

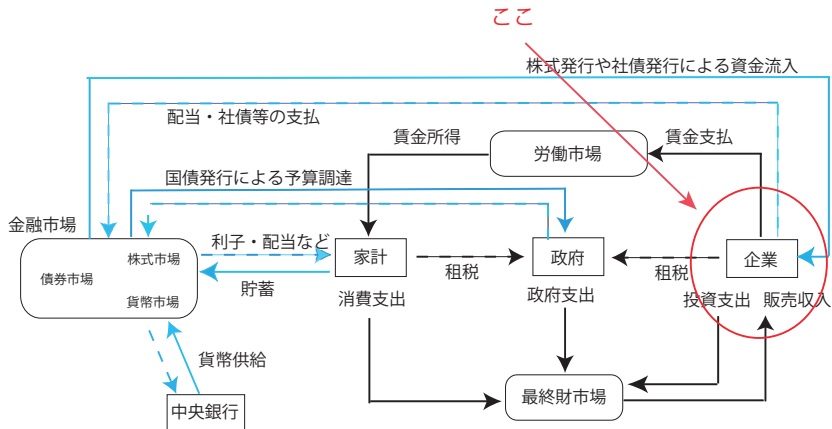
マクロ経済学第一 (社会工学科 2015 後期)

企業の生産・投資行動

大土井 涼二

社会理工学研究科 社会工学専攻

2015 年 11 月 11 日使用予定



- 家計貯蓄や企業・政府の借入による資金フロー
- 生産要素や財の取引による資金フロー
- 資産保有の対価としての資金フロー
- 税支払い

投資とは？

- 一般的な投資 (**investment**) の意味： 将来のリターンを期待して賃金や労力を現時点で投入すること



- 従って投資の例は数多：
 - ① 機関投資家が株式を購入 ⇒ 金融投資
 - ② サラリーマンが住宅を購入 ⇒ 住宅投資
 - ③ 学生が学費を払って教育を受ける ⇒ 将来の労働力への投資

マクロ経済学における投資

生産面	金額	シェア
1 産業	423,509	88.7%
(1) 農林水産業	5,556	1.2%
(2) 鉱業	287	0.1%
(3) 製造業	93,362	19.5%
(4) 建設業	26,656	5.6%
(5) 電気・ガス・水道業	10,972	2.3%
(6) 卸売・小売業	64,352	13.5%
(7) 金融・保険業	23,630	4.9%
(8) 不動産業	57,005	11.9%
(9) 運輸業	23,503	4.9%
(10) 情報通信業	26,199	5.5%
(11) サービス業	91,988	19.3%
2 政府サービス生産者	44,108	9.2%
(1) 電気・ガス・水道業	3,056	0.6%
(2) サービス業	11,436	2.4%
(3) 公務	29,616	6.2%
3 対家計民間非営利サービス生産者	10,001	2.1%
(1) 教育	4,669	1.0%
(2) その他	5,332	1.1%
4 小計 (1+2+3)	477,618	100.0%
5 輸入品に課される税・関税	4,847	
6 (控除) 総資本形成に係る消費税	2,570	
7 国内総生産 (不突合を含まず) (4+5+6)	479,894	
8 統計上の不突合	1,880	
9 国内総生産(7+8)	481,773	

分配面	金額	シェア
1 雇用人報酬	243,789	50.6%
2 営業余剰・混合所得	91,468	19.0%
3 固定資本減耗	107,968	22.4%
4 生産・輸入品に課される税	39,853	8.3%
5 (控除)補助金	3,185	0.7%
6 統計上の不突合	1,880	0.4%
9 国内総生産(7+8)	481,773	100.0%

支出面	金額	シェア
1 民間最終消費支出	285,439	59.2%
2 政府最終消費支出	95,307	19.8%
3 総資本形成	95,264	19.8%
(1) 総固定資本形成	96,776	20.1%
(2) 在庫品増加	-1,512	-0.3%
4 財貨・サービスの純輸出	5,763	1.2%
(1) 財貨・サービスの輸出	73,183	15.2%
(2) (控除) 財貨・サービスの輸入	67,419	14.0%
5 国内総生産 (支出側) (1+2+3+4)	481,773	100.0%

(参考)	金額
海外からの所得	17,521
(控除) 海外に対する所得	5,264
国民総所得	494,030

(出所) 内閣府「国民経済計算確報」

マクロ経済学における投資

- 国民経済計算の中では

- ① 総固定資本形成

- ② 在庫品増加

- 総固定資本形成はさらに

- ① 公的固定資本形成 … いわゆる「公共投資」

- ② 民間企業設備投資 … 読んで字の如し

- ③ 民間住宅投資 … 家計による住宅の購入

(*) 総固定資本形成の近年の変化 ⇒ 図 3.1

投資とは？

- 以降の投資の定義：

投資

将来の財・サービスの生産を増加させるために、費用を払って 実物資本 を増加させること

- 実物資本の例：製造業にとっての工場，運送業者にとってのトラック，プログラマーにとってのパソコン etc...
- 実物資本とよばれるものに共通する性質：
 - ① 耐久性があること
 - ② 生産要素であること

(*) 従って，日常的に使われる投資の意味とは異なるので注意すること．

(*) 以降は断りのない限り，ここで定義された実物資本を単に「資本」と呼ぶ．

注意 (1)

- 注意 (1) : 資本がマクロ経済の { フロー・ストック } 変数であるのに対し, 投資は { フロー・ストック } 変数である .

