

開放協作服務應用： 阿宅的鍵盤革命

本期專題

陳貞樺 報導者文化基金會記者

摘要

近年來，出現了一群人，他們有的人是科技公司裡的工程師；有的人是程式自由工作者；有些人甚至是頂尖電腦黑客。在他們之間共同點是，他們都擁有程式專業以及對改造社會的熱情，並運用自身能力幫助人們。

八仙塵爆後，他們在短短幾小時內，利用臺北市資訊局、各醫院的資料，建立傷者資料查詢系統、捐血資料查詢系統等，讓民眾可以在一個平臺上，迅速找到原本分散的資訊；為了讓民眾瞭解政治人物的財務狀況，他們利用圖形辨識系統，加上鄉民力量，將 60 萬筆政治獻金資料電子化釋出，使政治更加透明。

不管是哪個專案，擅長用自己擅長的程式能力解決問題是他們的特色。這群工程師將這個專長發揮，當社會出現問題時，總是第一個跳出來除錯。雖然大眾鮮少注意到他們，這些阿宅們其實散落在社會各個角落，企圖用自己的專長打造這個世代的鍵盤革命。

本文將以擁有不同程式專長，並在各領域發揮，讓社會變得更好的工程師們為報導主體出發，描述工程師們如何運用開放原始碼的概念，以彼此協作的方式改變社會，打造他們心目中的鍵盤革命。

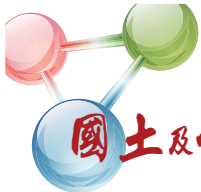
關鍵字：黑客、開放資料、開源精神、零時政府、群體協作

壹、前言：零時政府誕生

踏入中央研究院的大會議室，放眼望去，人手一臺筆記型電腦，耳邊傳來的則是一般人無法理解的程式語言，彷彿置身於科技業的研討會上。但仔細觀察，前方講者闡述的理念卻不是科技趨勢，也不是軟硬體的研发概念，而是跟一般人切身相關的議題，像是政治獻金透明化、

福利法條彙整等。

這是個以「寫程式改造社會」為理念的公民社群－「零時政府」（g0v）的聚會。零時政府成員多為工程師，成立宗旨在於希望藉由自己的程式專業，促進社會達到資料更公開的理想，並因此發想許多結合社會議題與資訊軟體的專案。



近年來，零時政府發起的專案開始在社會上引起注意，像是為改善教育部字典、增加語言翻譯及字詞功能的「萌典」，以及利用社群力量檢舉網路錯誤新聞的「新聞小幫手」等都是。

在數位科技普及的二十世紀，改變社會的方法不再只有上街抗議，運用程式面對數位網路，一樣可以快速影響社會各層面。

一、融合公民與開源精神

零時政府（g0v）名取自於政府（gov，government），將 o 去掉改成 0，代表社群是以數位原生的資訊世代為核心。可知零時政府的目標就是致力推動透明資訊，運用程式將議題簡化，讓民眾可以更容易監督政府。

而運作整個社群的核心精神就是「開放原始碼」精神。開放原始碼是從資訊界開始擴散的概念，最初稱作「自由軟體」。意即軟體應該是自由的，不應該被大公司或是發明者控制，任何人都應該有權利修改。

最著名的例子就是芬蘭工程師 Linus Torvalds 發起的 Linux 開發模式。他將 Linux 的開源碼放在網路上，確保任何人都可以修改和自由使用這個軟體。這類理念需要搭配開放協作方式進行，相較於傳統封閉的開發模式，效率更為快速。它讓全世界有意於改善這個計畫的人都變成了貢獻者，Linux 的功能也因此越來越完備。

值得一提的是，零時政府是臺灣第一個將開源精神融入公民參與的社群。零時政府秉持去中心化、成果開放的精神，希望用群眾的力量改變社會，讓每個人都可能成為貢獻者。

開放社群所秉持的就是「開放原始碼」精神——一切資訊公開透明。開放原始碼的概念最

早可以回溯到六零年代。當時，售賣大型電腦的廠商如 IBM，把一些軟體及原始碼一併送給客戶，讓客戶能夠因不同需求而自行更改軟體，又稱作自由軟體。人們認為軟體應該是自由的，這樣才不會受限於軟體創作者，並且還能繼續修改軟體，發展其他不同的服務。

