前よりも高くなるので Y 財の生産に完全特化する。各国の国民はそれらの財の生産によって得た所得を半分づつ X, Y 財の消費に支出するので各財の消費量は表 5.3 のようになり、各国は産出量と消費量の差だけの貿易を行う。

表 5.3 の値は以下のようにして求められる。まず自国が X 財の生産に、外国が Y 財の生産に完全特化すると仮定する。自国は労働量 600 で X を 300 単位生産し、外国は労働量 200 で Y を 200 単位生産する。次に自国ではその X の生産で得た所得の 1/2 で X を消費するから X の消費量は 150 となり、残りの 150 は輸出に回される。これが自国による X の輸出供給になる。一方外国では Y の産出量の半分 100 を消費し残りの 100 を輸出する。これが外国による Y の輸出供給である。それぞれの輸出供給に対して自国が Y を 100 単位、外国が X を 150 単位輸入して消費すれば貿易の均衡が成立する。150 対 100 であるから均衡価格は X の相対価格で表して $2/3$ である。

この例では貿易後の相対価格は、貿易前の自国における相対価格と外国における相対価格のちょうど真ん中の値になっているが、必ずしもそうなるとは限らない。外国の労働量が 200 ではなく 250 であると仮定してみよう。すると貿易後の状況は表 5.4 のようになる。このケースでは表 5.3 のケースと比べて、貿易後の X 財の相対価格が高くなっている。これは X 財を輸出する自国の交易条件が改善したことを意味する。表 5.4 の値は以下のようにして求められる。やはり自国が X 財の生産に、外国が Y 財の生産に完全特化すると仮定する。自国は労働量 600 で X を 300 単位生産し、外国は労働量 250 で Y を 250 単位生産する。自国では X を 150 単位消費し残りの 150 は輸出に回される。外国では Y の産出量の半分 125 を消費し残りの 125 を輸出する。それぞれの輸出供給に対して自国が Y を 125 単位、外国が X を 150 単位輸入して消費すれば貿易の均衡が成立する。150 対 125 であるから均衡価格は X の相対価格で表して $5/6$ になる。

5.3.2 貿易利益（完全特化のケース）

上で見た二つの例について貿易による利益を考えてみよう。自国や外国が貿易によって利益を得るかどうかは消費者が財を消費する機会が拡大し、それによって効用が向上するかどうかで判断される。まず表 5.3 のケースでの消費と表 5.2 に表されている閉鎖経済での消費を比較すると以下ようになる。

	X 財の 相対価格	X 財の産出量	Y 財の産出量
自国	5/6	300	0
外国	5/6	0	250

	X 財の消費量	Y 財の消費量	X 財の輸出量 (-は輸入量)	Y 財の輸出量 (-は輸入量)
自国	150	125	150	-125
外国	150	125	-150	125

	X 財への総労働 投入量	Y 財への総労働 投入量	一人当たり X 財消費量	一人当たり Y 財消費量
自国	600	0	0.25	0.208
外国	0	250	0.6	0.5

表 5.4 貿易後の産出量・消費量および貿易量—完全特化のケース 2

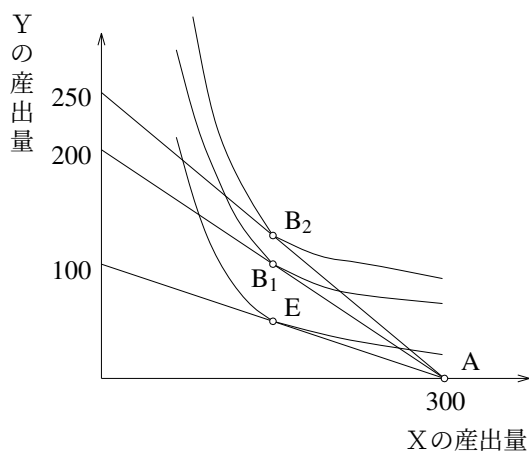


図 5.5 自国の貿易利益—完全特化

1. 自国

貿易によって X 財の消費量は 150 で変わらないが、Y 財の消費量は 50 から 100 に増える。

2. 外国

貿易によって Y 財の消費量は 100 で変わらないが、X 財の消費量は 100 から 150 に増える。

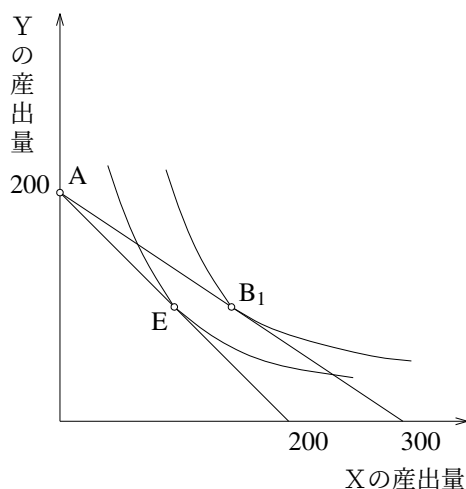


図 5.6 外国の貿易利益—完全特化

したがって、自国、外国の国民はともに貿易によって利益を得ていることがわかる。表 5.4 のケースでは閉鎖経済における外国の消費量が表 5.2 の数字ではなく、X 財の消費量が 125、Y 財の消費量も 125 なので、貿易による消費の変化は以下ようになる。

1. 自国

貿易によって X 財の消費量は 150 で変わらないが、Y 財の消費量は 50 から 125 に増える。

2. 外国

貿易によって Y 財の消費量は 125 で変わらないが、X 財の消費量は 125 から 150 に増える。

このケースで自国の国民が貿易によって得る利益、すなわち Y 財の消費量の増加は表 5.3 のケースより大きい。表 5.4 のケースにおける自国の交易条件 $5/6$ は表 5.3 のケースの交易条件 $2/3$ より自国にとって有利 (X 財の相対価格がより高い) になっているが、それがより大きな Y 財の消費量をもたらしている。表 5.4 は表 5.3 よりも外国の規模が大きいケースなので次のことが言える。

ある国（ここでは自国）の貿易相手国（ここでは外国）の規模が大きくなると、その国（自国）の交易条件は改善され、貿易によって得る利益は大きくなる。

一方外国が貿易によって得る利益は表 5.4 のケースの方が表 5.3 のケースより小さい*2。したがって国の規模が大きくなるとその国が貿易によって得られる利益は小さくなる。こ

*2 表 5.4 では貿易による X 財の消費量の増加が 25 であるのに対して表 5.3 では 50 である。

のように小さな国ほど貿易によって大きな利益を得ることができる。

自国と外国の貿易利益を図に表すと、それぞれ図 5.5、図 5.6 のようになる。図 5.5 の点 A は貿易が行われた場合の自国の生産を表す点であり、A が X 軸上にあるのは自国が X 財の生産に完全特化する様子を表している。点 B_1 、 B_2 はそれぞれ表 5.3、表 5.4 で表される貿易を行っている場合の自国の消費を示している。 B_1 は外国の労働量が 200 の場合、 B_2 は 250 の場合に対応する。 B_1 も B_2 も閉鎖経済のときの消費点 E より上にあるが、 B_2 の方が B_1 よりさらに上にあって国民はより大きな効用を得ている様子が各点を通る無差別曲線によって表されている。

図 5.6 には労働量 200 の外国の貿易利益が描かれている。点 A は Y 財に完全特化した外国の生産を、点 B_1 は貿易後の消費を表している。

問題 (5-1) 労働量が 250 の外国の貿易利益を図示せよ。

5.4 貿易と貿易利益 2—不完全特化のケース

5.4.1 不完全特化の貿易パターン

次に外国がもっと規模が大きい、すなわち労働量が多い国であるケースを考えてみよう。具体的に外国の労働量が 500 であると仮定する。その場合閉鎖経済における自国の消費量は表 5.2 の数字と変わらないが、外国の消費量は X 財、Y 財ともに 250 になる。貿易が行われた場合の各国の生産、消費、貿易量は表 5.5 に表されている。自国は X 財の生産に完全特化するが、外国の規模が大きいために自国における X 財の産出量 300 だけでは両国の消費者の需要を賄いきれず、外国も一部 X 財を生産しなければならない。つまり、外国では貿易前と比べて X 財の生産が減り Y 財の生産が増えるが、両方の財が生産され続けることになる。このように、ある国において、貿易が行われるようになって比較優位にある財の生産が増えもう一方の財の生産が減ってもなお両方の財が生産され続けることを**不完全特化**と呼ぶ。外国で X 財、Y 財の両財が生産されるためには相対価格が労働生産性の比に等しくなっていなければならない。したがって、貿易が行われるようになって不完全特化する外国における財の相対価格は変化しない^{*3}。この例での貿易後の相対価格は貿易前の外国における相対価格と同じ 1 になっている。このことは、外国が不完全特化する場合は自国にとって両国ともに完全特化するケースよりもより有利な状況であることを意味する。なぜならば、自国も外国も完全特化する場合は貿易後の財の相対価格は貿易前の両国の相対価格の間の値になったが、外国が不完全特化する場合は外国の貿易前の相対価格に等しくなるために自国にとって輸出財である X 財の価格が一層高く

^{*3} これは二つの財の生産費用の比が産出量にかかわらず一定であるリカードモデルに特有の事柄である。貿易の基本モデルで考えたような外側に凸の生産可能性曲線の場合には価格が変化しても通常は完全特化にはならず不完全特化にとどまる。

	X 財の 相対価格	X 財の産出量	Y 財の産出量
自国	1	300	0
外国	1	100	400

	X 財の消費量	Y 財の消費量	X 財の輸出量 (-は輸入量)	Y 財の輸出量 (-は輸入量)
自国	150	150	150	-150
外国	250	250	-150	150

	X 財への総労働 投入量	Y 財への総労働 投入量	一人当たり X 財消費量	一人当たり Y 財消費量
自国	600	0	0.25	0.25
外国	100	400	0.5	0.5

表 5.5 貿易後の産出量・消費量および貿易量—不完全特化のケース

なって交易条件がより有利となるからである。

表 5.5 の値は以下のようにして求められる。とりあえず自国が X 財の生産に、外国が Y 財の生産に完全特化すると仮定してみる。自国は労働量 600 で X を 300 単位生産し、外国は労働量 500 で Y を 500 単位生産する。自国では X を 150 単位消費し残りの 150 単位は輸出に回される。外国では Y の産出量の半分 250 単位を消費し残りの 250 単位を輸出する。それぞれの輸出供給に対して自国が Y を 250 単位、外国が X を 150 単位輸入して消費すれば貿易の均衡が成立する。しかし、それでは X の相対価格が $5/3$ でなければならないことになり外国は 1 単位の Y で $3/5$ 単位の X しか手に入れられない。外国での X と Y の労働投入係数は同じ 1 であるから、外国は貿易をするよりも自分で X を生産した方がより多くの X を手に入れることができる。したがって完全特化の前提はくずれ、外国では X、Y 両方の生産が行われる。その場合均衡価格は 1 になるから、自国による X の輸出 150 単位に対して外国の Y の輸出も 150 単位になる。このとき外国の Y 財の消費量は完全特化の場合と同じ 250 になる。理由は以下の通り。

外国の消費者は国民所得のそれぞれ $\frac{1}{2}$ を X 財と Y 財の消費に支出するが、相対価格が貿易前と同じ 1 なので X 財と Y 財の産出量をどのように配分しても国民所得は Y 財 500 単位分に等しい。したがって完全特化であろうと不完全特化であろうと Y 財の消費量は Y 財で図った国民所得の $\frac{1}{2}$ の 250 である。

以上によって外国では X を 100 単位生産して輸入と合わせて 250 単位消費し、Y を 400 単位生産してその内 150 単位を輸出して 250 単位を消費する。

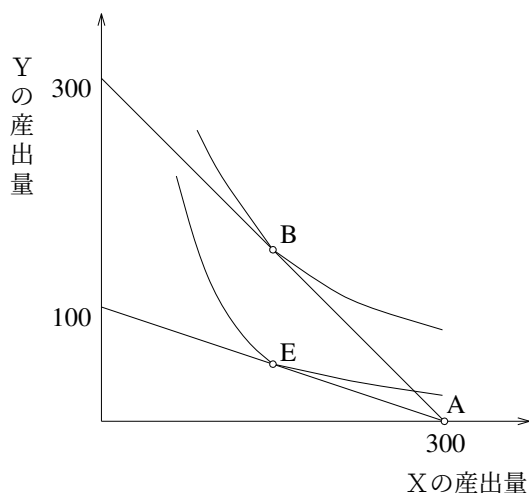


図 5.7 自国の貿易利益—不完全特化

5.4.2 不完全特化における貿易利益

外国の不完全特化が自国にとって有利な状況であることを貿易利益の面から見てみよう。表 5.5 によって閉鎖経済と貿易後の各国の消費量を比べると。

1. 自国

貿易によって X 財の消費量は 150 で変わらないが、Y 財の消費量は 50 から 150 に増える。

2. 外国

貿易前も貿易後も X 財の消費量 250、Y 財の消費量 250 は変化しない。

となる。したがって、自国が貿易によって得る利益は完全特化の場合の二つの例（外国の労働が 200 のケースと 250 のケース）よりも大きくなっている。一方外国においては、貿易を行っても各財の産出量は変化するが消費量がまったく増えないため貿易による利益はない。以上のことから次の結論を得る。

リカードモデルでは、貿易を行っても完全特化せずしたがって財の相対価格も変化しないような国は貿易による利益を得られない。

不完全特化の場合を図示すると、自国は図 5.7、外国は図 5.8 のように表される。図 5.7 の点 A が自国の貿易後の生産、点 B が貿易後の消費を示す。E は貿易前の均衡点である。また、図 5.8 の点 A が外国の貿易後の生産を表し、点 E は貿易前の生産とともに貿易前も貿易後も変わらない外国の消費を表している。

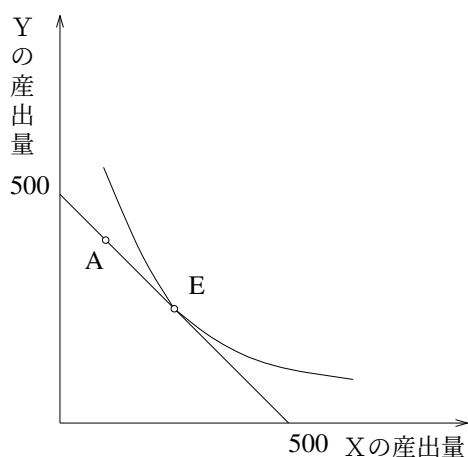


図 5.8 外国の貿易利益—不完全特化

5.5 絶対優位と一人当たりの消費量

貿易のパターン、すなわちどの財を輸出しどの財を輸入するかは比較優位によって決まり、自国と外国の技術水準の差を表す絶対優位にはよらない。しかし絶対優位が何の役割も果たさないわけではなく、自国、外国の国民一人当たりの消費量、つまり生活水準は絶対優位によって決まる。先に見た表 5.3 に自国、外国の一人当たりの X 財、Y 財の消費量を示してある。それによれば、X 財、Y 財ともに外国の一人当たり消費量は自国の 3 倍になっている。これは、外国が比較優位をもつ Y 財の 1 単位当たりの労働投入量 1 と自国が比較優位をもつ X 財の 1 単位当たりの労働投入量 2 の比 2 に、Y 財の相対価格 $3/2$ をかけた値になっている。Y 財の相対価格がより低い表 5.4 のケースでは自国と外国の一人当たり消費量の比は 2.4 倍、表 5.5 の不完全特化の場合は 2 倍になっている。このことから交易条件の改善が自国の生活水準を高めていることがわかるが、基本的に生産技術の絶対的な水準がその国の生活水準を決めることに変わりはない。

第 6 章

生産要素と貿易

■この章のキーワード ヘクシャー・オリーンモデル, 限界生産力の価値, 生産要素の賦存, 資本集約的な財, 労働集約的な財, 相対費用曲線, ヘクシャー・オリーンの定理, 要素価格均等化定理, ストルパー・サミュエルソンの定理, 関税と所得分配, リプチンスキーの定理, ヘクシャー・オリーンモデルにおける生産可能性曲線, 特殊要素モデル, 特殊要素モデルにおける関税

リカードモデルでは生産要素は同質的な労働のみであると仮定したが, この章では資本と労働の二種類の生産要素を用いて財の生産が行われる, より一般的で現実的なケースを考える。本章ではいくつか**定理**と名のつくものが出てくるが, (一部の節を除いて) 数学的に証明するという手法は用いない。

6.1 ヘクシャー・オリーンモデル

自国・外国の二国, $X \cdot Y$ の二財のモデルを考える。さらに次のような仮定をおく。

ヘクシャー・オリーンモデルの仮定

1. 資本と労働の二つの生産要素を用いて X 財, Y 財の生産が行われる。財の生産において資本と労働は代替的であり, 各財を一定量生産するのに資本を多く用いることも, 労働を多く用いることも可能である。
2. 資本と労働は産業間を自由に移動可能であるが両国間を移動することはできない^{*1}。
3. 財市場も生産要素の市場も完全競争的であり, 長期の均衡にあるものとする。したがって企業の超過利潤がゼロとなり, 各財の価格はその平均および限界費用に等しくなっている。また各生産要素の報酬はその限界生産力の価値に等しい (以下で説明する)。

^{*1} 産業間を移動可能であるとは, X 財を生産するためにも, Y 財を生産するためにも用いることができるという意味である。

4. 自国・外国の二国は生産要素の賦存量（ふそんりょう、存在量）を除いてまったく同一である。両国は同じ生産技術を持つ。また消費者の嗜好も同じであり、かつ二財の消費量の比は所得にかかわらず一定である（無差別曲線が比例的に拡大している、あるいは消費者がホモセティックな選好を持つ）。
5. 生産技術は規模に関して収穫一定である。したがって各財 1 単位当たりの生産費用は産出量に変化しても変わらない。

このモデルはヘクシャー・オリーンモデルまたはヘクシャー・オリーン・サミュエルソンモデルと呼ばれる。

経済学で**資本**というのは、財の生産に用いられる機械などの生産設備（いわゆる実物資本）を指すが、その生産設備を購入するのに要した資金を意味する場合もある。資本を所有し生産要素として企業に提供して報酬を受け取るのは主に企業の株主であるが、企業が銀行から借入れをしたり社債を発行して資金を調達したような場合には、債権者が資本の所有者になる。また機械を所有してそれを企業に貸し出すという形で資本サービスを提供することも考えられる。資本に対する報酬には株主配当、利子、機械の借用代などが含まれるが、それらを総称して**資本レンタル**と呼ぶ。一方労働に対する報酬は**賃金率**（単位時間当たりの賃金）である。生産要素に対する報酬は企業にとっては生産要素の価格と見ることができる。土地を生産要素に含める場合は**地代**（土地の借り賃）が報酬となる。本章では資本と労働の二つの生産要素を考える。

ここで

限界生産力 資本の投入量を一定として、X 財（あるいは Y 財）の生産に用いられる労働の投入量を 1 単位増やしたときに X 財（Y 財）の産出量がいくら増えるかを X 財（Y 財）についての**労働の限界生産力**と呼ぶ。逆に労働の投入量を一定として、X 財（あるいは Y 財）の生産に用いられる資本の投入量を 1 単位増やしたときに X 財（Y 財）の産出量がいくら増えるかを**資本の限界生産力**と呼ぶ。

また

限界生産力の価値 ある財の生産における各生産要素の限界生産力にその財の価格をかけたものを**限界生産力の価値**と呼ぶ。

と定義する。これは限界生産力を貨幣価値に換算したものであり、労働または資本の投入量を 1 単位増やしたときに企業の収入がいくら増えるかを表している。限界生産力およびその価値は X 財・Y 財それぞれの生産について定義されるが、均衡においては X 財・Y 財についての労働の限界生産力の価値は賃金率に、資本の限界生産力の価値は資本レンタルに等しくなっていなければならない。

