

經濟學

ECONOMICS

總合供需理論

授課教師：李顯章

服務單位：醫務管理學系

聯絡方式：27361661分機3625

linus@tmu.edu.tw

學習目標

- 了解跨期消費選擇
- 了解利率變動的效果
- 了解影響消費的變數
- 認識總合需求線和供給線
- 認識AS 曲線
- 認識貨幣工資僵固假說
- 了解景氣政策

跨期消費選擇

- 第 17 章中曾指出影響消費的因素除了當期所得外，還包括利率、財富、預期價格及未來所得等變數。凱因斯的心算法則雖然簡單明瞭，卻忽略了當期所得以外的變數對消費的影響。
- 為了方便探討總體消費的行為，假設條件如下：
 - 消費者存活兩期。
 - 二期的實質可支配所得分別為 Y_1 與 Y_2 。
 - 實質消費分別為 C_1 與 C_2 。
 - 商品價格為 $P_1 = P_2 = P$ ，表示沒有物價膨脹的問題。
 - R 代表名目利率，又根據物價上漲率為零的假設，因此名目利率即等於實質利率。

跨期預算限制式

- 根據以上假設，消費者的預算限制可以寫成：

$$PC_2 = PY_2 + (1 + R)P(Y_1 - C_1) \rightarrow C_1 + \frac{C_2}{1 + R} = Y_1 + \frac{Y_2}{1 + R} = X$$

(左式同除以 P 整理而得)

- 在上式中， $Y_1 + Y_2 / (1+R)$ 衡量兩期所得折現值的加總，這是消費者的「**終身實質財富**」(lifetime real wealth)，以 X 代表。這裡 X 是以第一期的商品單位來衡量，而非以貨幣單位來衡量，故稱為實質財富。
- 跨期預算限制式強調：決定「消費能力」的不是當期所得(Y_1)，而是終身財富(X)。

跨期消費的最適選擇 (一)

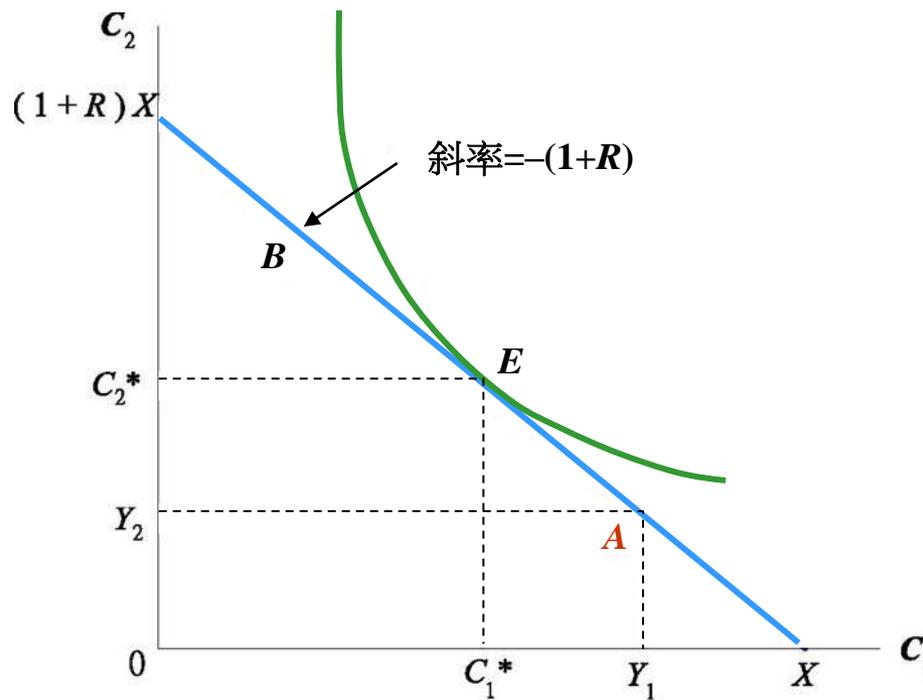


圖 20.1 兩期消費的最適選擇

- 圖中預算線橫軸截距為終身財富 X ，縱軸截距則為 $(1+R)X$ ，這是以第二期商品單位衡量的終身財富。
- 假設圖中 **A** 點是所得原賦點 (endowment point)。
- 自 **A** 點沿預算線向左上方移動，表示消費者將本期所得貸出；若沿預算線向右下方移動，表示消費者為賒借者。
- 每貸出一個實質單位，下期能夠購買 $(1+R)$ 單位的商品，因此預算線的斜率為 $-(1+R)$ 。

跨期消費的最適選擇 (二)

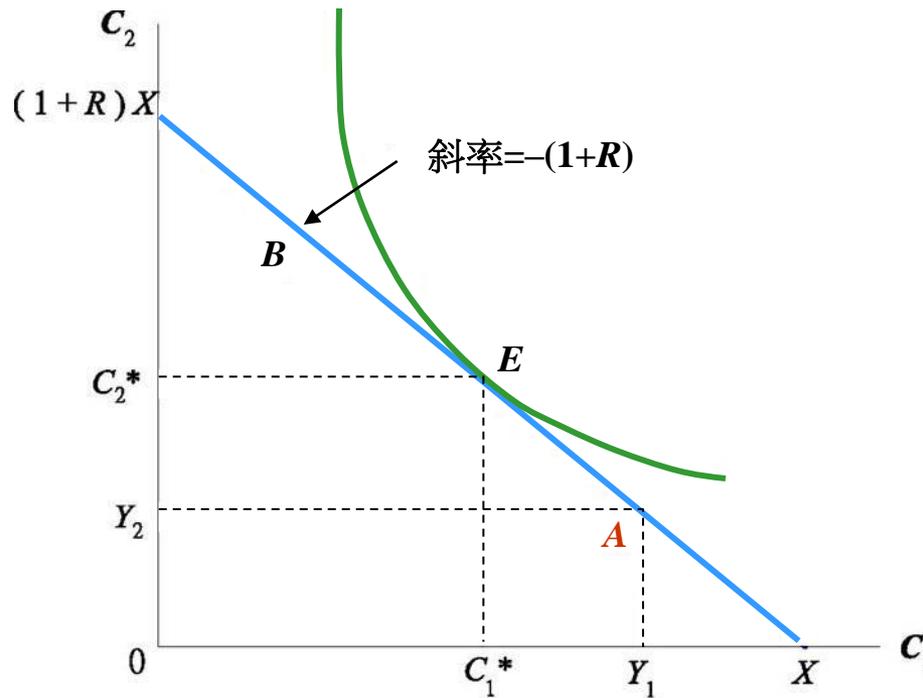


圖 20.1 兩期消費的最適選擇

- 原賦點未必是消費者的最佳選擇。
- 假設消費者考慮減少一單位 C_1 ，並貸予他人換取下期所得。以效用單位來衡量，此人在第一期所感受的效用減量為 MU_1 。
- 在第二期，可增加購買 $(1+R)$ 單位的 C_2 。此時效用增量為 $MU_2 \cdot (1+R)$ 。
- 若 $MU_2 (1+R) > MU_1$ ，消費者在此情況下，將選擇繼續貸出；反之，則消費者將繼續賒借，直到 $MU_2 (1+R) = MU_1$ 。

跨期消費的最適選擇 (三)

- 在跨期選擇模型中，消費者的最適行為永遠會發生在 C_1 與 C_2 之邊際替代率等於預算線斜率的絕對值 $(1+R)$ 處。也就是：

$$MRS = \frac{MU_1}{MU_2} = 1 + R$$

- 在圖 20.1 中，若消費者原賦點為 A，則最適消費選擇為 E 點，此一消費者在第一期為貸出者，對應的儲蓄為 $(Y_1 - C_1^*)$ ；若原賦點為 B，則最適消費選擇仍為 E 點，不過此人在第一期變為賒借者。
- 「決定消費的是終身財富 X ，而非 Y_1 、 Y_2 的原賦組合形態」。換言之，任何所得組合只要落於同一條預算線上，不論 Y_1 是多少，消費者的最適選擇均相同，這正是傳統凱因斯消費函數的盲點。

財富變動與消費 (一)

