經濟學原理與實習
第八次實習課

周廣宣

October 29, 2018

目錄

1. 期中考
2. 國際貿易
3. 外部性
4. 習題六講解
5. 敵對性與排他性
6. 共有資源
7. 公共財

期中考說明

- 期中考(2018.11.9)
  - 10:30 – 12:30
  - 若無法來考試, 須事先請假
  - 範圍：課本1 – 8章, 習題, 上課講解過以及習題內的補充教材 (Economist, ...)
- 當天會排座位, 請提早至少10分鐘到教室看位子。
- 考試中會簽到, 不要漏簽。

期中考前 TA Hour

- 廣宣助教：11/8(四) 13:30 – 15:00 社科643
- 君瑋助教：11/5(一) 11:00 – 12:00 社科648
- 庭緯助教：11/5(一) 13:30 – 14:30 社科三樓討論區(靠霖澤側)
- 湘羚助教：11/8(四) 16:00 – 17:00 社科647

貿易障礙的成因–進口國

- 假設進口國有消費者100人, 生產者5人。消費者剩餘增加100單位, 生產者剩餘減少80單位, 總剩餘增加20單位。
- 但是對每個消費者而言平均每人增加1單位, 有點微不足道。
- 對每個生產者而言平均減少了16單位, 這非常嚴重。
  - 假設遊說政府不要進口的成本為40單位,5位生產者各貢獻8單位即可達成目的, 相比於有進口的情況, 每位生產者淨增加了8單位。
  - 消費者若要讓政府不要聽生產者的話, 至少需要動員40人, 他們各貢獻1單位才能維持現狀, 難度高很多。

貿易障礙的成因–出口國

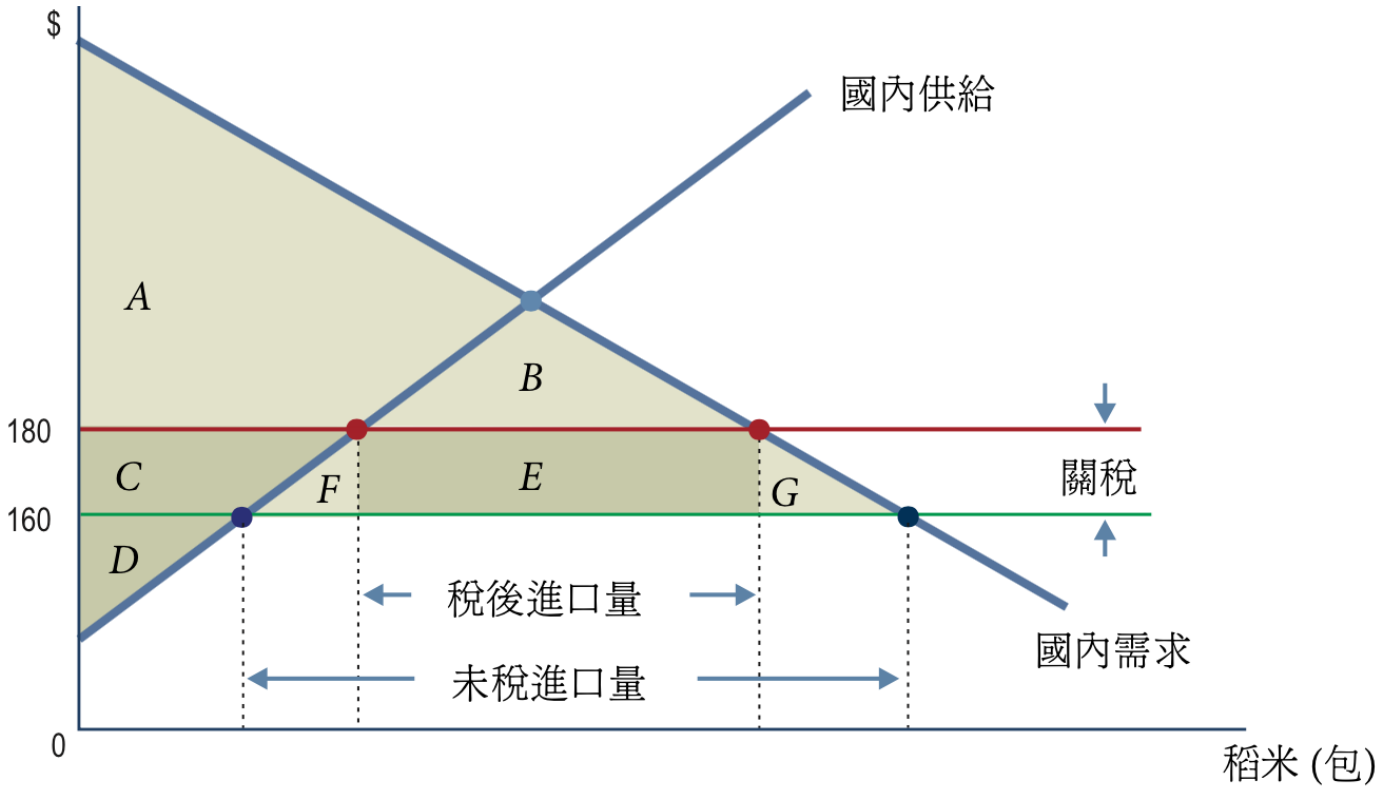
- 假設出口國有消費者100人, 生產者5人。消費者剩餘減少100單位, 生產者剩餘增加120單位, 總剩餘增加20單位。
- 但是對每個消費者而言平均每人減少1單位, 感受不太到傷害。
- 對每個生產者而言平均增加了24單位, 好賺好賺。
  - 假設遊說政府趕快出口的成本為40單位,5位生產者各貢獻8單位即可達成目的, 相比於沒有出口的情況, 每位生產者淨增加了16單位。
  - 消費者若要避免價格上漲, 至少需要動員40人, 他們各貢獻1單位才能維持現狀, 難度高很多。
  - 以上的情形我們稱為「集體行動的困境」。(Olson, 1971)

貿易障礙的成因–小結

- 關鍵在於, 消費者平均受到的影響較小, 缺乏誘因組織起來變成利益團體(搭便車較嚴重)
- 最後各國都想出口, 不想進口。出口國有誘因補貼生產者(ex. 阻升匯率), 進口國有誘因設立關稅。⇒ 貨幣戰爭!
- 如何解決? 沒有唯一的答案。