舉例來說，如果有人將自己創作的軟體釋放出來，別的工程師除了使用外，還可以針對這個軟體的缺點進行改善，再加上自己的創意去發展服務。但如果一開始沒有人願意釋出軟體，就變成每個人都要自己重新做，必然會耗費很多時間。因此開源的概念，有點像是「站在社群的肩膀上創作」。

二、開放促使發揮群眾力量

時至今日，開放原始碼的概念已普遍存在於科技界，工程師習慣將自己或修改後的程式丟到一個稱作 Github 的開源專案平臺上。每個人都可以檢視原始碼，並將它變得更完善。

而臺灣的開放社群，除了線上協作交流外，線下活動也很活躍。線下活動包含了大型年會、社群小聚和黑客松（Hackathon）工作坊。其中黑客松是比較常見的聚會，黑客松顧名思義就是「Hack」加上「Marathon」，運作方式是由參與者自主提出專案，邀集不同專業者加入，在一天內聚在一起「Hack」出成果。

「其實開放原始碼就是一個手段，一個好的出發點。」零時政府發起人之一的吳泰輝舉例說，零時政府的專案通常是透過政府的公開資訊，再利用程式爬資料作成視覺化的圖表或淺顯易懂的網站。

他提到零時政府的創始專案，就是因為成員試圖解決「政府是否亂花錢」這個問題而來。

於是他們將原本繁雜的政府預算數字，視覺化為動態圖表，讓民眾可以輕易看到自己的納稅錢被花到哪裡去。

吳泰輝還說，很多人可能會質疑零時政府成員會不會濫用資料。但因為還有開放原始碼的這個過程，就可以讓每一個執行動作都攤在網路上，並能受到大眾檢視。「開放原始碼的精神就是去發現問題，而非找漏洞攻擊。」

他分析，開放原始碼可以利用群眾力量讓系統或網站變得更好，資訊不應該是被藏起來的，而是可以被群眾利用。

三、尊重專業的群體協作

零時政府主要是採取分散式協作的方式，如果人們有興趣加入某個專案，就可在線上直接參與，成員稱之為「跳坑」。因為所有協作軌跡都會在系統中記錄下來，成員藉著跳坑，一起建構出具體專案的內容。這有些類似開放原始碼的概念，任何人都可以在線上更改或加入自己的想法。之後再藉由參加黑客松（Hackathon）聚在一起討論專案，並用程式、設計等不同專業完成它。

「協作的方式讓進入的門檻降低了，因此人們就更願意投入。」零時政府另外一位發起人高嘉良說，其實一直有一群工程師在關心不同的社會議題，但沒有一個場域可以讓他們發揮。零時政府出現後，讓宅宅們有機會發揮專長，投入他們感興趣的專案。他觀察到，工程師原本就具備技能，當他發現不用一個人做全部，會志同道合的人來一起完成，他們就會更容易投入了。

「但協作模式也很容易遇到立場不同的人。」高嘉良指出，如果只是工程師各自進行自



圖 1 在黑客松中，每個參與者會貼上不同的專業技能貼紙

資料來源：零時政府

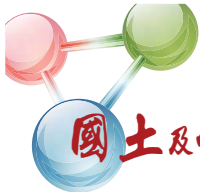


圖 2 零時政府參與者依照不同專案各自帶開討論，場面歡樂

資料來源：零時政府

己有熱情的議題，而非建立在開源的基礎下，大家可能因為想法不一樣，而很難做下去。他說，因此在這個情況下，開源精神就可以很巧妙地解決這個問題。高嘉良舉例，如果要做核能專題，可能會出現支持或反對的人，但他們可以共用一個輻射資訊平臺，直接在上面提出論點，一切討論都是公開透明的，大家可以在平臺上建立共識。

除此之外，雖然零時政府以工程師居多，但因為專案類型多元，因此漸漸吸引不同專業的



人士來參與。「越來越多本來就熟悉議題的人，他們的問題意識比較明確，可以馬上指出數據中的問題。」高嘉良指出，工程師大多會先把數據抓下來再找問題，但專家可以馬上指出數據的癥結點。「兩邊合作好的話，就可以減少很多摸索的時間。」他笑說。

貳、利用程式造福社會

政府雖然從 2005 年就公布了政府資訊公開法，各部會陸續釋出了許多資料，但因法規定義模糊，各行政機關對法規的瞭解程度不一，造成釋出資料非常有限等各種奇怪現象，像是格式為不能複製的 PDF 或加密的 EXCEL 檔案、資料缺東缺西、不確定是否能公開資訊等。

