

寡佔市場中阻止新廠商進入 的遊說自約均衡*

翁世芳**

壹、引言

不管廠商是以價格或數量競爭，新進廠商將會降低既存廠商的潛在利潤（例如 Hurwicz 1989），因此既存廠商有阻止新廠商進入的動機。而一個有效的阻止工具必須通過兩項測試。首先，既存廠商必須能夠為這個工具找出可以避免搭便車問題¹的解 (solution for free rider problem)；再則，若這個解要成為對可能的進入者的有效威脅，因而使得他們真的不敢進來，那麼如果可能的進入者真的進來，執行這個阻止工具必須是既存廠商的最適行動。換句話說，既存廠商為這個阻止工具所找出來的解必須是一個 subgame perfect equilibrium。

關於阻止進入均衡解的 perfection，Dixit(1980) 的模型顯示，在一個 Cournot 競爭的環境下，若生產非但要變動成本，也要固定成本，那麼既存廠商的固定資本投資可以是對想要進入的潛在廠商的有效威脅。Rasmusen(1988) 把新廠商進入產業視為要脅既存廠商將它買下的手段，因而將威脅的可信性的問題從既存廠商的問題變成潛在廠商的問題。

* 作者非常感謝宋玉生教授、吳民志博士、麥朝成所長、許松根教授以及中研院經濟所同仁對本文所提供的寶貴意見。作者尤其衷心感謝匿名審稿者為本文所費的心力，當讀者肯定本文的可讀性及學術價值時，當聯想到他們精闢而懇切的建議。若有餘誤，作者當負全責。

** 中央研究院經濟研究所助研究員。

阻止新廠商進入所牽涉的搭便車的問題，仍是文獻上尚無定論的議題。如果用來阻止新廠商進入的工具，例如：最大產能 (capacity)、產出、或是特定投資 (specific investment) 的關鍵量是一個已知的常數，則既存廠商在這個阻止工具的投資會達到這個關鍵量，搭便車的問題或是不存在或是無關緊要（參見 Bernheim 1984, Gilbert 及 Vives 1986）。在這常數的臨界量上，每一家既存廠商的阻止工具的投資的邊際報酬 (marginal return) 為無窮大。當其他既存的廠商都將誠實地奉獻他們的公平份額，那麼任一個單一廠商的最大好處就是也跟著誠實地奉獻他的公平份額。反之，若有任何一個既存廠商的奉獻少於他應付的份額，那麼對於任何一個和所有其他的廠商的最大好處就是跟著不要做任何奉獻。然而，若我們容許這些既存的廠商自由地溝通，那麼大家都不做阻止新廠商進入的工具的必要量的奉獻的解可以被排除，因為達成大家都誠實地奉獻的解會讓每一個既存廠商蒙受較大的好處（參見 Bernheim 及 Whinston 1987）。

在阻止進入工具的關鍵量上加上不確定性 (uncertainty)，Waldman (1987) 發現如果這個工具除了用來阻止新廠商進入之外別無他用，那麼搭便車的問題就很重要；如果這個工具本身就是廠商用來競爭利潤的變數，那麼搭便車的問題就無關緊要。因為在後面的情況，想要佔有較大的市場額 (market share) 的動機凌駕了要減少成本的動機，在均衡時，阻止工具所需的關鍵量會被籌足或超過。

所有現存的，討論阻止進入的搭便車問題的文獻可分成兩類：一類將廠商的利潤函數壓縮成廠商數目的函數，而將阻止進入工具的投資視為獨立支出（例如：Bernheim 1984），並且這個工具除了用來阻止新廠商進入以外，別無他用。另一類則是將既存廠商用來競爭利潤的變數當成是阻止進入的工具（例如：Gilbert 及 Vives 1986）。第一類忽略了當既存廠商要參與阻止新廠商進入的行動時，他也有想要從現存的敵對廠商手中奪取更大利潤的動機；而第二類文獻則有它們的解可能不是 subgame perfect 的問題²。

若要對阻止新廠商進入所牽涉的搭便車問題有更清楚的了解，那麼以上所提的模型上的缺失就必須先加以矯正。在他們的 Coalition-Proof Nash Equilibria 的論文中，Bernheim、Peleg 以及 Whinston(1987) 舉了一個既存廠商做某種資本投資以降低邊際生產成本，進而阻止新廠商進入的例子。相較於其他文獻，他們的論文向前推展了一步，因為他們間接地把廠商用以競爭利潤的變數和阻止進入的工具做一聯結，但並不合併。本文則將文獻推展到將廠商用以競爭利潤的變數以及用來阻止進入的獨立工具同時明白地在模型中討論³。

