台灣土地研究　民國九十六年五月
第十卷　第一期　第1頁至第22頁
Journal of Taiwan Land Research
Vol. 10, No.1 pp. 1~22

鄰避性設施設置協商策略比較之實驗研究

邱敬斌*　賴世剛**

論文收件日期：95年3月27日
論文接受日期：95年11月15日

摘　　要

鄰避設施的設置一直是存在政府與民眾部門間最大爭議的協商議題，而政府與民眾由於立場不同再加上互信基礎不足（葉名森，2002），其最終在該議題執行的最後結果往往以對抗的結果收場，就如同賽局理論的囚犯困境賽局一般。，因此本研究擬採囚犯困境賽局作為理論基礎，並以內湖垃圾掩埋場為實際案例說明，做為真實狀況的類比。另外，本研究以實驗設計研究方法，並以文化大學市政系及台北大學不動產與城鄉環境學系之同學分別扮演政府與民眾兩部門角色，來測試面臨不同賽局下之政府部門，在運用各種策略面對民眾各種回應情況下，其賽局結果是否有差異？以及在加上有限次數與無限次數重複賽局等因子條件下，各種策略執行結果是否亦有差異？

測試結果發現，若以囚犯困境之賽局報酬（payoff）架構中，單純從政府效益衡量，政府在各種策略運用上並無差異。但政府追求公共利益最大化，因此單從政府部門思考恐不符合政府角色，因此本研究再從政府與民眾之報酬總合為社會總效益之分析，經實驗結果以單因子分析得知，在面臨不同情境下，其社會總效益在各種策略運用上呈現有不同差異結果。而若將有限次數、無限次數之重複賽局之因子納入分析，則以政府始終抱持與民間合作態度之忠誠策略及採觀望對手出招之以牙還牙兩策略呈現顯著差異結果。換言之，在不同情境下，其社會總效益在各種策略運用上呈現有不同差異結果。很顯然的，政府在面臨鄰避性設施設置時，在可能運用策略當中，當面臨不同情境之情況下，以及是否面臨有限或無限次數賽局時，其計畫執行效益可能因為運用策略不同而有差異，因此政府在面臨不同情境時其策略選擇便變得相當重要。

關鍵詞： 鄰避性設施、賽局理論、實驗設計

* 台北市政府都市發展局 專門委員 台北大學都市計畫研究所博士班研究生
【Tel：02-27258248，e-mail：rabbit@udd.taipei.gov.tw】
** 台北大學不動產與城鄉環境學系教授及都市、複雜與規劃研究室主持人
【Tel：(02) 2500-9147 e-mail：lai@mail.ntpu.edu.tw】

The Comparison of Negotiation Strategies: Experimental Study of Implementing NIMBY Facility

Ching-Pin Chiu* and Shih-Kung Lai**

The existence of NIMBY (Not In My Back Yard) facilities has always been a big issue between the public and private sectors that often hold different opinions and are lack of mutual trust. Confrontation could result in a situation which resembles the prisoner's dilemma scenario. This paper investigates the installation of Nei-Hu Refuse Incineration Plant. The research method employs experimental design which two groups of student from Chinese Culture University and National Taipei University played the roles of the public and private sectors. The two groups of student applied different strategies in responding to different situations. Experiments with fixed number and infinitely repeated games seek to find out the difference according to varying strategies.

The result showed that there was no difference in payoffs for the public sectors to apply different strategies from the governmental perspective, under the payoff structure in the prisoner's dilemma game. Thus, the research further applied the sum of the public and private sectors' payoffs as the net social benefit using the single-factor factorial design. It was found that under different circumstances the net social benefit would differ given various strategic manipulations. If factors such as fixed number of times and infinitely repeated game were taken into account, the net social benefit derived from the public-private cooperation strategy would show a significantly different outcome from that of the tit-for-tat strategy. In other words, the net social benefit would be different if applying different strategies under different circumstances. Obviously, when the public sector is planning and constructing the NIMBY facilities, in case of different strategies being employed under different circumstances and considering whether fixed number of times and infinitely repeated game were involved, the benefits of plan implementation would be different. Therefore, it is very important for the public sector to adopt effective strategies under difference circumstances.

Keywords: NIMBY facilities, Game theory, Experimental Design

一、前　言

都市生活環境的好壞取決於公共設施的供給與規劃設計品質，而公共設施種類繁多，其中部份公共設施為現代生活所必需，但卻是居民所不願與之為鄰，我們稱之為鄰避性（NIMBY，Not-In-My-Back-Yard：不要在我家後院）設施。因此，鄰避設施的位置選擇越來越困難且耗時，而目前國內相關法令（都市計畫法47）對鄰避設施的設置，也僅原則性的規定：「應在不妨礙都市發展及鄰近居民之安全、安寧、與衛生之原則下於邊緣適當地點設置」。如此作法雖著眼於都市發展與環境品質的考量，但李永展（2002）從環境正義的觀點指出：「都市外緣地區因長期被視為鄰避設施設置的最佳區位，因此，其規劃結果往往是選擇都市外緣地區設置，而都市外緣地區必須強迫負擔與其他非邊緣地區不對等的外部性成本。」，因此居民對於鄰避性設施的設置往往採用激烈抗爭的手段與政府部門對峙，而這結果往往是兩敗俱傷或耗費更大社會成本。

另外，更有以公投決定公共事務的論述，但並非所有的公共建設事項都適合公投，鄰避設施便是其中一項。由於鄰避設施是屬於民眾生活所必要卻又不願與之為鄰之公共設施，因此一但公投，勢必受住民一致反對。而我國環保署長更因「公投與環保爭議」去職[註1]，更是凸顯民主政治在公共事務決定上的矛盾。公投並非萬靈丹，就算公投決定公共事務，但公投結果的執行仍須公權力的貫徹，最後仍是走向協商一途。

基於以上原因，透過良性溝通與協商（negotiation）的管道制度建立便成為真正解決鄰避設施設置必然也必需要的模式。但以往並非缺乏政府與民眾的協商或溝通管道，而在於以往所透過溝通與協商的管道採用的是一方面且戰且走，一方面又缺乏理論基礎的論述；而政府與民眾兩方更未對於協商機制背後真正所隱含的資訊以及可能面臨對手策略的了解，因此往往事倍而功半。這些年來政府因為設置鄰避性設施所遭受抗爭越來越嚴重，場面越來越浩大的原因，就是因為民眾已經了解「吵就有糖吃的道理」，而政府往往基於選票考量只是一次比一次更滿足民眾要求的作法，其結果就是財政負擔增加，而一但無法滿足民眾需求，則將付出更大社會成本。以台電公司自61年開始之第一輪配電計畫至今之第六輪配電計畫，金額從約110億成長到至4540億，推展年期也逐年增加可見一斑。

