

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄



## 第 21 章 固定投資與國民所得

- 1 儲蓄與固定投資
- 2 儲蓄, 投資, 與所得
- 3 刺激投資與鼓勵儲蓄

## 景氣波動與經濟成長

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵儲蓄

- 2000年, 台灣的實質 GDP 成長率是 5.80%, 2001年景氣嚴重衰退, 成長率劇降為  $-1.65\%$
- 2002-08年之間, 台灣 GDP 之成長率平均為 4.57%, 2009年受到金融海嘯的影響, GDP 成長率又成為負值,  $-1.81\%$
- 2010年, 經濟成長率為 10.72%
- GDP 如何決定?

## 借貸市場與商品市場

儲蓄與固定投資

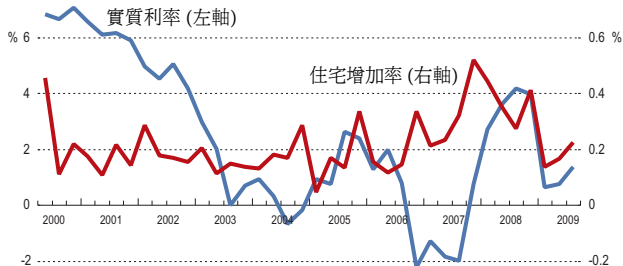
儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄

- 若無固定資本財, 借貸市場達成均衡時
  - 借入等於貸出:  $B_1/p_1 = 0$
  - 總合儲蓄等於 0:  $S_1 = 0$
  - 國民所得均衡:  $Y_1 = C_1$
- 若有固定資本財, 借貸市場達成均衡時
  - 借入等於貸出:  $B_1/p_1 = 0$
  - 總合儲蓄等於總投資:  $S_1 = I_1$
  - 國民所得均衡:  $Y_1 = C_1 + I_1$

- 家庭購買房子是固定投資
- 購屋者通常預備一筆頭期款, 不足的部分向銀行貸款, 以後再分期償還房貸
- 利率下降時, 家庭購屋的意願上升 (固定投資需求增加)

## 利率與購屋需求



- 2003 年開始央行採取**寬鬆貨幣政策**, 實質利率大幅下降
- 從 2000 年初到 2006 年第 3 季, 台北市住宅年成長率平均是 0.18%, 但在 2006 年第 4 季至 2008 年第 4 季之間, 成長率幾乎倍增為 0.35%

把固定資本納入, 預算限制式為:

$$b_0(1 + R_0) + p_1y_1 + m_0 = p_1c_1 + p_1i_1 + b_1 + m_1 \quad (1)$$

- 第 1 期期末之固定資本財以  $k_1$  表示 (存量); 並假設  $k_0 = 0$ 。若不考慮折舊, 則  $i_1 \equiv k_1 - k_0 = k_1$
- 實質儲蓄: 本期期末實質資產減去上一期期末資產,

$$s_1 = \left( \frac{b_1 + m_1}{p_1} - \frac{b_0 + m_0}{p_0} \right) + (k_1 - k_0), \quad (3)$$

資產包括金融資產與固定資產兩部分

## 固定投資與實質儲蓄

由預算限制式代入式 (3), 可推導出實質儲蓄等於所得減去消費支出:

$$s_1 = r_0 \cdot \frac{b_0}{p_0} + y_1 - c_1 - \frac{\pi_0}{1 + \pi_0} \frac{m_0}{p_0}. \quad (4)$$

若假設物價膨脹率等於 0, 而且,  $m_0 = m_1$ , 則綜合以上結果:

$$s_1 = r_0 \cdot \frac{b_0}{p_0} + y_1 - c_1 = \left( \frac{b_1}{p_1} - \frac{b_0}{p_0} \right) + i_1. \quad (5)$$

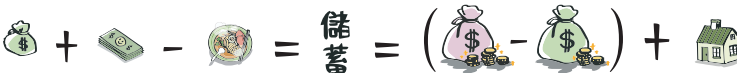
- 第 2 個等式說明, 當有固定資本財時, 家庭的儲蓄可以貸出, 或者購買固定投資財



## 儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄


$$r_0 \cdot \frac{b_0}{p_0} + y_1 - c_1 = s_1 = \left( \frac{b_1}{p_1} - \frac{b_0}{p_0} \right) + i_1$$

- 資產包括金融資產與固定資產
- 儲蓄的管道: (1) 貸出, (2) 固定投資

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵儲蓄

$$t \quad s_t = r_{t-1}b_{t-1}/p_{t-1} + y_t - c_t = (b_t/p_t - b_{t-1}/p_{t-1}) + i_t$$

