

第6章

庇古理論



一、庇古（Pigou）理論

主張採用租稅或補貼方式，而使外部效果內部化，以解決外部性問題。析言之：

- (一)由於外部性（包括外部成本與外部利益）存在，導致最適經濟效率無法達成，因此庇古主張採取課稅或補貼等工具，而使外部效果內部化。
- (二)庇古理論認為市場機制之運作結果，難免產生市場失靈現象，因此主張政府應適度介入干預。

二、外部成本內部化

對外部成本予以課稅（此種租稅稱為庇古租稅），使外部成本內部化。以農業生產為例，對農業生產之負外部性（如山坡地濫墾、養殖超抽地下水、農業過度使用化學肥料等），藉課稅予以懲罰。如圖6-1所示，邊際社會成本（MSC）＝邊際私人成本（MPC）＋邊際外部成本（MEC）。邊際私人利益（MPB）＝邊際社會利益（MSB）。私人生產時，依據 $MPB = MPC$ 準則，決定最大利潤產量 Q_0 。惟由於外部成本存在，私人最大利潤產量並非社會最大福利產量。從社會整體觀點，依據 $MSB = MSC$ 準則，決定最大福利產量 Q_1 。社會最大福利產量 Q_1 小於私人最大利潤產量 Q_0 。藉課徵租稅而使外部成本內部化，導致農業減產，社會因而減少損失 $\triangle abc$ 。

6-2 不動產經濟學

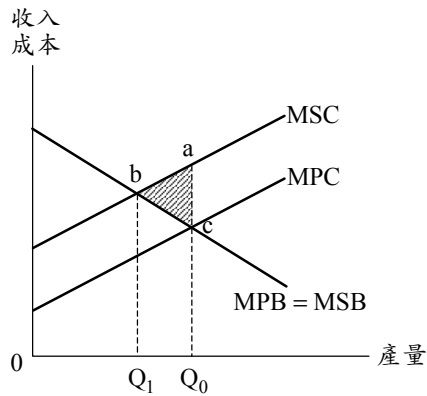


圖6-1 外部成本內部化

三、外部利益內部化

對外部利益予以補貼（此種補貼稱為負租稅），使外部利益內部化。以農業生產為例，對農業生產之正外部性（如寧適效益、涵養水源、調節氣候等），藉補貼予以獎勵。如圖6-2所示，邊際社會利益（MSB）= 邊際私人利益（MPB）+ 邊際外部利益（MEB）。邊際私人成本（MPC）= 邊際社會成本（MSC）。私人生產時，依據 $MPB = MPC$ 原則，決定最大利潤產量 Q'_0 。惟由於外部利益存在，私人最大利潤產量並非社會最大福利產量。從社會整體觀點，依據 $MSB = MSC$ 準則，決定最大福利產量 Q'_1 。社會最大福利產量 Q'_1 大於私人最大利潤產量 Q'_0 。藉補貼獎勵而使外部利益內部化，導致農業增產，社會因而增加利益 $\triangle def$ 。

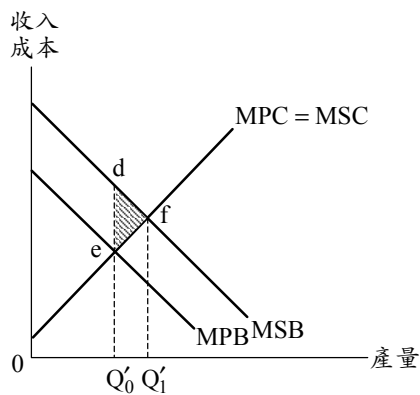


圖6-2 外部利益內部化

【補充】

1. 邊際社會成本 (MSC) : Marginal Social Cost
2. 邊際私人成本 (MPC) : Marginal Private Cost
3. 邊際外部成本 (MEC) : Marginal External Cost
4. 邊際社會利益 (MSB) : Marginal Social Benefit
5. 邊際私人利益 (MPB) : Marginal Private Benefit
6. 邊際外部利益 (MEB) : Marginal External Benefit

四、對庇古理論之批評

- (一)政府失靈：政府並非萬能，對市場干預之效果仍然有限，有時甚至適得其反。
- (二)交互性質 (reciprocal nature)：指外部成本的製造者與受害者之間常存在因果相互關係。此外，外部性問題往往是一體兩面的問題，經濟活動雖然帶來外部成本，但也帶來外部利益。
- (三)忽略交易成本：忽略政府干預下，所衍生之一切交易成本。
- (四)外部成本難以衡量：由於外部成本很難具體衡量，導致租稅難以公平合理。
- (五)缺乏效率：完全消除污染是不可能，也沒有必要。為了達到零污染，將使更多的資源及成本投入污染防治上，而造成無效率。
- (六)不符公平：庇古租稅當作一般稅收，而非用於受害人之補償。

