

經濟學原理與實習

**CH.28** 景氣循環-現象與解釋

李祖福

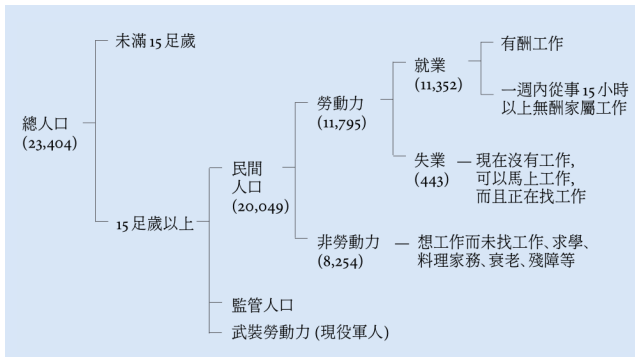
May 23, 2022

1 失業

2 景氣波動

3 簡單凱因斯模型

4 IS-LM Model



- 勞動參與率 (Participation Rate) =  $\frac{\text{勞動力}}{\text{15歲以上民間人口}}$
- 失業率 (Unemployment Rate) =  $\frac{\text{失業人數}}{\text{勞動力}}$

- 摩擦性失業：因為尋找合適工作需要時間所導致之失業狀態
- 結構性失業：經濟結構的改變，生產技術的進步等原因導致的失業
- 週期性失業：因為景氣循環導致的失業
- 喪志者 (Discouraged Worker)：放棄尋找工作的人
  - ▶ 喪志者越多  $\Rightarrow$  失業率越低
- 自然失業率：摩擦性失業 + 結構性失業

王小姐原來在某公司上班，結婚之後，為了全心照顧剛出生的小孩而辭掉工作。她辭職之後，失業率會發生什麼變動？

- 失業率等於失業人數除以勞動力。王小姐辭掉工作之後退出勞動市場，勞動人口減少一名，而失業人口不變，因此失業率上升。

景氣波動 (business fluctuations)、景氣循環 (business cycles): 各項總體變數 (Y, C, I...) 循環變動的現象

- 景氣擴張: 失業率  $<$  自然失業率  $\Rightarrow$  Y, C, I... 上升
- 景氣衰退: 失業率  $>$  自然失業率  $\Rightarrow$  Y, C, I... 下降
- 景氣衰退的成因:

$$GDP = Y = F(L, K) = C + I + G + (X - M)$$

- ▶ **Exogenous(外生):**  $F(L, K)$  (供給面的衝擊), 假設市場處於均衡狀態 (Say's Law: supply creates its own demand)。例如: 油價上漲使生產成本變高, 產量降低使景氣衰退
- ▶ **Endogenous(内生):**  $C + I + G + (X - M)$  (需求面的不足), 假設市場處於失衡狀態, 若增加 G 則市場可以達到均衡

## 簡單凱因斯模型 (Keynesian Cross)

在勞動市場總是失衡的情況下，凱因斯的有效需求理論，強調消費、投資、政府支出增加，能補足市場中不足的需求。

$$GDP = Y^s = F(L, K) = C + I + G = Y^d$$

- 凱因斯消費函數 (Keynesian Consumption Function):

$$C = a + b(Y^s - T)$$

- ▶  $a$  : 自發性消費 (不管有沒有所得都要花的錢)
- ▶  $b$  : 邊際消費傾向 (Marginal Propensity to Consume, MPC)
- ▶  $b = MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y^s}$

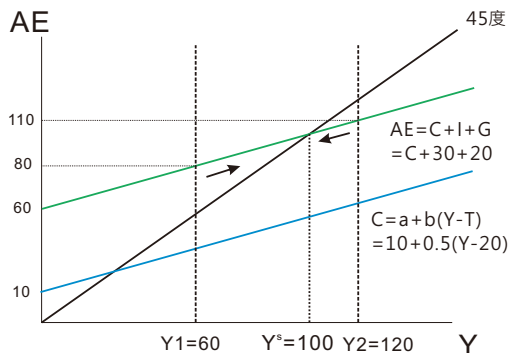
- 總合支出 (Aggregate Expenditure, AE): 物價與利率不變下的總合需求 (C+I+G)