另外在民眾方面，透過對於政府一貫作法上的了解，其結果是形成現今弱勢團體更加弱勢的社會不公平現象，長此以往下去，鄰避設施所造成外部成本將更加由

註1. 聯合報，（2003），環境是政治的花瓶，10月3日民意論壇版。

都市外緣地區所吸收。最明顯例子便是台電核廢料從台灣到蘭嶼甚至到北韓；垃圾掩埋場超限利用等案例，這些都是由於居民意識逐漸抬頭而又缺乏協商溝通的結果。一旦科技進步的腳步趕不及環境負外部性效果（negative environment external effects）增加，如此一來鄰避設施問題將來勢必一直是都市規劃上一大課題，因此尋求良性有效的協商機制做為以後鄰避性設施規劃設置操作基礎，以解決民眾抗爭或無處可設的困境，間接減少因抗爭所造成的社會成本增加，成為應解決的急迫課題，而探討協商機制之前，政府部門採用何種策略便成為協商機制成敗的基礎，而各種策略的應用何者對政府部門及社會總效益（政府部門與民眾部門效益總合）最大則是本研究主要目的之一。

另外，近年來，賽局理論精神被大量應用於商業仲裁談判、拍賣場及軍備競賽（古巴飛彈危機）協商談判等成功案例，更顯現該理論實際應用於協商談判之相關實務操作已相當成熟，但實際應用於都市規劃上並不多。為解決鄰避性設施設置的問題，本研究嘗試以賽局理論為基礎來探討政府部門在設置鄰避性設施時可能採用之策略差異分析，以作為研擬協商機制建立基礎。但為測試透過賽局理論基礎來探討政府部門採用之策略差異分析與可行性，因此，擬先藉由實驗設計及類比，先檢驗操作模式可行性後，再回饋修正模式，並進而討論建立可能協商機制。因此基於以上原因，本研究目的有三：1.以賽局理論及相關研究為基礎，經整理後研選政府部門所可能選擇的策略，並參考鄰避性設施設置在協商上所考量之影響元素，進行情境類比及實驗設計。2.進行實驗設計並由實驗結果檢驗各種策略間在應用上是否有差異。3.針對實驗進行提出後續研究具體建議。

二、相關文獻及理論分析

(一) 鄰避性設施相關文獻回顧

國內外有關鄰避性設施相關研究頗多，其中有關鄰避（Not In My Back Yard）一詞，又有另一說法稱之為LULU（Locally Unwanted Land Use）意即地方上不想要的土地使用。因此，所謂鄰避設施所指即社區居民所反對的公共設施（黃仲毅，1998），或污染性設施（劉錦添，1989）、（李世杰，1994）；亦或稱之為嫌惡性設施（翁久惠，1994）、（陳柏廷，1994）及不寧適設施（曾明遜，1992）。本研究為使實驗者確實了解實驗內容，仍將其稱為鄰避性設施。由各項研究均顯示鄰避性設施，包含種類繁多，舉凡造成空氣污染、水源污染（李世杰，1994）；變電

所、垃圾焚化廠（翁久惠，1994）；核能發電、垃圾焚化廠等（曾明遜，1992），均屬鄰避性設施。本研究主要在探討政府部門進行協商可能採用策略，何種鄰避設施並非本研究所關注，因此選用內湖垃圾掩埋場作為分析假設性案例。葉名森（2002）以桃園縣南區焚化場為例，從環境正義檢視鄰避性設施選址決策。該研究認為鄰避性設施設置不能單從民眾接受底線與回饋觀點來思維。而會產生抗爭也是因為認知之不同，互信不足、政治介入及環境權出賣等。

黃仲毅（1998）以資源回收焚化廠為例，探討居民對鄰避性設施認知與態度。該研究目的在找出減輕或消除民眾對鄰避性設施抗拒之道。研究結果發覺民眾都同意「焚化比掩埋佳」，但仍視其為鄰避設施。而建議解決之道是加強雙向溝通與完善回饋補償措施，建立互信共識。丁秋霞（1998）以垃圾掩埋場為例，探討鄰避性設施外部性回饋原則。該研究顯示，回饋的經濟手段雖然是解決抗爭方法之一，但是回饋基金的階段性整體規劃，以及確實了解民眾需求更形重要。

由以上相關研究文獻整理發現，行政部門在設置鄰避性設施設置所面臨的課題包括：(1)財政負擔的日益嚴重；(2)垃圾處理的時程壓力；(3)民眾的環境意識抬頭；(4)鄰避性設施設置是生活所必要卻是民眾避之唯恐不及；(5)鄰避性設施一般民眾認知有所落差；以及(6)回饋方式未能符合民眾需求。而以上所有課題的產生，相關文獻探究其原因均認為除民眾對於鄰避性設施設置的認知與政府不同外，對於鄰避性設施設置的真實狀況亦未充份了解，而認知不同與不了解，需要不斷溝通與協商以建立起互信共識，但相關文獻卻未曾就如何在鄰避設施設置時建立有效溝通方式有所探討，因此如何建立有效的溝通或協商機制，本研究認為將是鄰避性設施設置成功與否的關鍵。

(二) 相關理論

1. 談判協商形成的相關理論

本研究主要基於鄰避性設施設置經常成為政府與民眾之間爭議的主題，因此如何在爭議中採用有效協商方式獲得的滿意的結果，實為現今政府與民眾部門均要深切思考的問題。談判（bargaining）或協商（negotiation）一詞在英文字意上經常是互用。鄧東濱（1984）認為：「談判是指人類為滿足需要而進行的交易。」，Lall（1966）認為：「談判是一種企圖明瞭、改善、調整或是解決爭議的方式。」，Pruitt（1983）認為：「談判是人們在所共同關切或不協調發生下的領域，為達到一個共同性決策而作的努力或嘗試。」，因此，據上論述，本研究認為談判或協商應具有下列特質：(1)企圖達成的共同決定；(2)針對特定主題或爭論；(3)雙方都有

企圖的溝通或妥協。而基於以上的特性，鄰避性設施的爭議，便是一個共同的主題或爭論，而生活上以及公共政策上必要性迫使公、私部門都必須企圖或要求對方妥協，或透過談判爭取自身最大效益。因此，鄰避性設施的爭議是一個必須具有良善談判或協商機制的課題。

