



## 圓桌論壇



↑今年颱風超多，尤其納莉等更造成嚴重的災害，「無法承受的颱風」圓桌論壇邀集了6位中央與地方首長，共同談論防災、救災之具體方法。（金燦偉攝）



◆ 張博雅

學歷 日本杏林大學醫學博士

---

現職 內政部長

經歷 嘉義市長  
立法委員  
衛生署長



◆ 陳錦煌

學歷 台灣大學醫學系畢業

---

現職 行政院政務委員

經歷 醫師  
新港文教基金會董事長



◆ 林義夫

學歷 政治大學會計統計系畢業

---

現職 經濟部政務次長  
中國紡織工業研究中心兼董事長

經歷 經濟部常務次長  
經濟部國貿局局長



◆ 馬英九

學歷 哈佛大學法學院博士

現職 台北市長  
經歷 法務部部長  
行政院政務委員  
政治大學法律系副教授



◆ 蘇貞昌

學歷 台灣大學法學士

現職 台北縣長  
專長 律師  
經歷 民進黨中央黨部秘書長  
立法委員



◆ 劉守成

學歷 輔仁大學哲學研究所博士班

現職 宜蘭縣長  
著作 萊爾心的概念之研究（碩士論文）  
英國哲學家柏克萊  
美麗島以後領導黨外之人  
經歷 民進黨宜蘭縣黨部首位主委  
游錫堃競選縣長總幹事



## 上下同心 建立公共安全機制

林聖芬：



◆ 林聖芬

第一階段主題是「檢討」，但檢討並不意指互揭瘡疤。台灣在近幾年實在承受了太多天然的災害，以今年來講，襲擊台灣的颱風沒有一個是屬於強烈颱風，但所造成的災害卻是空前的，因此這個課題很值得深思討論；而這也凸顯了各政府部門和單位協調的死角，故此次圓桌論壇，聚集了中央、地方首長以及各領域顯達，大家一起集思廣益以尋求解決之道。

相對於九一七風災，美國九一一事件是一項很好的事例，美國上由聯邦政府下至紐約市彼此之間同舟共濟，而民間更是全力配合，包括演藝人員在內的知名人士均一致投入救災勸募的行列；國會也有效率的通過救災必要的措施法案以幫助相關資源的提供，以上在在均顯示面對災害的危機處理能力之重要性。

除了虛心檢討以外，公共安全機制的有效建立亦是此次論壇的重點。除了行政院災害防救委員會、經濟部水資源局、水利處是處於第一線的角色以外，包括時報

文教基金會以及公共電視等在內的媒體單位亦扮演十分重要的公共性角色，因為公共議題需要公眾來關懷，藉此結合政府與民間的力量，才能對公共災害發揮完善的應變能力，如果中央與地方政府之間能發揮如臂使指的統一協調的功能，且能建立起區域與流域的合作概念，並配合民間與媒體的力量來共同建立公共安全的有效機制，相信這是本次圓桌論壇欲發揮的總結與前瞻的任務。

此次圓桌論壇分別邀請行政院災害防救委員會執行長陳錦煌先生、內政部部長張博雅女士以及經濟部政務次長林義夫先生等在內的三位中央首長，和台北市市長馬英九先生、宜蘭縣縣長劉守成先生以及台北縣縣長蘇貞昌先生三位地方首長共同蒞臨參與這個重要議題的討論，現在由共同主持人蕭新煌教授發言。

## 台灣島民飽嘗生態破壞惡果



◆ 蕭新煌

蕭新煌：

賀伯颱風首先敲醒了台灣島島民對島嶼國家的認知，這是一次災害，森林、河川、海岸均共同赴劫；緊接下來兩年前的九二一震災更是讓台灣飽嘗山河異動的苦楚；去年，象神颱風又再次重重的衝擊北台灣；而今年9月17日，納莉颱風又再度將早已滿目瘡痍的北台灣肆虐了一番。然重要的是，今年的風災都不是強烈颱風造成，但其後果卻更勝以往，這一連串公共災害相信已帶給我們非常深刻的警訊。

記得賀伯颱風之後，中國時報河川關懷小組也舉辦過一次非常盛大的會議，但請問賀伯之後，我們做了些什麼？九二一之後，驚魂未定的台灣人又學到了什麼？象神、納莉兩個颱風的破壞，又讓台灣飽嘗了水患之苦，連高聳的建築物以及各中小企業均不能倖免。而這一切均在告訴我們，颱風受災不再只是低窪地區人民的特權。海島台灣已經面臨到生死存亡的生態災害，整個



↑賀伯颱風造成北部地區嚴重淹水，台北中正橋下大批車輛淹沒在水中。（柯承惠攝）

台灣已經籠罩於長期不重視生態環保以及永續發展的惡果之下，這個惡果絕對不是短期造成的，故我們要檢討和展望的乃是整體性、通盤性的未來，而不只是個體性的災後檢討。

這次到場的貴賓大多屬於北部地區的中央與地方首長和學者專家，而我們的目的是試圖以區域的觀點來探討防洪、防災以及救災機制的建立，故此次論壇有四個主題：

1. 防災與救災機制的檢討
2. 水庫防洪操作與河川防洪的關連



3. 洪災保險制度的推動

4. 洪水情報機制的建立

這四個主題意謂著防災是長遠整體的建設，而非短期的救災而已。我們不希望再有機會舉行類似的會議，如果還有下一次，與會人士包括政府官員和民間學者專家均將慚愧汗顏，河川保護小組亦會因此無地自容。故希望與會貴賓均能藉此機會冷靜的檢討並建設性的提出



↑台北市受納莉颱風帶來的豪雨影響，二重疏洪道堤內一片汪洋，剛啓用的親水公園設施都泡在水中，反而成了惡水公園。（柯承惠攝）

建言，以建立一個能完善發揮防災功用的完整機制。

首先請到去年甫新成立的行政院災害防救委員會擔任執行長的政務委員陳錦煌先生發言。

## 救災體系 整合面臨考驗



陳錦煌：

台灣這幾年來天災頻繁，然政府並不是對此毫無反應，事實上，九二一震災以後完成了「災害防救法」的立法，並在民國 89 年 7 月 19 日由總統公布實施，而在這之前，從民國 80 年以來則一直沿用災害防救方案的機制。雖然「災害防救法」在國內尚是新實施的法案，但其他先進國家卻已經為我們提供了相當完善的基礎以及觀念。

◆ 陳錦煌

災害防救委員會於去年成立，並由行政院副院長擔任召集人、內政部張部長為副召集人、本人則擔任執行長，根據「災害防救法」的規定，行政院完成了災害防救委員會的組織建制，其目的即是為了因應重大災害發生以後的統合工作，以協調、整合中央各部會到地方縣（市）、鄉鎮（市）和民間力量以達到迅速救災和防災



的作用。

台灣近年來一直與災害脫離不了關係，我們所面臨的問題是如何整合從中央到地方以及民間的救災體，更重要的是如何讓「預防、應變至復建」的整體災害防救理念來落實，相信這是災害防救委員會成立最重要的目的和機制。

首先談到「預防」的機制，從去年開始至今，本委員會已陸續設立相關的執法單位，包括中央災害應變中心的成立。我們亦希望能透過「災害防救法」的災害防救基本計畫、各部會的業務計畫以及地方的區域防救計畫共同建立起一套全國性的災害防救體系，特別是在災害緊急應變的標準作業程序與更重要的預防工作上；例如預測颱風的技術：中央災害應變中心設計要點很清楚的規定要於發布颱風海上或陸上警報的同時成立災害應變中心，暴風將於6個小時以內危及本島陸地時須通報一級警戒；我們試圖透過通報三級的機制以讓我們事先預防並準備，這些事前準備工作如：注意堤防是否維修完善、抽水機是否功能無虞、整體排水系統的疏浚是否暢通等都能讓我們「多一分準備，少一分災害」；這些預防準備的觀念乍看似乎是老生常談，但真正落實卻十分的困難。