試題精選

一、何謂「外部性」？針對外部性，庇古（Pigou A. C.）提出了什麼樣的解決辦法？試說明之。（93原住民）

【解答】

(一)外部性之意義：外部性包括外部成本與外部利益。私人生產時，有一部分成本由自己負擔，稱為內部成本；另有一部分成本不必自己負擔，稱為外部成本。私人生產時，有一部分利益由自己享受，稱為內部利益；另有一部分利益不能自己享受，稱為外部利益。

(二)外部性之解決辦法：

1. 外部成本：生產行為所產生之外部不經濟，而造成私人成本與社會成本之偏離。如圖1所示，D表示邊際收入曲線，S表示私人邊際成本曲線。由邊際收入曲線D與私人邊際成本曲線S之交點，決定價格 P_0 及產量 Q_0 。倘生產有外部成本存在，社會邊際成本曲線（ S' ）是由私人邊際成本曲線（S）加計外部成本而得。生產者如果沒有將外部成本納入考慮，則生產量會落在 Q_0 而有過多現象，資源配置並非最有效率。現在對生產者課以租稅，使外部成本內部化，則S移至 S' ，生產量減少為 Q_1 ，而達到社會最適產出量。

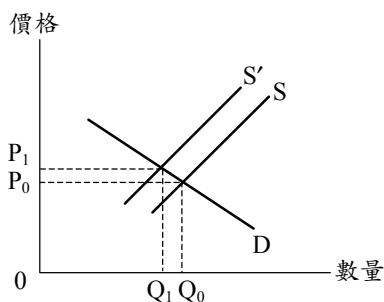


圖1

2. 外部利益：生產行為所產生之外部經濟，而造成私人利益與社會利益之偏離。如圖2所示，D表示私人邊際收入曲線，S表示邊際成本曲線。由私人邊際收入曲線D與邊際成本曲線S之交點，決定價格 P_0 及

產量 Q_0 。倘生產有外部利益存在，社會邊際收入曲線（ D' ）是由私人邊際收入曲線（ D ）加計外部利益而得。生產者如果沒有將外部利益納入考慮，則生產量會落在 Q_0 而有過少現象，資源配置並非最有效率。現在對生產者予以補貼（負租稅），使外部利益內部化，則 D 移至 D' ，生產量增加為 Q_1 ，而達到社會最適產出量。

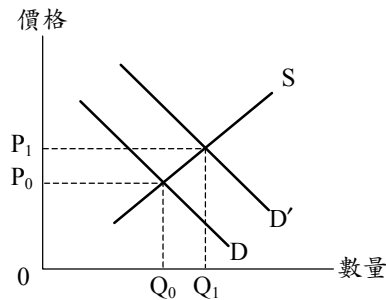


圖2

3.總之，庇古理論之重點歸納如下：

- (1)由於外部性存在而使得巴瑞圖（Pareto）最適經濟效率無法達成，因而庇古（Pigou）主張採用租稅或補貼方式，而使外部效果內部化，解決市場失靈。
- (2)庇古理論認為市場機能運作結果，難免產生市場失靈現象，因此主張政府適當介入干預。

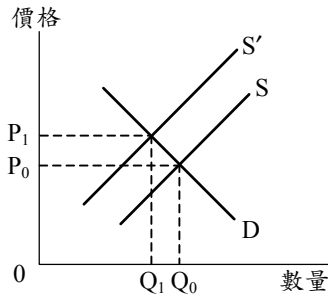
二、對於土地使用，如果完全由市場機制來決定的話，會產生外部效果（externalities）或市場失靈（market failure）的問題。我們可以用什麼方法把外部成本內部化？在另一方面，政府的規劃也會有政府失靈的問題。請問何種土地使用由市場機制來決定較適當？又何種土地使用由政府來規劃較為適當？試申論之。（93高考）

【解答】

(-)外部成本內部化之方法：對產生外部成本的人予以課稅，此種租稅稱為庇古租稅。如圖， D 表示土地需求， S 表示土地開發之私人成本， S' 表示土地開發之社會成本，如不考慮庇古租稅，開發者之開發成本為 $\overline{OP_0}$ ，開發數量為 $\overline{OQ_0}$ ，現在針對外部成本課以庇古租稅，使其私人