基於以上理論，談判和協商機制形成後，其談判策略應用將是成敗的關鍵，對於參賽者雙方能否得到最大效益，就在其策略的靈活運用了。Blake及Mouton（引自林佑任，1996）針對衝突談判的策略，分類為Win-loss、Win-Win、No win-No Loss、Loss-Win、Loss-Loss等五種策略。另外Pruitt（1983）亦提出競爭策略、合作策略、妥協策略、讓步策略、逃避策略等五種不同策略模式。而巫和懋、夏珍（2002）則認為賽局理論，在重複賽局當中，常用三種策略，分別是好好先生策略、報復策略、以牙還牙策略等三種策略。

綜合以上所述，本研究認為上述策略運用上，不論其名稱為何，依其內涵可整合為四類：

(1) 忠誠策略（faithful strategy）：即不論對手如何出招，態度始終以配合及合作態度對待對方。
(2) 報復策略（trigger punishment strategy）：一開始採合作態度，看對方所使用策略為何，若一但對方先採不合作方式則採永不合作對待之。
(3) 以牙還牙策略（tit for tat strategy）：即以其人之道還制其人，換言之，視對方採合作或不合作方式，則相對應採合作或不合作方式對待之。
(4) 混合策略（mixed strategy）：即合作與不合作方式混合使用，如何使用 由決策者自行決定，亦即隨機策略。

2. 賽局理論探討

(1) 賽局理論

賽局理論，依其過程為動態或靜態，以及資訊獲得是否完整（complete or incomplete）分別具有其均衡（equilibrium）。所謂均衡Eric Rasmusen（2002）認為「就是以賽局規則去描述一個情況，及解釋那情況下將會發生什麼，試圖去極大化他們的報酬，參賽者將設計計畫，即能依賴傳達到的訊息來選擇行動的策略，而各位參賽者選擇的策略組合，即是所謂的均衡。」（引自楊家彥、張建一、吳麗真合譯，2003）。以囚犯困境賽局為例表示如下表一（Camerer, 2003），囚犯困境賽局結果均傾向雙方不合作結果。

表一　囚犯困境賽局報酬結構normal-form型態

合作	Player 2	
	合作	不合作
Player1	（H,H）	（S,T）
不合作	（T,S）	（L,L）

Note Assume：T＞H＞L＞S

另Dixit及Skeath（2002）在其策略賽局一書中強調參與有限及無限次數重複賽局參賽者在考慮背叛與否，必須衡量一次背叛得到的利潤必須大於在後續賽局因背叛產生的損失，而且，Dixit及Skeath（2002）在其所著“Game of Strategy”一書中亦提到：「賽局中的合作行為可能且一定會發生。」而Axelord（1984）更提出想要贏得重複賽局必須遵守不妒嫉、不先背叛、以牙還牙、不要太聰明等四原則。Terhune（1968）以及 Selten及Stoecker（1986）亦對於重複賽局也提出重複賽局進行所面臨利率與處罰及獎勵之相關案例說明。

(2) 賽局理論應用

賽局理論的應用十分廣泛，例如Knaap、Hopkins及Donaghy（1998）曾利用Cournot model賽局模式以及Stackelberg model探討計畫的影響，從單一開發者到單一地方政府，到n個開發者觀點去討論計畫所可能帶來的影響。McDonald及Solow（1981）則引用賽局理論探討工會與資方勞資談判的均衡關係。Kermit（1992）運用賽局理論探討區域交通合作策略。林瑜芬（1994）以博奕理論為架構探討核四爭議中台電公司與環保聯盟衝突互動之研究，文中亦說明台電面臨囚犯困境之非零合賽局。顏種盛（2003）則以賽局理論觀點探討我國無線區域網路設備產業之競爭策略。樊泌萍，劉素芳（1995）曾利用不完全資訊賽局採反史實分析法，探討唐榮公司失效案例。樊泌萍（1996）更曾以實驗賽局理論應用，探討國民小學德育教材設計，發現年齡越小其道德認知與不同年齡層間的確有差異。因此，以實驗設計方式應可測度實務上可能面臨之相關議題或探討真實狀況。

三、鄰避性設施設置協商策略比較實驗設計

本研究擬採實驗方式來比較不同策略應用下是否產生效益有所不同，因此，實驗設計與安排顯得重要。本研究為求實驗嚴謹性於正式實驗之前，曾以模擬真實實驗狀況方式，先進行測試（pre-test）之後，再依參與實驗者對實驗建議（包括獎金調高為原來3倍，賽局報酬結構應用較真實數字模擬，以及以實際案例進行情境說明等），修正測試（pre-test）過程中所可能造成誤差之相關內容，並針對有關實驗應注意之限制與安排進行實驗設計。因此，有關實驗安排重點與實驗設計如下說明：

(一) 實驗限制

Underwood 及Shaughnessy（1975，引自洪蘭、曾志朗合譯，1997）認為，實驗的貢獻如果做的好，它可以使我們得知自然界因果關係。他們並認為，實驗不一定要在實驗室，可以在教室、高速公路或政府機關進行，稱為「實地實驗」（field experiment），只是要把這種實驗控制好的技術較困難。本研究將模擬真實協商環境（仿實驗室狀況）進行實驗以減少因外在情境影響導致實驗誤差。另外，本研究為符合實驗設計要求，並盡量降低誤差，將所有參加實驗人員均採抽籤方式進行區內隨機安排建立隨機組。實驗分成有限次數重複賽局及無限次數重複賽局等兩種。而為避免漸進誤差，有限次數重複賽局以實驗重複20次為主，避免時間過長使練習誤差加大，無限次數重複賽局部份則以時間與次數雙重控制方式進行，換言之，時間與預定進行之賽局次數均由實驗指揮者控制，俟時間或預定次數先達到者即喊暫停實驗，本研究在經pre-test測試經驗中選擇以14分鐘及30次為預訂基準。

(二) 實驗設計與安排

1. 賽局模式選擇與情境設定

(1) 賽局模式選擇說明

本研究係以實驗方式來檢驗各種不同協商策略運用之差異，最後再選擇較佳之模式作為制定協商機制之參考。因此，有關本實驗之各項情境說明如下：

a. 參賽者雙方（Player 1代表政府角色，Player 2代表民眾角色）由於鄰避性設施設置關係到相關權利關係人員眾多，但在面對政府部門的協商當中，往往意見集中於少數意見領袖當中，而且表達相同訴求，因此本研究均所稱之民眾乃指所有權利關係人（包括居住當地之住民及所有權人）。

b. 以O’Hare（1977，引自翁久惠1994）所提鄰避性設施設置其可看成囚犯困

境賽局，Camerer（2003）亦指出環境污染等公共議題也是屬於囚犯困境賽局模式。因此，將有關鄰避性設施設置議題下，政府與民眾雙方報酬結構假設說明如下（詳表二），表二表示鄰避性設施設置在政府角色與民眾角色獲得之報酬(payoff)結構表，其中，政府角色(Player 1)採行對應方式有與民眾合作及不合作兩種方式，而民眾角色(Player 2)採行方式有與政府政策合作或採取不合作方式。所謂合作，係指政府或民眾部門對於對方不論所採取的策略或要求為何，以同意設置為前提，其對應之方式均同意配合，不合作則反之[註2]。另外，在報酬結構表中括弧內之δ值前者表政府角色在賽局進行中採用不同方案結果所獲得之效益值（以貨幣值表之），後者則是民眾角色獲得之效益值。