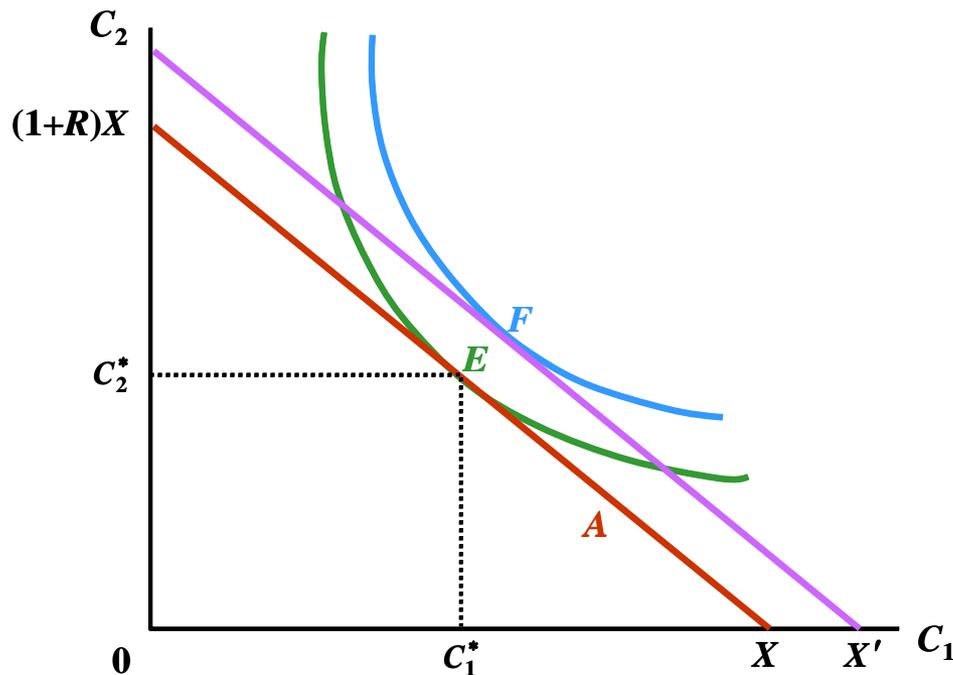


圖 20.2 所得變動的財富效果

- **財富效果 (wealth effect)**：當利率不變，但財富增加時，因為消費者能購買較多的商品組合，進而改變最適選擇。
- 當利率不變，財富由 X 增為 X' ，將使預算線平行向外移動。若兩期消費均為「正常財」，則最適選擇由原來 E 點移向 F 點，兩期消費均增加；反之，若財富減少，則兩期消費也將減少。

財富變動與消費 (二)

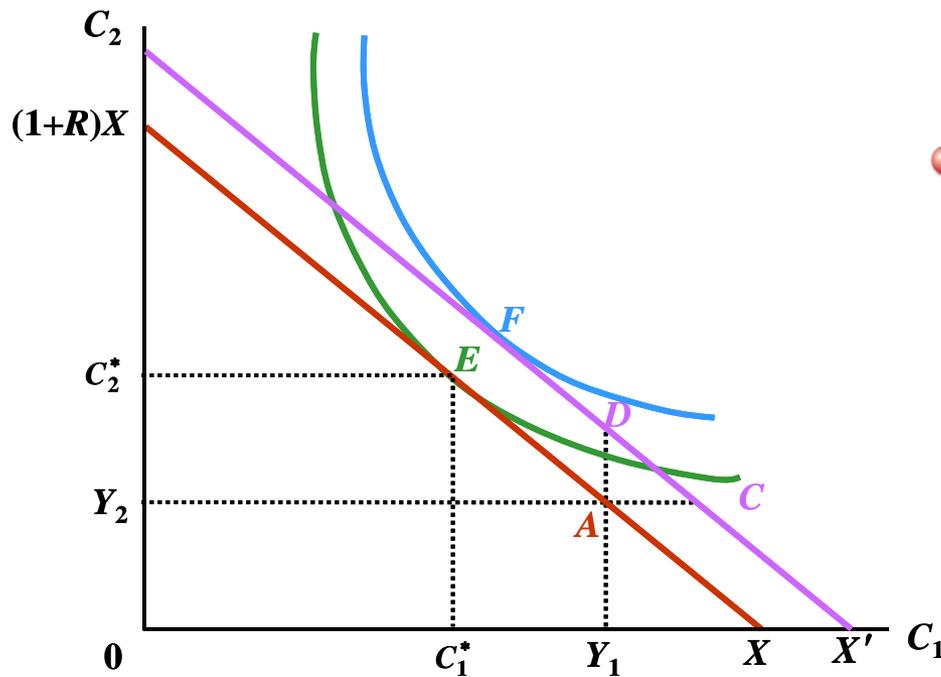


圖 20.2 所得變動的財富效果

- 財富效果不因財富來源的不同而有差別，但財富來源卻與儲蓄的變動有密切關係。
- 財富效果與**財富來源**：
 - 若未來所得不變，但本期所得增加，則消費者的原賦自 A 點水平移向 C 點，最適選擇為 F 點
 - 假使本期所得不變，但預期未來所得增加，則原賦自 A 點垂直向上移至 D 點，最適選擇仍為 F 點。

財富變動與消費 (三)

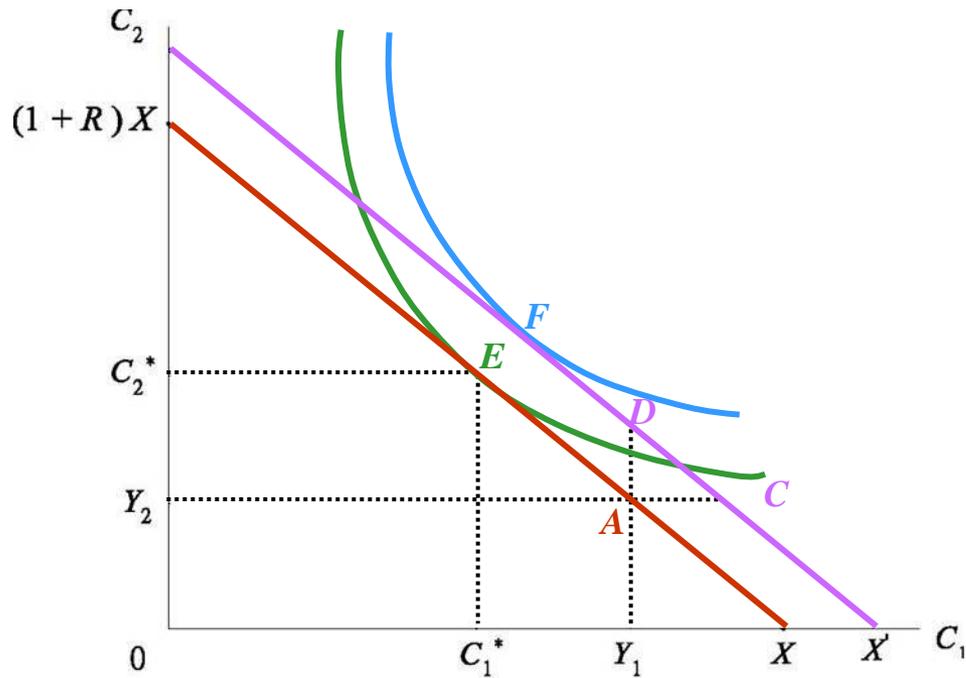


圖 20.2 所得變動的財富效果

- 財富來源與儲蓄：
 - 假設當期所得增加 AC 、未來所得不變。此時當期消費的增量 (E 點至 F 點的水平距離) 小於 AC ，儲蓄必然增加。
 - 若當期所得不變，而未來所得增加 AD ，則儲蓄將減少。

利率變動的效果

- 傳統凱因斯消費理論的盲點：消費是跨期選擇的結果，將之視為當期所得的函數完全忽略了跨期替代的可能。
- **替代效果**：當利率上升而其他條件不變下，本期消費相對昂貴，消費者將減少本期消費，增加儲蓄。在總體經濟學中，又稱為「跨期替代效果」。
- **財富效果**：就總體經濟而言，經濟體系中有借必有貸。因此，利率變動的財富效果通常會彼此抵銷。
- 「當利率上升時，整體經濟的本期消費減少，儲蓄增加，未來消費也增加；若利率下跌，則整體經濟的本期消費增加，儲蓄減少，未來消費也減少」。