比起資訊公開，「開放資料」的釋出，是政府更大的考驗。如果將「資訊公開」比擬為作好的菜，「開放資料」則是處理過的食材。以政府行政為例，資訊公開可能是公布政府機關的公報、舉行相關記者會等資料，但開放資料則專指各種原始資料，例如稅金應用數據、政府官員考察經費、活動收支等，讓民眾可以使用軟體進一步編輯、分析及應用。

直到 2012 年時，才由行政院和國發會規劃政府開放資料的原則，2013 年則開始規劃資料加值的相關應用。在政府與民間的推動下，現在在網路輸入「開放資料」，已經可以看到中央以及五都的政府資料開放平臺，但利用開放資料的增值服務，還停留在起步階段。

但有一群人，卻能透過自己的程式能力，將拿到的資料加以分析，提供給人們進一步使用。他們秉持著「等政府，不如自己動手砍（資料）」的精神，在不同領域中，已經發展出令

人驚豔的資料增值服務。

一、市府預算視覺化

政府往往手中握有與人民切身相關的大量資料，但因開放資料概念才剛開始在臺灣萌芽，許多民眾其實不知道怎麼使用和分析。除了可能是資料格式難以分析外，很多情況是因為某些資料常常存在分析的高門檻，讓一般人難以理解，因此平常也不會想要觀看，而錯失監督的時機。

但今年出現了一個例子，讓民間力量首次與政府單位合作，各自利用專業讓政府資料以一般人都能理解的方式釋出，它就是臺北市政府今年釋出的「市府預算視覺化」。

這個專案是在開放社群相當活躍的唐鳳以及張維志等人，與臺北市政府公民參政組的召集人呂家華所促成。他們希望透過讓市府公務員與民間協力的過程，將「參與式預算」的概念普及，讓民眾在預算訂定的過程中，就可以參與討論，落實公眾參與公共決策的目的。

過程由臺北市資訊局主導，與主計處開始溝通，希望釋出臺北市政府的預算檔案，並將原本無法以機器分析的 PDF 檔案轉為可辨識的 EXCEL 檔，並同步釋放到開放資料社群 OpenData/Taiwan，讓民間自由使用。

最後由網友王景弘利用零時政府三年前的「政府預算視覺化」的程式碼，結合機器清理過的檔案完成了「臺北市 2016 預算」的資料視覺化。透過鳥瞰圖、泡泡圖等呈現方式，將原本讓人眼花撩亂的數據化為一目了然的圖表。民眾除了可以直接觀看各局處所分配到的預算外，也可以進一步點擊不同單位，看更細項的預算分配。



圖 3 臺北市政府預算視覺化讓人一目了然明白預算分配

資料來源：臺北市政府，2014

臺北市政府於 9 月發布這個成果，並公開於網路供民眾查詢。這個政府與民間首次合作的創舉，引發媒體及網友熱議。專案新穎的呈現方式也打破了一般民眾對預算書複雜難懂的觀念，成功吸引人群點閱，一日就創下了 30 萬的點閱率。

二、研發交通數據

走進新竹市警局，這座日治時期的古蹟內部散發著濃濃的陳舊感，威嚴的氣氛讓人不禁拘謹了起來，不敢隨意靠近。也因為這樣，民眾對於警察機關的業務與相關資料，很少會主動瞭解。警官柯維然年紀輕輕，則想運程式，打破這樣的情況。柯維然是新竹市警察局的巡官，就讀警大期間，在交通鑑定老師的鼓勵下學習資訊程式，加上自己的統計專長，開始利用交通事故的數據，進一步研發交通事故分析系統。

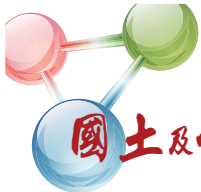
「警察機關的資料，最能反映一個城市的情況。」七年級後半段的柯維然，說話時可以

感受到他的熱血。他指著螢幕上自己建置的交通資料分析系統，相當細心地解釋一個個數據背後的意義。

柯維然研發的交通事故系統，不僅可以直接從資料庫擷取資料，使用者可以選擇「轄區」、「日期時段」及「路段」等，去蒐尋所需的資料，等於直接將紙本數據電子化。

他還將數據視覺化，經過統計後再將之視覺化，讓警察可以一目了然交通事故的相關數據。「未來十年一定是資料導向」，柯維然認為，警政單位雖然有很多一手資料，但長久以來多採取經驗論，由資深的老鳥警員判定哪個路口危險。