表二　鄰避性設施公私部門報酬結構表

		Player 2（民眾）	
		合作	不合作
Player 1（政府）	合作	(δ1，δ1)	(δ3，δ2)
	不合作	(δ2，δ3)	(δ4，δ4)

在上述報酬結構表中，政府角色內部報酬結構假設係指鄰避性設施設置計畫（該計畫為外生變數）之可能經濟效益為衡量。換言之，經濟效益在本研究所指即計畫總效益減去計畫總成本。其中效益究係指以效用或財產權理論所定義，本處暫不討論。但本研究認為不論採效用或財產權定義，效益應包括因該計畫取得執行權及執行後在實質（如金錢等）或非實質（如社會效益等）效益之總合，而總成本則包括因計畫取得執行權及執行後在實質（如人力、金錢等）或非實質（如社會成本等）投入成本之總合。而民眾角色內部報酬結構亦同。本研究之政府角色總效益包括垃圾問題的解決及因垃圾問題解決後所增加之實質與非實質效益，而總成本則因計畫執行所必須投入之實質（含建造、土地取得、相關設施興建成本等）與非實質資源（包括因民眾抗爭及時間成本等）。而民眾角色之報酬結構所指為，因鄰避設

註2. 所謂合作就民眾而言指為「就鄰避設施設置之政策，不論政府採何方案及補償措施均願意配合」，反之則為不合作。就政府部門言，合作所指為「就鄰避設施設置之政策，只要民眾同意設置，不論民眾要求補償多寡均願意配合」，而不合作則為「就鄰避設施設置之政策，政府只願依擬定補償方案執行，民眾所提額外要求均同意，必要時不顧抗爭採強制手段」。

施設置或不設置，其於公共領域所獲得之非實質效益（如增加或減少公共空間使用等）及所獲金錢補償之效益計算。而基於囚犯困境賽局理論，其報酬結構應具有下列特性。

$\delta 2 > \delta 1 > \delta 4 > \delta 3$

（合作，合作）為政府與民眾的行動方式組合，其報酬結構為（$\delta 1$，$\delta 1$）代表政府角色與民眾角色在設置鄰避設施過程中，採合作態度，由於政府角色受到民眾角色的完全配合，因此在計畫執行由於(1)沒有抗爭，節省防止抗爭的成本；(2)由於沒有抗爭，在時程上將縮短，同時亦因時程上節省在預算及利息將因此而更形減少，因此計畫效益增加；以及(3)因為政策順利推動所獲得之效益，因此計畫效益增加。而（不合作，不合作）為政府與民眾的另一行動方式組合，其報酬結構為（$\delta 4$，$\delta 4$）代表政府部門與民眾部門在設置鄰避設施過程中，採不合作態度，由於政府部門受到民眾部門的抗爭，因此在計畫執行由於(1)抗爭，增加防止抗爭的成本；(2)由於抗爭，在時程上因而延長，同時亦將因時間上拉長而增加此預算及支付利息，因此計畫效益將減少；以及(3)因為政策推動遭抗爭所增加之成本導致計畫效益減少。另外，（合作，不合作）與（不合作，合作）分別代表一方採不合作態度而另一方採合作態度，此時，因為政府與民眾一方採不合作態度，因採不合作一方將因其採不合作態度，而對方採合作態度，其短期效益升高，但採合作一方，其相對其所負擔成本亦高，效益則降低，例如政府為符合民眾要求採合作態度，只要能設置鄰避設施對民眾採有求必應的合作態度，其所負擔成本將不斷提高，導致效益降低，而對社會總效益而言亦可能降低。以上所陳述之報酬結構內容，符合鄰避設施設置時之真實狀況亦符合囚犯困境賽局之內涵，因此本研究將以囚犯困境作為實驗假設情境，並以實際報酬內容作為實驗基礎，並假設其報酬結構（如下表三）。有關表中數字，由於本研究主要先測試實驗可行性，因此，係由上述假設中以政府、民眾角色之效益及其應有之關係所假定數字，供作實驗基礎。但是這些數字已充份表示囚犯困境賽局結構的特性，至於這些數據所代表的意義，是效用或財產權，此處暫不討論，但數字愈大表示結果愈好。其中因政府與民眾在鄰避性設施設置態度上因民眾對該政策並未進行抗爭，因此政府將可節省額外之外部成本（如為防制抗爭成本），可增加在民眾補償或增加社區公益性設施上。因此政府與民眾效益假設為（8，8），而不合作一方若遇對手合作完全配合其效益將增加，其餘不另贅述。為使實驗進行具真實感，報酬部份將以貨幣值表示。

表三　鄰避性設施政府與民眾部門報酬結構表

	Player2	
合　作	合　作	不合作
Player1	（8，8）	（2，15）
不合作	（15，2）	（3，3）

單位：億元新臺幣

2. 實驗案例選擇與說明

臺北市政府為解決垃圾問題，希望於內湖區設置第三垃圾掩埋場，掩埋場土地取得成本約15.4億元，工程興建成本12.4億元，另根據以往慣例恐仍需有回饋金回饋鄉里，若興建完成可處理垃圾量約100萬方（大約是以大森林公園填高一層樓左右的量），總面積30公頃（含掩埋區9公頃緩衝區及綠帶21公頃），但由於都市計畫已變更完成，土地所有權人亦面臨被限制建築之管制。因此，政府在進行有關鄰避設施設置時可能會面臨下列三種狀態（真實狀態中民眾可能透過議會了解政府與民眾面臨何種情境），本研究為確實了解政府部門面臨不同情境下各策略之差異，因此以此三情境為控制變數下分別進行賽局，情境為控制變數。政府與當地民眾可能面臨情境說明如下：

