儲蓄與固定投資

儲蓄, 投資, 與所得

刺激投資與鼓勵儲蓄

經濟學原理

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

- 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?

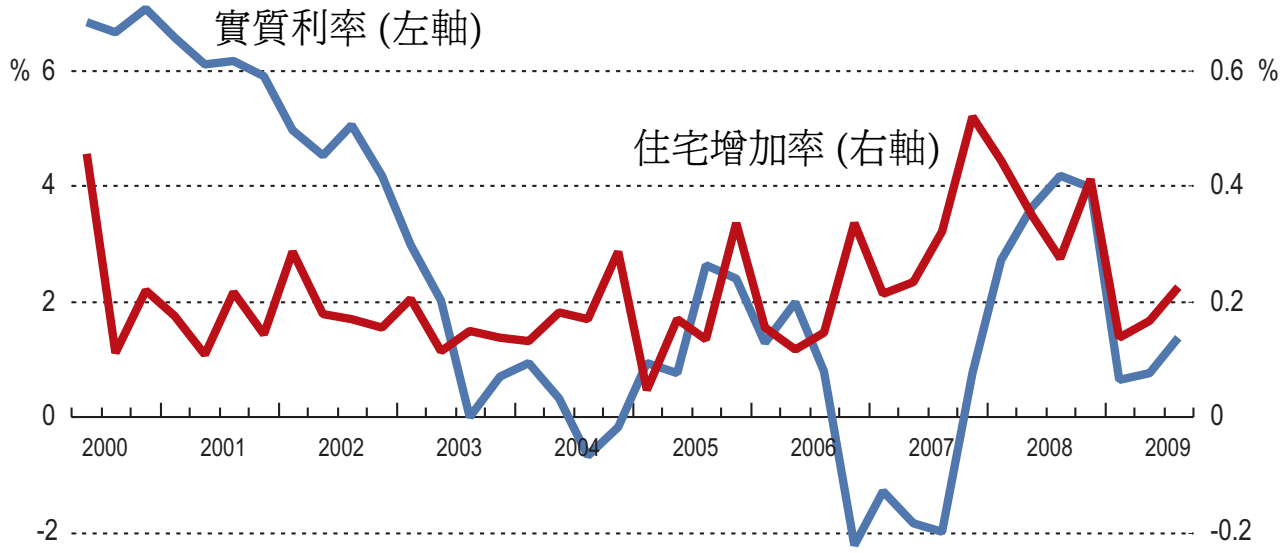
借貸市場與商品市場

- 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: $Y_1 = C_1 + I_1$

購屋與貸款

- 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%

固定投資與實質儲蓄

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); 若不考慮折舊, 則 $i_1 \equiv k_1 - k_0$
- 實質儲蓄: 本期期末實質資產減去上一期期末資產,

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

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:

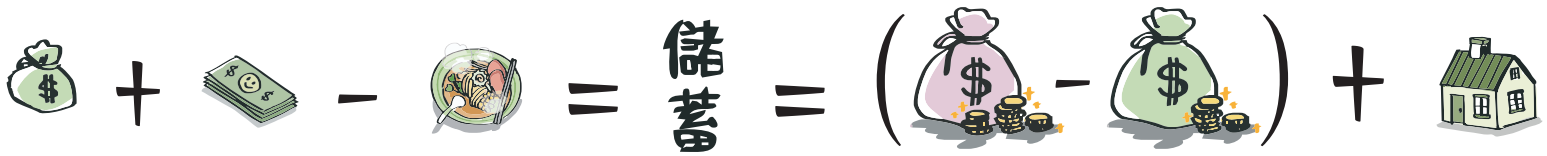
$$s_1 = r_0 \cdot \frac{b_0}{p_0} + y_1 - c_1 - \frac{\pi_0}{1+\pi_0}\frac{m_0}{p_0}。 \tag{4}$$

