

國立臺灣師範大學環境教育研究所

「實習報告」



實習學生：黃昭儀 601460145

實習單位：主婦聯盟環境保護基金會

實習地點：主婦聯盟環境保護基金會 台北總會

10091 台北市汀州路三段 160 巷 4 號 5 樓之 1

實習時程：102 年 9 月～102 年 12 月 每周二、三、四

一、 工作項目

學生實習的目標是希望藉由主婦聯盟環境保護基金會的工作與見習機會，瞭解社會民間團體推動環境教育與環境保護觀念的作法，並實際參與環境行動與動員組織過程。

並以基金會的 2013 年行動議題之「綠食育」作為學生實習的主要範圍，瞭解「綠食育」行動議題源起、內容與重要性，參與規劃相關行動方案、設計相關課程與宣傳活動，結合基金會的實務經驗與學生所學的環境教育理論及方法，期望能激盪出更多新意。最初實習計畫與達成情形如下表所示：

| 工作項目 | 達成 | |
|------|--------------------------|-----|
| 活動記錄 | 活動參與與影像記錄 | 達成 |
| | 照片整理與報導/心得文章撰寫 | 達成 |
| 支援工作 | 行政事務(接電話、文書整理) | 達成 |
| | 活動擺攤(定點宣傳、發傳單) | 達成 |
| | 課程支援(講師助理、單堂講師) | 一半 |
| | 親子飲食營(籌備與執行) | 未達成 |
| | 綠繪本(參與綠繪本聚會、教案發想、演奏繪本助理) | 一半 |
| 專案計畫 | 規劃階段 執行階段 檢討階段 | 未達成 |

以基金會推行之行動議題「綠食育」作為實習參與的工作主題，實際主要參與的有非基改小組與綠繪本小組，另有參與飲食議題/水資源議題志工培訓與消費品質委員會，以及協助基金會其他業務。主要工作內容可以分為「行動小組參與」

「活動參與及協助」與「辦公室行政」三項，詳細內容如下列表：

| 行動小組參與 | |
|----------------------------|--|
| 綠繪本小組 | 定期參與小組討論時間，並參與讀書會《一座發燒小行星的未來飲食法》、影片導讀《餓不飽的地球》(11/21)、進修參訪「淡水幸福農莊」(11/14)、志工培訓規劃、綠繪本《旗魚王》教案發展等。(10月~12月) |
| 非基改小組 | 參與讀書會、水花園有機農夫市集擺攤(11/9、11/30)、基改 Semina 等。(9月~12月) |
| 消費品質委員會 | 定期參與委員會討論時間，並參與飲食教案發想，教案主題為「玉米」。(10月~12月) |
| 活動參與及協助 | |
| 蜂潮-生態關懷系列講座 | 9/04 為什麼「蚯蚓第一，人類第六」？[參與+紀錄] 9/11 探索《我們的森林》，關懷昆蟲與動物 [參與] 9/18 袖園生態農場的規劃營造與環教活動 [參與] 9/25 自然農法鏡頭下的盎然生機 [參與] |
| 和番紅花面對面 《廚房小情歌》新書分享會 | 活動當天行政事宜安排，包括簽到、場地、與出版社聯絡等。 |
| 生活食事 ~ 主婦聯盟環境保護基金會第三期志工培訓 | 單堂課程助教與活動照片紀錄。(10月~11月) |
| 2013 全球青年農業高峰會：「飽餵」地球分享會 | 自籌活動：10/31 分享自身參與糧食議題的經驗，撰寫宣傳文章與處理報名事宜。 |
| 十月讀書系列活動—談核，入陣去 | 10/17 書籍名目：圖解你我應瞭解的核能與核電[參與] 10/24 書籍名目：天空之蜂 [參與+紀錄] 10/31 書籍名目：零地點 [參與] |
| 合作社社員環境教育 | 10/29 主婦聯盟生活消費合作社天母站社員環境教育「農藥講座」。 [參與] |
| 「洗衣精抗菌防蟎 竟含農藥殺蟲劑？」記者會 | 12/3 記者會照片記錄與現場協助。 |
| 災後「視」界—車諾比與日本現況分享會 | 活動海報設計與協助當天 12/6 錄影紀錄。 |
| 【打電話之公民行動】別再瞞我~要求公開洗衣精抗菌防蟎 | 參與公民行動。 |

| | |
|--------|--------|
| 成分 | |
| 辦公室行政 | |
| 民眾電話詢問 | 接聽與回覆。 |

二、 工作中的學習及心得

(1) 終生學習的共學團體

學生在實習前先參加今年四月、五月所舉辦的第一期志工培訓，當時課程的講者多是志工講師，當時我只覺得這些講師都是主婦，很符合基金會的名稱與形象，所學課程都是生活中可以實踐與注意的事情，如硝酸鹽、基改作物、食品添加物等，也正好是主婦們所關心的飲食大小事。

