天亮之後 921震殤20年

醒悟 與地震共存

就像是英文文法，台灣要把握現在進行式，把希望放在未來式，台灣加油…（寫一封信給921／讀者：雨涵）

震爆點
Landslide Source area
HESCUE

九二一地震過了廿年，但我們從防災意識到制度面的建立仍有許多缺漏，需要政府與民間一起去努力。

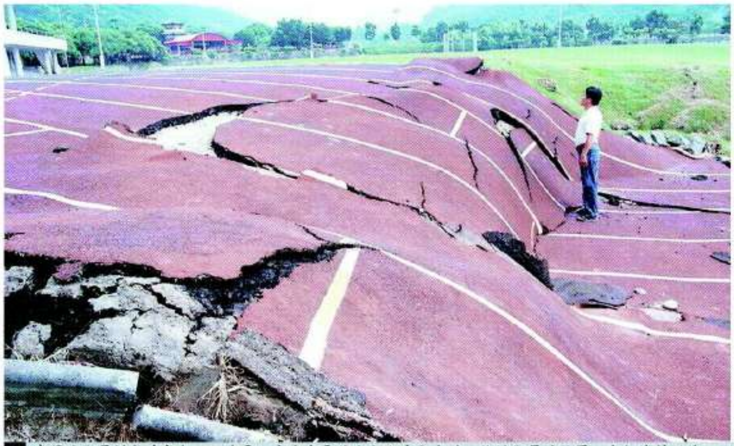
本報資料照片

數位專題 寫信給921

活斷層禁限建 遭漠視

調查報導

中央公布33條位置 只有三縣市執行 周邊5萬老舊建築 補強至今無作為



車籠埔斷層錯動造成九二一地震，中央在震後立即公告全台卅三條活斷層的位置。本報資料照片

本報記者／調查報導

車籠埔斷層錯動造成九二一地震的世紀災難，人們見識到活斷層的可怕威力，「我家是在斷層線嗎？」民眾亟於找到解答的疑惑，本報調查發現，中央在震後雖立即公告全台卅三條活斷層的位置，也呼籲地方政府據此公告斷層線兩側禁限建，但至今只有三縣市執行。

衝擊太大 地方冷處理

「一旦公告禁限建衝擊太大」，是縣市政府冷處理的重要原因之一，但根據國家地震工程研究中心的統計，全台靠近活斷層的老舊建築多達近五萬棟，縣市政府的迴避態度，讓這些老建物耐震力的補強，廿年來也近於停滯。

老舊建築愈靠近斷層線，面臨強震倒塌風險也相對增高；去年花蓮地震中倒塌的雲門翠堤大樓和統帥飯店，除有軟弱層的耐震缺陷，也都接近花蓮的米崙斷層。

經濟部地質調查所公布全台有卅三條活斷層，國家地震工程研究中心統計，全國在一九九九年之前建造、以舊版耐震設計規範的近斷層高樓共四萬八千棟，多數集中在都會區，六都就占近九成、約四萬三千棟，雙北合計約兩萬棟。

除中投苗 地方都睡著

國震中心以橫貫大台北地區的山腳斷層為例，沿線有兩萬棟高風險建築。新北市新莊區直接被斷層穿過，有近三千棟老舊高樓在周邊，若斷層錯動引發強震，災情可能最嚴重。台北市政府採用國震中心「台灣地震損失評估系統」，假設山腳斷層發生規模七的淺層地震，推估北市約一萬三千棟全倒或半倒。

但知易行難，以九二一禍首車籠埔斷層兩側公告禁限建為例，廿年過去了，只有重災區的南投、台中，以及斷層線通過的苗栗公告，其他縣市政府像睡著了，毫無作為。

南投縣長林明溱說，地方政府不該考量地價、房價，漠視活動斷層線禁限建，中央也應監督地方。

公告禁限建是「理想」

但內政部建築研究所所長王榮進認為，公告禁限建是「理想」，實際上有太多障礙，好幾條活斷層通過人口稠密的都會區，沿線房子已密密麻麻，如何禁限建？

經濟部中央地質調查所所長曹恕中說，台灣除了車籠埔斷層較完整現形外，其他活斷層實際位置與路線不開挖很難知道，要花大筆經費、時間才能掌握，也很難公告禁限建。

（記者／鄭朝陽、洪欣慈、蔡佩蓉、林秀姿、賴郁薇）

各縣市近斷層老舊建築

縣市	合計(棟)	縣市	合計(棟)
新北市	16261	嘉義市	451
台中市	9286	苗栗縣	305
高雄市	5631	雲林縣	255
桃園市	4697	花蓮縣	230
台北市	4572	南投縣	168
台南市	2596	台東縣	107
新竹市	1537	屏東縣	82
彰化縣	1292	嘉義縣	64
新竹縣	895	總計	48429