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

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

- 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

實質儲蓄



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

- 資產包括金融資產與固定資產
- 儲蓄可以貸出, 或者購買固定資本財

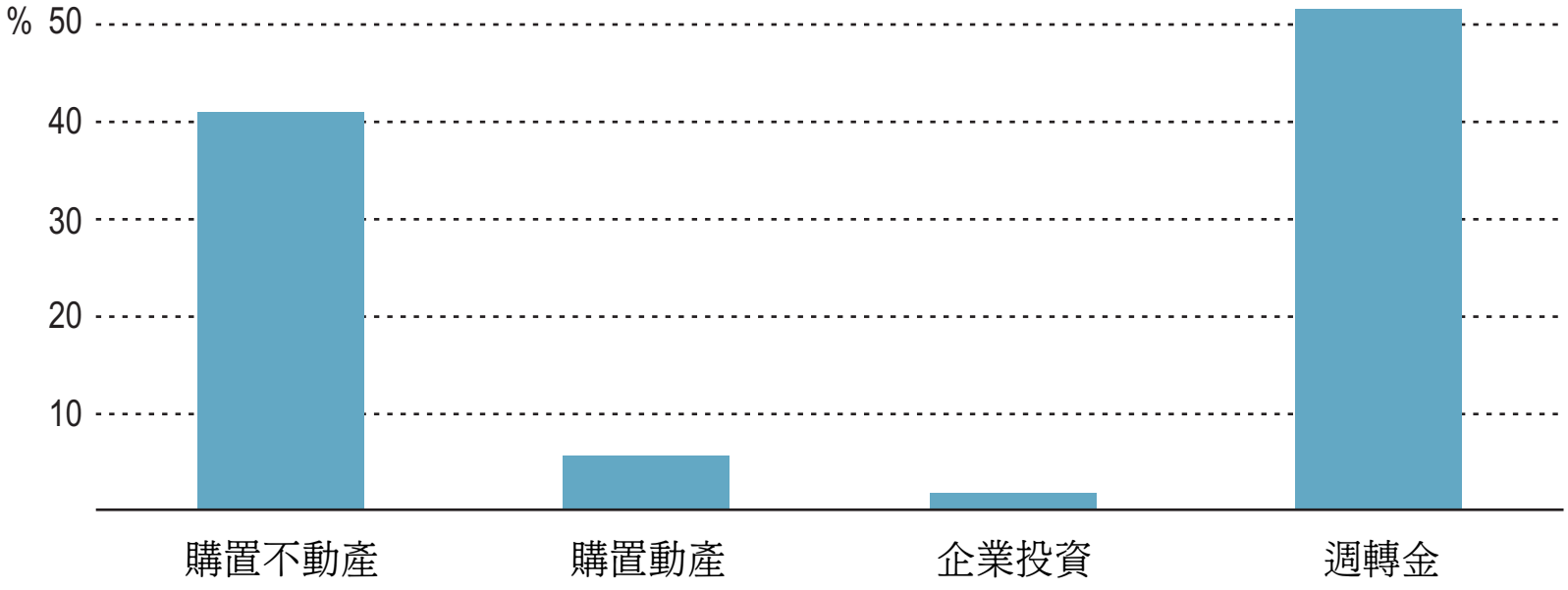
貸款買房子

t	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

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

- 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
- 某甲的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, 某甲又變成貸出者

銀行放款餘額比例 (2009年底)



