

第3章 国民所得： どこから来てどこへ行くのか

マクロ経済学



教員：奴田原 健悟

<http://www.kengonutahara.com/teaching>

第3章のアウトライン

前期（マクロ経済学1）は _____ を扱う

- ▶ 価格は伸縮的
⇔ 後期（マクロ経済学2）は、価格が硬直的な短期の分析を扱う

第3章の授業でやること：長期分析の基本モデル

- ① 経済の総生産/総所得はどう決まるか？
- ② 財・サービスの需要を決めるのは何か？
- ③ どのように財・サービス市場の均衡が達成されるか？

教科書との関係

- ▶ 「マンキューマクロ経済学I（入門篇）」（東洋経済新報社）の第3章（3-2はカット）

モデルの概要

仮定：

- ▶ _____ 価格モデル：需給が一致するように価格が変化
 - ▶ _____ 経済を仮定（輸出入を無視）
- ⇔ _____ 経済
- ▶ 生産要素（労働・資本）の供給量は一定

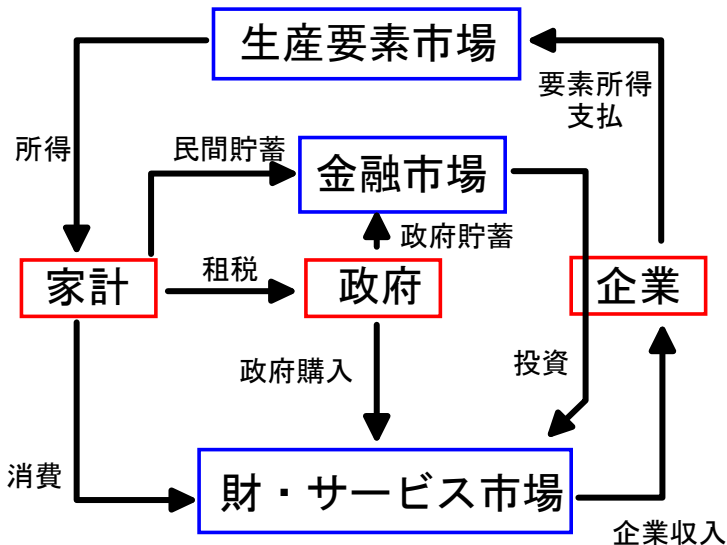
供給サイド

- ▶ 生産要素市場の需要と供給（詳細はカット）
- ▶ 生産/所得の決定

需要サイド

- ▶ 消費 C 、投資 I 、政府支出 G の決定

経済における貨幣のフロー図



1. 供給サイド

企業の生産活動 (1/2)

生産要素

- ① _____ K : 生産に使う機械、工場設備など
- ② _____ L : 労働者の数 (or 労働者が働く時間)

仮定 :

- ▶ 生産技術 (後述) : 一定
- ▶ 生産要素の供給は _____

資本供給量 : \bar{K} , 労働供給量 : \bar{L}

企業の生産活動 (2/2)

生産技術 : _____

$$\underbrace{Y}_{\text{生産 (実質 GDP)}} = \underbrace{F(K, L)}_{\text{生産関数}}$$

生産関数の例 :

$$Y = 2K + 3L, \quad Y = K \times L$$

$$Y = \sqrt{KL}$$

$$Y = K^{1/3} L^{2/3} \quad (\text{コブ・ダグラス型生産関数})$$

など

(生産関数の性質に関する詳細な、議論はこの授業ではカット)

生産関数に関する補足

中学・高校で習う「関数」 : $y = f(x)$

- ▶ x の値がわかると、 y が決まる
- ▶ いろいろな式がありうるが、一般的に $f(x)$ と表記
- ▶ 具体例 : $y = 2x + 3$, $y = x^2$ など

生産関数の場合 :

$$\underbrace{Y}_{y \text{ に対応}} = \underbrace{F}_{f \text{ に対応}} \left(\underbrace{K, L}_{x \text{ に対応}} \right)$$

- ▶ $y = f(x)$ の場合 : 「 x がわかれば、 y が決まる」
- ▶ 生産関数の場合 : 「 K と L の 2 つがわかれば、生産量 Y が決まる」