資料來源／國家地震工程研究中心
製表／蔡佩蓉 聯合報

重塑新思維

釀死傷最慘重的「凶器」，願做耐震補強者少之又少。

補助拜託成不了事，資訊公開讓屋主不再被動。

篩後不理…下棟軟腳樓會倒在哪

⬆一、二樓軟腳的建築，抵擋不了地震剪力，就會跪地。圖為南投上毅世家大樓。本報資料照片

本報記者／調查報導

九二一大地震讓一、二樓結構軟弱不耐震的「軟腳蝦建築」現形，一路到美濃、花蓮兩次大地震，軟腳蝦建築都是致人死傷最慘重的殺人「凶器」，但廿年過去，它們持續匿蹤，成了震災的不定時炸彈。

「再過上大地震，磚牆被任意拆除、挑空設計的大樓，災情會比老舊房屋更嚴重。」新北市土木建築學會理事長蔡榮根指出，九二一大地震很多沿街店鋪式住宅倒塌，二〇一六年美濃地震的台南維冠金龍大樓，以及二〇一八年花蓮地震的雲翠大樓，都是一、二樓軟弱層的軟腳蝦建築，抵擋不了強烈震度的地震剪力，就會「軟腳」跪地，一、二樓瞬間消失，造成重大傷亡。

下一棟軟腳蝦建築會在哪裡倒下，誰也說不準，但近廿年來政府沒想過要找出這些未爆彈，直到美濃地震時維冠大樓賠上一一五條人命後，內政部營建署才在「安家固園」計畫啟動快篩機制，由中央補助地方建管單位主動調閱民國八十八年十二月卅一日之前取得建照的大樓建築圖，篩選有軟弱層的耐震高風險建物。統計六樓以上建物有三萬六千多棟，預計明年全數篩檢完畢。

營建署官員指出，快篩後的建物約七成五都需要進一步做耐震初步評估，結果則由地方政府通知建物所有權人，即使政府全額補助初評費用，但實際走到耐震初評、詳評甚至做耐震補強者，卻是少之又少。

軟腳蝦建築快篩機制立意雖好，但因住戶「篩後不理」，導致成效不彰，高文婷說，照理說，這些評估有耐震疑慮的建物，必須強制補強或重建，但目前沒有法源依據可約束，必須等躺在立法院的「建築法修正案」完成立法才行。此外，耐震評估、補強或重建牽涉住戶意願，常因住戶擔心影響房價而讓管委會卻步。

打破迷思…用耐震標章提升房價

⬆上毅世家大樓前棟，原地重建為安記名邨；後棟經整修補強後繼續使用。記者賴香珊／攝影

本報記者／調查報導

今天是九二一地震廿周年，但廿年來，我們對建築防災做得遠不如預期，從防災意識到制度面的建立都還缺漏不少，要打造耐震家園，政府的解方要換湯，更要換藥。

「一味用補助、拜託的方式是成就不了的。」律師蔡志揚建議要立法作為推動補強的後盾，結合資訊公開的市場機制，才能讓屋主主動重視建築安全。

蔡志揚舉例，日本在阪神大地震後訂定「耐震改修促進法」，提供建築耐震補強者可減稅的誘因；另外，美國加州洛杉磯、舊金山市則以強制規定，要屋主限期完成補強，否則會收到罰單，保險公司也拒絕承保未補強的建築。

國家地震工程研究中心主任黃世健表示，日本東京都實施的耐震標章，一方面讓民眾能快速辨別哪些是可以避難的安全建築；另一方面也可提升房屋價值，政府結合銀行提供較高的貸款成數作為誘因，打破「補強的房子會跌價」的迷思。

黃世健認為，應比照日本立特別法，排除補強阻礙，調降住戶同意補強的比率門檻，解決整合的困境。

「補助幾棟房子補強不重要，重要的是城市建築的耐震化率。」黃世健說，日本修耐震法後，像東京都隨即提出台東區的耐震改修計畫，執行至二〇一四年，該區建築的耐震化率已達八成八，這也是東京經過多次大震，很少聽聞房子倒塌壓死人。

黃世健指出，目前公有建築耐震補強列管的是各部會和地方政府申報的數字，沒申報的建物耐震能力則「不知道」，民間建築也是如此；如果改推耐震化率，且縮小打擊面，從都會區防救災道路兩旁的建築、人群聚集的賣場等循序漸進，並同步宣導防災意識，假以時日一定能改善建築耐震安全。