- 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

	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
6%	$y_1 = 115$ $c_1 = 60$ $i_1 = 25$	$s_1 = 55$ $b_1/p_1 = 30$	$y_1 = 60$ $c_1 = 40$ $i_1 = 20$	$s_1 = 20$ $b_1/p_1 = 0$	$Y_1 = 175$ $C_1 = 100$ $I_1 = 45$	$S_1 = 75$ $B_1/p_1 = 30$
5%	$y_1 = 110$ $c_1 = 65$ $i_1 = 30$	$s_1 = 45$ $b_1/p_1 = 15$	$y_1 = 55$ $c_1 = 45$ $i_1 = 25$	$s_1 = 10$ $b_1/p_1 = -15$	$Y_1 = 165$ $C_1 = 110$ $I_1 = 55$	$S_1 = 55$ $B_1/p_1 = 0$
4%	$y_1 = 105$ $c_1 = 70$ $i_1 = 35$	$s_1 = 35$ $b_1/p_1 = 0$	$y_1 = 50$ $c_1 = 50$ $i_1 = 30$	$s_1 = 0$ $b_1/p_1 = -30$	$Y_1 = 155$ $C_1 = 120$ $I_1 = 65$	$S_1 = 35$ $B_1/p_1 = -30$

$$s_1 = y_1 - c_1 = b_1/p_1 + i_1。 \tag{6}$$

- 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

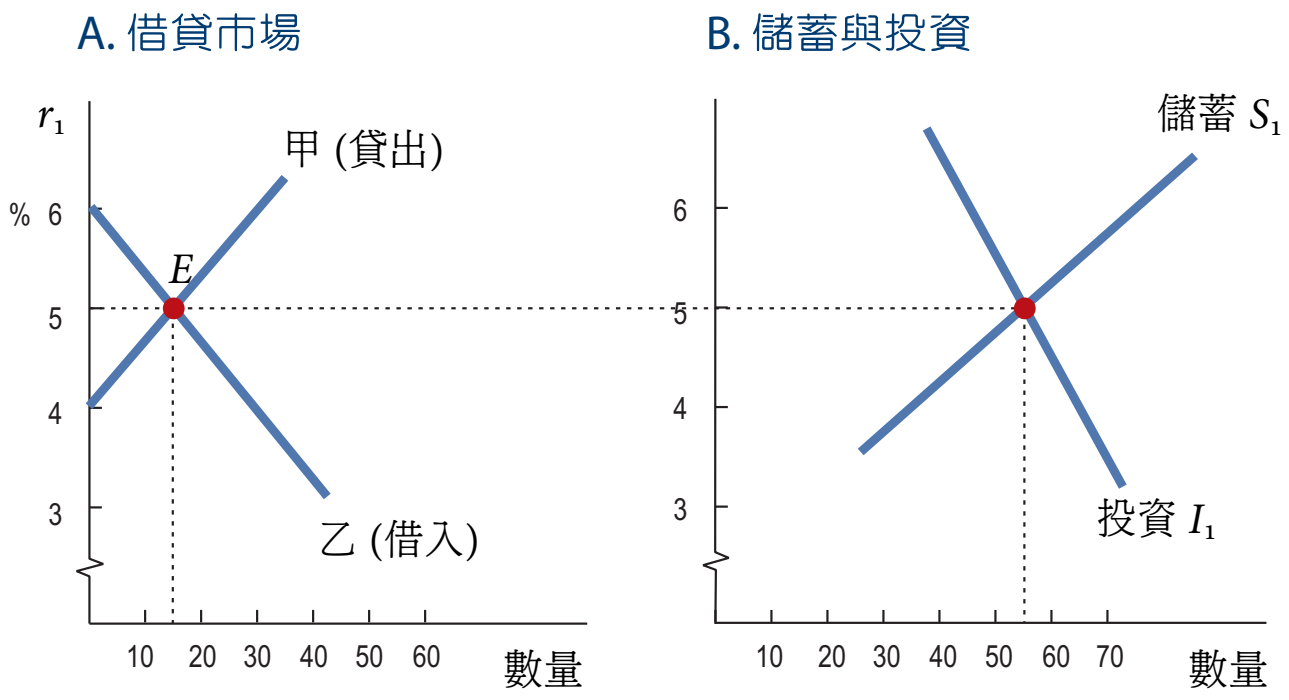
儲蓄, 投資, 與借貸

對所有農家加總, 可得:

$$S_1 = Y_1 - C_1 = \frac{B_1}{p_1} + I_1。 \tag{7}$$

- 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



- $S_1 = Y_1 - C_1 = B_1/p_1 + I_1$, 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, $B_1/p_1 = 0$, $S_1 = I_1 = 55$