考慮一個國內市場。在此市場中，國內寡佔廠商在兩期中製造同質產品 (homogeneous products) 以競爭利潤。假設現在在第一期中，有一個外國廠商覬覦這個國內市場的潛在利潤而想要進入。如果他成功地進入這個市場，他將於第二期與國內的既存廠商競爭利潤⁴。

在外國廠商可能進入的威脅下，本國既存廠商的一個可行的自衛方法就是去遊說本國的管理者，使得他們禁止外國廠商進入本國市場。不同於超額生產能量 (excess capacity) 或限制價格 (limiting pricing) 的均衡解，本文的遊說均衡解一旦存在，就沒有不是 subgame perfect 的問題。

本國的管理者將會權衡保護本國廠商和讓外國廠商進入帶給他的利益各是多少，然後做一抉擇。管理者追求自身的最大利益，從而有一定額的遊說投資會使得管理者願意阻止外國廠商進入。

本國的既存廠商一方面在產量上彼此競爭利潤，另一方面他們試圖營造一個有效的遊說以使得外國廠商無法進入。這些既存廠商得以隨時自由地討論他們的策略，但無法建立起具強制性的協議，也就是廠商沒有非得執行自己提過的策略不可的義務。雖然原始意圖是不合作地競爭，只要策略方案符合他們個別的利益，這些既存的本國廠商能同時在產量以及遊說投資上互相搭配 (coordinate)。在底下的討論中，本文將假設既存的國內廠商知道管理者的利益函數

(benefit function)。但試圖進入本國市場的外國廠商並不知道本國管理者的利益函數。

每一個既存的本國廠商比較不做遊說投資而在第二期多與一個技術較先進的外國廠商競爭所能獲得的利潤，與做足夠的遊說投資而在兩期中，只與現存的敵對廠商競爭所能獲得的利潤。遊說的成本以及是否成功則依本國管理者對本國既存廠商的偏愛程度以及對他們遊說的反應程度而定。在阻止進入上奉獻可防止利潤被新進廠商瓜分，趁機擴張產量卻可將現存的敵對廠商的利潤也歸為己有。每一既存廠商選擇使得自身利潤最大化的產量並且同時決定是否誠實地貢獻他所應負擔的遊說投資。

本文將顯示若管理者對本國的既存廠商有足夠的偏愛並且也易於屈服於他們的遊說，則存在廠商以產出做為利潤競爭的變數，以遊說做為阻止工具的自約均衡 (self-enforcing equilibrium)。否則，在遊說投資上將有搭便車問題出現。亦即必要的遊說投資無法被籌足。本文將探討阻止新廠商進入的搭便車問題擴展到一個可消除文獻上二分法的場景。本文的阻止工具獨立於既存廠商的利潤競爭變數，但受制於敵對廠商以外的第三者。與既存文獻相反的，本文顯示即使阻止進入的工具的關鍵值不含任何不確定性，如果我們將既存廠商在其他面向 (dimension) 的競爭加以明白討論，那麼搭便車的問題仍會出現。在本文中，搭便車問題是否重要依既存廠商的成本情況以及管理者對既存廠商遊說的反應程度而定。即使這個阻止進入的工具除了阻止新廠商進入以外，別無他用，搭便車問題仍然可能存在。本文也對國內既存廠商與管理者之間的聯結會如何影響國內的產業結構提出了簡單的說明。再則，本文對於為何某些團體可以營造一個成功的遊說提供了一個分析性的解釋。

本文第二節描述基本架構。第三節探討在各種不同的情況下，可能的阻止進入的自約均衡。那裡也討論重要參數的比較靜態分析。最後一節對本文的主要結果下一結論，並建議未來擴展本文的研究方向。

貳、模型

考慮一個有兩家本國廠商的產業。這兩家本國既存廠商生產同質產品並且有相同的邊際生產成本 c 。有一家潛在的外國廠商，它具有生產此產品的較進步的技術。爲了簡明起見，將此潛在的外國廠商的成本設爲零。

外國廠商是否能進入本國市場完全操縱在本國管理者手中。這個管理者的目的在於從這個外國廠商進入的事件中獲得自身的最大利益。

面臨著進入的威脅，本國既存廠商有遊說這個管理者去禁止外國廠商進入的動機。因爲只與現存的敵對廠商競爭比多與另一個擁有較進步技術的廠商競爭顯然較有利可圖。而要拓展一個新市場，外國進入者 (entrant) 也許會賄賂⁶ 這個管理者，或者外國政府也許會對這個管理者施加政治壓力以促成這個外國廠商進入本國市場。在本文中，我將假設這些從外國來的賄賂或政治壓力對於本國管理者而言是外生的 (exogenous)。而這個賄賂的數額當然是要小於外國廠商可以從本國市場獲得的潛在利潤。