另外，有關應變的部分災害防救法亦有十分清楚的



↑防颶救災準備最重要在於落實的工作。(柯承惠攝)

規範，其中如通報工作的建立即是為了適時的遏阻災難的擴大，我們將災害通報分為三級，第一級屬於鄉鎮層級；第二級歸於縣市層級；第三級則為中央層級。例如有一些範圍較小的災害，縣市本身即能處理我們歸於鄉鎮或縣市層級；如果屬於跨縣市的全國性災害或縣市無法處理的災害則歸於中央層級，中央災害應變中心須主動出面協助。

通報機制最重要的功能即是在整合中央至地方三個層級的分工及協調，讓中央至地方能發揮如臂使指的作用；先前的工作如果能落實，最後的災後復建工作

相信亦不至於碰到太大的阻力。

以上為有關「預防、應變、復建」三階段的整體防災救災機制的建構，相信災害不分地域、人民不分階級均屬於政府的一部分，故藉此機會，大家應該好好地來檢討如何落實防災救災的理念、以及如何提升中央到地方防救災的能力，而這也是今天圓桌論壇最重要的目的。



↑名噪一時的四汴頭抽水站，在今年風災中，發揮了相當大的防洪排水功能。（柯承惠攝）

主持人蕭新煌：

陳執行長提到一個相當重要的觀念，就是災害不分級、地域，當然災害亦不會區分政黨，災害很公平的殃及社會大眾，從前只發生於低窪地區的水災亦已擴及整個大台北地區；但救災的復原能力則有所不同，故陳執行長所提及的「預防、應變、復建」三段防災機制的確是很重要的一個理念。

接下來請災害防救委員會副召集人張博雅部長發言。

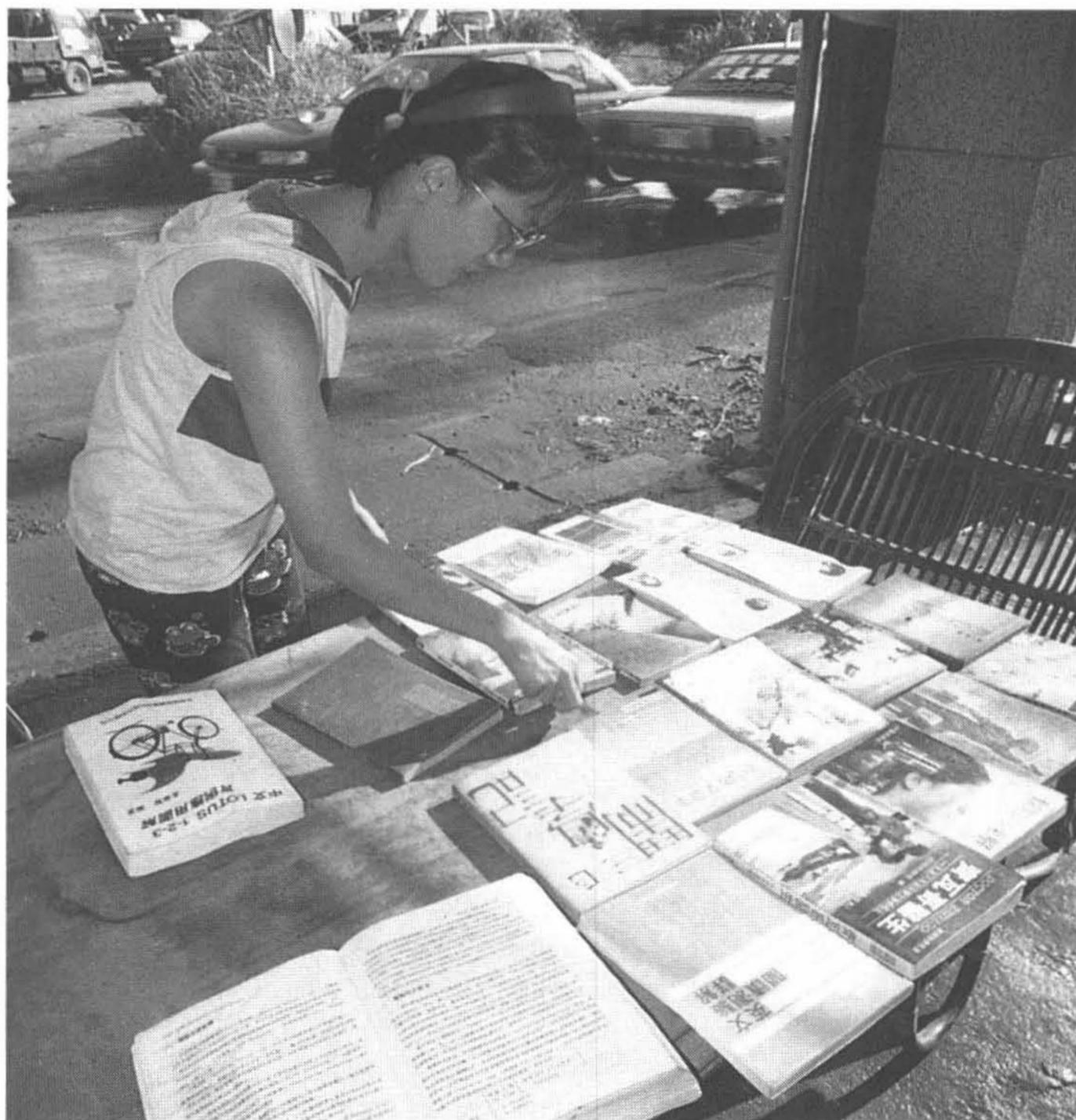
## 平時準備 勝於臨時防災

張博雅：



◆ 張博雅

全國人民目前均十分關心救災、防災的政策議題，社會大眾在此時更是「談水色變」。在九二一之後，除了「災害防救法」的三讀通過和「中央災害應變中心」的成立以外，中央「消防署」亦正式成立，而各地方政府也均成立了消防局，藉此將中央至地方建構成爲一個完整的救災機制；同時在中央災害應變中心更成立了國家型計畫防災科技



↑ 颱風帶來豪雨，淹沒了台北市社子地區。積水退後，居民忙著清理家園，圖中小女生趁著出太陽的時候趕緊曬書。（柯承惠攝）

辦公室，隨時可提供造成土石流相關水勢潛勢的相關資訊，以及在低氣壓過境時降雨區域和雨量大小的預測；而相關學者教授亦 24 小時輪值於為因應颱風來臨而設置的一級應變中心，讓我們有足夠資訊能通知各地方政

府加強準備工作及人員疏散工作。

在林肯大郡災變發生之後，內政部營建署亦已開始從事有關強化山坡地住宅社區的防災機制，並在 88 年度編列 5 千 4 百多萬元以補助各直轄市、縣市政府辦理山坡地住宅社區檢查、鑑定、監測與補強等改善作業；為呼籲民衆注意，中央並將社區分爲 A、B、C 級，A 級爲現況已顯著損壞以及品質缺失應該儘速請專家技師鑑定者；B 級社區爲局部現況有問題，住戶應考慮委請專家技師從事鑑定者；C 級爲目前無顯著缺失，建議住戶應注意維護工作者。

平時準備勝於臨時防災，爲什麼一場豪雨會導致如此慘重的後果？除了內政部本身的業務以外，其他如水土保持、地方河川、排水設施疏浚以及抽水設備等亦關係甚大，故這都是我們需要檢討之處。

