

「核能利用之反思與挑戰」

企二 A 楊以凡 410079041

近幾年因為日本福島核災的事件，社會重新開始關注核能相關議題，台灣建了又停停了又建的核四議題也漸漸開始被民眾所重視。除了 2013 年 2 月 25 日行政院長江宜樺宣布核四是否續建將由公民投票決定，為數不少的反對民眾甚至在今年 3/9 盛大舉行「廢核大遊行」表達反核的立場與對政府的訴求。顯然的，不論贊成於否，核能的問題已經不再是少數人關心的邊緣社會議題，如今已經成為多數民眾一同討論的重大公共議題。

這次學校所舉辦的公共論壇正是以「核能利用之反思與挑戰」為主題，進行核能存廢問題之正反意見的表述與討論。支持方為清大系統與科學系教授兼系主任一葉宗洸教授。葉教授的切入點很特別，他並未在一開始即表示贊同核電與核電的好處，反而由最根本的「能源」談起。藉由介紹我們現有的能源，慢慢帶出其實這些能源都有因高碳排放量造成溫室效應(例如火力發電、化石燃料)，或低排放量但功率不足或土地不足，以致無法供應足夠能量的問題(例如水力發電、風能、太陽能、地熱等)。葉教授透過實際的統計數據讓我們了解台灣的能源來源與現況發展，帶出他認為核電之所以需要存在的理由。

但我覺得最棒的部分是教授列出「風險的選擇」，以客觀第三者的角度列出使用與不使用核能的風險。使用的風險包括核災的發生、核廢料處理、放射性物質等；不使用的風險則主要為碳排放與溫室效應問題。這樣的觀點帶給我不一樣的想法：其實我們或許只是在「已發生且持續在惡化但影響速度較慢的問題」，還是「發生機率小但一旦發生卻絕對非常嚴重，且當場斃命甚至影響幾百年的問題」之間做選擇而已；前者指的是溫室效應，而後者則是核電可能發生的問題。我認為其實這兩個抉擇背後代表的意義是很玄妙的：

- 一.溫室效應的影響範圍是全世界；核災則是台灣。
- 二.溫室效應是慢慢惡化的；核災則是生死一瞬間。
- 三.溫室效應是必定發生的；核災則不一定。
- 四.一般民眾普遍認為核災和自己的關係遠大於溫室效應。

其實明明溫室效應也是很嚴重的問題，並且是已發生且持續惡化的，但應該只有少數的人(如葉教授)會站在這樣的角度反對(或贊成廢除)化石燃料等高碳排放的能源製造方式!這也讓我有了不同的角度去思考核能問題:核能並不只是和核電廠安全、核廢料、廢除後供電是否足夠等核電本身的問題相關，同時它也可能牽扯到其他問題，所以多面向的考量是很重要的，思辨的基礎是建築在充足知識與多角度的思考上。對葉教授來說，他清楚也誠實的了解與討論了核電存廢的風險，並做出了他的選擇，主張「現階段暫時使用核能，待再生能源技術發展成熟且供電效率提升且穩定後，再逐步改用再生能源」(引自教授 PPT 原文)

剛聽完葉教授的演講，讓我開始深入思考自己之前支持廢除核四，是否是在足夠資訊下所下的判斷?還是一味盯著隱隱以「核電的危險」為討論主題的種種反對核能的文章，而忽略了也要多方蒐集了解支持者的贊成理由，讓自己的思辨