一、管理者的最適化問題 (Optimization Problem)

管理者的目的在於從這個進入的事件中獲得最大的總利益 (total benefit)

$$B = \delta l^\alpha - nkl + k, \quad (1)$$

其中， B 是管理者的總利益， l 是國內既存廠商的遊說投資， k 是外國廠商的賄賂或是外國政府給的政治利益， δ 是當管理者迎合本國廠商的遊說時他可得的邊際利益， n 則代表本國廠商的遊說會減損管理者從外國廠商那裡攫取的利益的部份， α 代表本國管理者對既

存廠商遊說的屈從程度。值得注意的是遊說投資或外國廠商的賄賂分別不會超過廠商可由阻止進入或進入可獲得的潛在利益。在底下的分析中，將假設這個界限被滿足。

由(1)式，管理者追求最大自我利益的結果，產生了

$$l = \left[\frac{nk}{\alpha \delta} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (2)$$

l 是在既定的外國賄賂 k 下，會使得管理者甘心樂意去阻止新廠商進入的關鍵遊說投資量。

二、本國既存廠商的最適化問題

賽局有兩期。既存廠商可於任何時間自由地討論他們的策略，但他們無法建立起具強制性的協議。廠商生產同質產品並且以數量競爭利潤。

既已明瞭必須籌集多少遊說投資才能阻止新廠商進入，每一個既存的本國廠商就要在第一期決定是否誠實地貢獻他所應負擔的遊說投資以及要生產多少。

若在第一期中，廠商籌集了足夠的遊說投資，那麼在整個賽局中就只有這兩個本國既存廠商互相競爭；否則，在第二期時，外國廠商就加入競爭。

令市場的反需求函數為

$$P = A - X, \quad A > 0 \quad (3)$$

其中 X 是市場上的總產量， P 是對應的市場價格， A 是一個正的常數。假設這兩個既存廠商有相同的生產成本，在沒有新廠商進入的情況下，既存廠商的利潤函數為

$$D_i^2 = (A - x_1 - x_2)x_i - cx_i, \quad i = 1, 2, \quad (4)$$

其中 x_i 是第 i 個廠商的產量， c 是邊際生產成本。Cournot Nash 均衡產量為 $x_1 = \frac{A-c}{3}$ ； $x_2 = \frac{A-c}{3}$ ，相對映的市場價格為 $P = \frac{A+2c}{3}$ 。於是，在沒有新廠商進入的情況下，每一個既存廠商的 Cournot Nash 利潤為

$$D_i^2 = \left(\frac{A+2c}{3} - c \right) \frac{A-c}{3} = \frac{(A-c)^2}{9} \quad (5)$$

若這兩個廠商互相搭配 (coordinate) 去追求最大的聯合利潤 (joint profit)，那麼他們會極大化

$$II^J = (A-X)X - cX, \quad (6)$$

其中 II^J 代表他們的聯合利潤。使得 II^J 達到最大值的 X 為 $X = \frac{A-c}{2}$ ，所帶出的市場價格為 $P = \frac{A+c}{2}$ 。因為在本文中兩個既存廠商有對稱的生產成本，在均衡時，每一廠商生產一半的總產量並分享一半的聯合利潤。

$$\pi_i^J = \left(\frac{A+c}{2} - c \right) \frac{A-c}{4} = \frac{(A-c)^2}{8}, \quad i=1,2, \quad (7)$$

其中 π_i^J 代表，如果既存廠商互相搭配去生產聯合利潤極大化的產量，既存廠商 i 的利潤。

若一個既存廠商，例如廠商 2，在另一個廠商，廠商 1，決定生產多少之前就先承諾了一個產量，那麼廠商 1 極大化 $\pi_1 = (A - x_1 - x_2)x_1 - cx_1$ ，而廠商 2 極大化 $\pi_2 = \left(A - \frac{A-c-x_2}{2} - x_2 \right) x_2 - cx_2$ ，其中 $\frac{A-c-x_2}{2} = x_1$ 。在均衡時，他們個別的產量為 $x_1 = \frac{A-c}{4}$ ， $x_2 = \frac{A-c}{4}$ ，所導致的市場價格為 $P = \frac{A+3c}{4}$ 。因此，

$$\pi_1 = \left(\frac{A+3c}{4} - c \right) \frac{A-c}{4} = \frac{(A-c)^2}{16} \quad (8)$$

$$\pi_2 = \left(\frac{A+3c}{4} - c \right) \frac{A-c}{2} = \frac{(A-c)^2}{8} \quad (9)$$

