

公民投票與鄰避困境

—台灣低放射性廢棄物貯存場的選址經驗及南韓之啓示*

邱崇原

印第安那大學

湯京平

國立政治大學

摘要

市民拒絕嫌惡性設施在鄰近地區設置的鄰避現象，是民主制度在本質上難以處理的困境。而在民主化的情境下，以往長期便宜行事的政府，可信賴度仍受到民眾的質疑，導致選址決策的協商更為困難。從這個角度思考，南韓2006年成功地選定低放射性核廢料永久貯存場址，則製造了一個理論上的驚奇：為什麼公投這樣的民主機制能夠解決民主化過程中的鄰避困境？本文以資訊經濟學的觀點，透過深入訪談台灣負責核廢選址的官員與台電工作人員，分析鄰避困境的根源，並解釋南韓為何能以志願的方式順利解決選址的爭議。本研究發現，這類協商在民主化情境中最大的挑戰，在於政府和社會間的信任不足，加以先驗理念的干擾，使資訊傳遞失真。透過細緻的公投制度設計，以及配合的條件，可能抑制先驗信念的影響，讓「競標賽局」得以成形，並透過社會學習的機制翻轉原先傾向於對抗的主流意見。對於台灣而言，如何讓兩個以上的地方政府志願考慮提供場址，則為競標賽局成局的關鍵。本研究並藉此分析台灣現有制度的問題。

關鍵詞：資訊經濟學、社會學習、制度承载力、貝式法則、資訊階流

邱崇原 美國印第安那大學布魯明頓校區 (Indiana University-Bloomington) 政治學系博士生，並於「政治理論與政策分析研究中心」(The Vincent and Elinor Ostrom Workshop in Political Theory and Policy Analysis) 擔任研究助理。其研究領域為比較政治和地方公共事務治理，主要討論宏觀政治結構變遷和權力不平等下的社區集體行動。

湯京平 國立政治大學政治學系特聘教授兼中國大陸研究中心主任及社會實踐辦公室執行長，並為台灣政治學刊總編輯，專長領域為行政民主化、環境政策及管理、社區發展、非營利組織，及學術的社會實踐等。

* 謝辭：謹以此文向長期為核廢料尋找貯存場址的工作人員致意。

(收件：2014/6/20，修改：2014/9/10，接受：2014/12/3)

壹、前言

具有鄰避（Not-In-My-Backyard, NIMBY）性質的公共設施，其特徵在於犧牲少數人的利益以成就公共利益，挑戰了兩個民主制度的重要原則：實現多數者的意志和保障少數者的權利，而成爲民主治理最爲棘手的問題之一（Fischer, 1993）。一般而言，民主制度提供利益衝突者一個溝通和協調的平台。鄰避設施若能夠創造足夠的公共利益，並適當地補償受害的少數利益，理論上應該能夠達到「雙贏」的社會均衡。然而，民主制度同時賦予雙方更高的議價能力，也意味著更高的溝通成本。台灣在邁向民主鞏固的過程中，相關社會抗爭不減反增，這類鄰避設施選址的決策讓社會矛盾加劇，降低政府的施政效率，也損傷公眾對於民主制度的信任。反過來說，若能透過這類挑戰，強化爭端解決的制度承載力（institutional capacity），未嘗不是鞏固民主的重要途徑。

以我國「低放射性廢棄物最終處置設施」的選址爲例，這個努力歷時多年，遭遇許多困難。不論未來核電政策爲何，核廢料的存在都是既成的事實，如果一時沒有讓它憑空消失的科技性突破，或送往國外的可能性，如何妥善處理，不致於有安全疑慮，應該被視爲一個重要的公共財貨。尤其一旦「核電歸零」成爲政策，核電廠短期內要除役，則處理相關廢料的壓力就更大，因此立場越反核，越應該未雨綢繆地支持核廢料貯存場的選址。在過去選址經驗中，除了地方居民激烈抗爭之外，缺乏相關法令依據也是重要因素之一。在行政院原子能委員會（簡稱原能會）的努力下，立法院於2006年通過〈低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例〉（簡稱「場址條例」），堪稱選址決策的重要里程碑。該條例最重要的特色，除了區分高放射性廢棄物與低放射性廢棄物以降低民眾疑慮之外，毋寧是將公投機制引入選址的決策過程中。

增加民眾參與決策機制一直被學界視爲破除鄰避症候群的靈藥：公民參與機制下資訊公開的要求與尋求共同可接受方案的協商努力，都是降低居民被害

者意識及破解政策陰謀論的良方，以及能夠有效減少決策後發生於執行階段的抗爭。在諸多公民參與的機制中，直接訴諸民意的公民投票，一般相信是最符合民主精神的方式，不但可以強化決策的正當性，並可能弭平來自基層的反彈聲浪。然而，公投如何讓原本嫌惡性的燙手山芋，轉而成爲徵婚繡球？

貳、資訊不完全與鄰避症候群

「低放射性廢棄物」的最終貯存設施，是一種典型且強度極高的鄰避設施，不論國內外，同樣都受到地方民眾的激烈抗爭，因此尋址的過程格外艱辛。其具備一個核心特色，就是高度不確定的風險建構。相較於其他鄰避設施，低放射性廢棄物最終處置設施更因爲涉及高度風險，而屬於一種比較極端的鄰避設施，因而政治敏感度更高。風險不僅是個涉及複雜估算的科學問題，更是一個社會建構的過程。風險在經濟學的概念裡，是「發生機率」與「後果嚴重性」的乘積。除了前述發生機率的判定往往因爲政治操弄而缺乏共識外，當鄰避設施的後果涉及生命安全及健康的議題時，由於生命無價，民眾對相同的條件有著不同的風險的評估，^① 因此選址協商中以補償金爲談判籌碼這類有力工具常常失靈。同時，後果的嚴重性也往往不是精準理性的科學概念，而是一種社會建構的過程。對於未知的情境，社會成員會透過蒐集訊息、傳遞並詮釋訊息（同時因爲不精確及缺乏根據的詮釋而造成謠言的散佈）等過程，來定義該情境。此時，若涉及高額的補償金，在補償金談判過程中，補償提供者通常有意隱藏不利資訊，而被補償者一方面擔心對方隱藏資訊而傾向於放大危害程度的評估，另一方面也可能藉由誇大危害程度來爭取更高額的補償，都讓此一風險評估的過程呈現高度的政治複雜性。

^① 關於風險知覺的形成，請參考洪鴻智（2005）。

面對此一特色，解決鄰避衝突的關鍵在於一個有效的協商和溝過程：由於鄰避設施具有公共利益的性質，將能夠嘉惠多數的民眾，若能夠給予受到鄰避設施影響的少數民眾足夠的補償，或可能說服這些民眾自願地接受鄰避設施。這類協商過程可被比擬成一種交易（transaction），而協商的目的則是達成交易，則該交易容易因「資訊不對稱」（information asymmetry）的問題導致失敗。掌握資訊的一方通常容易在交易中取得優勢。但如果有任何一方認為資訊被不公平地掌控在對方手上，則會傾向於退出交易。為了更進一步了解資訊不對稱對於鄰避情境下協商和溝通的影響，本文借助於資訊經濟學的相關討論，以提供鄰避症候群更細緻的微觀機制。

一、資訊不完全下的可信的溝通

資訊經濟學（information economics）擅長處理資訊不完全下的決策行為以及行為者策略互動中的信任關係。諾貝爾經濟學獎得主George Akerlof從1970年代即注意到在二手車市場中，賣家依恃其掌握的資訊優勢而向買方推銷品質低劣的商品（Akerlof, 1970）。因為委託人（principal）無法觀察到代理人（agent）的類型（type）或是行為（action），因而產生「逆向選擇」（adverse selection）或是「道德風險」（moral hazard），並造成市場失靈的結果。因此資訊經濟學的核心議題在於一個誘因相容的制度設計，使得雙方的均衡來自代理人願意揭露資訊，採取「分離策略」（separating strategy），亦即將產品訊息公開，例如將高品質的產品標以高定價，低品質的產品標以低定價。當資訊公開的策略成為代理人的最佳回應策略的時候，就比較容易促成雙方可信地溝通（credible communication），避免市場失靈。反之，若賣方採取「混充策略」（pooling strategy），刻意隱瞞不利的資訊，雖然可能短期能夠獲益，但就長期而言會傷害溝通的可信度，不利於往後交易的進行。

要理解政府在說服民眾接受鄰避設施過程中所涉及的資訊溝通問題，可以用「資訊傳收賽局」（sender-receiver game）中的「說服賽局」（persuasion

game) 來理解。政府可被視為握有優勢資訊的代理人，因此也是「傳訊者」，而人民則為接收訊息的委託人。資訊傳收賽局假設民眾僅能透過政府傳遞的資訊，判斷鄰避設施的安全性，而政府的效用取決於人民的接受與否。若政府採取「一律宣稱低風險」的混充策略，或是只釋出低風險的資訊，隱藏高風險的資訊，由於人民無法區分資訊的正確性，則一旦發覺受騙，就會統一猜測這些設施，認定政府提供的資訊都是不可信的。如此一來即容易形成政策僵局。

要避免僵局，負責傳訊的政府就有動機保持基本誠信，而進入「說服賽局」的情境：傳訊者能夠決定公布或隱藏哪些資訊，訊息本身沒有成本，但只能忠實地傳遞。例如假設低放設址的某些部份具有安全疑慮，政府可以選擇加以隱藏，卻不能夠謊稱其為低風險的。傳訊者毫無疑問會首先釋出對其有利的資訊，也傾向於隱藏對其不利的資訊。但既然傳遞訊息沒有成本，因此接收者自然會質疑或者直接認定那些沒有被公布的資訊是對接收者不利的資訊。如此一來，不公布那些不利的資訊的結果還是會被質疑，傳訊者即有可能必須開誠布公地公布有利和不利的所有資訊，導致傳訊者所擁有的優勢資訊被平衡。