「警察單位對數據的敏感度太低了」，柯維然皺眉繼續說，雖然他早在兩年前就把這個系統建置好，但是叫好卻不叫座，長官們還是依循舊有習慣做事。他指著螢幕上的肇事路口分析表說，每年都會有易肇事路口的評定，但



危險路口的肇事量排序往往與現實差距很大。

「舊的系統無法把每個路口的流量都算進去，所以就算件數很多，也不代表一定很危險。」為了解決這個問題，柯維然自己調了新竹市路口的流量數據，自己清理資料，最後匯入系統，做出來的結果更精確。

除了交通資料分析，柯維然也主動投入刑事調查的系統建置。「刑事員警和其他警察比較起來，更知道自己要的是什麼系統。」他笑著說，他常常去找刑警聊天，然後開始進行研究。柯維然說，因為是第一線勤務公職人員，警察局掌握犯罪地點、嫌犯通聯記錄及犯罪數據等非常多數據。

「在開放資料這塊，警察局其實可以做很多事。」他也談到，分析這些數據需要專業知識，但因為相關的數據並非開放資料，因此目前只能靠本業「非程式專長」的警察自己分析。未來警察單位應該多和學術單位合作，研究相關數據背後的現象，回饋給社會。

三、即時化公眾議題

2014年7月31日凌晨，高雄發生了十幾年最嚴重的石化氣爆事件。事件發生後，不管是網路資訊或是主流媒體等資訊，都是混亂且龐雜的狀態。這時候，有一名熱血工程師陳信屹，開始整合混亂的資訊，讓民眾可以迅速了解狀況，製作結合時間和地理資訊的線上服務—「時間地圖」。

陳信屹指出，時間地圖的靈感起源於有一次他到臺南旅行，在參觀古蹟時，常常不知道它的歷史脈絡。那時他心想：「如果有古地圖可以對照今昔就好了。」當下的他靈機一動，於是開始研究國外的相關的工具，並改良成中文介面，

再加上臺灣的地圖資訊。

當時臺南市政府正好要舉辦黑客松比賽，陳信屹就利用自己改良的服務，加上中研院開放的古地圖，製作出「臺南百年文史地圖」，最後獲得冠軍。透過這個服務，使用者可以隨著年份瀏覽古蹟簡介，同時在地圖上看到古蹟的位置。賽後他甚至將這個服務放到網路上，供民眾免費使用。

「其實我最想將這個服務應用在公共議題上。」陳信屹說，在網路爆炸的年代中，一個人無法看到全面的資訊。尤其當突發事件發生時，大家更難以在短時間難搞清楚狀況。因此當高雄氣爆發生時，他迅速利用「時間地圖」的軟體，再搭配網路上各式各樣的資料，做出各處氣爆狀況，甚至被轉貼到《蘋果日報》等主流媒體上。之後他也嘗試做出歷年的高雄氣爆事件時序圖，試圖喚起人們重視石化產業的危險性。但由於高雄石化管線的圖資沒有公開，因此只能做初步的事故標示。

最讓他失望的是，當他觀測後臺流量後，發現最多人觀看的主題地圖，竟然是《聯合報》製作的「百貨公司周年慶」。陳信屹苦笑說，一些比較公眾事務、或是文化性的主題，卻少有人觀看。「科技只是輔助，不會是主角。」他強調重點還是在人民的「民主素養」。他舉例，像是他曾經把立法院的法條都用程式抓出來，用新介面清楚排列來解釋法條意思，但是不會看的人，還是不會去看。

不過，因為參與許多公共議題專案，陳信屹接觸了許多想要改革的公務人員。「最好的情況是，第一線的事務官就有程式能力。」陳信屹觀察，公務人員最了解哪個環節需要改革，



圖 4 結合時間與地點的高雄氣爆時序圖，依照時間先後解釋事件

資料來源：時間地圖，2014

只要一點程式能力就足以改變現況。「或許政府也需要來一場程式革命。」他笑說。

參、網路協作改變世界

去年（2014）三月，一群學生衝進立法院，開啟為期近一個月的太陽花運動。這場運動之所以能夠展現能量，除了年輕一代藉此表達對立法院代議失職的不滿外，最重要的更要歸於「網路協作」的力量。

其中一個例子，就是零時政府透過 hackfoldr 架設學運入口網站。透過這個網站，民眾可以迅速看到現場所需物資、直播、相關文章等等。不但省去以往搜尋的時間，也讓一群陌生人能夠直接在線上溝通。因為網路協作，不但有效突破傳統社運必須耗費大量資源集結人力、物資、傳遞訊息的困境。