X 財を生産する企業の利潤は次のように表される。

$$\begin{aligned}
 \text{利潤} &= \text{収入} - \text{費用} \\
 &= X \text{ 財の価格} \times \text{産出量} - \text{賃金率} \times \text{労働雇用量} \\
 &\quad - \text{資本レンタル} \times \text{資本使用量}
 \end{aligned}$$

資本使用量を一定として労働雇用量を1単位増やすと利潤の増加量は

$$\begin{aligned}
 \text{利潤の増加量} &= X \text{ 財の価格} \times \text{労働の限界生産力} - \text{賃金率} \\
 &= \text{労働の限界生産力の価値} - \text{賃金率}
 \end{aligned} \tag{6.1}$$

となる。(6.1) がプラスであれば労働の雇用量をさらに増やすと利潤も増え、逆にマイナスの場合は労働の雇用量を減らした方が利潤が大きくなる。したがって利潤が最大化されているときには(6.1) がゼロに等しく、

$$\text{労働の限界生産力の価値} = \text{賃金率}$$

が成り立っている。資本についても同様に、均衡において

$$\text{資本の限界生産力の価値} = \text{資本レンタル}$$

の関係が成り立っている。Y 財の生産についても同様の関係が成り立っていなければならない。

限界生産力には次のような特徴がある。

収穫逡減の法則 資本（または労働）の投入量を一定として労働（または資本）の限界生産力を考えるので、投入量の増加が生産を増やす効果は徐々に小さくなっていくであろう。したがって、労働（または資本）の限界生産力は労働（資本）投入の増加に伴って低下する。これを**収穫逡減の法則**または**限界生産力逡減の法則**と呼ぶ。

限界生産力に関連した概念に**規模に関する収穫**がある。

規模に関する収穫 ある財の生産において、すべての生産要素（ここでは資本と労働）を同じ割合で増加させたときの、生産要素の増加率と財の産出量の増加率との関係を**規模に関する収穫**と呼ぶ。産出量が生産要素の増加率以上の率で増加するときは**規模に関して収穫逡増（ていぞう）**、生産要素の増加率以下の率で増加するときは**規模に関して収穫逡減（ていげん）**、生産要素の増加率と同じ率で増加するときは**規模に関して収穫一定**と言う。

例えば資本と労働をともに2倍にしたときに産出量も2倍になるのが規模に関して収穫一定である。その場合、一定の賃金率・資本レンタルのもとで産出量1単位当たりの資本・労働投入量は産出量に関係なく一定になる。本章ではX財、Y財の生産ともに規模に関して収穫一定であると仮定する。

6.1.1 生産要素の賦存

ある国に存在する生産要素の量を**賦存量** (ふそんりょう) と呼ぶ。自国・外国における生産要素の賦存量について次のように仮定する。

自国は外国に比べて相対的に資本が豊富である。逆に外国は相対的に労働が豊富である。

自国における資本と労働の賦存量を K , L で、外国の賦存量を K^* , L^* で表すと、上記の仮定は次のように表される。

$$K/L > K^*/L^*$$

この関係は二重の意味で相対的である。自国の資本は労働と比べ、また外国と比べて豊富である。

資本・労働の賦存量は適当な単位で、例えば一人1時間の労働を1単位の労働、1円当たり1年間の投資を1単位の資本とするというようにして測られる。その場合、労働の報酬である賃金率は1時間当りの賃金（時間給）となり（実際の給与制度がどうなっているかとは無関係）、資本レンタルは利子率と同じ次元のものになる。

6.1.2 資本集約的な財と労働集約的な財

X財、Y財の生産には資本・労働の二つの生産要素が用いられるが、どのような比率で用いられるかは、それらの価格、すなわち資本レンタルと賃金率に依存する。資本レンタルが高くなれば資本を節約し、賃金率が高くなれば労働を節約するような生産方法が用いられるであろう。しかし、同じ資本レンタルと賃金率のもとにおいても、X財の生産とY財の生産に同じ比率で資本と労働が用いられるとは限らない。各財の生産に用いられる生産要素の比率について以下のように仮定する。

同一の資本レンタルと賃金率のもとで、X財1単位の生産に用いられる資本の労働に対する比率は、Y財1単位の生産に用いられる資本の労働に対する比率より大きい。

この関係は資本レンタルと賃金率が変化しても変わらないものとする。生産技術が規模に関して収穫一定と仮定されているので産出量が増えてもこの関係は変わらない。この仮定が満たされているときX財はY財に比べて**資本集約的**であると言う。逆にY財はX財に比べて**労働集約的**である。例えば自動車と洋服の生産を比べてみて、自動車工場ではロボットなど多くの機械が使われていて人の姿はあまり見かけられないのに対して、洋服の生産には人手が多く用いられているというような場合は、自動車が資本集約的、洋服が労働集約的な財になる。

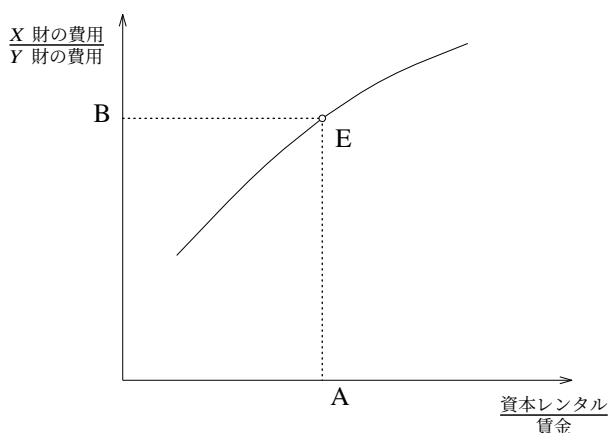


図 6.1 要素価格と生産費用

6.1.3 要素価格と生産費用

以上の準備をもとに相対的な生産要素価格と各財の相対的な生産費用との関係を考えてみよう。X 財の生産には（Y 財と比べて）労働よりも資本が多く用いられるので、資本レンタルが賃金率に比べて相対的に上昇すると、X 財の生産にかかる費用が Y 財と比べて相対的に上昇することになる。その様子が図 6.1 に描かれている。横軸には生産要素の相対価格（**相対要素価格**と呼ぶ）を資本レンタルと賃金率の比で表し、縦軸には X 財と Y 財の相対的な生産費用（X 財の平均費用/Y 財の平均費用）がとられている。図の曲線は相対要素価格と X 財、Y 財の相対的な生産費用の関係を表している。これを**相対費用曲線**と呼ぶことにする。曲線上の点 E が意味しているのは、相対要素価格が A に対応した値であれば、相対的な生産費用は B に対応した値になるということである。相対費用曲線は X 財と Y 財の生産技術、資本・労働集約性にもとづいて描かれる。もし二つの財の資本・労働集約性にあまり差がなければ、賃金率と資本レンタルの相対的な変化が X 財、Y 財の相対的な生産費用に与える影響が小さくなるので、曲線の傾きが小さくなる。自国と外国は同じ生産技術を持っているので、この図の関係は自国にも外国にも共通に当てはまる。しかし両国での相対要素価格が等しいとは限らないので、曲線上のどの点がその国の相対的な生産費用を表すかは国によって異なる可能性がある。

各財の市場は完全競争的な長期均衡にあるものと仮定しているので、各財の価格はその平均費用に等しくなっているから、**X 財と Y 財の相対的な生産費用は (X 財の Y 財に対する) 相対価格に等しい**。

6.1.4 要素賦存と均衡要素価格

相対費用曲線を用いて自国と外国の比較優位を調べることができる。まず貿易前の閉鎖経済における均衡を考える。このモデルの仮定のもとにおいては、均衡相対要素価格について次のことが言える。

閉鎖経済における均衡相対要素価格 自国の方が外国に比べて相対的に資本が豊富であるから、閉鎖経済の均衡において自国の資本レンタルの賃金率に対する比率は外国のそれより低い。

理由を考えてみよう。

自国と外国とは生産技術、消費者の選好においてまったく同じであり、二財の消費量の比が一定であると仮定されている。したがって相対要素価格が自国と外国とで等しければ自国における X 財と Y 財の相対価格が外国における相対価格と等しくなり、消費者の二財に対する相対的な需要（X 財に対する需要と Y 財に対する需要との比率）も自国と外国とで等しくなる、また各財の生産に用いられる資本と労働の比率も自国と外国とで等しい。自国は資本が豊富で外国は労働が豊富であるから、需要に等しいだけの生産が行われれば自国では資本が余り（労働が不足し）、外国では資本が不足する（労働が余る）。資本・労働の市場も競争的なので自国では資本レンタルが下がって賃金率が上がり、外国では逆に資本レンタルが上がって賃金率が下がる。それによって自国では X 財、Y 財両方の生産においてより労働節約的で資本を多く使う生産方法が用いられ、外国では資本節約的で労働を多く使う生産方法が用いられるようになり、自国、外国それぞれの資本・労働市場における均衡が実現されることになる。

以上のことから生産要素の賦存量が貿易前の均衡相対要素価格を決めることがわかる。この関係は生産技術、消費者の選好が両国で等しいという仮定のもとに求められていることに注意すべきである。例えば自国の消費者が外国の消費者と比べて資本集約的な X 財の方に非常に強い選好をもっているならば、X 財の生産が多くなり資本に対する需要が大きくなって、自国の均衡相対要素価格が外国より高くなることもありうる。

6.1.5 ヘクシャー・オリーンの定理—要素賦存と比較優位

均衡においては相対的な生産費用は相対価格に等しいので図 6.2 のような関係が得られる。したがって相対要素価格が決まれば X 財と Y 財の相対価格が決まることになる。上で見たように資本豊富な自国の方が貿易前の均衡相対要素価格が低いので、自国の方が X 財の相対価格が低い。図の点 H が自国の相対要素価格と X 財の相対価格を、点 F が外国のそれらを表す。比較優位は貿易前の各国での均衡における相対価格によって定義されるものであるから次の結論を得る。

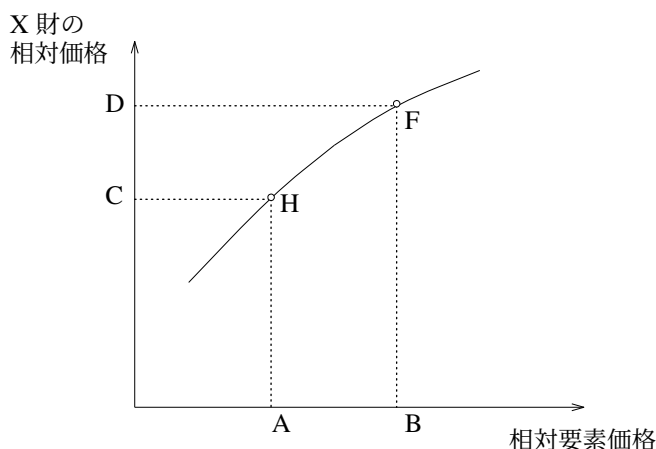


図 6.2 ヘクシャー・オリーンの定理

ヘクシャー・オリーンの定理 資本が豊富な自国においては、資本集約的な X 財の貿易前における相対価格が低く、自国は X 財に比較優位を持つ。逆に労働が豊富な外国においては労働集約的な Y 財の貿易前における相対価格が低く（X 財の相対価格は高くなり）、外国は Y 財に比較優位を持つ。

各国はそれぞれその国に豊富な生産要素を多く（集約的に）用いる財に比較優位を持つわけである。上で述べたようにこの定理は両国の生産技術と消費者の嗜好が同じであるという仮定のもとで導かれている。

6.1.6 要素価格均等化定理

自国と外国の間で貿易が行われるとどのような結果になるであろうか。第2章の基本モデルでも見たように、貿易が行われるようになると自国の X 財と Y 財の相対価格は外国における相対価格と一致し、それは貿易前の自国における相対価格と外国における相対価格との間の値になる。自国は比較優位にある X 財を輸出し Y 財を輸入する、逆に外国は Y 財を輸出し X 財を輸入する。このとき、どちらの国も両方の財を生産し続けるとすると次の定理が得られる。

要素価格均等化定理 自国と外国の自由な貿易の結果、自国の生産要素価格、すなわち資本レンタルおよび賃金率は、それぞれ外国における資本レンタルと賃金率に等しくなる。

その理由を考えてみよう。

要素価格均等化定理の証明 貿易が始まると自国では貿易前よりも X 財の相対価格が高

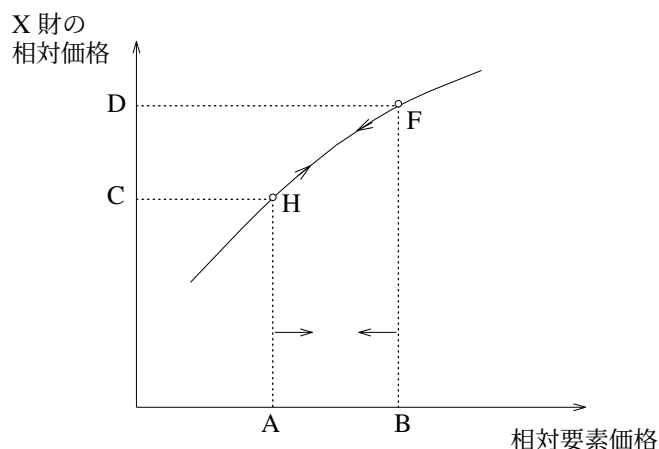


図 6.3 要素価格均等化定理

くなるのでその生産が増え、Y 財の生産は減る。X 財の方が資本集約的であるから資本に対する需要が増加し労働に対する需要は減少する。資本・労働市場が競争的であるから賃金率が低下し資本レンタルが上昇して相対要素価格は上昇する。一方外国では Y 財の相対価格が貿易前より高くなって生産が増え、X 財の生産は減る。したがって資本需要が減少して労働需要が増加し、相対要素価格は低下する。このようにして自国と外国の貿易前にあった相対要素価格の差は縮小して行く。その様子が図 6.3 に描かれている。自国では均衡相対要素価格が点 A から右側に移って行き、外国では点 B から左側に移って行く。それでも両者に差がある間は両国の X 財と Y 財の相対的な費用、したがって相対価格は一致せず国際均衡にならないので、両国の相対要素価格が一致するまで変化が続く^{*2}。

両国は同じ生産技術を持っているので、相対要素価格が一致すると資本レンタル、賃金率そのものも両国で等しくなる。

もし貿易が行われていなくて生産要素が国際間を自由に移動することができるならば、資本、労働はより報酬の高い国へ移動し、結果として（均衡においては）両国の資本レンタル、賃金率が等しくなる。したがって次のことが言える。

自由貿易は生産要素の国際間移動の代替物である。

つまり、自由貿易によって生産要素が国際間を移動するのと同じ結果が得られるというこ

^{*2} 生産技術によっては、リカードモデルのように要素価格が均等化する前に自国または外国のどちらかが X 財、Y 財のいずれかの生産に特化してしまいそれ以上の変化が起こらなくなる可能性もある。自国も外国もともに両方の財を生産し続ければ相対要素価格が均等化するまで変化が続く。

とである。

要素価格均等化定理も両国の生産技術が同じであるという仮定のもとで導かれている。

6.1.7 ストルパー・サミュエルソンの定理

リカードモデルでは生産要素は労働のみであった。また国際貿易の基本モデルでは一般的な消費者の利益に焦点を当て異なった生産要素の存在を具体的には考えなかった。しかし、ヘクシャー・オリーンモデルでは資本と労働という二つの異なった生産要素の存在を考えているので、貿易によって資本・労働がそれぞれどのような影響を受けるか、特に各生産要素が受け取る所得がどのように変化するかという問題を考察する必要がある。図6.1や6.2に描かれている相対費用曲線によると、資本集約的な財であるX財の相対価格が上昇するときには資本レンタルが賃金率に比べて上昇することがわかるが、さらに次のようなより強い結果を得ることができる。

ストルパー・サミュエルソンの定理 資本集約的な財（X財）の価格が上昇し労働集約的な財（Y財）の価格が変化しないとき、資本レンタルは **X財価格の上昇率以上に上昇し、賃金率は下落する**。したがって資本の実質所得は増え、労働の実質所得は減る^{*3}。一方、労働集約的な財（Y財）の価格が上昇し資本集約的な財（X財）の価格が変化しないとき、賃金率は **Y財価格の上昇率以上に上昇し、資本レンタルは下落する**。

この定理が意味しているのは、X財価格の上昇は単に資本レンタルを賃金率に比べて相対的に上昇させるだけではなく、X財価格の上昇率以上に上昇させる一方で賃金率を引き下げることである。X財やY財の価格が下落した場合の賃金率、資本レンタルの変化は逆になる。ストルパー・サミュエルソンの定理は以下のようにして証明される。

ストルパー・サミュエルソンの定理の証明 例えばX財の価格が10%上昇し、Y財の価格は変わらないと仮定してみよう。またX財・Y財ともに生産され続けるものとする。競争的な経済を考えているのでX財の平均費用も10%増加しなければならない。その費用は資本と労働に対する支払いからなっている。X財の相対価格が上昇するときには資本レンタルの賃金率に対する比率は上昇するので、資本レンタルと賃金率の両方がちょうど10%上昇することにはならない。また両方とも10%以上上昇することもできない。なぜならば、その場合にはX財の費用は10%以上増加するからである。逆に資本レンタル、賃金率のどちらも10%以下しか上昇しなければX財の費用がちょうど10%増加することにはならないので、それもありえない。したがって資本レンタルは10%以上上昇し、賃金率の上昇率は10%よ

^{*3} 実質所得とは資本を所有する人々（資本家）または労働者の所得を財の価格（物価）の変化で調整したものを言う。

り小さいということになる。ここで Y 財の価格，したがって平均費用が変化していないことを考えると，資本レンタルは上昇するのであるから賃金率は下落しなければならないことがわかる。よって，資本レンタルは X 財価格の上昇率以上に上昇し賃金率は下落する。その結果資本の実質所得は増加し，労働の実質所得は減少する。

Y 財の価格が上昇した場合も同様に考えれば，賃金率が Y 財価格の上昇率以上に上昇し資本レンタルは下落することを証明できる。

ストルパー・サミュエルソンの定理は財の価格の変化が生産要素間の所得の分配に与える影響を明らかにするものである。

問題 (6-1) Y 財の価格が上昇した場合のストルパー・サミュエルソンの定理の証明を考えよ。

6.1.8 関税と所得分配

ストルパー・サミュエルソンの定理を用いて関税などの貿易政策が資本と労働への所得の分配にどう影響するかを分析することができる。ヘクシャー・オリーンの定理によれば，自国は豊富に持つ生産要素である資本について集約的な X 財に比較優位を持ち輸出する。したがって自国が関税をかけるのは Y 財であり，関税によって Y 財の国内価格は高くなる。労働が豊富な外国の場合は資本集約的な X 財を輸入するから，関税によって X 財の外国における国内価格が高くなる。したがって一般的には以下ようになる。

関税はその国において相対的に希少な（豊富でない）生産要素について集約的な財の価格を上昇させる。

それによって自国では Y 財の国内生産が増加し X 財の生産は減少する。ストルパー・サミュエルソンの定理によれば，自国が Y 財に関税をかければ労働集約的な財である Y 財価格の上昇が賃金率を Y 財価格の上昇率以上に上昇させ，資本レンタルを下落させる。外国においては関税によって X 財の価格が上昇した場合に，（外国における）資本レンタルが X 財価格の上昇率以上に上昇して賃金率は下落する。よって次の結論を得る。