說服賽局基本上假定政府只能夠選擇是否隱藏資訊，而不可能說謊或是造假資訊。若傳訊者已經面臨信用不良的處境，就像台灣在威權時代以便宜行事的決策過程設立了許多污染性設施，就可能設法進入一種「認證賽局」(certification game) (Dranove and Jin, 2010; Lizzeri, 1999) 來解決。在處理許多公共政策的爭議時，政府往往傾向於邀請具有公信力的學者專家參與決策，除了徵集相關學者專家的智慧外，也透過這些學者專家為政府的決策背書，希望取信於社會大眾。在認證賽局中，傳訊者需要付出一定的成本以取得認證，證明傳訊者所產出的是高品質的產品（或是低風險，在低放選址的情境中）。按照認證賽局的設計，傳訊者需要付出成本才能獲得第三方的認證，而認證的第三方僅能夠收取酬勞，卻必須據實以報，不存在說謊的問題。如此一來可能鼓勵傳訊者採取「高品質（低風險）則認證，低品質（高風險）則不認證」的

分離策略，即有可能解決隱藏資訊的問題。^②

和「認證賽局」有類似效果的是「信號賽局」(signaling game)，此賽局允許傳訊者釋出任何信號(signal)，以取信接收者，接收者則依照信號可信度進行反應。但若是傳訊者產出低品質的產品(或高風險的設施)，則需要付出更大的成本來混充高品質產品，以維持信號的可信度(Milgrom and Roberts, 1986; Banks and Sobel, 1987; Feltovich, Harbaugh, and To, 2002)。當混充的成本過大時，傳訊者就比較可能採取分離策略。舉例而言，鑑於老闆不容易知道員工的真實能力，但員工可以取得MBA學位取信於老闆，並獲得較高的報酬。然而，能力較差的員工需要付出更大的成本取得MBA，一旦取得MBA的成本高過取得後的報酬，能力差的員工會自動放棄，而自然產生「能力強攻讀MBA、能力差不攻讀MBA」分類結果，讓老闆能利用MBA學位作為敘薪指標。同理，政府為傳訊者，若掩飾高度汙染風險鄰避設施的成本過於龐大，則可能放棄混充策略。

包括認證賽局和傳訊賽局都牽涉到一個值得注意的概念：政府是否必須付出成本才能證明其釋出的資訊是可信的。例如在認證賽局中，傳訊者需要付出認證的成本，或者在傳訊賽局中，低品質的產品若要偽裝成高品質的產品，需要付出更高昂的代價。

然而，傳訊者仍有可能採取至少「部分混充」(partial pooling)的策略，以隱藏那些極端不利的資訊(Viscusi, 1978; Kamenica and Gentzkow, 2011)。以核能問題來說，大部分的資訊都無法進行「安全」或「不安全」的簡單二分，而具有複雜的層次，以及諸多變數驟合互動，而難以精確評估。加入這些複雜的因子，政府採取部分混充策略的可能性就因此大增。此外，核能的議題尚有許多是高度不確定的，即便是掌握優勢資訊的政府或是相關主管機關，

^② 就這個觀點而言，有個不被政權收買的學術圈，提供可信的認證，對於化解決策僵局將能產生重大貢獻。台灣後來能夠依靠專家學者來建立環境影響評估的威信，就因為民眾仍能相信這些為人師表的學者會愛惜羽毛，憑良心為民眾進行判斷。

都未必有足夠的資訊能夠公布。此間，將「不安全的類型」與「無資訊」（no news）混充，即成為傳訊者非常可能採取的策略（Milgrom, 1981; 2008）。但長此以往，人民可能無法區辨政府宣稱「還有待後續研究」或是「目前仍沒有答案」，是真的如其所言，或只是為了隱藏那些具有高風險的類型，因而加大對政府的不信任。

二、先驗信念與重複賽局

上述關於怎樣的誘因設計能夠讓政府釋出真實的資訊，並取信於民眾的討論，究其根本仍在於如何建立雙方信任的問題。而信任問題牽涉到的不僅是外生的賽局結構，也包括行為者本身的屬性。內生屬性包括資訊不完全賽局所具備的更根本特徵——「先驗信念」（prior belief）的重大影響。^③ 某些關於賽局的資訊（如前述的產品類型、其他行為者的行動、乃至於其報酬）並非「共同知識」（common knowledge），而是傳訊者的「獨享資訊」（private information）。處於資訊不完全的行為者，只能根據先驗信念及觀察其他行為者的行為，然後透過「貝式法則」（Bayesian rule）更新他的資訊。^④ 而這類先驗信念，同時也可以是接收者的「獨享資訊」，屬於他們自有的資訊詮釋方式。當傳訊者所傳遞的資訊模稜兩可（coarse signal）時，即可能造成可信溝通的崩解。

正因為先驗信念決定了整個賽局的結構，當居民採取先入為主的觀念後，原先看似有助於化解鄰避衝突的策略，例如提高補償金，或者政府投入資源進行宣傳，都可能造成反效果。舉例來說，假設某個鄰避設施，其安全或不

^③ 所謂先驗信念（譯成「先入之見」也許更貼切），是指人們在不確定的情形下，要根據不完整的訊息進行預測時，對特定事件採取的初始假設。它一方面是被新經驗或觀察修正的對象，更重要的是作為整個推論或決策的起點。

^④ 所謂貝氏法則，乃指一種假設與檢驗循環的過程。觀察者根據先驗信念及新的蒐集到的數據，進行一輪推論，然後修正先入之見成為後驗陳述（posterior statement），而成為下一輪貝氏推論的先驗信念。

安全的機率各是百分之五十。居民根據先驗的信念，認為當設施不安全的時候，80%的情況下廠商將給予較高的回饋金，20%的機率下廠商給予較低的補償金，反之亦然。則根據「貝式法則」，當居民觀察到廠商給予高補償金的時候，將有八成的機率該設施是不安全的。^⑤ 因此，一旦居民存在這樣的先驗信念，提高補償金反而被認為在反映該設施的潛在風險。或者，假設民眾採取的先驗信念認定愈龐大的利益可以支持愈龐大的宣傳經費，當民眾觀察到政府投入大量的資源宣傳低放選址，可能先入為主地假設這背後埋藏龐大的利益。在先驗信念決定接收者對資訊的詮釋下，造成更高額的回饋金或是更多的宣傳將無法提高民眾支持設址態度的弔詭現象。

要打破先驗信念的魔咒，則需要在重複的「序列賽局」(sequential game) 中建構所謂的「信譽賽局」(reputation game)。在序列賽局中，傳訊者和資訊的接收者持續上述的資訊傳收，接收者並根據傳收者的行為和結果，持續更新資訊的動作，以決定後續的策略。亦即，民眾不僅能透過觀察政府傳遞的資訊，判斷鄰避設施的安全性，更會累積這些觀察，持續形塑其先驗信念。若處於一個「重複賽局」(repeated game) 中，即便短期而言彼此缺乏互信，當雙方都有意願尋求未來的合作時，可信的溝通就可能出現。例如，當政府考慮到未來無數的公共政策和鄰避設施都可能需要獲得社會大眾的支持，而民眾可以在後續的賽局中「懲罰」隱藏資訊或提供錯誤資訊的政府時，政府即有動機釋出充分的資訊；而認知到政府將採取該策略的民眾，搭配其他條件，也就有可能信任政府所釋出的資訊。

然而信譽賽局仰賴雙方長期的互動，並在互動中根據對方的行為調適自己的策略，乃至於逐步建立信任。對於民主尚待鞏固的新興民主國家而言，這無疑是一個艱難的過程。威權政府通常不必太重視其可信賴度(credibility)，一方面可以靠政治教育來抑制人民的權利意識，人民對於政府施政的要求不

^⑤ 根據貝式法則(不安全高補償金)的機率 = $P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$ ，則 $\frac{0.8 \times 0.5}{0.2 \times 0.5 + 0.8 \times 0.5} = 0.8$ 。

高，不信守承諾的政府也因為缺乏有效的課責機制，而未必會受到人民的制裁。^⑥ 民主化之後，反對陣營為了爭取執政，揭發政府弊端不遺餘力，加上日漸茁壯的市民社會學能以各種抗爭挑戰政策的正當性，因此民眾對於政府所抱持的先驗信念往往比較負面。在這樣的信賴真空狀態下，民眾無法信任設施設置者會履行其承諾，也不敢相信政府擔保的作用，協商破裂似為合理的結果。

三、社會學習與鄰避困境的解套

資訊經濟學解釋鄰避情境中政府和市民間如何可能建立可信的溝通。但不完全訊息下，社會行為者間之間的互動，還會受到「社會學習」(social learning)的影響。假定鄰避設施有一半的機率是安全的，而一個團體中每個人知道真相的機率都是70%。那A和B兩個人同時犯錯（例如，同意設址但事實上設址很危險）的機率就僅有9%。^⑦ 反之，如果A和B都同意設址，他們的判斷正確的機率將高達84.5%。^⑧

如果第三個人C觀察到A和B的選擇，衡量自己判斷正確的機率70%和這兩個人對的機率84.5%，他會直接選擇相信前人，無論自己的看法是否相同。以此類推，當身邊其他人都覺得某個方案好的時候，即便自己原來抱持相反始的意見，自己還是傾向於跟從，也就產生所謂「資訊階流」(information cascade) (Rasmusen, 2000:61; Bikchandani, Hirshleifer, and Welch, 1998)。

從社會學習的角度而言，市民對於這類資訊不完全的公共政策的判斷，很大一部分取決於社會大眾的看法和輿論的走向。這固然可以造成鄰避徵候群和集體恐慌的現象，然而另一方面，從眾的傾向也使得要產生能被接受的方案相對容易。在討論鄰避情節的研究中，許多聚焦於民眾如何從「鄰避」情結，轉

^⑥ 關於民眾對於政府的信任問題，請見陳敦源（2009）的討論。

^⑦ 兩個人犯錯的機率都是30%（100%-70%），兩個人同時犯錯就是30%的交集，即 $30\% \times 30\% = 9\%$ 。

^⑧ 計算公式為： $P(\text{安全} \cap \text{同意} \cap \text{同意}) = \frac{1/2 \times 0.7 \times 0.7}{1/2 \times 0.7 \times 0.7 + 1/2 \times 0.3 \times 0.3} \cong 84.5\%$ 。