國際貿易

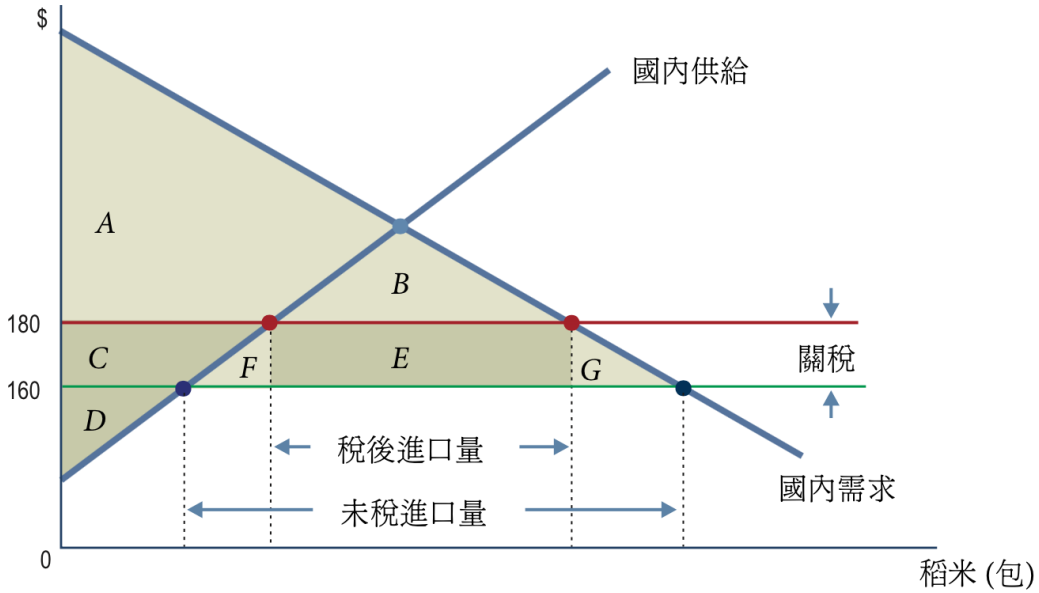
課徵關稅複習



- 想像供給線是很多國內生產者按照邊際成本由低排到高的結果。需求線是很多消費者按照願付價格由高排到低的結果

國際貿易

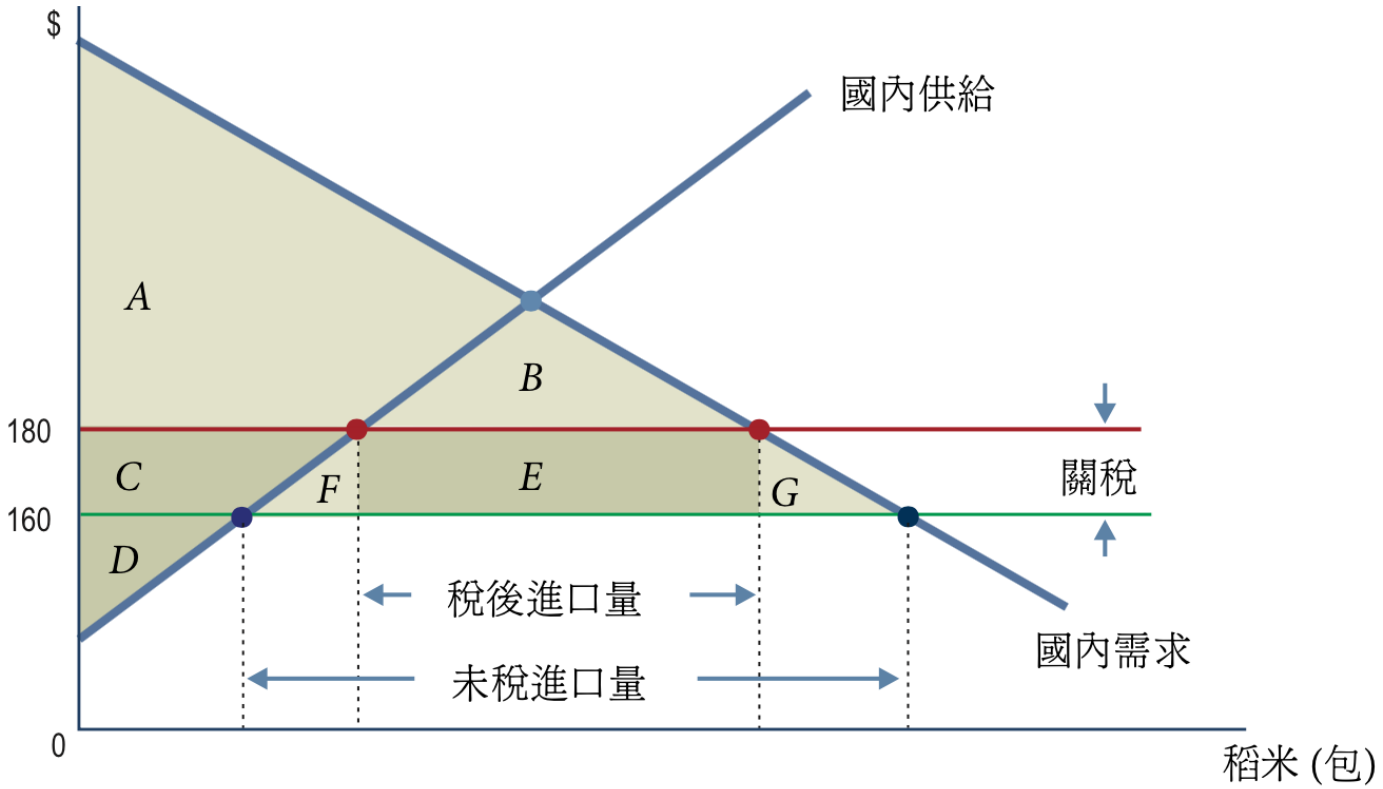
課徵關稅複習



- 在課關稅前, F 這塊國內生產者因為邊際成本高於國際價格(等於國內價格), 故不會生產, 而由國外進口。
- 在課關稅後, F 這塊國內生產者因關稅提高了國內價格, 其邊際成本低於國內價格, 故會加入生產。
- 前後相比, F 這塊本來可以用每單位160元獲得, 課稅後卻要比160元還高的價錢才能得到, 因此F 為無謂損失。