6-6 不動產經濟學

成本上升至與社會成本相符，則S左上移至S'，開發者之開發成本提高為 $\overline{OP_1}$ ，開發數量減少為 $\overline{OQ_1}$ 。



我國目前採行的開發影響費、捐地、捐獻樓地板面積、捐獻金額等皆屬外部成本內部化之方法。

- (二)凡具有外部性之土地使用及具有公共財性質之土地使用，應由政府規劃，以確保全民福利。凡不具外部性之土地使用及不具公共財性質之土地使用，應由市場機制運作，以促進地盡其利。

三、農地利用可能產生那些外部性 (externalities)？為增進農地的多功能利用，並減低負向外外部性的滋生，通常採取那種誘因機制設計？試繪圖說明之。(96地方政府)

【解答】

(一)農地利用可能產生之外部性：

1. 正外部性：

- (1)寧適效益：農地利用，可以有廣大綠地空間，進行植物光合作用，提供人類生活之舒適環境。
- (2)涵養水源：農地可儲存雨水，有集水功能，減輕洪患。另，雨水可藉由土壤注入地下，補充地下水。
- (3)減緩暖化：農作物可以吸收二氧化碳排放氧氣，維持大氣中氧與二氧化碳之平衡，減緩地球暖化速度。

2. 負外部性：

- (1)山坡地濫墾：山坡地開發，如未做好水土保持，造成土石流。
- (2)養殖超抽地下水：養殖漁業，超抽地下水，造成地層下陷。

(3)農業過度使用農藥與化學肥料：農業過度使用農藥與化學肥料，戕害土壤，破壞生態環境。

(二)外部利益：對外部利益予以補貼（此種補貼稱為負租稅），使外部利益內部化。以農業生產為例，對農業生產之正外部性（如寧適效益、涵養水源、調節氣候等），藉補貼予以獎勵。如圖1所示，邊際社會利益（MSB）= 邊際私人利益（MPB）+ 邊際外部利益（MEB）。邊際私人成本（MPC）= 邊際社會成本（MSC）。私人生產時，依據 $MPB = MPC$ 原則，決定最大利潤產量 Q_0' 。惟由於外部利益存在，私人最大利潤產量並非社會最大福利產量。從社會整體觀點，依據 $MSB = MSC$ 原則，決定最大福利產量 Q_1' 。社會最大福利產量 Q_1' 大於私人最大利潤產量 Q_0' 。藉補貼獎勵而使外部利益內部化，導致農業增產，社會因而增加利益 $\triangle def$ 。

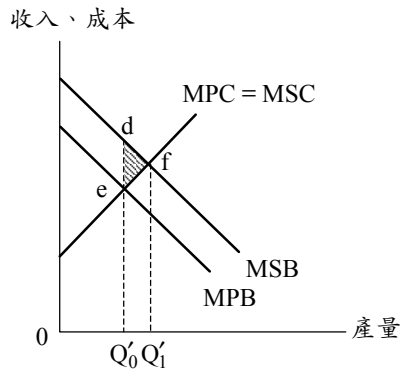


圖1

(三)外部成本：對外部成本予以課稅（此種租稅稱為庇古租稅），使外部成本內部化。以農業生產為例，對農業生產之負外部性（如山坡地濫墾、養殖超抽地下水、農業過度使用農藥與化學肥料等），藉課稅予以懲罰。如圖2所示，邊際社會成本（MSC）= 邊際私人成本（MPC）+ 邊際外部成本（MEC）。邊際私人利益（MPB）= 邊際社會利益（MSB）。私人生產時，依據 $MPB = MPC$ 準則，決定最大利潤產量 Q_0 。惟由於外部成本存在，私人最大利潤產量並非社會最大福利產量。從社會整體觀點，依據 $MSB = MSC$ 準則，決定最大福利產量 Q_1 。社會

