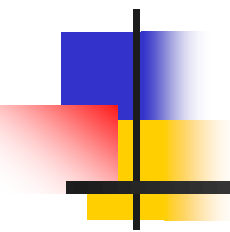
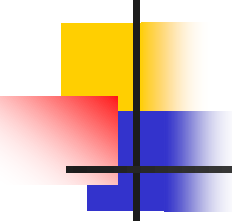


金融論IV

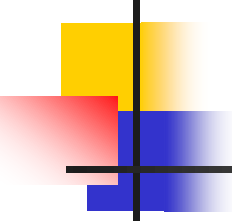


第11回講義 12月2日(火)



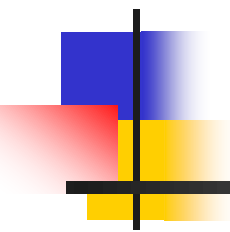
本日の課題

- ①金利の期間構造とは何かを説明してください。
- ②1年物スポットレートが10%、2年物スポットレートは12%のとき、1年先の1年物フォワードレートは何パーセントになりますか？



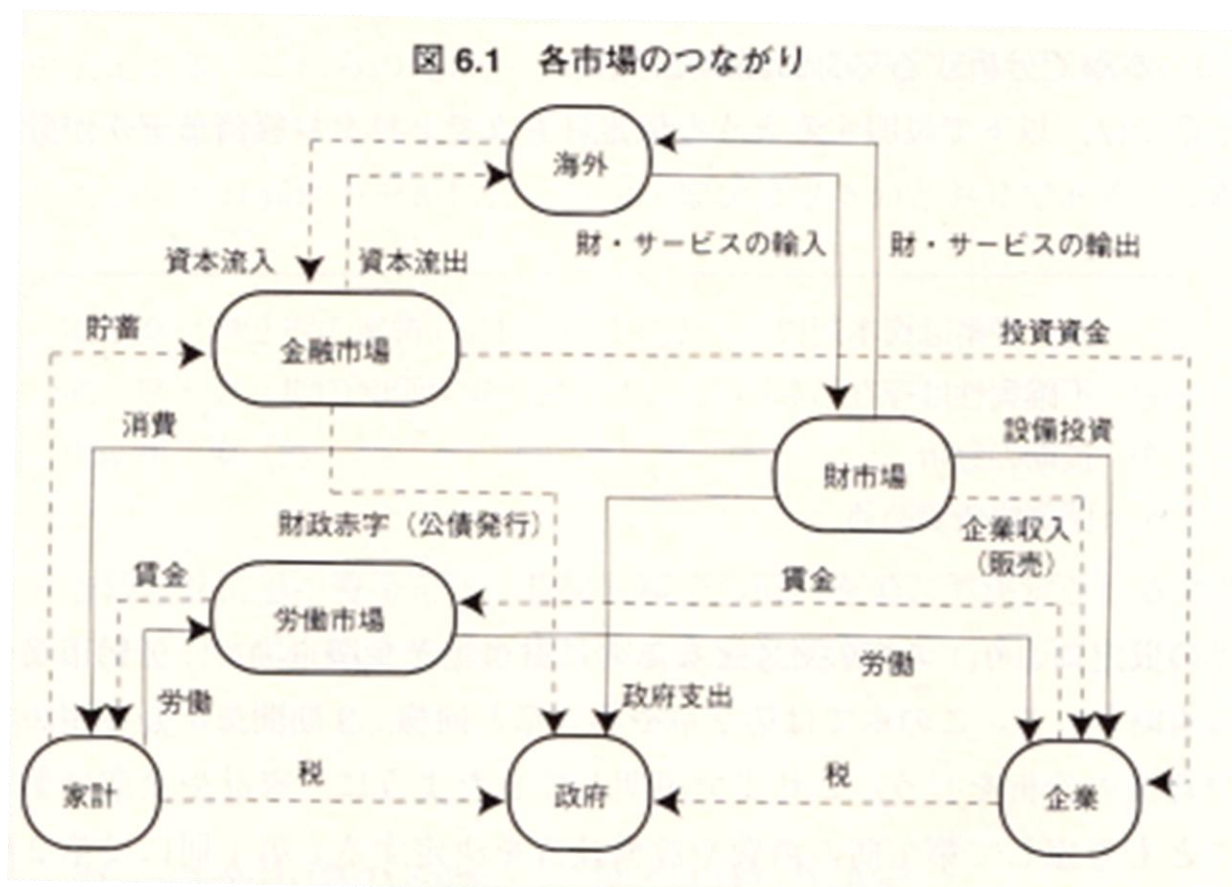
答え

- ①割引債の複利最終利回りのことをスポットレートという。：横軸に満期、縦軸に満期が異なる債券のスポットレートを描いたものが、金利の期間構造を表すイールドカーブである。イールドカーブには、将来の金利予想変化（インフレ期待）が反映される。
- ②フォワードレートを f とすると、期待仮説より
$$(1 + 0.12)^2 = (1 + 0.1)(1 + f)$$
これを解いて、 $f = 0.1404$

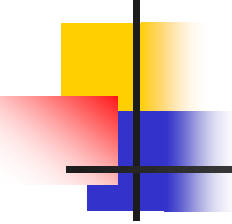


第11章. 閉鎖経済の長期分析

1. マクロ経済モデル



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）のp131より引用



2. 閉鎖経済モデルの特徴

■ 仮定

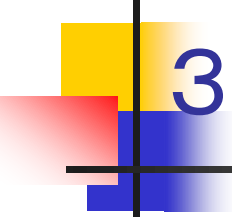
- ①生産要素は資本だけ(＝労働市場は考慮しない)
- ②不確実性は存在しない(＝完全予見が成立)
- ③長期の分析(＝市場は均衡している)
- ④閉鎖経済である

■ 外生変数

- 第1期の資本ストック(K_1)、第1期と第2期の政府支出(G_1, G_2)と税収(T_1, T_2)、第1期と第2期の名目貨幣量(M_1, M_2)