國際貿易

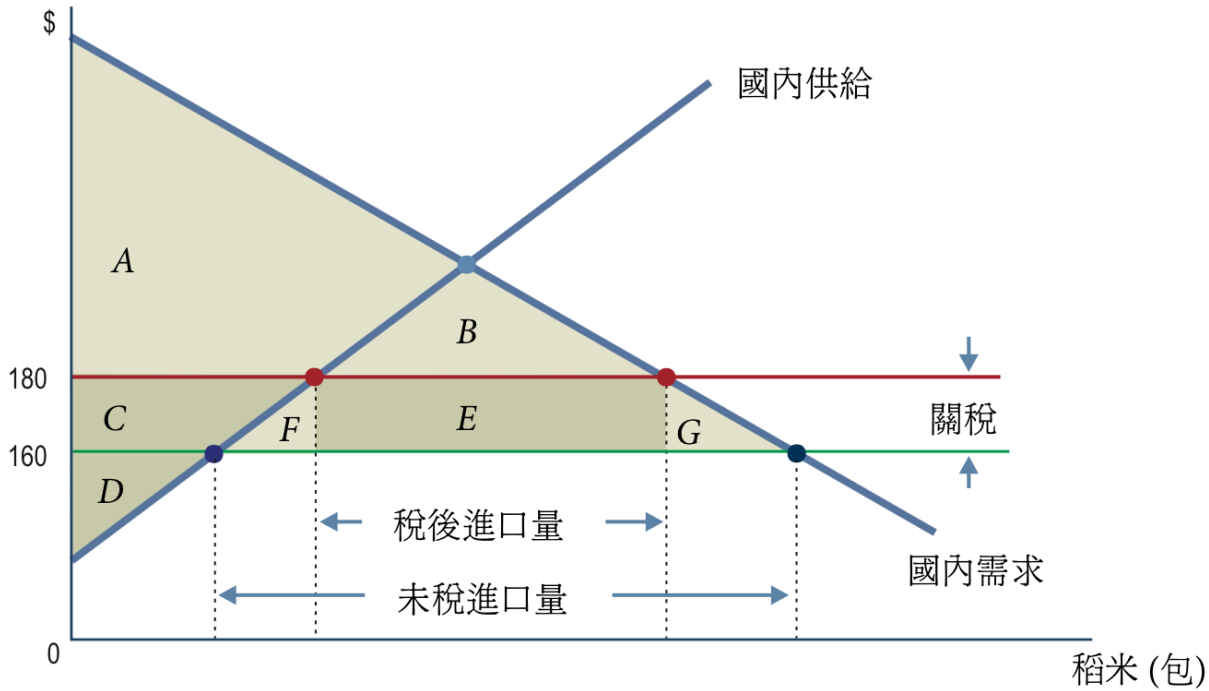
課徵關稅複習



- 在E 這塊不管課關稅前後, 皆從國外進口, 只是消費者多付每單位20元給政府。政府收入增加E 面積。

國際貿易

課徵關稅複習



- 在G 這塊, 課關稅前有部分願付價格介於160–180的消費者會購買, 並創造G 面積的消費者剩餘。
- 課關稅後, 他們無法購買, 所以也不會有G 面積的消費者剩餘, 因此G 這塊也是無謂損失。

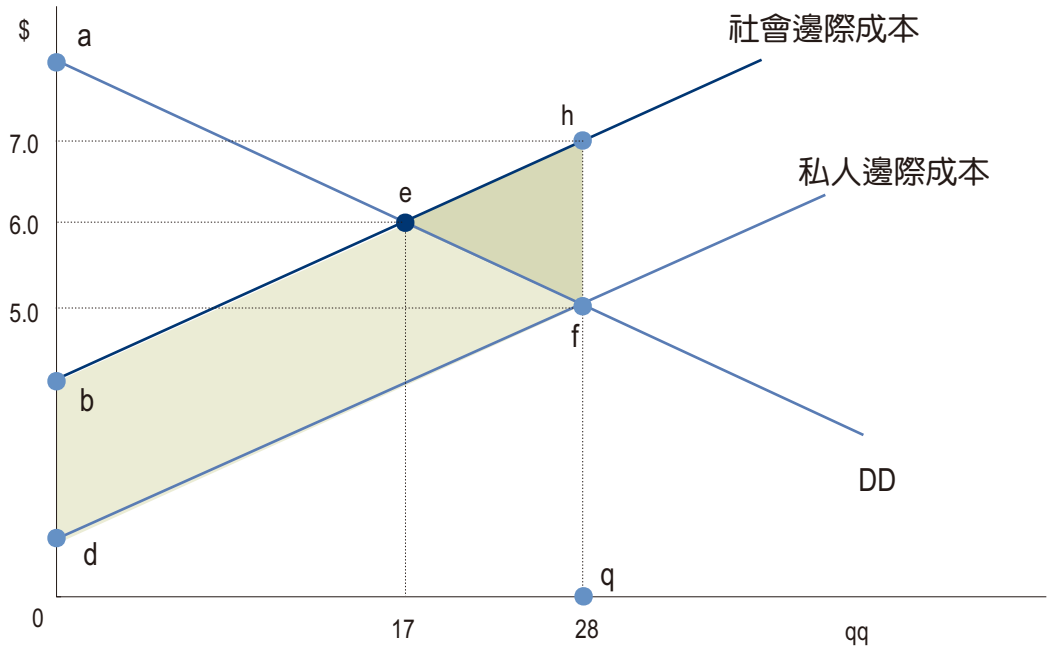
外部性(externality)

- 前面的例子看來, 管制行為都會造成無謂損失(Deadweight Loss)。所以管制一定是不好的嗎?
  - 若存在外部性, 管制可以讓市場重新達到經濟效率
- 外部性是什麼?
  - 某項活動對其他人產生正面或負面的影響, 但受影響者並未付費或得到補償
  - 正面影響：正外部性, 也稱外部利益 (external benefit)
  - 負面影響：負外部性, 也稱外部成本 (external cost)

外部性(externality)

- 外部性: 一種市場失靈
  - 市場失靈(Market Failure): 市場均衡產量不等於社會最適產量之情況
- 其他市場失靈的例子
  - 外部性(ex. 共有資源)
  - 不完全競爭市場(期中考後)
  - 公共財(CH8)

外部性(externality)



- 私人廠商決策時只會考慮到他自己要承擔的成本
  - 廠商最適產量高過於社會最適產量($28 > 17$)
  - 當存在外部成本時, Deadweight loss 為三角形ehf

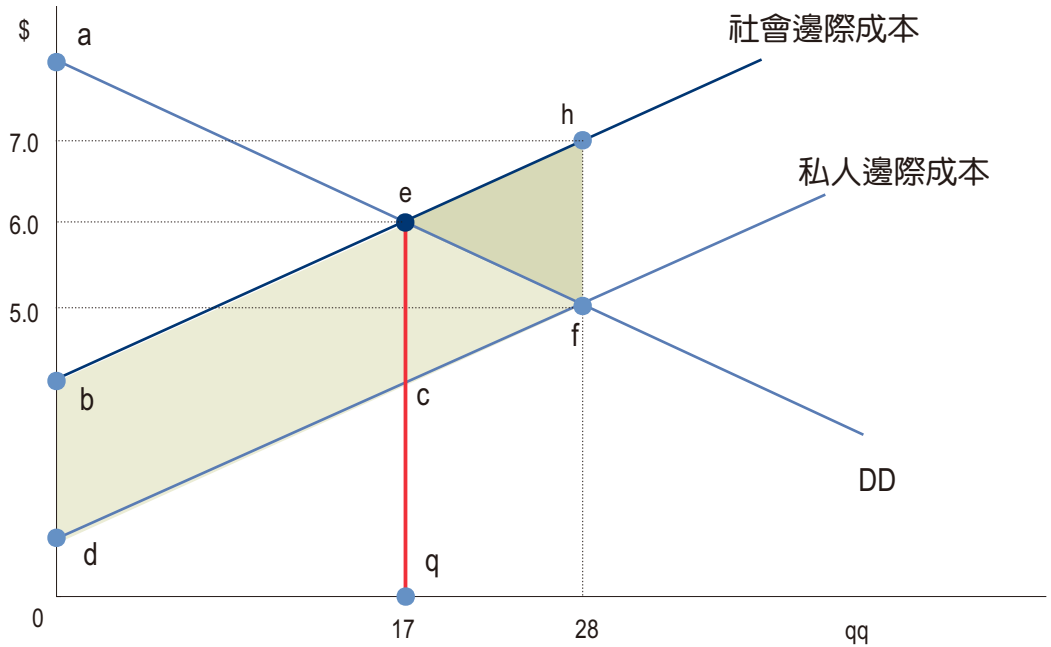
外部性(externality)

