

マクロ経済学第一 (工学院経営工学系, 開講クォーター: 2Q)

第 13 回: 短期のマクロ経済分析

大土井 涼二

工学院経営工学系

2016 年 7 月 26 日

この章の目的

- 短期のマクロ経済分析手法を学ぶ
- 短期とは？

少なくとも 1 つの市場の価格が硬直的, もしくは価格の調整が緩慢

- 扱うモデル:
 - ① 45 度線分析
 - ② IS-LM モデル
 - ③ 総需要-総供給モデル (AD-AS モデル) (時間があれば)

解説の手順

- ① 消費需要の再定式化
→ ケインズの消費関数
- ② 利率を固定したもとの均衡 GDP の特徴付け
→ 45 度線分析
- ③ 利率も内生的に決定するには？
→ 貨幣需要の定式化：
 - 貨幣の定義
 - 主体は貨幣への需要をどう決める？
 - 貨幣市場均衡
- ④ 財市場と貨幣市場を同時に均衡させる GDP と利率は??
→ IS-LM モデル

主体はどう消費を決定するか

- 短期のモデルでは, 現在の消費は現在の可処分所得 $Y - T$ の関数であると仮定される.

$$C = C(Y - T)$$

(*) 右辺の $C(\cdot)$ は関数.

$C(\cdot)$ をケインズの消費関数と呼ぶ.

Assumption

- ① $C(0) \geq 0 \Leftrightarrow$ 仮に可処分所得が 0 でも消費が行われる可能性
- ② $0 < C'(\cdot) < 1$

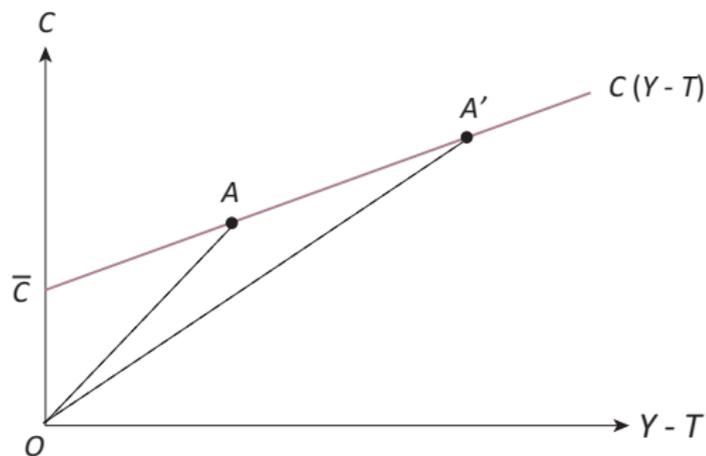
- 2 番目の仮定について:
 - $C'(\cdot) > 0$: 可処分所得が増えれば消費を増やす
 - $C'(\cdot) < 1$: 可処分所得の増加をすべて消費に回すわけではない

ケインズの消費関数

- 上記仮定を満たす例:

$$C(Y - T) \equiv A + c \times (Y - T),$$

ただし, A, c は $A > 0, 0 < c < 1$ を満たすパラメータ.



- 可処分所得に対する消費の割合を**平均消費性向**という.
- この傾きを**限界消費性向**という.

ケインズ型消費関数

- より一般的には

$$\text{平均消費性向: } \frac{C(Y - T)}{Y - T}$$

$$\text{限界消費性向: } C'(Y - T)$$

その他の需要

- 投資関数: これまでどおり, 最適投資は**実質利子率** r の減少関数として定式化される.
- 政府は租税 T を徴収し, G だけ支出
 - ① if $G > T$... 歳入 T を上回る支出 $G - T$ を国債発行でファイナンス
⇒ プライマリーバランス赤字発生
 - ② if $G < T$... 余った歳入で国債残高の一部を返済 ⇒ 同黒字が発生
 - ③ if $G = T$... 均衡財政 (balanced budget)