関税はその国において相対的に希少な（豊富でない）生産要素の実質所得を増加させ，相対的に豊富な生産要素の実質所得を減少させる。

6.1.9 リプチンスキーの定理

ヘクシャー・オリーンモデルから得られるもう一つの定理は，生産要素の賦存量の変化についてのリプチンスキーの定理である。これは次のような内容である。

リプチンスキーの定理 X財、Y財の価格が変化しないとき、X財もY財もともに生産され続けると仮定すると、資本の賦存量が増加すれば資本集約的なX財の産出量は資本の増加率以上に増加し、労働集約的なY財の産出量は減少する。逆に労働の賦存量が増加すればY財の産出量は労働の増加率以上に増加し、X財の産出量は減少する。

この定理はストルパー・サミュエルソンの定理と同じような手順で証明することができる。

リプチンスキーの定理の証明 自国で資本の賦存量が10%増加し、労働の賦存量は変化しないとする。財の価格は変化しないと仮定しているので、生産要素価格も変化しない*4。したがって各財の生産方法、すなわちX財、Y財それぞれの生産に用いられる資本と労働の比率も変化しない*5。資本は増えているが労働は増えていないのでX財、Y財両方の生産を10%あるいはそれ以上に増加させることはできない。また両財の産出量が10%以下しか増加しないとすると生産方法は変わっていないので資本が余ることになってしまう。そこでX財の生産が10%以上増加し、Y財の生産はそうならないと考えることによって10%増えた資本を用いるようにすることができる。さらに、X財生産の増加によって労働に対する需要も増加するが、労働の供給は増えていないのでY財の生産は減らなければならないことがわかる。よって、資本の増加はその増加率以上のX財生産の増加とY財生産の減少をもたらすことになる。

同様にして、労働の賦存量が増えた場合にはその増加率以上にY財の生産が増え、X財の生産が減ることを示すことができる。

問題 (6-2) 労働の賦存量が増えた場合のリプチンスキーの定理の証明を考えよ。

このリプチンスキーの定理を用いて資本の蓄積や労働人口の増加による経済成長が貿易におよぼす影響を分析することができる。経済成長は主に労働人口の増加、資本蓄積、技術の進歩によってもたらされるが、ここでは技術が変化せず資本や労働が増加する場合を考える。

もともと資本が豊富な国で資本が増えると、リプチンスキーの定理によって輸出財である資本集約的な財の生産は資本の増加率以上に増え、輸入財である労働集約的な財の生産は減る。資本の増加によって国民所得は増え両方の財に対する需要が増えるであろうが、労働は増えていないので需要の増加は資本の増加率よりは低い。すると、資本集約的な財の国内生産の余剰（輸出供給）は大きくなり、労働集約的な財の不足（輸入需要）も大き

*4 もし資本レンタルと賃金率の両方が高く（低く）なればX財、Y財両方の価格が高く（低く）なる。資本レンタルが高くなって賃金率が変わらないかあるいは下がれば、X財の生産とY財の生産に用いられる資本と労働の比率が異なっているのでX財とY財の価格が同じ率で変化することはありえず相対価格が変化してしまう。

*5 企業は生産要素の価格に応じて最も費用の小さい生産方法、すなわち各財の生産に用いる資本と労働の比率を選ぶ。生産要素の価格が変化しなければ生産方法は変わらない。

くなるから貿易量は拡大する。

一方もともと労働豊富な国で資本が増えると、輸出財である労働集約的な財の生産は減り、輸入財である資本集約的な財の生産は資本の増加率以上に増える。やはり資本の増加による国民所得の増加がもたらす両財の需要の増加は資本の増加率以下であるから、労働集約的な財の国内生産の余剰は小さくなり、資本集約的な財の不足も小さくなるので貿易量は縮小する。以上のことから、**資本豊富な国の資本蓄積は貿易を拡大し、労働豊富な国の資本蓄積は貿易を縮小させる**ことがわかる。同様に考えれば労働豊富な国の労働人口の増加は貿易を拡大し、資本豊富な国の労働人口の増加は貿易を縮小させる。

6.2 レオンチェフパラドックス

ヘクシャー・オリーンの定理によれば資本豊富な国は資本集約的な財を輸出し、労働集約的な財を輸入するはずである。ところが（投入産出分析で有名なノーベル賞経済学者）ワシリー・レオンチェフが1950年代のアメリカの貿易について調べたところ資本豊富な国であると考えられるアメリカが実は資本集約的な財を多く輸入し、労働集約的な財を輸出していたことがわかった。具体的には次のような結果を得た。

アメリカの輸出財の平均的な資本・労働比率（労働投入量1単位（1人1年）当りの資本投入量）は\$13,991であるのに対して、輸入財の平均的な資本・労働比率は\$18,184であった。

これによってヘクシャー・オリーンの定理は成り立たないとの批判もなされたが、定理を前提としたいいくつかの説明もなされている。少し紹介しよう。

1. 比較優位は財の相対価格で決まるが、それは生産の条件だけで決まるのではなく、消費者の需要にも影響される。資本豊富な国において資本集約的な財（例えば自動車）に対する需要が強く、労働豊富な国において労働集約的な財に対する需要が強ければ、前者における資本集約的な財の相対価格が後者よりも高くなり、資本豊富な国が労働集約的な財に比較優位を持つ可能性もある。ヘクシャー・オリーンの定理は需要に偏りが無いという仮定に基づいているのでそのまま当てはまらなくてもかまわない。しかしこの説はあまり支持されていない。
2. 一口に労働と言ってもすべて同じではない。能力や経験に優る労働（熟練労働）とそうでない労働（非熟練労働）に分けて考えるとアメリカは（経験の蓄積や教育によって）他の国々よりも熟練労働が豊富であると考えられる。熟練労働が求められる財と非熟練労働で十分な財が存在しアメリカは熟練労働を多く用いる財を輸出しているのだと考えればパラドックスは解消する。この説はかなり支持されている。

6.3 ヘクシャー・オリーンモデルの多少数学的な分析

6.3.1 ストルパー・サミュエルソンの定理の数学的証明

ストルパー・サミュエルソンの定理の数学的な証明を示す。

r : 資本レンタル, w : 賃金率

p_x : X 財の価格, p_y : Y 財の価格

c_x : X 財 1 単位当りの費用, c_y : Y 財 1 単位当りの費用

k_x : X 財 1 単位当りの資本投入量, l_x : X 財 1 単位当りの労働投入量

k_y : Y 財 1 単位当りの資本投入量, l_y : Y 財 1 単位当りの労働投入量

x : X 財の産出量, $x = f(xk_x, xl_x)$: X 財の生産関数 (規模に関して収穫一定を仮定する)

y : Y 財の産出量, $y = g(yk_y, yl_y)$: Y 財の生産関数 (規模に関して収穫一定を仮定する)

X 財 1 単位の生産関数 ($f(k_x, l_x) = 1$) より

$$f_k dk_x + f_l dl_x = 0$$

$$dl_x = -\frac{f_k}{f_l} dk_x$$

f_k は資本の限界生産力 (資本のみのわずかな増加とそれによる産出量の増加の比), f_l は労働の限界生産力 (労働のみのわずかな増加とそれによる産出量の増加の比)。 dk_x は (X 財 1 単位当りの) 資本投入量のわずかな変化, dl_x は (X 財 1 単位当りの) 労働投入量のわずかな変化を表す。

X 財の費用最小化を検討する。

$$c_x = rk_x + wl_x$$

の, $f(k_x, l_x) = 1$ かつ (各企業にとって) r, w が一定であるという仮定のもとでの変化を考えると,

$$dc_x = rdk_x + wdl_x = rdk_x - w\frac{f_k}{f_l} dk_x$$

費用最小化の条件 ($dc_x = 0$) より

$$\frac{f_k}{f_l} = \frac{r}{w}$$

したがって

$$dl_x = -\frac{r}{w} dk_x$$

Y 財についても同様に

$$dl_y = -\frac{r}{w}dk_y$$

長期均衡においては $c_x = p_x$, $c_y = p_y$ ($c_y = rk_y + wl_y$) であるから, $dp_x = 0$, $dp_y > 0$ (Y 財の価格が上昇し, X 財の価格は不変) とすると

$$dp_x = rdk_x + wdl_x + k_x dr + l_x dw = k_x dr + l_x dw = 0$$

$$dp_y = rdk_y + wdl_y + k_y dr + l_y dw = k_y dr + l_y dw > 0$$

上の式から

$$dw = -\frac{k_x}{l_x}dr$$

下の式へ代入して

$$(k_y - \frac{k_x}{l_x}l_y)dr > 0$$

$\frac{k_y}{l_y} < \frac{k_x}{l_x}$ (X 財の方がより資本集約的, Y 財の方がより労働集約的) であれば $dr < 0$, すなわち資本レンタルは下落する。一方

$$dp_y = k_y dr + l_y dw$$

より

$$\frac{dp_y}{p_y} = \frac{rk_y}{p_y} \frac{dr}{r} + \frac{wl_y}{p_y} \frac{dw}{w}$$

$dr < 0$, $0 < \frac{wl_y}{p_y} < 1$ であるから $\frac{dw}{w} > \frac{dp_y}{p_y}$ を得る。すなわち賃金率は p_y の上昇率以上に上昇する。X 財の価格が変化した場合も同様に計算できる。

6.3.2 リプチンスキーの定理の数学的証明

次にリプチンスキーの定理の数学的な証明を示す。

価格 p_x , p_y が一定であるとするとき c_x , c_y も一定。 r , w が変化すれば

$$dc_x = rdk_x + wdl_x + drk_x + dwl_x = drk_x + dwl_x = 0$$

を得る (費用最小化の条件 $dl_x = -\frac{r}{w}dk_x$ より)。同様にして

$$drk_y + dwl_y = 0$$

を得る。 $\frac{k_y}{l_y} \neq \frac{k_x}{l_x}$ であれば, これらは $dr = dw = 0$ のときにのみ成り立つ。したがって要素価格 r , w も変化せず, 各財 1 単位当りの資本・労働投入量 (k_x , l_y など) も変化しない (これらは r , w によって決まる)。資本, 労働供給量を K , L とすると

$$xk_x + yk_y = K$$

$$xl_x + yl_y = L$$

K が増加して L が変化しなければ k_x, k_y, l_x, l_y が一定で $\frac{k_x}{l_x} > \frac{k_y}{l_y}$ であれば, x が増加して y は減少する。

$$dy = -\frac{l_x}{l_y} dx \quad (L \text{ 一定より})$$

より

$$(k_x - \frac{l_x}{l_y} k_y) dx = dK$$

$dK > 0$ なら $dx > 0, dy < 0$, また

$$\frac{dx}{x} \frac{xk_x}{K} + \frac{dy}{y} \frac{yk_y}{K} = \frac{dK}{K}$$

より $dy < 0, 0 < \frac{xk_x}{K} < 1$ であるから

$$\frac{dx}{x} > \frac{dK}{K}$$

を得る。

6.3.3 ヘクシャー・オリーンの定理の（簡単な）数学的証明

ヘクシャー・オリーンの定理についてモデルの仮定を用いた（簡単な）数学的証明を紹介する。まず労働と資本の需要・供給の均衡はそれぞれ次のように表される。

$$xl_x + yl_y = L$$

$$xk_x + yk_y = K$$

K は一定で L のみが増加したと仮定する。その場合でも r と w が一定であるとしてみよう。すると企業の費用最小化行動（各産出量について費用が最小となるように労働、資本投入量を選ぶ）と規模に関する収穫一定（産出量に関係なく費用を最小化する労働、資本の相対的な投入量は等しい）により l_x, l_y, k_x, k_y も一定であり, p_x, p_y も一定である（財の価格は平均費用に等しい）。したがって L の変化によって次の式が得られる。

$$l_x dx + l_y dy = dL > 0$$

$$k_x dx + k_y dy = 0$$

下の式から

$$dy = -\frac{k_x}{k_y} dx$$

を得, これを上の式に代入すると

$$\frac{l_x l_y}{k_y} \left(\frac{k_y}{l_y} - \frac{k_x}{l_x} \right) dx = dL > 0$$

となる。したがって $\frac{k_y}{l_y} - \frac{k_x}{l_x} < 0$ (Xの方が資本集約的) ならば $dx < 0$ で $dy > 0$ 。すなわち X 財の生産が減って、Y 財の生産が増える。しかし消費者の相対的な需要が所得に依存しない(相対価格のみで決まる、無差別曲線が比例的に拡大する場合) ことにより X は超過需要、Y は超過供給となり、均衡が維持されるためには p_x が上昇して p_y が下落しなければならない。それに伴い r, w が変化し、 l_x, l_y, k_x, k_y なども調整されて均衡が回復する。 r, w の変化を考えてみよう。価格と平均費用が一致することを意味する

$$p_x = wl_x + rk_x$$

$$p_y = wl_y + rk_y$$

の2式を微分すると

$$dp_x = wdl_x + rdk_x + l_xdw + k_xdr$$

$$dp_y = wdl_y + rdk_y + l_ydw + k_ydr$$

となるが、費用最小化条件により $wdl_x + rdk_x = 0, wdl_y + rdk_y = 0$ であるから

$$dp_x = l_xdw + k_xdr$$

$$dp_y = l_ydw + k_ydr$$

を得る。したがって $l_xk_y - l_yk_x < 0$ (Xの方が資本集約的) であるから $dp_x > 0, dp_y < 0$ ならば

$$dr = \frac{l_xdp_y - l_ydp_x}{l_xk_y - l_yk_x} > 0$$

$$dw = \frac{k_ydp_x - k_xdp_y}{l_xk_y - l_yk_x} < 0$$

となり r は上昇して w は下落することがわかる。

以上によって労働豊富な国は $\frac{p_x}{p_y}$ が高く、Y 財に比較優位を持つ。L ではなく K の増加を考えると逆の結論が得られるので、資本豊富な国は $\frac{p_x}{p_y}$ が低く、X 財に比較優位を持つ。

6.3.4 ヘクシャー・オリーンモデルにおける生産可能性曲線

ヘクシャー・オリーンモデルにおける生産可能性曲線について考えてみよう。生産可能性曲線とは、第2章の基本モデルで見たように、ある国において生産可能な二財の産出量の関係を図に表したもので図6.4のような曲線で表される。この曲線上の各点の座標(XとYの値)は、その国の生産要素と生産技術を用いて最大限可能なX財とY財の産出量を表している。たとえば図の点AはX財を x_1 だけ生産するとY財の可能な産出量は y_1 であるということを示している。点Cはすべての要素を用いてXを生産した場合の産出量、点Bはすべての要素を用いてYを生産した場合の産出量を表す。

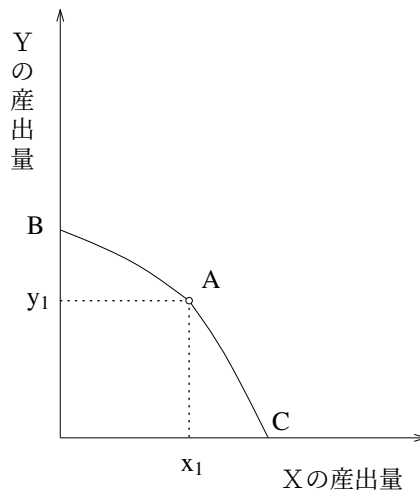


図 6.4 生産可能性曲線

リカードモデルで生産可能性曲線が直線で表されたのは、二つの財の相対的な生産費用が一定であったからであった。生産可能性曲線の傾きは X 財の生産を 1 単位減らしたときに Y 財の生産をいくら増やすことができるか、あるいは X 財の生産を 1 単位増やすために Y 財の生産をいくら減らさなければならないかを表しているが、それはまさに X 財と Y 財の相対的な生産費用である*6。X 財の生産費用が Y 財に比べて大きければ、X 財の生産を 1 単位減らすことによって多くの生産要素が解放され、Y 財の生産を 1 単位以上増加させられると考えられるので、生産可能性曲線の傾きが大きく（より垂直に近く）なる。逆に Y 財の生産費用が X 財に比べて大きければ、X 財 1 単位の生産から解放された生産要素では Y 財 1 単位を生産できないので、生産可能性曲線の傾きが小さく（より水平に）なる。一方、図 6.1 などで見たように相対要素価格（資本レンタルの賃金率に対する比率）が大きいときには X 財の Y 財に対する相対的な生産費用は大きい。したがって相対要素価格が大きいときには生産可能性曲線の傾きが大きくなり、相対要素価格が小さいときには生産可能性曲線の傾きは小さくなる。

すべての生産要素を用いて Y 財を生産している状態である図 6.4 の点 B から出発して考えると、そのままの生産方法（Y 財の生産に用いられている資本と労働の比率）で Y 財生産から資本と労働を解放して 1 単位の X 財生産を行おうとすると、X 財の方が資本集約的なので資本が不足し労働が余る。したがって、資本・労働市場における均衡の調整によって資本レンタルは賃金率に比べて上昇する。その結果 Y 財の生産方法もいらか資本節約的に調整される。さらにそれ以上に X 財の生産を増やそうとすると、資本レンタ

*6 この場合、生産費用とは限界費用であるが、完全競争の長期均衡においては各財の限界費用と平均費用とは等しい。

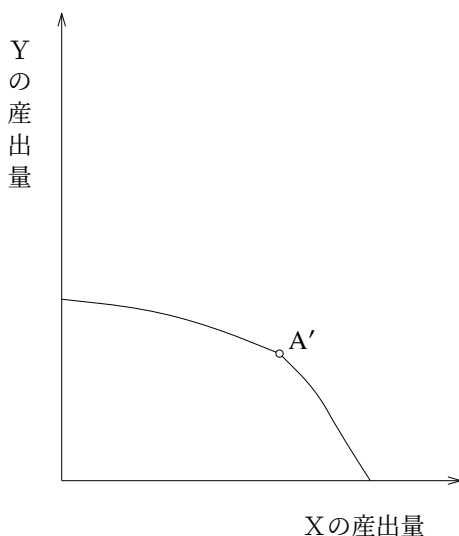


図 6.5 資本豊富な国の生産可能性曲線

ルがさらに上昇して行くことになる。すなわち X 財生産の増加に伴って相対要素価格が上昇するから、点 B から出発して X の生産を増やして行くと生産可能性曲線の傾きが大きくなって行く。

以上の分析から、ヘクシャー・オリーンのモデルにおいて図 6.4 に表されているように外側に凸な、すなわち右に行くほど傾きが大きくなるような生産可能性曲線を得ることができる。第 2 章では生産要素に X 財の生産に適したものと Y 財生産に適したものがあるという観点で外側に凸の生産可能性曲線を説明したが、ヘクシャー・オリーンのモデルでは二つの財の資本集約性あるいは労働集約性の違いからこれを説明することができる。

次に、資本豊富な国と労働豊富な国の生産可能性曲線の違いを考えてみよう。自国・外国の二国があり自国は資本豊富、外国は労働豊富であり、生産要素の賦存量以外はまったく同一であるとする。また、図 6.4 は相対的に労働豊富な外国の生産可能性曲線を表すものとしよう。自国は外国に比べて相対的に労働が少なく資本が多いから、リプチンスキーの定理により同一の財価格および生産要素価格のもとでは X 財の産出量が多く Y 財の産出量は少なくなる。したがって自国の生産可能性曲線において、図 6.4 の点 A と生産可能性曲線の傾きが等しい点は A より右下に位置することになる。各点で同じことが言えるから生産可能性曲線全体が右下に移動し、図 6.5 のように資本集約的な財である X 財に偏った生産可能性曲線が得られる。図 6.5 の点 A' が図 6.4 の点 A と同じ財価格に対応した点である。

