

# 核電測試人民與政府關係

●徐光蓉／國立台灣大學大氣科學系教授

2010年10月德國基民黨為主的中間偏右政府，以些微差距通過法案：延長核電機組八至十四年，撕毀社民黨與綠黨政府於2001年通過2021年前廢核政策。2011年3月日本核災發生後，德國政府迅速宣布七座老舊核電機組停機，所有核電機組進行安全檢查，並成立能源供應倫理委員會討論核能是否必要。然而這些努力都無法化解民眾認為執政黨擁核的疑慮，3月27日Baden-Württemberg地方選舉中執政五十八年的基民黨慘敗。5月底，德國總理宣布德國將於2022年前廢核，2050年再生能源供應80%以上能源維持不變；歐洲最大經濟體放棄核電，引起諸多討論。

同處歐洲的義大利早於1987年，蘇聯車諾堡核災後的公投決定放棄使用核電。近幾年，義大利中間偏右政府準備一步步重啟核能發電：2010年底成立核能監督委員會，預計於2011年中提出可能廠址，未來目標是25%電來自核能。反對黨在今年2月，贏得憲法法庭同意，是否重啟核電應該交付公投。日本核災後，執政黨企圖將公投延後舉行，又努力勸阻民眾參與都落空；6月12、13日破紀錄的57%選民參與，超過95%反對核電復甦。一位義大利政治人物說：公投結果是民眾決定與政府離婚。

德國、義大利都是民主國家，民意與政府為何有如此顯著落差？由日本核災開始討論。3月11日日本遭受9.0級地震及隨後海嘯，實況透過影像讓世人感受自然變化的可畏。第二天起日本福島核能電廠三座機組相繼爆炸，事件不僅超乎核能業「意料」之外，戳破了核電業者不時強調「萬全因應」說法，更令人驚訝是公認高科技、核能輸出國的日本，面對核災的倉皇、不知所措，因應手段的粗糙；而相關單位隨後釋出資料，在在顯示開始的輕忽、低估，對事件缺乏掌握，……二十公里疏散區外輻射污染的證實，食物飲水海洋污染，……；以小心謹慎著稱的日本表現如此，核災萬一發生，我們政府會如何反應？

民眾看核災聯想到切身問題：萬一核災發生，畢生努力建立的家，點滴培養的農地，霎那間就此完結；不分男女老幼，隨時隨地被無法感覺、無所不在的輻射物籠罩，進入體內引發病變；核電是否真有如此必要，必須冒著犧牲許多人一生去換取？這許多人可能是你與我？政治人物決策真從民眾關心事務思考，或只為財團？

政府對核災反應是否符合民眾期望？許多政治人物對核災的反應其實在反映該國核電遊說團體的影響力。日本政府在福島核災前不久，才核准已運轉四十年的一號機組再多用十年；諸多資料顯示政府監督機構與核電業者關係過於親密，延役的審查與平日監督草率等；這樣缺乏透明度，球員裁判角色不清的核電文化，存在於幾乎所有的核電國家——因為核電能不能發展，老舊機組可不可以延役，牽涉業者天文數字般的金錢。為此，核電業者不僅成立許多強而有力的遊說團體，並且發展出許多似是而非的說辭，如：每年吃飯噎死都比核災死亡多，所以核電比吃飯安全……。

其實，核能發電是發展核子武器的附產品。二次大戰從納粹德國出走的科學家說服美國發展核彈，分別於1945年8月6日、9日在日本廣島、長崎投下兩枚原子彈，結束戰爭。可是隨後美、蘇不斷升高的核子武器競賽，令人憂心，於是想到利用核能發電以扭轉核能的「邪惡」印象，1953年美國艾森豪總統在聯合國大會宣布推展原子能的和平用途（Atom for Peace）。

核能發電的許多過程與發展核子武器難以區分：都利用U-235分裂產生巨大能量；因為U-235僅佔天然純鈾的0.7%，核電或核武都必須經過濃縮將U-235濃度提高；鈾經過撞擊後產生的鈾也會核分裂，可以當發電燃料也可以用做核彈。1968年成立的聯合國防止核武擴散公約（The Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons，簡稱NPT）意在阻止更多國家發展毀滅性核子武器；但因為過程雷同，許多宣稱發展民生用核電國家，實際暗自發展核武，八〇年代國際上被懷疑的國家有以色列、南非、台灣，七、八年前伊拉克、北韓、印度、巴基斯坦，以及最近的伊朗等。因為技術門檻隨科技進步下降，NPT的防阻功能逐漸失效，台灣在張憲義事件後宣布停止核武發展，可見民生用途不是當初發展的唯一考量。

日本福島核災是比1978年美國賓州三哩島事件，1986年前蘇聯車諾堡事件更嚴重的核能災變，事件發至今超過三個月放射性物質釋放仍未停止。三哩島災變起於冷卻水流失造成爐心熔毀；清理工作直到1990年才完成。蘇聯車諾堡核電機組爆炸燃燒，大量放射性物質散佈全球，西歐部分被污染地區乳品至今仍須定期檢驗！

核電若真可能百分之百安全，多數民眾不介意何種能源；但從美國三哩島、蘇聯車諾堡與此次日本福島事件經驗：核電不可能百分之百安全。過去，核電業者的緊急事故都假設單一事件，發生在單一機組。多重事故，幾個機組同時出問題，過去因為假設「不可能發生」，從來未曾準備，如果類似日本事件發生在其他核電國家，結果都會很相似，差別是周遭有多少民眾受影響；這點核電業者心知肚明，對核電下過工夫的政府（如德國）瞭解，許多國家開始懷疑核電的安全保障，很少國家像台灣如此大膽地宣稱類似情況絕不會發生，並悍然宣布核電政策不變。對於問題瞭解深淺，能否誠實面對，是福島核災發生各國政府反應不同的差別所在。

早在1985年五十五位國民黨籍立委連署緊急質詢反對核四廠興建，主要理由為：

- 一、核電廠及核廢料容易因為人為攻擊或天然災害產生核能災變；納入防災、核廢料處理、污染清除及補償等成本，核電不具經濟效益；核電發電量大，一機組停機立刻影響整個電力系統，因此不宜過分擴張。
- 二、全球各國核電專家尚不能澈底瞭解核能特性，確實掌握並保證安全，盲目發展核電，無異使兩千萬同胞冒核災之危險。

今天，這些理由依然極具說服力；二十六年前專制體系下台灣的民意代表通曉這些道理，為什麼不堅持，難道「昨非今是」？二十六年後民智遠較過去開放，民眾有多管道瞭解核電問題的嚴重；德國、義大利人民有機會透過地方選舉或公民投票，清楚表達反對核電的立場；日本福島核災發生，在沒有任何評估前，會官員盲目地宣稱台灣核電廠有如菩薩坐在蓮花座般安全，總統說萬一出事會斷然關廠等背離實情的妄語，如何令民眾安心？如果核電真是如此安全，緊急措施如此有效，能不能放膽成立平台讓民眾公開討論，或開放公民投票讓民眾決定自己的未來？或者，民眾必須更換背離民意的政府？◆