■ 内生変数

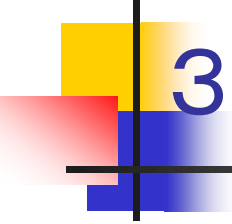
- 第1期と第2期の実質GDP(Y_1, Y_2)、第1期と第2期の物価水準(P_1, P_2)、実質利子率(r)



3. 財・資金市場の均衡と実質GDPの決定

(1) 財市場

- 第1期: $Y_1 = F(K_1)$
- $K_2 = K_1 + I(r)$
 - I は r の減少関数。よって K_2 も r の減少関数
- 第2期: $Y_2 = F(K_2) = F[K_1 + I(r)] \equiv Y_2(r)$
 - 実質利子率の上昇 $\Rightarrow I$ の減少 $\Rightarrow Y_2$ の減少
- t 期の消費を C_t とする
- 第1期の財市場の均衡: $Y_1 = C_1 + I \quad \cdots \textcircled{1}$ 式
- 第2期の財市場の均衡: $Y_2 = C_2$



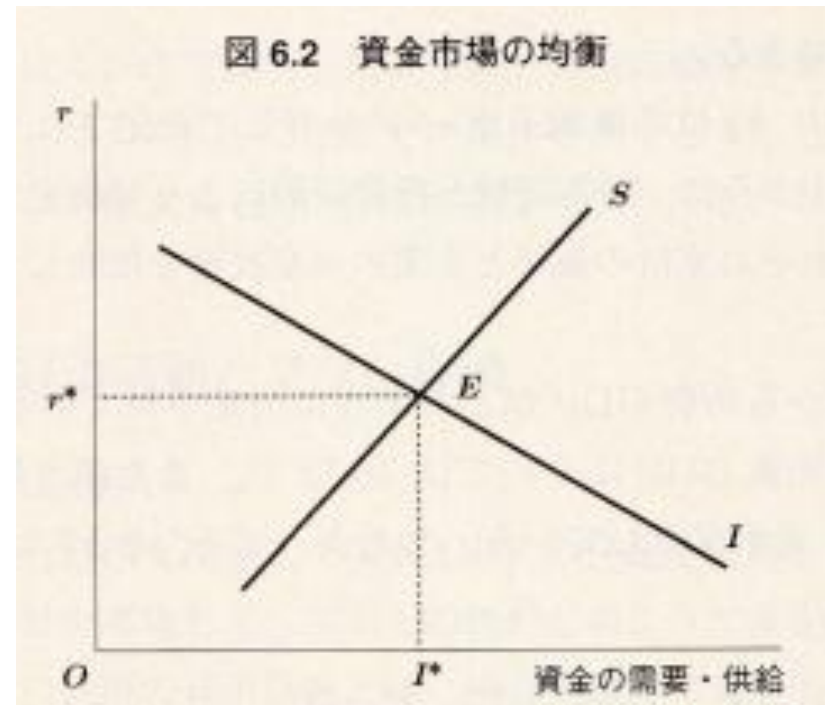
3. 財・資金市場の均衡と実質GDPの決定

(2) 資金市場

- 政府活動を考慮しないので、 $T_1 = 0$
- $S = Y_1 - C_1$
- ①式より 資金需給の均衡: $S = I$
- 貯蓄関数: $S = S(r, Y_1, Y_2(r))$
 - r の増加関数
 - Y_1 の増加関数
 - Y_2 の減少関数 (r の上昇 $\Rightarrow I$ の減少 $\Rightarrow K_2$ の減少 $\Rightarrow$ Y_2 の減少 $\Rightarrow$ (完全予見) $\Rightarrow C_1$ の減少 $\Rightarrow$ S の増加) : r の増加関数

3. 財・資金市場の均衡と実質GDPの決定

- 投資関数:
 - $I=I(r)$ 、 r の減少関数
- 資金市場の均衡条件
 - $S(r, Y_1, Y_2(r))=I(r)$



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp137より引用



3. 財・資金市場の均衡と実質GDPの決定

(3) 均衡実質GDPの決定

■ 生産側

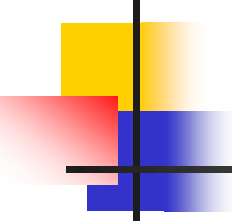
- 第1期: K_1 (所与) $\Rightarrow Y_1^* = F(K_1)$
- 第2期: r^* の決定 $\Rightarrow I^* \Rightarrow K_2^* \Rightarrow [Y_2^* = F(K_2^*)]$

■ 需要側

- 第1期: $Y_1^* = C_1^* + I^*$
- 第2期: $Y_2^* = C_2^*$

■ 実質GDPの決定要因:

- ①企業の生産技術(F)
- ②家計の消費の選好、
- ③初期の資本ストック(K_1)