外部性的內部化(externality internalization)

- 透過一些手段將外部性的問題導向經濟效率。例如對外部成本課稅、對外部利益補貼。
- 政府的解決辦法：管制、課稅、補貼、限額與交易
- 私人的解決辦法：合作協議、產權界定

外部性(externality)

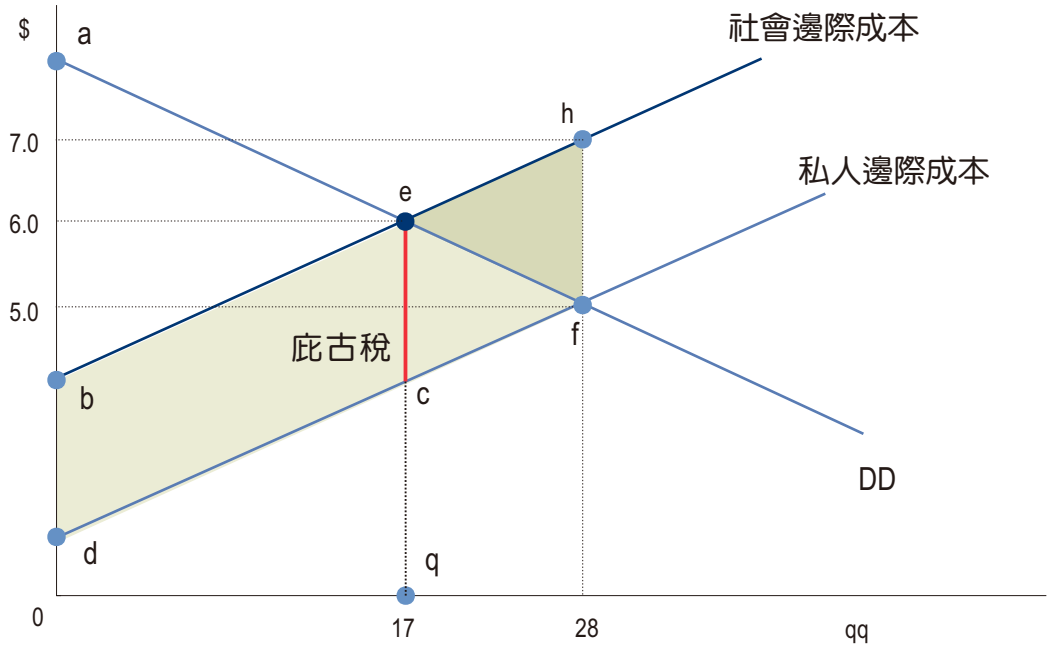
政府解決外部成本的方法:數量上限管制



- 由cd 的生產者購買license，達到均衡點e，生產者剩餘與消費者剩餘減少, 政府另外多出bdce 的收入。

外部性(externality)

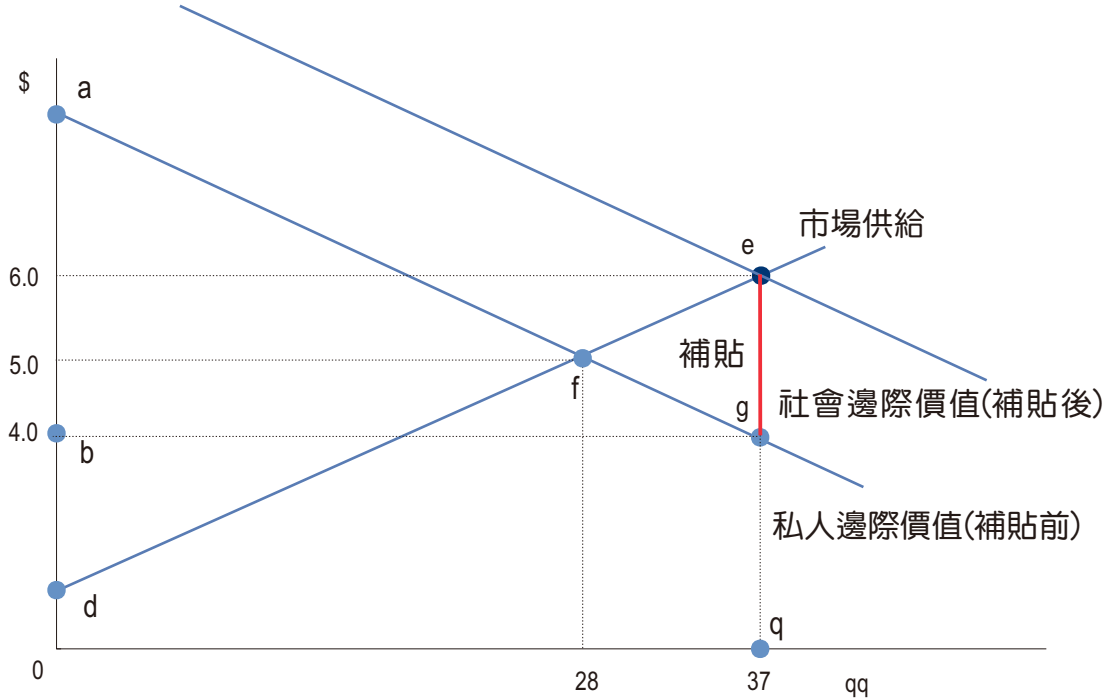
政府解決外部成本的方法:課徵庇古稅(Pigouvian tax)



- 每生產一單位要付出ce 的庇古稅, 達到均衡點e，生產者剩餘與消費者剩餘減少, 政府另外多出bdce 的收入。

外部性(externality)

政府解決外部利益的方法:對消費者補貼



- 每消費一單位政府補貼eg，提升願付價格，生產者剩餘與消費者剩餘增加。

外部性(externality)

外部性一定都要靠政府解決嗎?