而為「迎臂」—歡迎這些可能不受欢迎的鄰避設施。如果從資訊經濟學中社會學習的觀點加以理解，我們未必需要施以魔法才能夠產生這樣劇烈的轉折—往往來自一些社會中關鍵人物或群體的意向轉變，使從眾效應的方向隨之逆轉。

上述從眾的現象顯然不是個最好的結果，因為絕大多數的人並沒有按照自己真實的態度做選擇，而是不加思索地人云亦云，對整體社會而言並沒有增加太多資訊。假若我們預期社會上其他人都僅僅跟隨上述社會學習的過程，而非提供任何新的洞見，那麼我們並不會因為人數增加而增加對該資訊或立場的信心。以前述的資訊階流的賽局為例，若只有兩個人「真誠」(sincerely)地表達態度，其他人只是跟隨，那麼整體社會趨近真相的機率始終維持在84.5%，卻有15.5%的可能性整個社會走向「錯誤的資訊階流」(incorrect cascade)。相反的，只要多幾個人同樣表達其真誠的判斷，那很快地整個社會選擇真相的機率就會趨近於百分之百，此即所謂「康多賽陪審團定理」(Condorcet Jury Theorem) (Austen-Smith and Banks, 1996)。

因此，若要避免從眾效應的負面效果，可以試圖讓行為者同時進行選擇，以避免他們觀察其他人的選擇。或者，也可以提供誘因給提出新觀點或資訊的行為者。在低放選址的情境中，若是愈多不同單位、不同資訊來源、根據不同的方法進行不同的研究、得出個別略有出入但整體結論類似的結果，那市民對於這些資訊的信心才會隨之提高。

綜合而言，從賽局的角度，可總結出兩個鄰避行為的重要特色。首先，人類行為具有從眾的特性。在訊息不完全的情況下，只要某個具有關鍵數量的聲音形成，其聲勢就會越來越龐大。因此看似不理性的鄰避症候群，恰有其理性的社會學習成分。同時，從眾的特性也使得從「鄰避到迎臂」不再是一一說服社會中每個成員的漫長過程，而往往仰賴某些關鍵的轉化。其次，從眾效應不但對整體社會而言不是最佳的結果，是大部分的人放棄其有可能對於公共事務做出的貢獻，且一旦人們預期其他人也僅僅是人云亦云，他們對於大眾所擁護的立場事實上信心不足。在假設人們必然具有從眾的社會行為的情況下，越

多不同來源的資訊，不但提高社會的集體理性，也提高市民對於這些資訊的信任。

因此，解決鄰避困境，由政府單方面釋出足夠的資訊，進行龐大的宣傳和遊說工作顯然不是最聰明的作法。相反的，鄰避問題的關鍵仍在於「信任」的問題：無論是政府、廠商、學術界、或是各類非正式府組織所提供的資訊能夠被信任，以及願意參與在政策溝通和協調的社會組織能夠被民眾信任。因此，獨立而公正的第三方（乃至於更多元的資訊來源）釋出關於核安和設址的資訊，以及來自多元的社會組織發動的動員，才可能有效解決資訊不對稱下可信溝通的問題，也才能促使處於資訊弱勢的一方願意信任資訊優勢的一方。然而在台灣核能爭議的現況中，如何產生獨立而公正的第三方，以及多元社會組織的動員？公民投票是否為根治陳痼的解藥？

參、鄰避困境與公民投票

誠如許多學者所相信，除非政府想以強硬的手法排除鄰避抗爭，如威權時代的作法，否則解決鄰避僵局的基本原則，無非是由下而上地發起協商過程（丘昌泰，2007），從引入議題開始，提供良好的誘因吸引志願者參與協商，並讓志願者在協商中彼此產生某種競爭的關係，來創造有利於協商成功的情境。如果公民投票就是由民眾參與並表達認同協商成果與否的決策機制，則該機制被賦予法律基礎之後，必定能夠減少日後的紛爭，為協商成功奠定穩固的基礎。然而若考慮鄰避問題牽涉到資訊不完全下的社會行為，認為交付公民投票問題就能迎刃而解似乎是過於天真的想法。

一、當代鄰避情結的處方：制度承载力與公民投票

利害關係人（stakeholders）共同參與公共事務的管理與決策，以及公民社會、私部門與國家共同承擔責任並建立伙伴關係，已成為當代治理的重要原則

(UNDP, 1997)。不少歐洲國家(例如英國、比利時、瑞典與斯洛維尼亞)，在放射性廢棄物長遠管理與處置的政策發展上，亦呈現類似的模式。這些國家都曾遭遇地方反對放射性廢棄物最終處置場潛在場址的勘查等設置流程，最後促成新的途徑—建立利害關係人(包括環保團體)可以接受的溝通與協商程序。^⑨ 在國際上，各國主政者也已有積極作為，例如經濟合作發展組織(OECD)之下的歐洲核能署(Nuclear Energy Agency)，成立了利害關係人信心論壇(Forum on Stakeholder Confidence)，促進了各國在處理放射性廢棄物社會面的經驗交流，並探究如何與公眾有效對話，設法加強決策過程的公眾信心。

將廣泛的利害關係人以及市民社會納入決策過程的途徑，牽涉到一個民主政體解決爭端的制度承載能力(institutional capacity)。此一能力通常包括政治面向的市民會議以及公民陪審團等審議式民主的制度設計，以促進民眾對於該議題的討論與理解之後，進行具法律效果的意思表示，如公民投票。此間應有合理的步驟來維護程序正義，詳盡的補償機制協商以追求實質的分配正義，以及縝密的運作計畫以維護社會成員的參與權力與和諧的協商過程(黃錦堂，2006)。當這些程序遭受質疑，也要有具備專業能力的司法單位予以權威性的仲裁或裁決。

將公民投票引進選址過程，適度彌補過去制度層次的闕漏，並作為關鍵性的篩選機制，似可強化制度承載力，為以往的鄰避僵局帶來轉機，但也無可避免地面臨可觀的挑戰。首先，一旦公民投票成為鄰避爭議終端決定機制，此一決策機制必然也會成為政策行動者最關鍵的決戰點。該機制惡名昭彰的地方在於其民粹的本質：富於政治技巧的菁英特別容易以擅動群眾情緒或操弄資訊的

^⑨ 科技使用與發展若過於強調技術層面與法律途徑的風險管理，往往無法獲得公眾對技術以及管制機構的信任。審議式公民參與已被視為是改善公眾對傳統風險衝突解決方式缺乏信任的途徑，能讓參與者學習到問題爭議、增進關鍵行動者之間的對話與相互理解，且有助於產生問題解決行動方案與未來政策執行策略的共識(Holmes and Scoones, 2000; Rowe and Frewer, 2000)。

技巧，以遂行其政治目的。面對龐大的利益，不難想像政治人物必然有充分的動機攫取該利益或阻撓政治對手取得該利益而導致勢力分佈失衡。

其次，主張公民投票可以解決鄰避情結的觀點，往往強調公投之前的公共對話過程—包括資訊釋出、信任感的培養，以及善意的溝通以建立共識、化解疑慮，並以配套的方式推動，俾透過合理的制度設計與流程規劃，讓公投機制更具理性溝通論述的性質，也更符合審議民主的理想。然而這樣的論述一方面假定政府或是廠商會主動提供充分的資訊，另一方面則假定擁有充分資訊的民眾，可以根據該充分的資訊，做出審慎思辨的集體選擇。^⑩如前所述，鄰避設施的特徵在於其必然對當地居民的居住價值帶來一定程度直接傷害，或具有潛在的風險。其牽涉到的不僅是風險評估和規避的問題，更是價值取舍的社會建構過程。換言之，資訊不完全的問題與價值觀的社會重構，在現實上並不容易處理。^⑪

此外，即便透過直接民主的方法，依然可能傷害少數者的利益並引發後續的社會不正義和社會衝突—這是處理鄰避問題中最核心的難題，卻似乎不是交付公民投票就能夠解決的。例如，從環保團體的觀點而言，由於被保護的生態以及未來世代，都在目前的投票體系中不具投票資格，因此公投未必是符合生態正義的民主機制，反而可能是多數暴力（tyranny of the majority）的實踐。

即便如此，公民投票仍可能帶來某些關鍵的作用，在和其他因素（例如地方政治、市民社會發展程度、媒體生態等）互動之下而產生重要的改變。以下即討論兩個引介公民投票所可能產生的兩種機制：競標效應和信任重建。

^⑩ 審議式公民參與機制或公共論壇的推動，須考量到公眾對參與機制的「接受度」（acceptance）以及適切的「過程」。公民對參與機制「接受度」的評估指標包括：代表性、獨立性、早期參與、政策影響與透明化。「過程」的評估指標包括資源的可接近性、參與性質與範圍的清楚說明、與政策過程的連結，以及成本效能（Rowe and Frewer, 2000）。

^⑪ 舉例而言，若希望每個居民都擁有同樣充分的資訊，則牽涉到「交易成本」（transaction cost）過高的問題。公聽會、說明會固然是提高居民資訊量的作法，但若每個居民都擁有充分且相等的資訊，則顯得不切實際。請參考湯京平（1999）。

二、公投的競標效應與信任重建

理論上公投可能透過制度的設計帶來競爭，將人人避之唯恐不及的鄰避情結，轉而成爲城市和人民競相爭取的「迎避效應」(Yes In My Backyard, YIMBY)，而原先自掃門前雪的「囚徒困境」(Prisoner's Dilemma)也可能轉變成爲「競標賽局」(bidding war)。從前述社會學習的角度來看，由於人們在資訊不確定下具有從眾的傾向，只要有足以改變群體意象的機制出現，其實不難理解群體態度的改變。

(一) 以社會學習引發「競標效應」

在資訊經濟學中，我們可以用類似的模型解釋鄰避症候群和競標效應。亦即，在充滿不確定的環境中，「從眾」往往比根據自己有限的資訊做選擇來得安全。因此當社會充滿對鄰避設施的質疑和恐懼時，這樣的恐懼很容易蔓延並爲社會成員所共享；反過來當某些社會成員轉而支持設址時，同樣的資訊也可能傳遞給其他成員，讓他們相信設址可能會爲地方帶來好處。^⑫