4. 政府の経済活動とマクロ経済

(1) 政府部門の予算制約

- 財政赤字を前提とする

- 第1期: $B = G_1 - T_1$ 、 B : 国債発行額

- 第2期: $T_2 = (1 + r)B + G_2$

- 上記より B を消去すると

- $G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}$

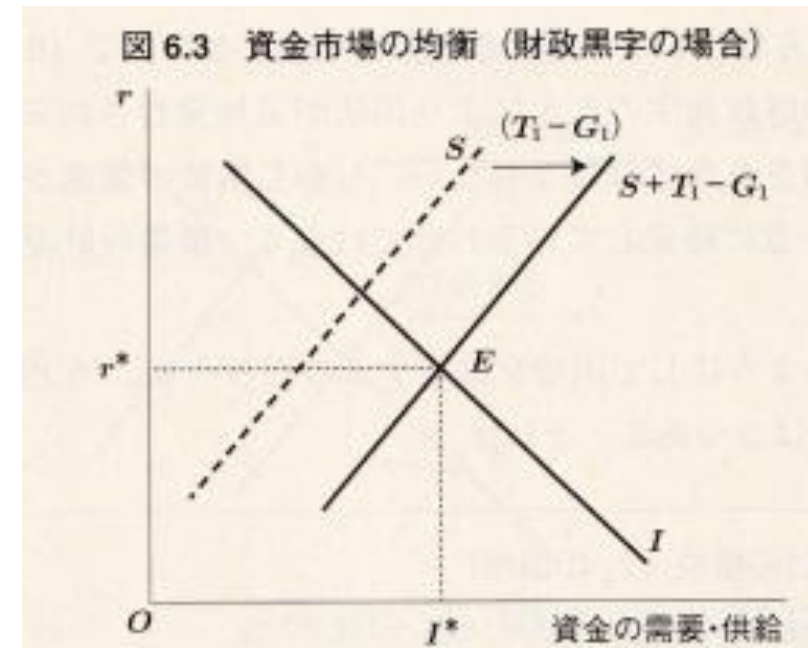
(2) 資金市場の均衡と実質GDPの決定

- 財市場の均衡: $Y_1 = C_1 + I + G_1$

- 貯蓄: $S = (Y_1 - T_1) - C_1$ 、 $Y_1 - T_1$ は可処分所得

4. 政府の経済活動とマクロ経済

- この結果
 - $S = I_1 + G_1 - T_1$
 - 民間貯蓄は「企業投資(企業の資金需要) + 財政赤字(政府の資金需要)」
- 資金市場の均衡条件
 - $S(r, Y_1 - T_1, Y_2(r) - T_2) + T_1 - G_1 = I(r)$
 - 均衡点Eで実質利子率、設備投資が決定



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp141より引用

5. 比較静学分析

(1) 財政赤字の拡大

⇒ 資金供給曲線が左にシフト

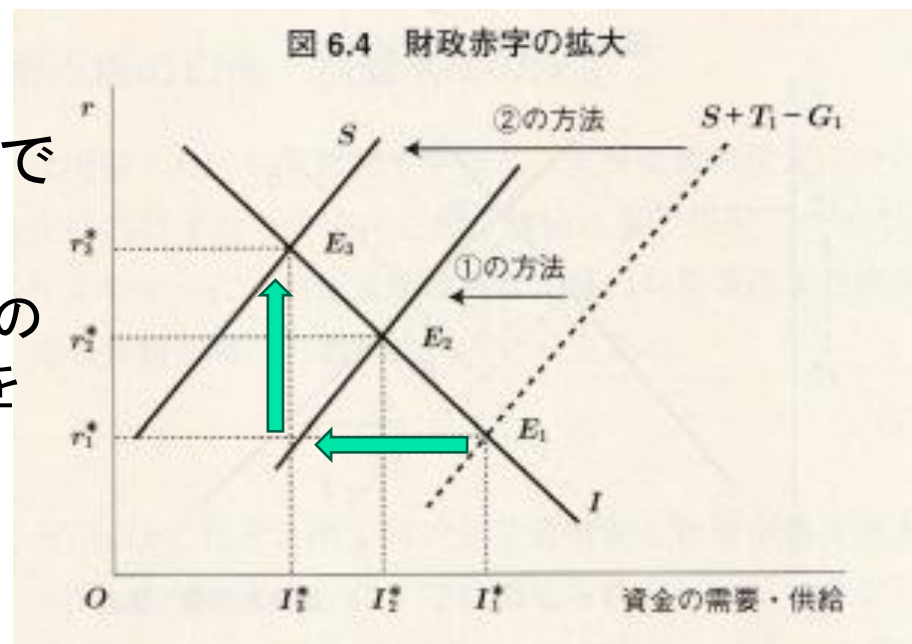
- ① 財政赤字を第2期の増税で賄う場合

- 第2期の所得が減少⇒第2期の消費を一定に保つため貯蓄を増加⇒資金供給の増加

- ② 財政赤字を第2期の政府支出削減で賄う場合

- 上記の資金供給の増加は生じないので、減少幅は大きい

⇒ 実質利子率の上昇幅、設備投資の減少幅はより大



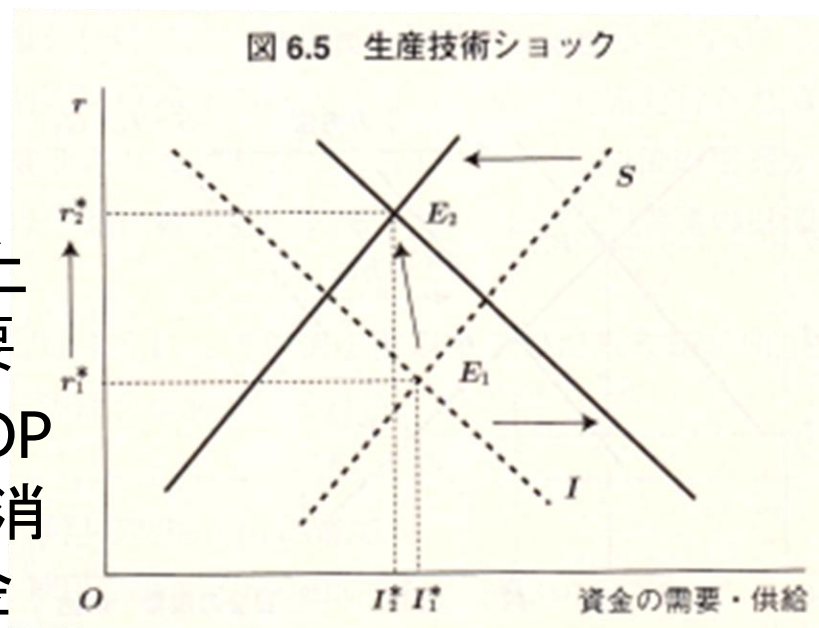
二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp143より引用

