

2019年度 マクロ経済学第一

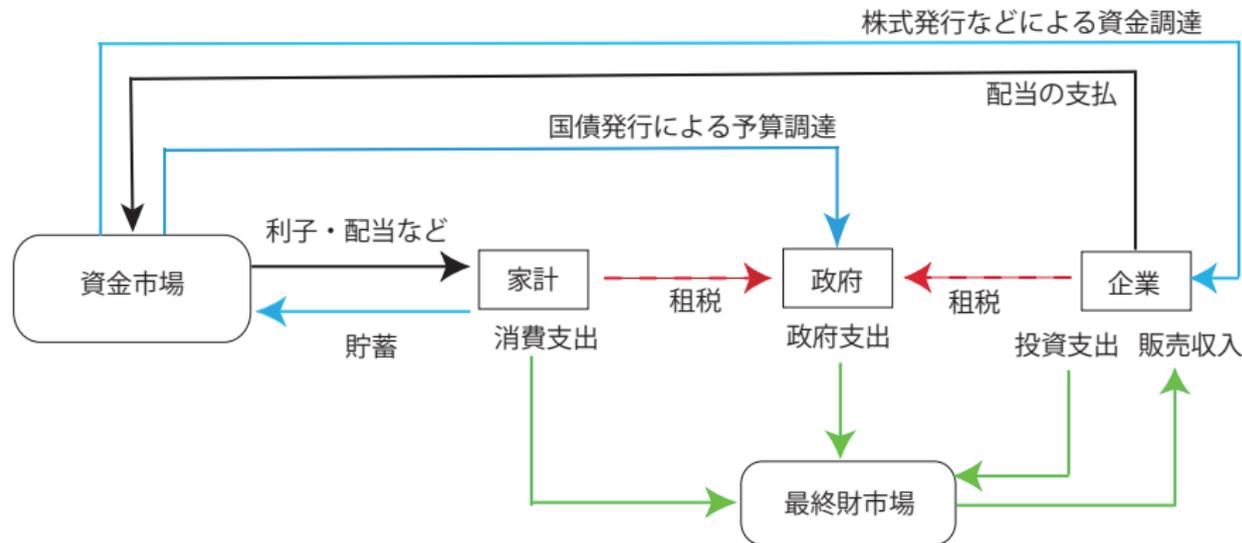
第11回：長期のマクロ経済均衡 (後半)

大土井 涼二

工学院経営工学系，開講クォーター：2Q

前回と今回：全体の相互作用を数理モデルで分析

(*) テキストでいうと第6章 (労働市場は省略されている)



— 資産保有の対価としての資金フロー

— 生産要素や財の取引による資金フロー

— 家計貯蓄や企業・政府の借入による資金フロー

— 税支払い

前半のおさらい：登場主体

登場主体：前回では家計と企業

① 家計主体：

- 企業の所有権を保有していることで所得を得る。
- 自らの消費目的のため、財を需要する \Leftrightarrow 財市場における買い手。
- 貯蓄行動を通して、資金を { 供給・需要 } する。

② 企業主体：

- 資本を投入して財を生産し、供給する。 \Leftrightarrow 財市場における売り手。
- 資本の蓄積＝物的投資のため、財を需要する \Leftrightarrow 財市場における買い手でもある。
- 投資のため、その資金を { 供給・需要 } する。

今回

- 政府の経済活動をモデルへ導入
- 政策の変化が長期の均衡へ与える影響 (比較静学分析)

政府の異時点間の予算制約

- 各期の予算制約 (6.14), (6.15) より, 政府の異時点間の予算制約を以下のよ
うに得る.

$$\boxed{} \tag{6.16}$$

- (6.16) 式は次と同値 :

$$\boxed{} \tag{6.17}$$

(6.17) 式において, 左辺の第 1 項, 第 2 項はそれぞれ第 1 期, 第 2 期の
 $\boxed{}$ を表しており, その符号が正 (負) のときに, 黒字 (赤字)
となる.

- 従って, (6.17) 式の成立は $\boxed{}$,
すなわち $\boxed{}$ と
いうことを意味している.

効用最大化問題

$$\begin{aligned} \max_{C_1, C_2} \quad & u(C_1) + \frac{1}{1+\rho} u(C_2) \\ \text{s.t.} \quad & (6.20) \text{ 式} \end{aligned}$$

- 最適化の条件：

オイラー方程式：

$$\frac{u'(C_1)}{1+\rho} = u'(C_2)$$

(6.21)

異時点間の予算制約： (6.20) 式

この2式から最適消費計画 (C_1^*, C_2^*) が、またこの結果と (6.18) より最適貯蓄が決定される。

企業の行動

- いま、テキストに従い、「政府の徴税対象は家計のみ」という仮定をおいている。
⇒ 企業行動に関しては、前回と同じ。
- 第2期の最適資本ストックが満たすべき条件は