6.4 特殊要素モデル

6.4.1 産業に特殊な生産要素

ヘクシャー・オリーモデルでは資本と労働はX財とY財の二つの産業の間を自由に移動できるものと仮定していたが、実際には資本にも労働にも特定の産業にのみ用いることができる生産要素も存在するであろう。例えばビールを製造する機械を、ビールの生産が減ったからといって自動車を生産するのに使うことはできない。また、長年日本酒造りに打ち込んできた人が自動車のセールスをして同じように能力を発揮することは難しいかもしれない。このように特にある産業に適した生産要素を、その産業に**特殊な生産要素**と言う。しかし生産要素が特定の産業に特殊であるか、それとも産業間を移動可能であるかは考える時間の長さにもよる。ほとんどの生産要素はごく短い時間をとれば特殊なものとなるが、十分長い時間を考えればかなり自由に産業間を移動できるであろう。ビール製造機はいずれ老朽化あるいは陳腐化して使えなくなるが、その機械の更新のために積み立てられた資金で他の機械を買うことができる。その意味では長い時間を考えれば資本も産業間を移動できる。また労働についても、訓練によって他の仕事につけるようになるということだけではなく、年期を積んだ労働者もいずれは年老いて異なった技能を持った若い世代と交代することになる。したがって労働者全体で見れば産業間を移動できるわけである。

ここでは短期と長期との中間的な場合を想定し、産業に特殊な生産要素の存在が貿易におよぼす影響を考える。このようにある産業に特殊な生産要素の存在を考えるモデルは**特殊要素モデル**と呼ばれる。このモデルの方がヘクシャー・オリーモデルよりも現実の貿易の問題を分析する上で有効であると考えられる面もある。特に、特殊要素モデルを用いことによって関税などの貿易政策によって利益を受ける産業と損失を被る産業との関係を浮き彫りにすることができる。

X財、Y財の二財からなる経済を考え、労働は産業間を移動可能であるが、資本はX財、Y財それぞれの産業に特殊なものであると仮定する。

6.4.2 特殊要素モデルの均衡

図6.6に特殊要素モデルにおける自国の均衡が示されている。XYの長さはこの国の労働供給量の合計であり、X財産業に雇用されている労働はXCで、Y財産業に雇用されている労働はCYで測られる。資本はそれぞれの産業に特殊であるから、各財の生産に用いられる資本の量は固定されている。曲線AAおよびBBはそれぞれX財の生産、Y財の生産における**労働の限界生産力の価値**を表している。労働の限界生産力の価値とは、労働の限界生産力を金額に換算したもの、すなわち労働の限界生産力にX財（あるいはY財）の価格をかけたものである。先に説明したようにある生産要素の投入量の増加によってそ

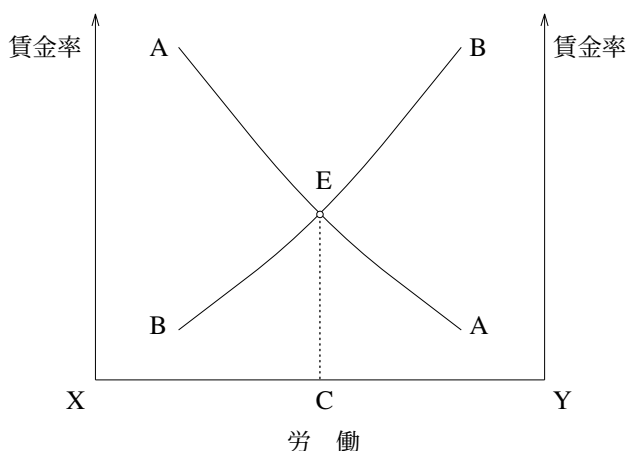


図 6.6 特殊要素モデルの均衡

の限界生産力は低下する。AA が右下がりになっているのは X 財産業での労働投入量が X から右向きに、BB が右上がりになっているのは Y 財産業での労働投入量が Y から左向きにとられているからである。競争的な経済では賃金率は労働の限界生産力の価値に等しくなりまた均衡においては両産業の賃金が一致しなければならないので、均衡は AA と BB の交点 E で表され、均衡賃金率は EC に等しい。

6.4.3 特殊要素モデルの貿易パターン

自国・外国の二国、X・Y の二財モデルを考え、自国は外国と比べて X 財に特殊な資本が（Y 財に特殊な資本と比べて）相対的に豊富であるとする。後で見るように同一の財価格のもとで、X 財に特殊な資本の増加は X 財の生産を増やし Y 財の生産を減らす。逆に、Y 財に特殊な資本の増加は Y 財の生産を増やし X 財の生産を減らす。したがって、自国・外国で消費者の選好が同じであるならば、閉鎖経済の均衡において自国では X 財の供給が多くなって価格が低くなり、外国では Y 財の供給が多くなって価格が低くなるので、自国は X 財に外国は Y 財に比較優位を持つ。このように特殊要素モデルでは各財に特殊な生産要素の豊富さが比較優位を決める。

6.4.4 移動可能要素の賦存量の変化

要素の賦存量や財の価格が変わると特殊要素モデルの均衡は影響を受け、均衡賃金率や労働の産業間への配分が変化する。この節では労働供給量の変化について考える。財の価格は変わらないものとして移動可能な労働の賦存量が増加したとする。労働が増加すると図は横に拡大する。図 6.7 は図 6.6 に対して Y が Y' に移動するような形で描かれている。

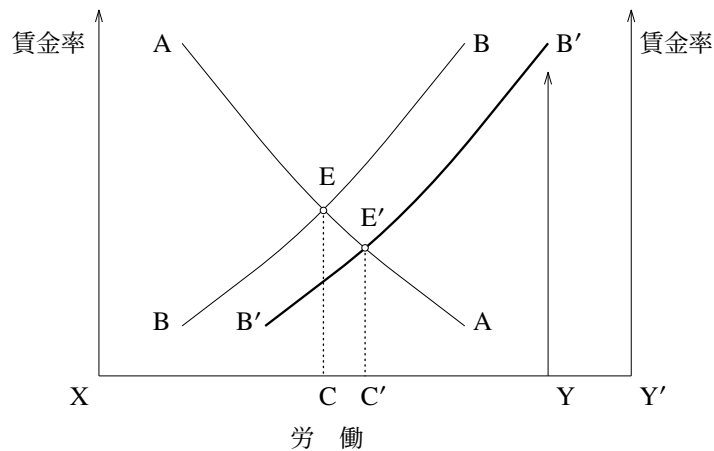


図 6.7 労働供給量の増加

各産業の資本の量は変わらないので労働の限界生産力を表す曲線の形も変わらない*7。しかし、X 財の労働の限界生産力を表す曲線 AA はそのままであるが、Y 財の労働の限界生産力を表す曲線 BB は原点 Y が Y' に移動した分だけ右に移動する。その結果均衡は E から E' に移る。X 財生産における労働雇用量は CC' だけ増加するが、それは労働供給の増加量 YY' より小さく、その差が Y 財生産における労働雇用量の増加になる。X 財・Y 財ともに産出量が増える。資本一定のままで労働が増加するので労働の限界生産力は低下し、均衡賃金率も低下する。また資本一定で産出量が増えるから資本の限界生産力は大きくなり、両方の産業において資本レンタルは上昇する*8。

6.4.5 特殊要素の賦存量の変化

次に図 6.8 を用いて財価格は一定で X 財生産に特殊な資本が増加した場合を考える。X 財の生産に用いられる資本が増加すると、それまでと同じ労働雇用量のままであれば X 財の産出量が増え、労働の限界生産力も大きくなり賃金率も高くなる。しかし、そうすると Y 財産業の賃金率と一致なくなってしまう。そこで労働者はより高い賃金を求めて Y 財産業から X 財産業へ移動する。その移動は両産業での労働の限界生産力の価値および賃金率が等しくなるまで続き新しい均衡に移る。図 6.8 の点 E' が新しい均衡である。この点は資本の増加によって上昇した X 財産業の労働の限界生産力の価値を表す曲線 A'A' と、変化していない Y 財の労働の限界生産力の価値を表す曲線 BB との交点として求められる。点 E' では点 E と比べて X 財産業での労働雇用量が増え Y 財産業での労働雇用

*7 もし資本の量が増えれば同じ労働投入量でも産出量が増えるので労働の限界生産力は大きくなり、限界生産力を表す曲線は上昇する。

*8 財の価格は一定で賃金率が下がるから資本の取り分が増えると見ることもできる。

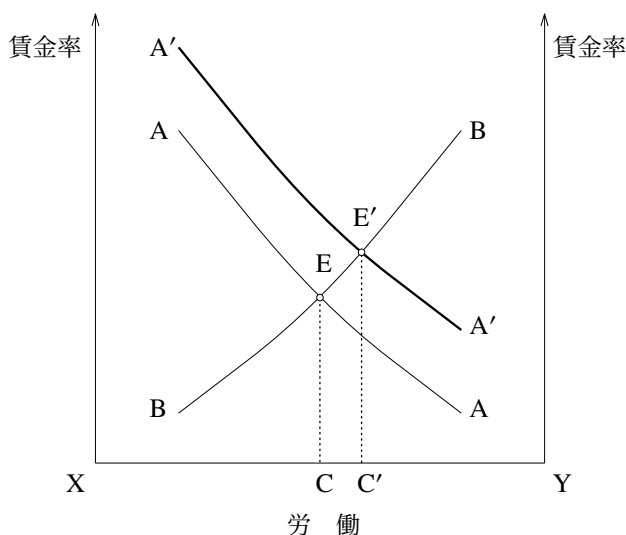


図 6.8 X 財に特殊な資本の増加

量が減っている。したがって X 財の産出量が増え Y 財の産出量が減る一方、均衡賃金率は高くなる。

賃金率は高くなるが財の価格は変わらないので各財 1 単位当たりの生産費用も変わらないから資本レンタルは両産業で下落する。

同様にして Y 財生産に特殊な資本が増加した場合には Y 財の生産が増え、X 財の生産が減り、やはり両産業で資本レンタルが下落することを示すことができる。

問題 (6-3) これを図を描いて説明せよ。

6.4.6 財価格の変化

財の価格の変化も特殊要素モデルの均衡に影響を及ぼす。X 財の価格が上昇したと考えるみよう。生産要素の賦存量に変化はないので X 財産業、Y 財産業ともに限界生産力曲線自体に変化はない。しかし X 財の価格が高くなるので X 財生産における**労働の限界生産力の価値**は大きくなる。図 6.9 の $A'A'$ が価格の上昇によって大きくなった X 財生産における労働の限界生産力の価値を表している。この曲線は AA と比べて X 財価格の上昇率に比例して高くなっている。先に見た X 財産業に特殊な資本が増加した場合と同様に、X 財産業における賃金率が高くなって Y 財産業から X 財産業へ労働が移動してくる。新しい均衡は点 E' であり、もとの均衡 E に比べて X 財産業での雇用量が増え Y 財産業での雇用量が減るとともに均衡賃金率が高くなっている。

要素の賦存量の増加を考えたときには財の価格は変化しないものと仮定していたので、

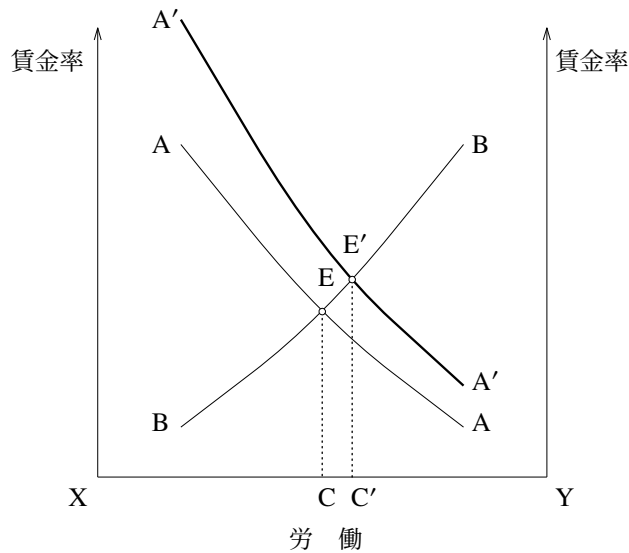


図 6.9 X 財価格の上昇

賃金の上昇は実質賃金の上昇を意味していた。**実質賃金**とは財の価格の変化、つまり物価の変化を割り引いた賃金であり労働者の生活水準を表すものである。今見たように X 財価格の上昇によって賃金率も上昇するが、その上昇率は X 財価格の上昇率より小さい。図 6.9 で曲線 AA と A'A' の間隔が X 財価格の上昇を表すが、点 E' と点 E における賃金率の差はこれより小さくなっている。したがって X 財を基準にすれば実質賃金は下がることになるが、Y 財の価格は変わっていないので Y 財を基準にすれば実質賃金は高くなっている。結局、労働者にとって実質賃金が高くなるか低くなるかはその労働者が X 財を主に消費するか Y 財を主に消費するかによって異なる。X 財を主に消費する労働者にとっては実質賃金は低くなるが、Y 財を主に消費する労働者にとっては実質賃金は高くなる。

賃金率の上昇率は X 財価格の上昇率より低いので X 財に特殊な資本の報酬は X 財価格の上昇率以上に上昇する。一方 Y 財の価格は変化せず賃金率が上がるから Y 財に特殊な資本の報酬は低下する。したがって、X 財に特殊な資本の実質所得は上昇し Y 財に特殊な資本の実質所得は低下する。

このように財価格の変化は、各産業に特殊な生産要素に対して逆の影響を及ぼす。

問題 (6-4) Y 財の価格が上昇した場合の影響を図示せよ。

6.4.7 特殊要素モデルにおける関税

特殊要素モデルを用いて、短期的には産業間を移動できない生産要素が存在する場合の関税の効果を分析することができる。自国が X 財を輸出し Y 財を輸入していると仮定し

て、その Y 財の輸入に関税をかけたとする。関税は Y 財の国内価格を上昇させるが、その影響は上で見た財価格の変化の効果についての結論がそのまま当てはまる。Y 財価格の上昇によって Y 財の生産に特殊な生産要素の報酬は上昇し、X 財の生産に特殊な生産要素の報酬は低下する。また移動可能な生産要素の報酬も上昇するが、実質所得が増えるか減るかはその消費パターンによる。

一般的には次のような結論を得る。

特殊要素モデルにおける関税と実質所得 関税はその国の輸入部門に特殊な生産要素の実質所得を増加させ、輸出部門に特殊な生産要素の実質所得を減少させる。

ここで注意すべきは関税はそれによって保護される産業に利益を与えるだけではなく、保護されない産業には損害を与えるということである。

現実の経済政策における関税について考えるときには、第 3 章で検討した国民全体の利益やヘクシャー・オリーンモデルにおける移動可能な生産要素への所得分配に及ぼす効果よりも、ここで見たように関税によって保護される産業、保護されない産業が受ける利益や被る損害が重要である。その意味では特殊要素モデルはヘクシャー・オリーンモデルと比べてスマートなモデルではないが、より現実的なモデルであると言える。

6.4.8 特殊要素モデルにおける生産可能性曲線

特殊要素モデルにおける生産可能性曲線について考えてみよう。先に見たように生産可能性曲線の傾きは X 財と Y 財の相対的な生産費用を表しているが、競争経済ではそれは相対価格に等しい。特殊要素モデルでは資本・労働の供給量と、各産業における労働（移動可能生産要素）の限界生産力の価値（これらは生産技術と財の価格によって決まる）が与えられれば X 財、Y 財の産出量が決まる。図 6.9 で見たように X 財価格の上昇は X 財生産の増加と Y 財生産の減少をもたらす、逆に Y 財価格の上昇は Y 財生産の増加と X 財生産の減少をもたらす。したがって、X 財の相対価格の上昇（低下）が X 財生産の相対的増加（減少）と対応することになり、ヘクシャー・オリーンモデルと同様に図 6.4 に描かれているような外側に凸の生産可能性曲線を得る。また図 6.8 に描かれているように、同一の財価格のもとでの X 財に特殊な生産要素の増加は X 財の生産を増やし、逆に Y 財に特殊な生産要素の増加は Y 財の生産を増やすが、移動可能な労働の増加は両方の財の生産を増やす。したがって、生産可能性曲線が X 財生産に偏ったものとなるか、Y 財生産に偏ったものとなるかは資本と労働の賦存量ではなく、X 財に特殊な生産要素と Y 財に特殊な生産要素の相対的な賦存量による。

6.5 特殊要素モデルの多少数学的な分析

X 財, Y 財の資本 K_x, K_y はそれぞれ固定的。X 財, Y 財の労働 L_x, L_y は $L = L_x + L_y$ を満たす。 L は労働供給。X 財, Y 財の生産関数は $f(L_x, K_x), g(L_y, K_y)$ 。規模に関する収穫一定を仮定。労働の限界生産力はそれぞれ $f_L = \frac{\partial f(L_x, K_x)}{\partial L_x}, g_L = \frac{\partial g(L_y, K_y)}{\partial L_y}$ 。各財の価格は p_x, p_y 。賃金率は w 。均衡においては

$$p_x f_L = p_y g_L = w$$

が成り立つ。各部門の資本の取り分を r_x, r_y とすると

$$r_x = \frac{p_x f(L_x, K_x) - w L_x}{K_x}, r_y = \frac{p_y g(L_y, K_y) - w L_y}{K_y}$$

1. 労働供給が増加したときの影響

$$\Delta L = \Delta L_x + \Delta L_y > 0$$

$$\Delta w = p_x f_{LL} \Delta L_x = p_y g_{LL} \Delta L_y < 0 \text{ (賃金率は低下)}, \Delta L_x > 0, \Delta L_y > 0$$

ただし

$$f_{LL} = \frac{\partial f_L}{\partial L_x} < 0, g_{LL} = \frac{\partial g_L}{\partial L_y} < 0$$

$$\Delta r_x = \frac{(p_x f_L - w) \Delta L_x - L_x \Delta w}{K_x} = \frac{-L_x \Delta w}{K_x} > 0 \text{ (X の資本の取り分は増加)}$$

$$\Delta r_y = \frac{(p_y g_L - w) \Delta L_y - L_y \Delta w}{K_y} = \frac{-L_y \Delta w}{K_y} > 0 \text{ (Y の資本の取り分は増加)}$$

2. X 財部門の資本が増加したときの影響

$$f_{LK} = \frac{\partial f_L}{\partial K_x} > 0 \text{ とする。} \Delta L_x + \Delta L_y = 0 \text{ より}$$

$$p_x f_{LL} \Delta L_x + p_x f_{LK} \Delta K_x = p_y g_{LL} \Delta L_y = -p_y g_{LL} \Delta L_x = \Delta w$$

$\Delta L_x < 0$ なら $f_{LL} < 0, g_{LL} < 0, f_{LK} \Delta K_x > 0$ なので $-p_y g_{LL} \Delta L_x < 0, p_x f_{LL} \Delta L_x > 0$ となって矛盾するから, $\Delta L_x > 0, \Delta w > 0$ (賃金率上昇)。

$$r_x K_x = p_x f(L_x, K_x) - w L_x$$

より

$$\begin{aligned} r_x \Delta K_x + K_x \Delta r_x &= p_x f_K \Delta K_x + p_x f_L \Delta L_x - w \Delta L_x - L_x \Delta w \\ &= p_x f_K \Delta K_x - L_x \Delta w \end{aligned} \quad (6.2)$$

f_K は X の資本の限界生産力。規模に関する収穫一定により $\alpha > 0$ を定数として

$$\alpha f(L_x, K_x) = f(\alpha L_x, \alpha K_x)$$

α が $\alpha + \Delta\alpha$ に変化すると（あるいは α で微分すると）

$$\Delta\alpha f(L_x, K_x) = \Delta\alpha f_L L_x + \Delta\alpha f_K K_x$$

これより

$$f_K = \frac{f(L_x, K_x) - f_L L_x}{K_x}$$

であるから

$$p_x f_K = \frac{p_x f(L_x, K_x) - p_x f_L L_x}{K_x} = \frac{p_x f(L_x, K_x) - w L_x}{K_x} = r_x$$