影響消費的變數 (一)

- 當兩期價格不相等時，本期消費除了是第一、二期實質所得的函數之外，物價水準與實質利率水準也會影響實質消費需求：
 - **物價水準**：當名目淨資產固定時，物價水準越高，則實質淨資產會越低，透過財富效果，消費支出會減少。反之，當物價水準越低，則實質淨資產越高，消費支出會增加。故消費支出為物價水準的反向函數。

影響消費的變數 (二)

- **實質利率水準**：實質利率反映的是本期消費的機會成本；當實質利率水準越高時，本期消費的機會成本越高，人們遂會減少本期的消費，而用以後的消費替代。故消費支出應是實質利率的反向函數。
- 綜合上述，若以 C_1 代表本期消費、 Y 為本期所得、 P 為本期價格、 r 為實質利率。需求函數可寫為：

$$C_1 = C_1(Y, P, r) \rightarrow C_1 = C_1(Y, P, R, \pi)$$

+ - - + - - +

投資與利率 (一)

- 為了說明利率與投資的關係，假設如下：
 - 經濟體系只生產一種產品，此一商品可供消費，亦可當作資本財用於生產(播種耕田)。因此，商品售價與廠商購買資本財的價格相等。
 - 假設第一及第二期的商品價格均等於 P 。
- 現在，若廠商於第一期以 P 元購入穀物種籽一斤，到了第二期，此批種籽將為廠商增加 MP 單位的穀物生產，其名目收入增加 $P*MP$ 元。因此，購買一斤穀物播種耕作的「報酬率」(rate of return)為 $(P*MP-P) / P = MP-1$ 。

投資與利率 (二)

- 在決定投資決策時，除了報酬率，廠商還必須盤算投資的機會成本。
- 第一期的 P 元可用於購置種籽，亦可用於其他生利用途。廠商將 P 元貸予他人 (或存於銀行)，則第二期還本付息後，可得 $P(1+R)$ 元，其報酬率等於 $P(1+R) / P - 1 = R$ ，此一利率即為投資的機會成本。
- 若 $MP - 1 > R$ ，廠商會增加投資。當種籽數量增加時，耕種的邊際收益 MP 也隨之降低，直到 $MP - 1 = R$ 。
- 若 $MP - 1 < R$ ，則廠商會減少投資，直到 $MP - 1 = R$ 。

投資與利率 (三)

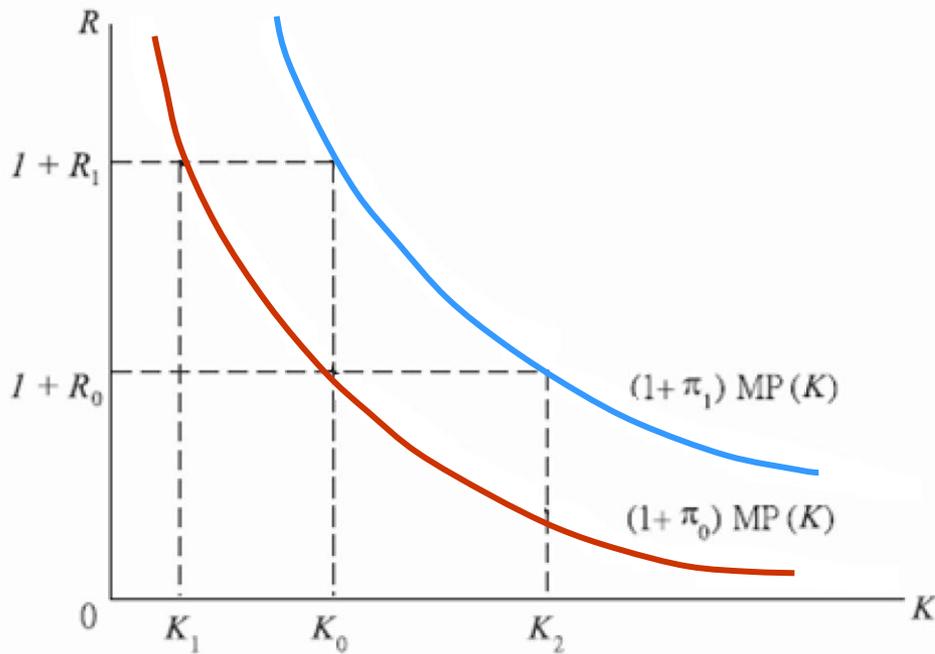


圖 20.3 最適資本存量與利率

- 因此，決定廠商最適資本量的邊際條件為：

$$MP(K) = 1+R$$

$$\rightarrow MP(K) = (1+R) / (1 + \pi) = 1+ r$$

$MP(K)$ 代表當資本量為 K 的時候，資本的邊際產出。第二式為當膨脹率不等於零的情形。

- 圖20.3 中，投資的名目邊際產出隨資本存量的增加而遞減。
- 當物價上漲率為 π_0 而名目利率為 R_0 時，廠商的最適資本存量為 K_0 。

投資與利率 (四)

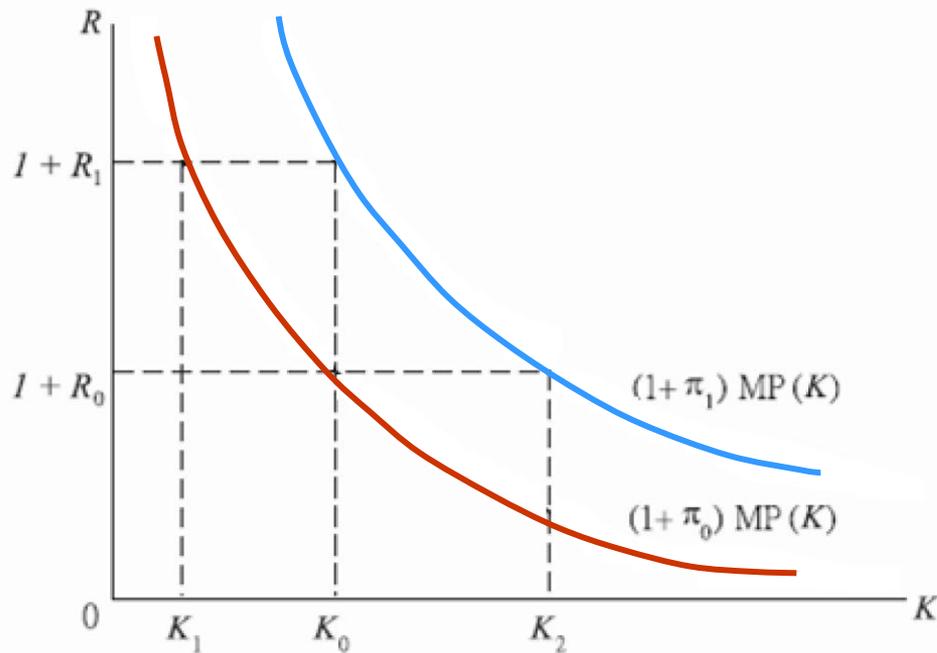


圖 20.3 最適資本存量與利率

- 當名目利率升至 R_1 ，而物價上漲率不變時，最適資本存量降至 K_1 ，表示廠商應減少投資；若名目利率不變，物價上漲率升至 π_1 時，邊際收益曲線向外移動，最適資本存量增為 K_2 ，表示廠商應增加投資。
- 根據以上分析，投資需求可寫為下列函數形式：

$$I = I(R, \pi)$$

- +

總合需求線的推導 (一)

- 「總合供給」 (Aggregate Supply, 簡稱 *AS*) 與 「總合需求」 (Aggregate Demand, 簡稱 *AD*) , 描繪的是實質國民所得 (*Y*) 與物價水準 (*P*) 這兩個總體變數之間的供給與需求關係。*AD* 與 *AS* 的交點即為總體經濟的均衡。
- 總合需求曲線刻畫出整體經濟社會在不同的物價水準下, 對「總合商品」的購買需求。在此應注意: 總合需求線與個經的需求線所代表的意義不盡相同。在個體經濟學中, 說某一商品的需求量隨其價格上升而下降時, 是指該「商品相對於其他商品而言」。

總合需求線的推導 (二)