1	45.00	15.00	80	50	-355.00	300.00	700
2	12.25	-17.75	80	50	-342.75	-355.00	0
3	12.86	-17.14	80	50	-329.89	-342.75	0

$$s_1 = r_0 \cdot \frac{b_0}{p_0} + y_1 - c_1 = \left( \frac{b_1}{p_1} - \frac{b_0}{p_0} \right) + i_1 \quad (5)$$

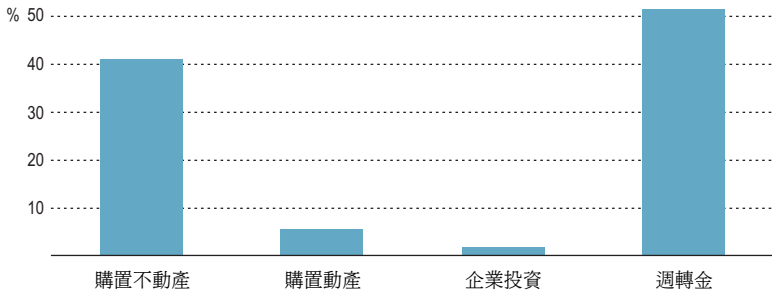
- 某甲在第 0 期期末有存款 300 萬元, 利率是 5%, 故第 1 期的利息所得為 15 萬元。第 1 期所得合計為  $15 + 80 = 95$  萬元, 消費支出為 50 萬元, 儲蓄等於 45 萬元
- 第 1 期: 期初資產加上本期儲蓄合計為 345 萬元, 房價為 700 萬元, 故第 1 期須借入 355 萬元
- 第 2 期需支付貸款利息 17.75 萬元, 所得為  $-17.75 + 80 = 62.25$  萬元, 而儲蓄等於 12.25 萬元
- 第 20 年開始, 債券餘額又變成正值

## 銀行放款餘額比例 (2009 年底)

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄



- 不動產包括廠房與住宅等; 動產包括機器設備
- 企業投資包括併購企業等

# 儲蓄, 投資, 與借貸

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄

	甲農家		乙農家		經濟	
$r_1$	所得/支出	儲蓄/借貸	所得/支出	儲蓄/借貸	總所得/總支出	總合儲蓄
	$y_1 = 115$	$s_1 = 55$	$y_1 = 60$	$s_1 = 20$	$Y_1 = 175$	$S_1 = 75$
6%	$c_1 = 60$	$b_1/p_1 = 30$	$c_1 = 40$	$b_1/p_1 = 0$	$C_1 = 100$	$B_1/p_1 = 30$
	$i_1 = 25$		$i_1 = 20$		$I_1 = 45$	
	$y_1 = 110$	$s_1 = 45$	$y_1 = 55$	$s_1 = 10$	$Y_1 = 165$	$S_1 = 55$
5%	$c_1 = 65$	$b_1/p_1 = 15$	$c_1 = 45$	$b_1/p_1 = -15$	$C_1 = 110$	$B_1/p_1 = 0$
	$i_1 = 30$		$i_1 = 25$		$I_1 = 55$	
	$y_1 = 105$	$s_1 = 35$	$y_1 = 50$	$s_1 = 0$	$Y_1 = 155$	$S_1 = 35$
4%	$c_1 = 70$	$b_1/p_1 = 0$	$c_1 = 50$	$b_1/p_1 = -30$	$C_1 = 120$	$B_1/p_1 = -30$
	$i_1 = 35$		$i_1 = 30$		$I_1 = 65$	

$$s_1 = y_1 - c_1 = b_1/p_1 + i_1 \quad (6)$$

- 甲種稻, 乙生產農具; 假設 1 石米之價格等於 1 付農具
- 利率上升時, 儲蓄意願上升, 投資意願下降, 故貸出意願上升

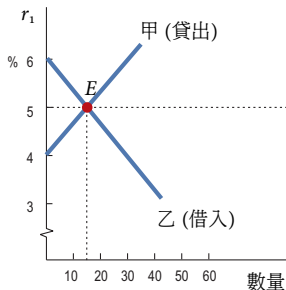
對所有農家加總, 可得:

$$S_1 = Y_1 - C_1 = \frac{B_1}{p_1} + I_1 \quad (7)$$

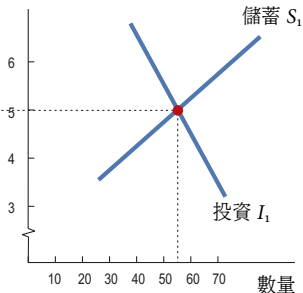
- 實質利率為 6% 時, 甲想貸出 30 石, 但乙無借入的意願, 借貸市場未達均衡:  $B_1/p_1 > 0$
- 實質利率若下降為 5%, 甲想貸出 15 石, 乙想借入 15 石, 借貸市場達成均衡:  $B_1/p_1 = 0$