を得て (6.2) に代入すると

$$\Delta r_x = -\frac{L_x \Delta w}{K_x} < 0 \quad (X \text{ の資本の取り分は減少})$$

また

$$\Delta r_y = \frac{p_y g_L \Delta L_y - w \Delta L_y - L_y \Delta w}{K_y} = -\frac{L_y \Delta w}{K_y} < 0 \quad (Y \text{ の資本の取り分も減少})$$

3. X 財の価格が上昇したときの影響

$$\Delta L_x + \Delta L_y = 0$$

$$p_x f_{LL} \Delta L_x + \Delta p_x f_L = p_y g_{LL} \Delta L_y = -p_y g_{LL} \Delta L_x = \Delta w$$

$\Delta L_x < 0$ なら $f_{LL} < 0$, $g_{LL} < 0$, $\Delta p_x f_L > 0$ なので $-p_y g_{LL} \Delta L_x < 0$, $p_x f_{LL} \Delta L_x > 0$ となって矛盾するから, $\Delta L_x > 0$, $\Delta w > 0$ 。

$$\frac{\Delta w}{w} = \frac{p_x f_{LL} \Delta L_x + \Delta p_x f_L}{p_x f_L} = \frac{f_{LL}}{f_L} \Delta L_x + \frac{\Delta p_x}{p_x}$$

$f_{LL} < 0$ より $\frac{\Delta w}{w} < \frac{\Delta p_x}{p_x}$ 。

$$\Delta r_y = \frac{-L_y \Delta w}{K_y} < 0 \quad (Y \text{ の資本の取り分は減少})$$

$$\begin{aligned} \Delta r_x &= \frac{f \Delta p_x - L_x \Delta w}{K_x} = \frac{(f - f_L L_x) \Delta p_x - p_x f_{LL} L_x \Delta L_x}{K_x} \\ &= \frac{(p_x f - p_x f_L L_x) \frac{\Delta p_x}{p_x} - p_x f_{LL} L_x \Delta L_x}{K_x} \end{aligned}$$

と $p_x f_L = w$ から

$$\frac{\Delta r_x}{r_x} = \frac{(p_x f - p_x f_L L_x) \frac{\Delta p_x}{p_x} - p_x f_{LL} L_x \Delta L_x}{p_x f - w L_x} = \frac{\Delta p_x}{p_x} - \frac{p_x f_{LL} L_x \Delta L_x}{p_x f - w L_x}$$

ここで

$$K_x = \frac{p_x f(L_x, K_x) - w L_x}{r_x}$$

を用いた。 $f_{LL} < 0$, $\Delta L_x > 0$ より

$$\frac{\Delta r_x}{r_x} > \frac{\Delta p_x}{p_x} \quad (X \text{ の資本の取り分は } p_x \text{ 以上に上昇})$$

6.6 資本の移動と経済厚生

ここまでの議論では生産要素（資本・労働）は国際的に移動しないと仮定して議論を進めたが、資本の移動と経済厚生についてごく簡単なモデルで分析してみよう。自国・外国の2国間の貿易を考える。資本の移動は国際収支では出資割合に応じて直接投資、また証券投資に含まれる*9。

要素価格均等化定理によって両国が同じ生産技術を持てば自由貿易のもとにおいて資本の価格（資本レンタル）も等しくなるが、同じ技術を持たなければ相対的な生産要素価格が均等化するだけで資本レンタルそのものは等しくならない。自国・外国とで資本レンタルが異なるものとする。図 6.10 を見ていただきたい。自国が資本豊富な国と仮定され、 O から右側に自国の資本の量を、 O' から左側に外国の資本の量を表す。またある財について自国と外国の資本の限界生産力の価値をそれぞれ MPK , MPK^* で表している。（価格を一定として）資本の量が増えれば限界生産力の価値は下がるように描かれている。競争的な経済を仮定すれば各国において資本の限界生産力の価値は資本レンタルに等しい。まず資本の量が K で表される場合を考えよう。自国、外国の資本レンタルはそれぞれ r' , r'' に等しい。資本が豊富な自国の方が低くなっている*10。この財について（部分均衡分析なので他の財については何も変化しないものと仮定されている）自国の所得の合計は図の台形 $AOKB$ の面積に等しく、その内資本の取り分は長方形 $r'OKB$ （の面積、以下略）に $(r' \times OK)$ 、労働の取り分は残りの三角形 $Ar'B$ に等しい。同様に外国の所得の合計は図の台形 CKO^*D に等しく、資本の取り分は長方形 CKO^*r'' に、 $(r'' \times KO^*)$ 労働の取り分は残りの三角形 DCr'' に等しい。

[解説] この財の生産に用いられる労働の量を一定とすると産出量は資本の量の関数として $x = f(K)$ のように表される（ x は産出量、 K は資本の量である）。価格を p とすると資本の限界生産力の価値は $pf'(K)$ に等しい（ $f'(K)$ は f の微分であり、

*9 なお、第3章で解説した異時点間の貿易においても資本移動が含まれている。

*10 資本レンタルは資本が豊富かどうかだけではなく各国の生産技術にも依存する。

資本の限界生産力を表す)。図の MPK (および MPK^*) はこれを描いたものである。 $f(K)$ の微分が $f'(K)$ であるから $f'(K)$ を積分すると $f(K)$ になる (定数項を除いて)。すると ($f(0) = 0$ として) 次の式が得られる。

$$p \int_0^{\bar{K}} f'(K) dK = pf(\bar{K}) \quad (\bar{K} \text{ は実際に用いられている資本を表す})$$

これは、財の生産から得られる所得の合計 (売り上げ, あるいは収入) であり, 図の MPK (または MPK^*) と横軸で囲まれた部分の面積に等しい。【解説終】

この状況で資本の移動が可能となればより高い資本レンタルを求めて自国から外国へ資本が移動して行き, 均衡においては両国の資本レンタルは等しい値 r になる。そのとき各国において生産活動に用いられる資本の量は K' で表され, $K'K$ だけの資本が外国に流出する。外国に移動するとは言っても自国の資本であることに変わりはないので, 外国での生産活動によって $K'K$ の資本を保有する自国の国民が所得を得る (国際収支の所得収支に対応する)。自国の生産活動からの所得は図の台形 $AOK'E$ に減少するが, 長方形 $EK'KF$ が表す資本の所得を得られるので全体として所得は三角形 EBF の分だけ増える。一方外国の生産活動からの所得は図の台形 $EK'O^*D$ に増加し, 自国に支払う資本所得 $EK'KF$ を差し引いても三角形 EFC の分だけ大きくなる。このように自由な資本移動が認められることによって両国の経済厚生が大きくなることがわかる。図の網掛けをした三角形は両国合わせた経済厚生の増加分を表している。

このとき自国 (が保有する) の資本の所得は長方形 $r'OKB$ から長方形 $rOKF$ に増えるが労働の所得は三角形 $Ar'B$ から ArE に減る (賃金が下落する)。一方外国の労働が得る所得は $Cr''D$ から ErD に増え (賃金が上昇する), (外国が保有する) 資本の所得は CKO^*r'' から $FKOr$ に減る。資本の移動性が全体として各国の経済厚生を高めるが生産要素に与える影響は逆になるのである。

■直接投資について 国際的な資本移動は国際収支においては出資割合に応じて「証券投資」と「直接投資」に分けられるが, 直接投資は海外においてある企業の経営権を取得する (あるいは子会社を作る) ことを目的とするものであり単なる資本移動ではない性格を持つ。直接投資は主に次の3点が要因となって起きると考えられる。様々な国に直接投資をして活動している企業が多国籍企業である。

1. 経営資源

ある国に直接投資を行う企業が持っていて地元の企業が持っていない企業経営上の優位性が経営資源である。例として自動車生産を考えると, 個性的な車のデザインや人々から喜ばれる機能, 不良品を少なくする技術など。地元の企業がこれらの経営資源をあまり持たない場合, 海外から企業が進出して生産した方がよりよい製品を効率的に生産できる可能性がある。

2. 立地条件

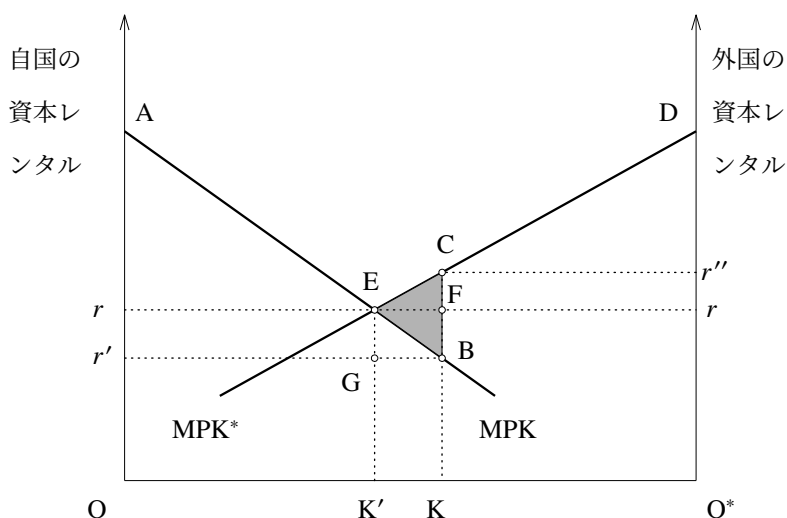


図 6.10 資本移動と経済厚生

直接投資を行う企業が自国内で生産せず他国で生産する理由としては生産コスト上の優位性（例えば労働者の能力の割に賃金率が低い国で生産すること、可変費用の優位性）、貿易政策（現地生産するより輸出する方が固定費用を回避できるメリットもあるが、関税のために輸出するよりも現地生産した方が利益になることなど）、政治的理由（貿易摩擦を回避するために現地で生産する）などが考えられる。

3. 内部化の利益

自分で子会社を作ったり海外の企業の経営権を取得しなくても技術のライセンスを供与したりして経営資源を移転することもできる。しかし、相手の企業との契約交渉の手間やコストを考えると経営権を取得した方がよい場合もある。

直接投資は国際経済学だけではなく企業経済学や経営学の対象となるテーマでもある。

演習問題

だいたい本文を読めば答がわかる。

1. 国際収支と国民所得の関係について説明せよ。
2. 変動相場制，資本移動完全，小国の場合，財政政策（政府支出の拡大）はどのような効果をもつか。IS 曲線，LM 曲線を用いて図を描くとともに，そうなる理由を含めて説明せよ。
3. 変動相場制，資本移動完全，小国の場合，金融政策（貨幣供給の増加）はどのような効果をもつか。IS 曲線，LM 曲線を用いて図を描くとともに，そうなる理由を含めて説明せよ。
4. BP 曲線を表す方程式を示し，BP 曲線が表している内容を説明せよ。
5. BP 曲線，IS 曲線，LM 曲線を用いて資本移動不完全，小国，変動相場制のもとの金融政策（貨幣供給の拡大）の効果を図示して説明せよ。
6. BP 曲線，IS 曲線，LM 曲線を用いて資本移動不完全，小国，変動相場制のもとの財政政策（政府支出の拡大）の効果を図示して説明せよ。
7. BP 曲線，IS 曲線，LM 曲線を用いて，資本移動不完全，小国，変動相場制のもとの
 - (i) 現実の為替レートが円安になったときの影響
 - (ii) 将来の円安を予想する人が増えたときの影響
 - (iii) 外国の利子率が低下したときの影響
 をそれぞれ図を描いて説明せよ。
8. 生産可能性曲線とは何を表しているものか，またその形はどのようなものであると考えられるか。理由を含めて説明せよ。
9. 生産可能性曲線と無差別曲線を用いて閉鎖経済の均衡を図示し説明せよ。
10. 大国が輸入財に関税をかけたときのその国の社会的厚生の変化について，部分均衡分析または一般均衡分析によって図示し説明せよ。
11. K 国，J 国の 2 国，米と自動車の 2 財からなるリカードモデルにおいて，労働投入係数が以下のものであり，K 国の労働供給量が 1200，J 国の労働供給量が 720 であるとき以下の問に答えよ。
 - (i) 各国はそれぞれどちらの財に比較優位を持つか。
 - (ii) 貿易が行われる前と後の各国における各財の産出量，消費量，相対価格（貿易

後は共通の国際価格), 貿易後の輸出・輸入量を求めよ。

- (iii) K 国の労働供給量が 1800 に増えたときの (貿易後の) 各国における各財の産出量, 消費量, 相対価格, 輸出・輸入量を求めよ。また (ii) と比較して (iii) は J 国にとって有利な状況か, 不利な状況かを考えよ。

各国の国民はその所得の 2 分の 1 を米の消費に, 残り 2 分の 1 を自動車の消費に使うものとする。

	米	自動車
K 国	4	6
J 国	3	2

(略解)

- (i) K 国では米の労働投入係数の方が低く, J 国では自動車の労働投入係数の方が低いから。。。。
- (ii) 貿易前の K 国, J 国の米の産出量は $\frac{1200}{2 \times 4}$ と $\frac{720}{2 \times 3}$ であるから。。。。
貿易後完全特化するとどうなるか?
- (iii) 上の問題と同様。
12. ヘクシャー・オリーンの定理と要素価格均等化定理の内容について「資本集約的」「労働集約的」という言葉を用いて説明せよ。またそれが成り立つ理由を簡潔に述べよ。

演習問題 11 で K 国の労働量が 2400 になった場合の計算法

- 完全特化を仮定すると, K 国の米の産出量は 600, J 国の自動車の産出量は 360。K 国の米の消費量は 300 (後で用いる), J 国の自動車の消費量は 180。
- K 国の米の輸出供給量は 300, J 国の自動車の輸出供給量は 180。そのとき貿易が均衡するためには米の相対価格が $\frac{2}{3} = 0.6$ でなければならない。しかしこの値は貿易前の両国の相対価格 $\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{2}$ の間に含まれていない。この価格では両国で米が生産されなくなってしまう (どちらの国においても米を生産するよりも自動車を生産して米と交換した方が多くの米を手にすることができる)。したがって完全特化は起こらず不完全特化となり, K 国は両方の財を生産する (J 国は自動車のみを生産)。そのとき価格は K 国における貿易前の相対価格 $\frac{2}{3}$ に等しい。
- 相対価格が $\frac{2}{3}$ なので J 国の自動車の輸出供給量 180 に対して K 国の米の輸出供給量は 270 (2 : 3 の比率) でなければならない。一方 K 国の米の消費量は完全特化の計算と同じ 300 になる。理由は以下の通り。
K 国の消費者は国民所得のそれぞれ $\frac{1}{2}$ を米と自動車の消費に支出するが, 米の相対価格が貿易前と同じ $\frac{2}{3}$ なので米と自動車の産出量をどのように配分しても国民所得は米 600 単位分に等しい。(これは自動車 400 単位分に当たる。価格が $\frac{2}{3}$ より高

ければ米ばかり生産した方が国民所得は大きくなり、価格が $\frac{2}{3}$ より小さいときには自動車ばかり生産した方が国民所得が大きくなる。)したがって完全特化であろうと不完全特化であろうと米の消費量は米で図った国民所得の $\frac{1}{2}$ の 300 である。米の産出量は消費量と輸出量の合計 570 になる。それに必要な労働量は $2280(=4 \times 570)$ であるから 120 の労働が残り、それで自動車 20 を生産する。その結果自動車の消費量は輸入量 180 と合わせて 200 である。このとき米と自動車の消費量の比は 3:2 であり、米の相対価格は $\frac{2}{3}$ であるから米と自動車に支出する金額は等しい。J 国における米と自動車の消費量はそれぞれ 270 と 180 である（これらの比も 3:2 になっている）。

■K 国の労働量が 1800 の場合 参考のために K 国の労働量が 1800 の場合の計算を示す。完全特化を仮定すると、K 国の米の産出量は 450、J 国の自動車の産出量は 360。K 国の米の消費量は 225、J 国の自動車の消費量は 180。K 国の米の輸出供給量は 225、J 国の自動車の輸出供給量は 180。そのとき貿易が均衡するためには米の相対価格が $\frac{4}{5} = 0.8$ でなければならない。この値は貿易前の両国の相対価格 $\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{2}$ の間に含まれているので問題はない。K 国の自動車の消費量（輸入量）は 180。J 国の米の消費量（輸入量）は 225 である。

リカードモデルの演習問題の追加

演習問題 11 において K 国の国民が所得の $\frac{2}{3}$ を米に、 $\frac{1}{3}$ を自動車に支出すると仮定して（J 国についての仮定は同じ）K 国の労働量が 1200 の場合と 2400 の場合の生産、消費、価格などを求めよ。

(1) 1200 の場合。貿易前の結果は以下のとおり。

	米の相 対価格	米の産出量 (消費量)	自動車の産出量 (消費量)
K 国	$\frac{2}{3}$	200	$\frac{200}{3}$
J 国	$\frac{3}{2}$	120	180

まず完全特化を仮定すると K 国は米を 300 生産し 200 消費する。一方 J 国は自動車を 360 生産して 180 消費する。すると K 国の米の輸出供給は 100、J 国の自動車の輸出供給は 180 であるから米の相対価格は $\frac{9}{5}$ でなければならない。しかしこれは $\frac{3}{2}$ より大きいからどの国の企業も自動車を生産しなくなってしまう均衡は成り立たない。したがって不完全特化となり、この場合は J 国において両財が生産され米の相対価格は $\frac{3}{2}$ となる。そのとき K 国の米の輸出供給は 100 なので（K 国では米の産出量の $\frac{2}{3}$ を消費するから）J 国の自動車の輸出供給は 150 でなければならない。一方 J 国の自動車の消費は 180 である（自動車で測った所得の $\frac{1}{2}$ を消費する）から産出量は合わせて 330 である。全体としては下

の表のような結果となる。J 国の米の産出量は 20 であるが理由は考えていただきたい。

このケースでは K 国の米の輸出供給が少なくなるために J 国の自動車の輸出供給が多すぎることで不完全特化になってしまう。

	米の 相対価格	米の産出量	自動車の産出量
K 国	$\frac{3}{2}$	300	0
J 国	$\frac{3}{2}$	20	330

	米の消費量	自動車の消費量	米の輸出量 (－は輸入量)	自動車の輸出量 (－は輸入量)
K 国	200	150	100	－150
J 国	120	180	－100	150

(2) 2400 の場合。このときは完全特化が成り立ち下の表のような結果となる。K 国の米の輸出供給は 200, J 国の自動車の輸出供給は 180 であるから米の相対価格は $\frac{9}{10}$ である。演習問題 11 とは異なって K 国の消費者が米を多く消費するために輸出供給が少なくなるので K 国の規模が少々大きくても完全特化になるのである。

	米の 相対価格	米の産出量	自動車の産出量
K 国	$\frac{9}{10}$	600	0
J 国	$\frac{9}{10}$	0	360

	米の消費量	自動車の消費量	米の輸出量 (－は輸入量)	自動車の輸出量 (－は輸入量)
K 国	400	180	200	－180
J 国	200	180	－200	180

他のケース（例えば J 国の国民が所得の $\frac{1}{4}$ を米に, $\frac{3}{4}$ を自動車に支出する場合など）もいろいろ考えてみていただきたい。所得の $\frac{1}{2}$ ずつを各財に支出するケースと比べて計算は面倒だが考え方は同じである。