主持人蕭新煌：

張部長由防災應變的措施上著眼討論「平時防災甚於災後救災」的觀念，這是非常重要的——個觀念，民衆平時應多注意自己本身所居住的房舍是屬於何種等級並悉心維護。

接下來請這次九一七受創最嚴重的台北市長馬英九先生發言。



## 防汛防災 定期舉辦演習



◆馬英九

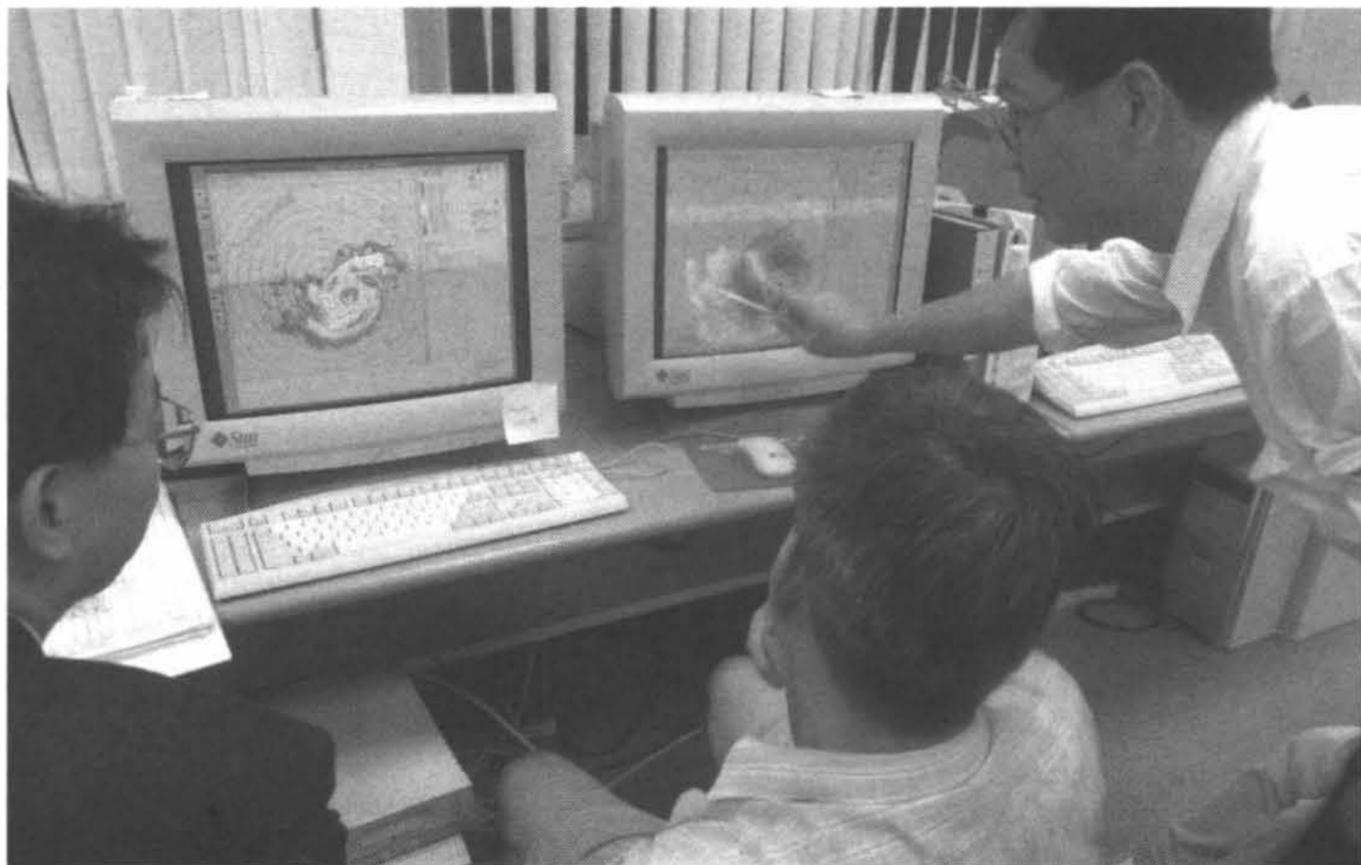
馬英九：

我覺得這次為防汛防災而舉行的圓桌論壇非常具有意義，自從本人上任至今，自覺對防汛防災工作尚十分的重視，每一年除了按照規定舉辦防汛演習，台北市亦將下水道的疏浚工作當成刻不容緩的首要政策，本人就曾經 5 次進出下水道巡視。但試問為什麼這次納莉颱風還為台北市帶來如此嚴重的災情呢？到底是預測不準、政策不良、力量不足、還是效率不高，這其中有許多值得我們虛心檢討之處，儘管這只是一次天災，但卻造成台北市 27 條人命喪失、3 位失蹤、數十位市民輕重傷、損失財物估計約好幾百億元，所以無論如何，市政府均難辭其咎，我們會非常誠摯的虛心檢討。

首先由預測方面談起，9 月 15 日我曾到防災應變中心聽取簡報，當天晚上 10 點中央氣象局預測台北市雨量約 100 到 250 公釐左右，當時我花了很長的時間與一組國科會同仁共同評估這場豪雨將帶來的後續效果。