若一個既存廠商趁著另一個廠商忠誠地生產使得聯合利潤極大化的產量時，偷偷地擴展自己的產量，那麼他會選擇一個產量 x 去極大化

$$\pi^* = \left(A - \frac{A-c}{4} - x \right) x - cx,$$

而會使得上式極大化的產出值為 $x = \frac{3(A-c)}{8}$ ，因此，

$$\begin{aligned} \pi^* &= \left(A - \frac{A-c}{4} - \frac{3(A-c)}{8} \right) \frac{3(A-c)}{8} - c \frac{3(A-c)}{8} \\ &= \frac{9(A-c)^2}{64} \end{aligned} \quad (10)$$

最後，如果既存的廠商沒有籌足必要的遊說投資，因而外國廠商進到這個市場，每一個本國廠商可能得到的利潤為

$$D_i^3 = (A - x_1 - x_2 - x_3) x_i - c x_i, \quad i = 1, 2, \quad (11)$$

其中 x_3 代表外國廠商的產出。此外國進入者的利潤為 $\pi^f = (A - x_1 - x_2 - x_3) x_3$ 。在此我們引用了先前的假設，外國廠商有零邊際成本，因為他有較進步的技術。

在 Cournot Nash 均衡時， $x_i = \frac{A-c}{4}$ ， $i = 1, 2$ ， $x_3 = \frac{A+2c}{4}$ ，而相對應的市場價格為 $P = \frac{A+2c}{4}$ ，因此，

$$D_i^3 = \left(\frac{A+2c}{4} - c \right) \frac{A-2c}{4} = \frac{(A-2c)^2}{16}, \quad i=1,2,$$

$$\pi^f = \frac{A+2c}{4} \frac{A+2c}{4} = \frac{(A+2c)^2}{16}$$

參、阻止進入的自約均衡 (Self-enforcing Entry-deterrence Equilibria)

既存廠商可隨時自由地討論他們的策略。在本文中，既存廠商溝通的機制 (the device of the communication) 不予明白地模型化，但溝通的含意則以均衡解的概念 (solution concept) 加以捕捉⁷。每一個既存廠商的目的是在兩期當中追求最大利潤。假設折現率 (discount factor) 是 1。

當賽局進入第二期，唯一可能的結果 (outcome) 是 Cournot Nash 的數量競爭。因為這個賽局在第二期就結束了，即使敵對廠商在第二期叛離了當初共同擬議的策略，也無法對他加以懲罰，而在第一期所發生的事在第二期都已無法還原，因此沒有任何方法可以使得這兩個既存廠商誠實地在第二期合作。給定其他廠商的行動，每一個廠商只專注在追求自我的最大利潤。

然而，在第一期時，較高技術的新廠商進入的潛在威脅，使得既存的本國廠商有互相搭配去遊說以避免現存市場利潤被瓜分的意圖。

在本節中，我將在既存的廠商的溝通有中介者 (with mediator) 和沒有中介者 (without mediator) 兩種情況下，討論一個被提議的策略方案是否是一個自約均衡，以及重要參數的比較靜態分析。若沒有任一廠商可藉著背離一個被提議的策略方案而獲利，那麼這個方案就是一個自約均衡 (self-enforcing equilibrium) 的策略方案。

一、溝通時沒有中介者 (Communication without Mediator)

在這個場景下，本國既存廠商直接地彼此討論個別的策略，但是沒有一個中介者在他們當中建議和協調他們將要採取的行動。底下將根據當一個既存廠商要採取行動時，他知道多少關於敵對廠商的行動，區分成兩種情況來討論可能的均衡結果。

(一) 遊說貢獻和產出均無法被觀察到

假設既存廠商提議一個方案，然後他們就分頭去同時採取個別的行動。試想既存的廠商提議大家搭配去生產使得聯合利潤最大的產出，平均分享市場份額 (market share) 並且平均分擔遊說成本。若這樣的策略方案要成爲一個自約均衡 (self-enforcing equilibrium)，那麼底下兩個條件必須同時成立，

$$\pi_i^J - \frac{l}{2} + D_i^2 > \pi_i^* - \frac{l}{2} + D_i^2, \quad i=1,2 \quad \text{以及} \quad (12)$$

$$\pi_i^J - \frac{l}{2} + D_i^2 > \pi_i^* + D_i^3, \quad i=1,2 \quad (13)$$

其中 π_i^J 是既存廠商 i 在敵對的廠商生產極大化聯合利潤的產量時，自己也生產極大化聯合利潤的產量，在扣除遊說投資前的利潤。 π^* 是當敵對的廠商忠誠地生產極大化聯合利潤的產量時，一個廠商偷偷地趁機擴展自己的產量時可獲得的利潤。 l 是使得管理者願意阻止外國廠商進入市場的關鍵遊說投資量。 D_i^2 和 D_i^3 分別是在沒有和有外國廠商進入的情況下，一個既存的本國廠商的 Cournot Nash 均衡利潤。