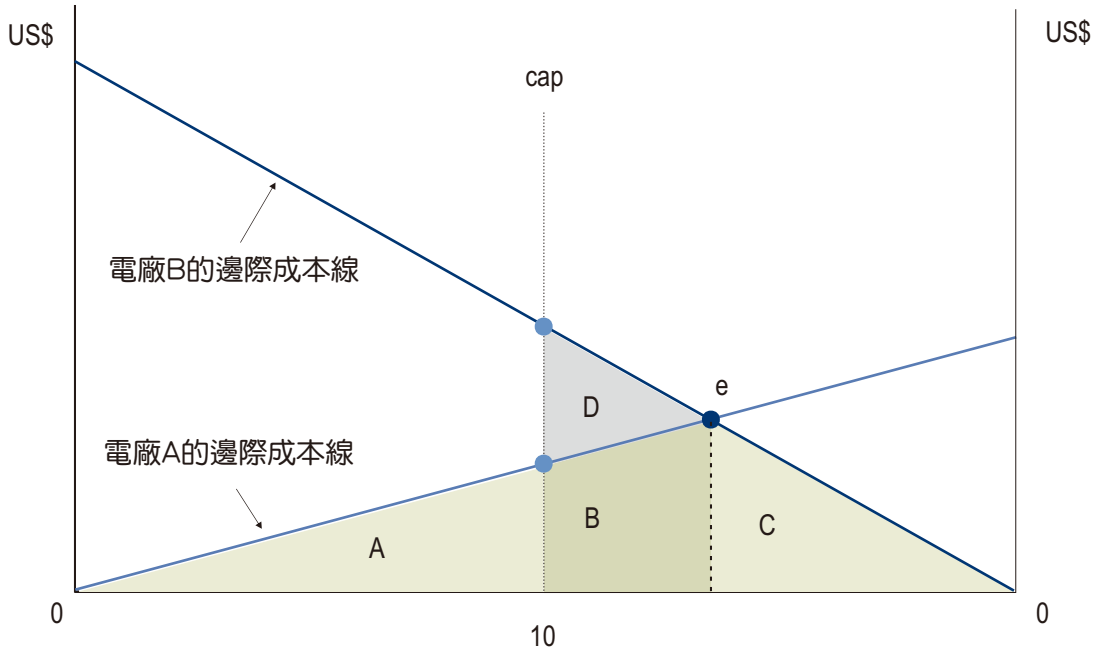
- 不一定, 在有些情況下, 私人也能夠解決外部性問題。
  - 1. 合作協議(東港櫻花蝦)
  - 2. 產權界定(寇斯定理)

寇斯定理(Coase Theorem)

- 界定明確的產權且交易成本低, 私人也可以解決外部性。
  - 界定產權: 知道誰要跟誰交易
  - 交易成本低: 使交易能夠發生

外部性(externality)

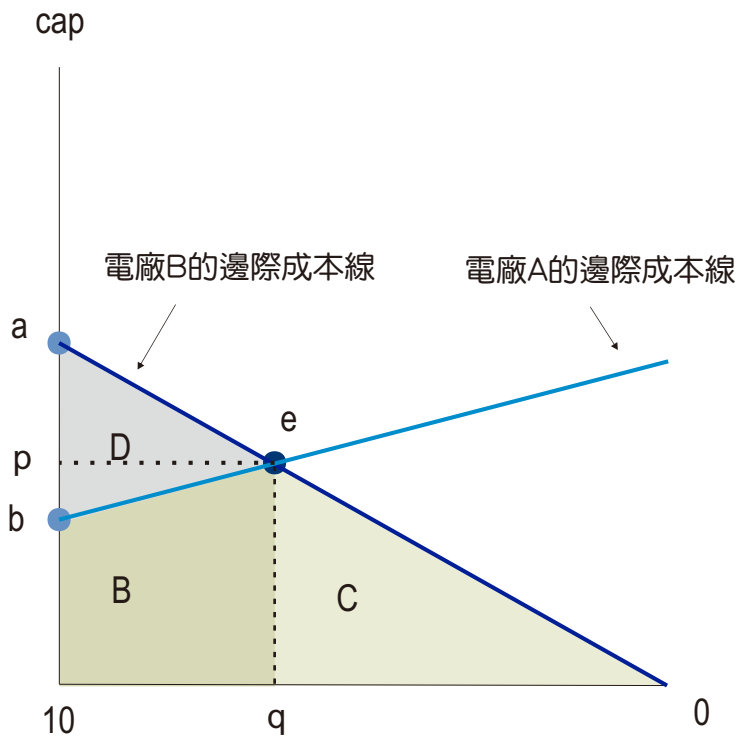
限額與交易(cap-and-trade)



- 若沒有交易, A 電廠的成本為A，B 電廠的成本為B+C+D 。

外部性(externality)

限額與交易(cap-and-trade)



- 若可以交易,10–q 的減碳量應交由A 電廠生產, 因為A 電廠的邊際成本較低,B 電廠在向A 電廠購買。當價格在a–b 之間, 交易就會發生, 當價格在p 時, 達到市場均衡, 交易量為 10 - q 。

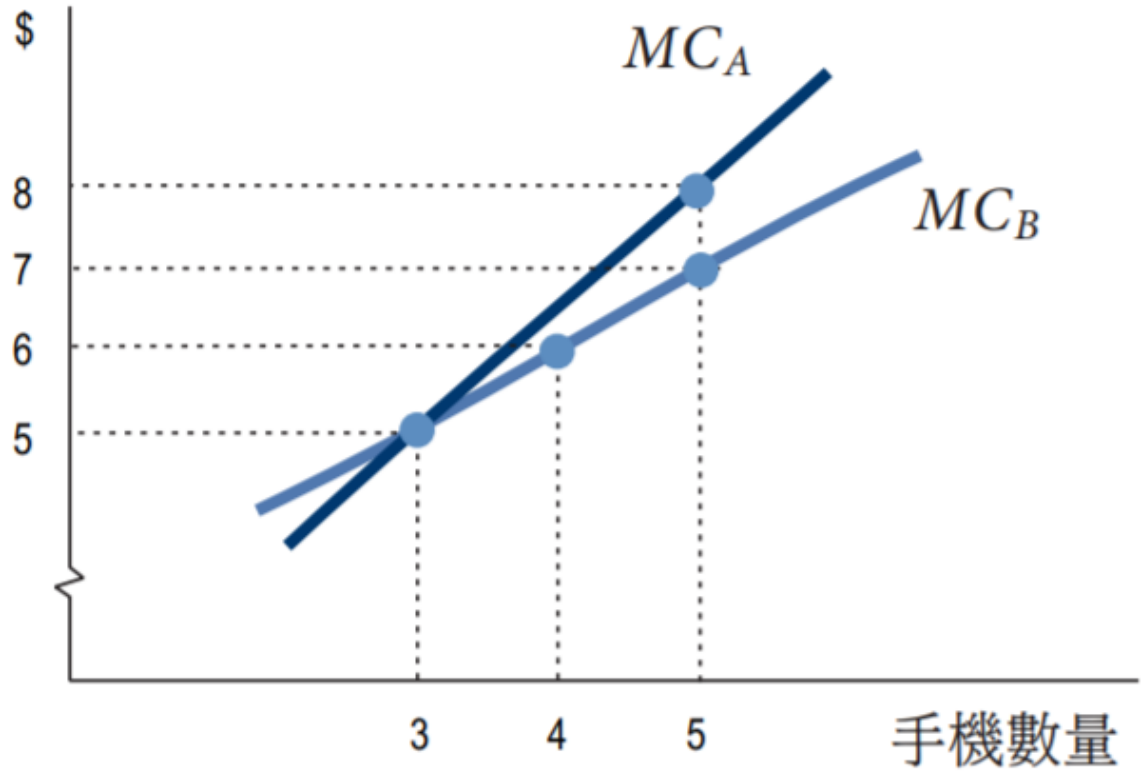
外部性(externality)