曾經有人說過「婦女與青年是改變的力量」，這句話在基金會得到印證。經過四個月的實習，學生看見婦女對社會的更新力量，這股社會力量一直在增強。志工培訓的經驗只是單堂課對講師的認識，實習則是會和志工一同工作與學習，每一個在基金會的小組或委員會都像一個學習型組織(learning organization)，不同背景的志工齊聚一堂，每個人所擁有的知識不同，都在此分享，共同成長，透過討論凝聚共識，為共同願景出一份力，形成一個個共學團體。除此之外，志工自主增強能力的態度，也讓學生佩服，大量的閱讀與尋找資料，將每個不懂的主題，進行透徹的研讀，將其轉化為自己的背景知識，遇到不瞭解的事情更是積極尋求夥伴的協助，讓自己吸收到最完整的知識，最後將吸收的知識分享給夥伴，並傳播給社會大眾。

不管團體還是個人，每位參與基金會的志工都是學生學習的對象，他們可能對他們關心的議題不瞭解，也不是每一位都有相關背景，但是他們透過共學，以個人的成長帶動組織的增能，不斷探索新的事物，持續關心環境問題，實踐終生學習的精神。

(2) 環境行動到公民參與

垃圾分類資源回收、攜帶環保餐具、使用再生紙、環保購物袋、塑膠袋重複使用等，已是現在耳熟能詳的環保行為(behavior)，但是這些行為只是表象，不代表每一個人有此行為的人都瞭解背後真正的環境問題，具歷來說：攜帶環保餐具的人，可能是怕黑心竹筷與塑膠湯匙的塑化劑會傷身，而使用環保購物袋的人可能只是用大袋裝小袋方便攜帶與搬運，並沒減少塑膠袋的用量。基金會所舉辦的活動、講座或培訓課程，就是在教育民眾真正實踐環境行動(action)，志工講師用自己親身實踐為例，配合環境知識的傳遞以及新聞報導的真實性，讓聽眾可以瞭解發生在台灣環境問題，並告知民眾這些問題可以有解決方法，而且「我做不到，你也可以」，發揮個人的力量，成為改變社會的種子。

另一方面，透過志工培訓的方式，招募更多願意投入基金會各種議題，一起參與公民行動的人。學生在實習的過程中，也展開自己公民行動，從小地方開始，其實公民行動也可以很簡單，首先要關心日常生活，去發掘日常中那些看似合理，其實有問題的事情，例如：大豆與玉米產品是否都有基因改造標示、抗菌系列清

潔產品的必要性等。再來針對問題，展開調查與資料蒐集，最後擬定行動計畫。不過有時上述過程會有點困難與不知從何下手，學生就會跟著基金會的步調，一步一步慢慢來，每個人都可以有自己的公民參與。

(3) 組織經營的現況

主婦聯盟環境保護基金會與主婦聯盟生活消費合作社兩個組織共用「主婦聯盟」四個字，實習時常會接到民眾要打給合作社卻誤打到基金會的電話。學生在參與基金會活動之前，也是曾將合作社與基金會混為一談的時期，實習之後更加瞭解兩個組織間的淵源，也能對民眾解釋這兩個組織的同與不同，許多資深志工會說兩個組織是姊妹團體、合作社是基金會的理念實踐，而在我看來兩個組織是母子的關係，在基金會醞釀很久

由於基金會關注的環境議題非常多元，常會有民眾打來訊問各式各樣的問題，學生除了要學習行政事務的應答之外，還要學習與民眾溝通，並且要瞭解基金會的各項議題，回覆簡單的問題，分擔秘書處的工作。不過這次，洗衣精事件爆發後，在接電話的過程中，我發現基金會運作模式的一些問題。本次事件是基金會與上下游新聞平台一起發難，但是基金會在生活環保議題(清潔劑)上的曝光率較高與關注時間較長，因此矛頭紛紛朝向基金會，民眾關心與擔憂的電話也大量湧入。由於不是基金會主導的調查與報導，所以對於數據資料的提供我們也只能提供上下游記者的聯絡資料，而且這次聯合發表是由秘書長所發起，在記者會要發布時，並沒有告知每位秘書整件事件的來龍去脈，就學生的觀察，在記者會前似乎也沒有相關的討論。而後事情越滾越大，這件事才在總會與台中分會展開行動，過程中，學生在台北總會只觀察到秘書長一人全力投入議題，而基金會的各種志工團體則沒有動員，只有少數志工有主動關心並參與打電話公民行動。學生在這次議題倡議中，也有一點參與，但是卻感受不到整個組織動員的氣氛，感覺像是秘書長一個人的事，雖然學生知道每個秘書也都有自己的業務與議題領域，但是當目前議題正在行動時，個個秘書不是應該有效的動員相關的志工團嗎？就學生的觀察，應該是志工團體已經存在許久，許多團隊成員都是相處多年的伙伴，很多志工都比秘書處的同人還要資深，都有各自習慣的行動模式，所以較不亦動員，實在很可惜。

三、 對自己環境教育生涯的啟示

(1) 環境議題的多元關聯性

我實習的主題是「綠食育」，這是基金會將很多議題整合在一起的大方向，也是基金會環境行動經驗的累積。除此之外，基金會還有其他較大的議題主軸，如：非核家園、女性議題、生活環保、親子教育等，其實這些大主軸都是彼此關聯與重疊，以我參與的綠繪本小組為例，飲食只是其中一個主題，又如非核小組中的輻射食物，和綠食育也是有連結，而生活環保，如果談到食器安全與一次性用品等，就可以和綠食育一起談。環境議題之間是有多元的關聯性，就看要從哪

