

歐妮愛生活《防災新視界：從災害歷史中學習》訪問逐字稿

來賓：坡地與洪旱組 **何瑞益** 副研究員

主持人：**安萁**

### <逐字稿開始>

Hey it brunch time，愛旅行、愛音樂、愛思考、愛健康、愛你也愛我，關於過去現在和未來，cheers 歐妮愛生活。

**【主持人-安萁】**：哈囉，各位聽眾朋友們歡迎收聽歐妮愛生活，那這次又來到了，我們很重要的的是什麼呢？就是我們的防災新視界啦。那這次的主題叫做什麼？叫做從「災害歷史中學習」，我覺得這個主題下的很好耶。因為我們真的應該要從一些地方去界定一下，說這些到底是什麼演變，或是說怎麼樣可以讓我們現在過得更好，那今天就是我們的研究員何瑞益來到我們的節目現場啦。Hello

**【受訪人-何瑞益】**：大家好，主持人好，我是國家災害防救科技中心的何瑞益，那也很開心來這邊跟大家聊天。

**【主持人-安萁】**：瑞益，你說你是那個坡地與洪旱組的嗎？

**【受訪人-何瑞益】**：是的。

**【主持人-安萁】**：那這個組大部分的時間是在研究，或是在探究什麼的啊？

**【受訪人-何瑞益】**：我們主要是針對坡地跟洪水還有旱災的災害進行相關的一些學術的研究，那也把我們相關的一些研究的內容轉化成實際上可以應用的一個科技，然後去做所謂的救災、防災的一些相關的技術。

**【主持人-安萁】**：那通常在臺灣坡地跟洪旱會碰到什麼樣的困難還有問題啊？

**【受訪人-何瑞益】**：就是其實因為臺灣的坡陡流急，大家都知道地形很陡，所以很快，其實發生災害的時間來講，是非常的迅速的，所以在防救災的體系的應變來講是非常重要的。

**【主持人-安萁】**：我記得我們的那個災防裡面，還有一個叫做國際災情小組，這個災情小組它成立的主要的任務是是做什麼的？

**【受訪人-何瑞益】**：它是屬於在我們坡地洪旱組下面的每個禮拜要執行的一個工作，那就是為了要收整全球各地發生的災害，那我們有成立這樣的一個國際災情的一個蒐整小組，那我們是透過每個禮拜值周的方式去彙整，然後去分享說這個禮拜發生過什麼災害，在世界上，各地有發生什麼特別的災害的類別，那值得我們去做一個探討的，那我們的團隊裡面有各式各樣的成員，比如說有專業

的領域有氣象、有坡地、有地震，那我們就會針對這些事件所發生的災害事件，去做一個剖析，那我們也會把這些相關的資料然後彙整到我們的全球災害事件簿的網站，透過歷史留存的方式還有用科普的方式，讓一般民眾都可以去了解這樣子的一個災害的歷史，那每年我們也會針對災害的一些事件去，做一個彙整。那像這幾年來，每年重大災害事件在全球來講都有 300 到 400 起的一個災害事件，那我們就會挑出比較重要的事件彙整成一本書，這本書就叫做「天然災害紀實」，那用這樣子的方式給所有的民眾可以去做一個參考。

**【主持人-安萁】：**嗯嗯。那平時這個小組是怎麼樣去追蹤全球災害資訊，或是即時去掌握這樣子的災情的？

**【受訪人-何瑞益】：**是的，其實我們花很多人力，因為全球各地很多的災害的一個類別，還有語言上的一些隔閡，那其實我們都透過一些國際災害的一個監測平台、或者是官方、或者是民間，那我們也透過社群攀爬的一些技術，去知道新聞媒體所報導的一些災害的正確性，然後或者是有一些有一些值得我們討論的一些地方。那這幾年來其實有透過像是大型語言模型一些，像的 ChatGPT 就可以加速我們去蒐整的一些方式，然後縮短我們蒐整的一些時間，讓我們災情蒐整更有效率，那也提供大家能夠在一些災害的一些事件中，裡面做一個探討跟學習。