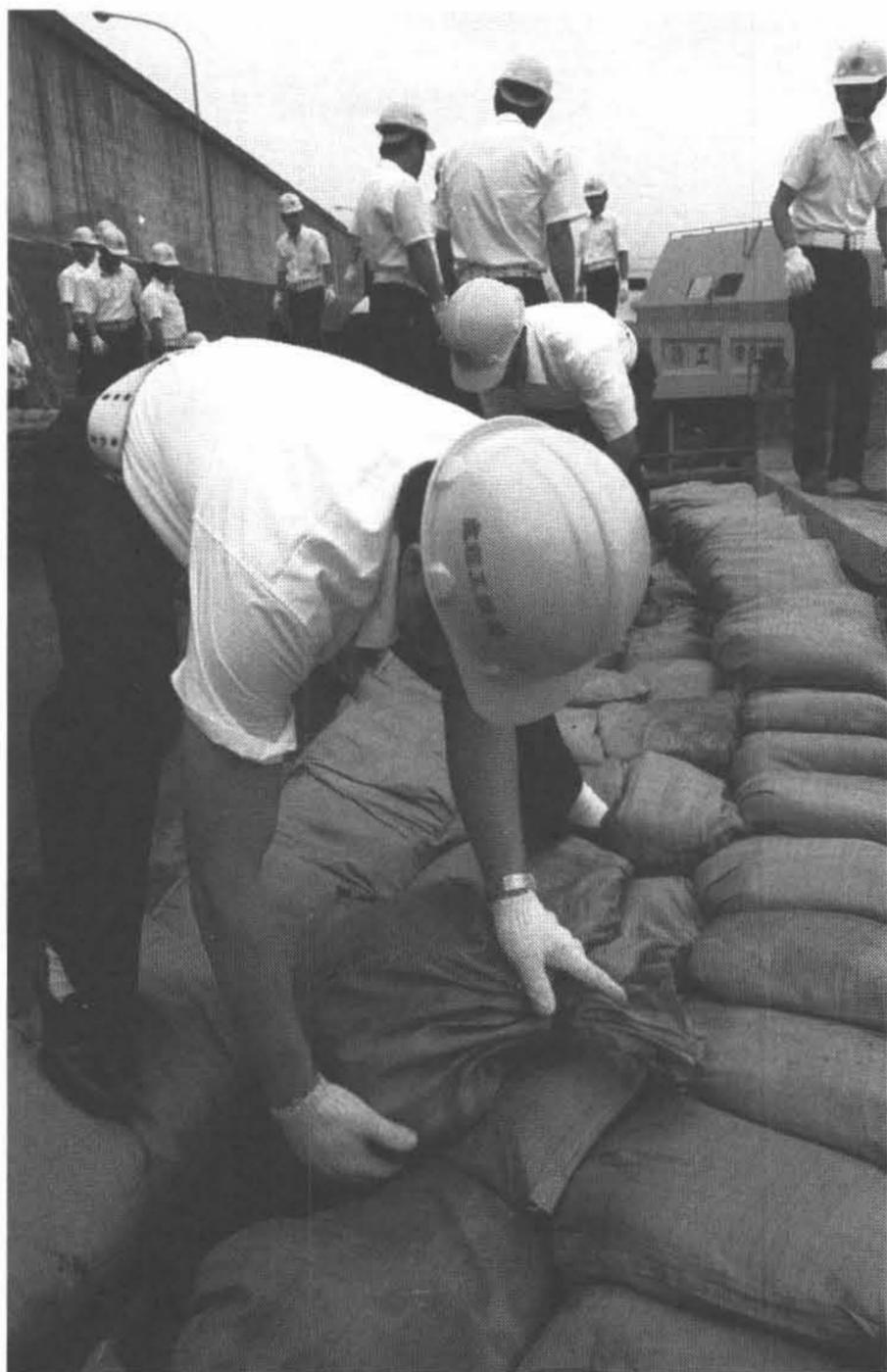
自從象神颱風以後，我一直想建立一個模式，我曾

請教相關學者專家，是否能夠從宜蘭、瑞芳、五堵、陽明山等地的雨量來預測基隆河的水量，但得到的答案幾乎都是否定的，衛星所預測的雲層厚度只是一個標準，到了各地雲雨層還會配合當地特性而造成降雨的變化，故討論許久亦宣告徒勞；到了 16 日早上 10 點，氣象局發布的預測大約是 800 到 1000 公釐，而這雨量會在多長時間內降下則不得而知，然時雨量與下水道容量密切相關，台北下水道容量為一小時 78.8 公釐，換句話說，如果固定時間內的雨勢超過這標準，則台北市必定會積水，但如果豪雨持續的時間不長，則下水道還是可以消化而不至於造成淹水。



↑利奇馬颱風來勢洶洶，氣象局人員全天候觀測氣象雷達的資訊，以掌握颱風的最新動態。（柯承惠攝）

## 「料敵從寬」以防預測不準



↑ 颱風預測無法百分之百準確，爲了有更周全的準備，「料敵從寬」倒不失爲務實的態度。（柯承惠攝）

故我們所關心的並非總雨量部分，而是時雨量部分，同樣的，目前對此似乎並不能做到十分精確的預測；預測的問題在納莉颱風過後緊接著襲台的利奇馬颱風更加凸顯無遺，當初利奇馬颱風形成時，氣象局預測暴風範圍僅止於南台灣，但我曾經接

獲在電台工作的

友人電話，他說由電台預報中心的衛星預測，利奇馬的雨量將是納莉的兩倍，並且可能達到400年的暴雨頻率，因此台北市府不得不對此嚴陣以待。

我召集所有應變中心同仁商議緊急應變事項，並共同等待當天晚上 7 點 20 分的預報，但之後這位電台友人又打電話通知說從衛星的觀察，預測利奇馬行進路線有些轉變，或許雨勢不會像之前所估計的那麼嚴重；等到氣象局宣布利奇馬颱風已由台南、雲嘉地區出海時，大家均鬆了一口氣準備參加第二天教師節的祭孔大典，但此時電台又再度通知我們，說颱風並不是往西出海，而是偏東北直奔台北而來，我為求證還特地上美國海軍 JTWC（世界氣象組織聯合颱風警報中心）的網站確認，發現其行進路線真的是往北走，而且此時颱風威力還未降為熱帶性低氣壓，這無疑對我們是雪上加霜的消息。

然有驚無險的，於翌日早上 4 點我再度上網確認，利奇馬颱風總算減弱為低氣壓。然由這件事可得知，不同單位在預測上都能產生如此極端的不同看法，這對台北市應變中心和其他政府單位而言簡直是無所適從，但在此並不是欲怪罪中央氣象局，因為我們都知道氣象學是一門十分困難的科學，故無法達到十分精準的預測。

不管如何，為加強政府部門的緊急應變能力，在預測方面應該試著提供更多的資訊，台北市不怕風只怕雨，如果沒有適當的資訊，我們就沒辦法妥善的預防。所以目前台北市所採取的防災模式是「料敵從寬」的策

略，將來無論何等規模的颱風，我們均會將其當成納莉或納莉兩倍的雨勢來因應。

## 築堤防堵 與大禹相背馳

第二點是策略方面，自小我們就知道大禹治水是採疏浚而非築堤防堵，但台灣這數 10 年來還是只能採築堤的方式來防洪，開始只是 20 年、50 年洪水頻率，但現在已達 200 年洪水頻率的程度，基隆河兩岸目前亦已開工，並以 200 年洪汛標準來築堤，左岸工程約可在年底竣工、右岸則須在民國 92 年 5 月才能完成，時間均未能趕上這次納莉風災。然試問堤岸竣工完成以後是否就真的能抵擋未來未知的風災呢？工務局提供的答案是否定的，因為未來將達成的幾乎是 300 年的洪水頻率。這將涉及一個問題，既然防堵無效，在一些特定的高危險地區是否應儘早作出相關的疏散措施？

第三方面則談到防洪設施方面，堤防固然是一個問題；而抽水設備更是一項重要的設施，此次納莉風災包括玉成抽水站以及其他 7 個抽水站在緊要關頭只發揮約 8、9 小時功能即宣告故障，故大家均將這次東區淹水的禍首歸咎於抽水站的問題，然事實卻並不完全是如此，因為玉成抽水站於當天 9 點 5 分停機時，忠孝東路已經

開始積水了。

然而，爲什麼抽水站未能在這次風災發揮作用？玉成抽水站 7 部機器加起來大約爲 184CMS，換句話說，它能將一座標準 50 × 20 的游泳池於 8 秒內抽乾，可見這是一個很龐大的抽水站，但諷刺的是，卻未能在此次淹水發揮作用。這中間發生了一些設計上的問題，例如冷卻用的幫浦設置的位置很低，只要雨勢稍大就被淹沒，而導致抽水站的功能無法正常發揮。

玉成抽水站於民國 76 年 10 月 23 日就已落成使用，但卻在落成啓用的第 3 天就被琳恩颱風淹掉，這兩次故障都是因爲幫浦的問題使然，如今我們所能做的僅是設法保護這些冷卻用幫浦，避免類似情形再度發生。

## 防洪警報 機制須速建立

在琳恩颱風之後，曾經爲此築了一座 1.1 公尺高度的矮牆保護幫浦，只是沒想到這次水患比上次更嚴重，而目前更再加築了 50 公分保護幫浦，但不曉得下次情形將會如何？

我們正在研擬是否應將抽水站「潛水艇化」，即採水密式的徹底保護，但就算做到這一點，如果河川水位溢堤，則就算將水抽出去還是會從堤防再度流入市區。

故我們是否應該賦予抽水站如此重大的功能，而將身家性命都寄託在這上面，或者應從別的方面研擬其他根本解決之道，這又是另一個策略性的考量。

第四個則是有關下水道容量的問題，當初所設計是78.8公釐，而現在因為底下管線密布，故亦不可能擴建，台北市唯一能做的只能在下水道疏浚上著手，讓下水道保持在通暢的狀態，將汙泥減至最低，這樣即使有積水亦能迅速排出；另外有關防洪警報的機制亦須儘速建立，如這次在玉成抽水站快要失去負荷之際，台北市立即於9月17日凌晨零點20分宣布8個抽水站將達警戒水位，呼籲民衆加強注意並避免進入地下室；過了20分鐘又通知大直抽水站已失去負荷，請附近民衆迅速疏散；到了8點20分，台北市再度發布通知玉成抽水站機具受損，已無法發揮正常功能，籲請信義、松山、大安、南港等地居民儘量往高地疏散，這些通知在電視媒體的幫助下，亦拯救無數市民的身家財產。

但話說回來，當時卻已有許多民衆因斷電而無法收看電視，且廣播媒體也不一定能全然發揮告知的功能，對於此方面的改進措施，我們只能使用警報器、擴音器等傳統工具來沿街預警並挨家挨戶敲門示警。事實上，在16日晚上，文山區木柵路四段的萬芳抽水站已達警戒線的同時，我們就是用此方式逐門逐戶的去示警。相