情境一：政府因為受限於有時程壓力，必須於一定時間內完成掩埋場設置。

情境二：政府已有其他替代方案，時程已非重要考量，但由於都市計畫已變更完成，且全市仍有該項需求，無法變更為其他使用。

情境三：當政府與民眾對於鄰避設施將面臨何種挑戰狀況均未知時。

(1) 參賽者：Player 1（代表政府）Player 2（代表民眾）

(2) 策略說明：茲將政府所有可能採用策略採本研究前所歸納之四種策略，分別是忠誠策略、報復策略、以牙還牙策略及混合策略等四種。

(3) 為避免因情境假設造成誤解，本研究假設參賽者雙方在資訊對稱下進行實驗

(三)實驗假說

本研究既然以實際狀況模擬並以囚犯賽局理論為基礎，因此，建立實驗假說說明如下：

1. 政府在所有可能採行策略中，各種策略執行其所得之報酬，依面臨之情境不同及因採用策略之不同，應有明顯差異。
2. 在協商過程中，由於鄰避設施設置依實際需要，時程上需求長、短不同，因此，政府部門採用之策略，在賽局進行上將因賽局進行為有限次數重複賽局及無限次數重複賽局之差異，其結果應有不同。

(四)實驗進行

本研究將賽局進行分成賽局一（有限次數重複賽局）及賽局二（無限次數重複賽局）兩種，其中又將參與實驗人員中扮演政府角色人員分成甲（忠誠策略）、乙（觸發的報復策略）、丙（以牙還牙策略）、丁（混合策略）四組，而扮演民眾角色人員則隨機對應分組，但僅政府角色實驗者知有策略，民眾角色則完全不知道政府角色實驗者有策略之運用，即政府角色為控制組。為使實驗進行時與真實狀況相擬，在實驗環境安排方面，本研究採政府與民眾對座方式進行（如下圖二所示），而實驗進行之後更管制人員進出，並在實驗進行前禁止交談。並在確認所有人對此實驗均為第一次參與後進行實驗。

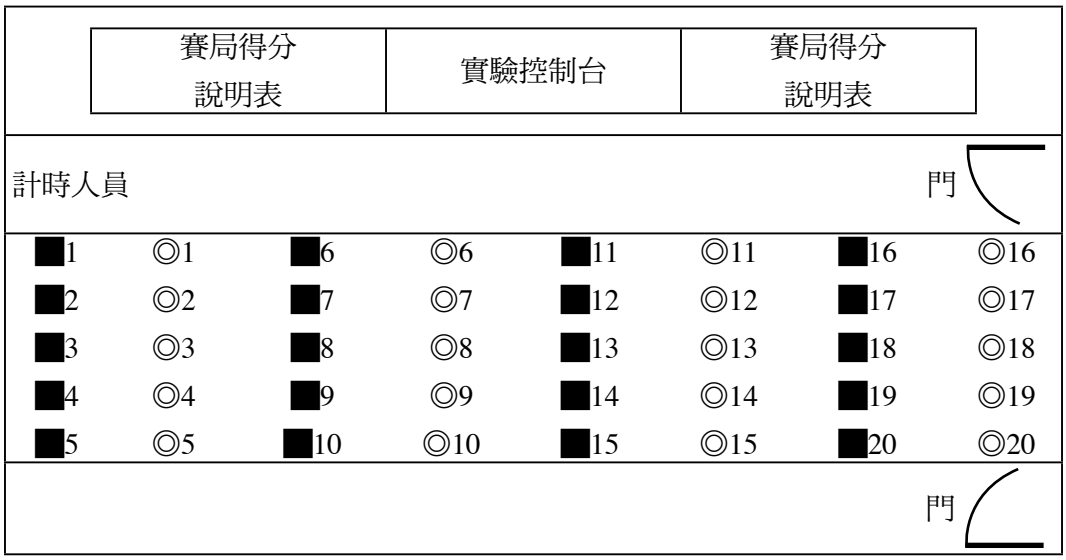
(五)賽局得分規則

參賽者由參賽結果依下表計算得分，並要求各參賽者應詳細閱讀，確實了解實驗及得分內容（詳表四），另為鼓勵參與者能嚴肅且認真協助實驗進行，本研究設有獎金規則，以激勵參與實驗者（詳表五）。

表四　得分規則表

出牌		得分	
player1（政府）	Player2（民眾）	player1（政府）	Player2（民眾）
○	○	8億	8億
×	×	3億	3億
○	×	2億	15億
×	○	15億	2億

註：○表示合作×：表示不合作



圖二　賽局時驗進行場地安排型式（台北大學教學大樓room304）

■ 表政府部門

◎ 表民眾部門

表五　獎金規則表

總平均（億）	獎金
10.0以上	300元
8.0-9.9	150元
6.0-7.9	50元
5.9以下	0元

(六)實驗進行程序及規則說明

1. 分組

本項實驗將所有人分成二組，分別代表政府（參賽者一：player 1當代表）及民眾（參賽者二：player 2當代表）兩部份。

2. 實驗進行程序及規則

(1) 每位參賽者均有兩張紙牌，一張畫「○」另一張畫「×」。

(2) 每位參賽者均應詳細聽取實驗主持人口令同時出牌。

(3) 同時出牌者一但出牌則不得更改。

(4) 實驗進行中禁止任何交談。
(5) 參與實驗者對於角色扮演應充份了解，實驗進行中若有疑問不得公開發問，但得舉手由實驗者協助說明。
(6) 實驗者應於實驗進行前，先安排協助實驗者進行2-3次實驗模擬，以實作說明確保參與實驗者真正了解實驗進行過程。
(7) 參賽者人員安排採抽籤隨機安排方式。
(8) 參賽者對於實驗中各項記錄應忠實紀載。每次參賽得分應隨即紀錄得分表當中。
(9) 每一組參賽者僅參加有限及無限賽局各一次。

四、結果分析

1. 分析方法說明

本研究以實驗方式進行有關鄰避設施設置，政府部門採用策略差異之相關研究分析，由於係比較策略應用上差異，而且一併考量面臨有限或無限之重複賽局狀態下之差異，因此本研究採用統計學上之變異數分析方法，分別針對不同情境下之實驗結果進行分析，並且採用SPSS for WINDOWS套裝軟體進行分析，換言之，本研究為了解對於當已知不同策略將面臨之賽局為有限次數或無限次數賽局時，其策略應用上是否有差異，將採進行單因子（ANOVA）變異數分析方法以及當面臨賽局為有限或無限為未知時，將賽局為有限或無限之因子加入而採二因子（MANOVA）變異數分析方法以分析其差異。