**【主持人-安萁】：**當然 ChatGPT 也幫了不少忙。那你有沒有就是印象最深刻的，比如說一次，的國際災情災害是什麼？但是有帶給你什麼樣的一個經驗嗎？

**【受訪人-何瑞益】：**對我而言，就是像去年 2024 年 1 月 1 號在日本發生的一個能登地震，那其實它規模發生到七點六，那就造成 491 個人的死亡，那又在 9 月的時候又發生了一個豪雨又破紀錄的豪雨事件，造成 15 個人的死亡，那就是可以告訴我們，說強震還沒有平息，就造成了那個洪災再來襲擊的部分，那其實這件事情剛好應對到臺灣，臺灣在去年在 2024 年的時候，在 4 月 3 號也發生了一個花蓮的大地震，也造成了蠻多人的一個死傷，那緊接著後續幾場颱風，像凱米颱風或豪雨的一些事件，而造成蘇花的路廊，就是所謂發生一些崩塌落石，造成整個交通中斷的情形，其實就是很好的一個借鏡的一個機會，就是整個故事整個劇本重演到臺灣來。

**【主持人-安萁】：**原來是這樣子，那你是怎麼看待就是有一句話叫做「災害沒有國界，但是經驗其實是可以共享」的這句話？

**【受訪人-何瑞益】：**是的，我覺得這句話是非常的有意義，因為每個災害都是獨一無二的，那比如說在地形或是氣候或是人文都是不同的，但是每個災害都值得我們去學習，像剛剛講的能登的地震，那是不是我們在臺灣發生 0403 地震的時候，在復原準備救災的部分，是不是可以做一個學習的部分，那我們透過看到別人好的地方，我們就可以去做見賢思齊嘛，那當然也有不好的地方，我們就可以內自省的一個部分，那我們希望透過這些歷史可以教我們記取教訓，避免重蹈覆轍。

**【主持人-安萁】**：這是真的，因為我們的標題，就是從災害歷史中學習，那這句話其實是真的還蠻重要的而且其實在國際上啊，我想問一下我們的研究員，有沒有哪個國家在防災的教育或是社區的韌性上是特別值得我們臺灣可以去借鏡或是學習的。

**【受訪人-何瑞益】**：有的，總體而言，我們像是日本，日本在地震社區的一些災害的一些演練的部分，還有學校的防災教育都是有非常成熟的一個系統。像我們內政部消防署也開始推廣，所謂的防災士的一個概念，就是參考所謂的日本的防災士的一個制度，那希望能夠培養民間自主應變的能力為目標，那當然像臺灣現在已經在向原有的水利署的一些防汛志工，或者是在農村水保署水土保持的志工，都有自身的特色跟優勢，那其實我們都是持續的在借鏡他國的一些優勢，然後去結合本地的一些特色，然後進行精進。

**【主持人-安萁】**：有其實有聽到之前的研究員也有講到，像日本在發生海嘯的時候，他們就有很完善的設備，可以去因應這樣子的事情，然後我們剛剛不是有講到就是從災害歷史中學習這句話，是非常重要的，而且我們研究員也有說，每一個災害都是獨一無二的嘛，那是不是是能夠跟我們舉例一下有沒有是我們可以從哪些事件中學習到一些部分。

**【受訪人-何瑞益】**：像是，大家都知道 1999 年發生了 921 的大地震，其實就增加了很多的地質風險，那臺灣也做了一些從災害歷史中做一個學習，比如說在臺灣的建築法規或者是地質法規，就做了一個重大的修訂，比如說建築物的耐震標準就要提高，那在地質敏感區的開發就必須要降低，或者是避免地質敏感區開發的部分。那在 2000 年的時候象神颱風，在洪災來講，象神颱風有造成基隆河水滿出來，到最後造成了那個就是基隆是七堵的建益安養之家，就造成了 14 個老人家的離開，因為它是在地下室，所以因為這個事件就是後續的一些立法，就禁止長照機構設立在地下室的部分。那在坡地災害來講的話，像 2009 年的莫拉克颱風，造成小林村滅村的事件，當時造成這麼嚴重的傷亡之後，就導致了後續比如說像是在大規模崩塌，或者是堰塞湖或者是或者是在坡地災害上的一些監測預警或疏散撤離的一些議題就不勝枚舉。