(*) 先程の例で, 株式の購入も「金融資産への投資」とあったが, じつはこれはポートフォリオ (資産) 選択というストックの変数に関する意思決定だったりするのでややこしい

⇒ テキスト 4 章の解説の際に改めて言及予定

注意 (2)

- 家計による支出の中で，実際には投資の側面が強いにもかかわらず計測の関係上，しょうがなく消費支出に分類されているものも多数

(例)

- ① 先述の教育支出 ⇒ 将来の労働力 を得るための投資と解釈可能

(*) 労働力の持つ資本としての側面を強調したい場合，経済学者は労働力を人的資本 (human capital) と呼ぶ．

注意 (2)

- 家計による支出の中で，実際には投資の側面が強いにもかかわらず計測の関係上，しょうがなく消費支出に分類されているものも多数

(例)

- ① 先述の教育支出 ⇒ 将来の労働力 を得るための投資と解釈可能

(*) 労働力の持つ資本としての側面を強調したい場合，経済学者は労働力を人的資本 (human capital) と呼ぶ．

- ② 自動車の購入 ⇒ 購入以後に生み出される「移動」というサービスを得るための投資

(*) タクシー会社による自動車の購入は投資に含まれる．

注意 (2)

- 家計による支出の中で、実際には投資の側面が強いにもかかわらず計測の関係上、しょうがなく消費支出に分類されているものも多数

(例)

- ① 先述の教育支出 ⇒ 将来の労働力 を得るための投資と解釈可能

(*) 労働力の持つ資本としての側面を強調したい場合、経済学者は労働力を人的資本 (human capital) と呼ぶ。

- ② 自動車の購入 ⇒ 購入以後に生み出される「移動」というサービスを得るための投資

(*) タクシー会社による自動車の購入は投資に含まれる。

- ③ CD や DVD, blu-ray disc の購入も、購入以後に生み出される「視聴、鑑賞」というサービスを得るための投資と解釈できなくもない

...

設備投資の二面性

- 以下では、企業による設備投資に考察対象を絞る。
- GDP の決定において投資が果たす役割は 2 つ
 - ① 需要面から：
(例) 企業が新規社屋を建設 → オフィス用家具、PC などへの需要 ↑ → GDP ↑
 - ② 将来の生産面から：
(例) 企業が新規社屋を建設 → 生産性 ↑ → (将来の)GDP ↑

↓
「じゃあ企業の投資が増えさえすれば景気は良くなるんじゃないか？」という疑問は、ゆっくりと時間を掛けて「短期の経済理論」で回収される。

新古典派投資理論: 2 期間モデル

- 企業の生産・投資行動を 2 期間モデルで分析
 - 設定：
 - 第 1 期の最初に K_1 の資本ストックを与えられて設立
 - 2 期間に渡って生産活動を行い, 第 2 期の最後に精算
 - 簡単化のため, 生産要素は資本ストックのみを考える.
 - 生産に用いられた資本のうち, δ の割合が消えてしまうとする.
- (*) この資本の消滅を資本減耗, もしくは資本の減価償却という.
- ↓
- (*) 投資には, この資本減耗を補うという役割もある.

新古典派投資理論: 2 期間モデル

- 第 1 期: K_1 を用いて生産, その売上の一部で設備投資

$$\pi_1 = F(K_1) - I$$

- π_1 は第 1 期の利益, I は投資
- $F' > 0$, $F'' < 0$ を仮定

新古典派投資理論: 2 期間モデル

- 第 1 期: K_1 を用いて生産, その売上の一部で設備投資

$$\pi_1 = F(K_1) - I$$

- π_1 は第 1 期の利益, I は投資
- $F' > 0$, $F'' < 0$ を仮定
- 第 2 期: 前期の投資によって, 今期の資本は

$$K_2 = I + (1 - \delta)K_1$$

従ってこの期の利益は

$$\pi_2 = F(K_2) - (1 - \delta)K_2$$

企業の意思決定

- 企業の目的関数 = 各期の利益の現在価値の和

$$\begin{aligned} V &= \pi_1 + \frac{\pi_2}{1+r} \\ &= F(K_1) - I + \frac{F(K_2) + (1-\delta)K_2}{1+r} \end{aligned}$$

(*) V を企業価値という． r は市場利子率．

- 制約条件： $K_2 = I + (1-\delta)K_1$



異なる時点にわたるトレード・オフ!!

① $I \uparrow \Rightarrow \pi_1 \downarrow$

② $I \uparrow \Rightarrow K_2 \uparrow \Rightarrow \pi_2 \uparrow$

企業の意思決定

- 企業価値最大化の条件は以下で与えられる：



結果の解釈

- いま 1 単位の追加的な投資の増加で第 1 期の利益が減少するので ,

1

だけ企業価値が下落.