生産量（実質GDP）の決定

伸縮価格なので、労働・資本も

（需給が一致するよう価格が決まる）

⇒ 資本・労働はすべて生産に使用

⇒ 生産量は _____ $\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$

長期での生産量（=所得）は、 _____ 側の
要素のみで決まる

- ▶ 生産要素（資本・労働）の供給量
- ▶ 生産技術（生産関数）

失業に関するインプリケーション

第3章で扱っている長期のモデルでは
労働の価格（賃金）は _____ 的

⇐ （労働の需要量） _____ （労働の供給量）

⇐ 労働者はすべて企業に雇用される

（この章で扱う）長期のモデルでは
失業は _____

（※長期での失業は第7章で扱う予定）

2. 需要サイド

財・サービスの需要

本章では、3つの要素を考える：

① _____ C (Consumption)

② _____ I (Investment)

③ _____ G (Government Purchases)

(※閉鎖経済を仮定するため、_____ NX は
ゼロとする)

消費 C (1/2)

_____ : 所得 Y から税金 T を引いた
もの

_____ MPC (Marginal Propensity
to Consume) :

あと 1 単位だけ追加的に可処分所得が増えたときに、
どれだけ消費が増加するか

[練習問題] $MPC = 0.8$ のとき、可処分所得が 10
増えると消費はいくら増加するか _____

消費 C (2/2)

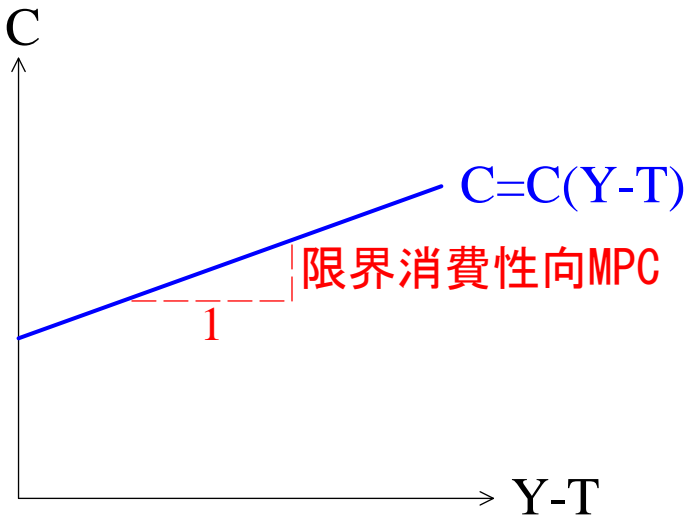
(ケインズ型の) 消費関数 :

- ▶ 消費は今期の _____ に依存して決まる
- ▶ $(Y - T) \uparrow \Rightarrow C$ _____
- ▶ 限界消費性向は一定

$$\underbrace{C}_{\text{消費}} = \underbrace{C(Y - T)}_{\text{消費関数}}$$

[練習問題] 消費関数が $C = 0.6 \times (Y - T) + 1.2$ と書けるとき、限界消費性向はいくらになるか？

消費関数



投資 I (1/2)

利率（金利）とは

- ▶ 現実には、預金金利や債券の金利、融資の金利など様々あるが、一括して単に「利率（金利）」とする

名目利率 vs. 実質利率 :

- ▶ _____ i : 普段目にするいわゆる利率
- ▶ _____ r : インフレ率 π で調整後の利率

$$r = i - \pi$$

※名目利率が5%でも、インフレ率が5%なら
利子で増えた預金で買える財の量は変わらない
(このとき、実質利率は _____ %)

⇐ 経済学的には _____ の方が重要！

投資 I (2/2)

実質利子率は、企業の _____ を表す

- ▶ 投資をする企業は、銀行から資金を借り入れる
(自己資金だけでは投資額を賄えない)
- ▶ 企業は、実質利子率の分だけ、借入額よりも多く返済しなければならない

⇐ 実質利子率は「資金借入れの _____ 」とも解釈可能

投資関数 (1/2)