$P = MC_a = MC_b = MC_c = ...$

- 所有廠商都在相同的邊際成本上生產時, 我們稱作生產效率。
- 如果市場價格大於邊際成本: $P > MC_a = MC_b = MC_c = ...$, 表示仍有超額需求, 廠商會有誘因增加產量。
- 這麼多廠商誰來增加? 答案是邊際成本低的廠商先增加。直到 $P = MC_a = MC_b = MC_c = ...$ 。
- 反之, $P < MC_a = MC_b = MC_c = ...$, 表示有超額供給, 由邊際成本高的廠商先減少。

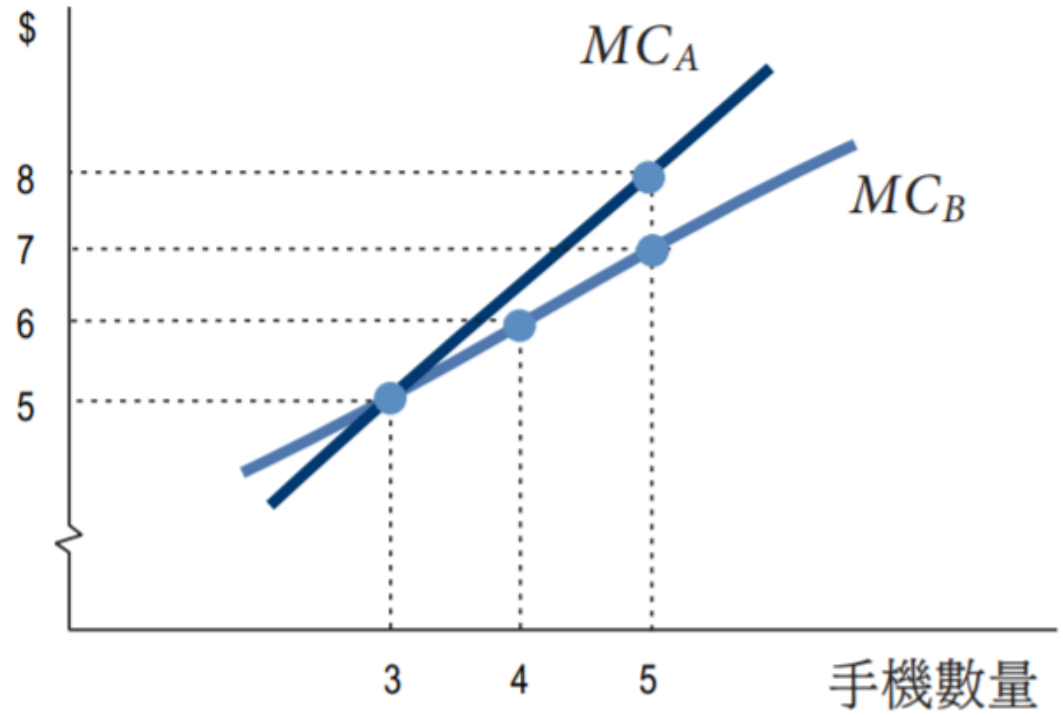
2015期中–Q5

下圖說明某國之經濟規畫師 (Social Planner) 對於手機生產之計畫, 圖中之 MC_A 與 MC_B 分別是 A, B 兩生產者之邊際成本線。



2015期中–Q5

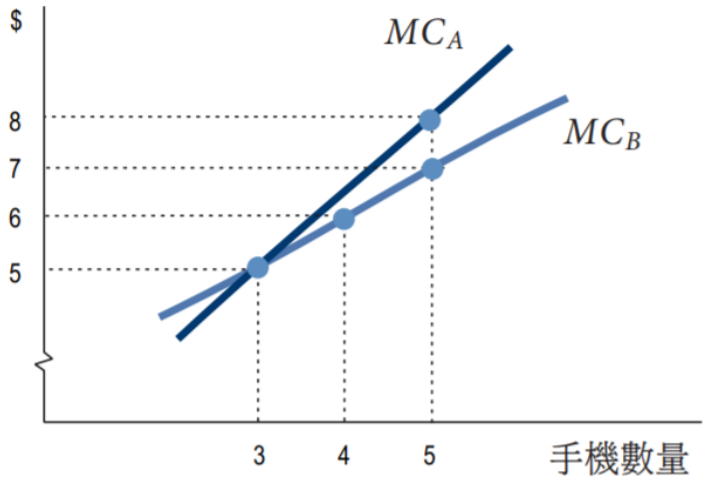
(a) 若規畫要生產7支手機, 規畫師應指定 A, B 各生產幾支?



- 價格為5元時, A、B 在相同的邊際成本上各生產3支, 共6支。第7支應由邊際成本較低的B 生產。

2015期中–Q5

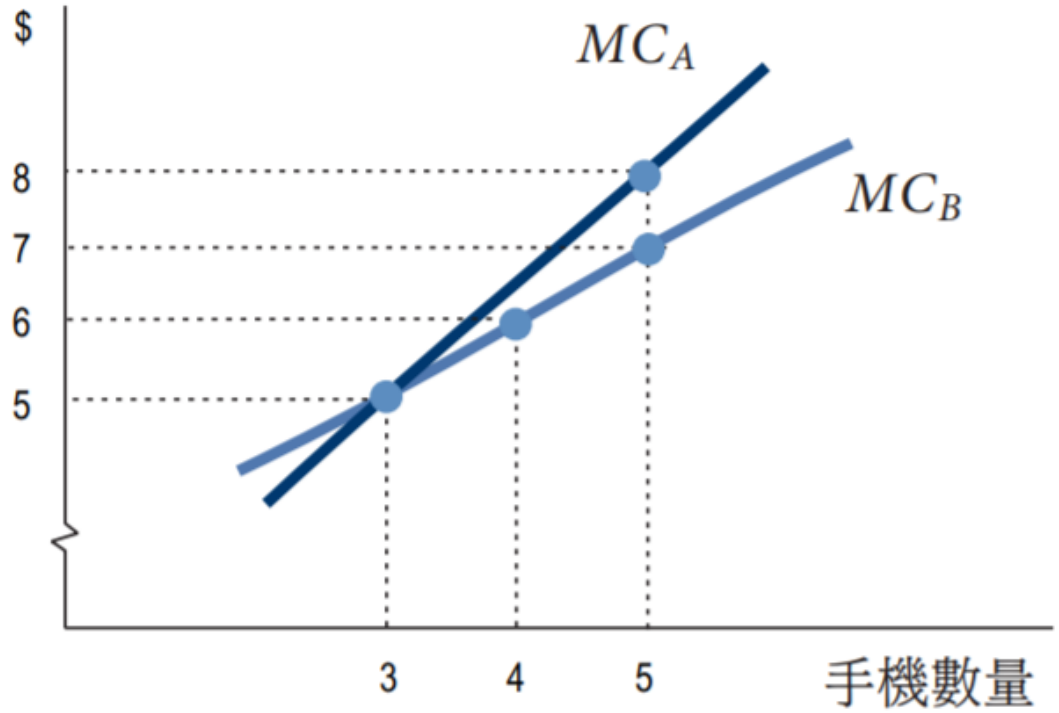
(b) 現若制度改變, 經濟規畫師退休, 改採市場運作。假設手機之邊際使用價值由高往下排, 購買第9支手機的消費者之邊際使用價值是7.3元, 第10支手機的邊際使用價值是6.5元。請問在市場運作下, A, B 兩人各會生產多少支手機?