儲蓄等於投資

- 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

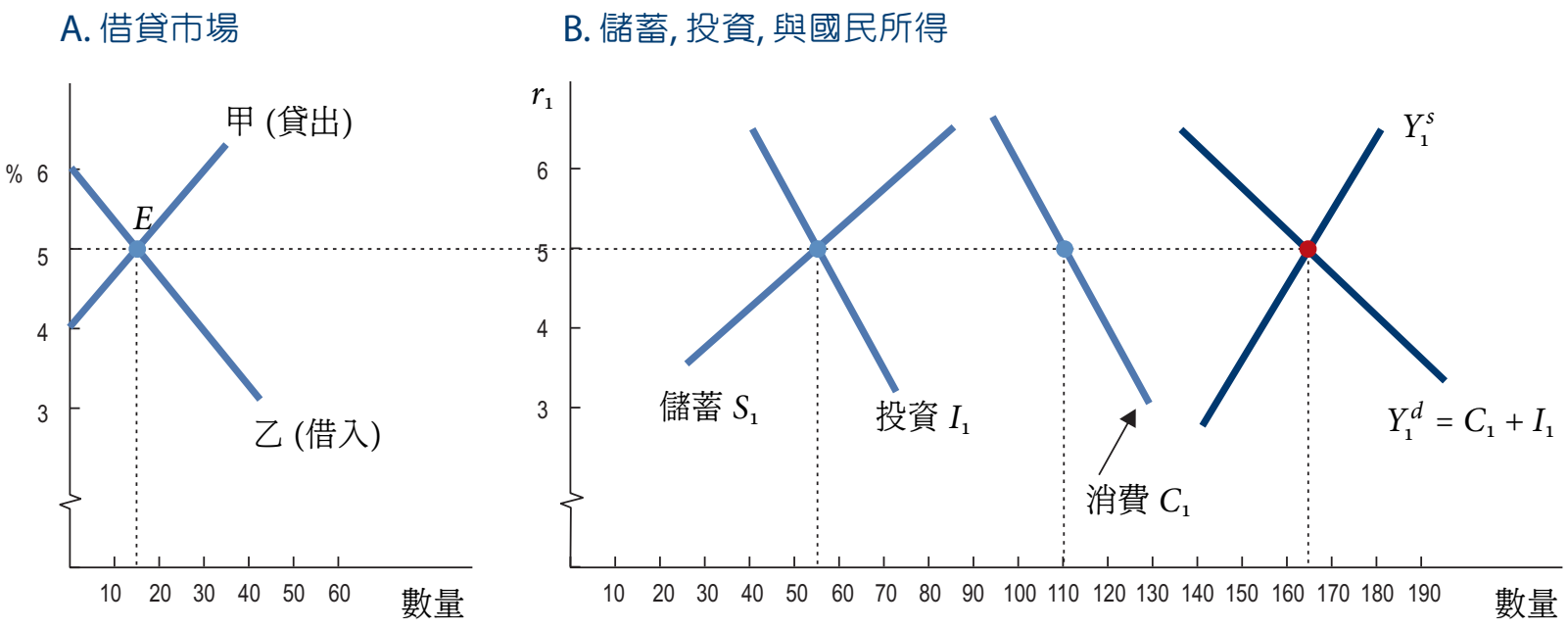
國民所得均衡

- $S_1 = Y_1 - C_1 = B_1/p_1 + I_1$; 均衡時, $B_1/p_1 = 0$,

$$Y_1^s = C_1^d + I_1^d \equiv Y_1^d, \tag{2}$$

  - 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): 當實質利率調整到使借貸市場達成均衡時, 商品總合供給量等於商品總合需求量