- 總合需求曲線描繪整體經濟本期物價水準與商品總合需求量之間的關係。當本期物價水準上升時，商品的總合需求量下降，因此總合需求曲線的斜率為負。理由如下
 - **流動性效果 (liquidity effect)**：物價水準的上升會造成實質貨幣供給的減少，並導致利率上升。根據本章前面的分析，利率上升會造成消費需求與投資需求的減少，進而使總合需求減少。
 - **財富效果 (wealth effect)**：當物價上升時，消費者的實質淨資產減少，消費需求亦將減少。

總合需求線的推導 (三)

- **跨期替代效果 (inter-temporal substitution effect)**：當未來價格固定不變而本期價格上升時，物價膨脹率會下降。表示在給定的名目利率水準之下，實質利率上升。因此家計單位會增加儲蓄，減少「本期」消費；廠商的投資需求亦將減少。
- **跨國替代效果 (international substitution effect)**：若將國外部門或淨出口納入考慮，當本國商品價格上漲而國外商品價格不變時，家計單位與廠商對本國商品的需求下降，對國外商品的需求(即進口)上升。也會使國內總合需求隨價格上漲而下降。

總合需求線的移動

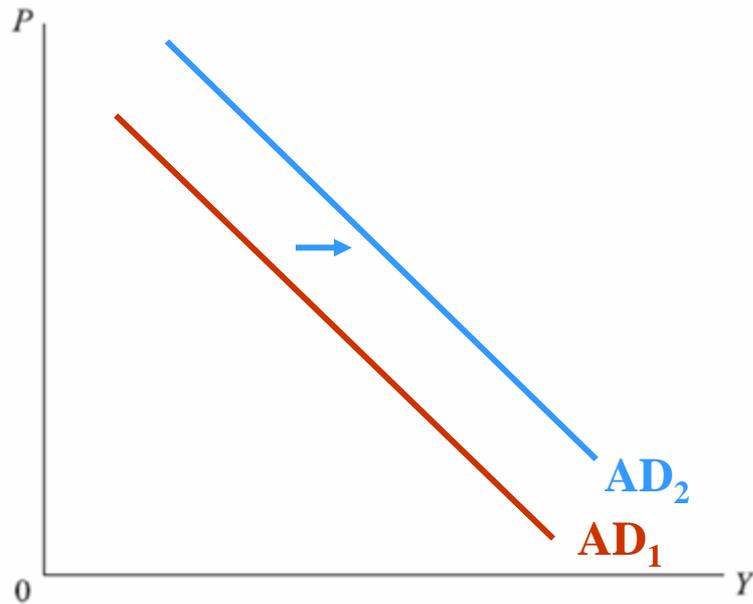


圖 20.4 政府支出或貨幣供給增加，均會使AD線右移

- 當某種自發性需求發生改變，在相同的物價水準下，**AD** 曲線會左右移動。
- 政府購買增加時，在相同物價水準下，總合需求增加，故 **AD** 曲線右移。
- 政府增加貨幣供給時，貨幣市場資金寬鬆，利率會下降，進而刺激消費需求與投資需求，**AD** 曲線將右移。
- 若政府購買減少或貨幣供給減少，將會使 **AD** 曲線左移。
- 由於政府政策會使 **AD** 線左右移動，故政府可以透過政策影響總體經濟的均衡。

古典學派的 AS 曲線 (一)

- 充分就業的所得水準：為了簡化分析，假設
 - 社會上只有一種商品 (Y)，也只有勞動 (L) 一種生產投入，商品 Y 的生產函數為 $Y = F(L)$ 。
 - 勞動的工資率為 W ，而產品的價格為 P 。
- 根據上述假設，可知廠商的實質利潤 (π) 為

$$\pi = \frac{PF(L) - WL}{P} = F(L) - \left(\frac{W}{P}\right)L$$

- 如果追求實質利潤的極大，廠商所雇用的勞動之邊際產量應和實質工資應該要相等，也就是最適產量應該滿足下式：

$$MP_L = \frac{\Delta F(L)}{\Delta L} = \frac{W}{P}$$

(W/P 是實質工資率， MP_L 則為勞動的邊際產量。)

古典學派的 AS 曲線 (二)

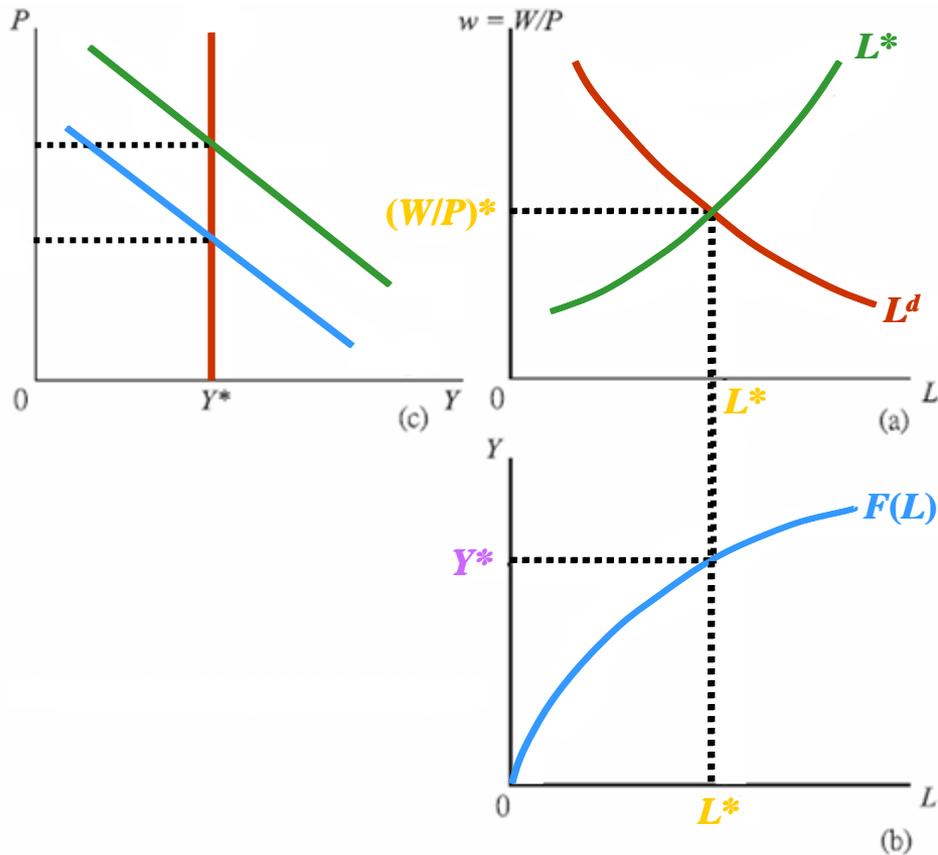
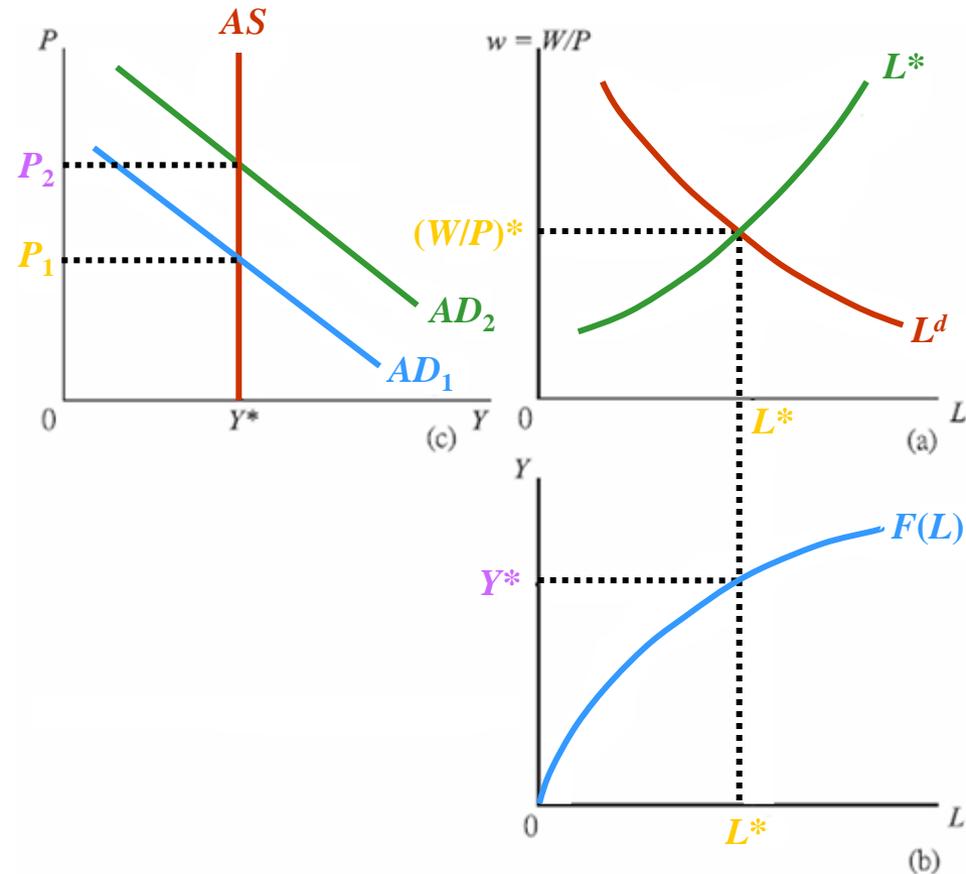