個主題切入去瞭解，在設計環境教育課程時，就要掌握好主題，並運用議題間的關聯性帶入不同深淺的次主題。

(2) 社會推廣的多變性

基金會的活動很多樣，有講座形式、手作課程、親子營隊、單堂演講等，每一種活動都有不同的客群，每種活動所帶入的環境教育深度也不同。對社會大眾的環境教育需要透過包裝與鑲嵌，同時要考慮目標對象以及要達到的效果，舉例來說，對於農業與生態之間衝突的議題，不能直接用農業生態學這類很知識性的東西，也不需要環境倫理或環境心理學來談兩者間的矛盾，透過《蜂潮-生態關懷系列講座》每一堂演講的安排，就串起了這些元素，就算是單堂也能有所收穫。另一方面，對於環境議題較少瞭解，但會想要動手做的人，在每堂動手做之前的背景知識擴充，將環教的理念鑲在活動裡，讓主辦與參與者兩方都很有收穫。透過多變的活動設計，可以讓議題觸及更多樣的群眾，同時也可以將生硬的議題，透過較平易近人的方式一點一點地傳達給社會大眾。

(3) 環境教育的媒材

繪本是非常好的媒介，故事讓環境議題更好理解，搭配有趣的活動讓學童對議題的印象再加深。綠繪本小組面對繪本，不只閱讀，而是理解繪本背後的精神，點出繪本中環境教育的元素，發展對應課程的投影片與活動方案，這是很好的結合。

現在有很多關於環境議題的紀錄片與電視節目影片可以取得，有時在志工共學或演講時，會穿插播放，可以用來增加議題的證據，或加深印象。一部好的影片(像)，可以傳達議題的重要性與完整性，但是如何詮釋與詮釋的正確性才是環境教育的重點。

四、對機構環境教育的建議

基金會的環境教育能量非常強大，由各項議題衍伸出來課程豐富又多元，適合各種年齡層，由於學生無法一一參與每個教案的執行或發展，因此就有參與的部分提出一點建議。首先，是關於消品會的玉米教案，在開會時曾經有討論到教案的目標與理念，但是後來並沒針對這個方面繼續討論，學生認為有點可惜，應該要讓每個人都清楚發展此教案的初衷，以及為什麼想要帶孩子認識玉米。

關於志工培訓，應增加關於環境技能與行動相關的安排，基金會是議題倡議的團體，會站在環境行動的第一線，培訓志工就是希望能有更多人加入行動的行列，除了介紹現有的志工團體(小組、委員會)之外，也可以用「作業」的方式，讓來培訓的志工實際參與公民行動或議題調查，讓「培訓」更名副其實。

對於綠繪本的操作模式，在環境知識的補充(環境教育投影片)時，是否有除了投影片之外的方式，由於基金會主要的據點多是都會區，所以很習慣教學場域有電腦設備，但是如果遇到停電或是無電子化設備時，就需要發展不需要持續消耗電力的教學方式，目前所能想到的就是海報還有圖卡，再搭配討論或互動問答。

另外，「食品添加物」的課程很受大眾的喜愛，其議題出發點是食品安全，如果聽眾是成人，應該可以加入一些食品工業化的議題，點出「美味」迷思背後真實面，多一點經濟與全球化的思維，不要單從健康安全面切入。

五、附錄

(1)活動報導

“飽餓”地球的青年力—2013 全球青年農業高峰會

<http://www.huf.org.tw/essay/content/1993> 在 2013-09-16 發表

作者:黃昭儀/台灣師範大學環境教育研究所

根據統計資料預測，全球人口將在 2050 年達 90 億，人口的激增，糧食需求也隨之大幅增加。目前全世界約有十億人口正處於缺乏營養及糧食不足的饑荒之中，人口壓力帶來的糧食問題，對他們來說是雪上加霜。加拿大四健會關心全球糧食議題，選在創立一百周年來舉辦全球青年農業高峰會 YOUTH AG-SUMMIT(簡稱 YAS)，邀請來自全世界 18~25 歲青年針對糧食議題提出新的觀點與解決辦法，建立溝通討論的平台，讓各國青年能在此交流意見。

全球糧食危機

目前全球的糧食議題有以下幾點：一、已開發國家的食物浪費；二、食物的分配不均；三、部分國家過度依賴廉價的進口糧食，而忽略自我供給；四、消費者對糧食生產及所面臨的議題不夠了解。以上幾點，正是 YAS 討論的重點項目。

目前全世界擁有足夠的食物提供給每個人日常生活所需。但是，最大的問題是食物分配不均。70%資源集中在 30%的已開發國家，而位於開發中國家 70%的人口卻僅分配到 30%的資源，這是相當不公平的！又因為如此，30%已開發國家享有過多的資源間接造成肆無忌憚的浪費。

另一方面，許多開發中國家因為正處於發展階段，為了追求快速發展以及爭取打開貿易大門的機會，選擇進口大量廉價糧食，如以一來不僅造成國內農業失去競爭力，而且一旦糧食供應國遭遇天災而減少糧食產量時，這些國家將因沒有足夠的糧食自主，而面臨糧食不足的危機。