總合供需模型



- 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

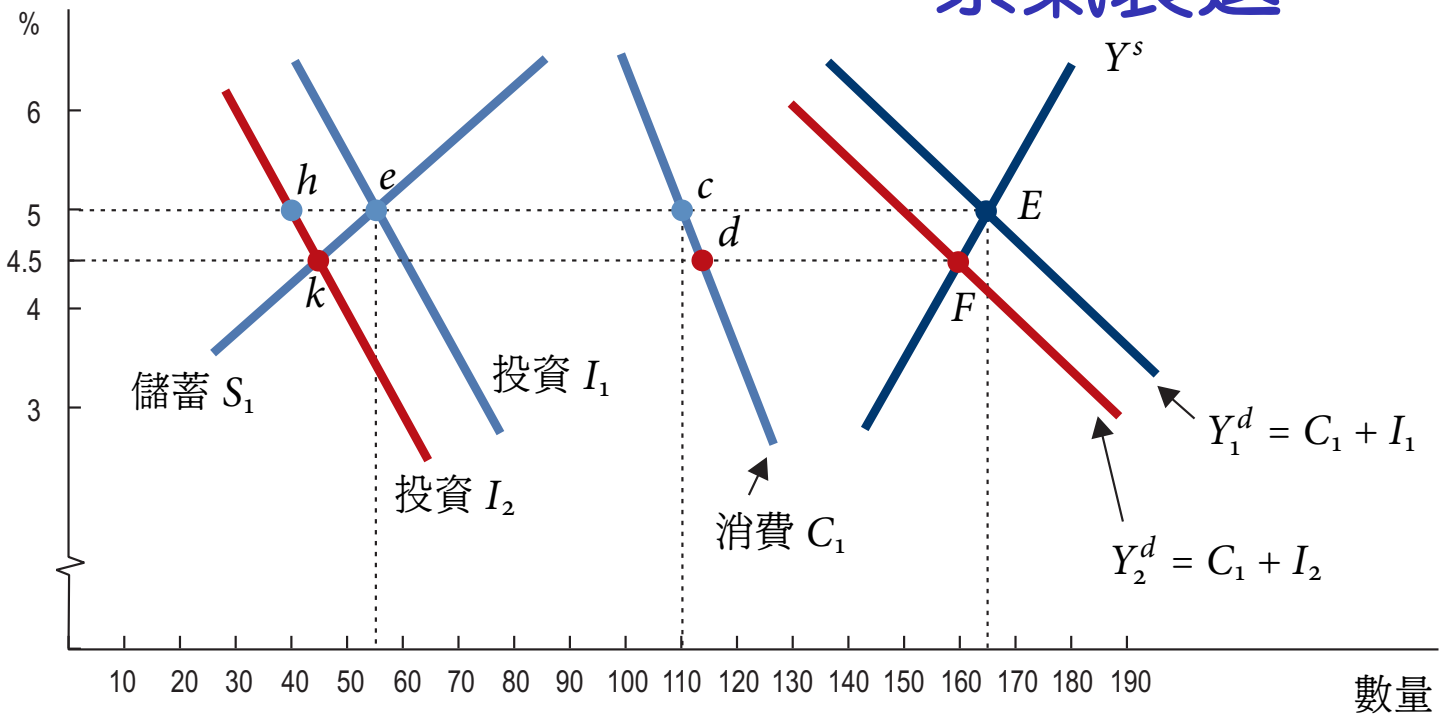
相對價格與資源分配

- 在個體經濟學裡, 相對價格變動影響資源分配
- 例如, 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