これを満たす K_2 を $K_2^*(r)$ と表記する。

- 従って、最適投資水準は

$$I = I^*(r) \equiv K_2^*(r) - (1 - \delta)K_1$$

政府の行動が家計の消費に与える影響

- 政府の異時点間予算制約 (6.16) 式を，家計の異時点間予算制約 (6.20) 式に代入することで，以下の式を得る。

$$\boxed{\hspace{15em}} \tag{6.22}$$

以降，この右辺は必ず正であると仮定する． G_1, G_2 がそれほど大きくなければ満たされる．

- この (6.22) 式と，オイラー方程式 (6.21) より，各期の消費 C_t^* が， r, G_1 ，そして G_2 の 最大で3つの引数を持つ関数として表されることがわかる。
⇒ 以降，各期の最適消費を $C_t^*(r, G_1, G_2)$ と表記する。

関数 u を特定化して確かめてみる

① $u(C_t) = \frac{C_t^{1-\theta}}{1-\theta}$ のとき : (6.21), (6.22) 式より

$$C_1^*(r, G_1, G_2) =$$

$$C_2^*(r, G_1, G_2) =$$

② $u(C_t) = \ln C_t$ のとき : 同様に

$$C_1^*(r, G_1, G_2) =$$

$$C_2^*(r, G_1, G_2) =$$

政府の行動が均衡利子率に与える影響

疑問

では、政府の行動は前回描写した均衡にどのような影響を与えるのだろうか？

- 第1期の財市場均衡条件は、前回から次のように変わる：

$$\boxed{} \quad (6.23)$$

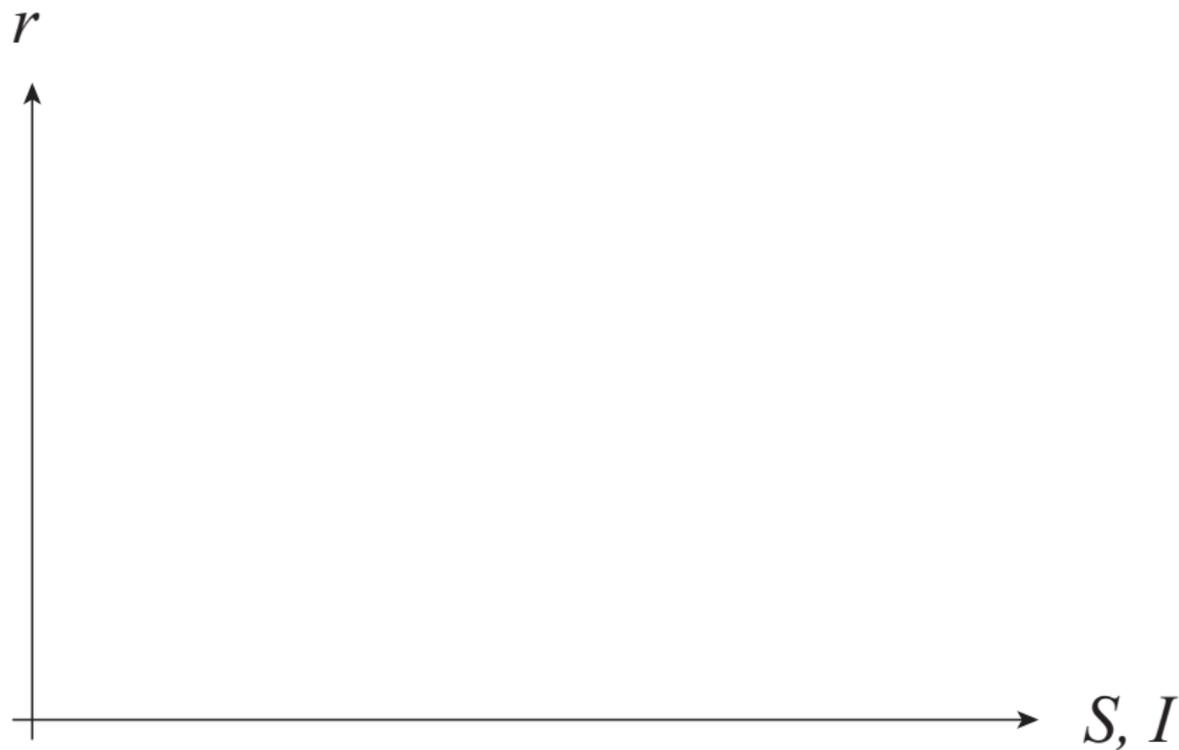
(6.23) に各主体の最適行動の結果を代入すると、次の式を得る。

$$\boxed{} = I^*(r). \quad (6.24)$$

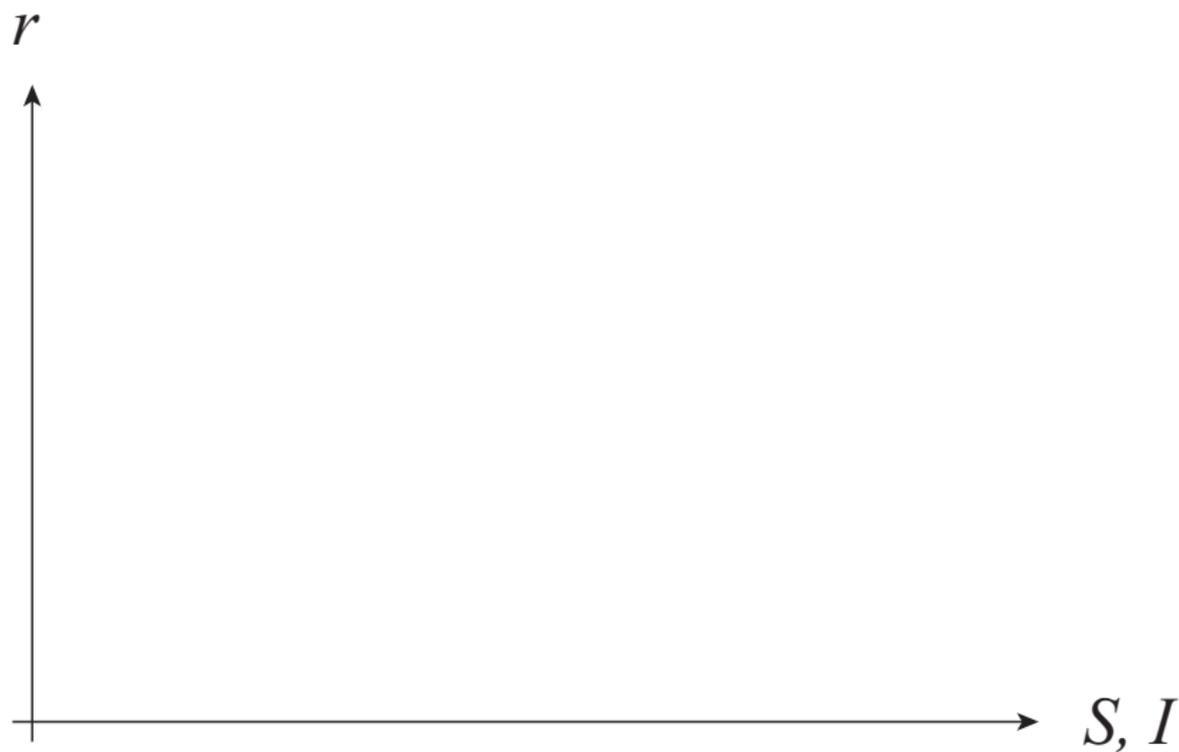
- 以下では、左辺を $\tilde{S}^*(r, G_1, G_2)$ とおく。(*) 前回導出した $S^*(r)$ とは異なるので注意!