# 簡單凱因斯模型 (Keynesian Cross)

## 總合供需均衡

$$GDP = Y^s = C + I + G = Y^d$$

- $Y^s = a + b(Y^s - T) + I + G \Rightarrow Y^* = \frac{1}{1-b}(a + I + G - bT)$

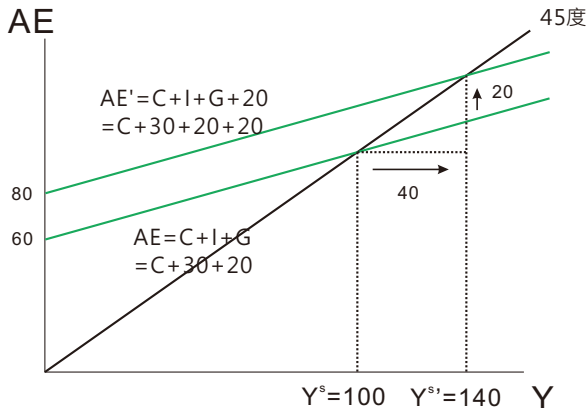




# 簡單凱因斯模型 (Keynesian Cross)

增加政府支出  $\Delta G = 20$

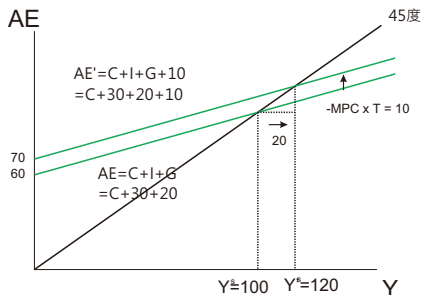
- $$\Delta Y = 20 + 20 \times 0.5 + 20 \times 0.5^2 + \dots =$$
$$\Delta G + \Delta G \times MPC + \Delta G \times MPC^2 + \dots = \frac{20}{1-0.5} = 40$$



## 簡單凱因斯模型 (Keynesian Cross)

減稅  $\Delta T = -20$

- $AE' = C + I + G = a + b(Y - (T + \Delta T)) + I + G = 10 + 0.5(Y - (20 - 20)) + 30 + 20 = 10 + 0.5(Y) + 30 + 20$
- $\Delta Y = 20 \times 0.5 + 20 \times 0.5^2 + \dots = (-\Delta T \times MPC) + (-\Delta T \times MPC^2) + \dots = \frac{10}{1-0.5} = 20$



- 政府乘數:  $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1-MPC}$
- 稅收乘數:  $\frac{\Delta Y}{|\Delta T|} = \frac{-MPC}{1-MPC}$ 
  - ▶  $MPC > 0.5$  : |稅收乘數|  $> 1$
  - ▶  $MPC < 0.5$  : |稅收乘數|  $< 1$
- MPC 越高, 乘數效果越大, 財政擴張政策的效果越好
- 問題: 對於短期的所得增加,  $MPC$ 會有多大?(李嘉圖對等假說)

消費函數:  $C = a + b(Y - T)$

國民所得均衡:  $Y^s = C + I + G$

- (a) 假設所得稅為固定值，等於  $T_0$ ，請計算均衡國民所得之值。
  - ▶  $Y^s = C + I + G = a + b(Y^s - T_0) + I + G \Rightarrow Y^* = \frac{1}{1-b}(a - bT_0 + I + G)$
- (b) 在景氣衰退時，政府可能採減稅政策以提振景氣。由上一小題，當  $T_0$  減 1 單位時，產出會增加多少？
  - ▶ 當  $T_0$  減少 1 單位， $Y$  會增加  $\frac{b}{1-b}$  單位

2009 年的景氣衰退讓台灣的失業率從前一年的 4.14% 上升為 5.85%。經建會推出消費券政策，每一個人可領新台幣 3,600 元。

- (a) 消費券政策等於是讓台灣每一個人的所得增加 3,600 元。依據簡單凱因斯模型，並假設邊際消費傾向等於 0.6，請問每一個人的消費支出會增加多少？
  - ▶  $C = a + b(Y - T) = a + 0.6(Y - T)$ ，若所得增加 3,600 元，則消費支出增加  $3,600 \times 0.6 = 2,160$  元
- (b) 延續上一小題。若某甲的消費支出是向乙廠商買資訊產品，請問接下來乙廠商的消費支出會增加多少？
  - ▶ 乙廠商的所得增加 2,160，因此消費支出增加  $2,160 \times 0.6 = 1,296$  元

2009 年的景氣衰退讓台灣的失業率從前一年的 4.14% 上升為 5.85%。經建會推出消費券政策，每一個人可領新台幣 3,600 元。

- (c) 消費券發放總金額為新台幣 857 億元。依據簡單凱因斯模型，台灣的國民所得會增加多少？

▶ 所得增加

$$857 \times 0.6 + 857 \times 0.6^2 + \dots = \frac{857 \times 0.6}{1 - 0.6} = 857 \times 0.6 \times 2.5 = 1,285.5$$