第 (12) 式永遠無法成立是不言而喻的。因此，若沒有一位中介者居中協調既存廠商的行動，在當一個既存廠商要採取行動時，敵對既存廠商的產出和遊說投資都是無可觀察的情況下，既存廠商同

時在聯合利潤極大化的產出以及遊說投資上均等地相互搭配的策略方案不可能是一個自約均衡。

其次，假想既存廠商只試圖在遊說投資上互相搭配，但在產量上則任憑個人自由選擇。如果這樣的策略方案要成爲一個自約均衡，那麼底下的條件必須成立。

$$D_i^2 - \frac{l}{2} + D_i^2 > D_i^2 + D_i^3 \quad (14)$$

其中 D_i^2 和 D_i^3 的定義如前所述。引用第二節的結果，條件式(14)相當於

$$\frac{(A-c)^2}{9} - \frac{1}{2}l > \frac{(A-2c)^2}{16} \quad (15)$$

簡化(15)式，我們可有下列的條件，

$$\frac{7A^2 + 4c(A-5c)}{144} > \frac{1}{2} \left[\frac{nk}{\alpha\delta} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}}, \quad k \text{ 要符合}$$

$$k < \pi^f = \frac{(A+2c)^2}{16} \quad (16)$$

值得注意的是，若 $4A$ 大於 $10c$ ，那麼本國既存廠商的邊際成本愈高，第(16)式愈容易成立。換句話說，如果相對於生產成本，市場需求夠強的話，本國既存廠商的生產成本，相對於外國廠商愈高的話，本國既存廠商愈有可能在遊說投資上互相搭配以阻止外國廠商進入。否則，投入資源去阻止進入就不值得。因爲阻止進入所費不貲，而在市場需求不強的情況下，不管外國廠商是否進入，所能獲取的利潤都十分微薄。再則，若本國管理者屈從本國既存廠商遊說的傾向很高，那麼這些既存的廠商比較容易在遊說投資上有成功的搭配。上述觀察可總結於下：

命題一

假設當自己要採取行動時，一個既存廠商無法觀察到既存敵對廠商的產量或遊說投資。那麼，既存廠商無法同時在聯合利潤極大化的產量上以及遊說投資上成功地搭配。如果，退而求其次，既存廠商提議只在遊說投資上搭配，產量則自由選擇，如果市場的需求相對於生產成本夠強的話，那麼這樣的策略方案成功的可能性與本國既存廠商的成本以及本國管理者對他們的遊說的屈從程度成正比。

最後，讓我們考慮，一個既存廠商在另一個既存廠商選擇產量之前先承諾一個產量，而且這兩個廠商依照最後協議的各別市場佔有額去分攤遊說投資成本，這樣策略方案是否能成爲一個自約均衡。如果這樣的提議要具有吸引力的話，那麼先被承諾的產出數量要大於這個要先做承諾的廠商的 Cournot Nash 的均衡量。而且，因爲既存廠商無法觀察到彼此的遊說投資，一個既存廠商所願意先承諾的產量只有 Stackelberg Leader 的產量。若是不然，那個在敵對廠商先做承諾之後才選擇產量的廠商可能省掉他所應做的遊說投資而大肆擴張產量。因此，最後的成果可能是兩個廠商的總產量大於在沒有進入威脅下的 Cournot Nash 的均衡產量，可是卻沒有任何遊說投資。除了上述的限制之外，上述的策略必須符合下列兩個條件以使得它是一個自約均衡。令既存廠商 2 是提議中的先承諾者，那麼底下的不等式必須爲真。

$$\pi_2 - \frac{2}{3}t + D_2^2 > \pi_2 + D_2^3 \quad (17)$$

其中 π_2 代表當廠商 2 是產出的先承諾者時，他所能獲得的利潤。值得注意的是廠商 2 也有選擇不做任何遊說投資的動機。利用先前的結果，(17) 式相當於

$$\frac{(A-c)^2}{9} - \frac{(A-2c)^2}{16} > \frac{2}{3}l \quad (18)$$

而對後選擇產出的廠商，廠商 1 的必要誘因條件 (incentive compatible condition) 為

$$\pi_1 - \frac{1}{3}l + D_1^2 > D_1^2 + D_1^3 > \pi_1 + D_1^3, \text{ 以及} \quad (19)$$

$$\pi_1 - \frac{1}{3}l + D_1^2 > D_1^2 - \frac{1}{2}l + D_1^2, \quad (20)$$

其中第 (19) 式中第一個不等號是廠商 1 合作的誘因，而 (20) 式則是廠商 1 選擇當產量跟隨者的合作方式的誘因。把第二節所計算的結果代入 (20) 式，得知 (20) 式無法成立。因此，若既存的廠商協議合作以阻止新廠商進入，他們會選擇在產量上自由競爭，而各分擔一半的遊說投資。沒有任一既存廠商願意在產量上當跟隨者並依其產量的市場份額分擔遊說投資。