圖 20.5 古典學派的總合供給曲線

- 如果勞動的邊際產量遞減，由上頁最後一式可知，當實質工資上漲時，最適勞動雇用量會減少；反之，則最適勞動雇用量會增加。因此，廠商的勞動需求曲線將如圖 (a) 中的 L^d 線。
- 在不考慮後彎部份的勞動供給假設之下，可求得勞動市場的均衡就業量 L^* 。將此均衡就業量帶入圖 (b) 的生產函數，即得均衡產出 $Y^* = F(L^*)$ 。

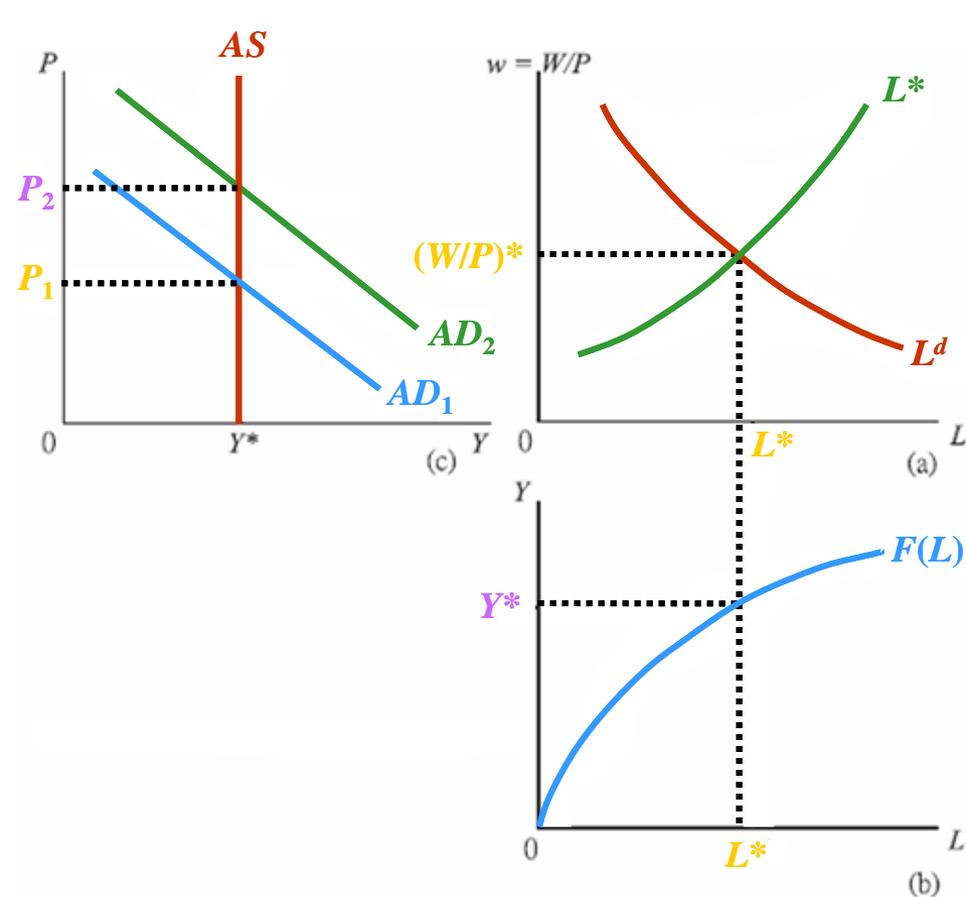
古典學派的 AS 曲線 (三)



- 在古典架構之下，勞動市場不可能產生失業，其均衡就業量就是「充分就業」，而此時所生產的就是充分就業所得。
- 由於社會均衡產出 (Y^*) 完全由勞動市場與生產技術決定，與任何物價水準無關。若以 AS 代表總合供給曲線，將如圖 (c) 所示。
- 垂直的 AS 線表示社會的總產出永遠是 Y^* ；除非勞動市場發生結構性變化，使均衡就業量改變，否則總產出不會改變。

圖 20.5 古典學派的總合供給曲線

古典學派的 AS 曲線 (四)



- 貨幣中立性 (neutrality of money)：在古典學派的架構中，任何貨幣供給的增加，均無法改變均衡所得或均衡就業量等實質變數，只能改變物價水準。
- 當貨幣供給增加時，利率會下跌，造成 AD 曲線往右移 (由 AD_1 移至 AD_2)。但因 AS 曲線為垂直，產出無法增加，故將宣洩在物價上 (由 P_1 升為 P_2)。

圖 20.5 古典學派的總合供給曲線

凱因斯學派的 AS 曲線 (一)

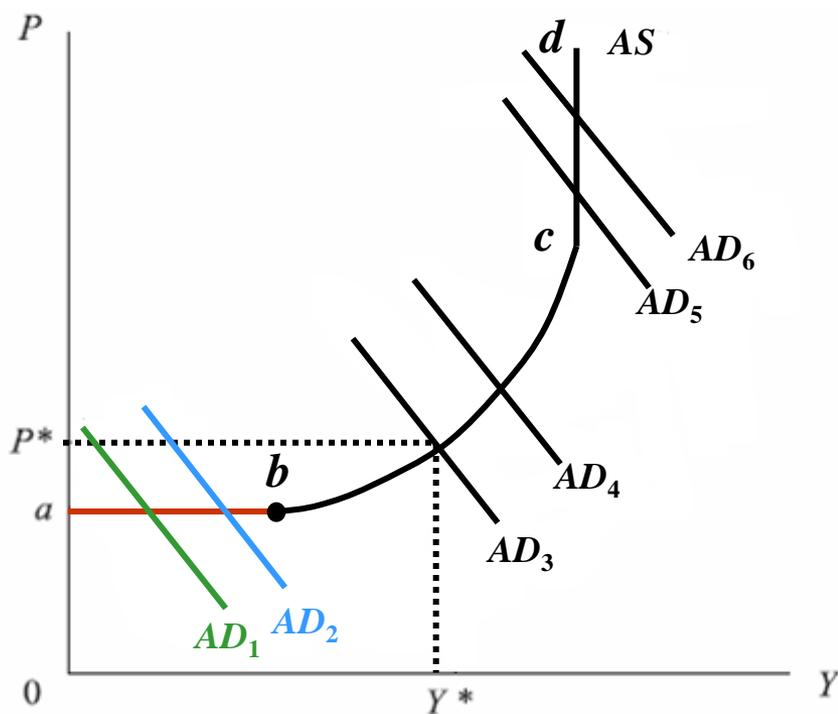


圖 20.6 三種可能的AD-AS均衡

- 在經濟大蕭條時代，廠商若要增加生產，只要雇用失業勞工與閒置資產設備搭配即可，並沒有什麼「產量增加，成本將上漲」的壓力。總合供給曲線如圖 20.6 中 **ab** 所示。
- 在經濟大恐慌期間，政府支出增加會使 AD 曲線右移 (如由 AD_1 移至 AD_2)。此時只會使所得增加，不會有任何物價上漲的壓力，全無物價膨脹憂慮。