6-8 不動產經濟學

最大福利產量 Q_1 小於私人最大利潤產量 Q_0 。藉課徵租稅而使外部成本內部化，導致農業減產，社會因而減少損失 $\triangle abc$ 。

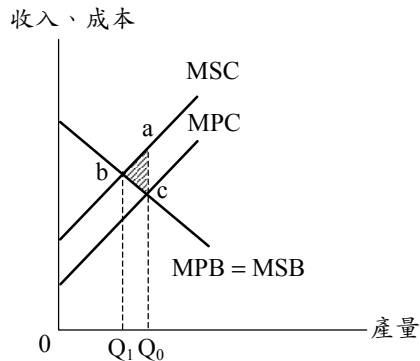


圖2

四、農地利用能夠產生那些多功能性（multifunctionality in agricultural land use）？這些多功能性是否能夠經由市場運作反映出來？如果可以，其理由為何？如若不然，政府該採取那種誘因機制，以促進有效率的產出？試繪圖說明之。（99高考）

【解答】

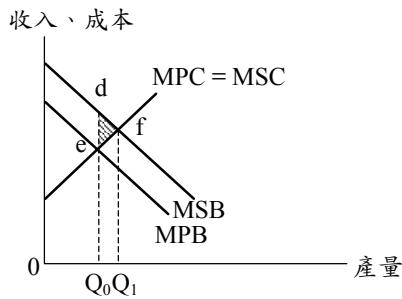
(一)農地利用之多功能性：農地利用除可以生產糧食外，亦產生下列之多功能性：

1. 寧適效益：農地利用，可以有廣大綠地空間，進行植物光合作用，提供人類生活之優美、舒適環境。
2. 涵養水源：農地可儲存雨水，有集水功能，減輕洪患。另，雨水可經由土壤注入地下，補充地下水。
3. 減緩暖化：農作物可以吸收二氧化碳、排放氧氣，維持大氣中氧與二氧化碳之平衡，減緩地球暖化速度。
4. 防洪防災：農地扮演防災、防洪功能，作為水災、地震等天然災害之緩衝帶。
5. 保護生態：農地可以比建地存在更多的野生物，維持物種多樣性，保護生態環境。

(二)外部利益內部化：農地利用之多功能性無法由市場運作反映出來，因此

政府應對外部利益予以補貼（此種補貼稱為負租稅），使外部利益內部化。茲以經濟圖形說明如下：

對農業生產之正外部性（如寧適效益、涵養水源、調節氣候等），藉補貼予以獎勵。如圖所示，邊際社會利益（MSB）= 邊際私人利益（MPB）+ 邊際外部利益（MEB）。邊際私人成本（MPC）= 邊際社會成本（MSC）。私人生產時，依據 $MPB = MPC$ 原則，決定最大利潤產量 Q_0 。惟由於外部利益存在，私人最大利潤產量並非社會最大福利產量。從社會整體觀點，依據 $MSB = MSC$ 原則，決定最大福利產量 Q_1 。社會最大福利產量 Q_1 大於私人最大利潤產量 Q_0 。藉補貼獎勵而使外部利益內部化，導致農業增產，社會因而增加利益 $\triangle def$ 。

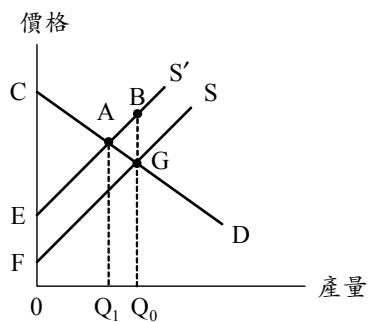


五、近年來，工廠設置常引發不少排放廢污物的爭議。倘若僅靠市場機制運作，這種生產活動的最適產出水準為何？然此在未管制之下恐將導致嚴重的負外部性，故政府或可採取課徵污染稅的方式，以減緩此種負效應。試問，究應課徵多少額度的污染稅，方可使該產業的產量限制於社會最有效率產出水準？又可能減少的社會福利損失為何？請繪圖析論之。
(102不動產估價師)

【解答】

(一)市場機制之最適產出水準：如圖所示，D代表產品之需求曲線，S代表產品之供給曲線。由D與S之交點，決定私人之最適產出水準 Q_0 。

6-10 不動產經濟學



(二)課徵污染稅之額度：如圖所示，因生產活動帶來負外部性，因此S僅代表私人成本，如加入外部成本，S左上移至S'，S'代表社會成本。由D與S'之交點，決定社會最有效率之產出水準 Q_1 。為了使外部成本內部化，對每單位產品課徵BG額度之污染稅，就可以達到社會最有效率之產出水準。

(三)課徵污染稅可能減少的社會福利損失：如圖所示，藉課徵污染稅，使產出水準由私人最適產量 Q_0 減少為社會最有效率產量 Q_1 ，因而減少社會福利損失 $\triangle ABG$ 。