範圍更加深遠、思緒更加縝密？

反對核能方為臺北大學經濟學系兼任教授—王塗發教授。王教授在一開始即提出台灣民眾普遍最關心的核能問題，並以這些問題為演講主軸，一一提出相關資料或新聞等回答。其中主要包含核電安全(核安)、電費是否變動、供電量是否充足等問題。其實真的，這些就是一般民眾，包括我身邊的親朋好友，最關心的核電問題。透過這些問題的詳細解答，王教授讓我們直接的感受為什麼他認為核電的廢除是必要的。首先是核安的問題，也是我自己最關心的部分與「不確定反核但反核四」最大的考量因素。王教授提出核安問題是非常嚴重的，包含核四的資訊雜亂、核四位於斷層帶上、1996年將統包改成非統包等問題，偷工減料與原始設計修改等人為問題尤其嚴重，這些因素有些是我已知的有些教授額外補充的，但這些資訊不外乎傳遞一個明確的信息：這樣的狀況下核四絕對不能運轉！尤其核電專家林宗堯先生更提出核四有十大結構性問題——我想至少在核安如此危險的情況下核四是不可能運轉的！即使是贊同核能的人也無法接受在這樣的情況下運轉，核安絕對有改善的必要。但同時，這也牽涉到一個很重要但似乎大家並不是很想面對的問題：「到底如何判定核電夠安全？」大部分的民眾都同意核四目前絕對不夠安全.....但究竟在怎樣的情況下才是足夠安全了呢？或許這也是一些民眾不只反核四也堅決反核立場的主因。

再來是核電的成本問題。「電費漲，什麼都漲！」對一般的市井小民來說，電費最好是釘在那不動的(因為不可能調降)，在這個只有薪水不漲的社會，電價與油價一漲往往是生活更加痛苦的主要來源。因此，「廢核電漲電費」是不少部分的民眾很大的顧慮。王教授引述台電：「無論是否有台電，我國電價都會調漲。但因核電發電成本較低，調漲幅度較小。」但王教授認為「因為蓋核四才造成電價必須大漲；為了蓋核四，台電不停追加預算，甚至由盈轉虧」(引述自王教授PPT)同時指出，若是核電繼續蓋下去絕對需要增加預算，對人民的經濟負擔增加更多；另外，由於日本的核災，全球漸漸吹起廢核風潮，若是幾十年後或幾年決定廢除核能，後續處理的成本問題不是現在可以輕易忽略的！乍看之下核電似乎幫我們下了電費，但現在的追加預算與未來的處理成本等花費比起來，核電是否真的有替人民省下荷包？這也是我覺得需要考量的點。

最重要的還是，我們真的承擔起核能引發的問題與後果嗎？先不談核災，光是核廢料我們就無法處理，說來慚愧，幾乎是透過多數暴力將核廢料傾倒在蘭嶼.....為什麼全民用電卻只有蘭嶼要承受這些？我們睜一隻眼閉一隻眼的製造著根本無法處理的東西，這樣下去不會發生問題嗎？還有大家最害怕的核災，一瞬間，一瞬間就什麼都沒了！但是輻射的影響是非常長遠與廣泛的.....誰又能保證台灣不會是下一個福島呢？

這場公民論壇「核能利用之反思與挑戰」讓我受益良多。雖然我還是決定反核四，但原本較為偏向反核的方面卻不是那麼明確了....至少在再生能源發展尚不足的現在。透過在核電上都十分有研究的兩位講師，我聽到了更詳細縝密的資料與分析，重新且更深入的用不同的角度去看核電與核四的議題，也刺激了自己的

思考，重新整理探討與反思。

我想公民論壇的意義不是誰對誰錯，而是互相交流雙方的想法，因為即使得到的資料相同，每個人也會根據自己的價值觀而做出不同的選擇，進而形成不同的立場。但重要的是，在做任何決定以前，應該蒐集足夠的資訊或知識，進行分析與判斷，反覆的自我思辨；同時，也要聽聽不同的聲音，像公民論壇一樣和別人有所交流，時時反覆辯證自己的想法與立場，而非盲從附和、人云亦云，我想正是透過這些思考讓人變得更加豐富與富有智慧；認真的面對自己的抉擇也正是公民素養的來源不是嗎？

其實大學生最重要的應該是培養獨立思考與思辯能力，公民論壇不僅做到了這樣的功能，同時更讓大學生對社會議題有實際的參與以及較深入的了解，非常棒的活動！