45 度線分析

45 度線分析

- 45 度線分析とは？
→ 利子率を外生変数とみなしたもとの、財市場均衡から均衡 GDP を導出すること
- 従って、実質利子率を固定 (r は外生変数)

$$I(r) = \bar{I}$$

- 財市場均衡：生産 = 需要

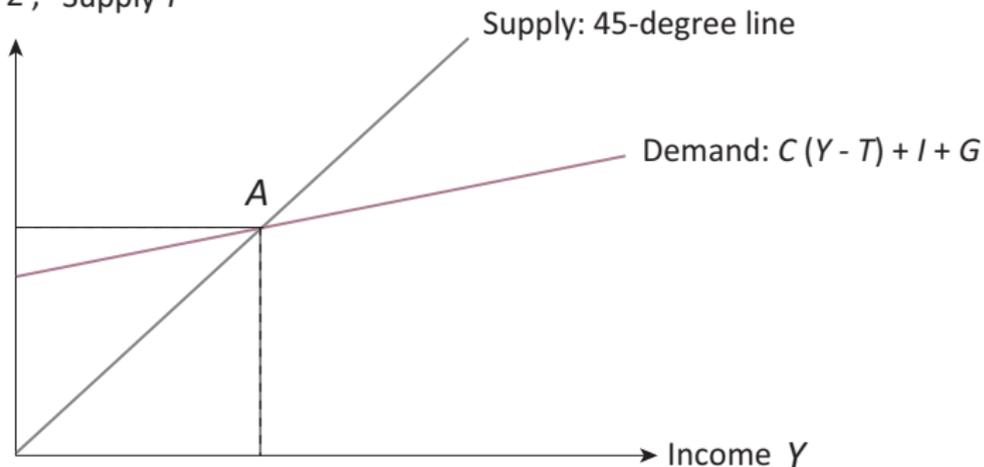
$$\begin{aligned} Y = Z &\Leftrightarrow Y = C + I + G \\ &\Leftrightarrow Y = C(Y - T) + \bar{I} + G \end{aligned}$$

⇒ 財市場を均衡させる生産が決定

利率固定のもとでの財市場の均衡

- ケインジアンクロス

Demand Z , Supply Y



政府支出の効果

- いま政府が G を増加させるとする .

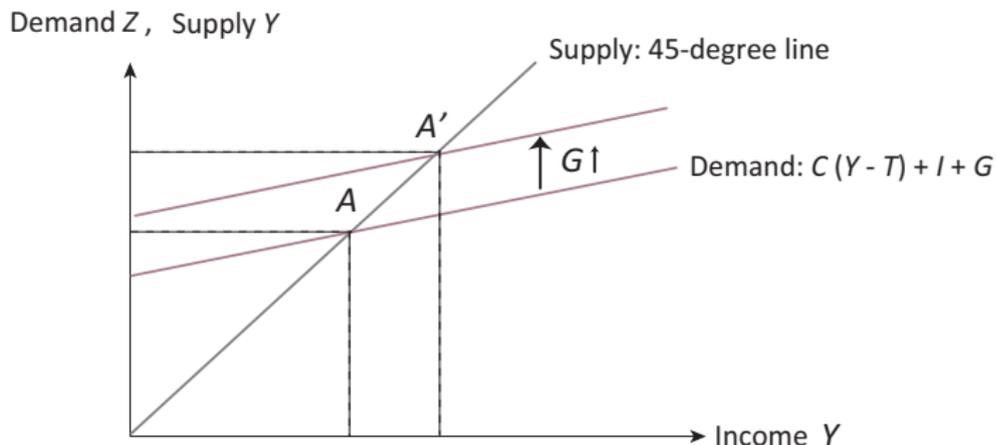
Proposition

$$\begin{aligned} Y = C(Y - T) + I + G &\Leftrightarrow dY = C'(Y - T)dY + dG \\ \Leftrightarrow \frac{dY}{dG} &= \frac{1}{1 - C'(Y - T)} > 1 \end{aligned}$$

政府支出の効果

- 消費関数を $C(Y - T) \equiv A + c(Y - T)$ と特定化した場合

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c}$$



乗数効果

- $dY/dG > 1$, すなわち 1 単位の政府支出増加がそれ以上の生産増加効果を持つことを**乗数効果** (multiplier effect) と呼ぶ.
- 直観: $G \uparrow$ が起こると
 - ↓
 - ① $Y = C + I + G$ より同じだけ $Y \uparrow$ (直接効果)... さらにこの $Y \uparrow$ は
 - ② (i) 消費関数の性質より $Y \uparrow$ の c の割合だけ $C \uparrow$
 - (ii) 同量の $Y \uparrow \Rightarrow$ (i) \Rightarrow (ii) ...

To sum up,

$$\underbrace{1}_{\text{直接効果}} + \underbrace{c + c^2 + c^3 + \dots}_{\text{消費増} \rightarrow \text{生産増のプロセス}} = \frac{1}{1 - c}$$

IS-LM モデル

IS-LM モデル

- IS-LM モデルとは？
 - ⇒ 物価水準固定の下で, 均衡利子率と均衡 GDP を決定するモデル
 - IS ... 投資 (Investment) = 貯蓄 (Saving) を表す方程式 \Leftrightarrow 財市場均衡
 - LM ... 流動性需要 (Liquidity demand) = 貨幣供給 (Money supply) \Leftrightarrow 貨幣市場均衡

- 「物価水準あり, ただし固定」の仮定が短期の理論と呼ばれる所以

- cf) 長期のモデル: 貨幣的側面を捨象. したがって物価水準もなし

- What is liquidity? \Rightarrow 「貨幣と銀行行動」の解説を参照.