對於傳統作法的徹底性，單方面只使用電台廣播的方式，民衆通常都不當成一回事，故將來廣播應該更具體直接指明有危險該撤離的地域。

此次風災，地下室成了高危險地區，風災的 27 位罹難者之中就有 5、6 位是溺斃於地下室裡面；其他策略如擋水閘門和沙包的運用方面，這次包括明德春天百貨、三總、消防局等就是因為這些工具運用得宜而倖免於難，然防水閘門的高度亦需要多加注意，否則形同虛設，以上這些防洪設施都是我們需要改進加強之處。

## 災情慘重 錯估納莉威力

再來是減低災害部分，如這次台電估計約有 3 千多個機電設備被水淹掉，故將來應該考慮將機電設備往上移，現在台北市亦已開始研究相關如建蔽率的調整等方面的問題，以鼓勵新建大樓將機電設備往上移。

最後是防救體系方面。目前台北市是採用「市區二級制」的防救災體制，象神颱風之後，台北市政府在每一區每月舉辦演習，總共舉辦了 10 次，區本身的救災架構亦安排的頗為妥善，但這次問題還是出在於事前無法預測之上。

這次台北市統計受災里，大約有 100 多個里受災，

是象神颱風的7倍；而以戶數來統計，則更高達象神颱風受災戶的9倍；清運的垃圾量則為象神颱風的30倍，這規模完全出乎我們的預料，如果說台北市在這次風災有疏失缺漏之處的話，問題應出在我們錯估這次颱風可能帶來的影響力，但有沒有任何辦法可以讓我們能預先作出正確的估計呢？這問題還要請教諸位顯達。

主持人蕭新煌：

先不論事前預測的問題，台灣現在所面對的迫切危機是我國抗災體質每下愈沉的問題，即使事先知道災害的規模，如無良好的抗災體質亦無濟於事，故現在首要工作即如何改善台灣地區的抗災體質。過去因為缺水，所以一直提倡節約用水，但現在情況剛好相反，如張部長所言，現在台灣是「談水色變」，而這也是海島脆弱的本質所在。現在請經濟部水利處主管林次長發言。

## 減災避災 大家集思廣益

林義夫：

首先以水利主管機關的立場，對時報文教基金會能在大家對水患之苦感受特別深刻之際舉辦此次圓桌論壇表示感謝。



◆ 林義夫

在中央災害防治方面，陳政務委員以及張部長均已提出了一些作法及解決之道，在此亦提供一些數據讓大家參考：首先，近幾年來水災發生的機率和規模有日漸擴大的跡象，由 1987 至 1997 年，每年侵襲台灣的颱風大約為 3 到 4 次，今年就已經達到 8 次；平均年總降雨

量亦逐年增加，平均每年增加的暴雨量約達 30 至 40% 之高，在此情形下，現有的防洪設備就發生不足的情況，這之中包括河川堤防、都市下水道等排水系統以及抽水站、防水閘門等防洪設備的標準均隨著逐年降雨量的增加及災害規模擴大而日顯不足。

剛才諸位亦提到有關為讓民衆與政府及早因應災變，而須儘快建立各級災情通報系統的機制，故現在觸及的議題則是如何建立更完善的防災機制，並檢討過去的經驗以應未來之變；另外我們也需要一套整體減災、避災的計畫，以掌握政府與民間所有救援的人力動員、機具、物資和資訊，並妥為布設、派遣和救援，以提高防救災的效率。故在此誠摯希望大家共同參與討論並提供寶貴意見，以作為政府單位制定更良好防救災機制的參考。



主持人蕭新煌：

過去在台北市還未淪為災區之前，台北縣、宜蘭縣以及基隆縣均是受災的常客。故接下來請台北縣蘇縣長發言。

## 與河爭地 洪水惡夢不斷



蘇貞昌：

今天的議題是台北縣之最痛，本縣由上到下亦都感同身受，然這並非對錯的問題，各單位更不應該互相指責，而應該共同面對並提出因應之道，以求早日解決惡水之苦。

◆ 蘇貞昌

以這次受災情形為例，大約可將受災地區粗分為三種災害問題：一為洪水氾濫；二為低窪地區積水無法排除；三為山坡地土石崩塌。台北縣法定行政區域約比台北市大8倍，而且甚富山河、海洋等天然景觀，因此三種災害類型統統具備，正如主持人所言，水是很公平的，其不分縣市、黨派，任何地區只要長期不注重環保，終將不能自外於水患。以台北縣境內的幾條大河川為例，大漢溪因為一、二、三期防洪工

程已經完成，所以受害就沒有基隆河那麼嚴重；基隆河長期圍堵與水爭地的結果，即現今基隆河河水越過堤防造成的洪水氾濫，包括上、下游的瑞芳、汐止都飽嘗洪水惡果，只要水一溢過堤防，災情都十分慘重，而這也是汐止長期以來淹水的主因；以雨量為例，五堵、瑞芳地區在 24 小時內降下 780 公釐、象神颱風亦有 576 公釐，雙雙打破歷年降雨紀錄並超過 200 年之頻率，然冰凍三尺非一日之寒，這是幾十年來造成的惡果。

記得我上任不到數月，即遇到瑞伯和芭比絲颱風造成的水患，因為汐止鎮公所前面有一隻柱子專門刻畫歷年淹水高度，因此得知其淹水程度遠不及琳恩颱風所造成的水患。由於民衆則對水患之頻繁怨聲載道，當時的行政院長曾問我該如何解決？我回答只有整治一途別無他法，蕭院長即當場宣布整治基隆河，也就是目前正在進行預算高達 122 億的基隆河整治計畫。

## 整治河川 跨縣市的任務

然民國 87 年的水患約只有 10 年頻率，而今年納莉颱風則早超過 200 年頻率。曾國藩有句名言，其大意為治上游則淹下游、治左岸則淹右岸。例如台北市曾將圓

山飯店、士林夜市前的一段基隆河河岸截彎取直並加築堤防，學者認為這一段本為滯洪區，可以涵養很多河水，但一經建堤並截彎取直以後，其他缺少堤防防護或堤防不夠高的地區如內湖、南港、汐止則統統淪為水鄉。故這是一件跨縣市的任務不能有所偏廢，而地方沒有權力置喙，更沒有動則數百億的經費整治。

再由水利處監測資料可看出，中山橋上下游各 500 公尺處水位高低差為 2 米，汐止鎮公所都沒淹到 2 米高，如果讓洪汛順暢的往下排解會發生這種情況嗎？到底何處是造成水流滯塞不前的元兇？對此我不願置喙，但大家是否應該好好地來進行溝通，水患的問題應該要一體的來解決，而不應該強分縣市而將災害移轉成其他地區的災殃。我誠摯的希望能將每一次危機都化為轉機，去年象神颱風即得到張院長整治員山子分洪的承諾，最近又聽說要增加 3 個分洪以及 2 個分流，但無論何種方案，只希望能儘速實施，解決人民數年來的心腹大患。

第二點為低窪地區的積水問題。我上任至今，抽水站由原本的 28 座增加到 46 座，但量還是不足、設計亦有錯誤，例如馬達、電箱與土地平行，水一淹則失去功能；我剛上任時有些抽水站的開關甚至還設在堤防之上，一遇到水患又怎麼來得及處理；例如最有名的五堵

抽水站雖然已提升到兩層樓高的位置，但其原本位置設在最低窪之處，永遠成了最先撤守的單位，又何言救災？

現今這些不良設計雖然都已略見改善，但其不符合人性設計可見一斑。故在這方面我與馬市長感同身受。這次風災，台北縣總共有兩個抽水站無法正常發揮作用，分別為西盛和土城抽水站，而西盛抽水站我們在3天內就排除故障了，土城則因為雨量是排水量的3倍，水更淹至3米高，所以不得已只好撤守，但我們事後亦在一個禮拜以內，調集民間專業人士迅速將其修復。