凱因斯學派的 AS 曲線 (二)

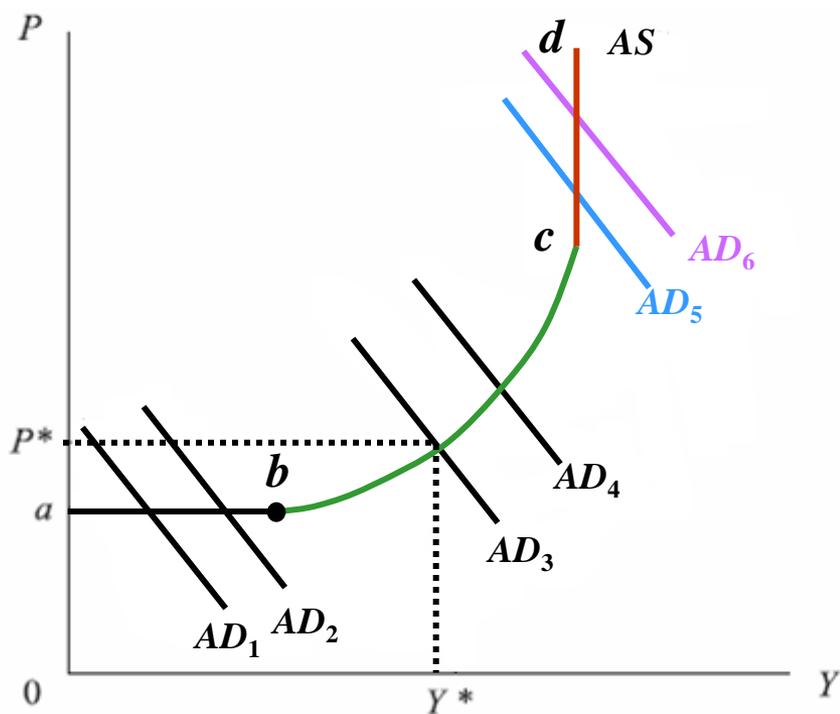


圖 20.6 三種可能的AD-AS均衡

- 圖 20.6 中，若 AS 曲線在 **cd** 區，則增加政府支出的效果將大不相同。
- **cd** 區的 AS 曲線是古典學派的垂直線。在此區之下，AD 曲線的右移 (例如，由 **AD₅** 移至 **AD₆**)，只會使物價上升，均衡所得完全不會改變。
- 相較於 **ab** 與 **cd** 線段而言，**bc** 線段比較像是正常的正斜率供給曲線；在此區間內，需求增加會同時造成物價上漲與所得提高。

凱因斯學派的 AS 曲線 (三)

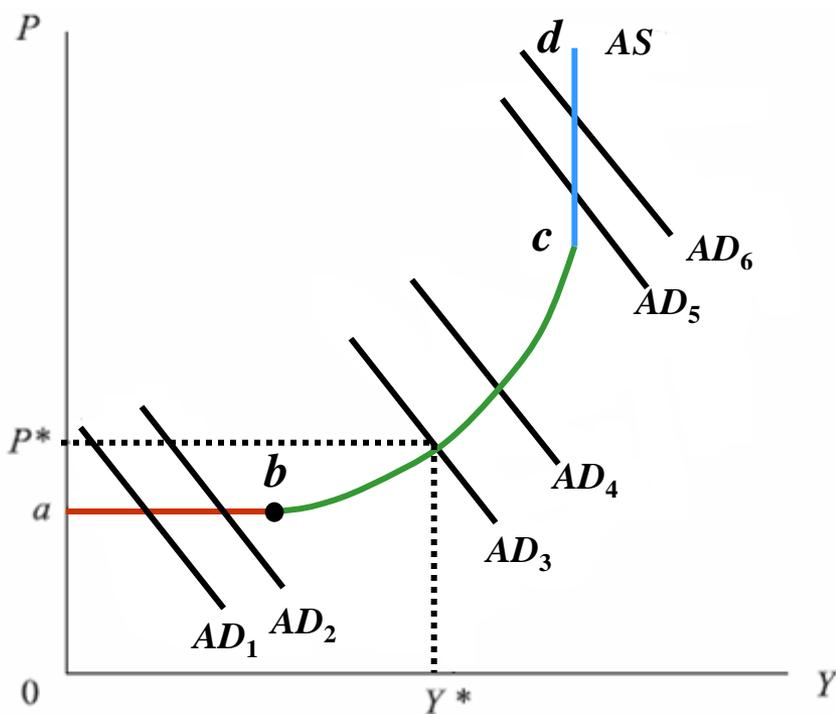
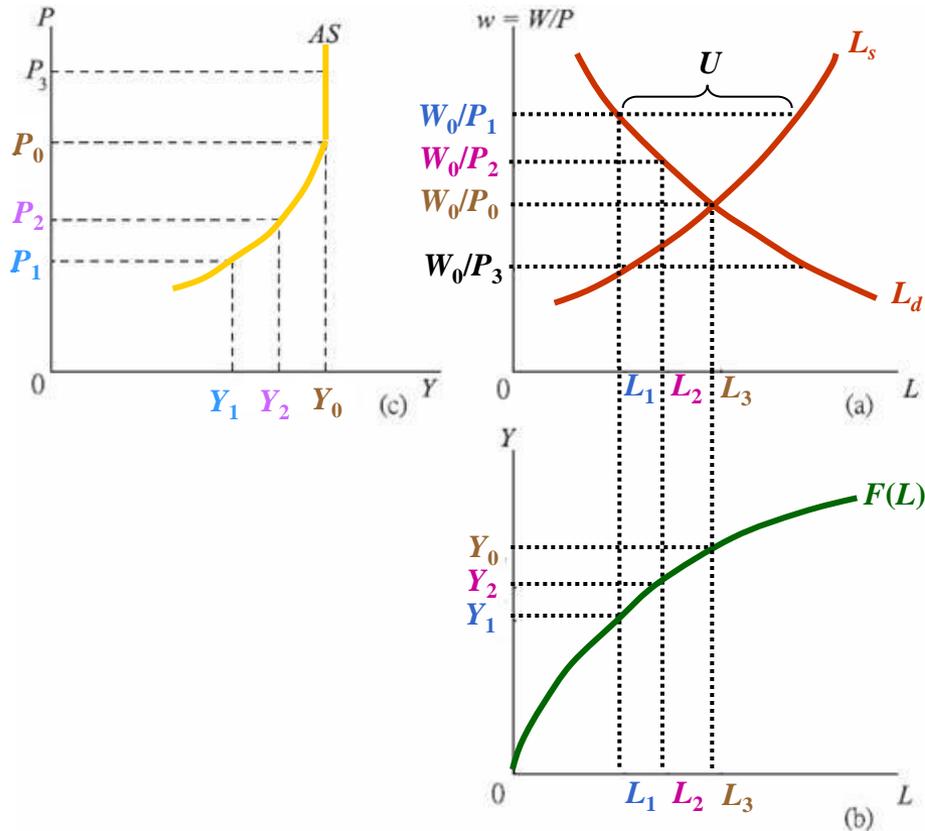


圖 20.6 三種可能的AD-AS均衡

- 社會的總產出是將均衡就業量代入生產函數而得。因此，物價水準上升能否造成社會總產出增加，關鍵在於物價水準與均衡就業量之間是否有因果關係。
- 已知勞動供給與勞動需求都是實質工資的函數。假設原均衡實質工資是 $(W/P)^*$ 。當物價 P 上漲一倍時，如果貨幣工資 W 的上漲並不等於一倍時，實質工資水準就會背離原來的均衡 $(W/P)^*$ 。
- 因此，若要使物價水準的變動能影響就業量，唯一的可能就是勞動市場的市場機能有問題，以致於貨幣工資無法自由調整。