5. 比較静学分析

(2) 生産技術の改善

⇒第2期の生産技術が $F(K_2)$ から $AF(K_2)$ 、 $A > 1$ に変化

- 最適な資本ストックの水準が上昇⇒追加的な設備投資が必要
- 設備投資の拡大⇒第2期のGDP上昇⇒(スライド7の説明より)消費が増加⇒貯蓄は減少⇒資金供給曲線は左にシフト
- 均衡点は $E_1 \Rightarrow E_2$: 実質利子率は上昇、設備投資の増減は S, I 曲線のシフト幅による

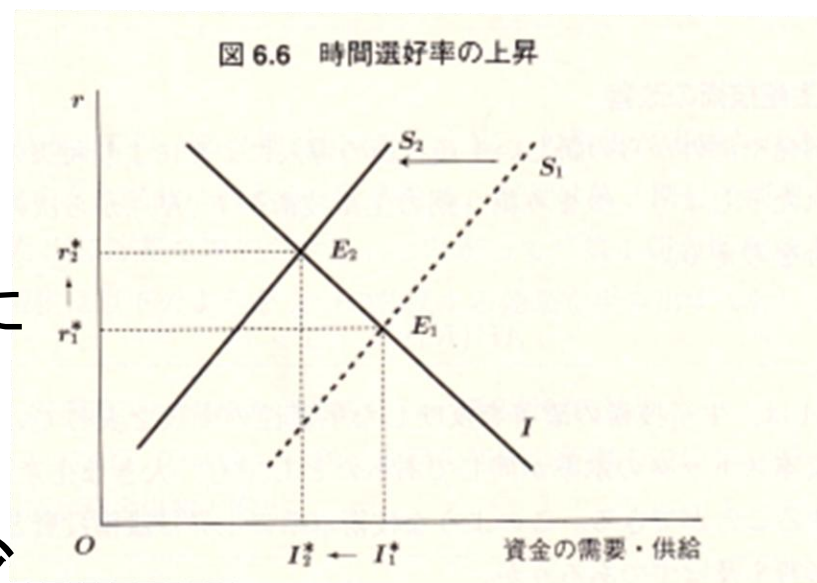


二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp144より引用

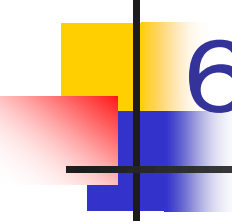
5. 比較静学分析

(3) 時間選好率の変化

- 時間選好率の上昇＝現在の消費をより重視⇒貯蓄の減少⇒資金供給曲線は左にシフト
- 均衡点は $E_1 \Rightarrow E_2$ ：実質利子率は上昇、設備投資は減少



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp144より引用



6. 貨幣市場の均衡：物価水準の決定

- 第2期の物価水準の決定
 - 第2期の貨幣市場の均衡： $\frac{M_2}{P_2} = L(Y_2(r^*))$
 - 実質利子率は財市場の均衡で r^* で決まっているので、第2期のGDPである $Y_2(r^*)$ は所与
 - 第3期目はないので貨幣保有に関して名目利子率（債券保有の選択）は考慮されない
- $P_2^* = \frac{M_2}{L(Y_2(r^*))}$: M_2 の増加は第2期の均衡物価水準 P_2^* を比例的に増加させる