2. 賽局實驗者參賽狀況分析

首先，本研究對於所有參賽者進行參賽狀況分析，在面臨有限次數重複賽局，且政府因為受限於有時程壓力，必須於一定時間內完成掩埋場設置之情境（即情境一）下，本研究依統計資料顯示嘗試了解政府與民眾在賽局一開始之信任態度，結果發現，政府角色75%（15位）會在第一次採合作態度，但民眾卻僅有40%（8位）會在第一次採合作態度，顯然，民眾對政府多採不信任態度。在面臨政府已有其他替代方案，時程已非重要考量，但由於都市計畫已變更完成，且全市仍有該項需求，無法變更為其他使用之情境（即情境二）下，政府角色70%（14位）會在第一次採合作態度，但民眾卻僅有35%（7位）會在第一次採合作態度，顯然，多數民眾對政府依究採不信任態度。在面臨當政府與民眾對於鄰避設施將面臨何種挑戰狀況均未知時之情境（即情境三）下，政府角色75%（15位）會在第一次採合作態

度，但民眾卻僅有25%（5位）會在第一次採合作態度。這意味著對於鄰避設施設置，政府在一開始多採取信任合作的態度，希望以善意減少抗爭，但民眾不論面臨何種狀況對政府態度，則多不願意與政府合作。很顯然，民眾不論面臨種狀況，對於政府一開始均較具有防衛及不願合作的態度。而在無限次數重複賽局情況亦同，但當賽局進行幾次後民眾合作態度則有明顯增加達45%（9位），這與Dixit and Skeath（2002）在其所著“Game of Strategy”一書中所提到論述：「賽局中的合作行為可能且一定會發生」相符。

3. 政府角色運用策略單因子（ANOVA）變異數分析

本研究為了解政府在不同策略運用上是否有差異，本研究分別針對有限次數、無限次數重複賽局進行分析。依本研究實驗結果，不論在何種情境之下，若僅針對政府角色運用策略進行單因子比較分析，其結果顯示政府角色運用各策略後獲得之效益並無明顯差異，但本研前已說明，政府重點應在公共利益最大化，因此，政府與民眾之效益總合所形成之社會總效益，更是政府在鄰避設施賽局中更關心之結果。若將政府效益與民眾效益總合視為社會總效益來分析，在有限次數重複賽局當中，其結果分析如下：

(1) 有限次數重複賽局狀況下

在有限次數重複賽局狀況下，當政府面臨情境一的狀態時不論政府採用何種策略均無差異。而當政府面臨情境情境二的狀態時，其各策略運用上所得之平均值，以以牙還牙最高為平均141.2億元，ANOVA分析P value為0.031（P＝0.05）（如表六）具有顯著上差異。而當政府面臨情境三時，其各策略運用上所得之平均值仍以以牙還牙最高，為平均120.2億元，P value為0.02（P＝0.05）（如表七）亦具有顯著上差異，本研究認為，情境一由於民眾具有優勢地位（因為政府有時程壓力民眾則無），因此，政府的策略應用上已有限制，加上民眾了解其所佔優勢地位，因此，民眾當扶此優勢進行協商，因此政府策略應用自然有限而無差異。

(2) 無限次數重複賽局狀況下

在無限次數重複賽局狀況下，當政府面臨情境情境一的狀態時不論政府採用何種策略均無差異。而當政府面臨情境二的優勢狀態，其各策略運用上所得之平均值，以忠誠策略最高，為平均148.2億元，ANOVA分析P value為0.010（P＝0.05）（如表八）具有顯著上差異。而當政府面臨情境三時，其各策略運用上所得之平均值以以牙還牙得分最高，為平均170.0，ANOVA分析P value.為0.064（P＝0.05）（如表九）略具有顯著上差異。

表六　有限次數重複賽局（情境二）政府部門採用各策略社會總效益平均值變異數分析表

	Sum of square	df	Mean square	F	p
組間變異	34093.750	3	11364.583	3.823	0.031
組內變異	47566.000	16	2972.875		
總變異	81659.750	19			

表七　有限次數重複賽局（情境三）政府部門採用各策略社會總效益平均值變異數分析表

	Sum of square	df	Mean square	F	P value
組間變異	33755.750	3	11251.917	3.343	0.020
組內變異	41451.200	16	2590.700		
總變異	75206.950	19			

表八　無限次數重複賽局（情境二）政府部門採用各策略社會總效益平均值變異數分析表

	Sum of square	df	Mean square	F	P value
組間變異	72857.800	3	24285.933	5.238	0.010
組內變異	74188.000	16	4636.750		
總變異	147045.800	19			

表九　無限次數重複賽局（情境三）政府部門採用各策略社會總效益平均值變異數分析表

	Sum of square	df	Mean square	F	P value
組間變異	21755.350	3	7251.783	2.953	0.064
組內變異	39297.200	16	2456.075		
總變異	61052.550	19			

由以上結果分析得知，當資訊較充分且政府在具有賽局參賽時程掌控權較大時，或者在資訊缺乏，政府與民眾對於面臨情境一無所知時，政府在策略運用上就有效益上差別，特別是以牙還牙策略較佳，與相關文獻中（Axelord, 1984）強調以牙還牙策略較佳之論述不謀而合，這表示政府應因應情境之不同而應採不同策略運用。

4. 政府角色運用策略二因子(MANOVA)變異數分析

依本研究實驗結果進行二因子分析得知，不論在何種情境之下，若僅針對政府角色運用策略進行二因子（MANOVA）比較分析，其結果顯示政府角色運用各種策略獲得效益之間並無明顯差異。但若以社會總效益來分析，當政府面臨情境一的劣勢狀態時，其各策略運用上所得之平均MANOVA分析雖未具有顯著上差異（Wilks' Lambda P value為0.105）（P＝0.05），但忠誠策略相對於有限、無限重複賽局因子確有明顯差異（如表十），換言之，單純從政府角色觀點在情境一狀況下，政府不論採用何種策略其在政府角色之效益上無明顯差別，但若從社會總效益觀點而論，不論政府或民眾效益的增加，都代表社會總效益增加，此時，一但政府採忠誠策略，則面臨有限、無限重複賽局下對社會總效益就有差別，此時政府必須確認其所面臨究是屬有限或無限之何種賽局狀況下。換言之，除非政府因政策或選票考量而必須無選擇的採取忠誠策略而對民眾退讓，否則，政府應視有限或無限之賽局狀況下，謹慎使用忠誠策略。另外，當政府面臨情境二時，各策略運用效益上並無顯著差異。換言之，當政府較無壓力情況下（情境二）任何策略應用就顯的不重要。但當政府面臨情境三時，其各策略運用上所得之社會總效益MANOVA分析則具有顯著上差異（Wilks' Lambda P value為0.015）（P＝0.05），而忠誠策略與以牙還牙策略相對於有限、無限重複賽局因子確有明顯差異，P value分別為0.00及0.032（P＝0.05）（如表十一）。而報復策略則略有差異，但並不明顯（P value為0.083）（P＝0.05）。另外，混合策略則無明顯差異（P value為0.406）（P＝0.05），換言之，當資訊不明情況下（情境三），策略應用就很重要，因為其所造成社會總效益具有顯著上差異。