億元

行政院於 2015 年 10 月底啓動「消費提振措施」，家庭若購買節能產品，可獲得補貼。截至 2016 年 2 月底，行政院之補貼支出合計新台幣 5 億元。簡單凱因斯模型國民所得均衡可表示如下：

$$Y^s = C + I + G$$

$$C = a + bY$$

為簡化起見，以下假設若無政策，台灣節能產品之支出為 5 億元。行政院的補貼表示全台灣的家庭所得合計增加 5 億元，但家庭的消費支出會改變多少有不同的可能性。

- (a) 可能性之一是，家庭原本就要自己付錢買節能產品，現因為行政院提供補貼，家庭消費支出不變，全台灣節能產品之支出仍為5億元。在此情況下，最後的均衡國民所得變動為何？請先導出乘數公式，並說明  $b$  值等於多少？
  - ▶ 若補貼節能產品，並不會多買幾台節能產品，亦及政府支出增加50億，消費支出減少50億，故國民所得不變
  - ▶ 此題類似消費券，故消費乘數為  $\frac{b}{1-b}$ ，因為沒有刺激新的消費，故  $b = 0$



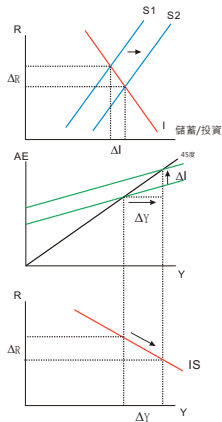
- (b) 可能性之二是，某些家庭原本無意買節能產品，但補貼政策下誘發這些家庭購買節能產品。假設全台灣之支出金額上升為 5.1 億元。在此情況下，最後的均衡國民所得變動為何？答題時，請先說明  $b$  值等於多少
  - ▶ 家庭所得增加 5 億元，消費增加 0.1 億元，表示  $b = 0.02$
  - ▶ 消費乘數為  $\frac{b}{1-b} = \frac{0.02}{1-0.02} = 2.04\%$ ，故所得增加  $5 \times 2.04\% = 0.102$  億

- 簡單凱因斯模型中，將利率及物價視為外生變數 (不是模型探討的變數)，只專注於需求面變數的變動。
- 實質所得由需求面的大小所決定，供給面僅被動達成均衡。
- 改寫過往古典學派的名言「supply creates its own demand」。
- 但此模型並未討論利率的決定方式，投資函數為自發性的常數，與現實不符。因此 Hicks 等人於1936年提出 IS-LM 模型來詮釋凱因斯的思想。

- IS-LM model 在1936年牛津計量經濟學會議上由 Roy Harrod, John R. Hicks, James Meade 提出。1949年由 Hansen 加以發揚光大, 又稱為 Hicks–Hansen model。
- 該模型將市場利率內生化。探討利率與所得的變動。
- 均衡市場利率及均衡實質所得必須由商品市場及貨幣市場共同決定。

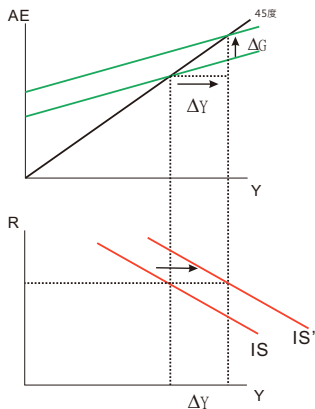
# IS, Investment and Saving

- IS: 在商品市場中，利率與產出的關係。在線上的每一點，皆為**儲蓄-投資市場的均衡點**，又稱商品市場均衡線。
- 今天若政府採取**擴張性貨幣政策**使利率下降...