**【主持人-安萁】**：這的確是真的，我們真的可以從災害當中學到說我們到底怎麼樣可以更好的去防範它們，而我們的那個研究員就是坡地與洪旱組的。那麼在臺灣的坡地跟洪旱這個災害方面，目前我們的研究員有沒有看到就是面臨最大的挑戰是什麼啊？

**【受訪人-何瑞益】**：我覺得，個人覺得是氣候變遷的挑戰。因為過去的一些防洪設計的標準，比如說我們堤防要蓋多高，那個河的堤防要築多深，那都是根據過去的所觀測到的雨量、流量去進行所謂的設計，比如說透過一些重現期的回歸，去做所謂的防洪設計的一個標準，但是這幾年來大家誠如主持人也知道，就是雨越下越多，一直打破過去的紀錄，所以我覺得氣候變遷確實來講，對我們近期的一些防災的部分，是非常重要的，是一個挑戰。

**【主持人-安萁】**：那是不是因為這樣子氣候太快的變遷，所以比較不太能就是照著就是以前的，比如說一些手法或是部分，然後來去做可能現在的即時應變，因為每一次好像都不太一樣耶。

**【受訪人-何瑞益】**：是的，可是我們是其實可以根據過去的一些例子，然後比如說，在面對一些突如其來的災害的情形下，我們可以有一些可以依循的一些方法，那可能就比如說，像是在防洪疏散撤離的部分，或者是在土石流疏散撤離的部分，那就會繼續持續的做一個精進跟學習。

**【主持人-安萁】**：那剛剛我們有講到，就是洪水跟乾旱，這兩個看似就是不著邊的部分，常常被大家會形容很像是一體兩面的部分，那有沒有就是國際有沒有成功的案例，然後處理好，比如說洪水跟乾旱啊，這樣？

**【受訪人-何瑞益】**：是的，當水太多的時候，我們就會造成所謂的洪水、淹水的災害，那水太少的時候就會發生乾旱，但是其實是一體兩面的，那其實臺灣就是都會面臨，這兩種災害的一個挑戰，所以我們過去有說 5 年一小旱，10 年一大旱，很快的，幾乎每年又有颱風洪水的一個淹水的一個事件，其實過去國際上或是國內，就是希望建置所謂的水庫，因為水庫的概念就是可以去蓄積洪水，在乾旱的時候，提供給民眾的一般的水資源的一個應用。但是這幾年來，因為比如說像環境的一個議題或用地取得的不方便，所以臺灣這幾年來就已經停止建立大型的一個水庫部分，那轉而來，就是參考國際上開始用所謂的景觀滯洪池，或者是人工湖的方式去做所謂的一些簡單的防洪，或者是蓄養水資源的方式去降低所謂的乾旱的一個災害。那舉個例子，像是大家知道台中的秋紅谷嘛，它就是一個景觀的滯洪池，它就是可以希望說，在平常的時候，有一個景觀設計，當洪災來的時候它就可以去做所謂的一個蓄洪的功能，那也是像是南投的一個鳥嘴潭的人工湖，它就是想要利用河道的用地去蓄養那個水資源，提供一下有的一個用水的需求。

**【主持人-安萁】**：這聽起來真的非常的專業耶，因為我們其實常常會覺得說，你看雨下得太多，一下就是洪水，然後雨又不下，就會覺得挖一下天氣怎麼樣，然後就氣候真的變遷的非常的快速，那其實講到這個災害的部分啊，我們的研究員有沒有覺得說，比如說是觀察到就是人為的因素，其實有時候比天然災害是更可怕的一件事情。