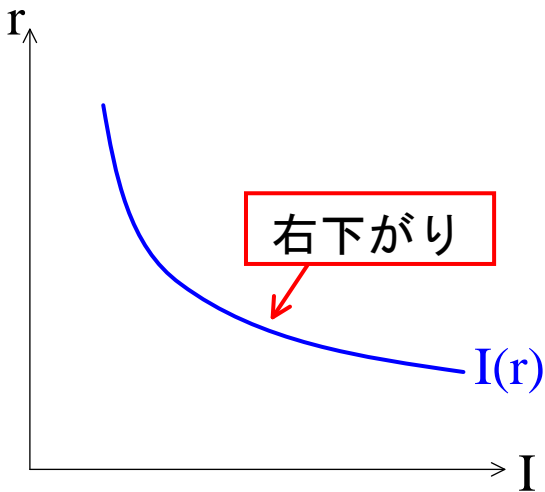
:

- ▶ 投資は当期の _____ に依存して決まる
- ▶ $r \uparrow \Rightarrow I$ _____

← 実質利子率が上昇すると、資金借入れのコストが上昇するため、企業は借入れを減らし、投資が減少

$$\underbrace{I}_{\text{投資}} = \underbrace{I(r)}_{\text{投資関数}}$$

投資関数 (2/2)



政府購入 G

G は、政府の財・サービスへの支出

仮定：政府購入 G と税金 T は _____

$$G = \bar{G}, \quad T = \bar{T}$$

財政バランス：

▶ $G > T$: _____

▶ $G < T$: _____

▶ $G = T$: _____

3. 均衡

財・サービス市場の均衡

総需要 :

$$C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

総供給 :

$$\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$$

市場清算条件 :

⇒ 総需要と総供給が等しくなるように、均衡での実質利子率 r が決まる

金融市場の分析

実質利子率の役割を金融市場からみる

金融市場（貸付資金市場）の構造

財

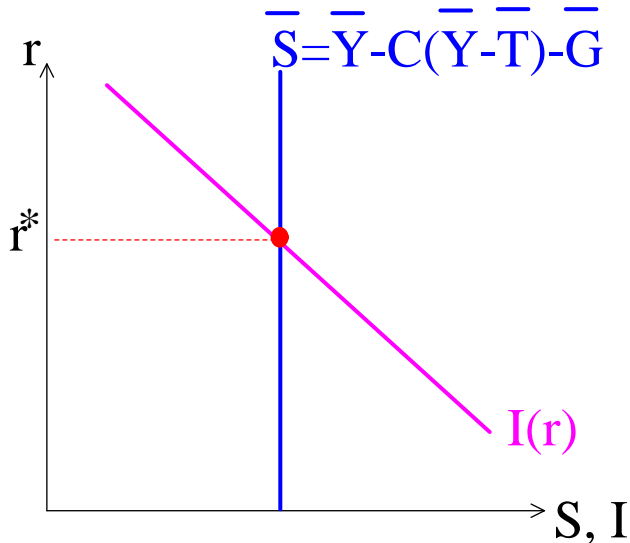
需要 : 企業は工場建設や設備購入、家計は住宅購入のために金融市場から資金を借る

供給 : 家計は、銀行に預金したり、株や土地などの資産を保有することで貯蓄を行う

$$\begin{aligned}(\text{国民貯蓄 } S) &= Y - C - G \\ &= \underbrace{Y - T - C}_{\text{民間貯蓄}} + \underbrace{T - G}_{\text{公的貯蓄}}\end{aligned}$$

価格

金融市場の均衡



実質利子率 r の役割

実質利子率 r は、 _____ と
_____ を同時に均衡させる

⇒ もし、金融市場が均衡しているなら

$$\begin{aligned} I &= S \\ &= Y - C - G \end{aligned}$$

これを变形すると

$$C + I + G = Y \quad \left(\text{_____ の均衡条件} \right)$$

つまり、

$$\left(\text{財市場の均衡} \right) \iff \left(\text{金融市場の均衡} \right)$$

貯蓄に関する練習問題 (1/3)

[問題] 限界消費性向 MPC が 0.8、労働の限界生産 MPL が 20 のとき、以下の変化は、国民貯蓄をいくら増加させるか？またいくら減少させるか？

- (1) 政府購入が 100 増加した
- (2) 税金が 100 増加した
- (3) GDP が 100 増加した
- (4) 労働が 10 増加した

※労働の限界生産：労働を追加的に一単位増加したときの生産の増加分
 $F(K, L + 1) - F(K, L)$ (よって $\Delta Y = MPL \times \Delta L$)

貯蓄に関する練習問題 (2/3)