第 7 章

第 1 章および第 6 章の補足と修正

最後の節以外は第 1 章の補足である。

7.1 サービス貿易の 4 態様

WTO はサービス貿易を以下のように分類している。

1. 国境を超える取引（第 1 モード）

いずれかの加盟国の領域から他の加盟国の領域へのサービス提供。

電話で外国のコンサルタントを利用する場合、外国のカatalog通信販売を利用する場合など。

2. 海外における消費（第 2 モード）

いずれかの加盟国の領域内におけるサービスの提供であって、他の加盟国のサービス消費者に対して行われるもの。

外国の会議施設を使って会議を行う場合、外国で船舶・航空機などの修理をする場合など。

3. 業務上の拠点を通じてのサービス提供（第 3 モード）

いずれかの加盟国のサービス提供者によるサービスの提供であって他の加盟国の領域内の業務上の拠点を通じて行われるもの。

海外支店を通じた金融サービス、海外現地法人が提供する流通・運輸サービスなど。

4. 自然人の移動によるサービス提供（第 4 モード）

いずれかの加盟国のサービス提供者によるサービスの提供であって他の加盟国の領域内の加盟国の自然人の存在を通じて行われるもの。

招聘外国人アーティストによる娯楽サービス、外国人技師の短期滞在による保守・修理サービスなど。

7.2 マーシャル・ラーナー条件の補足

円表示の貿易収支を

$$\varphi = p_x x - e p_y y$$

と表す。 p_x : 輸出財価格 (円), x : 輸出量, e : 為替レート (1ドル e 円), p_y : 輸入財価格 (ドル), y : 輸入量 である。 x は $\frac{p_x}{e}$ (輸出財価格のドル表示) によって決まり, y は $e p_y$ (輸入財価格の円表示) によって決まる。 p_x, p_y は一定であるとする。

外国の輸入需要の価格弾力性と為替レートに対する弾力性

x を $\frac{p_x}{e}$ で微分し, それに $-\frac{p_x}{x}$ をかけたものを

$$\eta_a = -\frac{dx}{d\left(\frac{p_x}{e}\right)} \frac{\left(\frac{p_x}{e}\right)}{x} = -\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\left(\frac{p_x}{e}\right)}} = -\frac{\text{輸入量 (日本の輸出量) の変化率}}{\text{輸出財価格の変化率}}$$

とすると, これは外国 (例としてアメリカ) の輸入需要の価格弾力性を表す。 $\frac{p_x}{e}$ を e で微分すると, p_x が一定であるから

$$\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{de} = -\frac{p_x}{e^2}, \text{ あるいは } d\left(\frac{p_x}{e}\right) = -\frac{p_x}{e^2} de$$

となる。 $\frac{p_x}{e}$ の変化率をとると

$$\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\frac{p_x}{e}} = -\frac{p_x}{e^2} (de) \frac{1}{\frac{p_x}{e}} = -\frac{de}{e}$$

が成り立つので, ドル表示の輸出財価格 $\frac{p_x}{e}$ の変化率と為替レート e の変化率の符号を変えたものが等しい。したがって

$$\frac{dx}{de} \frac{e}{x} = \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{de}{e}} = -\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{d\left(\frac{p_x}{e}\right)}{\frac{p_x}{e}}} = \eta_a$$

が得られる。この式の左辺はアメリカの輸入需要の為替レートに対する弾力性を表し, それが価格弾力性に等しいことがわかる。円安 (e の上昇) によって輸出が増えるのでこの式には先頭に $-$ がつかない。

日本の輸入需要の価格弾力性と為替レートに対する弾力性

一方, y を $e p_y$ で微分し, それに $-\frac{e p_y}{y}$ をかけたものを

$$\eta_j = -\frac{dy}{d(e p_y)} \frac{e p_y}{y} = -\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{d(e p_y)}{e p_y}} = -\frac{\text{輸入量の変化率}}{\text{輸入財価格の変化率}}$$

とすると、これは日本の輸入需要の価格弾力性を表す。 ep_y を e で微分すると、 p_y が一定であるから

$$\frac{d(ep_y)}{de} = p_y, \text{ あるいは } d(ep_y) = p_y de$$

となる。 ep_y の変化率をとると

$$\frac{d(ep_y)}{ep_y} = \frac{p_y de}{ep_y} = \frac{de}{e}$$

が成り立つので、円表示の輸入財価格 ep_y の変化率と為替レート e の変化率は等しい。したがって

$$-\frac{dy}{de} \frac{e}{y} = -\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{de}{e}} = -\frac{\frac{dy}{y}}{\frac{d(ep_y)}{ep_y}} = \eta_j$$

が得られる。この式の左辺は日本の輸入需要の為替レートに対する弾力性を表し、それが価格弾力性に等しいことがわかる。円安 (e の上昇) によって輸入が減るので $-$ がつく。

マーシャル・ラーナー条件の証明

以上の準備のもとに φ を e で微分すると

$$\begin{aligned} \frac{d\varphi}{de} &= p_x \frac{dx}{de} - p_y y - ep_y \frac{dy}{de} = p_x \frac{x}{e} \left(\frac{dx}{de} \frac{e}{x} \right) - p_y y + ep_y \frac{y}{e} \left(-\frac{dy}{de} \frac{e}{y} \right) \\ &= p_x \frac{x}{e} \eta_a - p_y y + p_y y \eta_j \end{aligned}$$

となるが。ここで当初貿易収支が均衡していたとすると $p_x x = ep_y y$ 、つまり

$$p_x \frac{x}{e} = p_y y \quad (7.1)$$

であるから

$$\frac{d\varphi}{de} = (\eta_a + \eta_j - 1) p_y y$$

が求まる。したがって $\eta_a + \eta_j > 1$ (輸入需要の価格弾力性の和が 1 より大きい) が成り立てば、円安 ($de > 0$) によって貿易収支が黒字になり ($d\varphi > 0$)、円高 ($de < 0$) によって貿易収支が赤字になる ($d\varphi < 0$)。

ドル表示の貿易収支は

$$\psi = \frac{p_x}{e} x - p_y y$$

と表されるので

$$\begin{aligned} \frac{d\psi}{de} &= \frac{p_x}{e} \frac{dx}{de} - \frac{p_x}{e^2} x - p_y \frac{dy}{de} = \frac{p_x}{e} \frac{x}{e} \left(\frac{dx}{de} \frac{e}{x} \right) - \frac{p_x}{e^2} x + p_y \frac{y}{e} \left(-\frac{dy}{de} \frac{e}{y} \right) \\ &= \frac{p_x}{e^2} x \eta_a - \frac{p_x}{e^2} x + p_y \frac{y}{e} \eta_j \end{aligned}$$

となるが、当初貿易収支が均衡していたとすると (7.1) によって

$$\frac{d\psi}{de} = (\eta_a + \eta_j - 1)p_y \frac{y}{e}$$

であるから、同じ結論が得られる。

マーシャル・ラーナー条件についての初歩的な証明の改訂版

(円表示の) 貿易収支は

(円表示の) 輸出価格 × 輸出量 − (円表示の) 輸入価格 × 輸入量

である。ここで 1% 円安になったとするとそれぞれ以下のように変化する。

輸出価格 不変 | 輸出量 $\eta_a\%$ 増加 | 輸入価格 1% 上昇 | 輸入量 $\eta_j\%$ 減少

輸出価格は日本にとっては変化しないが、外国の消費者にとっては 1% 下がることになる。その結果輸出額は $\eta_a\%$ 増加する。一方、 $0.01^2 = 0.0001$ が小さいものとして無視すると輸入額の変化は次のように表される。

$(1 + 0.01)$ 輸入価格 × $(1 - 0.01\eta_j)$ 輸入量 − 輸入価格 × 輸入量 = $0.01(1 - \eta_j)$ 輸入額

したがって輸入額は $1 - \eta_j\%$ 増加する ($\eta_j > 1$ なら減少)。当初輸出額と輸入額が等しければ貿易収支の変化は

$(\eta_a - 1 + \eta_j)$ 輸出額

となり、 $\eta_a + \eta_j > 1$ であれば貿易収支は黒字になる。円高の場合は増加・減少が逆になる。輸出のみ変化するときは $\eta_j = 0$ ，輸入のみ変化するときは $\eta_a = 0$ として考える。ドル表示も考えてみよう。貿易収支は

(ドル表示の) 輸出価格 × 輸出量 − (ドル表示の) 輸入価格 × 輸入量

である。1% 円高になったとするとそれぞれ以下のように変化する。

輸出価格 1% 上昇 | 輸出量 $\eta_a\%$ 減少 | 輸入価格 不変 | 輸入量 $\eta_j\%$ 増加

輸入価格は外国にとっては (ドル表示では) 変化しないが、日本の消費者にとっては 1% 下がることになる。その結果輸入額は $\eta_j\%$ 増加する。一方、 $0.01^2 = 0.0001$ が小さいものとして無視すると輸出額の変化は次のように表される。

$(1 + 0.01)$ 輸出価格 × $(1 - 0.01\eta_a)$ 輸出量 − 輸出価格 × 輸出量 = $0.01(1 - \eta_a)$ 輸出額

したがって輸出額は $1 - \eta_a\%$ 増加する ($\eta_a > 1$ なら減少)。当初輸出額と輸入額が等しければ貿易収支の変化は

$(1 - \eta_a - \eta_j)$ 輸出額

となり、 $\eta_a + \eta_j > 1$ であれば貿易収支は赤字になる。

7.3 資本移動なしの場合の図解

資本移動なしの場合為替レートは経常収支が均衡するように決まるので $X - M = 0$ が常に成り立ち $Y = C + I + G$ が満たされるから貿易している開放経済における政策の効果と貿易していない閉鎖経済における政策の効果は等しい*1。しかし IS 曲線の形が異なるので政策波及のプロセスも異なる。限界消費性向を c ，限界輸入性向を m とすると閉鎖経済の乗数は $\frac{1}{1-c}$ であるのに対して開放経済では $\frac{1}{1-c+m}$ であり， $m > 0$ であるから $\frac{1}{1-c} > \frac{1}{1-c+m}$ となり，開放経済の方が乗数が小さい。したがって開放経済の方が利率低下による投資の増加がもたらす国民所得の増加が小さく IS 曲線の傾き（の絶対値）が大きくなる。また，政府支出の増加がもたらす国民所得の増加も小さいので同額の財政政策による IS 曲線の右シフトも小さい。

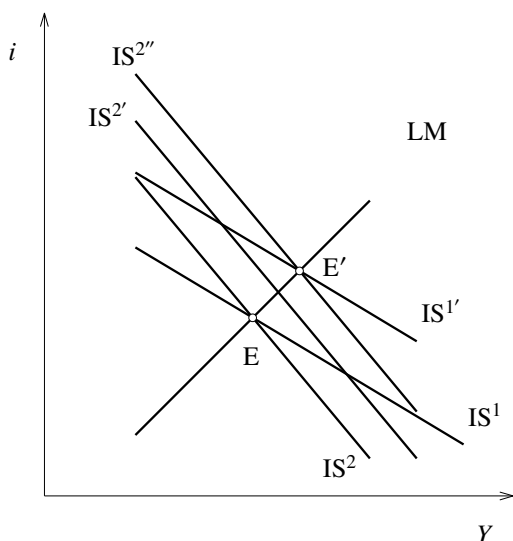


図 7.1 財政政策—資本移動がない場合

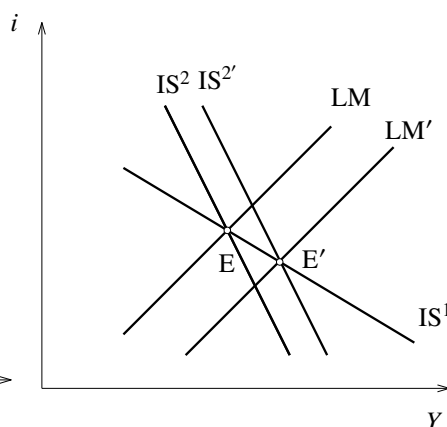


図 7.2 金融政策—資本移動がない場合

*1 理由は常に $X - M = 0$ となるならば貿易をしてもしていなくても同じ方程式が成り立つからである。貿易しているときの IS 曲線が貿易していない場合と異なるのは為替レートが一定であると仮定して描かれているためである。利率が下がって投資が増えると国民所得が増えるが，そのとき輸入が増えて経常収支は赤字になる。一つの IS 曲線はそのまでの状況しか表現していない。しかし，経常収支が赤字になると円安になり輸出が増えるので IS 曲線は一定ではありえず右にシフトする。そして赤字も解消される。

財政政策

図 7.1 に財政政策の効果が表されている。 IS^1 が閉鎖経済での政策前の IS 曲線、 $IS^{1'}$ が政策後の IS 曲線であり、財政政策によって IS^1 から $IS^{1'}$ に右シフトしている。一方開放経済における政策前の IS 曲線は IS^2 、政策を実施したときの IS 曲線は $IS^{2'}$ であり、財政政策によって IS^2 から $IS^{2'}$ に右シフトしているがその幅は小さい。しかし、開放経済においては国民所得の増加によって輸入が増え経常収支が赤字になるから円安になり、輸出が増えて IS 曲線はさらに $IS^{2''}$ にシフトする。結局閉鎖経済と開放経済における政策の効果は等しい。

金融政策

図 7.2 には金融政策の効果が表されている。閉鎖経済の場合金融政策によって LM 曲線が右にシフトし均衡は IS 曲線に沿って右下に移動する。開放経済の場合も同様であるが IS 曲線の傾きが大きいので利子率の低下が大きく国民所得の増加は小さい。しかし、その国民所得の増加によって輸入が増え経常収支の赤字が生じて円安になるので輸出が増え IS 曲線が右にシフトする (IS^2 から $IS^{2'}$ へのシフト)。結果は閉鎖経済の場合と同じである。

7.4 変動相場制二国モデルの補足

本文に記載した二国モデルの解説では輸出・輸入が為替レートの上に依存すると想定されており輸出が外国の国民所得に依存したり、輸入が自国の国民所得に依存したりする可能性が考慮されていなかった。主に計算例を説明する。

計算例 1

本文に記載したモデルは日本について

$$Y = C + I + G + X - M, \quad C = 0.6Y, \quad M = 80 - 0.4e, \quad I = 180 - 20i, \quad X = 0.4e$$

$$MS = 0.8Y - 20i \quad (\text{LM 曲線})$$

アメリカについて

$$Y^* = C^* + I^* + G^* + X^* - M^*, \quad C^* = 0.6Y^*, \quad M^* = 0.4e, \quad I^* = 180 - 20i, \quad X^* = 80 - 0.4e$$

$$MS^* = 0.8Y^* - 20i \quad (\text{LM 曲線})$$

であったが、これらを

$$Y = C + I + G + X - M, \quad C = 0.6Y, \quad M = 80 - 0.4e + 0.1Y, \quad I = 180 - 20i, \quad X = 0.4e + 0.1Y^*$$

$$MS = 0.8Y - 20i \quad (\text{LM 曲線})$$

および

$$Y^* = C^* + I + G^* + X^* - M^*, \quad C^* = 0.6Y^*, \quad M^* = 0.4e + 0.1Y^*, \quad I^* = 180 - 20i, \quad X^* = 80 - 0.4e + 0.1Y$$

$$MS^* = 0.8Y^* - 20i \quad (\text{LM 曲線})$$

とする。限界輸入性向は 0.1、相手国の国民所得の増加による輸出の増加も 0.1 としてある。日本の財政政策によって G が 60 から 80 に増えた場合は国民所得の変化は日本もアメリカも同じでありすべて同一の結果になる。輸入は増えるが輸出も同じだけ増え、為替レートも貿易収支も変わらない。一方、日本の金融政策によって MS が 180 から 220 に増えた場合、国民所得は本文の結果と変わらないが為替レートは $e = \frac{475}{4} = 118.75$ (より円安) となり日本の貿易収支黒字は 15 (アメリカの赤字は -15) になる。いろいろ数字を変えて計算して見ていただきたい。なお、本文の二国モデルの計算では貿易収支の数字が間違っており 25 となっている箇所は 10 である。

図の説明

輸入が自国の国民所得に依存するとしてもそれは各国の IS 曲線に折り込み済みである。輸出が外国の国民所得に依存する場合、日本の財政政策によって円高になるとともに国民所得が増えれば円高だけではなく国民所得の増加によっても日本の輸入・アメリカの輸出が増えアメリカの IS 曲線は右にシフトするが、それによるアメリカの国民所得の増加は日本の輸出、すなわちアメリカの輸入を増やし全体として効果が相殺される。完全に相殺されるどうかはモデルの構造による。日本の金融政策によって円安になるとアメリカの IS 曲線は左にシフトするが日本の国民所得の増加がアメリカの輸出を増やすのでそれによって IS 曲線は右にシフトする。アメリカの国民所得は減るので日本の輸出が減り円安によって右にシフトした IS 曲線は左に戻る。しかし財政政策、金融政策とも全体としては図による説明は本文のものと同様である。

計算例 2

$$Y = 0.6Y + 180 - 20i + G + 0.4e + 0.1Y^* - (80 - 0.4e + 0.1Y) \quad (\text{IS 曲線：日本}) \quad (7.2)$$

$$MS = 0.8Y - 20i \quad (\text{LM 曲線：日本}) \quad (7.3)$$

$$Y^* = 0.6Y^* + 180 - 20i + G^* + 80 - 0.4e + 0.1Y - (0.4e + 0.1Y^*) \quad (\text{IS 曲線：アメリカ}) \quad (7.4)$$

$$MS^* = 0.8Y^* - 20i \quad (\text{LM 曲線：アメリカ}) \quad (7.5)$$

政策実施前

$G = G^* = 60$, $MS = MS^* = 180$ とする。(7.3), (7.5) より $Y^* = Y$ を得る。それを (7.2), (7.4) に代入するとそれぞれ

$$0.4Y = 160 - 20i + 0.8e \quad (7.6)$$

$$0.4Y = 320 - 20i - 0.8e$$

となる。上から下を引くと $0 = -160 + 1.6e$ より $e = 100$ が求まる。これを (7.6) に代入すると $0.4Y = 240 - 20i$ となる。一方 (7.3) より $0.8Y = 20i + 180$ である。これらを足し合わせて $Y = Y^* = 350$ が求まり、どちらかを用いて $i = 5$ を得る。

日本の財政政策

$G^* = 60$, $MS = MS^* = 180$ で $G = 80$ とする。(7.3), (7.5) より $Y^* = Y$ を得る。それを (7.2), (7.4) に代入するとそれぞれ

$$0.4Y = 180 - 20i + 0.8e \quad (7.7)$$

$$0.4Y = 320 - 20i - 0.8e$$

となる。上から下を引くと $0 = -140 + 1.6e$ より $e = 87.5$ が求まる。これを (7.7) に代入すると

$$0.4Y = 250 - 20i$$

となる。一方 (7.3) より

$$0.8Y = 20i + 180$$

である。これらを足し合わせて $Y = Y^* = \frac{1075}{3}$ が求まり、どちらかを用いて $i = \frac{16}{3}$ を得る。

日本の金融政策

$G = G^* = 60$, $MS^* = 180$ で $MS = 220$ とする。(7.3), (7.5) より $Y^* = Y - 50$ を得る。それを (7.2), (7.4) に代入するとそれぞれ

$$0.4Y = 155 - 20i + 0.8e \quad (7.8)$$

$$0.4Y = 345 - 20i - 0.8e$$

となる。上から下を引くと $0 = -190 + 1.6e$ より $e = \frac{475}{4} = 118.75$ が求まる。これを (7.8) に代入すると

$$0.4Y = 250 - 20i$$

となる。一方 (7.3) より $MS = 220$ であるから

$$0.8Y = 20i + 220$$

である。これらを足し合わせて $Y = \frac{1175}{3}$, $Y^* = \frac{1025}{3}$ が求まり, どちらかを用いて $i = \frac{14}{3}$ を得る。