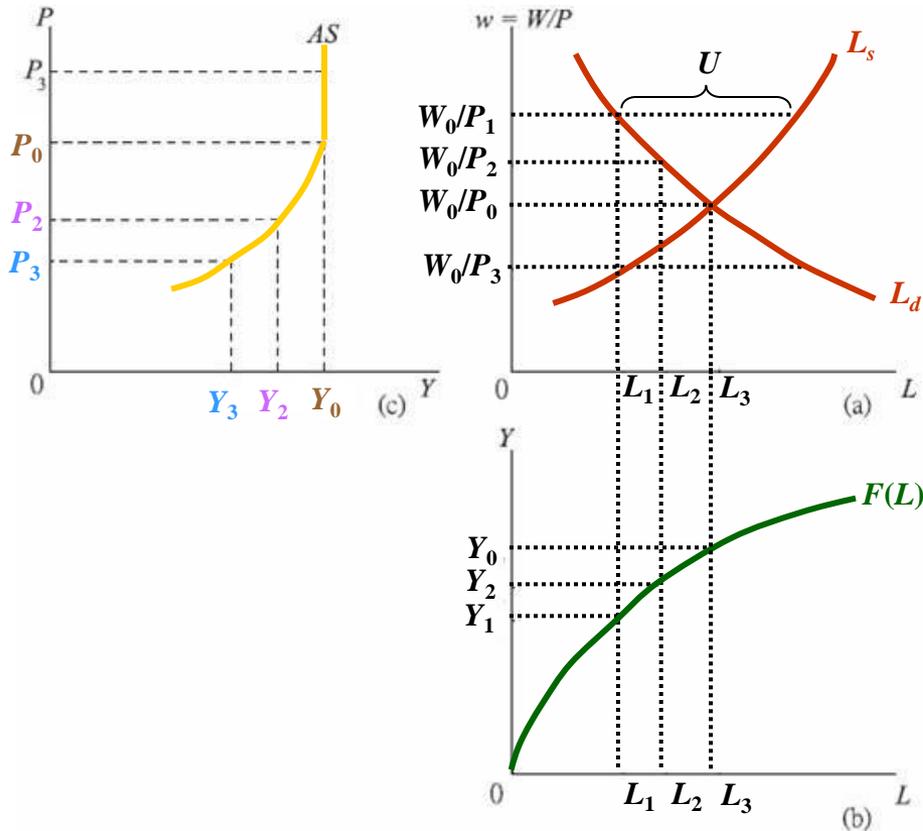
貨幣工資僵固假說 (一)



- 假設勞動市場供需如圖 20.7(a) 所示，均衡的實質工資為 W_0/P_0 。
- 如果物價水準為 $P_1 < P_0$ ，則實質工資 $W_0/P_1 > W_0/P_0$ ，此時就業量只有 L_1 ，失業量為 U ，所得為 Y_1 。假設此時工會不在乎失業的存在，因而不願意貨幣工資「向下」調整，貨幣工資乃固定在 W_0 。
- 如果物價上升至 P_2 ，在僵固的貨幣工資下，物價上升等同於實質工資的下降，亦即 $W_0/P_2 < W_0/P_1$ ，故此時就業量上升至 L_2 ，總產出增加為 Y_2 。

圖 20.7 僵固貨幣工資與總合供給曲線

貨幣工資僵固假說 (二)



● 如果物價水準為 P_3 ，實質工資為 W_0/P_3 ，勞動市場存在超額需求。此時提高貨幣工資，不但實質工資會上升，就業量也增加。假設貨幣工資會「向上」調整至某一個 W_3 ，而 W_3/P_3 恰等於 W_0/P_0 ；此時實質工資恰為均衡工資，並維持 L_0 的就業量與 Y_0 的總產出。

● 將 (P_0, Y_0) ， (P_1, Y_1) ， (P_2, Y_2) 繪於圖 20.7(c)，即得到一條正斜率的**總合供給曲線**。

圖 20.7 僵固貨幣工資與總合供給曲線

貨幣工資僵固假說 (三)

- 根據前面的討論，可以得知貨幣工資僵固論的假設是：
「 W 只有向下調整的僵固性，沒有向上調整的僵固性。若實質工資低於市場均衡，則貨幣工資會向上調整，直到充分就業為止。若實質工資高於市場均衡，則貨幣工資會維持不變，而此時高物價對應高就業與高產出，形成正斜率的總合供給曲線。」

新興古典學派的 AS 曲線

- **新興古典學派 (new classical school)** 的看法，要建立一條斜率為正的總合供給曲線，並不必然要借助工資僵固的假設，而是在資訊不完全情況下所推導出來的。雖與凱因斯學派的供給曲線頗為神似，但內涵卻極為不同；特別是在貨幣政策效果的分析。
- 假設中央銀行增加貨幣供給，使總合需求線右移：
 - **凱因斯學派**：均衡產出與物價水準同時上升。
 - **新興古典學派**：實質所得是否上升，端視民間部門的預期而定。若央行的擴張政策被識破，則廠商的供給決策並不會改變，均衡產出將維持不變，總合供給即為一垂直線。在此情況下，物價水準將與貨幣供給同步變動，但均衡產出不變。

總合供給曲線的移動

- 如果經濟社會的資本存量增加，則相同就業量之下的總產出 Y 即會增加；在給定的物價水準下，商品的總合供給即會增加， AS 曲線向右下移動。
- 若經濟社會的總產量因天災人禍而減少，則表示在同樣的物價水準下，總合供給減少， AS 曲線向左上方移動；若因石油危機使各種生產成本上升，則同樣的總產出會對應著較高的物價水準， AS 曲線會左移。

能源危機—供給面衝擊 (一)

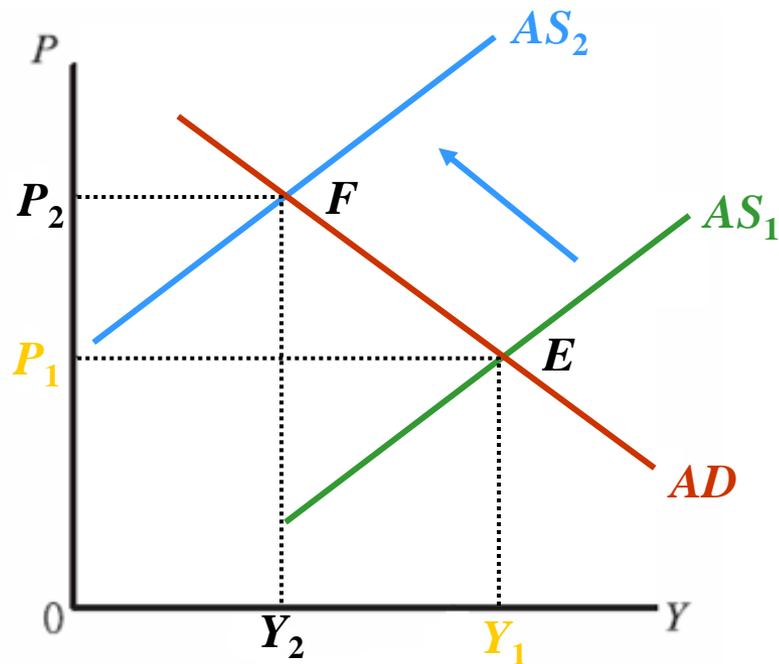


圖 20.8 能源危機的總體效果

- 能源危機是一種來自供給面的衝擊。就短期而言，原油價格飆漲使廠商的生產成本增加，使得廠商減少生產或不再生產，故亦減少其勞動或資本雇用，總合供給相應減少。
- 為了簡化分析，假設整體經濟尚未達充分就業水準，因此總合供給線的斜率為正。圖 20.8 中，E 點代表能源危機之前的均衡點，產出與物價分別為 Y_1 與 P_1 。

能源危機—供給面衝擊 (二)