(二) 遊說投資可被觀察到但產出無法被觀察到

命題二

當既存廠商可觀察到彼此的遊說投資但無法觀察到彼此的產出時，既存廠商不可能同時在聯合利潤極大化的產出上以及遊說投資上成功的相互搭配。

證明：

不等式 $\pi^j - \frac{1}{2}l + D_i^2 < \pi^* - \frac{1}{2}l + D_i^2$, $i=1,2$ ，不管相關的參數在什麼值下都成立。讓我們回憶一下 π^j 是當兩個既存廠商都生產聯合利潤極大化的產量時，一個既存廠商所能獲取的利潤， π^* 是一個既存廠商趁著另一個既存廠商忠誠地生產極大化聯合利潤的產量時，

偷偷地擴展自己的產量所能獲取的利潤。因此任一個既存廠商都有背離這個議案的動機。證明完畢。

命題三

當既存廠商可以觀察到此彼此的遊說投資，但無法觀察到彼此的產量。一個廠商先承諾一個產量，然後另一個廠商再選擇他的產量，兩個廠商依照他們所得的市場份額的比例分攤遊說投資，這樣的策略方案不可能是一個自約均衡。

證明：

若要那個後選擇產量的廠商接受所提議的策略方案，那麼底下兩個條件必須同時成立。

$$\pi_1 - \frac{1}{3}l + D_1^2 > D_1^2 + D_1^3 \quad \text{以及} \quad (21)$$

$$\pi_1 - \frac{1}{3}l + D_1^2 > D_1^2 - \frac{1}{3}l + D_1^2, \quad (22)$$

其中所有的符號均與第二節所定義的相同。依照前面的結果，條件式 (21) 可被簡化成

$$\frac{c(2A-3c)}{16} > \frac{1}{3}l = \frac{1}{3} \left[\frac{nk}{\alpha\delta} \right] \frac{1}{\alpha-1} \quad (23)$$

同樣的，(22) 可以簡化成

$$\pi_1 > D_1^2 \quad (24)$$

(24) 式中， π_1 是產量跟隨者扣除遊說投資前的利潤， D_1^2 是 Cournot-Nash 均衡扣除遊說投資前的利潤。由第二節的結果得知 (24) 式必然不成立。既然沒有任一廠商願意當產量跟隨者，這樣的策略方案

不會是一個自約均衡。證明完畢。

承襲命題 2 和 3 的討論，我們知道可能成為自約均衡的均衡形式只有是既存廠商在產量上自由競爭但是同時試圖在遊說投資上達成合作。而要實現這樣的策略方案，下列條件對兩個既存的廠商都必須成立。

$$D_i^2 - \frac{1}{2}l + D_i^2 > D_i^2 + D_i^3, \quad i = 1, 2 \quad (25)$$

利用以前的結果，(25) 式可以簡化成

$$\frac{7A^2 - 20c^2 + 4Ac}{144} > \frac{1}{2}l = \frac{1}{2} \left[\frac{nk}{\alpha\delta} \right] \frac{1}{\alpha-1} \quad (26)$$

其中 $k < \pi^f = \frac{(A+2c)^2}{16}$

我們可將上述結果總結如下：

命題四

當既存廠商可觀察到彼此的遊說投資，可是無法觀察到彼此的產出時，阻止進入自約均衡的唯一可能形式是既存廠商在產量上自由競爭，而在遊說投資上各貢獻一半。這樣的策略方案的成功率與管理者向國內廠商遊說屈服的傾向以及既存廠商的成本成正相關，但是與本國廠商的遊說會把管理者從國外的賄賂所獲得的利益抵銷的比例成反比。

二、既存廠商之間的溝通有中介者 (Communication with Mediator)

假設有一個中介者為了既存廠商的共同利益而願居中協調這兩個既存廠商的行動，可是他並沒有迫使任何一個廠商一定要遵行他的建議的權威。

每一個既存廠商先選定一個產量去生產，然後向這個中介者報告他的產量。如果兩個既存廠商都生產使聯合利潤極大化的產量，那麼這個中介者就告訴各別的既存廠商奉獻一半的最適量遊說投資。否則，中介者就告訴各別的既存廠商不要做任何遊說投資。