2 貨幣市場

(*) 一部, 第 5 章「貨幣と銀行行動」のスライドから抜粋

貨幣需要

- 人々はどのような目的で貨幣を持つか？
↓
- 考えられる貨幣保有のメリットとデメリット
 - ① メリット：貨幣を持っておくと買い物が楽
 - 仮に資産を全て国債や株式などの証券保有に当てている場合、財の購入に伴う決済のまえにそれらの資産を売却する必要
 - 現金もしくは預金として資産を保有しておけば、上記の売却の手間を省ける
 - ② デメリット：利子が稼げない
 - 注意：前回解説したように、貨幣には預金通貨も含まれるので、厳密な意味で貨幣保有に利子がないとは言い切れない。
 - しかし通常は、マネーストックに含まれる普通預金などの金利は代替的な金融資産に比べると低い

貨幣需要

もうすこし一般的に表現すると...

- メリット = **流動性** (liquidity) を得られる .
 - 流動性とは? = 円滑に取引を行えるか, の指標
 - 貨幣=流動性高, 株式=流動性低, 土地=流動性 (ほぼ) 無
- デメリット = 収益を生み出す資産保有の機会を放棄
 - 例えば 1 億円分の資産を貨幣として保有せず株式や債券として保有していれば収益 (利子) を得ることが出来ていた . 貨幣保有はこの機会を放棄

実質貨幣需要関数

- 両方を考慮した実質貨幣に対する需要関数は、以下のように定式化される:

$$\frac{M^d}{P} = L(Y, i)$$

ここで, i は名目利子率であり, 関数 $L(\cdot)$ には以下の性質が仮定される.

$$\frac{\partial L(Y, i)}{\partial Y} > 0, \quad \frac{\partial L(Y, i)}{\partial i} < 0.$$

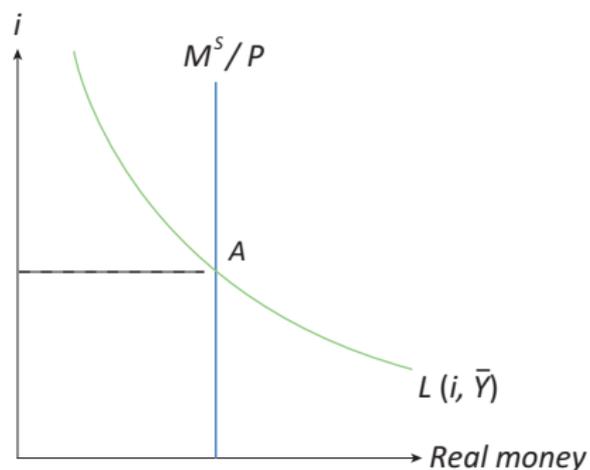
このような L を実質貨幣需要関数という.

- それぞれの効果の直感的意味
 - $\partial L / \partial Y > 0$: 所得 $\uparrow \Rightarrow$ 貨幣需要 \uparrow
 - $\partial L / \partial i < 0$: 名目金利 $\uparrow \Rightarrow$ 貨幣保有の機会費用 $\uparrow \Rightarrow$ 貨幣需要 \downarrow

貨幣市場均衡

- 生産 Y が仮に \bar{Y} という値で一定となった場合の貨幣市場均衡を描写する .
- いま中央銀行は名目貨幣供給量を M^S に設定しているとしよう .
- 貨幣市場の均衡は

$$M^S/P = L(i, \bar{Y}),$$



ここまでのまとめ

- 財市場均衡: 実質利子率 を所与として, 均衡生産量を導出
- 貨幣市場均衡: 生産量を所与として, 均衡の 名目利子率 を導出

では, 両市場を均衡させる生産量と, 利子率は?