**【受訪人-何瑞益】**：是的，其實這是我覺得一直就近年來的觀察，其實像人為災害往往都會擴大原本天然災害所形成的規模，那比如說我舉一個例子，就是像是不當開發或者是一個回填，就會造成山區的水土保持變得不好，那在豪大雨的時候就可能發生一些坡地的災害。那我舉一個例子在 2010 年的時候，在日本熱海就發生一個嚴重的土石流，那日本熱海是非常有名的一個溫泉度假勝地，那為什麼會發生這一次的事件，造成了 26 個人死亡，因為這土石流發生的源頭的部分，它其實有那個過去的一些業者有去申報所謂的回填土，那回填土的部分，原本申報的是回填 15 公尺，是沒有問題的，但是呢，後續就是一直的回填，填到 35 公尺，那因為強降雨造成回填土的一個部分，人為的因素就造成了 26 個人的離開，那這就是可以就是回答主持人所說的，有點像是人為因素可能會擴大所謂的天然災害的一個規模。

**【主持人-安萁】**：喔，這是真的喔，因為如果我們就是一直都覺得無所謂，或者說一點點小事都沒有關係的話，反而大家的沒關係聚集起來就是一個很大的能量，到時候可能會導致救援延遲啊，或

是說發生一些大家不希望發生的事情，那如果用一句話去總結防災的核心精神，我們研究員你會怎麼說？不一定要一句話啦。你會怎麼覺得說防災的核心精神該怎麼去講呢？

**【受訪人-何瑞益】**：我覺得是自助、互助到公助。自助就是你要先守護到自己的性命，保護你自己的生命，那你才有能力去幫助別人做一個目標，那配合公部門，就是政府所提供的一些公助的一個措施，我們就可以提升整個在防災的應變跟承受能力的一個部分，這也是一種平常就做準備，然後災時就要應變，災後就是進入所謂的重建的一個工作的一個循環系統，就是希望把災害降低到最低，那總歸一句話，就是預見風險，準備好對策，然後我們公私合力來去守護這樣子的一個生命財產的損失。

**【主持人-安萁】**：因為其實很多人就是會覺得說防災這件事情聽起來可大可小，對一般人來講，或許很遙遠，就是或是說其實就算很近，我們可能也覺得就是沒關係啦就跟生病一樣，小感冒不用去看了、不用覺得怎麼樣的那種感受，那要怎麼讓大家可以真實的感受到，它其實就融入在我們的生活當中。

**【受訪人-何瑞益】**：是的，其實常常有時候過去災害發生的時候，我們就會到現場去做所謂的勘察，那我們也會第一線的面對到一些災民，那災民有時候就是很樂天，就會告訴我說：「災害很嚴重，然後房子不見了，財產不見了都沒關係，但是其實他的性命有保住，這樣是最重要的」。那些很感人，他就說他的親人可能就因為這樣子災害的一個事件離開了，那其實災害從個人到家庭或是社區，就是需要培養所謂的整體的一個防災的意識，跟剛剛提到的自助、互助。那剛剛也提到說，在生活化，比如說我們可以平常準備一些救難包啊，然後就是在災害發生的時候我們可以去去做一個使用，或者跟自己的家人聊聊天說可能在地震發生之後可能斷水、斷電、斷訊，那我們是不是有一個集合點，有一個碰面的集合點，可以讓我們彼此在之間有一個默契在，那回到生活裡面，我們可以看到說防災怎麼在生活上，其實我覺得處處都可見，那比如說我們常常在房子的附近，可能這個房子為什麼墊這麼高，它的基地墊的那麼高，那就可以發現說這個地方可能會容易發生洪水的災害，那或者是說，比如說我們在搭捷運，通常我們在搭捷運要入口進去捷運站的時候，是不是都要爬幾個樓梯，然後再往下走，那為什麼每個地方的樓梯的數目都會不一樣呢？這個都是因為經過所謂的洪水模擬的一個計算，去知道說這個地方的設計的標準會是到多少，那其實都是在我們的生活處處之間都可以看的到相關的一些跡象。