另外，有關北部兩個大型水庫，石門水庫和翡翠水庫的洩洪問題，其事前調節性洩洪應該更大膽的提早實施，例如此次利奇馬颱風來襲之前就因為事前有與中央聯繫，故很快地進行調節性洩洪，讓我們無後顧之憂，如果身處下游地區的台北縣在已陷入洪患的情況下，再任由水庫進行洩洪業務，則其後果將不堪設想。在此亦特別感謝中央陳政務委員和內政部李逸洋次長，在18日清晨1點至3點之間由於中央與地方密切聯繫與合作下暫緩調節性洩洪的工作，才因此保住四汴頭抽水站安全無虞，否則台北縣此次的淹水面積絕對遠超過台北市，整個板橋53萬人口亦將飽受水患之苦，所以有關水庫防洪操作的議題攸關民生甚為重要。

## 安置災民 避免疊床架屋

第三點則為有關土石流肆虐的問題。我贊成主持人所論及抗災體質惡化的說法，這幾天我親眼所見有些河床高度甚至高於兩邊的堤岸高度，例如台北市環河南路以及環河北路即為顯例，淡水河淤積日漸嚴重，河床到處可見沙洲片片；台北縣很多河川淤積業已達到十分嚴重的程度，如果再來一場大雨，則河水勢將四溢波及沿岸居民安全。

本人並非專家，但自從九二一震災以後，各山坡地土質鬆軟，涵水能力降低，只要雨量達到一定程度則立即導致崩塌造成土石流。自從我上任以後，立即停止基隆河沿岸以及汐止 9 大工業區、330 公頃的開發案。但士林地檢署曾經委請專家作出鑑定報告，報告指出汐止的開發僅佔基隆河集水區 4 百多頃之中的 5%，故還不是水患發生的主要原因，所以有關疏洪以及束洪、堤防加高等工程應該從上游著手；而大漢溪相對於基隆河雖然其開發較多，但這一次水患卻比較輕微，這代表其整治上的成功，故整治工作實是刻不容緩。

而在聯繫機制上，中央比起以前顯然更為駕輕就熟，整個聯繫工作做得非常完善，但其他方面還是要多

加強，例如如何讓地方救災指揮系統運作更加完備，以促使救災力量不至於分散，不要將眼光只集中於縣市個別單位上，因為地方首長亦只能指揮其轄區內的地方團隊，很多事前準備工作包括開河作業等都涉及若干相關單位而不在其能力範圍內。且依據水利法規定這些工作本來就必須由中央主管機關來做整體性的統合，但整個大淡水河至今卻始終缺乏一個整體的機制，這一點務請相關部會局處注意。

另外，於災害發生時用來救置災民的前進指揮所也應該有整體性的建制以避免疊床架屋、多頭馬車的現象出現；其他如災後的復建工作包括道路的搶通、地下室的抽水，尤其是民生系統如自來水、電力和電話等的恢復更是十分的重要。相信從事前的預防到事後的復建如果有整體性的機制，那麼防災體制將顯得更加的完備和迅速。

**主持人蕭新煌：**

蘇縣長由台北縣的抗災經驗娓娓道出區域共同聯防的重要性。而區域的右翼則屬於宜蘭縣，每次颱風來襲，受災最主要地區常常為宜蘭和花東地區，而宜蘭縣這幾年來一直強調環保立縣，其功效如何呢？在此很高興請到宜蘭縣劉縣長來發表其看法。

## 治山防洪 績效好看得到



◆劉守成

劉守成：

首先感謝陳政務委員在兩次颱風襲台的過程一直與宜蘭縣保持密切聯繫，第一次桃芝颱風發生時，他對我表示桃芝將從蘇澳登陸，萬幸氣象局給他的資料不準確，颱風往中央山脈移動，不過亦給了宜蘭縣一次備災的經驗；然第2次納莉颱風來襲時，他所給的資訊就十分的準確，納莉颱風由三貂角登陸，宜蘭縣山區在此次風災降下了全台最多，大約1400公釐以上的雨量。

由宜蘭縣的防災經驗來看，我覺得過去工務單位的努力是有績效的；第一點，治山防洪的工作從陳定南時代就持續的進行，故水土保持方面的問題不大，當然這中間尚有水土保持局的配合；第二點，林務局規定不准濫墾山林的政策亦有發揮功效；第三點，水利處逐年整治蘭陽溪、宜蘭河的效果亦十分明顯。故宜蘭縣防治災害的標準十分明確，400到500公釐的雨量兩個低窪地區包括礁溪時潮和新社地區、冬山五結鄉五十二甲兩地

會淹水；如果雨量達到 600 至 1000 公釐，則正在進行第六期工程尚未竣工的德子口就會溢堤；如果 1000 公釐以上則蘭陽溪就有潰堤的危險。這一次因為水利處事前估計做得很精確，所以雖然有部分堤防遭洪汛切割，但都能及時穩住未造成潰堤。

然這次三個最大降雨地點都發生在蘭陽溪上游，故在蘭陽溪上游的山區有一些自然崩場地，其挾帶的水勢十分驚人並因自然切割使水質相當混濁，而除了蘭陽溪以外其他淹水的地方其水質都還相當澄清，這是比較值得安慰的一點；另外宜蘭縣低窪地的水患大約維持半天，水就自然消退了，至於其他地區則僅淹水一個小時左右，這都是過去工務機關投入人力、物力和經費等資源所造就的成果。

## 環境檢驗 改善抗災體質

我十分贊同蘇縣長所言應該不分縣市、不分黨派，由中央成立相關評鑑小組到各縣市檢驗當地環境的體質和相關水利設施的需求，以逐年改善台灣地區的抗災體質。因為未來如果沒有改善抗災體質，則會淹水的地方依舊會年年水患，即使事後消極救災又有何裨益？而除了中央的整合角色外，地方亦需相當程度的配合，例如

◆

德子口第7期工程需要6億的預算，中央不可能全數撥給，但如果不整治則將來依舊會溢堤，故地方必須配合中央的整體評估和經費逐年編列來改善防洪設施，況且推行這種機制將使中央、地方兩者之間的權責變得十分清楚。

大家必須放眼未來，在通盤考量下建立整體需求的制度，以納莉、利奇馬颱風為例，在桃芝颱風過後，我與相關學者由空中巡視全縣水土保持可能發生問題之處，在巡視過程均未發現任何問題，然這兩次颱風過境造成宜蘭縣山區自然崩塌地卻有20幾處，大同鄉四季、南山也因此交通中斷、斷水斷電長達半個月，事後我們只能透過空中運送物資給當地災民，所以關於交通系統方面也應該列入評估範圍之中。

故我建議中央應成立全面性的鑑定機制以對各縣市的需求作出全面性的了解，並方便未來權責釐清，以免大家互相推卸責任。

## 災害禍首 人爲因素關鍵

主持人蕭新煌：

我們已經聽取了來自中央以及地方的聲音，接下來第二輪的發言重點在於前瞻性的議題，例如剛才諸位縣

市長所提到的分區域、分河域來作評鑑的理念，這是很正確的觀念，防災工作不應該由各縣市各自為政，因為這不只是災害本身的問題，要釐清災害問題還須牽涉到人為的問題：為什麼台灣抗災體質愈來愈脆弱，是不是從前過度開發的結果？

蘇縣長剛才提到禁止過度開發、劉縣長亦提及濫墾的問題，這些人為因素實具有解決問題關鍵的地位，試想如果台北市成了一座水泥城市，則水流將往何處宣洩呢？再加上許多設計上的問題，如馬市長提到的水密式抽水站和沙包問題，將來這些廢棄的沙包該何去何從？是否又將成為一大公害，這都是值得我們思考的問題。