在這樣的規則下，當一個既存廠商收到去做遊說投資的建議，他就知道他的敵對廠商已經生產了使得聯合利潤最大的產量，並且被告知去分攤一半的必要遊說投資。若另一個廠商願意遵循這個中介者的建議，那麼這個廠商也願意遵循。

命題五

若有一個中介者居中協調既存廠商的行動，那麼如果市場需求相對於生產成本夠強，而且本國管理者易於屈從既存廠商的遊說，那麼本國既存廠商可以同時在聯合利潤極大化的產出和遊說投資上成功地搭配。

證明：

在所規範的溝通和執程序下，使得一個既存廠商願意生產聯合利潤極大化的產量並且遵循中介者的建議，分攤一半的遊說投資，的必要和充份條件為

$$\pi_i^J - \frac{1}{2}l + D_i^2 > \pi_i^* + D_i^3 > \pi_i^J + D_i^2 + D_i^3, \quad i = 1, 2, \quad (27)$$

利用第二節的結果，不等式(27)可簡化成

$$\frac{19A^2 + 34Ac - 89c^2}{576} > \frac{1}{2} \left[\frac{nk}{\alpha\delta} \right] \frac{1}{\alpha - 1} \quad (28)$$

在既定的 k 值下，(28)式在 A 相對於 c 是足夠大而且 a 的值較大時可以成立。證明完畢。

肆、結論

本文用兩期的有限賽局去重新檢驗阻止進入的搭便車的問題。本國既存廠商試圖遊說本國管理者去拒絕讓外國廠商進來。這些既存廠商可以在任何時間自由交談，可是無法建立起具有強制性的協議。本國管理者則意圖在這進入的議題中獲取最大的利益。本國既存廠商對他的遊說給他政治利益同時也給他壓力。本國管理者也接受從外國廠商或外國政府來的賄賂，這賄賂自然是小於外國廠商可以從本國市場攫取的利潤。

如果沒有一個中介者，本國既存廠商不可能同時在極大化聯合利潤的產出以及遊說投資上成功地搭配。如果既存廠商既無法觀察到彼此的遊說投資也無法觀察到彼此的產出，那麼可能成立的自約均衡是廠商在遊說投資上依照他們個別的產量的市場份額 (market share) 搭配分攤，而在產出上則是 Cournot Nash 競爭者的組合。如果既存廠商可以觀察到彼此的遊說投資，但無法觀察到彼此的產量，既存廠商也是只能在遊說投資上互相搭配而在產量上則像 Cournot Nash 的競爭者那樣自由競爭。由此得知在阻止進入工具上預先承諾 (pre-commit) 的可能性並沒有使既存廠商得以在更有利的形式上互相搭配以阻絕新廠商的進入。

如果有一中介者爲了既存廠商共同利益的緣故，居中協調和建議這兩個既存廠商的行動，那麼即使這位中介者並沒有迫使任一個既存廠商一定要執行他的建議的權柄，既存廠商同時在極大化聯合利潤的產出上以及遊說投資上成功地互相搭配可以是一個遊說自約均衡。

本文與既存的文獻最大的不同處在於當我們把廠商在阻止進入工具以外的面向 (dimension) 上的競爭明白地 (explicitly) 在模型中探討時，即使這個阻止進入的工具的關鍵量 (threshold) 不牽涉任何不確定性 (no uncertainty)，而且這個阻止工具除了阻止新廠商進入

以外別無他用，阻止進入的搭便車問題仍會存在，也就是阻止工具所需的關鍵量可能無法被籌足。透過溝通 (communication)，既存廠商可以達成可以克服搭便車問題的自約均衡，因而可以成功地阻止新廠商的進入。同時，本文也為為什麼利益團體可以營造一個成功的遊說提供了一個分析性的解釋。再則，本文對一個國家的市場結構與她的政治環境之間的關聯做了一個提示性的說明。

本文是在阻止工具與既存廠商的生產決策無關可是卻受制於潛在進入者以外的第三者的場景下，一個檢驗搭便車問題的初步嚐試。本文可由數方面加以延伸。

第一，在本文中，來自外國廠商或外國政府對本國管理者的賄賂， k 是外生的，若我們能把外國廠商或外國政府明白地在模型中當成是一個主動的賽局參與者 (active player)，也就是把 k 內生化 (endogenized)，將是一的有趣的擴展方向。其次，未來的研究可以考慮當本國既存廠商有不對稱的生產成本 (asymmetric costs)，而且他們不清楚彼此的生產成本時，搭便車問題的重要性。另一個擴展方向是假設既存廠商並不清楚管理者的利益函數，也就是，他們不清楚可以阻止外國廠商進入的關鍵遊說投資是多少。最後，我們可保存本文的所有其他假設，但是考慮有 $N > 2$ 個既存廠商的情況，檢查本文的結果是否仍然成立。