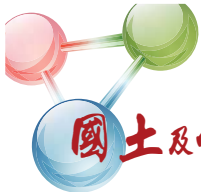
其實網路協作早就應用於各式各樣的專案和領域中。在協作模式下，每個人都是平等的。協作力量讓任何人都有機會能夠貢獻己力，為

了同一個目標付出且不求回報。在臺灣，透過程式力量以及這類的網路合作模式，著實創造不少令人驚訝的成就。

一、政治獻金數位化

政府已公布 6,000 多個政治人物的獻金專戶圖檔，人們雖然想分析，看到資料數量龐大又是無法分析的圖檔，多半只好放棄。但有一群人，卻運用他們的程式能力，在 24 小時內就讓共 60 幾萬筆獻金專戶資料電子化。

發起這個專案的工程師王向榮，曾經發起「新聞小幫手」這個專案，幫助人們篩選網路新聞中的錯誤資訊。在網路時代，常常會出現許多錯誤新聞，這時候只要安裝「新聞小幫手」的應用程式，一旦看到錯誤的資訊，只要按一個鍵就可以回報到系統中，可藉此幫助其他人不被錯誤資訊誤導。同理，他人檢舉的錯誤資訊，也會在該則新聞出現時，顯示「這則新聞被人舉報為錯誤訊息」，讓人們可以互相幫助篩選資訊。



王向榮提到，當初公民團體帶著有六個政治人物、共兩千多筆政治獻金圖檔的 USB 到黑客松尋求幫忙。「要拿到這些資料，並不是這麼簡單。」他說，監察院對於政治獻金資訊的規定很嚴格，限制一定要年滿 20 歲的國民才能查閱。還有，資料只能列印，無法以電子檔攜出，且開放查閱的時間只有平日上班時間，一般上班族根本沒有時間。

「因為無法電子化，列印的公民團體成員，不知道這些資料能如何使用。」王向榮笑著說，他認為這些資料非常珍貴，民眾應該要知道這些政治獻金的資訊，於是一群工程師就開始設想解決方法。

「最後我們決定用『Google reCAPTCHA』的模式試試看。」王向榮像是發現新大陸一樣，眼睛發出光芒。「其實它就是一種圖形辨識系統。」他說，「我們平常在 GOOGLE 上要輸入的認證碼，目的是用來防止機器人攻擊的辦法。」但 GOOGLE 也將它用來辨識地圖的門牌，以及電子化書籍。它會將機器無法辨識的圖像，顯示在使用者的需要辨識的頁面上，透過使用者輸入的答案，確認圖檔中的文字，既可以增加準確度又可以防堵機器人，一舉兩得。

為了將這個技術應用到政治獻金的圖檔分析上，花了一個月研究如何用程式將圖檔切割成一個一個的欄位，他稱之為「切豆腐」技術。然後，王向榮開始在網路上號召鄉民，一起加入「政治獻金數位化」的任務，希望電子化更多政治獻金檔案。他將這項任務分成「監察院調查兵團」以及「鍵盤護國兵團」。前者負責去監察院列印資料，後者則是負責圖檔的人工辨識輸入。

「其實最辛苦的是去監察院印資料的人。」

王向榮提到，監察院規定要調閱列印政治獻金檔案，必須年滿 20 歲，且必須在周一到周五的上班時間去印。「上班族要上班，學生又未滿 20 歲，很難滿足這樣的條件。」最後是由一名在監察院附近工作的上班族，翹班去印了八、九成的資料，並掃描上傳。「超熱血的啊！」王向榮大笑地說。

接著王向榮把掃描的圖檔用切豆腐的技術分隔完後，再上傳到 PTT 八卦版請鄉民協助輸入。「第一波有三十多萬筆資料，釋到 PTT 後，鄉民 24 小時內就打完了。」能在這麼短的時間內引起這麼大的迴響，王向榮說連他自己都沒想到。

「一個禮拜後，甚至每個欄位都被輸入六、七次。」他笑著說，鄉民似乎欲罷不能，最後工程師們用程式去計算輸入最多次的答案，藉以提高準確度。

這次的成果讓社會見識到「網軍協作」的力量，除了將資料視覺化成易理解的呈現方式外，王向榮也將完成的資料庫開放讓民眾使用。「未來我也希望將中選會的資料數位化出來。」他笑著說，自己是玩資料玩很兇的人，所以未來也打算運用「切豆腐」技術，創立服務讓更多人可以運用更好用的資料格式。