河道已截彎取直、堤防亦已加高、抽水站也蓋了不少，但為什麼水患還是不斷？這些都是我們需要處理的政策議題，現在再請內政部張部長發表她的看法。

**張博雅：**

剛才各級政府機關首長都已談過他們各自的救災經驗，就我還在地方服務時的經驗，阿里山的降雨流經八掌溪需 8 個小時才能到達嘉義市，但現在幾乎不用 2 個小時，洪水就已衝至嘉義市，這代表什麼意義呢？這很清楚的顯示山區的水土保持已出現危機，只要一下雨，不管身處河川的哪一部分都一致的恐慌，因為山區已經失去涵養水源的功能，這就是為什麼張院長一再呼籲要



用樹木拯救台灣的原因，只要山區濫墾，水就一定要往平地沖刷，這就是目前台灣所面臨的實際問題。不要以為人民守法與否是個人的問題，這些違法濫墾的外部性問題是須由全民共同承擔的。

## 水庫洩洪 時間要抓得準

剛才蘇縣長提到河床淤積的問題十分嚴重，如果不加緊疏浚各大河川，則下一次下雨，同樣的問題依舊會浮現，故河川的疏浚亦是目前相當重要的問題；另外則



↑由於適逢大滿潮，再加上弗雷特颱風帶來的北部山區大雨、石門水庫洩洪使下游淡水河水位淹過沿岸河堤步道，造成沿岸的垃圾隨著河水沖積而下。(柯承惠攝)

是水涵養的問題，除了截彎取直前後有關河川本身的水涵養問題，另外則是各都市排水系統和水涵養設計的問題，是否應該減少水泥地面的設計，將雨水交還給大地來重新吸收，這均是我們必須探討的問題。

最後則是有關水庫防洪機制取捨的問題，何時該洩洪？何時又該保留經濟民生用水？這些都是大學問，也許其中的取捨還有重新計算的必要。例如去年象神颱風來襲時，我曾向黃處長堅持當天必須馬上洩洪，如果當時沒有洩洪，則象神所帶來的災禍將不僅於此，故洩洪時機的拿捏必須要抓準，否則在大雨侵襲的同時，再加上水庫的調節性洩洪，無疑將對下游民衆造成更加嚴重的水患。

**主持人蕭新煌：**

現在請經濟部次長林義夫先生發言。

**林義夫：**

首先提到水庫洩洪時機的問題，從去年到現在都一直在討論該不該於颱風來臨前夕洩洪，而洩洪的量應該如何控制？這與氣象預報的準確度關係非常密切，洩洪水量與氣象預報的降雨量成正比，但目前問題即在如果事先調節性洩洪，但颱風來臨時降雨量卻不足則這將對民生經濟有所影響。

---

◆

這個議題十分的專業，因此這次張院長和陳執行長將該不該洩洪的問題授權水利處憑專業與智慧來判斷，納莉颱風有事先洩洪的水庫包括翡翠水庫、石門水庫、明德水庫、曾文水庫、烏山頭水庫、南化水庫以及白河水庫等；而利奇馬颱風來襲之前，我們亦有作出事先洩洪的指示，故這幾次風災的數據是一個非常值得拿來作為事後參考的標準，而這方面的專業技術亦有待各層面的加強。

主持人蕭新煌：

現在請陳總指揮官發表意見。

## 中央地方 防災有志一同

陳錦煌：

根據經驗，大家很清楚依目前科技我們還無法臆測未來將如何發展，例如目前很多的防洪設計都是在民國70年到80年之間完成，而災害的規模卻愈來愈嚴重，亦即從前的防洪設施現在看來都已經不足以應付，在這種情形下，要如何提高災害的應變能力，是我們所關注以及需要共同研討之處。

中央災害應變中心自從去年開始運作至今，張院長

一直要求各部會有決策權的行政首長必須要到中央災害應變中心坐鎮，因為中央災害應變中心不只是一個災情統計中心，更重要的是它必須擁有面對災害時的及時反應能力，例如納莉颱風來襲的那個難忘的夜晚，黃處長、蘇縣長和我就形同一個三角的熱線，共同分工指揮以對抗這場艱難的戰爭，我們一直在觀察由中央氣象局提供的時雨量，因為時雨量將影響到石門水庫的上游水勢。

此外，我們也需注意漲潮時機，而由黃處長負責石門水庫的洩洪工作；蘇縣長則負責地方前進指揮所的工作；而我則代表中央負責協調溝通，三方與權責部會密切聯繫，在分秒必爭的時刻終於保住四汴頭抽水站，讓板橋數十萬居民免於水患。彼此通報應變的工作是隨時都要注意的密切活動，否則沒有辦法從中央各部會到地方政府發揮出如臂使指的統合功能。

## 救災復建 協調民間介入

另外我要特別為氣象局向劉縣長做一個說明，上次颱風我們給了宜蘭縣錯誤的訊息，在此先向劉縣長致歉，但我們亦在之後立即向劉縣長作出更正；在颱風還未靠近台灣之時，氣象局是依靠衛星雲圖來判斷颱風走

向，故必然有其誤差性，然一旦颱風靠近台灣，則我們就可以使用雷達精確的研判颱風相關資料，當初我們給宜蘭縣政府的資料是由衛星臆測所得的資料，所以才會發生誤判的現象。

在中央災害應變中心，我們均會派駐一位中央氣象局的專業人員隨時觀察颱風動向、降雨量以及最重要有關每一地區時雨量的評估，只要河川上游集水區時雨量評估完成，我們就會立即諮詢從業專家並準確地通知各地可能產生的災害，讓地方政府能在災害發生的2、3小時內及早作出應變。這整套機制，在各縣市的配合及時緊急疏散危險地區民衆的作法下，的確降低了無數人命的傷亡。

這次颱風，宜蘭縣大約降下1400公釐的雨量；而在花蓮地區，則大約降下700到800公釐的雨量，上次在桃芝颱風肆虐下發生極大傷亡的光復鄉大興村和萬榮鄉見晴村二地均未再傳出傷亡；台東與屏東地區亦未傳出災情，這次的經驗給我們一個很重要的啓示，即只要中央各部會能成功整合地方政府一起面對災害，尤其是面對可以一定程度預測的災害，如颱風等天災，則災情絕對能減到最低。

但台灣所面對的災害有些還是無法預測，例如地震等天災以及其他潛在的人禍，如美國九一一之後所面對

的核生化攻擊等問題，故除了中央縱向和橫向的整合外，如何協調民間力量加入防災、救災和復原重建的行列，亦是一項重要的議題，民間不能一味的將責任推向政府，因為政府的力量還是有限的。

這其中，有一項很重要的機制即是民間保險制度的推行，例如居住在高危險地區的民衆就得承擔較高額度的保險費用，如果民間保險制度能夠完善的建立，那將對未來災後復原重建與國家整體永續發展會有很大的裨益。

#### 主持人蕭新煌：

有很多新制度目前還在形成之中，故包括張部長、陳政務委員以及林政務次長都還未能很具體的提出政策方案，但相信他們都默默的在執行了。

剛才提到防災保險制度，關於居住在高危險地區民衆必須承擔高額度保險的部分，因為這些民衆並非故意要居住在這些地方，所以我認為這還有研議的必要；另外，有關馬市長提到的沿街預警方案，這次即在花蓮大興村發揮了作用，更有甚者，不願疏散者還可以採取強制驅離的手段。

現在請台北市馬市長發表意見。

## 機具徵用 仍待建立管道

馬英九：

首先談到有關基隆河的疏浚問題，我們曾經與工務局交換過意見，他們認為疏浚可能發揮不了多大的功能，因為即使花很多的經費進行疏浚工作，原淤積部分很快地又會被海潮所帶來的沖刷物填平，但我還是沒有放棄這個想法，因為假如每年花費數億的預算來疏浚河川而減少數十億的損失，相信這還是值得的。