台灣的糧食問題

臺灣屬於海島型國家，也面臨上述的危機，主要糧食大量仰賴進口，糧食自給率僅 30%左右。臺灣曾經是糧食出口國，但隨著時代的變遷，政策改變，人口增加，產業結構轉變，在加上島國的土地資源有限，各方產業都要競爭土地使用權，農地轉為他用，住宅、工廠等鑲嵌在農地中，造成農地破碎與劣化，主要糧食的產量一直下降。

另一方面，西式的餐點、吃到飽、大份量的餐廳，以及超市裡光鮮亮麗的蔬果，這些餐點、餐廳、蔬果背後都有著消費者不知道的食物故事，有農民的辛苦、環境的破壞與食物的浪費。在 YAS 會議上，我們也將臺灣的狀況分享給來自不同國家的青年。

青年想法共聚一堂

YAS 安排六天的行程，會議集中在第二天到第五天，每天的主題都不一樣，有各種參訪行程與演講，每晚有分組討論與全體交流時間。

本次活動的主辦單位除了加拿大四健會之外，還有拜耳作物科學事業群，因此在會議中，也請到很多跨國企業來分享他們對糧食議題的著力點。

其實，現在全球糧食貿易掌握在少數的企業手中，因此如果可以影響這些企業，讓這些企業為可能發生(已發生)的糧食問題做出一些行動，將會比政府與非政府組織更有影響力。這是會議中的一種觀點，但可想而知這其中牽涉複雜的利益關係，所以要從跨國企業或國際糧商切入，其實是有一定的困難度。

除了企業的觀點之外，來自全世界 22 個國家一百多位的青年，每晚都有三位代表上台分享他們的想法。有人提到稻米對未來糧食的重要性，來自美國的代表 Haley Sater，以「Rice is Life」為主題，未來世界人口增加的主要區域就是亞洲以稻米為主食的地區，因此稻米的研究將會是未來糧食的希望，不管是在面對氣候變遷，還是糧食產量的提升，稻米都很有潛力。

波蘭代表 Marta Wlodarz 提到氣候變遷對糧食生產的影響，作物需水量改變與淡水分布變遷相互牽制，植物對二氧化碳濃度的反應也會影響未來糧食的生產，因此投入相關研究也是解決未來糧食問題的方法之一。

有人則提到改變耕作方式，在田納西大學生物系統工程與土壤科學系擔任研究助理的 James William Swart 整理了 Aquaponics(魚菜共生、養耕共生)系統，結合水產養殖與農耕的循環式系統，有效利用有限的地球資源，也是面對糧食議題的重要課題，此系統可以讓水資源與養分充分利用，目前臺灣也有人成立 Aquaponics 魚菜共生實驗農場，並提供基礎課程，讓更多人可以運用此生產系統。

團體思考在地實踐

每晚的分組討論是會議重點，各組從設定目標(Goal Setting，第二天)開始，經過腦力激盪，提出創新(Innovation，第三天)的觀點，並加入永續(Sustainability，第四天)的理念，在第五天晚上發揮領導(Leadership，第五天)的精神，發表各組的成果，並選出全體的共同願景。

我們這組選擇了「提高全球婦女與孩童獲得足以支持其生存的營養食物之權力，以減緩全球饑荒。(Increase sustainable access to nutrient-dense food for women and children worldwide to alleviate global hunger.)」為全體願景，此願景是以開發中國家的農業現況為基礎，也是目前饑荒人口的所在，在這些地區，擔負起農業生產的女性多於男性，許多孩童因為營養不良而無法活超過五歲。從此觀點出發，將可以透過對婦女的增能，而影響整個社區，這已經有不少現生的案例。這些案例可讓更多已開發國家的民眾瞭解糧食議題的重要性，並透過教育提高消費者自覺，來解決未來可能發生的糧食危機。

有一組提出以非政府組織聯盟，以民間的力量來協助開發中國家獲得必要的增能，以及推動更合理的全球資源分配，組織現有已經投入此議題的非政府組織，讓單位間可以有溝通交流的平台，希望能增廣與加深這些現有組織的影響力。

有組別則是用青年為對象，透過教育使青年增能，讓青年在此議題發揮更多的影響力，激發青年的創新思考，提出新的解決方法與技術，落實在當地社區。

雖然已開發與開發中國家面臨的糧食議題有些不同，但要餵飽不斷激增的世界人口，不是只有糧食供應國的責任，也不是饑荒國家要自行承擔結果，而是需要全世界人民的合作，這不是一件簡單的事。

透過 YAS 讓來自世界各地的青年一同坐下來正視這個議題，尊重彼此不同文化背景，不同地理環境進而提出更有影響力的行動方案，並且建立平台分享更多資訊。不同國家的代表也將這次會議的經驗，帶回國內分享給更多人瞭解，一同為永續未來努力。