若透過制度讓這些從眾的社會成員彼此處於一種競爭關係，亦即讓他們都考慮追求某個商品，卻只有出價最高的人可以得標，即出現競標的效果。更進一步說，這個情境下社會中的成員一方面因爲資訊不完全，而「仿效」其他成員競逐某個商品，另一方面又需要出價高於其他人才能夠標得該商品。

若假定每個人對於該商品價值的衡量(或底價)是給定的，不受到競標過程中的學習效果所影響。如果採取的是一般常見的「最高價得標」規則，亦即最高出價者(得標者)必須用他的出價買下該商品，則對於得標者的效用等於其底價(對該商品的衡量價值)減去其得標價。換言之，對每個行爲者來說最好的策略即是想辦法壓低出價。但這樣的策略隨著競標人數增加，出價會逐漸升高，而趨近於每個人的底價因而逐漸失效。因此在競標戰中，一旦參與人

^⑫ 在社會心理學中又稱爲「社會助長」(social facilitation)效應。

數增加時的均衡結果，得標價會趨近於得標者的底價（Rasmusen, 2000:249-66, 414-27; Milgrom, 1989）。

然而，上述結果的前提是每個行為者都有清楚底價的假設。在資訊不完全的情境中，每個行為者未必清楚該商品對於自己的價值，亦即他們未必能夠清楚衡量該商品的價值；此時社會學習的效果即產生——人們傾向於購買多數人所追逐的商品。換言之，每一個人的底價都是內生的（endogenous），根據觀察其他人的競標行為而不斷改變，一旦有許多人投入競標，每個人的底價都可能隨之攀升。當底價不斷攀升，得標價又不斷趨近底價的情況下，資訊不完全的競標戰中價格即可能被不斷被哄抬而提升（Milgrom and Weber, 1982; Chakraborty, Gupta, and Harbaugh, 2006）。因此，南韓在特別法訂定之後，外生的制度提供改變賽局的要件，也讓競標效應得以在數個城市間發生。當人們觀察到其他城市積極地爭取該計畫，即可能更新他們對於設址的評估，因而對於低放所可能風險採取更為樂觀的態度。

（二）信任關係的重建

從眾效應或許不難理解，問題在於，這個「眾」（或「關鍵群眾」，critical mass）是否能夠發生？亦即是否有一定比例的人或群體先跳出來支持設址？如果沒有，那人們同樣會從眾地認為設址是很危險的，避之唯恐不及。

公民投票另外一個可能更重要的機制，即是改變政府—社會組織—人民間的互動關係，也因此有機會重建社會中的信任關係。如前所述，鄰避情結的主要癥結在於缺乏具有公信力的資訊來源，以及政府和社會間缺乏互信基礎。將競爭的過程制度化，透過中立的遊戲規則解決信任的問題，在近年來制度學派蔚為顯學的潮流中並不少見。例如法治原則的出現（Weingast, 1997）、憲政主義和民主制度的建立（North and Weingast, 1989; Colomer, 2001），乃至於威權國家的制度化（Boix and Svobik, 2013; Magaloni, 2008）等，都強調這些制度的出現不是偶然的，而是為了解決衝突雙方的信任問題而創設。

姑且不論宏觀的政經情勢改變以及民眾態度的差異，公投制度的引進至少有幾個正面的意義：首先，公投提供了明確的決策規則和表達渠道，過去的決策方式不斷的變動，也缺乏一個清楚的決策機制或是共同認可的制度規範。當中央政府以為可以透過專業的評估達成理性的決策時，它無法評估民眾的反對究竟會有多大的影響力甚至是破壞力；同樣的，當地方政府結合了當地龐大的政經勢力，一方面獲得了一定比例居民的支持，而企圖和中央政府合作時，它也忽略了少數的市民團體，就可能以揭發弊案的方式，提供充分的證據，直接訴求輿論，並迫使政府屈服。另一方面，民眾也因為缺乏適當且明確的表達渠道，而容易陷於恐慌的情緒中，層出不窮的社會抗爭於是在過去二十年的選址爭議中屢見不鮮。而公投將這些混亂的場面一一制度化。

制度化除了能夠降低過程中的不確定性，讓所有行為者在可預期的遊戲規則下進行互動，以降低交易成本外，另一個重要的影響是迫使政府將決策權交出，並退居第二線。更進一步說，公投的設計事實上是增加了政府端的不確定性—政府無法做最後的拍板定案，也較無法預期決策的結果。但這樣的不確定性卻給予多元的社會和廣泛的利益寬廣的舞台。不同的社會群體或許有不同的政策立場或利益盤算，也或許試圖在公投的過程中選擇不同的立場或扮演不同的腳色，以達到各自的目的，¹³ 但可以想見的是會有愈來愈多的非政府組織和社會團體投入在公投的過程中。而來自多元社會釋出的資訊和動員能量，正是前述資訊不完全下缺乏信任的社會中最需要的處方。

本文以台韓兩國的經驗為案例，檢視韓國的選址成功帶給台灣哪些啓示。在調查方法方面，本研究除了查閱中英韓文相關討論文獻與報導，並針對台灣的部分，訪談決策官員、台電相關人士，以及選址過程中參與場址調查的學

¹³ 例如，地方政治菁英因為具有綿密的社會網絡以及長期被地方民眾信賴的領導地位，或許還加上操控媒體的能力，遂成為建構該設施後果意象的關鍵人物。這些菁英的態度雖然可能也有意識型態的成分，但主要還是以實質利益為主，因此地方政治菁英之間的利益分配是否能夠彼此滿意的結果，影響地方民眾對於設施的接受度至深。

者。關於韓國選址公投過程的描述，曾透過韓籍碩士級助理非正式地訪談一些學者，但沒有官員與電廠決策者的一手資料。本研究也缺乏針對環保團體的訪談，但在周圍有許多環保團體的朋友，針對相關議題交換意見，對於意見中立保有相當的警覺。同時，本文的討論不打算上綱到核能的一般性討論，因為核能問題有兩個成分，其一是核電應否存在的決定，其二才是在哪裡的選址問題，牽涉的層面太廣，無法在本文的篇幅限制中處理。

肆、台灣選址困境與南韓經驗

一、台灣經驗

有核能發電就有核廢料處理的問題。核電廠產生的廢料可大致區分為高放射性（主要是使用過的核子燃料）與低放射性兩種，前者因為可能透過再處理以後回收九成以上的鈾與鈾成爲可再利用之資源，故處置的迫切性比較低。後者則因為包含範圍廣，處理量大，回收利用的經濟價值低，因此最終處置的需求也比較高。爲因應1979年核一廠商業運轉產生的低放核廢，原能會於1978年起在蘭嶼興建暫時貯存場，等待先進國家最新投棄處置技術的研發。^⑭但隨著1981年開始營運，1990年台電接手，到1996年滿載停止接收新廢棄物後，一直無法設立最終處置場，依照協議遷出暫存之核廢料，而迭受蘭嶼居民抗議。

蘭嶼雖然稍解低放核廢處置的燃眉之急，但隨著核電廠數目增加而倍增的核廢，爲了因應蘭嶼貯存場即將貯滿的窘境，尋找最終貯存場的努力一直沒有間斷。台電公司當時採取俄國、中國大陸、國內三路同時並進的境內外最終處

^⑭ 不論從公文名稱「蘭嶼國家放射性待處理物料貯存場」或設施的強度來看，都可確認此爲暫時性設施。但從當時盛行的作法，以及暫存場的位置來推斷，原先構想的進一步處置可能是海拋。雖然1972年倫敦公約已經開始規範各國將廢棄物傾倒入海洋行爲，但一方面低放核廢僅列於「灰名單」之中，似仍有妥協的餘地，另一方面台灣不是簽約國，所以暫存於蘭嶼伺機進行海拋似爲合理的規劃。

置場址探詢作業。其於1993年即成立「候選場址評選委員會」，並於1993年8月自台灣本島與各離島地區共選出30個候選區域，不過，最終仍因合格候選場址之地方民選首長撤回同意而告終。

此間，台電於1996年擬定的「低放射性廢料最終場址徵選作業要點」堪稱制度變遷的分水嶺。該要點中允許有意願提供場址的地方政府（鄉、鎮、區、市）主動向台電申請，以獲得高達三十二億元的回饋總金額。巨額補償的經濟誘因促使許多鄉鎮市自願提出同意書，其中明確表態同意有連江縣莒光鄉、澎湖縣望安鄉、與花蓮縣萬榮鄉，皆不諱言經濟因素為最大考量。不過，上述三個鄉鎮雖有鄉公所與代表會聯手同意，其上級機關如連江縣政府、澎湖縣政府、花蓮縣政府，卻立即聲明不能認同，上下級政府對立狀態十分明顯。此外，同意之鄉鎮市首長與民意代表，亦面臨來自地方居民的壓力，其中又以澎湖望安鄉的抗爭最為劇烈。為避免選址作業紛爭影響1997年縣市長選舉選情，同年3月五鄉全數撤回同意書後，選擇場址又回到原點。

在遷移蘭嶼貯存場廢料的承諾面臨跳票、境外處置管道封閉、核電廠內暫時貯存設施可行性不明、小坵選址的停擺，與地方政府的持續抗議之壓力下，行政院決定核廢選址朝向法制化的方向發展。行政院原子能委員會於2002年11月15日提出「低放射性廢棄物最終處置設施場址選定條例」草案，前政務委員葉俊榮說明，條例精神在於確保場址選擇過程的公開參與，讓主辦機關有一定程序依循，確保選出適合的場址。選址採取雙軌制：除行政機關依法定程序選定場址，縣市政府若對設置最終處置場有意願，也可提出資料，進入選址程序，並於2006年5月公布施行。