6. 貨幣市場の均衡：物価水準の決定

■ 第1期の物価水準の決定

- 第1期の貨幣市場の均衡： $\frac{M_1}{P_1} = L(Y_1, i)$

- フィッシャー方程式： $i = r + \pi$

- よって、 $\frac{M_1}{P_1} = L(Y_1, r^* + \pi)$, Y_1 と r^* は所与

- インフレ率の定義より： $\frac{P_2^*}{P_1} = 1 + \pi$

- よって、 $\frac{M_1}{P_2^*} (1 + \pi) = L(Y_1, r^* + \pi)$

- $\frac{M_1}{P_2^*} (1 + \pi)$ 第1期の実質貨幣供給量 第1期の実質貨幣需要関数

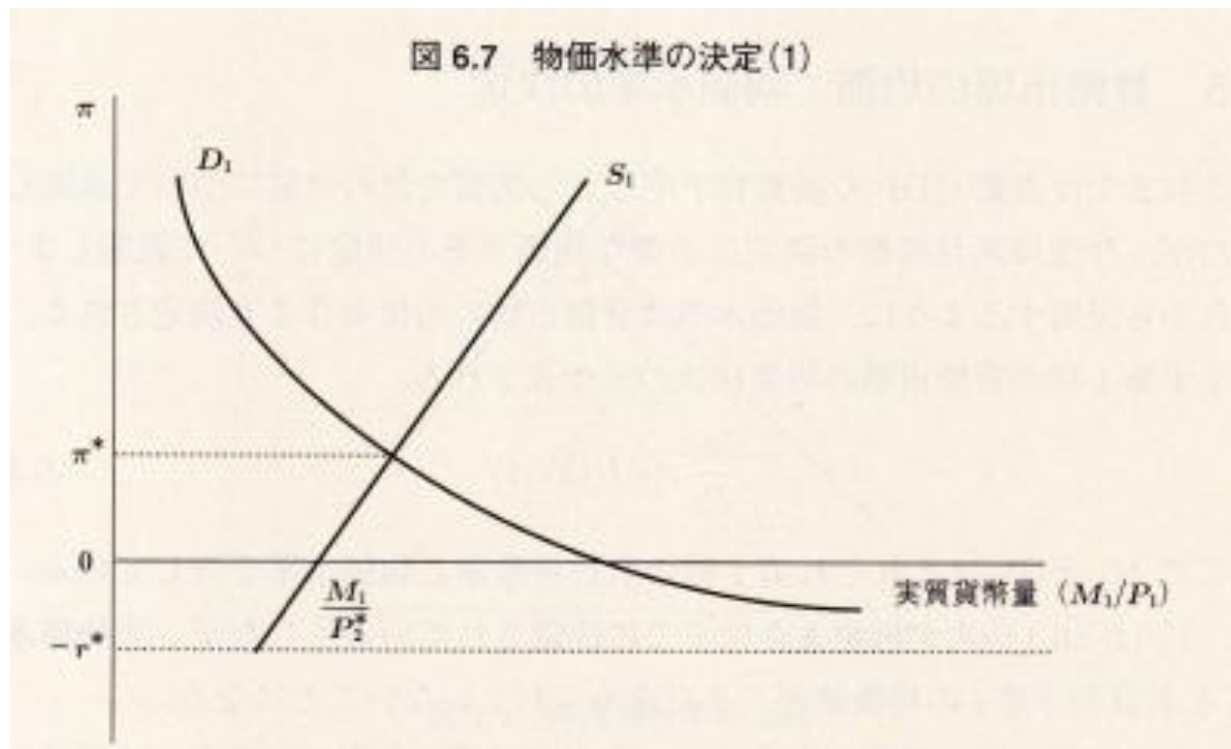
- (右上がり) (右下がり) $\Leftrightarrow$

インフレ率の増加関数

名目利子率の減少関数
＝インフレ率の減少関数

6. 貨幣市場の均衡：物価水準の決定

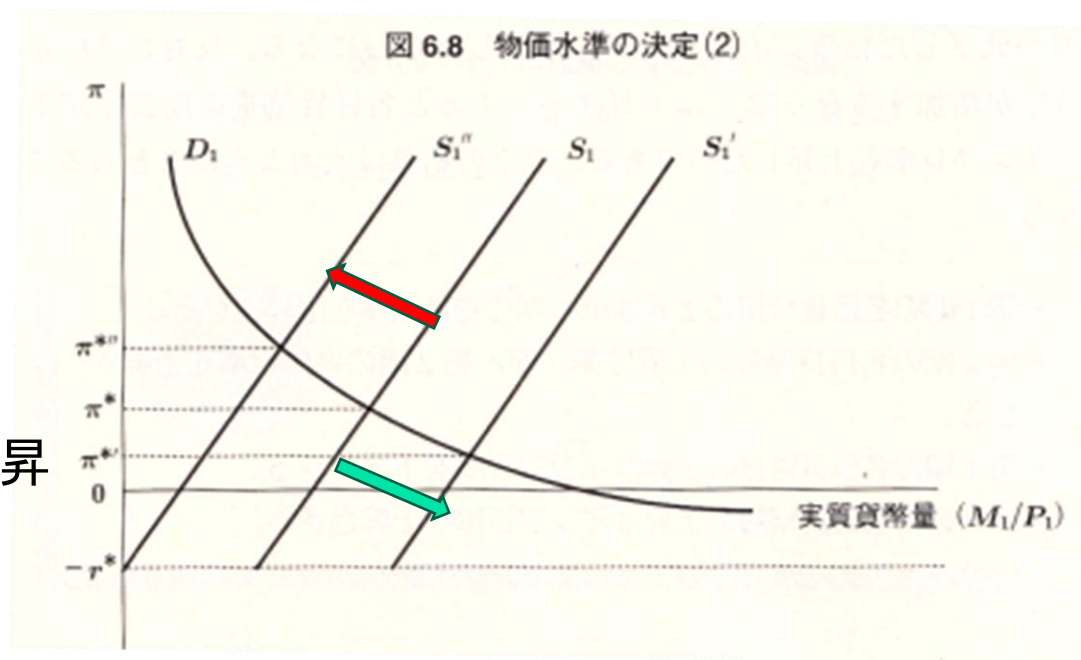
均衡インフレ率 π^* が
交点で決定
 $\Rightarrow P_2^*$ は所与
 $\Rightarrow P_1^*$ が決定



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）のp146より引用

6. 貨幣市場の均衡：物価水準の決定

- 第1期の名目貨幣量の増加：
 $S_1 \rightarrow S_1'$
 - インフレ率は低下
- 第2期の名目貨幣量の増加：
 M_2 の増加
 - $\Rightarrow P_2^* = \frac{M_2}{L(Y_2(r^*))}$ より P_2^* は上昇
 - $\Rightarrow \frac{M_1}{P_2^*} (1 + \pi)$ より $S_1 \rightarrow S_1''$
 - インフレ率は上昇
- 名目貨幣量の成長率 μ
 - $\mu = \frac{M_2 - M_1}{M_1}$



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）
 のp147より引用

M_1 の増加 $\Rightarrow \mu$ の低下 $\Rightarrow \pi$ の低下
 M_2 の増加 $\Rightarrow \mu$ の上昇 $\Rightarrow \pi$ の上昇