- 市場價格在7元時,A 願意生產4支手機,B 願意生產5支, 共9支。

2015期中–Q5

(c) 在市場運作下, 手機的價格會在哪個範圍內?



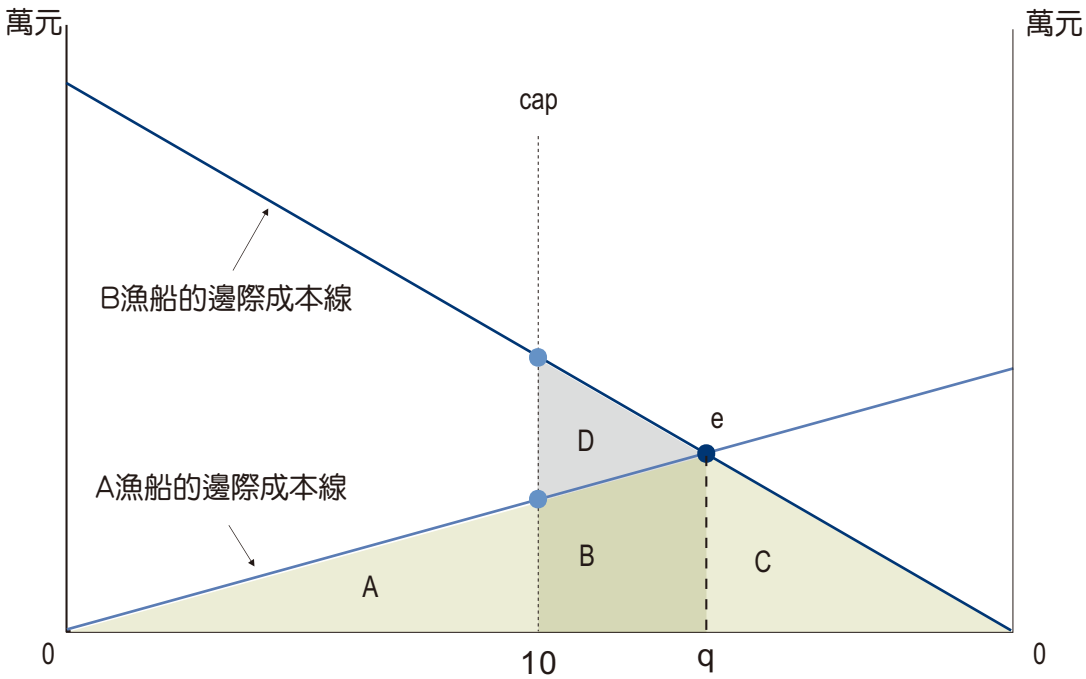
- 第9支的願付價格為7.3元, 廠商生產第9支手機的願售價格為7元, 故市場價格在7–7.3元之間。

2011期中–Q6

某島國有 A, B 兩艘漁船, 邊際成本如下:

$$MC_A = 1.0xQ_A, MC_B = 1.5xQ_B$$

漁獲 QA 與 QB 的單位為噸, 成本的單位為萬元。為了保護漁資源, 島國政府規定漁獲總量為20噸。



2011期中–Q6

(a) 為公平起見, 島國政府規定每一艘船只能捕10噸魚, 而且, 配額不得交易。假設每噸魚的售價是15萬元, 請計算 A, B 兩船的利潤各為多少?

- A $\Rightarrow$ 收入:$10x15 = 150$ 。成本:$10x10x(1/2) = 50$ 。利潤:100萬
- B $\Rightarrow$ 收入:$10x15 = 150$ 。成本:$10x15x(1/2) = 75$ 。利潤:75萬

2011期中–Q6

(b) 現若政府改變政策, 讓兩船可以交易配額, 請問哪一船會想要購入配額? 假設配額交易的單位是整數, 如1噸或2噸; 請問購入者對第1噸配額的願付價格是多少元?

- A 捕捉10–q 隻魚的邊際成本低於B, 若可以交易,A 會想要向B 購入配額
- B 購入的第1噸指的是B 的第10噸, 也是A 的第11噸。B 的第10噸邊際成本為15萬, 利潤為0。A 的第11噸邊際成本為11萬, 利潤為4萬。因此A 的願付價格為4萬,B 的願售價格為0萬, 這噸配額會交易。

成績分布

表: HW6 成績分布

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
85	95	98	92.62	100	100

* $sd = 3.939$

公共物品與私有物品的區分

討論公共財之前, 先了解兩種特性

- 敵對性 (rivalry)
  - 某人使用一個產品, 其他人就無法使用。
  - 某人使用一個產品, 會增加其他人使用的成本(外部成本)。
- 排他性 (excludability)
  - 可以輕易地排除他人使用產品
  - 排除他人使用產品的成本很低

外部性

- 根據敵對性與排他性的程度，我們可以區分四種產品。

	不敵對	敵對
不可排他	公共財 國防, 煙火秀, 燈塔, 暢通之公路	共有資源 海洋漁產, 阻塞之公路
可排他	自然獨占 電腦軟體, 付費網路, 有線電視網路	私有財 食物, 衣服, 私人道路

外部性

- 一個產品具備敵對性且不可排他, 即具有負外部性。
  - 我捕撈海底的魚, 會使其他漁夫捕魚的成本增加。
  - 我使用高速公路會造成公路變得比較阻塞, 使大家的行車速度都變慢。
  - 這種產品我們稱為共有資源(common resource)

共有資源

下表是車子從台北經由高速公路到高雄所需時間。車子總數是20輛，若不經高速公路，車子必須經由普通公路，所需時間是7.1小時。

車輛數	時間	車輛數	時間
1	5.0	7	6.2
2	5.2	8	6.4
3	5.4	9	6.6
4	5.6	10	6.8
5	5.8	11	7.0
6	6.0	12	7.2