[解答] MPC の定義から

$$\Delta C = \underline{\hspace{10cm}}$$

いま、 $S = Y - C - G$ なので

$$\begin{aligned}\Delta S &= \Delta Y - \Delta C - \Delta G \\ &= \Delta Y - MPC \times (\Delta Y - \Delta T) - \Delta G \\ &= \underline{\hspace{10cm}}\end{aligned}$$

貯蓄に関する練習問題 (3/3)

前ページの式を使うと貯蓄の変化 ΔS がわかる

(1) $-G$ となっているので _____

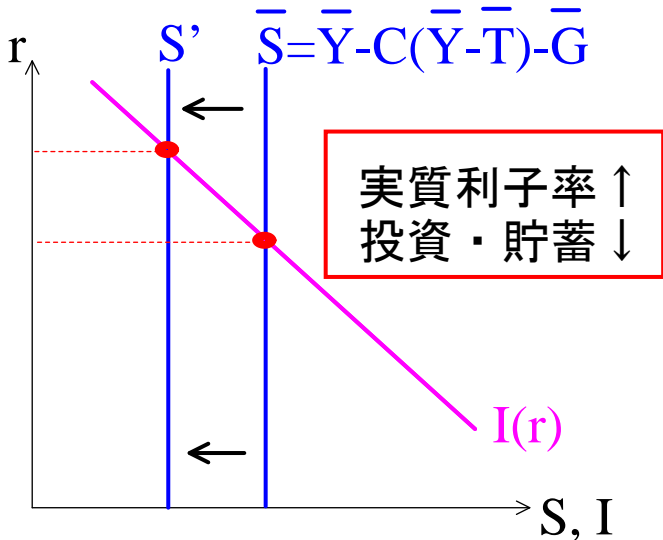
(2) $MPC \times \Delta T$ となっているので

(3) $(1 - MPC) \times \Delta Y$ となっているので

(4) 労働の限界生産の定義から、 $\Delta Y = MPL \times \Delta L$ なので、労働が 10 増加すると $\Delta Y =$ _____

また $(1 - MPC) \times \Delta Y$ なので、

$G \uparrow$ の影響



$T \downarrow$ の影響

税金 T が減少すると...

消費 C が _____

$\Rightarrow S = Y - C(Y - T) - G$ なので、 S が _____

(グラフが _____ にシフト)

$\Rightarrow r$ _____、均衡貯蓄・投資量 _____

($G \uparrow$ と同じ理由)

_____ :

拡張的財政政策 ($G \uparrow$ や $T \downarrow$) によって、実質利子率が上昇し、投資が減少してしまうこと

ケーススタディ：レーガン財政

1980年代初頭のアメリカでは、レーガン政権のもとで、国防費（ G の一部）の増加と大幅な減税が行われた

	$T - G$	S	r	I
1970年代	-2.2	19.6	1.1	19.9
1980年代	-3.9	17.4	6.3	19.4

(* r 以外は、GDP に対する割合で表示)

← 利子率は大幅に _____ し、貯蓄・投資は _____

← 長期のモデルの予測と整合的

練習問題 (1/3)

[問題] 以下のような経済を考える。

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 4000, \quad G = 1500, \quad T = 2000$$

$$C = 500 + 0.5 \times (Y - T)$$

$$I = 1500 - 100r$$

- (1) この経済における民間貯蓄、公的貯蓄、国民貯蓄を計算せよ
- (2) 均衡実質利子率を求めよ
- (3) G が 2000 に増加したときの民間貯蓄、公的貯蓄、国民貯蓄を計算せよ
- (4) 新しい均衡実質利子率を求めよ

練習問題 (2/3)

[解答]

(1) (消費 C) = $500 + 0.5 \times (4000 - 2000) =$ _____
なので、

(民間貯蓄) = $Y - T - C =$ _____

(公的貯蓄) = $T - G =$ _____

(国民貯蓄 S) = $Y - C - G =$ _____

(2) $S = I$ から _____ なので
 $r =$ _____

練習問題 (3/3)

[解答つづき]

(3) 前問までと同様に考えると

$$\text{(民間貯蓄)} = Y - T - C = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{(公的貯蓄)} = T - G = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{(国民貯蓄 } S) = Y - C - G = \underline{\hspace{2cm}}$$

(4) $S = I$ から $\underline{\hspace{2cm}}$ なので

$$r = \underline{\hspace{2cm}}$$