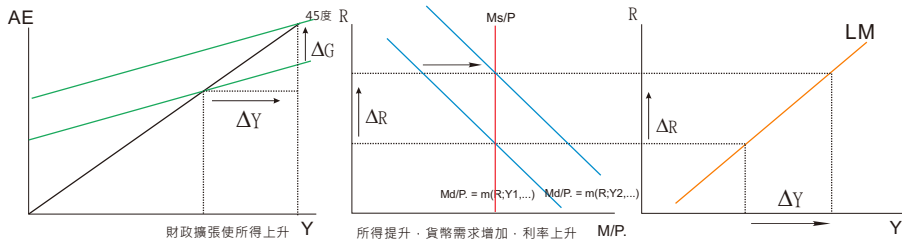
# IS, Investment and Saving

- 今天政府採取擴張性財政政策, 使產出增加, 在利率不變下, IS 線向右移動



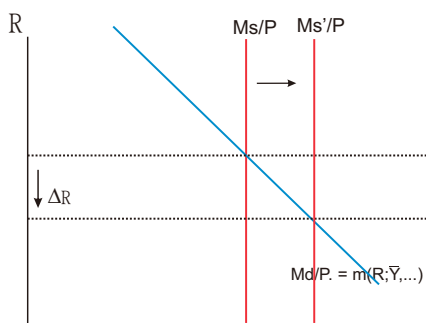
# LM, Liquidity and Money

- 流動性偏好理論: 在短期, 物價不變下, 利率由貨幣供需所決定
- $\frac{M^s}{p} = \frac{M^d}{p} = m(R; Y, \dots)$
- 今天若政府採取擴張性財政政策...

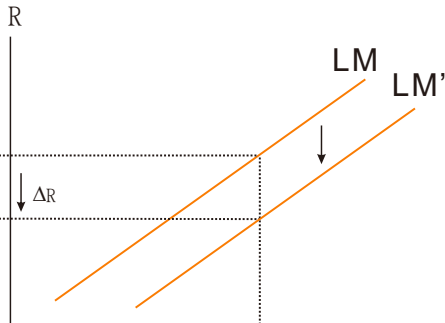


# LM, Liquidity and Money

- 今天政府採取擴張性貨幣政策，使利率下降，在所得不變下，LM 向下移動



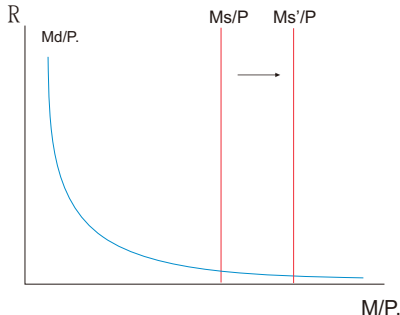
貨幣供給增加 · 利率下降



$M/P$  在所得固定下 · LM 向下移動  $\bar{Y}$   $Y$

## 流動性陷阱 (Liquidity Trap)

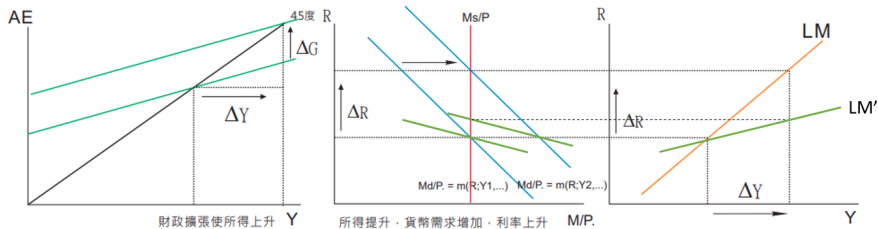
- 流動性陷阱 (Liquidity Trap): 因為名目利率不可能小於0, 小於0沒人會想要存錢, 貨幣需求在利率很低時彈性變得非常大
  - ▶ 負利率: 實質利率小於0。由  $r = R - \pi$  得知, 如果通膨大於名目利率, 實質利率為負。
  - ▶ 為何在負利率時還會有人要存錢? 因為不存錢損失更大





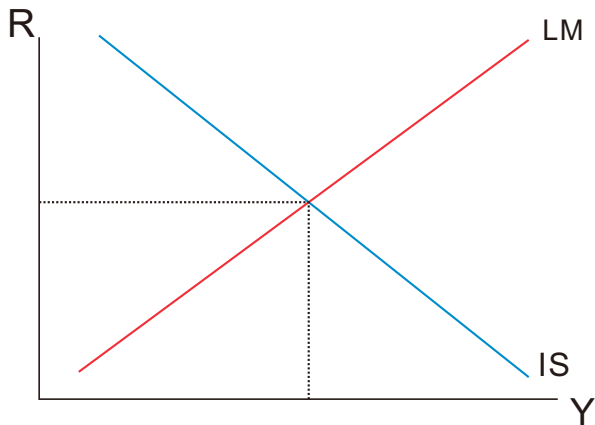
# 流動性陷阱 (Liquidity Trap)