# 借貸市場均衡

A. 借貸市場



B. 儲蓄與投資



- $S_1 = Y_1 - C_1 = B_1/p_1 + I_1$ , 或者,  
 $B_1/p_1 = S_1 - I_1$
- 總合儲蓄為正斜率, 總合投資線為負斜率
- 當借貸市場達成均衡時,  
 $B_1/p_1 = 0, S_1 = I_1 = 55$

- 若家庭無固定投資, 儲蓄會全部貸放出去
- 假設企業固定投資之資金全部是借來的
- 借貸市場均衡時, 家庭之貸出等於企業之借入
- 家庭的貸出等於儲蓄, 而企業的借入等於投資, 故借貸市場達成均衡時, 總合儲蓄等於總合投資
- 若家庭把部分的儲蓄用於購買固定資本財, 均衡時, 總合儲蓄等於總合投資之結論不變

- $S_1 = Y_1 - C_1 = B_1/p_1 + I_1,$

均衡時  $B_1/p_1 = 0,$

$$Y_1^s = C_1^d + I_1^d \equiv Y_1^d,$$

- $Y^s$ : 商品總合供給 (aggregate supply of commodities)
- $Y^d$ : 商品總合需求 (aggregate demand of commodities)
- 國民所得均衡 (national income equilibrium):  
當利率調整到均衡水準時, 商品總合供給量等於商品總合需求量, 而且,  $S = I$

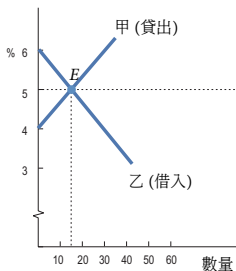


儲蓄與固定投資

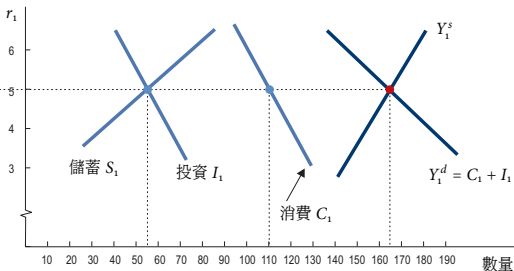
儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵儲蓄

A. 借貸市場



B. 儲蓄, 投資, 與國民所得



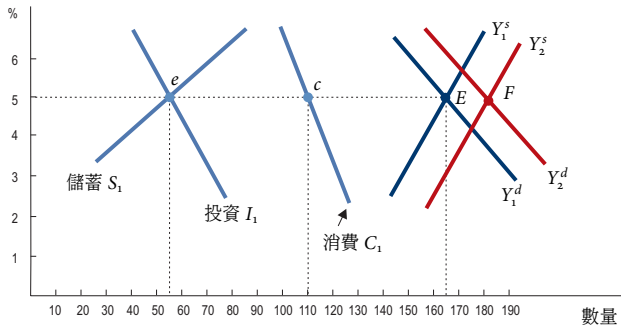
- 總合供需模型包含借貸市場, 儲蓄與投資, 以及商品總合供給與商品總合需求
- 均衡利率為 5%, 均衡借貸數量為 15 單位, 而儲蓄與固定投資都是 55 單位

# 固定投資與經濟成長

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵儲蓄



- 總合供給增加:  $I_1 > 0$ , 勞動投入增加, 技術進步
- 消費支出增加: 人口增加, 所得上升
- 固定投資之變動: 視景氣好壞而定
- 各國資料顯示: 實質利率並無上升或下降趨勢

## 相對價格與資源分配

儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄

- 在個體經濟學裡, 相對價格變動影響資源分配
- 手機價格上升時, 替代效果與所得效果之作用使  
需求量減少
- 手機價格上升時, 廠商會增加生產 (經濟裡較多的  
資源用於生產手機)

# 實質利率與資源分配

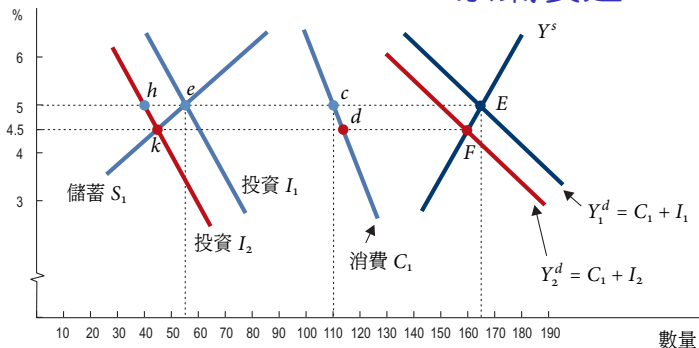
儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵  
儲蓄