由以上分析結果看得出來，當政府所運用策略因子上再加上有限及無限賽局之因子，則策略運用上就必須詳加考量其差異，尤其是忠誠策略與以牙還牙策略。顯而易見的，實驗結果與本研究在實驗假說所提到，政府各項策略運用之間確實有差異性存在，唯必須強調在不同情境下採用不同策略。

表十　有限、無限次數重複賽局政府各策略運用社會總效益二因子變異數分析表（情境一）

Multivariate tests

Effect		Value	F	Hypothesis	Error df	P value
有無	Wilks' Lambda	0.268	3.423	4.000	5.000	0.105

Test of between-subject effects

Source dependent variable		Type III sum of squares	Df	Mean square	F	P value
有無	忠誠	3610.000	1	3610.000	6.017	0.040
	報復	6604.900	1	6604.900	1.223	0.301
	還牙	2624.400	1	2624.400	0.379	0.555
	混合	2016.400	1	2016.400	0.506	0.497

表十一　有限、無限次數重複賽局政府各策略運用社會總效益二因子變異數分析表（情境三）

Multivariate tests

Effect		Value	F	Hypothesis	Error df	P value
	Wilks' Lambda	0.003	453.647	4.000	5.000	0.000
有無	Wilks' Lambda	0.117	9.421	4.000	5.000	0.015

Test of between-subject effects

Source dependent variable		Type III sum of squares	Df	Mean square	F	P value
有無	忠誠	25603.600	1	25603.600	39.844	0.000
	報復	34810.000	1	34810.000	3.939	0.082
	還牙	24700.900	1	24700.900	6.674	0.032
	混合	3920.400	1	3920.400	0.769	0.406

五、討　論

本次研究採實驗設計方式進行有關鄰避設施設置協商策略比較研究，實驗結果不論在操作程序或操作結果分析上皆證實確實可行。而在實驗設計上考量參賽者專業及角色扮演，選擇市政系與不動產與城鄉環境學系同學擔任，建議未來可再由公行系及企管系或都市規劃科系進行下次實驗進行效度比對。另外，獎金誘因確實對實驗者有鼓勵作用，可再提高獎金額度以增加精確度。而進行賽局時間應讓參賽者

足夠思考時間，因此在時間上可再調配。再就實驗結果內容而言，本研究既然採囚犯困境賽局為理論基礎，在囚犯困境賽局當中最重要之報酬（參賽者效益）結構，本研究為探求實驗可行性，先依理論採貨幣值假設，畢竟鄰避設施是一種公共設施設置，但本研究認為應可採效用或經濟財產權觀點討論定義之。

而有關財產權部份，Furabortan及Richter在其所著*"Institutions and Economic Theory"*（引自顏愛靜譯，2001）提到財產權理論係源自於Coase首度評斷交易成本（transaction costs）觀念，就財產權的配置對經濟影響所擔任角色導向邏輯性的理解。Coase（1960）認為假定交易成本為零，不論權利如何分派，個人都將交易到其應有權利，直到達到Pareto效率配置。但Coase更發現，類似潔淨空氣與安靜權利或從事有害影響活動權利就是財產權。換言之，公共財之財產權則不具排他性。另外，訊息的掌握在經濟決策中佔相當重要的因素。決策者不能假設訊息是完全訊息（complete information），亦即Simon（1955）所提之有限理性（bounded rationality），也因此新制度經濟學當中，堅持交易要花費成本。Alchian（引自顏愛靜譯，2001）甚至嘗試把交易成本視為等同資訊成本。而且因為有正的交易成本存在，因此，財產權無法完全分派（利如污染空氣權利）或訂價（郊區購物中心停車空間依先來的先服務基礎予以分派）。賴世剛（2002）曾從財產權觀點探討開發許可與土地使用分區管制制度間的差異。Alchian則提出經濟財產權非以法律財產權為必要，法律財產權則可鞏固經濟財產權。對於商品若能具有完整的知識（knowledge）則更能擁有其價格。Barzel（1997）則從配給理論、汽油競價控制與契約選擇探討財產權流失於公共領域當中與財產權相關概念。因此，財產權對於公共財提供產生之效益討論確實有其可探討空間，本研究認為鄰避設施協商過程以及策略應用的效益計算，應從經濟財產權的觀念切入，而非僅視其實質補償或受補償之價款而論斷，但本研究由於目的在測試賽局實驗應用是否可行以及比較策略應用上的差異，因此有關本研究假定之賽局報酬結構則先假定其係為以經濟財產權試算之報酬結構。換言之，在本文中暫不討論財產權問題，但可作為後續數理模式建立時變數定義的考量因素。

而由於本研究為了解策略運用上是否具實質上效益差異，因此對政府採控制策略的參賽方式。換言之，政府角色可運用之策略是被預先規範固定住，此與賽局雙方由自由意願使用策略略有不同。而且政府部門以公共利益為考量而非以追求單方利益最大為訴求，在策略應用上多數均採合作之態度，因此在實驗初期多數組別均未達Nash均衡之狀況，達Nash均衡之狀況組數在有限或無限賽局分別佔全部組數之20%及14%，此與賽局理論結果較有出入。但在重複賽局中最後雙方都傾向合作狀況與理論則相符。

另外，本研究由於實驗者從事實務工作將進15年，選擇鄰避設施設置協商策略比較研究為實驗主題，除可確實將實務上之各種狀況掌握外，在實驗同時對實驗參加者各種狀況控制亦能充份掌握，使參賽者在實驗室中宛如真正參與賽局，而此次又以鄰避設施設置為議題，實驗過程中又以實際案例（內湖垃圾掩埋場）為模擬，使參與者親身感受真實狀況可能之感受，因此在實驗上證實該實驗方法確實可用在公共設施設相關議題探討上。此外，既然政府在面臨不同情境上其採用之策略確有差異，如此一來表示，政府在鄰避設施政策上制定決策時，對於民眾可能採行的相關行動不應造成民眾「吵就有糖吃」的印象，反而可採以牙還牙策略讓民眾也警覺到抗爭未必是他們最佳的選擇。