實質利率與資源分配

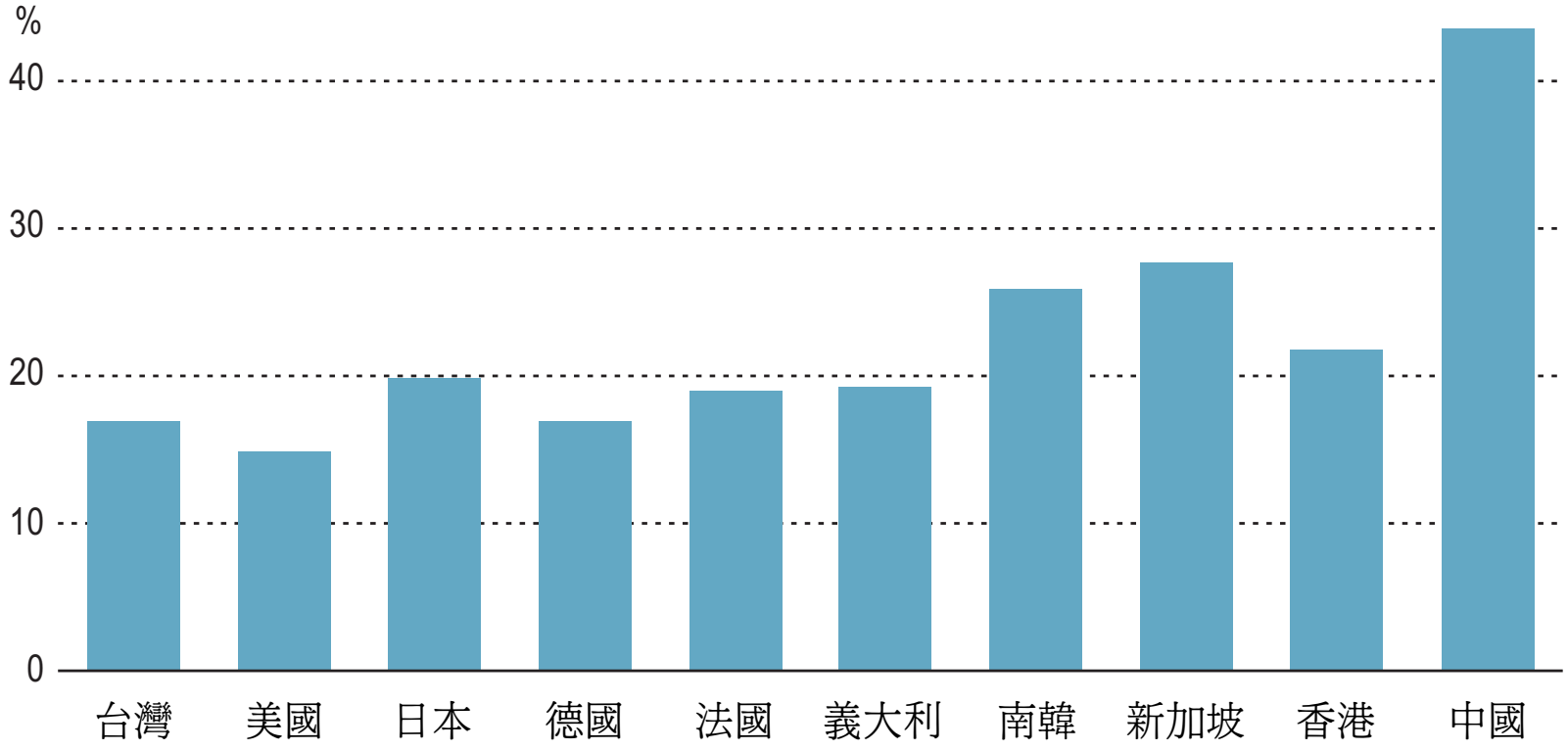
- 在總體經濟分析裡, 假設經濟僅生產一項商品; 但本期商品與下一期商品為不同物品, 其相對價格等於實質利率加1
- 實質利率上升時
  - 消費支出減少
  - 固定投資減少
  - 總產出增加
- 總合供需均衡決定出國內生產毛額與實質利率水準