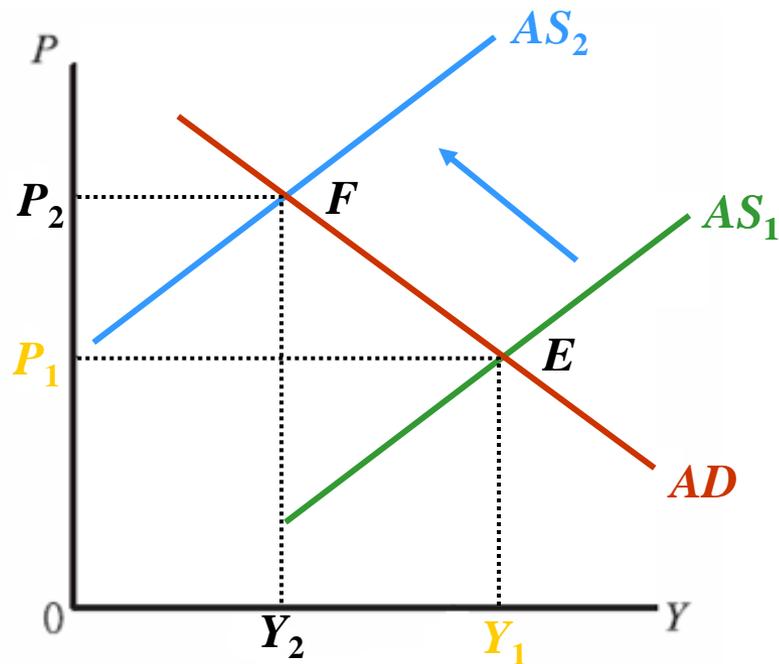


圖 20.8 能源危機的總體效果

- 當原油價格上漲時，總合供給自原來的 AS_1 移向 AS_2 ，新均衡點為 F 。由圖中可看出，均衡產出減少，物價水準上升，這是總供給減少的基本結果。
- 由於物價上漲使名目貨幣需求增加；在原利率水準下，貨幣市場產生超額需求，故均衡利率將上升，而消費需求與投資需求則將會下降。
- 因此「石油危機使總合供給下降，造成物價與利率水準上升，產出、消費及投資則減少。」

金融風暴—需求面衝擊

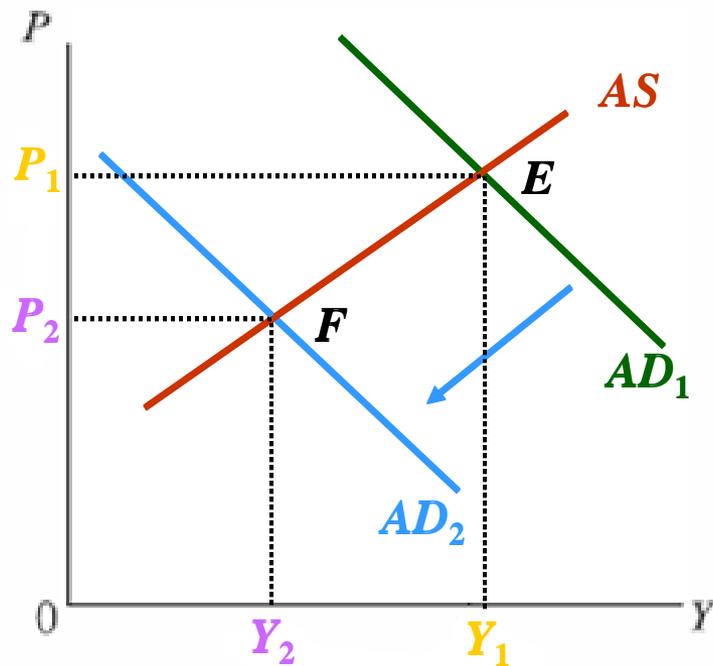


圖 20.9 金融風暴的總體效果

- 金融風暴之下，受創各國的購買力均下跌。消費者的實質財富大幅縮水，導致消費需求的下降。
- 總合需求包括國內及國外兩個部份。因此， $Y = C + I + G + (X - M)$ 。
- 金融風暴使得民間消費 (C) 與淨出口 (X-M) 減少，故總合需求線自 AD_1 左移至 AD_2 。均衡點由原本的 E 點移至 F 點，價格由 P_1 降至 P_2 。
- 因此「亞洲金融風暴使台灣總合需求下降，造成經濟活動萎縮。」

政府消費性支出增加 (一)

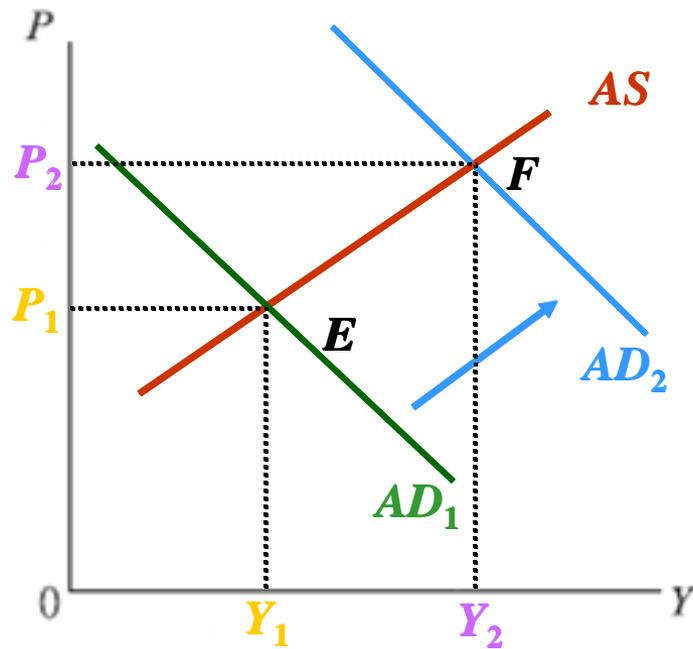


圖 20.10 財政政策的總體效果

- 政府增加消費性支出將提高總合支出水準，造成總合需求線向外移動，恰好與金融風暴的影響相反。繪出的結果將如圖 20.10。
- 若政府購買水準自 G_1 增為 G_2 時，總合需求線將從 AD_1 移向 AD_2 ，物價則由 P_1 升至 P_2 ，均衡所得也增加，新均衡落於 F 點。
- 由於所得與物價的同步上升，物價上漲將使名目貨幣需求增加，均衡利率上升。
- 因此「政府增加消費性支出使總合需求線右移，造成利率與物價上升，均衡產出與就業水準增加。」

政府消費性支出增加 (二)

- **排擠效果 (crowding-out effect)**：因為公共支出增加而擠壓民間支出的現象，稱之為排擠效果。例如，政府購買雖使均衡所得上升，但因為利率也上升，乃造成民間消費與投資支出的減少（因為C、I均為R的負向函數）。
- 因為政府支出會造成排擠效果，簡單凱因斯模型中的乘數效果恐怕不盡可信。如果民間支出（特別是投資支出）對利率的變動相當敏感，則傳統的乘數效果就要大打折扣。

政策落差

- 實施財政政策常常因時間落差而錯失適當時機，導致政策緩不濟急。以下列出三種落差：
 - **認知落差 (recognition lag)**：由經濟問題浮現，到財政當局真正體認問題的存在，常常需要一段時間。這種時間的落差即為認知落差。
 - **決策落差 (administrative lag)**：是指財政政策經過擬議、編制預算、立法院審議等過程所需的時間。
 - **執行落差 (operational lag)**：財政政策經過民意機關審議後，要真正付諸實行，通常需要相當的時間。

景氣政策的融通手段 (一)

- 政府財源大致分為下列三類：
 - **賦稅融通 (tax financing)**：是指政府透過向國民課徵稅賦，以應付新增的政府支出。當政府增加稅收以應付新增的政府支出時，家計部門的可支配所得減少，消費因而下降，或多或少抵消政府支出增加的擴張效果。此外，提高所得稅也會影響勞動者的工作意願，使總合供給減少 (AS 線向左移)。因此，政府採取賦稅融通時，總合供給與總合需求皆會受影響。

景氣政策的融通手段(二)

- **公債融通 (bond financing)**：當某一年度收入不敷支出時，政府利用發行公債向國民借錢來融通。政府以發行公債的方式融通，雖然可以使課稅總額減少，但未來必須提高稅收，以支付公債到期的本金與利息。因此，在一定的政府支出水準之下，政府在本期發行公債，等於是把本來要在這一期課徵的稅，挪到以後(公債到期日)再行課徵。

景氣政策的融通手段 (三)

- **貨幣融通 (money financing)**：除此之外，政府也可透過中央銀行發行貨幣也獲得收入。政府發行公債來融通預算赤字時，若民間購買意願不高，此時未售出的公債有可能由中央銀行出面購買，造成貨幣供給的增加。一旦政府的財政赤字持續出現，將使得中央銀行必須不斷增印鈔票以融通政府支出，此時貨幣供給將不斷上升，將造成物價膨脹。