- 流動性陷阱下的 LM 為水平線。



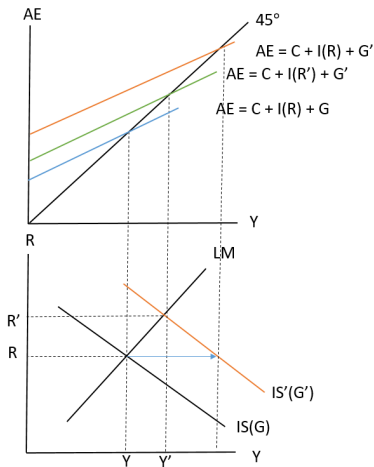
# IS-LM Model

- IS curve: 線上每一點都是投資儲蓄市場的均衡
- LM curve: 線上每一點都是貨幣供需市場的均衡



## 排擠效果 (Crowding-Out Effect)

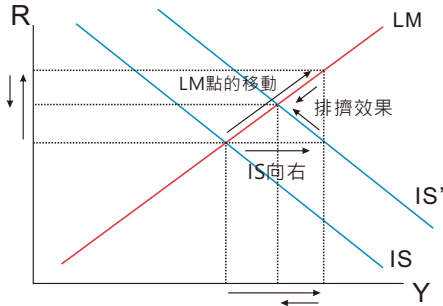
- 排擠效果 (Crowding-Out Effect): 當今天的衝擊 (通常是擴張性財政政策) 會使利率上升, 則固定投資量會減少



# IS-LM Model

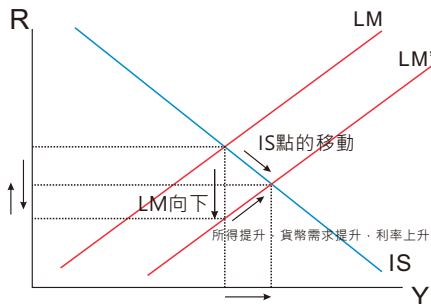
## ● 擴張性財政政策:

- ▶ IS: 相同利率下, 所得增加, 向右移動
- ▶ LM: 利率上升, 所得增加, 點的移動
- ▶ 排擠效果: 達到均衡
- ▶ 整體效果: 利率上升、所得增加



## ● 擴張性貨幣政策:

- ▶ IS: 利率下降, 所得增加, 點的移動
- ▶ LM: 利率下降, 所得不變下, 向右移動
- ▶ 所得增加使貨幣需求增加, 因此利率些微上升以達到均衡
- ▶ 整體效果: 利率下降、所得增加

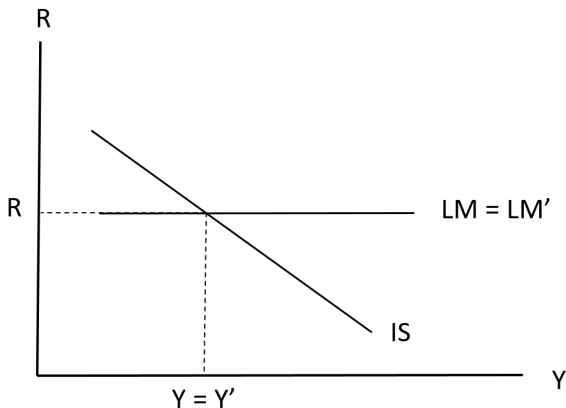


- 結論：在短期物價不變下，擴張性財政政策和擴張性貨幣政策皆能使**所得增加**
- 政策意涵，給同學們回去思考：
  - ▶ 若政府實施減稅政策，且央行希望可以維持利率不變，請問央行應該怎麼做，對所得有何影響？
  - ▶ 若政府決定增稅，但央行希望所得不變，請問央行應該怎麼做，對利率有何影響？

假設某國目前短期利率已經接近 0，但中長期利率居高不下。由於該國目前的產出水準低於充分就業時的水準，該國央行擬定了兩項政策，期望能刺激該國產出。第一項政策為公開市場操作，買入短期政府債券。第二項政策則是購買中長期債券。假設兩政策購買額度相同。請以 IS-LM 模型分析，哪種政策較為有效？