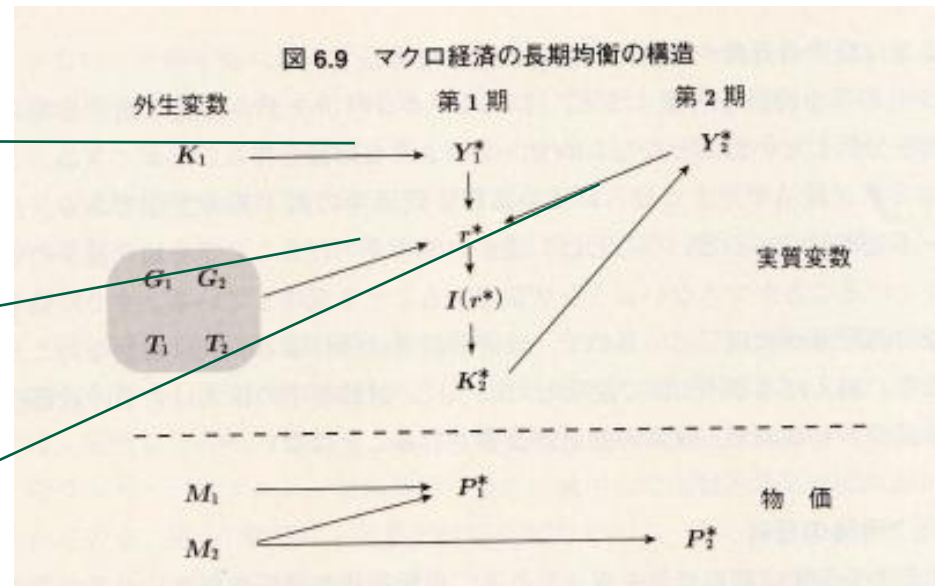
7. 長期の均衡

モデルの構造

家計貯蓄と企業の設備投資が一致するように資金市場が均衡して、実質利子率が決定

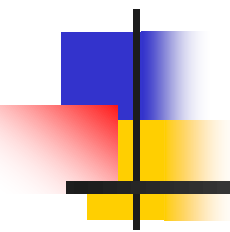
財政政策は可処分所得を変化させ、実質利子率や第2期の実質GDPに影響する

2期間を通じて所得(GDP)が平準化されるので、第2期の実質GDPは第1期の家計の消費と貯蓄選択に影響する

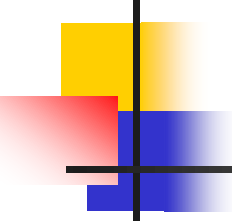


二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』(有斐閣)のp149より引用

- ①貨幣は物価水準だけに影響し、実質変数に影響しない(貨幣の中立性、古典派の二分法)
- ②マクロ経済の長期均衡は完全競争市場均衡なので、パレート効率的である。



第12章. 開放経済の長期分析



2. 開放経済モデルの特徴

■ 仮定

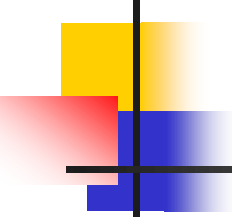
- ① 自国は小国である
- ② 外国の経済活動に関する不確実性は考慮しない
- ③ 国際間の資本移動は費用なしに行われる

■ 外生変数

- 第1期の資本ストック(K_1)、第1期と第2期の政府支出(G_1, G_2)と税収(T_1, T_2)、第1期と第2期の名目貨幣量(M_1, M_2)、外国の実質利子率($r^{\$}$)と物価水準($P^{\$}$)

■ 内生変数

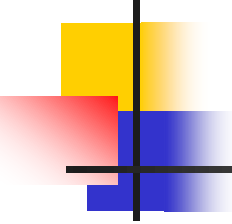
- 第1期と第2期の実質GDP(Y_1, Y_2)、第1期と第2期の物価水準(P_1, P_2)、自国の実質利子率(r)、名目為替レート(e)と実質為替レート(ε)



2. 開放経済の資金市場

(1) 財市場の均衡条件仮定

- 第1期の財市場の均衡条件
 - $Y_1 = C_1 + I + G_1 + NX_1$ 、 NX : 貿易収支
- 両辺に第1期の所得収支 IB_1 を加えると
 - $Y_1 + IB_1 = C_1 + I + G_1 + NX_1 + IB_1$
 - 国民総所得 (GNI) 経常収支 (CA)
 - $GNI_1 - T_1 - C_1 = I + (G_1 - T_1) + CA_1$
- 国民民間貯蓄 (S) = 設備投資 (I) + 財政赤字 ($G - T$) + 経常収支 (CA) (「民間の資金余剰が、企業、政府、海外の資金需要をまかなっている」)

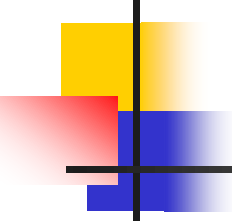


2. 開放経済の資金市場

- 日本の経常収支が黒字(＝対外純資産が増加)で、日米の2国のみを考えると、
- 米国の民間貯蓄－米国の設備投資－米国の財政赤字＝米国の経常収支(<0)

(2) 資金市場における国際間の無裁定条件

- 自国と外国の実質利子率が一致する
 - 小国の条件より、自国の資金運用は外国に影響しない。自国債券と外国債券の運用でどちらかが有利という条件はない。
- $r=r^{\$}$



3. GDPと経常収支の決定

(1) GDPの決定

- 第1期: $Y_1 = F(K_1)$
- 第2期: $Y_2 = F(K_2) = F[K_1 + I(r^\$)] \equiv Y_2(r^\$)$
- 閉鎖経済: 国内の実質利子率が Y_2 を決定
- 小国開放経済: 外国の実質利子率 $r^\$$ が Y_2 を決定