二、靠鍵盤救災

當災難發生時，政府會在第一時間出動搜救。人們面對驚心動魄的災難畫面時，卻愛莫能助。但自從「開放街圖」（Open Street Map）出現後，只要一臺電腦，一般民眾也能為救災盡一份心力。

「開放街圖」是 2004 年由英國發起的開源地圖服務。透過協作模式，由全世界各地的製

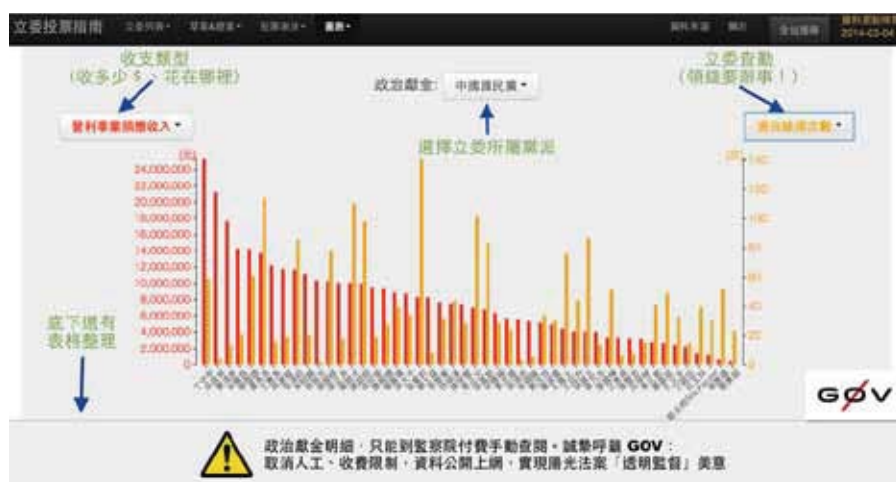


圖 5 立委政治獻金資料視覺化

資料來源：零時政府，2014

圖者 (Mapper) 一點一點描繪出的地圖；大到城市，小至鄉間小路。因為它開放授權的特色，也能應用作為導航、殘障地圖、自行車地圖等不同的服務。

其中，「開放街圖」最為人所知的，還是它的救災功能。近期最著名的例子就是今年四月尼泊爾大地震時，在「人道救援開放街圖小組」 (Humanitarian OpenStreetMap Team, HOT) 號召下，世界各地都有網友線上繪圖，協助當地救援。

「救災需要在短時間內累積大量資訊，以前沒辦法做到，現在可以！」臺灣「開放街圖」分會社團法人籌備小組召集人說，「開放街圖」這樣一個大型協作平臺所能提供的資訊，恰巧彌補了救災的時間落差。

參與「開放街圖」多年的鄧東波，提到過去救災的例子時，可說是如數家珍。「海地發生地震時，因為沒有官方地圖，救援非常困難。」鄧東波說，就有人開始在網路上號召大家畫圖。結果，整個海地的詳細地圖，網友在短短 28 天

就畫完了。「我們主要是標示出主要道路、建物，再讓專家去判斷更詳細的部分。」「開放街圖」的成果同時也被聯合國搜救隊製成地圖，可以更快標記物資、醫療點等。

「在還沒有微軟提供的衛星圖前，我們都是人手一個 GPS，走遍大街小巷來繪圖的。」目前是中研院資訊所研究助理的鄧東波，專長是地理資訊。他在 2009 年接觸「開放街圖」後，便一頭栽進這個龐大的開源協作社群。他提到，因為科技發達，以前難度很高的繪圖，現在只要一個滑鼠，就可以做到。

「過去地理資訊被認為是專業的，但隨著科技開放，這面牆已經被打破了。」經過多年觀察，鄧東波發現在開放資料和協同模式的兩大趨勢下，只要有一點專業，就可以輕易產製圖資。