2006年的「場址選定條例」的重要，乃在於其強調場址安全、遴選程序、資訊透明、公眾參與、地方回饋、及政府決策等相關事項，其中資訊透明和公眾參與更是法案推動過程中的重要考量。民眾的參與、支持與肯定，是低放射性廢棄物最終處置設施興建的重要根基，因此立法過程針對民眾參與的部分經過多番考量，將公眾參與的精神融入整個條例中。然而，從整個階段的發展來

看，場址條例其中最關鍵的地方，乃公投之相關規定。該法案希望利用公投來解決過去面對的政治難題。在朝野協商的複雜政治運作下，該條例採納了「強制性」與「贊成性」公投的設計，規定場址要通過居民強制性的公投同意，始得成爲候選場址。雖然整體而言，這個新制度符合資訊透明化與鼓勵參與的精神，但在諸多制度細節的扞格，¹⁵ 以及強烈的鄰避效應，時至今日，志願投標的場址仍未浮現，競標賽局仍未形成，選址僵局也就未能突破。然而，當初到台灣參訪，把公民投票制度帶回國內的韓國，則在核廢鄰避效應上，發生了本質的轉變。

二、南韓的驚奇轉折

相較於我國二十年來在低放選址的努力，南韓的艱苦奮鬥也不遑多讓。南韓是世界上用電量排名第十名的國家，20座核電廠共提供國內40%的用電量，南韓政府並預計在2035年將核能發電的比例提升至60%（World Nuclear Association, 2014）。從1970年代第一部核能機組「古里一號」（Gori 1）開始運轉後，南韓陸續有19部核能電廠加入運作，另外還有八部尚在興建中或是規畫興建中。然而，本文相關資料皆於日本福島事件之前查詢，核災發生後，關於核電的民意或許像許多國家一樣，傾向於保留，因爲不直接影響本文之推論，本研究並未追蹤瞭解。

在處理放射性廢棄物的方式上，由於暫時貯存場的空間將在2008年陸續存滿，尋找合適的最終處置場址，成了迫切卻也棘手的問題。從1986年開始直到2005年，20年間南韓政府嘗試了九次的選址，卻都遭遇來自地方政府和民眾的激烈反對，最後皆功敗垂成。然而，隨著南韓政府改變策略，並在2005年3月「低放射性廢棄處置場支援特別法（簡稱特別法）」完成立法後，首度引進了

¹⁵ 關於選址條例中的制度設計問題的分析，請見湯京平、杜文苓、林震洋、蔡瑄庭與范玫芳（2009）。

贊同式公投的設計，並允許地方政府自行申請成為場址。「特別法」帶來了奇蹟式地逆轉，將低放射性廢棄物處置從遭遇民眾激烈抗爭的棘手問題轉而成爲數個地方政府間競相爭取的情況，四個舉辦公投的地方贊同率竟高達70%-90%。最終的投票結果，慶州以接近90%的贊成率，打敗另外三個城市，不但爲當地帶來龐大的回饋金和地方投資，也總算化解了延宕20年的選址問題。

(一) 二十年的失敗

在南韓的選址經驗中，起初中央政府採取專業技術和管理的途徑，透過內部的討論和調查，希望尋找最佳的方案。然而這些透過專業決策選址的方案，都因爲遭遇地方的「鄰避情結」和激烈抗爭而紛紛失敗。儘管南韓政府不斷的調整策略，不但納入回饋金的設計，並以發展計劃希望爭取地方政府的支持；或者尋求學術界的專業判斷以及公開徵詢民眾的意見；乃至讓地方政府或是在地社區自願申請，著眼於先在當地匯集足夠的共識。然而最後都無法獲致滿意的結果。從1980年代中期開始第一次選址嘗試，到2004年爲止，總共經歷了九次失敗，引起非常激烈的社會抗爭，和台灣的情形十分類似（Choi, 1998:6-57; Yang, 2007:477; Kim, 2008:56-58）。

(二) 特別法和公投制度

在歷經二十年不斷的衝突和試驗，2005年南韓政府捲土重來，採取我國法治化以及鼓勵志願提供場址的精神，並在制度上，進一步引進了公投的設計，希望透過直接將決策權賦予人民，而降低決策過程中民眾的諸多疑慮和抗拒，同時也用更爲民主和透明的方式一匯聚民意（Kim, 2006:94-96）。此外，2005年3月「低放射性廢棄物處置場支援特別法（簡稱特別法）」，除了將前述公投的機制放入決策過程，特別法也明確區分「低放射性」廢棄物與「高放射性」放射性廢棄物，排除在最終處置場放置使用過的核子燃料，以免除民眾的疑慮（Kim, 2005:301-02）。此外，特別法也規範了完整的回饋程序和方案，提供地

方政府發展經濟，希望吸引地方政府競相爭取設置貯存場於當地。

此間，南韓政府展現了非常高的誠意，從過去「封閉」(exclusive)的決策方式轉向「吸納」(inclusive)的模式，邀請當地的團體聽取簡報，高密度地與當地政府、在地社區以及市民團體交換意見，提供詳細的資訊，不再強勢主導場址的決定 (Kim, 2006:101-02)。

除了制度上和政府的轉變，政治社會的氣氛亦有別於過去二十年，也使得民眾的態度逐漸轉變。首先，當時南韓在幾年快速的經濟成長後呈現停滯，不但經濟成長率低迷，失業人口也逐年增加，許多民眾非常渴望政府發展經濟的計劃以及大量公共投資。隨著2006年地方政府的改選逼近，爭取貯存場的設置對於許多亟待發展的地方而言極具吸引力 (Kim, 2005:298-99)。

「慶州」(Kyung Ju)是一個擁有悠久歷史的中型城市，約有280,000人口。因為它的歷史資源，成了著名的旅遊景點，也成了城市經濟的主要來源。然而正因為歷史和文化的特徵，使得慶州在發展地方經濟上受到許多的限制，例如不允許大規模的工業投資等，也使得它相較於臨近快速發展的城市而言發展遲緩，連帶的使得當地的居民心態上顯得不平衡。

表一 比較前九次的選址和特別法通過之後

	前九次	特別法之後的選址
決策過程	封閉和隔絕，採取專業決策模式	開放和吸納，包括地方政府和市民團體、當地社區都廣泛參與
和社會的關係	缺乏良好的公共關係，以及關於能源政策的教育和宣導	主動向公眾公開選址和決策過程，並希望獲得社會關心
政府心態和策略	威權式的，希望由上而下主導，或者收買地方政經勢力	民主式的，開放決策過程並釋出更多資訊，希望贏得民眾認同
補償措施	模糊不清	清楚規範
民眾態度	缺乏資訊，充滿不信任	擁有更多資訊 (informed) 亦更信任政府

資料來源：本研究整理自本文所引之韓文期刊。

在這個背景下，慶州政府一直致力於爭取地方投資計劃，例如過去的數年中，分別爭取過賽馬場和跆拳道公園的設置，但最終都沒有成功，這也使得當地無論是地方政府或是民意，都希望能夠在其他的計劃中能夠勝出。另外一個關鍵因素在於，事實上慶州當地以及鄰近的地區，本身即有數個核能發電廠，如前所述，在找到永久貯存場之前只能將放射性廢棄物暫時貯存於廠內，因此對於民眾而言，長期和核電廠共處的經驗使他們對於放射性廢棄物擁有更充足且完整的認知，而不至於過度的畏懼或恐慌；同時，與其讓放射性廢棄物貯存於核電廠內，還不如將低放廢棄物妥善放置於最終貯存場，對於當地民眾而言，在汙染威脅並沒有明顯增加的情況下，還獲得了地方經濟發展的願景。¹⁶

「特別法」所提供繁榮地方經濟的願景，在一些城市內開始醞釀出一個不同的思考方向，開啓了扭轉前述「先驗信念」的契機。由慶州打頭陣，由地方首長倡議這個方案，進而正式提出申請。在慶州內部，正反雙方的勢力逐漸匯集，贊成的一方主要包括地方政府官員、地方企業和地方組織，特別是「國策事業推進團」，這個由市議會所領導、囊括超過90個地方社區組織的團體，成功的整合了支持的力量。另一方面，反對者的組成則主要是當地一些文化工作者和環保運動者，以及少數社區組織（Kim, 2005:303）。

隨著慶州的討論趨於白熱化，許多城市的領導人也不再像之前一樣視這類方案為政治自殺，而認真思考這種可能性，甚至主動表達希望能將處置場設在該處，並且都獲得當地相當比例民意的支持。最後，有三個城市，包括「群山」（Gunsan）、「盈德」（Yeongdeok），和「浦項」（Pohang）也隨後順利提出參與公投的申請，成功地扭轉原先鄰避性的「囚徒困境」，成為所謂的「競標賽局」。

¹⁶ 當然，正因為慶州當地擁有悠久的歷史文化遺產，設置最終儲置場同樣引發許多訴求文化或環境保育的市民團體反對，事實上類似的反對聲浪同樣存在於2005年選址過程中的四個地方，然而卻不再對於民眾的抉擇產生如此大的作用。這當中的原委，值得更進一步了解。

這個競標賽局並進一步引發了「社會學習」的效果。由於公投制度的引進，而且形成四個城市間的競爭：得票率最高的地區將成為處置場的場址。在慶州，對於贊成的陣營而言，自然需要爭取最多民眾的支持，以衝高贊成者的比例，於是它們印製手冊、張貼文宣、進行許多宣傳活動。主要的訴求即是讓民眾了解，當地所爭取的，是低放射性廢棄物的處置場，這並不會對他們的健康，或是居住環境帶來太多威脅，是相對安全的設施。當地的四所大學以及研究單位，也都提出贊成的意見；此外，地方的媒體也紛紛響應，因此無論是政界還是產業，或是相對獨立於政經勢力之外的學術界和媒體界，都站在贊成的一方，也凝聚了慶州極力爭取的態勢。另一方面，反對陣營也找到著力點，只要能夠鼓動反對的民眾出門投票，以降低贊成的比例，即便反對者可能是少數，卻可能因為贊成比例不若其他地區而無法通過。換言之，這些組織努力的目標皆聚焦在擁有決定權的民眾身上，不但希望自身的主張能夠贏得民眾的認可，亦皆極力地宣傳以及動員市民前往投票（Kim, 2005:302-9）。^{①①}