7.5 変動相場制・資本移動完全・小国の場合の一時的な政策について

本文の説明は少し複雑にしすぎているのもっと簡単に説明する。利子裁定式を加味した IS 曲線による説明と, 為替レートを一定とした普通の IS 曲線を用いた説明に分ける。後者から始める。前者も後者も政策の効果は同じである。同じものを異なる見方で説明している。利子裁定式を加味した IS 曲線は現在の為替レートではなく将来の為替レートの予想を一定として描かれている。現在の為替レートは利子率の変化に伴って利子裁定式を満たすように変化する。

7.5.1 利子裁定式を加味しない IS 曲線による説明

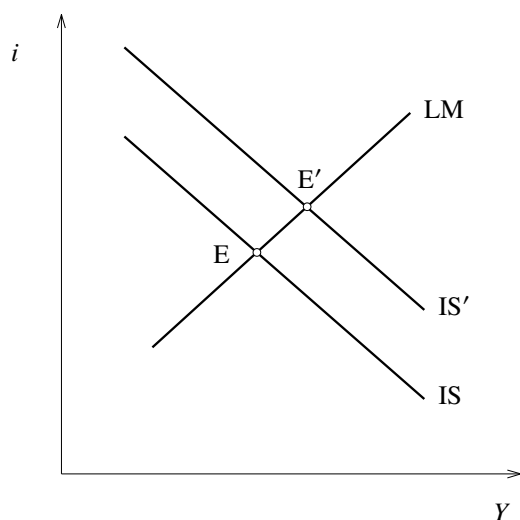


図 7.3 財政政策

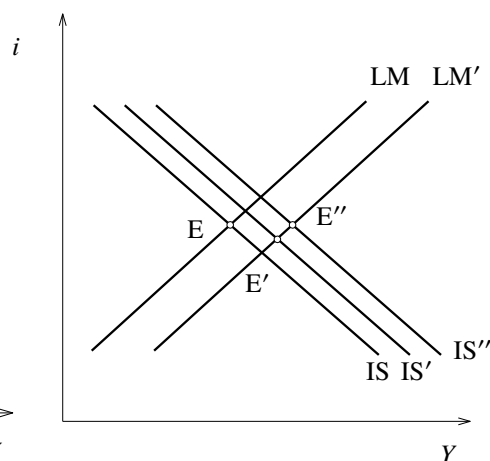


図 7.4 金融政策

財政政策

政府支出が増えると IS 曲線が右にシフトして IS' になり、均衡点が LM 曲線に沿って E から E' に変化する。利子率が上昇するので円高になり輸出が減る（輸入は増える）から政府支出増加による効果はいくらか減殺される。それは IS 曲線のシフトの大きさに含まれている。恒久的な政策の場合は利子率が上昇したままでは均衡せず、利子率の値がもとに戻るよう大きく円高になって IS 曲線がもとの IS になる。しかし、一時的な政策であれば為替レートがもとに戻ると予想されるので、円が安くなると予想することになり利子率が外国の利子率より高いままで均衡する*²。

点 E' が一時的政策、点 E が恒久的な政策による均衡点を表している（E は政策前と変らない）。

金融政策

貨幣供給が増えると LM 曲線が右にシフトして LM' になり、均衡点は IS 曲線に沿って E から右下の点（ E' という文字の少し上にある IS と LM' の交点）に変化する。利子率が低下するので円安になり輸出が増える（輸入は減る）から IS 曲線が右にシフトして新しい均衡は E' になる（ E' は3つの○の内中央の点）。恒久的な政策の場合は利子率が低下したままでは均衡せず、利子率の値がもとに戻るよう大きく円安になって IS 曲線が IS'' になり、均衡点は E'' に変化する。しかし、一時的な政策であれば為替レートがもとに戻ると予想されるので、円が高くなると予想することになり利子率が外国の利子率より低いままで均衡する*³。

点 E' が一時的政策、点 E'' が恒久的な政策による均衡点を表している。

7.5.2 利子裁定式を加味した IS 曲線による説明

それぞれの図で IS^0 , IS^1 は利子率上昇による円高が輸出を減らし、利子率低下による円安が輸出を増やす効果を含んでいる。そのために傾きがより小さくなっている。

財政政策

政府支出が増えると IS 曲線が IS^0 から右にシフトして IS^1 になり、均衡点が LM 曲線に沿って E から E' に変化する。利子率が上昇するので円高になり輸出が減る（輸入は増える）がそれは IS 曲線の形に含まれている（ここは利子裁定式を加味しない場合の説明と少し異なる）。恒久的な政策の場合は利子率が上昇したままでは均衡せず、利子率がも

² $i^ + \varepsilon = i$ において $\varepsilon > 0$ （円安予想）なら $i > i^*$ 。

³ $i^ + \varepsilon = i$ において $\varepsilon < 0$ （円高予想）なら $i < i^*$ 。

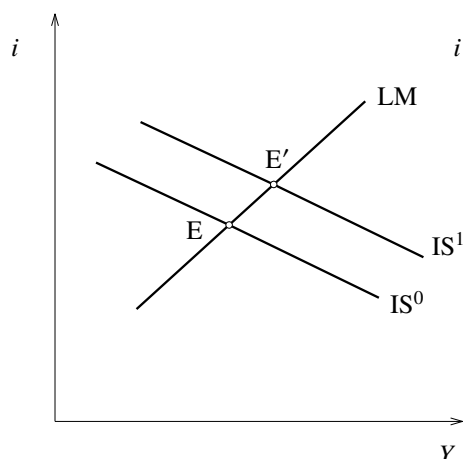


図 7.5 財政政策

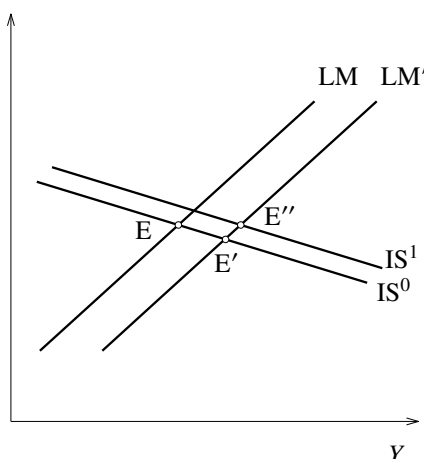


図 7.6 金融政策

とに戻るよう大きく円高になって IS 曲線がもとの IS^0 になる。しかし、一時的な政策であれば為替レートがもどけると予想されるので、円が安くなると予想することになり利子率が外国の利子率より高いままで均衡する。点 E' が一時的政策、点 E が恒久的な政策による均衡点を表している（ E は政策前と変らない）。

金融政策

貨幣供給が増えると LM 曲線が右にシフトして LM' になり、均衡点は IS^0 に沿って E から E' に変化する。利子率が低下するので円安になり輸出が増える（輸入は減る）がそれは IS 曲線の形に含まれている（ここも利子裁定式を加味しない場合の説明とは異なる）。恒久的な政策の場合は利子率が低下したままでは均衡せず、利子率がもどるよう大きく円安になって IS 曲線が IS^1 になり、均衡点は E'' に変化する。しかし、一時的な政策であれば為替レートがもどけると予想されるので、円が高くなると予想することになり利子率が外国の利子率より低いままで均衡する。点 E' が一時的政策、点 E'' が恒久的な政策による均衡点を表している。

7.6 資本移動不完全な場合の予想の変化と外国利子率の変化による影響

円高予想：資本移動不活発

図 7.7 には資本移動が不活発なケースについて将来の為替レートの予想の変化の影響が描かれている。円高を予想する人が増えたとなると現実に円安になったのと同様に円の需

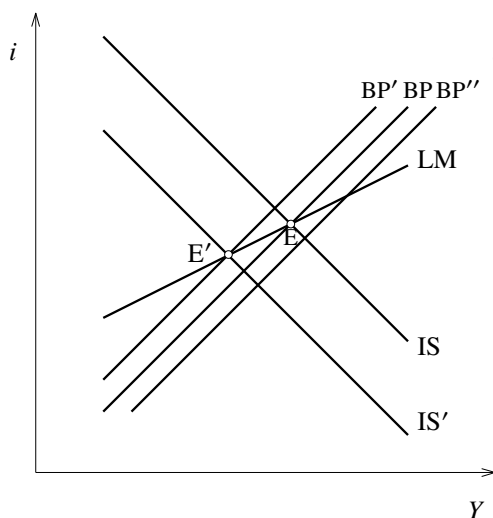


図 7.7 円高予想・資本移動不活発

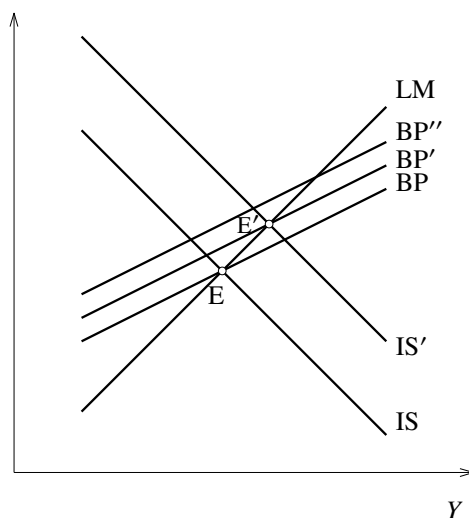


図 7.8 外国利子上昇：資本移動活発

要が増えるから（為替レートを一定に保つには国民所得が増えて輸入を増やさなければならないので）BP 曲線は右にシフトする（BP''）。変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より上に位置することとなり、（為替市場が均衡するよりも利子率が高いから）円に対する需要が増加して円高になる。そのとき輸出が減って輸入が増えるので IS 曲線が左にシフトし、一度右にシフトした BP 曲線も左にシフトして（BP'）新しい均衡が実現されるが、資本移動が不活発な場合は BP 曲線はもとの位置を超えてさらに左にシフトする。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は小さくなり利子率は下がる。

外国利子上昇：資本移動活発

図 7.8 参照。外国の利子率が高くなると日本人の外国債への投資が増え外国人の日本債への投資は減るので円の供給が増えるから（為替レートを一定に保つには国民所得が減って輸入を減らさなければならないので）BP 曲線は左にシフトする（BP''）。変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より下に位置することになり、円に対する需要が減少して円安になる。そのとき輸出が増えて輸入が減るので IS 曲線が右にシフトし、一度左にシフトした BP 曲線も右にシフトして（BP'）新しい均衡が実現される。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は大きくなり利子率は上がる。

外国利子の低下：資本移動不活発

図 7.7 を使ってこのケースが取り扱える。

円安予想：資本移動活発

図 7.8 を使ってこのケースが取り扱える。

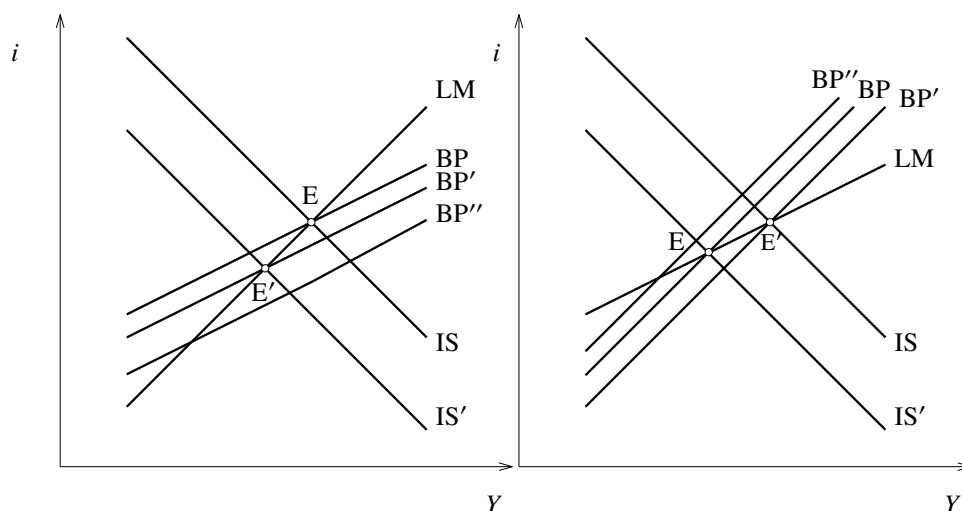


図 7.9 円高予想・資本移動活発

図 7.10 外国利率上昇：資本移動不活発

円高予想：資本移動活発

ここは本文の繰り返し。

図 7.9 参照。円高を予想する人が増えると BP 曲線は右にシフトする (BP'')。変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より上に位置することになり、円に対する需要が増加して円高になる。輸出が減って輸入が増えるので IS 曲線が左にシフトし、一度右にシフトした BP 曲線も左にシフトして (BP') 新しい均衡が実現される。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は小さくなり利率は下がる。

外国利率の上昇：資本移動不活発

図 7.10 参照。外国の利率が高くなると BP 曲線は左にシフトする (BP'')。変化しない IS 曲線と LM 曲線の交点で表されるもとの均衡は BP 曲線より下に位置することになり、円に対する需要が減少して円安になる。そのとき輸出が増えて輸入が減るので IS 曲線が右にシフトし、一度左にシフトした BP 曲線も右にシフトして (BP') 新しい均衡が実現される。資本移動が不活発な場合は BP 曲線はもとの位置を超えてさらに右にシフトする。LM 曲線は変化しないから新しい均衡点では国民所得は大きくなり利率は上がる。

外国利子率の低下：資本移動活発

図 7.9 を使ってこのケースが取り扱える。

円安予想：資本移動不活発

図 7.10 を使ってこのケースが取り扱える。

7.7 固定相場制の場合の図解

7.7.1 資本移動完全

財政政策

図 7.11 参照。政府支出が増加すると IS 曲線は右にシフトし (IS から IS' へ)、均衡点は右上に移動して国民所得が増加し利子率は上昇する。資本移動が完全であれば利子率の上昇に伴って海外から資本が流入し (円が買われて) 円高になる。しかし固定相場制のもとにおいては中央銀行が市場に介入して為替レートを一定に保つ義務を負っている。そのためドル買い円売りの介入を行うので貨幣供給が増大する*⁴。それによって LM 曲線が右にシフトし (LM から LM' へ) 均衡点は新しい IS 曲線に沿って右下に向かって利子率がもとの水準に戻るまで移動する (E' へ)。したがって政府支出の増加は国民所得を大きく増加させる*⁵。

金融政策

図 7.12 参照。貨幣供給量が増加すると LM 曲線は右にシフトし、均衡点は右下に移動して国民所得が増加し利子率は下落する。資本移動が完全であれば利子率の下落に伴って海外へ資本が流出し (円が売られて) 円安になる。しかし固定相場制のもとにおいては中央銀行がドル売り円買いの介入を行うので貨幣供給が減少する*⁶。それによって一度右にシフトした LM 曲線が左に戻って来て均衡点は IS 曲線に沿って左上に向かって利子率がもとの水準に戻るまで移動する。したがって貨幣供給量の増加はまったく効果をもたない*⁷。

*⁴ ここが変動相場制と異なる所である。変動相場制の場合には円高になることによって輸出が減少し IS 曲線が左にシフトして国民所得が減少した。

*⁵ 二国モデルの場合も、外国 (アメリカ) の輸出が為替レートによって決まるならば固定相場制においてはアメリカの IS 曲線は移動しないので同じ結論が得られる。

*⁶ ここが変動相場制と異なる所である。変動相場制の場合には円安になることによって輸出が増加し IS 曲線が右にシフトして国民所得が増加した。

*⁷ 二国モデルの場合も日本の LM 曲線がシフトしてもアメリカには影響を与えず、為替レートが一定であればアメリカの IS 曲線も変化しないので同じ結論が成り立つ。

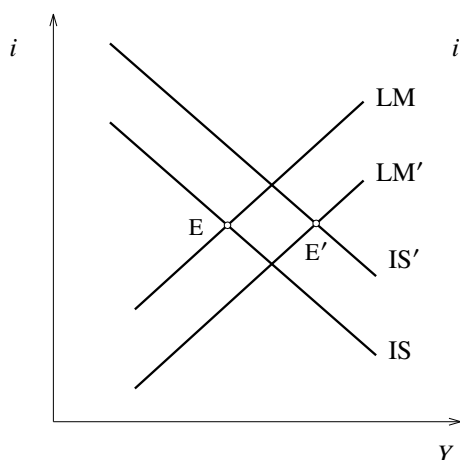


図 7.11 財政政策

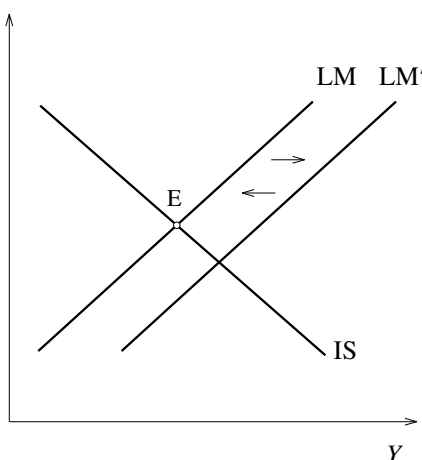


図 7.12 金融政策

7.7.2 資本移動なし

財政政策

図 7.13 参照。経常収支が均衡しているものとする。政府支出が増加すると IS 曲線は右にシフトし、均衡点は右上に移動して国民所得が増加し利子率は上昇する。資本移動がなければ国民所得の増加によって（輸入が増加して）経常収支が赤字になり円安圧力が生じる。固定相場を維持するために中央銀行はドル売り円買い介入を行うので貨幣供給は減少する。それによって LM 曲線が左にシフトし均衡点は新しい IS 曲線に沿って左上に移動する。この変化は経常収支が赤字である限り続くので国民所得はもとの水準に戻る。すなわちこの場合は財政政策は国民所得に対しては効果をもたない。利子率は上昇する。

金融政策

図 7.14 参照。経常収支が均衡しているものとする。貨幣供給量が増加すると LM 曲線 は右にシフトし、均衡点は右下に移動して国民所得が増加し利子率は下落する。資本移動がなければ国民所得の増加によって経常収支が赤字になり円安圧力が生じる。中央銀行はドル売り円買い介入を行うので貨幣供給は減少するから LM 曲線が左にシフトし均衡点は IS 曲線に沿って左上に移動する。この変化は国民所得がもとに戻るまで続く。IS 曲線 は変化していないから利子率も変わらないのでこの場合も金融政策は効果をもたない。