「現在狀況是，很多資訊背景的人，都了解地理資訊的專業，但反過來卻不是那麼一回事。」他無奈地說，如果地理資訊的人才沒辦法與時俱進，就會漸漸被整個世代淘汰掉。

鄧東波教授地理系學生時，深深感受到地

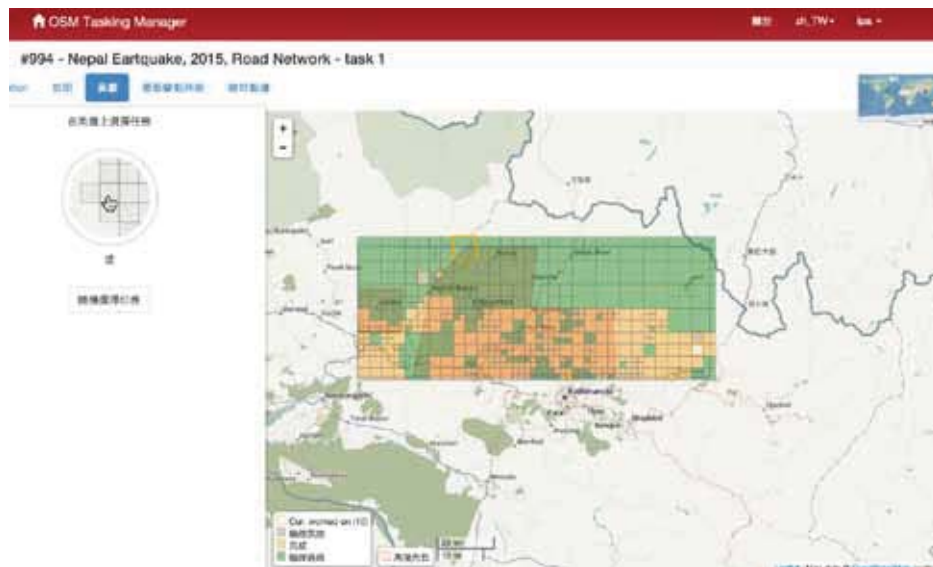
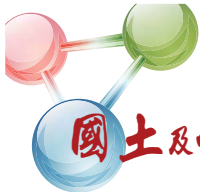


圖 6 網友協力編輯救災地圖實況

資料來源：零時政府，2014

理本科與資訊工程專業的鴻溝，學生大多不想去了解背後的運作模式。「他們會認為『開放街圖』只是描圖而已，不知道這有什麼專業可言。」他提到，如果學生不願意去了解，就無法深入探究系統背後包含多人線上協作描圖、圖像如何自動化等工作，其實非常龐雜。

「阿呀，我其實也是這樣一路學過來的阿。」他笑著說，「參與就是種學習，協作過程中就會學到他人貢獻的知識。」他認為，只要懷著一顆開放的心，不論老手、新手，只要能貢獻的，就絕對是好手。

三、生態資料協作

「路殺」（路死）兩個字，可能會讓很多人覺得驚悚與陌生，但它代表的卻是臺灣生態圈常見的「死亡模式」。「路殺」指的是野生動物遭受車輛撞擊或輾壓致死的現象，隨著臺灣觀光業趨盛，越來越多生態區遭開發，造成動物被撞死的意外層出不窮。儘管這樣的數據對生態保育

很重要，過去卻很難統計，因為路死多為突發，光靠研究員，實在很難蒐集全臺的資料。

但 2011 年出現一個臉書社團，為蒐集路死數據開啟了一線生機，它就是「路殺社」。一打開路殺社社團，一張張死亡動物的圖片配上時間地點的描述，每個網友都化身為生態觀察家，他們將偶遇的路死案件拍照上傳到社團，再由社團內專家辨識歸檔。而一手創立這個社團的，就是擔任特有生物保育中心研究助理員的林德恩。

「其實剛開始只是好玩。」專長是研究兩棲爬蟲類的林德恩，在臉書剛風行時，為了方便聯繫其他研究員，於是創了一個社團。「剛開始覺得空白怪怪的，於是我就先丟了一張死掉的蛇的圖片上去。」林德恩笑著說，其他人也就陸續上傳死掉的動物圖片，漸漸地加入的人越來越多。原本以爬蟲類路死為主軸的社團，也出現其他動物路死的圖片，甚至還吸引不同

物種的專家加入，幫忙辨識物種與分類。

「本來以為民眾不太關心死掉的動物，才發現很多人都是默默關心，並且缺少分享的管道。」林德恩熱切地說，語氣中不難聽出他對動物的熱愛。「很多成員都是生態素人，沒有任何生態背景。」因為臉書進入門檻很低，所以人們很容易就可以貢獻自己的資訊，加入的社員也越來越多。