**【主持人-安萁】**：那我們就要請我們的研究員來幫我們說明一下，什麼叫做知災、離災、避災，這三個概念，然後它的差異還有實踐方式是什麼？

**【受訪人-何瑞益】**：嗯，「知災」，就是你必須要了解，所謂的自己所在的環境的一個生活風險，比如說你的居家、或者是你的學校、或者是你工作的地方，是不是會有面臨的一些相關的災害的種類，比如說我們就可以透過災防科技中心所建置的「三維災害潛勢地圖」，或者是配合一些政府所需要的所提供的一些防災的資料，我們去做一個盤查，知道說我們可能住在山坡地，那可能是會面臨到土石流或者崩塌的一個災害，住在離河邊比較近，那是不是會有淹水的災害的衝擊。那「離

災」的時候，就是在災害發生可能的初期，或者是已經災害發生前，我們就把我們相關的一個人員，或者是資產把它移動，從高風險的地方移到安全的地方，比如說我們就避免在強降雨的時候進去山區，因為山區可能因為強降雨會有落石或是一個崩塌的一個情形，那我們就可以透過這樣子的方式去離開所謂的災害。在「避災」的部分，就是災害來臨的時候或者正在發生的時候，我們要怎麼辦？我們比如說，知道了災害了，然後如何遠離災害，然後最後就是要避開災害，那真的沒辦法，我們處於在高風險區域的時候，我們要怎麼辦？那我們比如說，我們就比如說把車輛，比如說在山區裡面，我們把車子開到比較安全的處所，避免說比如迴車彎的一些地方，避開所謂的比如說崩塌落石，比較空曠的地方，就是我們知道如何去當下去做所謂的一個避災的工作，那其實這個這三個是在防災體系是環環相扣的，所以就是必須先知道它的風險，然後遠離它的危險，最後是避開它的衝擊，那是以上的一個分享。

**【主持人-安萁】：**哇。這聽起來真的很重要，因為如果我們不瞭解我們生活環境當中的災害的話，我們很容易，就是會覺得說輕忽了，甚至是覺得說它應該不危險吧！然後就覺得應該沒什麼或沒有關係，有時候就會造成一些不可挽回的後果，那我們目前的防災平台或是工具是有哪些啊？或是說我們這個民眾是聽眾朋友們也可以善加利用的。

**【受訪人-何瑞益】：**是的，其實我最推薦的，是我們自己災防科技中心所推廣的 LINE 官方帳號，訂閱就可以即時的知道災害的一個消息，那我們也想要知道災害的歷史，我們也可以透過我們中心所建置的全球災害事件簿的網站，知道說你這個地方過去曾經發生過什麼災害的歷史，透過三維潛勢地圖，你可以知道說你的居家的環境或是剛剛講的就是學校，或者是工作的地方，面臨的災害的類別有哪些？那如果想要更進一步瞭解說，我不想要了解這麼多，我想知道一個主題，比如說像是大規模崩塌或是土石流，那我們有建置一個防減災線上的博物館，我們就去把它整合成一個專題式的部分，去推播給一般的民眾，那這些相關的工具，或者是政府單位向水利署或是水保署，都有提供相關的一些網站都可以做一個查詢的部分。

**【主持人-安萁】：**真的很實用耶。因為這樣子，隨時就是很像地震即時通報一樣，可能發生什麼時候來的時候，我們就可以馬上的提醒我們就是知道這件事情，那我們想問一下研究員啊，就是如果是您認為在推動這個防災教育的時候，最大的困難或是下一步需要突破的地方是什麼啊？