資本移動が完全な場合との違いは利子率の下落によって円安になるのか経常収支の赤字によって円安になるのかの差だけである。

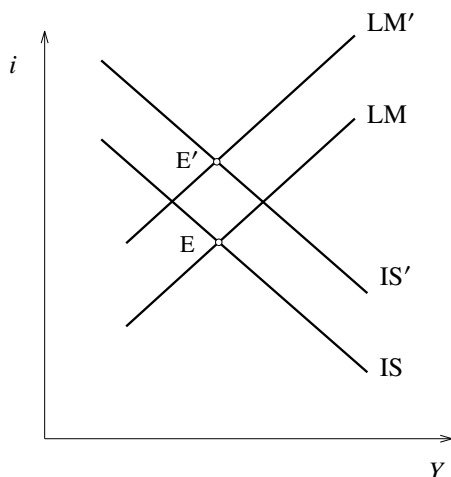


図 7.13 財政政策

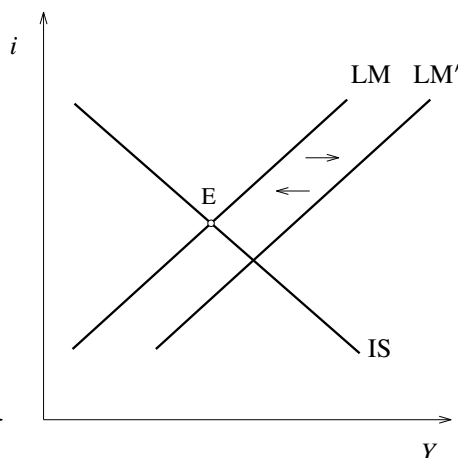


図 7.14 金融政策

7.7.3 資本移動不完全

財政政策

資本移動が不完全だが活発な場合には政府支出が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点が BP 曲線より上になるので円高圧力が生じ中央銀行の円売り介入によって貨幣供給が増加するから、資本移動が完全な場合に近い結果が得られる。資本移動が不完全かつ不活発な場合には政府支出が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点が BP 曲線より下になるので円安圧力が生じ中央銀行の円買い介入によって貨幣供給が減少するから、資本移動がない場合に近い結果が得られる。いずれも BP 曲線に沿った変化である。為替レートが固定されているので BP 曲線は変化しない。図 7.15, 7.17 参照。

金融政策

貨幣供給が増加した後の IS 曲線と LM 曲線の交点は常に BP 曲線より下になるので円安圧力が生じ中央銀行の円買い介入によって貨幣供給が減少するから LM 曲線が左にシフトする。BP 曲線の位置は変わらないから、この変化は LM 曲線がもとに戻るまで続く。したがって金融政策は効果をもたない。資本移動が活発な場合も不活発な場合も同じ。図 7.16, 7.18 参照。

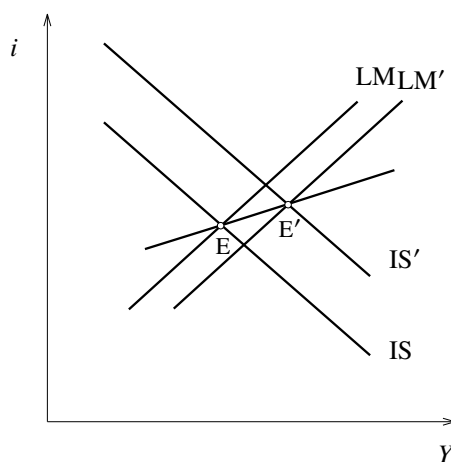


図 7.15 財政政策:資本移動が活発

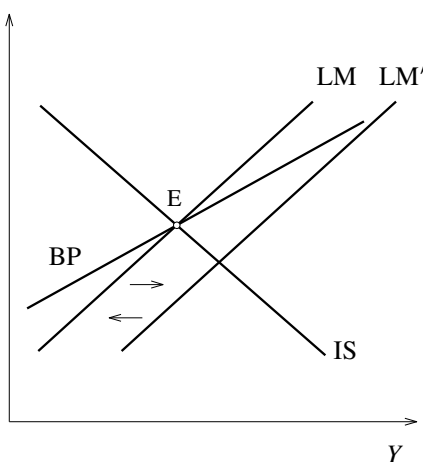


図 7.16 金融政策:資本移動が活発

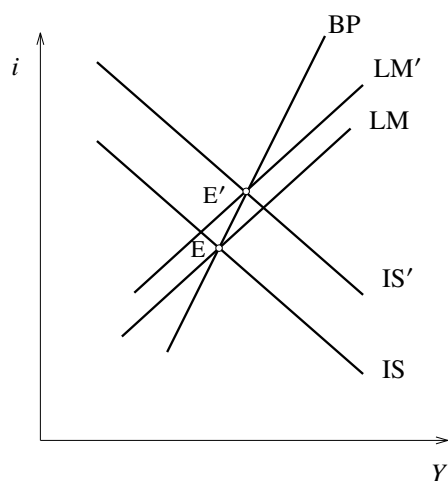


図 7.17 財政政策:資本移動が不活発

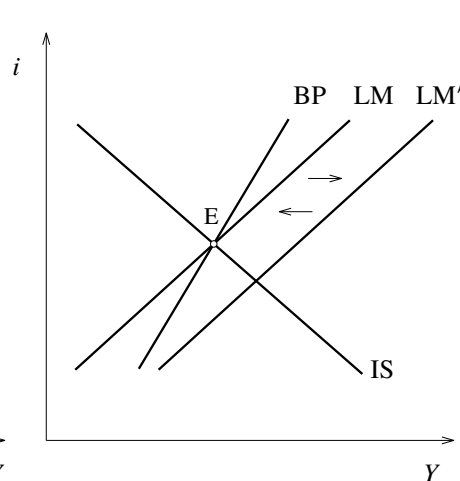


図 7.18 金融政策:資本移動が不活発

おまけ：物価の変化と為替レートについての簡単な補足

主な議論は基本的に物価を一定として進めているが物価の変化と為替レートの関係について見てみよう。長期的には物価が他国と比較して上昇すればそれに比例して自国の為替レートが下がり、逆に他国と比較して下落すればそれに比例して上がると想定されるが短期的なメカニズムについては以下のように考えられる。

為替レートが一定のままで自国の物価が上昇すると自国の輸出財の他国での価格が高くなるから為替レートが上がったのと同様に輸出しにくくなって経常収支が赤字になる。それは自国の為替レートを引き下げるであろう。逆に為替レートが一定のままで自国の物価が下落すると輸出しやすくなって経常収支が黒字になり為替レートは上昇する。

7.8 第6章の補足：ストルパー・サミュエルソンの定理，リプチンスキーの定理の計算について

本文にも各定理の計算が書かれているがより簡単な取扱いについて解説する。まず記号の意味を述べる。

r ：資本レンタル， w ：賃金率， p_x ： X 財の価格， p_y ： Y 財の価格
 c_x ： X 財1単位当りの費用（平均費用）， c_y ： Y 財1単位当りの費用（平均費用）
 k_x ： X 財1単位当りの資本投入量， l_x ： X 財1単位当りの労働投入量
 k_y ： Y 財1単位当りの資本投入量， l_y ： Y 財1単位当りの労働投入量
 x ： X 財の産出量， y ： Y 財の産出量

7.8.1 k_x, k_y, l_x, l_y が一定の場合：ストルパー・サミュエルソンの定理

本文の数式を使わない証明はこの条件を仮定したものである。完全競争の長期均衡を想定するので各財の価格と平均費用が等しいから

$$p_x = c_x = k_x r + l_x w, \quad p_y = c_y = k_y r + l_y w$$

である。 p_x, p_y, r, w の変化（厳密にはわずかな変化）をそれぞれ dp_x, dp_y, dr, dw とすると

$$p_x + dp_x = k_x(r + dr) + l_x(w + dw), \quad p_y + dp_y = k_y(r + dr) + l_y(w + dw)$$

より

$$dp_x = k_x dr + l_x dw, \quad dp_y = k_y dr + l_y dw$$

となる。これを連立方程式として解くと

$$dr = \frac{dp_x l_y - dp_y l_x}{k_x l_y - l_x k_y}, \quad dw = \frac{dp_y k_x - dp_x k_y}{k_x l_y - l_x k_y}$$

が得られる。 X 財の方が Y 財より資本集約的（ Y 財の方が労働集約的）であるとする、その条件は

$$\frac{k_x}{l_x} - \frac{k_y}{l_y} > 0$$

と表される。これは労働1単位当りの資本投入量がX財の方が大きいことを意味する。
この式より

$$k_x l_y - l_x k_y > 0$$

となるから上の式の分母は正である。Y財の方が資本集約的ならば逆になる。資本集約的なX財の価格が上昇して労働集約的なY財の価格が変わらないとすると、 $dp_x > 0, dp_y = 0$ であるから

$$dr = \frac{dp_x l_y}{k_x l_y - l_x k_y} > 0, dw = -\frac{dp_x k_y}{k_x l_y - l_x k_y} < 0$$

が得られる。したがって資本レンタルは上昇して賃金率は下がる。また $dp_x = k_x dr + l_x dw$ より

$$\frac{dp_x}{p_x} = \frac{rk_x}{p_x} \frac{dr}{r} + \frac{wl_x}{p_x} \frac{dw}{w}$$

から

$$\frac{rk_x}{p_x} \frac{dr}{r} = \frac{dp_x}{p_x} - \frac{wl_x}{p_x} \frac{dw}{w}$$

を得る。 $p_x = k_x r + l_x w$ なので

$$\frac{rk_x}{p_x} < 1, \frac{wl_x}{p_x} < 1, \frac{dp_x}{p_x} > 0, \frac{dw}{w} < 0$$

であるから

$$\frac{dr}{r} > \frac{dp_x}{p_x}$$

が得られる。これは資本レンタルの上昇率がX財の価格の上昇率より大きいことを意味する。

$dp_x = 0, dp_y > 0$ のケースを考えていただきたい。

7.8.2 k_x, k_y, l_x, l_y が一定の場合：リプチンスキーの定理

資本・労働供給量（賦存量）を K, L とすると

$$K = k_x x + k_y y, L = l_x x + l_y y$$

な成り立つ。それぞれの変化を考えると

$$K + dK = k_x(x + dx) + k_y(y + dy), L + dL = l_x(x + dx) + l_y(y + dy)$$

より

$$dK = k_x dx + k_y dy, dL = l_x dx + l_y dy$$

連立方程式として解くと

$$dx = \frac{dK l_y - dL l_x}{k_x l_y - l_x k_y}, dy = \frac{dL k_x - dK k_y}{k_x l_y - l_x k_y}$$

が得られる。上と同様に X 財が資本集約的なら $k_x l_y - l_x k_y > 0$ である。資本の量が増えて労働の量が変化しないとすると $dK > 0, dL = 0$ であるから

$$dx = \frac{dK l_y}{k_x l_y - l_x k_y} > 0, dy = -\frac{dK k_y}{k_x l_y - l_x k_y} < 0$$

したがって X 財の産出量は増え、Y 財の産出量は減る。また $dK = k_x dx + k_y dy$ より

$$\frac{dK}{K} = \frac{x k_x}{K} \frac{dx}{x} + \frac{y k_y}{K} \frac{dy}{y}$$

から

$$\frac{x k_x}{K} \frac{dx}{x} = \frac{dK}{K} - \frac{y k_y}{K} \frac{dy}{y}$$

を得る。

$$\frac{x k_x}{K} < 1, \frac{y k_y}{K} < 1, \frac{dK}{K} > 0, \frac{dy}{y} < 0$$

であるから

$$\frac{dx}{x} > \frac{dK}{K}$$

が得られる。これは X 財の産出量の増加率が資本の増加率より大きいことを意味する。

$dK = 0, dL > 0$ のケースを考えていただきたい。

k_x, k_y, l_x, l_y が一定ならば財の価格が変わらないという条件は要らないが、定理としてはそのように仮定されている。

7.8.3 k_x, k_y, l_x, l_y が一定ではない場合

k_x, k_y, l_x, l_y が一定ではない場合、ストルパー・サミュエルソンの定理についてはまず

$$dp_x = k_x dr + l_x dw + dk_x r + dl_x w, dp_y = k_y dr + l_y dw + dk_y r + dl_y w$$

となるが、企業の費用最小化条件によって

$$dk_x r + dl_x w = 0, dk_y r + dl_y w = 0$$

が成り立つことが証明でき、後は同じ議論になる。詳しくは本文を見ていただきたい。

リプチンスキーの定理については、 k_x, k_y, l_x, l_y が一定ではない可能性を考慮に入れても、各財の価格が一定ならば k_x, k_y, l_x, l_y も変化しないことが示される。これも詳しくは本文を見ていただきたい。

索引

B

BP 曲線, 45

I

IS* 曲線, 64

IS 曲線, 33

L

LM* 曲線, 64

LM 曲線, 33, 80

い

異時点間の貿易, 136

一時的・恒久的な経済政策, 54

え

円高, 17

円安, 17

お

オフアークアップ, 144

か

外貨準備, 13

外貨準備の増減, 13

開放経済, 1

寡占, 154

カバーつき利子裁定, 26

カバーなし利子裁定, 26

貨幣需要の動機, 76

投機的動機, 76

取り引き動機, 76

予備的動機, 76

貨幣の機能

価値の尺度, 74

価値保蔵の手段, 74

交換の媒介, 73

貨幣の資産需要, 78

貨幣の取引需要, 76

為替市場の均衡, 27

為替レート, 17

為替レートの減価, 17

為替レートの増価, 17

関税, 111

関税が生産に与える効果, 122

関税が生産に与える効果, 121

関税戦争と協調的関税引き下げ, 132

関税と所得分配, 181

関税と生産補助金との比較, 125

関税と輸出税の同等性, 126

関税と輸入割り当て, 128

関税の効果, 117

一般均衡分析, 119

部分均衡分析, 117

完全特化, 165

き

機会費用, 72

規模に関する収穫, 174

規模の経済, 150

窮乏化成長, 108

均衡要素価格, 177

金融収支, 7

金融取引, 4, 12

く

国際価格, 96

国際均衡の安定性, 102

国際金融論, 1

国際経済学のテーマ, 1

国際収支, 3

国際貿易の基本モデル, 86

国際貿易論, 1

国際貿易論のテーマ, 86

国際マクロ経済学, 1

繰り返しゲーム, 141

け

経済成長と生産可能性曲線の変化, 107

経済成長と貿易, 105

経済成長の要因, 106

経常収支, 7

経常収支と対外純資産の蓄積, 15

経常収支と通貨の需給, 19

経常取引, 4

ゲーム理論, 140

限界生産力, 173

限界生産力の価値, 173

限界輸入性向, 32

こ

交易条件, 97
 公開市場操作, 79
 恒久的な政策, 39
 公定歩合, 79
 購買力平価説, 60
 固定相場制, 18

さ

サービス収支, 9
 財, 生産要素の移動性についての仮定, 2
 最適関税, 132
 産業間貿易, 150
 産業内貿易, 150
 産業に特殊な生産要素, 190

し

実質賃金, 194
 支配戦略, 140
 資本, 173
 資本移転, 14
 資本移転等収支, 14
 資本移動が不完全な場合の経済政策, 45
 資本移動と国際収支の関係, 23
 資本移動のメカニズム, 25
 資本集約的な財, 175
 資本の流出, 23
 資本の流入, 23
 資本レンタル, 173
 社会的無差別曲線, 87
 社会的無差別曲線存在の条件, 87
 収穫通減の法則, 174
 従価税, 111
 囚人のジレンマ, 140
 自由貿易, 140
 従量税, 112
 小国, 26
 小国の貿易政策, 112
 乗数, 71
 乗数過程, 71
 乗数効果, 71
 消費者余剰, 112
 消費の変化による貿易利益, 103
 信用乗数, 79
 信用創造, 79

す

ストルパー・サミュエルソンの定理, 180

せ

政策の長期的効果, 41
 生産可能性曲線, 89
 生産可能性曲線の特徴, 89
 生産者余剰, 112

生産の変化を含む貿易利益, 104
 生産要素の賦存, 175
 製品差別化, 150
 絶対優位, 162
 絶対優位と一人当たりの消費量, 171
 絶対劣位, 163

た

第一次所得収支, 10
 大国による関税—一般均衡分析, 132
 大国による関税—部分均衡分析, 130
 大国の貿易政策, 130
 第二次所得収支, 11

ち

地代, 173
 中央銀行, 78
 賃金率, 173

つ

通貨当局, 13

と

等利潤直線, 91
 特殊要素モデル, 190
 特殊要素モデルにおける関税, 194
 特殊要素モデルにおける生産可能性曲線, 195
 特殊要素モデルの均衡, 190
 独占的競争, 151
 トリガー戦略, 141

な

ナッシュ均衡, 140

に

二国二財モデル, 86

ひ

比較優位, 96, 162
 比較優位の要因, 96
 非金融非生産資産の取得処分, 15
 ビッグマック平価, 61
 非貿易財, 143

ふ

不完全特化, 168
 不完全特化における貿易利益, 170
 不完全特化の貿易パターン, 168
 部分ゲーム完全均衡, 141

へ

閉鎖経済, 1
 閉鎖経済（自給自足）の均衡, 90
 閉鎖経済における均衡価格, 94

ヘクシャー・オリーンの定理, 177
 ヘクシャー・オリーンモデル, 172
 ヘクシャー・オリーンモデルにおける生産可能性曲線, 187
 ヘクシャー・オリーンモデルの仮定, 172
 変動相場制, 18
 変動相場制と為替市場, 18

ほ

貿易・サービス収支, 7
 貿易三角形, 98
 貿易収支, 8
 貿易政策, 110
 間接的な貿易政策, 111
 直接的な貿易政策, 110
 貿易パターン（完全特化のケース）, 164
 貿易利益, 103
 貿易利益（完全特化のケース）, 165
 法定準備率, 78
 保護貿易, 140

ま

マーシャル・ラーナー条件, 19
 マーシャル的外部性, 153
 マーシャル的調整過程, 102
 マクロ経済政策の効果（小国の場合）, 34
 マクロ経済政策の効果と国際的波及（二国モデル）, 42

ゆ

輸出供給, 98
 輸出供給曲線, 102
 輸出自主規制, 111
 輸出税, 111
 輸出補助金, 112
 輸入需要, 98
 輸入需要曲線, 102
 輸入補助金, 112
 輸入割り当て, 110

よ

要素価格均等化定理, 178
 要素賦存と比較優位, 177

ら

ラーナーの対称性定理, 126

り

リカードモデル, 159
 リカードモデルにおける閉鎖経済の均衡, 161
 リカードモデルの生産可能性曲線, 160
 利子裁定式, 26
 リプチンスキーの定理, 181
 流動性, 76

流動性のわな, 58

れ

レオンチェフパラドックス, 183

ろ

労働価値説, 162
 労働集約的な財, 175
 労働投入係数, 159

わ

割引現在価値, 73
 ワルラス的調整過程, 102

著者略歴

田中 靖人（たなか・やすひと）

1953 年 大阪府岸和田市春木生まれ
1976 年 京都大学工学部航空工学科卒業
1977 年 京都大学大学院工学研究科修士課程航空工学専攻中退
この間 哲学科学生（除籍）、コンピュータプログラマー、学習塾講師などを経験
1983 年 横浜国立大学大学院経済学研究科修士課程修了
1986 年 東京大学大学院経済学研究科博士課程単位修得
その後 山形大学人文学部経済学科講師・助教授，中央大学法学部助教授・教授を経て
現在 同志社大学経済学部教授，博士・経済学（中央大学）

著書

『ゼロから始める経済学（改訂版）』（中央大学生協出版局, 2000）（「ミクロ経済学」テキストの前身）

『ゼロから始める国際経済学（改訂版）』（中央大学生協出版局, 2000）（このテキストの前身）

『ゲーム理論と寡占』（中央大学出版部, 2001）

論文

<https://researchmap.jp/read0162233/>

を参照してください。

E-mail: yatanaka@mail.doshisha.ac.jp

国際経済学

2003 年 10 月 1 日	初版発行
2005 年 4 月 1 日	第 2 版発行
2007 年 9 月 1 日	第 3 版発行
2010 年 7 月 1 日	第 4 版発行
2012 年 3 月 1 日	第 5 版発行
2014 年 9 月 1 日	第 6 版発行
2020 年 9 月 1 日	第 6.2 版発行

著者 たなか やすひと
田中 靖人

発行 同志社大学 経済学部

〒602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入 同志社大学良心館
TEL 075-251-3648 (田中研究室)

Printed in Karasuma-Imadegawa