備註：本文作者為本會實習生，目前就讀台灣師範大學環境教育研究所。

【實習筆記】排名背後的意義－為什麼「蚯蚓第一，人類第六」？

<http://www.huf.org.tw/essay/content/1999> 在 2013-09-17 發表

作者：黃昭儀 / 國立台灣師範大學環境教育研究所

到底為什麼蚯蚓是第一，人類只排第六呢？科學記者羅伊德（Christopher Lloyd）根據物種的生存時間長短、對地球的影響、演化的成功程度和地理環境的散布等多項指標來檢視地球歷史中所有生命形式的成功程度，排名地球上的百大物種，其中蚯蚓從各種生物中脫穎而出，成為百大之首，此百大名錄記錄在《地球演化了什麼？》（What on Earth Evolved? 100 species that changed the world）一書中。

「蜂潮-生態關懷系列講座」第二場，台大生命科學系與動物學研究所陳俊宏教授讓我們更深入瞭解排名背後的意義。

說到蚯蚓，你會想到什麼呢？翻土？再生能力？陳教授說蚯蚓的重要性在於生態環境的影響、生物醫療方面的功能以及生物工程技術的發展。首先，蚯蚓不只會翻土，還是土壤的施肥者，絕大部分的蚯蚓會使土壤呈現透氣透水的狀態，讓土壤利於植物生長，同時也會將地表的有機物質(植物的枯枝落葉)帶往土壤中，讓壤土更營養。(註：黃頸蜷蚓，非台灣本土種蚯蚓，其糞土較細緻，黏滯性強，不利土壤透水透氣，另外，其孵化率高，可能會壓縮到本土蚯蚓生長空間。)

人們利用蚯蚓的能力來處理堆肥，目前台灣所養殖用來處理堆肥的蚯蚓是屬於可耐高肥的歐洲種蚯蚓，俗稱紅蚯蚓，這也是世界各國最常養殖的種類，陳教授則在努力研究台灣本土蚯蚓的可能性，希望日後能看到陳教授的研究成果。除了擔任「大自然的耕耘者與施肥者」之外，蚯蚓還是許多生物的食物來源，蜘蛛、螢火蟲、虎甲蟲、螞蝗、螞蟻、田渦蟲、八色鳥、黑冠麻鷺、青蛇等各種動物都會取食蚯蚓，蚯蚓是食物鏈中的一環。

蚯蚓將土壤和其中的有機物一起吃進肚裡消化，人類腸道有抑制細菌生長的環境，蚯蚓的腸道也有類似的機制，所以經過消化後的蚯蚓糞土，就是經過天然殺菌的土壤。蚯蚓能夠成為百大生物的龍頭原因之一在其對環境變遷的影響，在 2007 年五月出版國家地理雜誌的文章〈America, Found and Lost〉寫到四百年來北美洲地表的變遷。

科學家推測原本在冰河時期時冰凍的土壤應該是沒有蚯蚓能夠生長於此，四百年前北美洲原本是一大片針葉與落葉植物所組成的森林，因沒有蚯蚓存在，所以累積厚厚的落葉層，是保水、營養適合樹苗生長的環境，四百年前森林很茂密，而後移民人口進入，從歐洲帶來了各種生物，其中包括隨著壓艙石/土進來的蚯蚓，蚯蚓進入森林開始改變地表的狀況。

厚厚保水的落葉層被蚯蚓搬到土裡，地表變得較乾燥，使得樹苗發芽較不易，較耐旱的草漸漸取代了森林，當然人的開發與放牧也有影響，但小小的蚯蚓卻是默默地造成巨大的改變。

除了對生態環境的影響之外，蚯蚓也可以作為指標生物，在水溝中所見在水溝中所見的「紅蟲」也是蚯蚓家族的一員，常會出現在中度物染的水域，可以用來判斷水質。蚯蚓對紫外線很敏感，特別是因為臭氧層破壞而穿透量增多的 UV-B，可以做為紫外線監測。另外，蚯蚓對重金屬(鋅、鎘、汞、銅)也有不同的忍受程度，無法忍受高濃度重金屬的蚯蚓可以作為土壤中重金屬的警報器，如果特定種類蚯蚓大量死亡，即可判斷此地受到某種重金屬汙染。

可以忍受高濃度重金屬的蚯蚓種類，則可以透過生物濃縮的方式將重金屬累積在蚯蚓體內，再將其移除分散處置，用來改善土壤、移除重金屬。講到這裡，就要提到蚯蚓對農藥的忍受程度，其對有機磷與胺基甲酸鹽類的農藥非常敏感，此兩類的農藥會造成蚯蚓死亡，所以陳教授也希望日後可以發展出以蚯蚓種類與數量為檢驗標準的有機認證，讓蚯蚓的用途被大眾所知與認同。

蚯蚓還可以入藥！在本草綱目中有記載各種蚯蚓的功效，目前醫藥學者也有在開發利用蚯蚓的藥品，在日本已經有名為「龍心」產品，主要是利用蚯蚓體內的纖維溶酶，纖維溶酶可以溶解血酸，預防心血管疾病。也有人在研究蚯蚓的再生能力，希望能夠將其應用在醫療救護上。除了醫療之外，教授還提到工程方面，人類希望設計出模仿蚯蚓移動的器材，希望此類的仿生科技日後可以應用在地震救難。最後，陳教授提到他想成立「蚯蚓基金會」，目標要推動蚯蚓研究保育、有機認證、名錄調查等。陳教授可以說是台灣的「蚯蚓達人」，其對蚯蚓的熱情與瞭解令人敬佩，教授也在網路上建立資料庫，讓民眾可以上網查閱，可說是世界上最完整的蚯蚓資料庫之一。