最終的投票結果，慶州以接近90%的贊成率，打敗另外三個城市，它們的贊成率從67%到84%，而除了浦項之外，每個城市的投票率皆有70%以上（參見表二所示）。而贏得選址的慶州有什麼好處呢？2007年底，位於慶州的第一個放射性廢棄物處置場的工程進度不到20%的時候，半數的政府回饋金（1,500億韓元）已經交給了地方政府，除此之外還包括55個地方發展計劃、每年補助處置作業費，以及按照特別法規定的，將KHNP的總部搬遷至慶州，並承諾引進質子加速工業，投資地方科技和工業發展，如表三所示。

^{①①} 但反對者的意見，在慶州當地並沒有獲得太多的支持。

表二 南韓選址公投選舉結果

項目	慶州	群山	盈德	浦項
合格選民	208,607	196,960	37,536	374,697
投票人數	147,636	138,192	30,107	178,586
通訊投票	70,521	65,336	9,523	63,851
在籍投票	77,115	72,856	20,584	114,735
投票率	70.8%	70.2%	80.2%	47.7%
贊成率	89.5%	84.4%	79.3%	67.5%
調整後的贊成率 (贊成票 / 合格選民)	63.4%	59.2%	63.6%	32.2%
調整後的投票率 (在籍投票 / 合格選民)	37.0%	37.0%	54.8%	30.6%

資料來源：本研究根據物管局（2008）選舉資料重新計算。

表三 慶州能夠得到的回饋和好處

一、政府的特別回饋（3000億韓元，約100億台幣）
二、KHNP的總部搬遷至慶州，並承諾引進質子加速工業，投資地方科技和工業發展
三、55個地方發展計劃（3兆韓元 / 約1000億台幣）
四、處置場運作時期依據運入的廢棄物量，每年補助地方約85億韓元（約2億5千萬台幣）的處置作業費。

資料來源：本研究整理自本文所引之韓文期刊。

伍、討論：南韓經驗對台灣的啓示

從賽局理論推論，公投制度將帶來兩個重要的機制，一是競標效應，二是強化、重組「政府—社會組織—人民」間的互動關係，在社會中建立綿密的信任網絡。透過資訊經濟學的分析，本文認為競標效應只有當足夠數量的人們開始爭取鄰避設施設址，其他人才會競相爭取。而如何獲得這個關鍵數量（critical mass），其關鍵仍然在於解決社會中的信任問題。

在南韓的案例中，從鄰避到迎臂的戲劇化轉折到底如何發生，搭配的必要條件為何？我國在訂定「選址條例」的過程中，深受鄰近南韓透過公投有效解決鄰避衝突的經驗影響，也使得選址條例最終的版本，加入「贊成性」公投的設計，並準用公投法的相關規定。然而，究竟一個新的制度的植入，能夠對於原先的社會均衡產生多大程度的影響？以下首先考慮制度做為社會選擇（social choice）的機制，如何機械式地將社會偏好加總。其次則討論制度作為一套誘因機制，如何改變行為者的行為和互動，例如公民投票下競標效應和信任重建如何可能發生。最後則討論當行為者的互動模式改變後，也將形塑新的價值和態度，並改變原先的偏好結構。

一、公民投票作為社會選擇的機制

引入公民投票制度，最直接的影響即是其作為新的終端決策機制，由人民直接投票彌補代議政治過程中可能和民意產生的落差。然而，從社會選擇理論來理解，即便假定人民的偏好排序不變，不同的制度安排事實上仍可能計算出不同的結果。以現行我國的制度設計，仍有幾個部分會和南韓的特別法有相當程度的出入。其中包括通過門檻（南韓只需要1/3的投票率）、有無通訊投票等。而公投法並沒有限制「競爭機制」，將是可以引進、並彌補其他制度限制的有效方案。

其中最顯著的影響來自公投法關於投票率的規定。根據我國公投法的規範，必須有半數的合格選民投票，並且投票者半數支持該議案，該議案才會成立。¹⁸ 由於投票率未過半即自動否決，當贊成票少於50%時，反對者出門投票反而增加了公投通過的機會；當贊成票多於50%時，公投案自然通過，反對者的選票毫無影響。對於反對者來說的優勢策略即是不要投票。¹⁹ 因此我們可以

¹⁸ 上述規定詳見「公民投票法」第27條、第30條相關規定。

¹⁹ 詳言之，當贊成票小於50%時，越多反對者投票，則公投通過所需要的贊成票就越少；反對票多增加1%，贊成者就只需要少1%的票數即可以通過。以此類推，假若反對的民眾

推論，無論公投的議題為何，反對的一方在現行的制度底下都傾向於不要投票。而缺乏反對票的情況下將使得贊成者需達50%，公投案才能過關，這也是現行公投法所創造的高門檻之所在。從選址公投的角度而言，由於社會風氣和民眾對於放射性廢棄物的疑慮，需要獲得過半的潛在支持者，其難度可能又更高。

若試圖控制制度因素，南韓和我國的差距未必有想像的大。如表二所示，無論是看投票率或是贊成率，其成就都相當驚人：四個地區有三個的投票率超過70%，在贊成率方面，最低的浦項也有67%，最高的慶州更高達89.5%。然而，一旦進一步分析這四個地區的「支持者」佔總合格選民的比例，也就是前述贊成者是否能過半的問題。表二的倒數第二列是計算後的得票比率，依然有三個地區超過50%的贊成票，然而數字已經大幅降低，大約落在60%左右，而浦項只剩下32.2%。如果再把通訊投票的比例扣掉（姑且假定若缺乏通訊投票的設計，這些人便不會投票），如表二倒數第一列所示，盈德卻成爲投票率唯一超過50%的地區，其餘的投票率剩下30%~37%。從這個角度而言，台灣和南韓民眾在低放處置上的態度未必有如此大的差異，但制度卻可能扮演非常關鍵的作用。^②

「踴躍」投票，贊成票最少只需要總選民的四分之一（25%+1）就可以通過。因此越多的反對者投票，在一定程度上減少了贊成者所需要的票數，形成反對票「實質贊成」的情形。另一種情況是當贊成票大於50%時，公投議案自然通過，反對者無論投不投票（票數從0%到50%-1），對於結果都沒有影響。只有一種情況下，反對票能夠執行「反對」的效果：即當正反兩方都是50%時，得到平手的選舉結果。

^② 此外，如此的制度門檻代表著台灣公投制度的設計有高度維護「現狀」（status quo）的傾向，亦即當需要募集過半的利益，並能夠動員他們投票本身非常困難的情況下，「維持原案」成了最有可能的結果。甚至當公投一旦未通過，三年內不能再提出的情況下；甚至如果是「公共設施之重大政策複決案」經否決，自投票結果公告至該設施工啓用後八年內不得重新提出（公投法第33條），「原案」甚至可能因此而進一步受到保護。因此就「低放射性廢棄物最終處置設施場址選定條例」的立法過程而言，從起初的「反對性公投」（行政院決定了場址後交付地方複決）到民進黨立委鄭運鵬提出的版本「贊同性公投」（必須透過公投同意才成爲候選場址），對於公投結果的影響自然非常巨大，也攸關著公投的成敗。

二、公民投票作為形塑社會信任的誘因機制

公投制度不僅僅可以做為決策機制，更令人好奇的是帶來高投票率與支持率的結果。首先，競標效應的確發揮相當的效果。本來每個城市內都有反核的雜音，如果每個城市個別投票決定，就是內部同意與反對意見的對抗。這樣的對抗在本質上只是偏好的取捨。但如果好幾個城市同時爭取，就將內部對抗關係轉化為外部的競爭關係。這不但是實質利益的爭奪，更可能攸關面子問題，多少有輸不起的憂慮。而讓政治人物更積極動員原本已經相當密切的在地網絡以參與公投，並積極消弭反對的聲音。

由於制度規定投票結果支持率最高的城市勝出，所以所有參與公投的地方領導人都卯足全力爭取認同，希望衝高支持率。此時，負責選址的工商能源部與水利核能電力公司反而退居二線，讓地方政治領導人代理作戰。

公投既然是將決定權交付人民決定，公眾的溝通以及爭取各界的支持自然是最重要的任務。許多經驗研究都指出，將協調的焦點以及資源挹注在地方菁英以及具有公信力的社會中介組織，而非直接訴諸民眾或是輿論，將能有效降低交易成本（transaction cost），也較有可能獲得滿意的結果。地方菁英具有前述選舉動員的組織能力，另一方面又是民眾接受資訊和詮釋資訊的來源，越是垂直依附（例如地方派系盛行）的社會關係裡面，這類地方菁英對於民眾的影響就越大。然而另一方面，地方菁英也處於更大範圍的社會脈絡中，例如政黨和全縣、全國範疇，而受到更大社會脈絡的制約。例如當地方菁英本身贊成最終處置場設於該鄉鎮，但全國民眾普遍對放射性廢棄物有疑慮時，他必須同時顧慮全縣民眾的態度，以及所屬政黨的立場，而不敢表態或是轉變立場。以低放選址的歷史中，原先表態支持的台東縣長、達仁鄉長、牡丹鄉長都面臨類似的問題。

因此另一方面，如何形塑輿論的正當性，例如引進公正的第三方（如 NGO）和取得地方菁英支持，是一樣重要的。當有處置設施得到權威性的環保團體認可時，一方面可以吸引自主選民的支持，另一方面有利於社會輿論並使

得地方菁英更願意支持或表態。當低放射最終處置獲得具公信力環保團體的認同時，地方菁英即不需要背負「貪圖回饋金、為害鄉里」的惡名，也更可能歡迎處置場。而兩者之間將有可能呈現正向的循環，也有助於爭取公眾的支持乃至於投票認可。