其次還是要提到預測的問題，如果中央災害應變中心及氣象局能在颱風來臨之前，提供我們精確的降雨量預測，則這將是一件突破性的創舉，因為盆地地形的台北市並不擔心強風侵襲，最怕的還是降雨的部分，因為台北轄內的3、4條河川以及很多地區的地形均比海平面還低，所以我們非常需要精確的災前評估，因此希望如果中央有掌握這方面的資訊，應該要多與地方政府分享，以減低不必要的災情發生。

以台北市12個行政區來講，將來對於災情的掌握可能需要比照這次的模式再加以擴大適用，舉例來說，以受災區的數量來區分程度，再進一步將災區分為不同的等級：例如3個受災區歸於丙級、6個區歸於乙級、9個區則為甲級、12個區則為特級。以類似的分

類，針對不同情況做出不同的動員，故接下來則須談到動員的問題。

這次透過團管區請軍方支援了大約 5000 員的軍力，但這中間還有一些需要解決的困難，其中如機具的缺乏，因為軍方並非全數是工兵營，並不配備挖土機、怪手之類的機具，而機具並不容易由民間徵用，例如清運垃圾的工作一直要等到第二天才勉強湊齊相關機具，所以這方面的問題得透過災害防救法及相關施行細則的規定與各工會建立起有效率的管道。

## 非常災情 非常動員規模

災害防救法的施行細則今年 8 月底才通過生效，我們至此才有法源可以透過公權力強行徵用；而徵用的對象方面，如蘇縣長所言，有關電信設備的故障問題，地方政府實在是無能為力，徵用對象泛及中央和民間電信業者，而台電事實上在復電方面業已盡其所能了，將來是否可以透過台電與地方政府之間的合作，就地徵用專業志工協助，或者透過工會尋找具有電工背景的人才，認養因風災而導致電力受損的幾棟大樓，到了關鍵時刻就請他們出面將電信設備修復，再請台電恢復供電，以達到救災效率的提高。否則光靠台電與那 800 多個合約



廠商顯然是不夠的。

現在災害規模已遠超過我們的預期，所以必須運用更大規模的動員才能迅速進行復建。以這次台北市為例，台北市大約有 1/5 的面積淹水，而在第一時間則約有一半戶數停電，可是大部分都在一天內就恢復供電，可見的確有很多潛在的人力可以抽調出來參與復建的工作，只是我們缺乏管道而已。

故未來有關動員方面，我們應該以徵調專業志工以及工會作為重要的方向；至於其他如抽水機等機具的掌握上，由於中央到地方都一致缺乏，故不得已只能以購買的方式來解決。

最後則談到有關預防工作上「料敵從寬」的問題。有鑑於這次納莉帶來的慘痛教訓，將來無論颱風規模的大小為何，寧可多花一些經費和成本也要做好萬全的準備，因為只要能將傷害降到最低，這都是值得的。

**主持人蕭新煌：**

現在請台北縣蘇縣長發表意見。

## 善因善果 首重政策正確

蘇貞昌：

談到將來要如何來防災，首先要說的就是本人一直很認同的因果關係，正因為從前我們沒有做或者做錯了，所以現在才要承擔這些惡因所帶來的惡果。

我擔任過 8 年的省議員，從前省政府林務局的事業預算均以伐林的利潤來做為其薪資和福利的來源，這結果當然是拚命砍樹而毫無保育觀念的建立，這樣的惡因當然導致今日的惡果；另外，現在市面尚有很多人在做「奇木」的交易，如果再不立法使用公權力來遏止這種現象，先不論植林種樹的政策遠水救不了近火，這種濫墾的行為依舊會造成土石流肆虐的結果；再回溯遠因，過去不計一切以爆破方式開鑿橫貫公路的工程亦是今日發生土石流的一個原因。

因此如果我們從現在開始種善因，則將來還是會有善果，而要種善因首要的問題就是政策要正確，所謂「錯誤的政策比貪汙更可怕」，承諾錯誤就必須要試著亡羊補牢，而首先要做的就是「退地還河」的政策，具體作法上必須以區域、河域為單位而非縣市各自為政，並且要做到全國一致的地步，例如法令明文規定大台北

地區的防洪必須由中央來整合，但中央的部會之間卻至今未談妥，台北縣政府爲了保護縣民不得已則必須承擔這個責任，而承擔所必須花費的經費也變成中央「補助」的費用，如果將來中央政府不再補助，則許多政策終將功虧一簣，故在此提醒中央政府官員應及早處理這項議題，以盡到確實防災的作用。

主持人蕭新煌：

最後請宜蘭縣劉縣長發言。

## 救災補助 盼訂統一標準

劉守成：

另外，我要談到大家比較不會去注意但攸關災後復建士氣的問題，即有關洪災補償的議題，在這次風災過後我調閱過各縣市有關災害補償的數據，發現各縣市補償金額均不一致，基隆市和台北市淹水達 50 公分以上者補助 2 萬元，而宜蘭縣卻只有 2 千元的補助，足足相差 10 倍；至於台北縣部分，淹水達 50 公分以上者補助 1 萬元、50 公分以下則爲 5 千元；對此，宜蘭縣還特地做了調整，將 50 公分以上補助提高到 5 千元，50 公分以下爲 2 千元，但金額還是各縣市最低，然寥勝於無。

關於洪災補助方面，我覺得應該由中央訂定一個統

一的標準，否則只視各縣市財政狀況來分發，實在令人有厚此薄彼的感覺，例如從前宜蘭縣經費不足而沒有預算發放退休金給即將屆齡的公務員，對此只好視其情況退休，讓得癌症等情況嚴重的公務員先行退休。我想這類不公平的現象應早日改善，故希望中央能訂定統一的標準來適用各縣市。

**主持人蕭新煌：**

行政院成立的災害防救委員會召集人是賴副院長；同時行政院永續發展委員會的召集人亦還是賴副院長，而防災機制的建立必須和永續發展互為主體，否則空談亦是徒勞。

現在請共同主持人林聖芬總編輯來做總結。

## 軍方角色 還有加強空間

**主持人林聖芬：**

非常感謝 3 位中央部會首長和 3 位地方首長就此議題所提供的廣泛意見。台灣雖然每年都會有災害發生，但從今年的幾次颱風我們得到了幾個新的教訓。

第一個經驗，例如納莉風災期間有不少大貨櫃因為占用公有地，而被吹入河床導致水流嚴重阻塞的後果；



↑ 颱風時大貨櫃掉落河床形成嚴重阻塞，導致洪患加劇。  
(圖片：水資源局提供)

又如這次台北市所清運的垃圾為平時 30 倍的量，這諸多經驗均顯示國人在公私概念上還沒辦法正確的建立，才導致災情有雪上加霜的情形發生。



第二個經驗，則是機電設備的放置問題，從前爲了美觀均將機電設施安置在地下室，結果很多地方明明並無水患，卻還是因爲地下室積水問題而造成機電設施故障，導致斷水斷電的結果發生。

第三個經驗，由於這幾年國人過慣了安逸的生活，因而缺乏救災的觀念，在災難發生時只會被動的等待政府救援，而不會主動配合協助政府進行救災的工作，這樣安逸的態度也應該到了覺醒的關頭了。

第四個經驗，則關於防災的實際課題，例如通聯系統是否完備、防洪頻率是否準備充足、截彎取直工作是否失當、甚至於是否應該進行疏浚的工作，這些都是很嚴肅的課題，在接下來幾場的主題討論都將列入議題進行討論。但根本的問題還是在水土保之上，藝術大學操



◆

場的坍塌就是因為本身已經失去涵養水源的能力才會導致崩塌。

從九二一震災開始，軍方所扮演的角色一直都十分的重要，但似乎還有加強的空間，軍方救災應該視同作戰並以積極配合政府、民間救災為目標。人類的文明本來就是在防水之間建立，埃及古文明的產生即因尼羅河每年固定的洪汛促成其政府組織的建立，在此謹提出個人意見讓大家做為參考。



↑賀伯颱風造成北部地區嚴重淹水，國軍出動裝甲運兵車支援災區。(柯承惠攝)