

第二章

消費與生產理論

一、效用分析

(一)邊際效用：指消費一單位商品（ x ）所帶來的滿足程度（ U ）增加量，一般以 $MU = \frac{\Delta U}{\Delta x}$ （或 $\frac{dU}{dx}$ ）表示。

■邊際效用遞減法則：商品消費過程中，隨著消費量的增加，其邊際效用終究會有下降的現象。

(二)效用極大行為：

1. 意義：個人在所得（ M ）一定下，追求消費的總效用（ $U(x,y)$ ）極大。

2. 模型^I：（二商品以 x, y 為例）

$$\text{Max}_{x,y} U(x,y)$$

$$\text{s.t. } P_x \cdot x + P_y \cdot y = M$$

解法：令 $\mathcal{L} = U(x,y) + \lambda(M - P_x \cdot x - P_y \cdot y)$

$$\text{則一階條件 (FOC.) : } \begin{cases} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x} = 0 & \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial x} - \lambda P_x = 0 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial y} = 0 & \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial y} - \lambda P_y = 0 \cdots \cdots \textcircled{2} \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 & \Rightarrow P_x \cdot x + P_y \cdot y = M \end{cases}$$

^I 此模型之「外生參數」（即非由本模型內決定之變數，屬於體系外決定的）為 P_x, P_y （即「商品價格」）與 M （即「個人所得」）。而「內生變數」（即模型內可決定之變數）即 x, y （即商品「消費量」或「需求量」）與 U （即個人「滿足程度」）。

2-2 總體經濟及金融市場

由①與②得 $\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \lambda \dots\dots$ 表示均衡時，花在任何商品的

「每一塊錢所帶來的滿足程度」（即「所得的邊際效用」）皆相同！

※上式即俗稱的「錢要花在刀口上」，而「刀口」的意思乃是指等式恰好成立時的狀態（過與不及都不宜）。

※真正的「解」，是指最佳商品消費量 (x^*, y^*) ，須利用「錢要花在刀口上」一式與「預算限制式」方能得之（詳見「動腦時間」範題1）。

(三)無異曲線：

1. 意義：消費商品獲得之「總效用」相等的各種商品組合軌跡。

2. 特性：（即理性人的偏好特性）

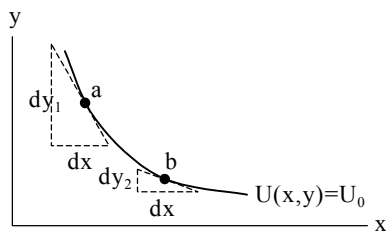
(1) 負斜率。

(2) 任一點「必有」且「唯一」的一條無異曲線通過。

(3) 愈往「右上」，效用愈高。

(4) 凸向原點（即「邊際替代率遞減」法則或「效用函數準凹特性」或「凸性偏好」）。

➡ 「邊際替代率」（Marginal Rate of Substitution; MRS）：維持同一效用水準下，增加一單位x商品消費，可放棄商品y的數量，代表的是x能取代y的能力。亦即無異曲線任一點「切線斜率的負值（或其陡峭度）」 $\left(-\frac{dy}{dx} \Big|_{U=U_0} \right)$ 。



「MRS遞減法則」：即增加一物（x）消費量時，其最後一單位能替代他物（y）的能力會下降。（如上圖a→b：dy₁ > dy₂）

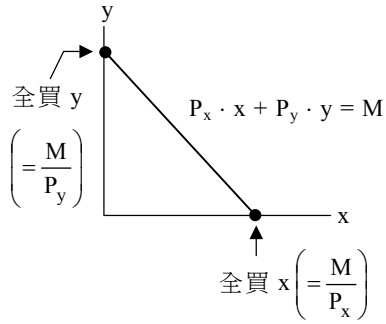
引申①由固定一條無異曲線上：

$$U(x, y) = U_0 \Rightarrow \overset{\text{全微分}}{MU_x dx + MU_y dy} = 0$$

$$-\frac{dy}{dx} = MRS = \frac{MU_x}{MU_y}$$

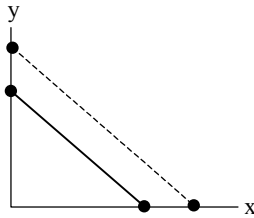
②MU遞減與MRS遞減無必然因果關係。

④預算線：即所得預算限制式的直線方程式（陡峭度為 $\frac{P_x}{P_y}$ ）。與兩軸所圍面積稱為「實質購買力（實質所得）」或「消費可能區」。

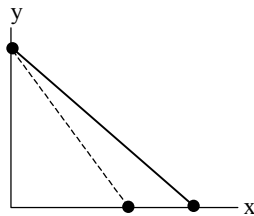


變化

1. $M \uparrow$ ：預算線「平行」外移（ \because 斜率不變）。



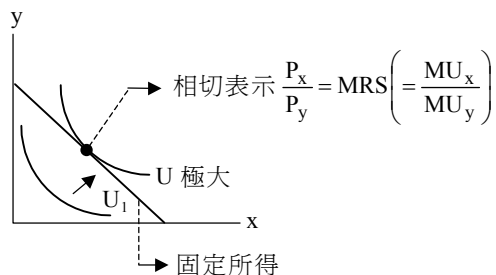
2. $P_x \uparrow$ ：預算線以「縱軸交點」為定點，順時鐘轉動（表示「全買 x 」的數量將減少）。



2-4 總體經濟及金融市場

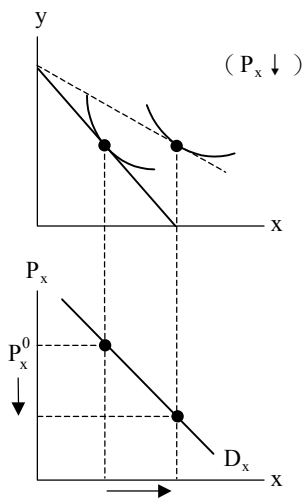
3. P_x , P_y 與 M 等比例改變：預算線完全不動（∵預算式不變）！

(五)個人最適消費（效用極大）均衡圖解：



※均衡點條件即「錢要花在刀口上」（即圖中「相切」觀念）！

(六)個人需求（線）之獲得²：利用「效用極大」行爲，分析「價格變動」造成之均衡量影響。



² 所得到的 x 需求 (D_x) 又稱為「marshallian demand」。