更重要的是，公投讓選址從這些行為者之間的利益分配和爭奪，轉為他們共同競爭民眾的態度。這個過程中，民眾的資訊來源不再是單方面的政府宣傳，而來自多元的社會行為者。透過這些行為者紛紛向民眾進行宣傳和說服的過程，民眾獲得更多，而且也（對民眾來說）更可信的資訊。如此一來都有助於可信的溝通，也使得民眾不再陷入恐慌或是情緒之中，甚至能夠理性的思索或討論。一旦讓這些組織爭相訴求民眾，等於是把宣傳和動員的成本轉嫁到這些組織上，而這些組織在當地所分別擁有的人脈或資源，也充分地發揮了政府所不及的能力。

這個過程也改變了「政府—社會組織—民眾」的關係，將過去政府和民間單向的、垂直的資訊傳遞—接受關係，轉化為一個綿密的信任網絡。在這個網絡中，更多元的社會行為者爭相進行相關研究，並釋出相關資訊，以及動員並爭取民眾支持。原本受到民眾「鄰避情結」所排斥的處置設施，卻在公投制度的引進下，轉而引發城市和人民競相爭取的「迎臂效應」：原本處於猜忌而缺乏溝通機制的政府和人民，在公投的公開和民主程序中，尋求共識，甚至達成政府二十年來的政策目標。而在過去往往難以獲得共識的市民團體、在地社區、地方政府和中央政府，卻也在公投的過程中，獲致難以置信的共同利益以及協同行動。

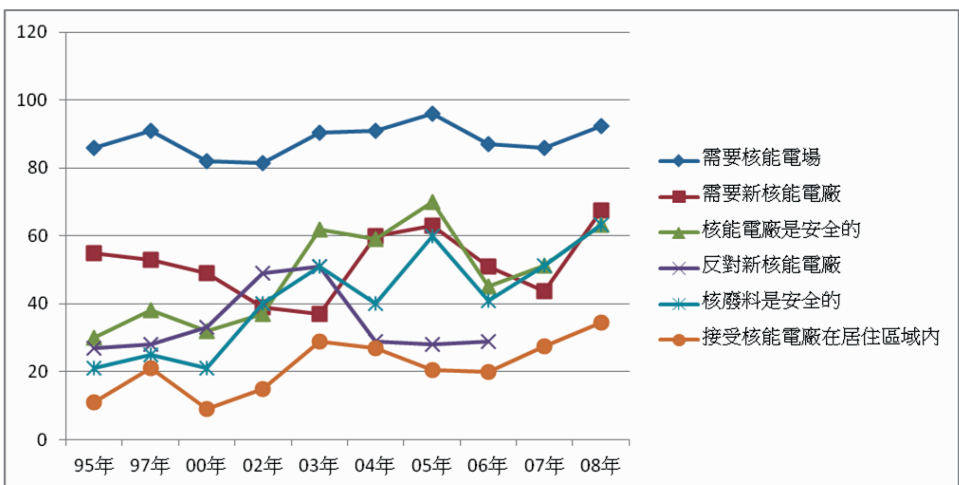
三、公民投票形塑新的公民態度和價值

新的信任關係，也可能進一步形塑民眾的認知和價值。從南韓的例子我們可以進一步看到公投如何巧妙地改變民意。韓國雖然已有35%的核能發電比例，核電對韓國人而言可能接受度比較高，但願意讓核電廠在社區中設置的

人口比例，在2002年以前仍維持在10-15%左右的低檔，即便到2005年中「支援特別法」通過、年底實施「選址公投」之際，都還維持在兩成左右。一直到2006年地方選舉過後，才快速攀高至2008年的三成五左右（請參考圖一所示）。但對於四個實施公投的城市而言，因公投而引發的討論，卻改變了以往反核團體以「非民主」黑箱決策為訴求動員反對力量的情勢。反之，地方執政者開始提出經濟發展前景的論述，對於補償機制的作用提出政策想像，將公投的論述主軸，從設施本身的威脅，轉移到比較具備建設性的、對未來發展的創意思象。當然，這部分論述無法由選址單位來執行，必須搭配地方執政者的素質，尤其是對於地方發展的政策論述能力。

四、韓國經驗對於台灣選址制度的反省

韓國的公投選址制度乃參考台灣的制度而設，但後發先至，比台灣更早解決了低放核廢料貯存的棘手問題。相較於台灣，韓國可能擁有一些比較有利的



圖一 韓國民眾對於核能相關議題的態度變遷

資料來源：Korea Nuclear Energy Foundation。

條件。例如，韓國的核電占發電量的四成，許多地方都有和核能設施相處的經驗，在長時間相安無事的個人認知下，對這類設施有比較緩和的想像。此外，和韓國相較，台灣在民主化的過程裡，公民投票曾經幾次被操弄成選戰動員的工具，也可能導致民眾擔心再度被操弄，而對於透過「公投」來解決爭端的信心比較薄弱。

就資訊經濟學的觀點而言，核廢貯存場的選址若希望標的場址的居民能給予一個公平考量的機會，則需要處理資訊傳遞過程中的信任問題。問題的癥結不在於政府釋出的資訊不夠豐富，而在於政府以及政府釋出的資訊不為人民所信任。解決之道在於避免政府單方面地主導決策過程，並單方面地提供大量立場一致的訊息。引入更多的社會行為者，提供資訊、進行動員、並在政府和人民之間建立更為綿密的互動和信任網絡，才有可善改變資訊不對稱關係中，資訊弱勢者的信賴感。換句話說，公投制度，創造一個「交易」的平台，讓「自願」接受成為可能，也為政府建構了一個進入信譽賽局的台階。制度化的決策機制，讓政府退到第二線，亦避免政府的強烈意向扼殺了其所提供資訊的可信度。

就這個觀點而言，我國包括公投在內的整套選址制度，有一些政治上相當不智的設計。除了以鄉鎮為候選場址卻要進行縣市級的公投，會造成利益衝突之外，另一個明顯的問題是制度上要由政府先以科學標準篩選出合格的場址的作法。因為這會重回先前由上而下決策的迴路，除了引發合格場址民眾被迫害的想像，也扼殺了最珍貴的「志願性」，阻止競標賽局的產生。更糟糕的是它所製造的政策矛盾：如果這些科學標準合理，那遠比核廢料貯存更危險的核電廠不都應該關門或遷廠？核電廠內的現有的乾式貯存設施又怎麼說？^②

^② 本研究的重點不在於針砭既有政策，囿於篇幅，不擬詳述。

陸、結論

宏觀而言，原子能在國內已被廣泛地應用到醫療、農業、工業、學術研究、以及電力生產，實為不爭的事實。這些應用所產生的放射性廢棄物，亟需被妥適地處置。因將核廢料往國外（尤其是低度開發國家）處理，將有道德上的疑慮，故不管原本立場是擁核還是反核，都應該攜手解決這個難題。利益分配上高度不平衡導致可能遭受當地居民激烈的抗爭，加上社會正義觀感的政治敏感性，交織成難解的決策習題，對於任何民主政體而言，都是嚴峻的挑戰。對於剛經歷民主轉型的新興民主國家而言，由於以往政府便宜行事、缺乏誠信的紀錄，往往讓民眾對公共政策缺乏信任感，而使這類鄰避爭議更難化解。

對於專業性高、不確定性與風險也高的科技性設施，民眾不容易理解與評估所面臨的風險，因此對於這類設施的態度，取決於這類設施所呈現的意象（image）。在意象管理的理論中，特別值得重視的是所謂的「光環效應」（halo effect）：在人們的認知過程中，人們傾向於把複雜的現象簡化成比較容易處理的意象，而企圖在所呈現的外顯元素中，抓取特別明顯的元素，並據以形成正面或負面的概推效果，省略對於比較隱晦元素的掌握。²²—在對於鄰避設施的意象處理中，具戲劇性、容易被掌握的外顯性質或資訊，往往會主宰該特定設施的意象，讓更細緻而精確的資訊容易被忽略。²³ 這種囫圇吞棗的資訊處理模式，容易讓先驗信念發酵，也容易造成人民的從眾行為，以及相應而生的恐慌與抗爭。

²² 例如，外貌姣好常會與比較善良、比較聰明等正面意象作概推性的連結。詳見Sutherland (2002)。

²³ 例如，在多年前拜耳籌劃台中港投資案（湯京平，1999）以及翔鷺（台商陳由豪）在廈門的石化廠投資案，都因為反對者以印象鮮明的印度Bhopal慘劇為訴求，成功地營造投資案高度負面的意象，激發強烈的反對力量。反之，透過成功的意象管理而減少阻力的實力也不少，如台灣許多地方的垃圾焚化爐，透過名家的外觀設計（如新竹焚化廠由貝聿銘設計）、臭味改善、乃至於戴奧辛等污染排放疑慮的成功控管等，近年民眾對於垃圾焚化爐的抗爭似有緩和的趨勢。

設計良好的公投制度透過資訊公開、鼓勵利益涉入人參與討論的機制，有助於恢復民眾對於決策制訂的信心。適當的公民投票制度設計，也將製造競標效果，將租金分配的權力從政府轉移到人民自己，並激勵更多非政府組織在當中找到舞台和發揮影響力；來自多元的社會的組織動員，也將進一步鞏固社會中的信任關係。要將鄰避的囚徒困境轉變成一個競標賽局，一方面要提供足夠誘人的補償方案，另一方面也要在制度細節中，埋進志願者間互相競爭的設計，讓更有意願的地方政治菁英能積極提供可信的資訊，擔任說服者的角色，也讓支持者能夠從之前的沈默螺旋中走出，製造民意的翻轉的契機。此間，一個轉折的關鍵是志願者的浮現。台灣在過去的選址歷史上，確實曾經有連江縣莒光鄉、澎湖縣望安鄉、與花蓮縣萬榮鄉等鄉鎮自願，但當時的制度設計卻讓其上級政府得以否定其意願，而這些鄉鎮級的政府也缺乏政策論述以及政治動員的能力，而錯失了翻轉賽局均衡點的機會。

我國在上個世紀末走過寧靜革命，國人無不以政權兩次和平轉移自豪，除大幅強化法治基礎，也漸漸跨越省籍對立，培育了活躍的公民社會。低放核廢貯存設施的選址，雖經歷二十多年的努力而未見成效，但此時應該更具備解決的政治條件。從另一個角度思考，它可以被視為我國民主的試煉，進程的指標，一旦能遵循自願的準則處理這種棘手的決策，代表我國的民主制度的成熟，政治信任與制度承載力已足以處理重大利益爭端。這一刻雖曾難以奢求，但如今以韓國的例子來看，已不再遙不可及。