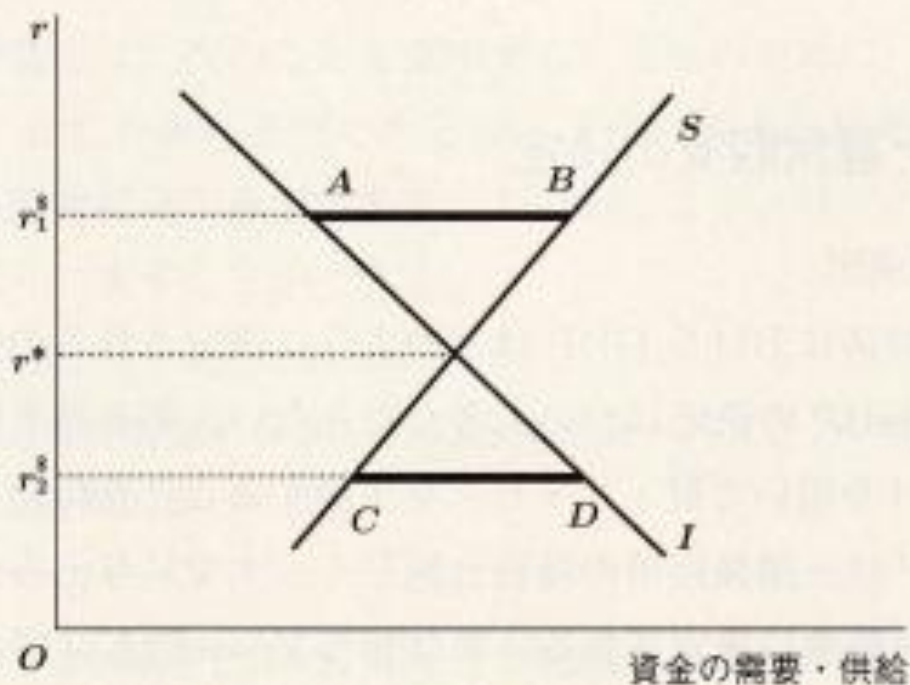
(2) 経常収支の決定

- $$S(r^\$, Y_1^* - T_1, Y_2(r^\$) - T_2) - (G_1 - T_1) \\ = I(r^\$) + CA_1$$

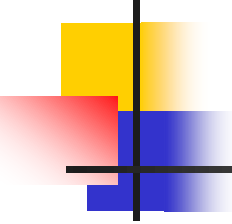
3. GDPと経常収支の決定

- ①外国の実質利子率($r_1^{\$}$)
＞閉鎖経済の国内の均衡実
質利子率(r^*)の場合
- ⇒外国での資金運用が有利
なので、国内資金が供給不
足で実質利子率は $r_1^{\$}$ まで上
昇
- ⇒このとき資金供給は資金
需要をABだけ上回る
- ⇒余剰資金は海外で運用さ
れ、対外純資産は増加(＝
経常収支は黒字)
- ② $r_1^{\$} < r^*$ の場合
- CDの資金不足、対外純資産
の減少(＝経常収支は赤字)

図 7.1 経常収支の決定



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）
のp158より引用



3. GDPと経常収支の決定

(3) 物価水準の決定

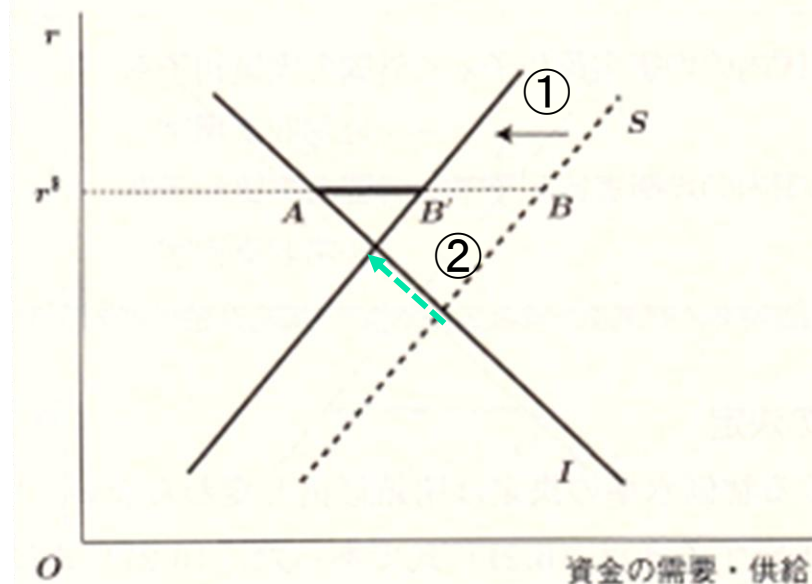
- 物価水準の決定は閉鎖経済とは変わらない
- 第1期の物価水準
 - $P_1 = \frac{M_1}{L(Y_1, r^{\$} + \pi)}$
 - $Y_1, r^{\$}$ はすでに決定されていて、 π も第2期の物価水準が決まることで決定される $\Rightarrow$ 名目貨幣量の増加(減少)が物価水準の上昇(下落)をもたらす
- 第2期の物価水準
 - $P_2^* = \frac{M_2}{L(Y_2, r^{\$})}$

4. 比較静学

(1) 財政赤字の拡大

- ①第1期目の政府支出⇒
(スライド24の)貯蓄—財政赤字が減少⇒資金供給が減少
- 閉鎖経済では金利が上昇する(↗)が、開放経済では海外から調達可能なため金利は r^* のまま変化せず(設備投資の減少せず)
- ②経常収支がABからAB'に減少

図 7.2 財政赤字の拡大

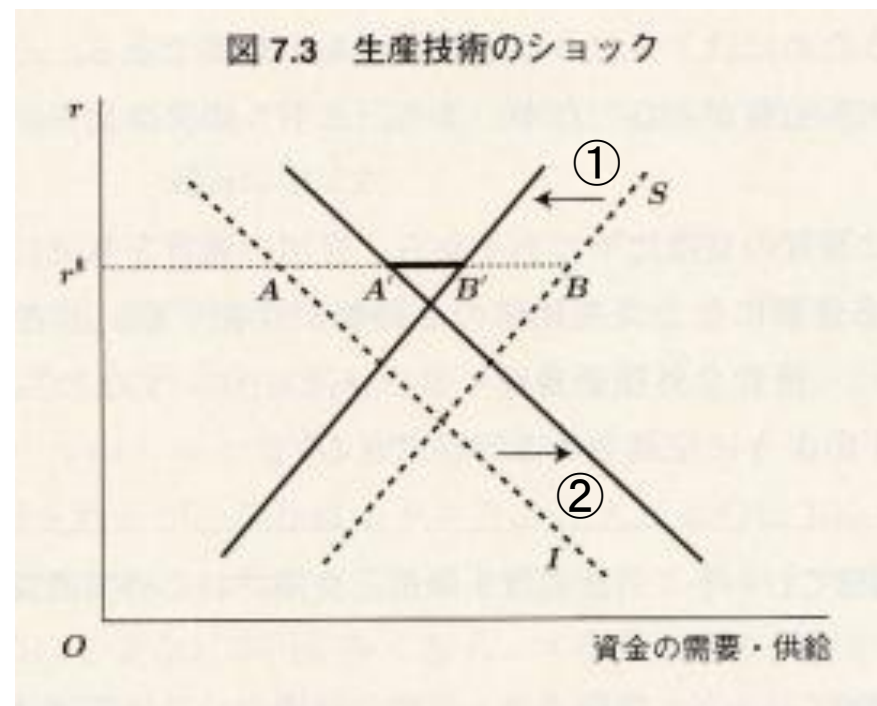


二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）
のp158より引用

4. 比較静学

(2) 生産技術のショック

- ①生産技術の改善により、スライド13と同様に、設備投資の拡大⇒第2期のGDP上昇⇒(完全予見)⇒消費が増加＝貯蓄は減少⇒資金供給曲線は左にシフト。
- ②投資曲線は右にシフト
- ③経常収支がABからA' B'に減少