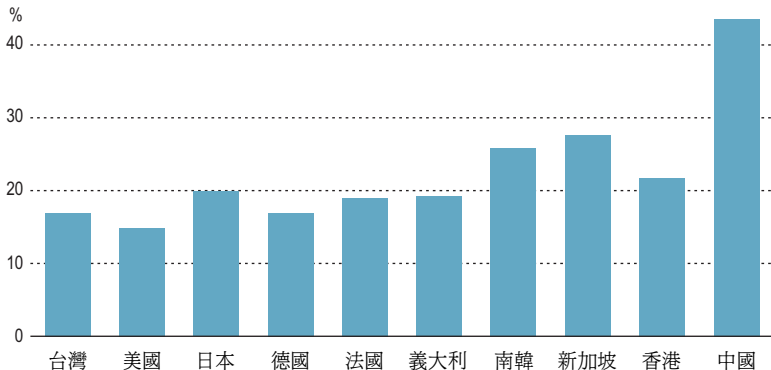
- 實質利率變動也會影響資源之分配。例如, 利率上升時:
  - 本期消費支出減少 (下期消費支出增加)
  - 本期固定投資減少
  - 總合供給增加

## 景氣衰退



- 景氣衰退使得投資需求下降,  $I_1$  左移至  $I_2$ ; 均衡利率下降, 均衡總產出減少
- 實質利率下降影響資源分配: 本期消費增加 (c 點移至 d 點), 固定投資減少 (h 點移至 k 點)
- 均衡產出由 E 下降至 F

## 投資率 (2009)

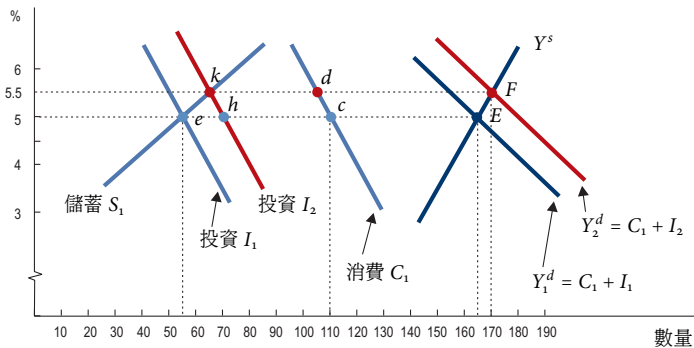


- 投資率指固定投資占 GDP 比例
- 台灣在 1997-2008 年之間投資率平均值為 22.44%
- 2009 年的投資率為 16.84%, 低於正常水準, 其原因是 2008-09 年的國際金融海嘯使得企業的投資意願低

## 如何刺激投資?

- 面對景氣衰退時, 政府可能採行短期的刺激景氣政策
- 2008-09年的景氣衰退時, 行政院推出:「短期促進就業措施」,「促進就業方案」,「加強地方建設擴大內需方案」, 以及「擴大公共建設投資計畫」
- 獎勵投資政策通常是透過減低稅賦的方式, 故有其成本

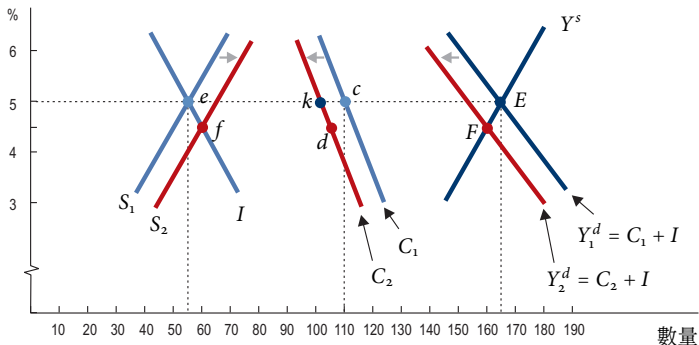
## 刺激投資



- 獎勵投資政策使固定投資由  $I_1$  右移至  $I_2$ , 總合需求由  $Y_1^d$  增加至  $Y_2^d$ , 均衡利率上升
- 利率上升使總合消費減少, 固定投資下降 ( $h$  移至  $k$ );
- 最後, 固定投資可能增加或減少 (本例畫出增加之情況)



## 鼓勵儲蓄



- 鼓勵儲蓄政策使總合儲蓄由  $S_1$  右移至  $S_2$
- 消費由  $C_1$  左移至  $C_2$ , 均衡利率下降
- 固定投資增加; 消費可能上升或下降, 本圖為下降的情況
- 國內生產毛額減少, 但未來各期之產出將高於原來的水準