フィッシャー方程式

- 実質利子率 r と名目利子率の関係 \Rightarrow フィッシャー方程式!

$$r = i - \pi$$

π はインフレ率

IS-LM 分析

Assumption

物価が固定されている .

$$\pi = 0$$

つまり ,

$$i = r$$

従って ,

$$\text{財市場均衡 : } Y = C(Y - T) + I(r) + G,$$

$$\text{貨幣市場均衡 : } \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

IS 曲線の導出

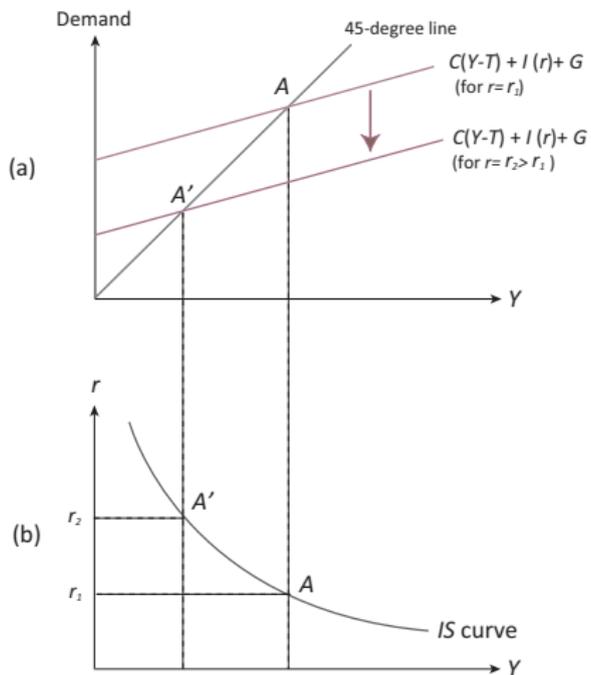
- 財市場均衡:

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G$$

- 利子率 r の上昇は, 民間投資の減少を通して Y を減少させる

$$\frac{dY}{dr} = \frac{I'(r)}{1 - C'(Y - T)} < 0.$$

IS 曲線の導出



LM 曲線の導出

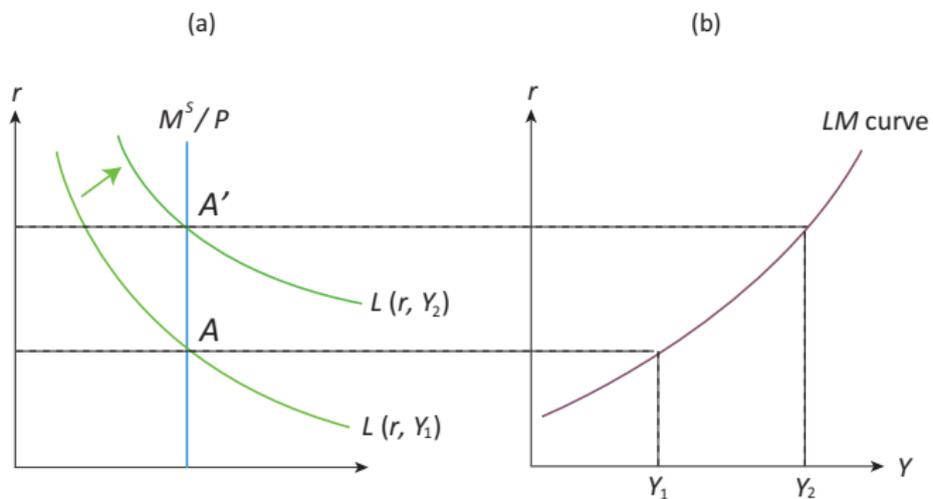
- 貨幣市場均衡:

$$M/P = L(r, Y)$$

- Y の増加は, 取引動機に基づいて家計主体は貨幣需要を増加させる.

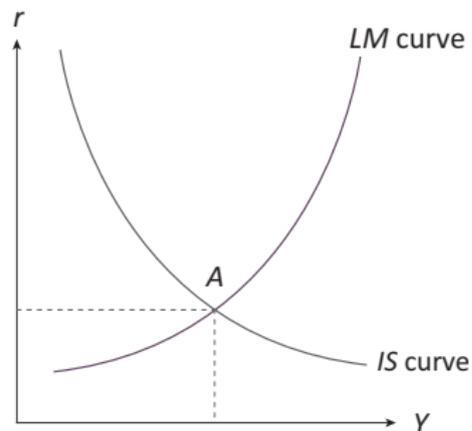
$$\frac{\partial L(r, Y)}{\partial Y} > 0.$$

LM 曲線



IS-LM

- IS 曲線と LM 曲線 \Rightarrow 均衡所得と均衡利子率が決定される。
 - つまり, 点 A は財市場と貨幣市場の両市場の同時均衡を達成する Y と r



- 次週以降, 財政政策 (G や T), 金融政策 (M) が変化したときにこの均衡点がどう変化するかに着目する。