小小的蚯蚓是大自然中重要的一份子，也是人類農地裡的好幫手，維持土地的健康，經過這次講座，我對蚯蚓有更多的認識，也希望透過這篇文章讓更多人認識蚯蚓的重要性。

相關資料：

[台灣蚯蚓資料庫](#)

[台大蚯蚓地圖](#)

[Talking about 'What on Earth Evolved'? PART ONE](#)

[Talking about 'What on Earth Evolved'? PART TWO](#)

[America, Found and Lost - National Geographic - May 2007](#)

虛構故事中的現實性：『天空之蜂』 <十月談核系列(二) 後記>

<http://www.huf.org.tw/essay/content/2065> 在 2013-10-30 發表

作者: 黃昭儀 台灣師範大學環境教育研究所

從福島核災爆發到輻射污染食物現蹤，核能與輻射的風險被廣為討論，政府與民間各有不同的聲音。身為台灣公民，我們有權利知道更多關於核能的資訊，而不是片面的洗腦，越來越多不同領域的人在為核能議題發聲，因此希望可以提供多元觀點給民眾，讓民眾對核能議題更有感。我們選擇從書籍出發，以核電為主題的推理小說《天空之蜂》為引子，試想小說中虛構的事件有可能發生在現實中嗎？主婦聯盟基金會請到楊斯悳醫師與劉黎兒女士在 10/24 為我們談談這本書，以及他們對核能的認識。

劉黎兒女士是位旅居日本東京的兩性作家，在福島核災後意識到此事是關乎人類生存最基本的部分，人們有免於恐懼威脅的自由，至此便開始積極參與反核議題的推動，出版相關書籍，並在台灣展開巡迴演講，以她的日本經驗來告訴民眾核能的危險。《天空之蜂》作者東野圭吾先生有理工背景，因此對於核電相關描述是有考據，並非憑空捏造，故事描述犯人用劫持軍用直升機在高速衍生爐(註一)上方盤旋，以飛機燃料用盡就會掉落在反應爐上來威脅日本政府，希望日本政府可以關閉所有核能電廠。從此點來看，劉黎兒女士表示核電廠非常脆弱，是國防的最大弱點，核電廠可能成為有心人士的攻擊目標，威脅台灣全島的生命安全。楊斯悳醫師從多方閱讀讓他對核能安全有深入認識，越是瞭解越感核能安全的不確定性，因此不願台灣未來受到核能的威脅，也為台灣的永續經營努力，楊醫師決定停業一年，到台灣各處演講，讓更多民眾了解核能的問題。楊醫師用世界地圖的概念與嚴謹的態度來看核能議題，他曾引述天下雜誌說台灣是「唯一」將核電廠蓋在首都生活圈的國家，但是有人指出這並非事實，楊醫師事後自己調查發現此事確實是他引用的資料錯誤，還是有其他國家的核電廠蓋也在首都生活圈內，但劉黎兒女士則聲援說台灣確實是「唯一」將核電廠蓋在活動性的斷層帶、距離 500 萬人口首都圈內的國家。

反核人士時常會被擁核人士攻擊資料引用的錯誤，但楊醫師勇敢接受挑戰，不斷學習與尋找正確的資訊，他說用片斷的事實來騙人才是最不應該，他舉出擁核人士曾經大力宣傳法國反核比例只有百分之十四，但是楊醫師找到原始資料研讀發現，其實是百分之四十多的人對核能有疑慮，百分之十四堅決反核，其餘百分之三十多是擁核。另外，擁核人士一直攻擊楊醫師所說的疏散半徑不正確，他也提出原始資料來反駁這些人，美國公民在日的疏散標準確實是 80 公里，並有公布在其大使館網站中(註二)。劉黎兒女士針對疏散半徑也補充說明，日本在福島核災之前為 10 公里，福島核災後修正為 30 公里，而台灣目前官方提出的緊急應變計畫區為半徑 8 公里，劉女士表示在考量各地不同的地形、氣候等因素之下，半徑 80 公里的疏散圈也可能不夠安全。

劉黎兒女士稱擁核人士為「擁核五毛」(註三)，並表示這些人都沒有說實話，政

府單位甚至帶頭洗腦民眾之嫌，之前還曾爆出購買關鍵字的網路操縱，甚至媒體也選擇部分事實來報導，亦當有開發中國家要興建核電廠就大幅報導，如果是核安出問題或是停止運轉的新聞就較少篇幅，甚至不報導。擁核人士說台灣的核電廠很安全，但是很多數值比較起來，明明是台灣的核電廠較低或較危險，而且台灣的核電廠都「很操」，劉黎兒女士說日本核電廠是 12 個月休息 45 天，台灣則是連續運轉 18 個月才休息 24 天，而且去年核二廠的七根錨定螺栓斷裂更換，更是全球首例，台灣的核安實在令人擔憂。原能會主委蔡春鴻在核二廠重啟時，以他的烏紗帽為核二安全做保證，但試想核電廠如果出事，危及多少性命，豈是一人「烏紗帽」可以解決的呢？