## IS-LM Model

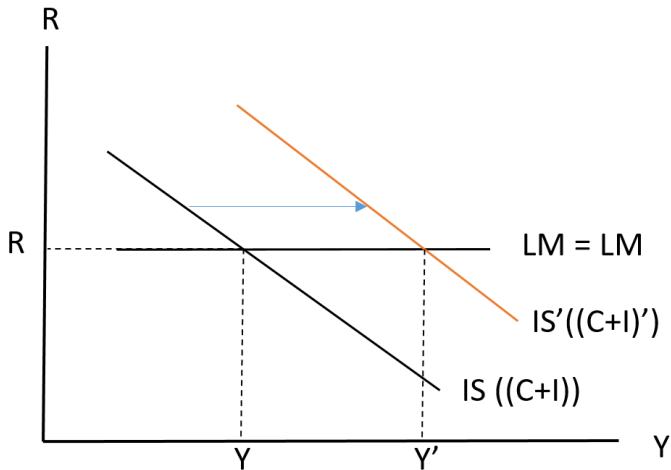
政策一在流動性陷阱下，無論增加多少貨幣，都會被人們儲存起來（買中長期債券）。因此再寬鬆的貨幣政策也無法改變市場利率，使得貨幣政策失效。





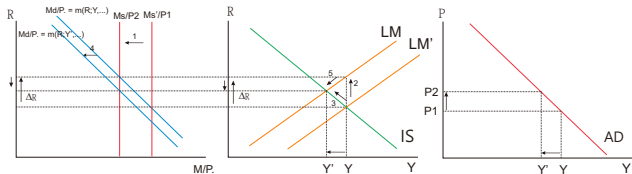
# IS-LM Model

政策二使人們無任何儲存手段，只好將手中資金用於消費或投資。



$$GDP = Y = F(L, K) = C + I + G + (X - M)$$

- 總合需求線 (Aggregate Demand, AD): 產出需求與物價間的關係
  - ▶ 利率效果: 物價上漲, 貨幣需求越高, 故比較不喜歡存錢進銀行, 所以銀行利率上升。利率上升使固定投資量減少, 故產出需求量減少
  - ▶ 匯率效果: 物價上漲, 利率上升, 就算資金能夠流入補足減少的固定資本, 也會因為外匯供給增加使匯率下跌, 意味者本國貨幣升值, 外國對我國產品的需求量減少, 故產出需求量減少
  - ▶ 財富效果: 物價上漲也使同樣的貨幣只能買較少的東西, 表示財富減少, 故消費減少, 對產出的需求量減少

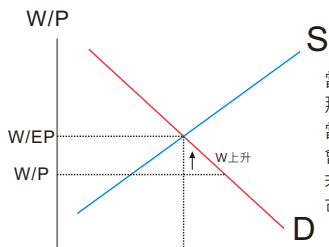


1. 物價上漲，使貨幣供給減少，貨幣需求增加(圖形未畫)，使利率上升
4. 所得下降使貨幣需求減少，利率下降

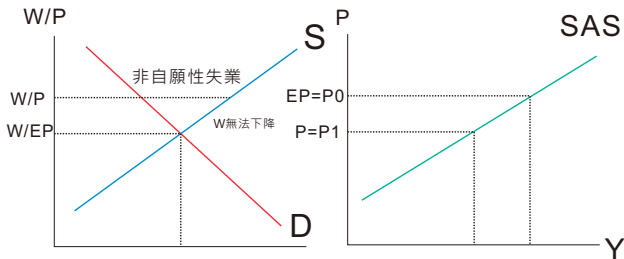
2. 在所得固定下，LM向上移動。
3. 但利率上升使投資減少，故所得下降
5. LM點的移動，達到均衡

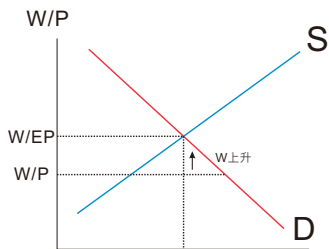
$$GDP = Y = F(L, K) = C + I + G + (X - M)$$

- 總合供給線 (Aggregate Supply, AS): 產出供給與物價間的關係
  - ▶ 長期來看, 物價的變動不會影響商品間的相對價格, 故不會影響產出供給
  - ▶ 在短期, 凱因斯認為存在貨幣工資僵固性 (sticky nominal wage rates) 使勞動市場常常處在「失衡」的情況
- 貨幣工資僵固性 (sticky nominal wage rates): 名目工資只能增加不能下降 (人性?), 且勞動市場常常供不應求



當預期物價( $EP$ )小於實際物價( $P$ )，  
那麼名目工資會上升  
當預期物價( $EP$ )大於實際物價( $P$ )  
會有非自願性失業，因此產出下降  
若預期物價與第0期物價相同，  
可以導出短期總合供給線





在長期，名目工資不具有僵固性，  
或預期物價會等於實際物價。  
故物價不影響產出