參考書目

- 丘昌泰（2007）。《鄰避情節與社區治理》。台北：韋伯文化。
- (Chang-tay Chiou [2007]. *NIMBY (not in my back yard) and Community Governance*. Taipei: Weber Publication International Ltd.)
- 洪鴻智（2005）。〈科技鄰避設施風險知覺之形成與投影—核二廠〉，《人文及社會科學集刊論文》，第17卷，第1期，頁33-70。
- (Hung-chih Hung [2005]. “The Determination and Shadow of Risk Perception for Technological NIMBY Facility: The Nuclear Power Plant II.” *Journal of Social Sciences and Philosophy*, Vol.17, No.1: 33-70.)
- 陳敦源（2009）。〈透明之下的課責—台灣民主治理中官民信任關係的重建基礎〉，《文官制度季刊》，第1卷，第2期，頁21-55。
- (Don-yun Chen [2009]. “Accountability through Transparency: The Foundation of Rebuilding Trust between Government Officials and Citizens under Democratic Governance in Taiwan.” *Journal of Civil Service*, Vol.1, No.2:21-55.)
- 黃錦堂（2006）。〈我國鄰避性設施設立許可法制之檢討—德國法之比較〉，丘昌泰、黃錦堂、湯京平、洪鴻智、黃躍雯（編著），《解析鄰避情節與政治》，頁79-196。台北：翰蘆出版社。
- (Giin-Tarng Hwang [2006]. “The Criticism about the Permission Legal System of Neighbor detestable Facilities.” In Chang-tay Chiou, Giin-tarng Hwang, Ching-ping Tang, Hung-chih Hung, Yueh-wen Huang [eds.], *Analysis of NIMBY (not in my back yard) and Politics* [pp. 79-196]. Taipei: Hanlu.)
- 湯京平（1999）。〈鄰避性環境衝突管理的制度與策略—以理性選擇與交易成本理論分析六輕建廠及拜耳投資案〉，《政治科學論叢》，第10期，頁355-84。
- (Ching-ping Tang [1999]. “Institutions and Strategies for Managing NIMBY Environmental Disputes: The Cases of Sixth Naphtha Cracker Plant and Bayer Project.” *Taiwan Journal of Political Science*, No.10:355-84.)
- 湯京平、杜文苓、林震洋、蔡瑄庭、范玫芳（2009）。低放射性廢棄物最終處置設施候選場址地方公投之研究。行政院原子能委員會放射性物料管理局委託研究計劃（編號：98FCMA005）。
- (Ching-ping Tang, Wen-ling Tu, Chen-yang Lin, Huay-jiun Tsai, Mei-fang Fan [2009]. A Study on the Local Referendum on the Siting for the Final Deposit Facility of the Low-Level Radioactive Wastes. Project of Fuel Cycle and Materials Administration, Atomic Energy Council (No. 98FCMA005)
- Akerlof, George (1970). “The Market for ‘Lemons’: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism.” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3:488-500.

- Austen-Smith, David and Jeffrey S. Banks (1996). "Information Aggregation, Rationality and the Condorcet Jury Theorem." *The American Political Science Review*, Vol. 90, No. 1:34-45.
- Banks, Joel and Jeffrey Sobel (1987). "Equilibrium Selection in Signaling Games." *Econometrica*, Vol. 55, No. 3:647-61.
- Bikhchandani, Sushil, David Hirshleifer, and Ivo Welch (1998). "Learning from the Behavior of Others: Conformity, Fads, and Informational Cascades." *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, No. 3:151-70.
- Boix, Carles and Milan W. Svobik (2013). "The Foundations of Limited Authoritarian Government: Institutions, Commitment, and Power-Sharing in Dictatorships." *The Journal of Politics*, Vol. 75, No. 2:300-16.
- Chakraborty, Archishman, Nandini Gupta and Rick Harbaugh (2006). "Best Foot Forward or Best for Last in a Sequential Auction?" *The RAND Journal of Economics*, Vol. 37, No.1:176-94.
- Choi, Yearn Hong (1998). "Conflict Resolution in Selecting the Radioactive Waste Disposal Site." *Environmental Law Association*, Vol. 53: 6-57. (in Korean)
- Colomer, Josep M. (2001). *Political Institutions: Democracy and Social Choice*. New York: Oxford University Press.
- Dranove, David and Ginger Zhe Jin (2010). "Quality Disclosure and Certification: Theory and Practice." The National Bureau of Economic Research, No. 15644. <http://www.nber.org/papers/w15644.pdf> (accessed December 10, 2014)
- Feltovich, Nick, Richmond Harbaugh, and Ted To (2002). "Too Cool for School? Signaling and Countersignaling." *The RAND Journal of Economics*, Vol. 33, No. 4:630-49.
- Fischer, Frank (1993). "Citizen Participation and the Democratization of Policy Expertise: From Theoretical Inquiry to Practical Cases." *Policy Science*, Vol. 26, No. 3:165-87.
- Holmes, Tim, and Ian Scoones (2000). "Participatory Environmental Policy Process: Experiences from North and South." IDS working paper, No. 113. <https://www.ids.ac.uk/files/Wp113.pdf> (accessed December 10, 2014).
- Kamenica, Emir and Matthew Gentzkow (2011). "Bayesian Persuasion." *American Economic Review*, Vol. 101, No. 6:2590-615.
- Kim, Do-hee (2006). "Problems of the Resident Referendum in Implementing Location Policy for Nuclear Waste Disposal Facilities and Its Improvement Plan: A Case Study on Policy Conflict between Ulsan City and Gyeong-ju City." *Local Government Research*, Vol. 10, No. 4:91-111.
- Kim, Heung Hoi (2008). *An Application of Collaborative Governance Model in the Radioactive Waste Siting Processes in Buan*. Seoul: Korean Association for Governmental Studies.
- Kim, Young-jong (2005). *Policy Network on Deciding the Place for Nuclear Waste: Focused the Inducing Action in Kyoungju Area*. Anseong, Gyeonggi: Korean Association for Policy Sciences, Joongang University.

- Lizzeri, Alessandro (1999). "Information Revelation and Certification Intermediaries." *The RAND Journal of Economics*, Vol. 30, No. 2:214-31.
- Magaloni, Beatriz (2008). "Credible Power-Sharing and the Longevity of Authoritarian Rule." *Comparative Political Studies*, Vol. 41, No. 4-5:715-41.
- Morel, Laurence (2007). "The Rise of 'Political Obligation' Referendums: The 2005 French Referendum in Comparative Perspective." *West European Politics*, Vol. 31, No.5:1041-67.
- Milgrom, Paul (1981). "An Axiomatic Characterization of Common Knowledge." *Econometrica*, Vol. 49, No.1:219-22.
- _____ (1989). "Auctions and Bidding: A Primer." *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No. 3:3-22.
- _____ (2008). "What the Seller Won't Tell You: Persuasion and Disclosure in Markets." *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 22, No. 2:115-31.
- Milgrom, Paul and Robert Weber (1982). "A Theory of Auctions and Competitive Bidding." *Econometrica*, Vol. 50, No. 5:1089-122.
- Milgrom, Paul and John Roberts (1986). "Price and Advertising Signals of Product Quality." *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 4:796-821.
- North, C. Douglass and Barry R. Weingast (1989). "Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century England." *The Journal of Economic History*, Vol. 49, No. 4:803-32.
- Rasmusen, Eric (2000). *Games and Information: An Introduction to Game Theory*. Indianapolis IN: Wiley-Blackwell.
- Rowe, Gene, and Lynn J. Frewer (2000). "Public Participation Methods: A Framework for Evaluation." *Science, Technology & Human Values*, Vol. 25, No. 1:3-29.
- UNDP (United Nations Development Programme) (1997). *Governance for Sustainable Human Development*. New York, NY: UNDP.
- Viscusi, W. Kip (1978). "Wealth Effects and Earnings Premiums for Job Hazards." *Review of Economics and Statistics*, Vol. 60, No. 3:408-16.
- Weingast, Barry R. (1997). "The Political Foundations of Democracy and the Rule of Law." *The American Political Science Review*, Vol. 91, No. 2:245-63.
- World Nuclear Association (2014), "Nuclear Power in South Korea." *World Nuclear Association*, <http://world-nuclear.org/info/inf81.html>. 2014/12/16.
- Yang, Jeong Ho (2007), *The Study on Policy of Selecting The Site of the Nuclear Waste Dump in Pu-an through Protected Values*. Anseong, Gyeonggi: Institute of Public Policy and Administration, Joongang University.

Referendum and NIMBY Dilemma: The Experience of Siting Low-Radiation Wastes in Taiwan and the Enlightenment of the South Korean Success

Chung-yuan Chiu and Ching-ping Tang

Abstract

It is common in a democracy that the citizens tend to reject the siting plan of potentially harmful or risky facility in their backyard. Such NIMBY (not-in-my-backyard) dilemma poses an even greater challenge in a newly democratized polity in which governments fail to gain trust from the citizens because of the malpractices of their authoritarian antecessors. While many regimes have thought of using referendum to solve this problem, issues such as “tyranny of the majority” and environmental justice are entangled to prevent this solution from being effective as indicated in the lengthy struggles in Taiwan. From this perspective, the success of South Korea is valuable in revealing possible conditions for using referendum as a means to cope with the NIMBY problem. The study points out some game theoretical analysis of possible factors for referendum to serve as a useful mechanism and collects empirical data from both Taiwan and South Korea to substantiate its arguments.

Keywords: information economics, social learning, institutional capacity, Bayesian rule, information cascade

Chung-yuan Chiu is a doctoral Student at the department of political science in Indiana University. His research interests include comparative politics and public affairs of local governance.

Ching-ping Tang is a distinguished professor department of political science in National Chengchi University. His research areas include Administrative democratization, environmental policy and management, community development and non-profit organizations.