景氣衰退



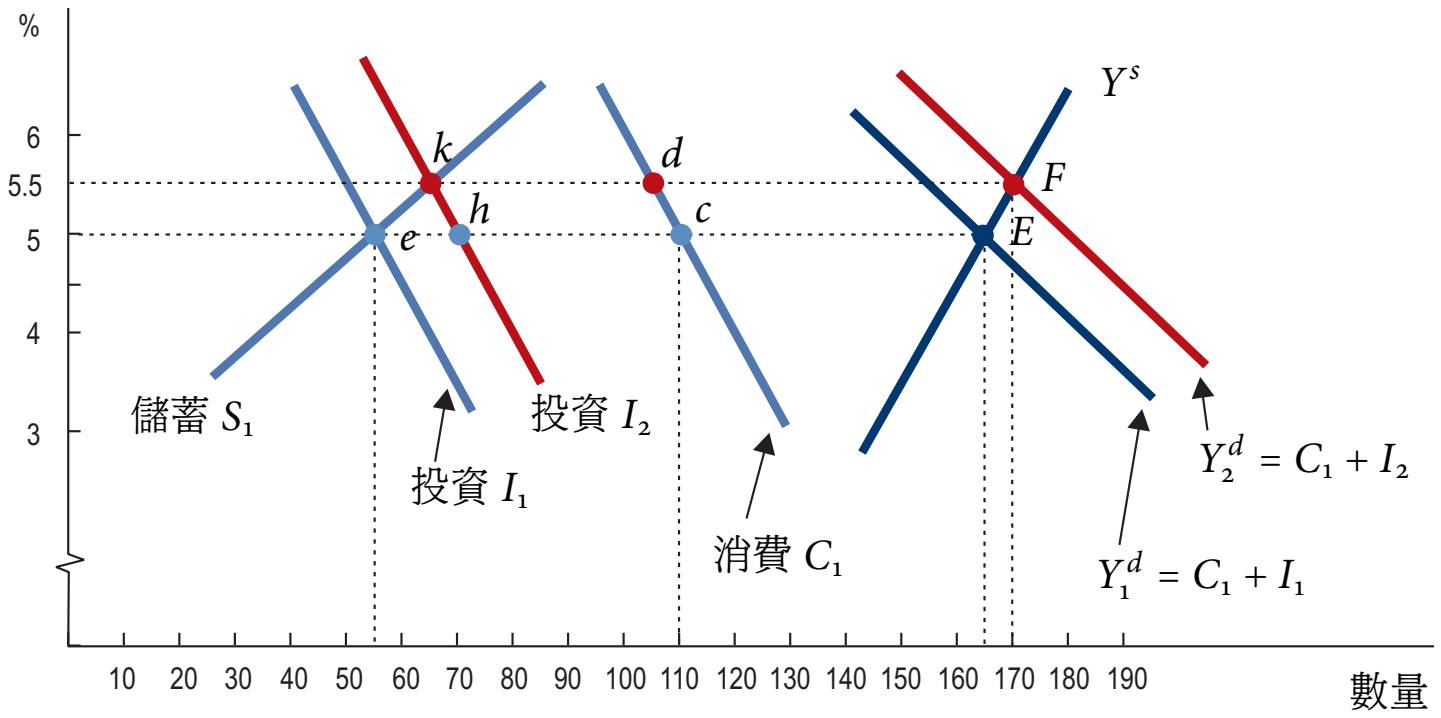
- 景氣衰退使得投資需求下降, I_1 左移至 I_2; 均衡利率下降, 均衡總產出減少
- 實質利率下降影響資源分配: 本期消費增加 (*c* 點移至 *d* 點), 固定投資減少 (*h* 點移至 *k* 點)
- 均衡產出由 *E* 下降至 *F*