- 社會邊際成本：多一台車子進入高速公路，除了自己的成本外，它也增加其他車輛的成本。

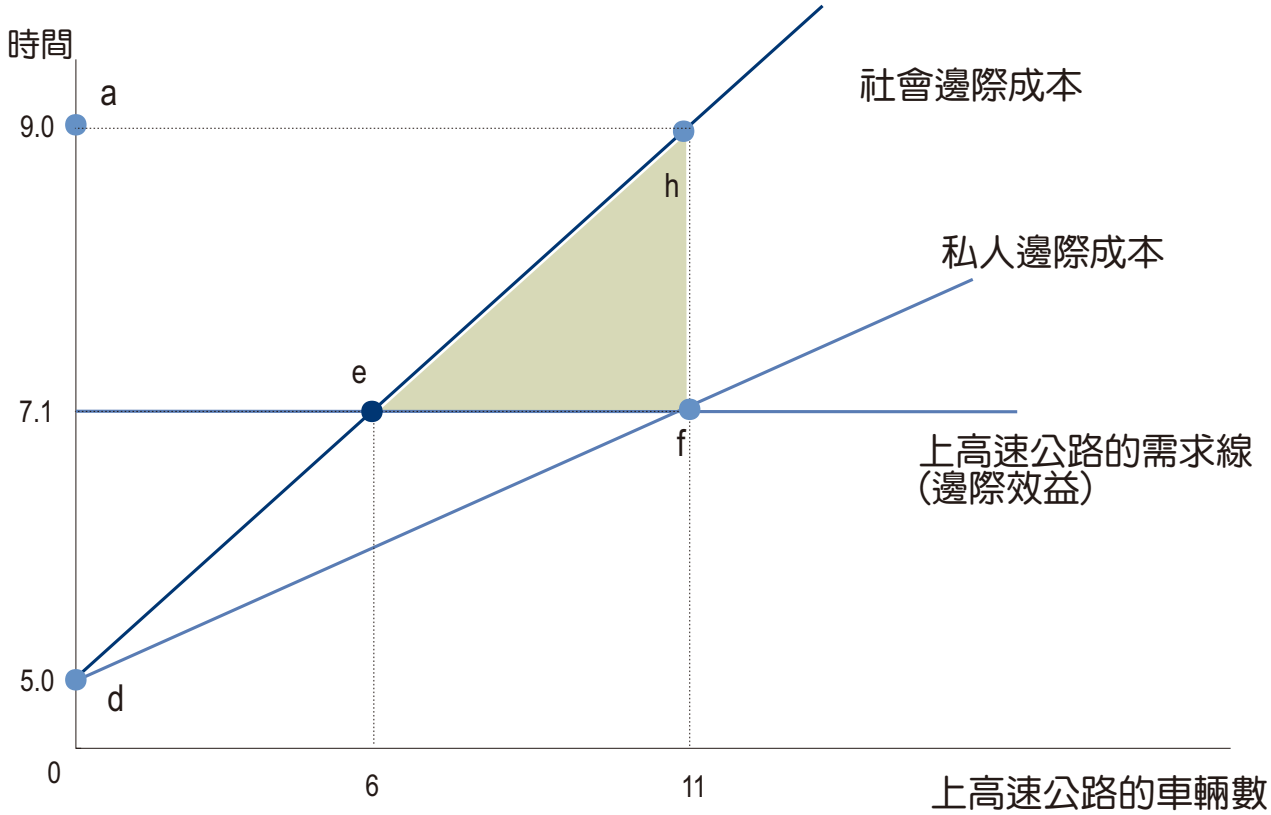
共有資源

- 想法: 只要上高速公路的行車時間低於7.1小時, 我就會上高速公路。
- 一開始, 全部的車子都走普通公路,行車總時間為 $7.1x20 = 142$ 小時。
- 第1輛車子走高速公路, 比起普通公路少花2.1小時, 其邊際成本由7.1小時變為5小時, 剩餘為2.1小時。行車總時間變為 $7.1x19 + 1x5 = 139.9$。
- 第2輛車子走高速公路, 比起普通公路少花1.9小時, 其邊際成本由7.1小時變為5.2小時, 剩餘為1.9小時。但是,它使第1輛車子的邊際成本也提高至5.2小時, 故產生外部成本0.2小時。因此,社會邊際成本為5.2 + 0.2 小時。行車總時間為 $7.1x18 + 2x5.2 = 138.2$ 小時。

共有資源

上高速公路車輛數	私人邊際成本	剩餘	外部成本	社會邊際成本	行車總時間
5	5.8	1.3	0.8	6.6	135.5
6	6.0	1.1	1.0	7.0	135.4
7	6.2	0.9	1.2	7.4	135.7
8	6.4	0.7	1.4	7.8	136.4
9	6.6	0.5	1.6	8.2	137.8
10	6.8	0.3	1.8	8.6	139.0
11	7.0	0.1	2.0	9.0	140.9
12	7.2	−0.1	2.2	9.4	143.2

共有資源



- 若無管制, 第11台車進入高速公路的邊際成本為7.0，低於走普通公路的時間, 故第11台車會進入。
- 但整體而言, 卻創造了淺綠色面積的外部成本。

CH8–10

(a) 高速公路管理局希望讓總行車時間降到最低, 它應該讓多少車子開上高速公路? 此時, 社會邊際成本是多少小時?

- 直接看行車總時間, 最低的是6輛車上高速公路。社會邊際成本為7.0小時。
- 或是比較社會邊際成本與走普通道路的成本(也就是邊際效益), 在第6輛車時, 社會邊際成本為7.0。第7輛車為7.4，大於邊際效益7.1，故應該讓6輛車上高速公路。

CH8–10

(b) 如果普通公路行車時間最長是7.3小時, 應該讓多少車子開上高速公路。

- 在第6輛車時, 社會邊際成本為7.0，小於新的邊際收益7.3。第7輛車為7.4，大於邊際效益7.3，故應該讓6輛車上高速公路。

公共財

- 公共財
  - 不可排他且不敵對
  - 換句話說, 公共財的特性為排他成本極高、多一人使用所增加的邊際成本幾乎為0 。

公共財

- 交由市場供給往往供給不足
  - 不敵對性：不會有資源耗竭的問題。
  - 無法排它：一旦提供出來，所有人都可以使用。故有搭便車的誘因。

公共財–回到進口國的例子

- 假設進口國有消費者100人, 生產者5人。消費者剩餘增加100單位, 生產者剩餘減少80單位, 總剩餘增加20單位。

	生產者A	生產者B	生產者C	生產者D	生產者E
生產者剩餘減少	10	15	15	25	15

  - 生產者能遊說官員A 或B 來提供公共財,2位官員都遊說能讓政府禁止進口。其中官員A 比較固執需要花30元, 官員B 只需要花10元。
  - 五位生產者皆願意遊說官員B, 但沒有人願意遊說官員A。不管由誰去遊說官員B, 其他生產者就會搭便車, 故最後只能讓政府設立關稅。

公共財–回到進口國的例子

	生產者A	生產者B	生產者C	生產者D	生產者E
生產者剩餘減少	10	15	15	35	5

- 生產者D 願意去遊說官員A, 生產者A,B,C 皆願意遊說官員B。這時才有辦法讓政府禁止進口。
- 通常公共財的成本很大, 若單一個人沒有夠大的需求, 大家會選擇搭便車, 導致不會生產或供給不足。

公共財–回到進口國的例子

- 如何解決搭便車的問題
  - 建立合作機制(監督彼此合作, 不會背叛對方)
  - 交由政府提供
  - 科技進步