六、結　論

本研究由於是採賽局實驗方式，以賽局理論為基礎對協商策略之差異進行測試，尤其係以鄰避設施為研究主題，依本研究對於所有參賽者進行狀況分析，不論在有限次數重複賽局，或在無限次數重複賽局，很顯然，民眾對於政府一開始均較具有防衛及不願合作的態度，但當賽局進行幾次後民眾合作態度則有明顯增加達45%（9位），這與文獻上的結論相符（如Dixit及Skeath（2002）以及Axelord（1984））。而從實驗結果分析中得知，從社會總效益觀點分析，就各項策略運用進行單因子分析，在情境二、三下不論是面臨有限或無限重複賽局均有差益，而且以以牙還牙策略為佳，這與加拿大賽局理論學家Anatole所提論點相符，而與本研究認為各策略應有差異之假說亦大致相符，惟情境一情況下顯現無差異部份略有出入，本研究認為主要係由於民眾具有優勢地位（因為政府有時程壓力民眾則無），因此，政府的策略應用上已有限制，加上民眾了解其所佔優勢地位，因此，民眾當扙此優勢進行協商，因此政府策略應用自然有限而無差異。因此本研究仍認為策略應用結果應有差異，但必須再考量政府面臨情境不同之因素。

若同時考量策略應用因子及有限次數、無限次數之因子時，當政府具有政策執行壓力下時（情境一），其各策略運用上未具有顯著上差異，唯獨忠誠策略相對於有限、無限重複賽局因子確有明顯差異，換言之，若從社會整體觀點而論，一但政府採忠誠策略，則面臨有限、無限重複賽局下對社會總效益就有差別。另外，由於情境二不論有限無限或策略應用上均無差異。因此，當政府毫無時程壓力情況下，任何策略應用就顯的無差別。但當政府及民眾面臨資訊不足狀況時（情境三），其各策略運用上所得之社會總效益便具有顯著上差異，此時政府就必須慎選策略應

用。可見決策時間壓力及資訊提供均影響最適協商策略的選擇。

參考文獻

丁秋霞，1998，＜鄰避性設施外部性回饋原則之探討－以臺北市垃圾處理設施為例＞，淡江大學建研所碩士論文。

李永展，(2002)，＜鄰避效應前瞻＞，《臺灣立報環境前瞻系列》，pp1-2。

李世杰，(1994)，＜污染性設施對居住品質影響之研究，以臺中火力發電廠為例＞，逢甲土管所碩士論文。

巫和懋、夏珍，(2002)，＜賽局高手－全方位策略與應用＞，《時報出版社》，臺北。

林佑任，(1996)，＜議價談判策略模式之研究－以汽車交易之議價過程為例＞，中興大學企業管理研究所碩士論文。

洪蘭、曾志朗合譯，(1997)，＜心理學實驗研究法＞，《遠流出版社》，臺北。

翁久惠，(1994)，＜嫌惡性設施對生活環境品質影響之研究－以臺北市內湖、木柵、士林三個垃圾焚化廠為例＞，政大地研碩士論文。

黃仲毅，(1998)，＜居民對鄰避性設施認知與態度之研究，以垃圾資源回收焚化廠為例＞，文化大學政治研究所碩士論文。

陳柏廷，(1994)，＜嫌惡性設施合併再利用之研究－以福德坑垃圾掩埋場及富德公墓再利用為例＞，中興大學都研所碩士論文。

曾明遜，(1992)，＜不寧適設施對住宅價格影響之研究－以垃圾處理場個案為例＞，中興大學都研所碩士論文。

楊家彥、張建一、吳麗真合譯，(2003)，＜賽局理論與訊息經濟＞，《五南圖書》，臺北。

葉名森，(2002)，＜環境正義檢視鄰避性設施選址決策之探討－以桃園縣南區焚化廠設置抗爭為例為例＞，臺大地理環境資源研究所碩士論文。

劉錦添，(1989)，＜污染性設施設置程序之研究報告＞，行政院經建會。

樊沁萍、劉素芬，(1995)，＜企業經營與理性決策：1960 年唐榮失敗案例＞，《思與言》，第 33 卷第四期，pp106-142。

林瑜芬，(1994)，＜以博奕理論為架構探討核四爭議中台電公司與環保聯盟衝突互動之研究＞，輔仁大學傳播研究所碩士論文。

顏種盛，(2003)，＜以賽局理論觀點探討我國無線區域網路設備產業之競爭策略＞，元智大學管理研究所碩士論文。

樊沁萍，(1996)，＜國民小學德育教材設計－實驗賽局理論之應用＞，《思與言》，

第 34 卷第 1 期，pp263-282。

賴世剛，（2002），＜從財產權與資訊經濟分析比較開發許可制與土地使用分區管制之利弊＞，《大陸規劃師》，第 76 期第 18 卷，pp64-70。

鄧東濱，（1984），＜談判手冊－要領與技巧＞，《長河出版社》，臺北。

顏愛靜譯，（2001），＜制度與經濟理論（Institutions and Economic Theory）＞，《五南圖書》，臺北。

Axelrod, R.（1984）, "*The Evolution of Cooperation*", New York: Basic Books.

Barzel, Y.（1997）, "*Economic Analysis of Property Rights*", Cambridge University Press.

Camerer, C. F.（2003）, "*Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*", Princeton University Press.

Coase, R. H.（1960）, "The Problem of Social Cost", *Journal of Law and Economics*, Vol. 3（1）: 1-44.

Dixit, A. K. and Skeath, S.（2002）, "*Game of Strategy*", W. W. Norton & Company Press.

Kermit, W.（1992）, "*Cooperative in regional transportation planning: Planning the Lake-Will North expressway*", University of Illinois at Chacigo.

Knaap, G. J., Hopkins, L. D. and Donaghy, K. P.（1998）, "Do Plans Matter? A Game-Theoretic Model for Examining the Logic and Effect of Land Use Planning", *Journal of Planning Education and Research*, Vol.18: p25-34.

Lall, A. S.（1966）, "*Modern Internation Negotiation: Principle and Practice*", New York: Columbia University Press.

McDonald, I. M.and Solow, R. M.（1981）, "Wage Bargaining and Employment", *The American Economic Review*, Vol. 71（5）: 896-908.

Pruitt, D.G.（1983）, "Strategic Choice in Negotiation", *American Behavioral Scientist*, Vol. 27（2）: 167-194.

Rasmusen, E.（2002）, "*Game and Information,An Introduction to Game Theory*", Oxford: Basil Blackwell Ltd.

Selten, R. and Stoecker, R.（1986）, "End Behavior in Sequence of Finite Prisoner's Dilemmas Supergames", *Journal of Economics Behavior and Organization*, Vol.7: 47-70.

Simon, H.A.（1955）, "On a class of Skew Distribution Function", *Biometrika*, 52: 425-440.

Terhune, K.（1968）, "Motives, Situation, and Interpersional Conflict within prisoner's dilemmas", *Journal of personality and social psychology Monograph Supplement*, Vol.8（3）: 1-24.