$$\tilde{S}^*(r, G_1, G_2) = \underbrace{\boxed{}}_{\text{家計の貯蓄}} + \underbrace{\boxed{}}_{\text{政府の貯蓄 if } \geq 0}$$

G_1 の増加が均衡利子率，投資に与える効果



G_2 の増加が均衡利子率, 投資に与える効果



経済的含意 (インプリケーション)

- 政府の行動は、民間主体の意思決定を変化させ、均衡利子率を始めとする主要変数に影響を及ぼす

(*) このモデルでは、家計の意思決定が変化。徴税対象に企業を含めれば、企業の意思決定 (投資と利子率の関係) も変化する。

- 政府支出が均衡にもたらす影響は、 G_1 、 G_2 で異なる。

(1) G_1 が増加するとき

- 政府の公的貯蓄が減少 \Rightarrow 経済全体の貯蓄が減少 \Rightarrow 資金市場の供給が減少
 \therefore 均衡利子率が { 上昇・下落 } し、そして均衡投資量が { 増加・減少 } する。
- このように、政府の行動によって民間の行動が圧迫されてしまうことを **クラウディング・アウト** という。
このケースでは、民間の物的投資がクラウディング・アウトされる。

経済的含意 (インプリケーション)

(2) G_2 が増加するとき \Leftrightarrow 第 1 期において、将来 (第 2 期) の政府支出増加が決定されたとき

- 第 1 期において、家計は将来 (第 2 期) の増税を見越して貯蓄を増やす
 \Rightarrow 経済全体の貯蓄が増加 \Rightarrow 第 1 期において、資金市場の供給が増加
 \therefore 均衡利子率が { 上昇・下落 } し、そして均衡投資量が { 増加・減少 } する。
- 従って、このケースでは投資のクラウディング・アウトは起こらない。

(注意) しかし、第 1 期の消費は減少を余儀なくされるという意味でクラウディングアウトは起きており、また第 2 期の消費もクラウディング・アウトされる可能性は残っている。

次回から：経済成長理論 (この講義の最後のトピック)