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

獎勵投資

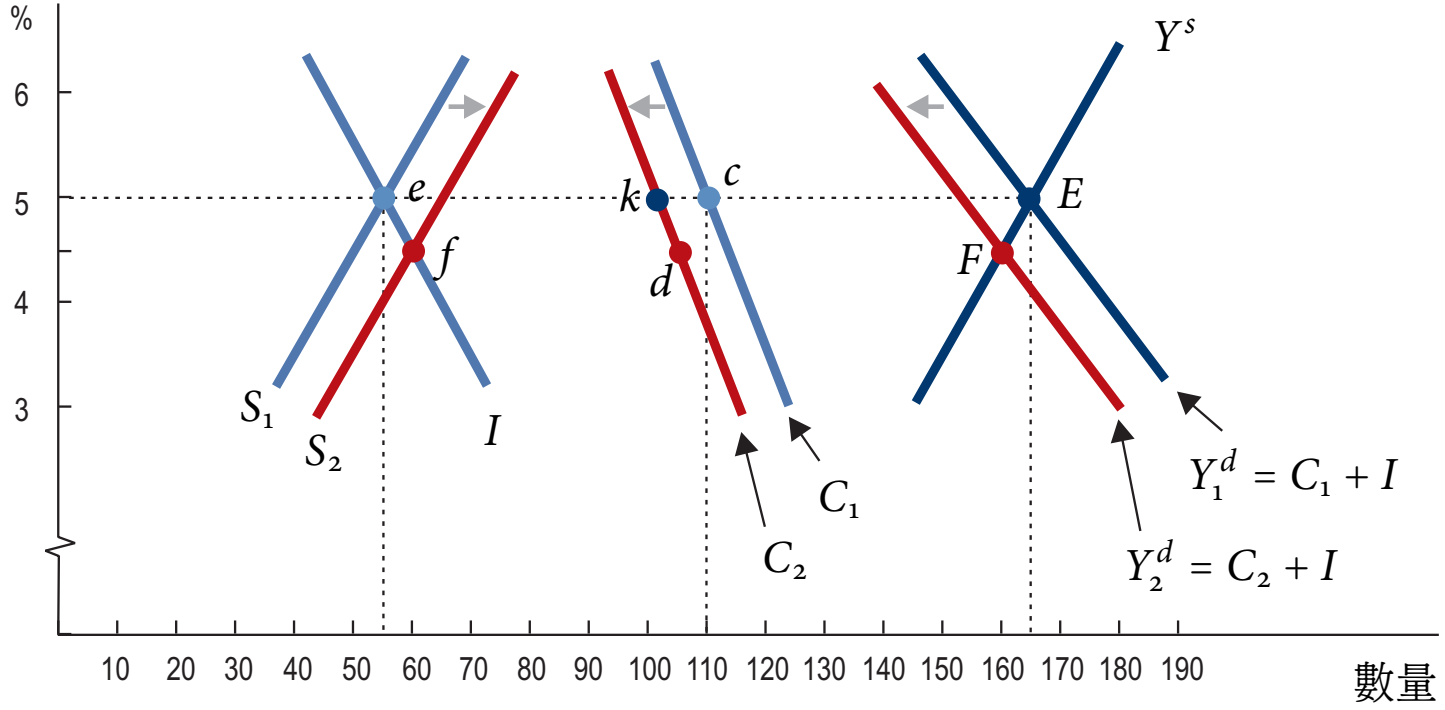


- 獎勵投資政策使固定投資由 I_1 右移至 I_2, 總合需求由 Y_1^d 增加至 Y_2^d, 均衡利率上升
- 利率上升使總合消費減少, 固定投資下降 (h 移至 k);
- 最後, 固定投資可能增加或減少 (本例畫出增加之情況)

政府如何刺激投資

- 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」
- 台灣是一個出口導向的經濟體, 景氣很容易受外國景氣的影響
- 獎勵投資政策通常是透過減低稅賦的方式, 故有其成本

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