「但臉書也是把雙面刃，畢竟它不是專門用來資料蒐集的平臺。」林德恩提到，因為臉書使用者撰文的高自由性，社員上傳的資料格式常殘缺或混亂；同時，隨著資訊量越來越大，人工處理漸漸無法負荷龐大的資訊，林德恩於是開始尋求社員的協助。

「我覺得我們運氣真的很好，有不同領域的專家跳出來幫忙解決問題。」當林德恩向社員求助，社團中各種專長的人才紛紛跳出來幫忙。

他感動地說，當時有工程師幫忙爬梳雜亂的資訊，並且分欄整理後匯進資料庫；也有程式設計師幫忙開發 APP，結合手機定位的功能，提高資料品質；還有設計師幫忙設計 Logo 等等。

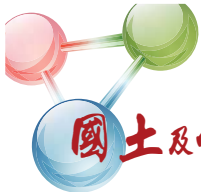
「一個社團要發展得好，絕對不可能靠一個人。」林德恩有感而發地說，協作模式促使大家一起挖掘、解決問題，社群才能運轉得比較好。「我們希望集公民力量，成就普通科學研究難以達成的大範圍與長期監測。」林德恩說，這項全民參與的「公民科學」計畫，不但可以讓民眾了解生物知識，也可以潛移默化落實環境教育。

從開源社群發起的協作模式，與一般常見的科層制分工非常不同，打破了傳統上對下的關係，每個人都是平等的，並且為同一個目標而努力。現在這種合作方式，也開始漸漸影響其他專業領域的社群。不論力量大小，只要願意貢獻己力，全都是有用的幫手。



圖 7 路殺的物種及地點等資料視覺化

資料來源：臺灣路死觀察網，2014



肆、結語：鍵盤革命 社會改革新契機

零時政府提倡的開源精神以及社群協作，其實在國外早已行之有年。而臺灣雖然號稱科技之島，但在「以科技監督政府」這塊領域卻遲遲未發展。「開源協作的模式，其實在軟體界已經是很主流合作的方式。」高嘉良說，但這樣的協作方式，在其他領域卻是不常見的。他認為在不同領域一樣潛藏很大的可能性，但因為每個領域有不同的習慣，就要發明適合他們專業的不同工具。

他舉例，像是在法律界或立法院，因為律師或立法委員沒有人會運用協作的方式去寫條文。所以有時一個法案，可能有十個版本，假設對其中一個版本有意見，也沒有工具去改善。「所以就變成說，立法這件事情有個很大的進入門檻。」高嘉良說。

隨著科技發達，公民參政也有不一樣的契機，從洪仲丘案到太陽花學運，網路在社會改革

這條路上，扮演愈來愈重要的角色。高嘉良提到，代議士失靈的情況下，「未來幾年可能會出現一些突破性的方式。」他舉例，學運時可以看到 50 萬人用網路工具號召上街，可是 50 萬人怎麼達成共識，這卻是一個未解的問題。

高嘉良說，零時政府目前做的，就是每個人用開源的方式發展不同的議題，讓各方意見公開交流，希望將能量累積起來。未來希望用這樣的精神去推動更開放的政府和開放資料，讓公民可以透明檢視政府，才能對公共政策有正確的判斷。

最終社會將會面對的，將是該如何凝聚公民意識。「公民要如何去達成共識，其實是全世界正在試圖解決的問題。」高嘉良說，世界各國都在嘗試用不同的方式來達成社會共識，並陸續開始用開源的方式來分享工具。不管成功於否，這些不斷嘗試的過程和經驗，都讓我們更邁向參與式民主的社會，看到解決問題的曙光。

參考文獻

1. 王景弘。2014。臺北市政府預算視覺化。〈<http://tpebudget.tonyq.org/view3>〉（檢索於 2014 年 10 月）
2. 陳信杞。2014。高雄氣爆時序圖。〈<http://timemap.kuansim.com/hychen/kaohsiung-gas-explosion#6>〉（檢索於 2014 年 10 月）
3. 王向榮。2014。立委投票指南－政治獻金專案。〈http://vote.ly.g0v.tw/legislator/report/political_contributions/in_profit/vote/%E4%B8%AD%E5%9C%8B%E5%9C%8B%E6%B0%91%E9%BB%A8/〉（檢索於 2014 年 10 月）
4. Open Street Map。2015。〈<http://osm.townsendjennings.com/nepal/>〉（檢索於 2014 年 10 月）
5. 臺灣路死觀察網。2011。〈<https://roadkill.tw/>〉（檢索於 2014 年 10 月）