「核電本質是謊言與輻射」劉黎兒女士如此表示，她說有太多資訊被政府隱埋，而且從福島核災剛爆發時，可以看到所謂的核能或輻射專家是如何掩飾核災，直到消息壓不住才全盤承認。台灣許多的核電專家說核能安全，但是台灣是一個多天然災害之地，一間核電廠不能只有核電專家來背書，劉黎兒女士表示應要求原子能委員會改組，要將地質專家與防災專業人士也納入，但是現今許多台電高層與政府決策者多是「過客心理」，楊醫師也說反對黨應該要好好檢視台電高層中是否有在國外置產或是雙國籍的人，這些人真得能為台灣的核能安全好好把關嗎？

「當我們無法處理核廢料時，我們早就失去使用的資格了」撇開核電安全性的問題來看，如果從更長遠與更宏觀的角度來看核電，現在所使用的核電都是在為未來的世代與環境增加負擔與危害，不管是核廢料的處理，還是核電廠退役的拆除工作，都是非常耗費時間與金錢，而且不是在當代就能解決，劉黎兒女士說拆掉核反應爐的成本比造爐還高，至今還沒有成功的案例，楊醫師則分享美國聖奧諾弗雷核電廠(San Onofre nuclear plant)關廠後，將花費 60 年來拆除，而且其中的核廢料還無法處理。為了地球的未來，核能不是我們的選擇，劉黎兒女士說日本停用核電，對用電的影響不大，反而激發更多節電的想法與發明，也帶動綠色能源的發展。

楊斯培醫生與劉黎兒女士都是非常熱心與用心的反核鬥士，每場演講就是他們的「廢核行腳」，用真摯的話語告訴民眾他們對核能的種種疑慮。最後，鼓勵每個人，為了我們共同的家園，將所知的一切分享給更多人，展開自己的「廢核行腳」吧！

註一：核反應爐的一種，使用鈾為其燃料，鈾為鈾燃料棒使用後產生的物質，此爐是鈾燃料棒的再利用。

註二：日本美國大使館公告 <http://japan.usembassy.gov/e/p/tp-20110319071.html>

註三：曾經有擁核人士宣稱核能發電的成本為五毛，如加上後端處理只要 6 毛。

來去幸福農莊體驗自然的療癒

<http://www.huf.org.tw/essay/content/2096> 在 2013-11-20 發表

作者:黃昭儀/台灣師範大學環境教育研究所

連續幾日微涼的陰雨天後，暖暖の日頭高掛天空迎接綠繪本小組的小旅行，我們來到一淡水幸福農莊。事前，小組的成員們已花了2個月的時間，透過共讀和討論《一座發燒小行星的未來飲食法》，以及觀看幾部有關食育議題的紀錄片！故此，這次小旅行可算是我們從書本走到田間學習的真實體驗。今日的行程簡單卻充實，全程由農莊主人陳惠雯帶著我們一起走入自然農法的世界。走在田埂上，看著生機勃勃的農田，惠雯老師說自然農法就是讓農田自然循環，讓土壤發揮自己的力量，讓適合這片土地作物得以保留，所以自然農法有連作與自家留種兩大特色。

自然循環與生命價值

依循自然循環，就需理解生物的生存位置，如果有生命造成農夫的困擾，就要思考其生命的存在價值。站在稻田前，惠雯老師用「福壽螺捉迷藏」為例，在一般的水田間福壽螺常會造成農夫的損失，一夜之間秧苗可能就被吃去大半，因此又被稱為天壽螺，但是在幸福農莊福壽螺可是一群除草義工呢！為什麼呢？只要理解福壽螺的兩大特性—喜歡水分充足與好吃嫩草，就可以讓福壽螺好好發揮他們的生命價值。

在休耕期，把水放乾，福壽螺就會躲到土壤中用黏液包覆自己；而在秧苗田與插秧後就要好好控制水量，讓土壤剛好吸飽水份，不要過多，福壽螺感覺有水後，會向上爬到地表，就發現地表沒有水，又會鑽回土壤中，在水稻苗生長需要充分的水，所以就要讓土壤常保濕潤，但又不淹水，這樣水量控制就像在跟福壽螺玩捉迷藏一樣；當水稻長到20~30公分高時，就開始恢復淹水環境，此時水稻得強壯，纖維較粗，因此福壽螺不喜歡，轉而把剛長出來的雜草嫩芽都啃光光，於是除草義工就誕生了！

除此之外，自然農法的好幫手還有農舍與農田中的蛇，他們可是無死角的捕鼠者，田間菜蟲則是優良作物的篩選者。在慣行農業中，這些生物被稱為害蟲，但是在自然農法中，並沒有害蟲，因為每個生物都有其的生命價值，都是自然循環的一份子。