註 釋

- 1 在阻止新廠商進入的文獻中，若既存廠商之間在阻止進入工具的投資上有搭便車的問題，則阻止工具所需的關鍵數量無法被籌足。反之，如果阻止工具所需的關鍵量可以被籌足或超過，則稱沒有搭便車 (no free rider problem) 的問題 (參見 Bernheim 1984, Gilbert 及 Vives 1986, Waldman 1987)。
- 2 例如：原先既存廠商以將要擴張產量以使得大家無利可圖要脅新

廠商不要進入，但如果新廠商不理睬這個要脅，真的進入市場了，此時對既存廠商較有利的做法是縮減產量而不是擴張產量。

- 3 本文與 Bernheim(1984) 最大的不同在於本文將廠商的利潤函數明白地表示成廠商用以競爭利潤的變數的函數，而不是像在 Berheim 文中那樣只是既存廠商數目的函數。
- 4 若此外國廠商擁有較先進的技術，那麼他還可能將國內的既存廠商逐出市場（例如：Motta 1992）。這個可能性只會使得既存廠商形成一個成功的遊說以阻止這個新廠商進入的意願更強，對於本文的中心議題，既存廠商之間在阻止進入工具的投資上是否會有搭便車的現象，及其結論均無實質上的影響，故不予特別討論。
- 5 本文所謂的自約均衡 (self-enforcing equilibrium) 是指在此均衡時，沒有一個廠商可以單方地背離協議的策略方案而獲利。（參見 R.B.Myerson 1991 的 Game Theory 課本）
- 6 本文的賄賂一詞係指以當時社會習俗及法律所不容許的方式誘使決策者採取對其有利的行動，為當時社會規範下不當的利益交換。請參閱 J. T. Noonan, Jr. 所著 1984 年版的 *Bribes* 一書。
- 7 參考 R.B. Myerson, *Game Theory*(1991:244-245)。

參考資料

Becker G. S.

1983 "A Theory of Competition among Pressure Group for Political Influence," *Quarterly Journal of Economics* 98(3):373-400.

Bernheim, B. D.

1984 "Strategic Deterrence of Sequential Entry into an Industry," *Rand Journal of Economics* 15:1-11.

- Bernheim, D., Bezael, P., and M. D. Whinston
1987 "Coalition-Proof Nash Equilibria I. Concept, " *Journal of Economics Theory* 42:1-12.
- Bernheim, D., and M. D. Whinston
1987 "Coalition-Proof Nash Equilibria II. Applications," *Journal of Economic Theory* 42:13-29.
- Gilbert, R. and X. Vives,
1986 "Entry Deterrence and the Free Rider Problem," *Review of Economic Studies* 50:71-83.
- Crawford, V.
1990 "Explicit Communication and Bargaining Outcomes," *Amer. Econ. Asso. Pap. Proc.* 80:213-219.
- Grossman, G. M. and E. Helpman
1992 "Protection for Sale," *NBER working paper* 4149.
- Hurwicz, L.
1989 "Effects of Entry on Profits under Monopolistic Competition," Printed in "The Economics of Imperfect Competition and Employment," edited by George R. Feiwel.
- Motta, M.
1992 "Sunk Costs and Trade Liberalization," *The Economic Journal* 102:578-587.
- Myerson, R.
1989 "Gredible Negotiations and Coherent Plans," *Journal of Economic Theory* 48:264-303.
- Noonan, J. T. Jr.
1984 *Bribes*. New York:~Macmillan Publishing Company.
- Ozler, S., and D. Rodrik
1992 "External Shocks, Politics and Private Investment: Some Theory and Empirical Evidence," *NBER Work-*

ing Paper 3960.

Peltzman, S.

1976 "Toward a More General Theory of Regulation," *Journal of Law and Economics* 19:211-40.

Rasmusen, E.

1988 "Entry for Buyout," *The Journal of Industrial Economics* 36:281-294.

Seidmann, D. J.

1992 "Cheap Talk Games May have Unique, Informative Equilibrium Out-\break comes," *Games and Economic Behavior* 4:422-425.

Waldman, M.

1987 "Noncooperative Entry Deterrence, Uncertainty, and the Free Rider Problem," *Review of Economic Studies* 54:301-310.

Weibull, J. W.

1992 "On Self-Enforcement in Extensive-Form Games," *Games and Behavior* 4:450-462.