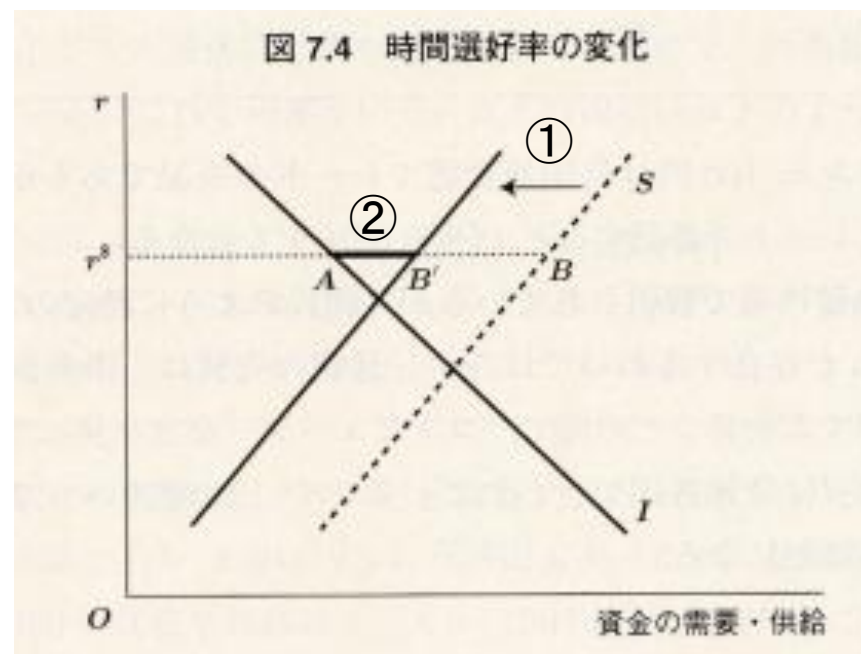


二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』（有斐閣）
のp161より引用

4. 比較静学

(3) 時間選好率の変化

- ①時間選好率の上昇⇒現在の消費を重視＝**貯蓄の減少**
- 開放経済では海外から調達可能なため金利は r^* のまま(設備投資は減少せず)
- ②経常収支がABからAB'に減少



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』(有斐閣)
のp161より引用

5. 為替レート

■ (1) 為替レート

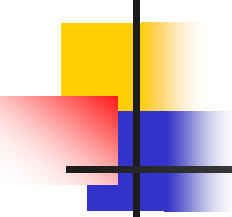
- 自国通貨建て: $1\text{ドル} = 100\text{円}$
- 外国通貨建て: $1\text{円} = 0.01\text{ドル}$

■ (2) 名目為替レートと実質為替レート

- 名目為替レート: 外国(自国) **通貨** 1単位と交換される自国(外国)通貨の単位数
 - 円高(ドル安): $1\text{ドル} = 100\text{円} \rightarrow 1\text{ドル} = 90\text{円}$
 - 円安(ドル高): $1\text{ドル} = 100\text{円} \rightarrow 1\text{ドル} = 110\text{円}$



二神孝一・堀敬一『マクロ経済学』
(有斐閣) のp164より引用



5. 為替レート

- 実質為替レート: 外国(自国)の財1単位と交換される自国(外国)財の単位数
- 日本の財の価格を P 、外国の財の価格を $P^{\$}$ 、自国通貨建ての名目為替レートと実質為替レートを e, ε
- $\varepsilon = \frac{eP^{\$}}{P}$
 - たとえば、米国の財を1単位売ると $P^{\$}$ ドルを入手。
 - これを円に交換すると $eP^{\$}$ 円。
 - したがって、日本の財は $\frac{eP^{\$}}{P}$ 単位購入できる。
- $\varepsilon < 1$: 日本の財の価格が高い
- $\varepsilon > 1$: 日本の財の価格が安い

5. 為替レート

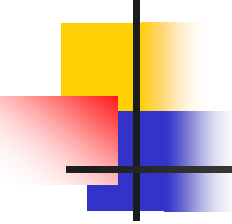
■ (3) 長期の為替レート決定理論: 購買力平価

- 一物一価の法則
- $\varepsilon < 1$: 日本の財の価格が高い $\Rightarrow$ 割安な米国の財だけが日米両国から需要される
- $\varepsilon > 1$: 日本の財の価格が安い $\Rightarrow$ 割安な日本の財だけが日米両国から需要される
- 長期においては

$$\varepsilon^* = 1 \quad \Rightarrow \quad e^* = \frac{P}{P^{\$}}$$

- 金融緩和 ($M \uparrow$) $\Rightarrow$ (日本の物価が上昇) $\Rightarrow$ 円安 ($e^* \uparrow$)

$$e^* = \frac{1}{P^{\$}} \frac{M_1}{L(Y_1^*, r^{\$} + \pi)}$$



本日の課題

- 購買力平価が成立しているとする。自国財の物価水準が3、外国財の物価水準が6のとき、以下の問いに答えなさい。
- (1) 名目為替レートはいくらになるか、自国通貨建てレートで答えなさい。
- (2) 名目為替レートはいくらになるか、外国通貨建てレートで答えなさい。