連作地瓜與土壤發威

幸福農莊的地瓜田連作超過5年，而且每次都把地瓜藤與地瓜全部移出田間，沒有額外施加肥料，但土壤還是很鬆軟又肥沃，散發出香氣。地瓜成熟採收後，旋即展開新的一批地瓜種植，土地365天都在生產，生機蓬勃的一塊田。這塊地瓜田完全顛覆了現代農業，因為只有移出沒有投入，但是地力並沒變貧瘠，反而維持穩定的生產力。惠雯老師說這是讓土壤發揮自己的力量，並相信自然本來就有完美的循環的結果。

額外加入的物質反而會破壞土壤中原有的生態系，而且連作其實是在培養適合此種作物的土壤環境，經過歲月的累積，土壤中的微生物會有較多與作物共生的菌種，這麼一來雜草也就不易在此地成為優勢。此外，施加肥料讓作物快速生長不僅傷害土壤，生長出的作物因為沒有足夠的時間在土地上吸收養分與沐浴在陽光

下，其微量元素的吸收是有差異，因此我們吃到這種快速生長營養不足的蔬菜時，是無益身體健康。雖然自然農法需要較長的時間，但是只要管理良好，自然農法的農場生產量不會輸給慣行的農場，而且生產出健康營養的蔬菜，土地也很健康。

幸福食堂與飲食教育

半天的行程包含一頓幸福的午餐時光，在享用午餐前，我們來到胡蘿蔔田，幫忙「驚鬼」的胡蘿蔔疏苗。胡蘿蔔種植非常密集，惠雯老師說這是胡蘿蔔的特性，如果一開始種的很開反而不好，但是胡蘿蔔長大後，就需要更多生長空間，擠在一起胡蘿蔔長不大，太疏也不好，因此我們的任務就是要把一排胡蘿蔔苗中挑出較大的一株，將旁邊的苗拔起，但是重點是要讓他的葉子還可以碰到較遠的苗，於是這些疏下來的苗就成了我們午餐的加菜囉！（附註）

不論在田間，還是在教室兼廚房的老屋中，我們向惠雯老師請教孩童的飲食教育，他認為飲食意識夠高，就不用害怕吃到不良的食物。體驗農夫生活的一小部分對孩子來說是很大的刺激，所以他會讓小孩一起採收、種植，並且讓孩子一起做菜，以蔬食為主，希望孩子知道沒有太多肉，餐桌也可以很豐富！飲食教育最重要的就是要落實，消費者要懂得挑選食物，因此為了呼應這點，以及許多人的期盼，惠雯老師承租了鄰田，預計開始生產契作的蔬菜，讓更多消費者可以買到健康安心尊重自然的農產品！

從田間到廚房，從餐桌到我們的嘴裡，自然農法讓大自然發揮其力量療癒土地的創傷，生產出活力飽滿的食物，讓我們在田間感受自然的脈動，農田不只餵養了我們的生命，更富足了每個人的心靈。

附註

胡蘿蔔苗天婦羅食譜

材料：胡蘿蔔苗(10~20 公分高)、麵粉/米粉、鹽、味醂、油

做法：

1. 田間採摘疏下的胡蘿蔔苗。
2. 清洗胡蘿蔔苗。
3. 趁胡蘿蔔苗上有水分時，加入鹽、味醂調味。
4. 調位後灑上一點麵粉/米粉(可混用，或互相取代)，讓苗沾上薄薄的粉。
5. 下油鍋炸。

(2)自籌活動—2013 全球青年農業高峰會：「飽餵」地球分享會

—網頁宣傳剪影 <http://www.huf.org.tw/event/content/2048>

2013全球青年農業高峰會：「飽餵」地球分享會

首頁 > 活動資訊 > 2013全球青年農業高峰會：「飽餵」地球分享會

時間: 2013/10/31 13:30 to 15:00
 活動類型: 活動資訊
 發佈單位: 台北總會
 相關的行動議題: 國際交流

今年八月中旬，來自全球120位青年齊聚在加拿大參加「2013全球青年農業高峰會2013 Youth Ag-summit」，針對全球糧食議題提出新的觀點與解決辦法，建立溝通討論的平台，激盪出許多創新的火花。來自台灣的青年代表也參與其中，並將第一手資料帶回台灣與大眾分享，一起來關心世界糧食與台灣糧食的現在與未來，看看青年如何發揮影響力來「飽餵」地球！

一 活動照片



(3) 災後「視」界—車諾比與日本現況分享會海報設計

災後「視」界

車諾比與日本 現況分享會

講者 木下黃太 *Kinosita Kouta*

畢業於日本中央大學法學系，在東京的電視台新聞部工作，311 核災後木下先生致力推動日本國內輻射調查工作，今年更深入車諾比災區，為了瞭解 30 年後日本的狀況，而這也是此次訪台演講的重點。



時間

2013.12.6(五)

下午 2~4 點

地點

富邦福安紀念館大樓 11 樓
台北市大安區仁愛路四段 258 號

報名網址：

<http://ppt.cc/wamI>

活動洽詢：

(02)2368-6211

service@huf.org.tw

主婦聯盟基金會秘書處

參加對象：不拘

(歡迎樂捐贊助木下
先生持續調查工作)



主辦單位：主婦聯盟環境保護基金會
協辦單位：媽媽監督核電廠聯盟
贊助單位：亞洲輻射防護專案、
Dr. Bandazhevsky Lectures Project Japan