**【受訪人-何瑞益】：**其實像臺灣在防災教育已經經過很多年的一個推動，從中央防救災的一個體系到地方政府或是校園防災或是社區防災，大家都很努力的在進行，但是我覺得最大的困難就是也跟主持人所說的，就是大部分的人在面臨災害的這些議題的時候，都是希望說政府或者是相關單位別人是不是可以幫助我，然後做所謂的相關的一個防救災的一個機制，但剛剛有講到，就是說，面臨到災害，最重要的就是自救，那其實你要有能力才能有自救的能力，才能去幫助別人做所謂的互救，那其實透過這樣子的意識的了解才了解，去遠離災害這是防災教育或是社區韌性最重要的一個核心的一個精神，所以防災教育才真的可以往下穩固的扎根。

**【主持人-安萁】**：我覺得自救很重要耶。就像你要「知災」，就是知道自己環境有什麼樣然後去做一個預防勝於治療嘛。因為這樣很重要的我們才不會覺得說沒什麼，就像我剛剛說的感冒，我自己可能也會啦，就是一點點啦沒什麼，很嚴重的時去看的時候你已經不行喔，那這樣子也不太好，所以還是提醒各位聽眾朋友們，就是我們可以真的從剛剛有說到的 APP 或是哪些系統瞭解一下，我們目前的環境有面臨到什麼樣的問題，那我們譬如說出門還是怎麼樣，可以去做什麼樣的避免，那我們的節目最後呢想要請研究員給我們聽眾朋友們一些建議或是一些鼓勵的話，在這個災害頻繁的時代，我們要怎麼樣保持冷靜，然後可以好好的行動。

**【受訪人-何瑞益】**：謝謝。我覺得面臨災害的時候，最重要的是要保持冷靜，然後複習所學的，所演習的部分，然後行動就是知道怎麼做就馬上去做，因為救災或是應變的時間是非常的短的，那最後其實我想要去跟大家分享一下像聖嚴法師，他過去就講了一個四它，就是在面對煩惱的時候是面對它、接受它、處理它、最後是放下它，其實我覺得最重要的，還是要補一個就是像「典藏它」，把所有的災害的事件把它給記錄下來，因為其實大家對於所謂的災害是容易遺忘的，特別像是像 1999 年所發生的 26 年前的 921 大地震，可能我跟一些中小學的小朋友做一個接觸的時候，他們對於這個災害是完全沒有感受的，或者是在莫拉克颱風災害的時候，2009 年的莫拉克颱風，可能有時候才剛出生沒多久，或是可能還沒有出生，那其實這些災害都是非常慘痛的一個教訓，那其實我們對災害的一個，除了向海致敬之外，我們也可以像災害致敬，這樣的一個學習的一個概念，以上。

**【主持人-安萁】**：我覺得這樣真的很棒耶。因為我們的確就是真的要從災害歷史中去學習，不要我們每次都是好了傷疤又忘了疼，然後覺得說嗯沒有關係，雖然振作很重要，但是我們是要記取說我們怎麼樣可以防範，怎麼樣可以下一次不管是自救也好，還是怎麼做，就像譬如說你們要去幫忙賑災或者說要去做什麼的時候的確要先考量自身的狀況會比較好，然後怎麼樣可以救自己，怎麼樣可以保護自己之後，怎麼樣才能保護你愛的人跟你的家人，然後在防範當中，你可以更冷靜，因為如果你一慌張的話，其實你那個所學的你馬上都會忘記，因為你一慌張，那可能那三秒中很重要的時候，因為沒有保持那樣心態的冷靜，所以可能就會導致你明明就記得，對啊我記得，可能我記得這個要怎麼做，結果你馬上就忘記了，這樣真的會讓人家滿難過也會覺得很可惜的。那好我們的節目也差不多到了尾聲啦，謝謝我們的研究員來到我們的節目現場，那我們的節目名稱叫什麼名字？

**【受訪人-何瑞益】**：歐妮愛生活防災新視界。

**【主持人-安萁】**：好，就很開心能夠每次都來到我們的防災新視界，然後跟聽眾朋友們帶來更多防災的資訊，那我們一樣，每周一到五早上的九點零五分到九點五五分，在天空中不見不散囉 byebye

<逐字稿結束>