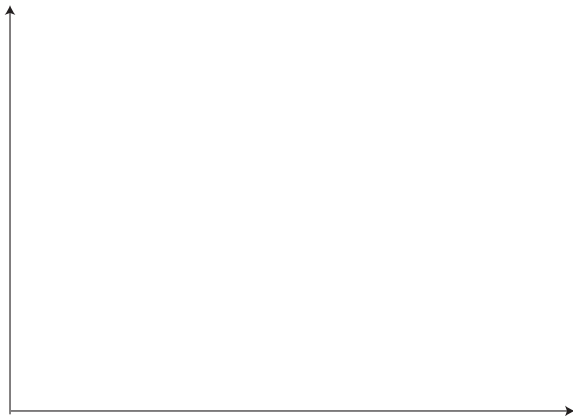
- 一方 , この投資で将来の利益が増加するので ,

だけ企業価値が上昇.

⇒ 両者が釣り合うのが最適

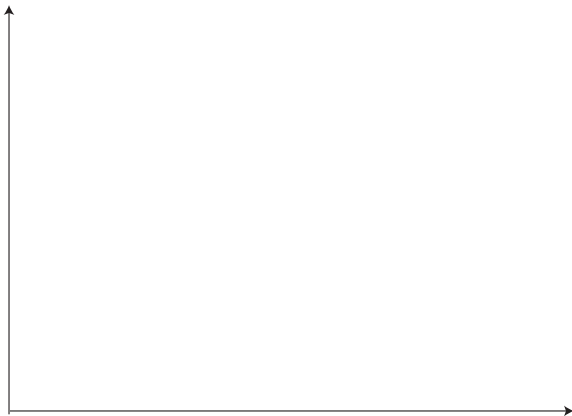
経済環境の変化と設備投資

- 将来の利子率が上昇したとする．



経済環境の変化と設備投資

- 将来の生産性が上昇したとする．



幾つかの拡張の方向性

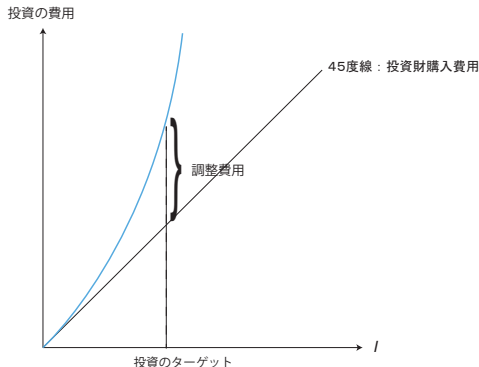
- ❶ 実際には企業は投資の収益について不確実性に直面している.
 - ⇒ 「企業価値の期待値を最大化する」という方向に拡張する必要性
 - ⇒ マクロ経済学第二で触れる
- ❷ 「投資 → 資本のインストール」がそれほどスムーズに行くか？
 - ⇒ ここで解説

調整費用モデル

- 投資の調整費用：投資に際し，付随して必要となる費用

$$\text{投資の費用} = \text{投資財購入費用} + \text{調整費用}$$

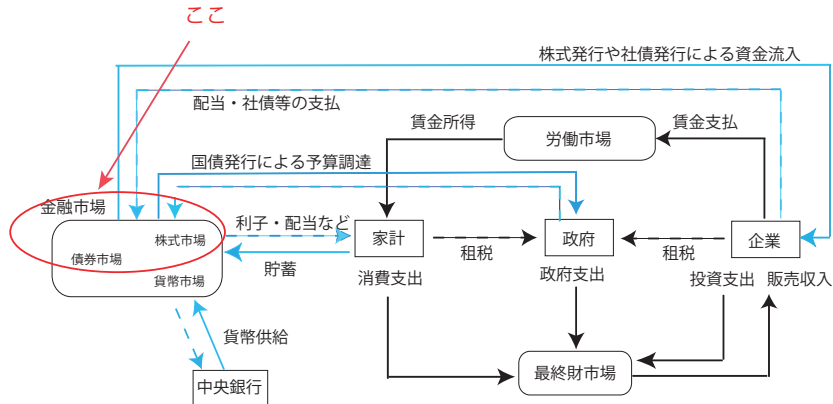
- 設備投資はその規模が大きくなるほど，調整費用が大きくなる
- このような場合，一度に大規模の投資を行うよりも，時間をかけて小刻みに投資を行って資本を調整するほうがコストが小さくて済む



まとめ

- 投資：将来の財・サービスの生産を増加させるために，費用を払って実物資本を増加させること
- 投資は，将来の利子率が高くなると { 減少・増加 } する．
- 投資は，将来の生産性の上昇が見込まれると { 減少・増加 } する．
- 投資に調整費用が存在する場合，資本水準を一度に調整せず，小刻みに調整するメリットが生じる．

次回



- 家計貯蓄や企業・政府の借入による資金フロー
- 生産要素や財の取引による資金フロー
- 資産保有の対価としての資金フロー
- 税支払い