

震災後對維生系統之影響與復建座談會

建立災害維生系統 刻不容緩

文／邱恬玲



◆921大地震對大環境所造成的破壞，是大家最痛苦的事。

去年十月間，時報文教基金會有感於九二一大地震對台灣整個維生系統的摧毀，特結合中國時報系河川保護小組及經濟部水資源局共同主辦「震災對維生系統之影響與復建座談會」，與會學者專家咸認，記取二千多條人命所換來的震災經驗，建立一套災害維生系統，已刻不容緩。

座談會由中央大學教授歐陽嶠暉、台大環工所教授於幼華及時報河川保護小組召集人林聖芬共同主持。參與人員包括：張鴻仁（衛生署副署長）、鄭顯榮（環保署天然災害緊急應變小組執行秘書）、盧清雄（台灣省自來水公司總經理）、張添晉（台北科大教授）、經濟部水資源局代表劉佳興、營建署公共工程組技正王世稜等人。

座談會分別就災區環境衛生及疫病防治問題探討、災區飲用水供應問題、災區上下水道重建問題以及災區重建綠建築問題等四大主題討論。

地下水污染嚴重最忌生飲

環保署天然災害緊急應變小組執行秘書鄭顯榮指出，環保署在九月二十一日當天即通知自來水公司各區處注意通報災情，採取因應措施及加強水質檢驗。據自來水公司抽驗中部災區五百九十四件水樣，其中三十九件濁度不合格。濁度偏高，可能由於地下水井壁受震及水量調配致管線沖刷造成；恢復正常供水後，濁度就恢復正常。

縣市環保局也針對災區飲用水水質進地下水污染嚴重最忌生飲行調查。自來水部分，台中市八件與台中縣三十七件均合格；南投縣一百一十二件中，有十一件不合格，其中七件為總菌落數、一件為大腸桿菌、三件為餘氯。苗栗縣的五十件中，有二件為餘氯不合格。上述不合格地點，經複檢後已全部合格。

垃圾掩埋場可能提前飽和

在環境消毒方面，鄭顯榮副署者指出，為預防傳染病的發生，環保署在災後三天即對可能受到排泄物、屍體或廢棄物等污染的環境，請



◆大地震發生，基本維生系統大受破壞，義工們搭設臨時站，為災民及官兵理髮。

求國軍、民間業者協助及動員環保單位進行消毒。環保署又陸續供應災區四萬餘公升消毒藥劑，另補助台中縣、市、南投縣、嘉義縣、市及其餘各災區約一千四百萬元的消毒藥劑採購經費。

由於垃圾掩埋場可能提前飽和，截至十月二十八日為止，動員軍方、民間及環保消毒人力一萬四千餘人次，消毒面積達四千九百零七公頃，噴灑消毒及殺蟲藥劑四

萬三千公升。同時委託學術單位評估整個災後消毒作業執行成效及環境蟲鼠密度變化，以防止重建階段病媒滋擾。

關於一般廢棄物處理，災區各地設置的收容所、指揮所、醫護站及災民清理家園的大量廢棄物，使得災區垃圾量在二週內暴增，垃圾掩埋場也無法正常運作，目前環保署已針對部分掩埋場使用年限可能提早飽和的問

題，指示台中縣與南投縣環保局協助鄉鎮公所規劃因應。

枯水期考驗水量供給

衛生署副署長張鴻仁表示，面對天然災害的發生，大家通常都會抱著最壞的打算來做準備。由於環境衛生與水源供應有密切的關係，但自來水恢復速度不夠快，因此斷水後隨之而來的垃圾、排泄物等問題，都必須有所防備，不能等到水來了

才處理。

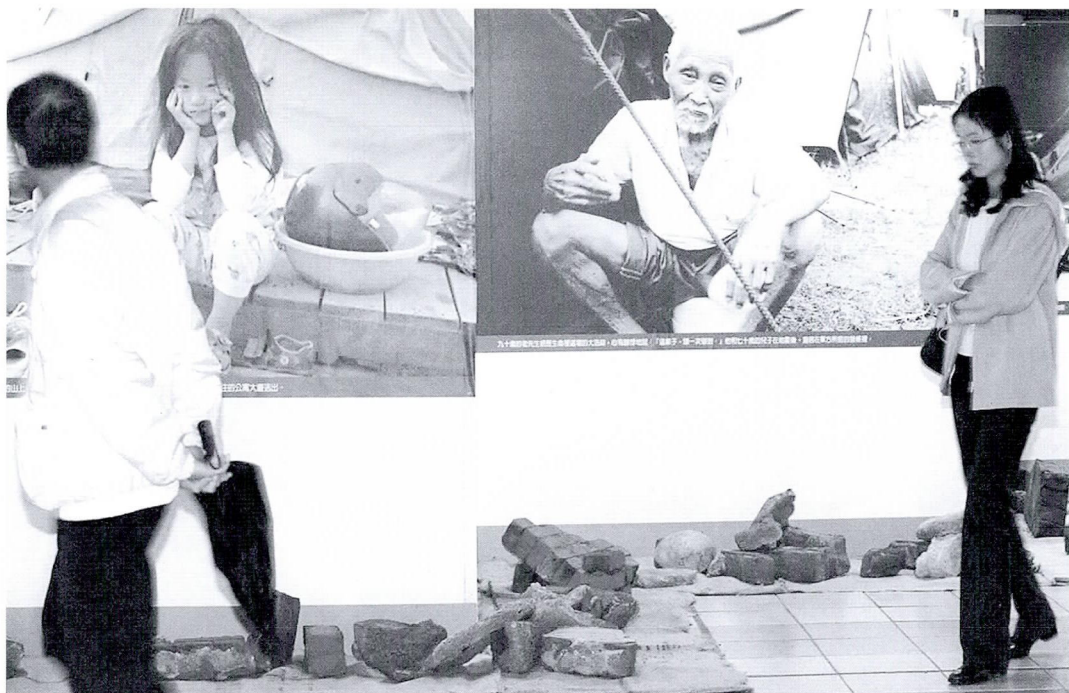
震災經過六週後，衛生署已在十月三十日正式解除「第一級公共安全衛生警報」，主要災區的二十五個鄉鎮公所已逐漸恢復正常環境，因此衛生署已撤離一半的整體公共衛生人員，但是疾病監測人員將會等到災區重建工作告一段落後，才會完全撤離。

營建署公共工程組技正王世棧認為，現有污水下水道

系統僅有台中市、日月潭、溪頭、石岡壩等處有污水下水道，由於台灣污水下水道的普及率相當低，等於沒有污水管可以錯動，因此在震災中受損情況相對較輕。整體明年枯水期考驗水量供給而言，災區道路、下水道修復約需經費六億元，其中道路占五億多元，下水道一億多元。

經濟部水資源局經理劉家興表示，震災後，水資源局針對蓄水庫上游的崩塌地區、農業灌溉用水，及重要水庫壩進行調查與體檢，充分掌握地對水利工程影響。台灣省自來水公司總經理盧清雄也說：九二一震災雖然地震強度很大，所幸對台灣自來水廠的衝擊並沒有太過嚴重，但自來水管線可以說是柔腸寸斷。在南投縣、台中縣的許多地區在一天一夜內就修復了，供水率應已恢復九〇%。但災情較重的石岡鄉及東勢鎮，目前供水尚未完全恢復。

在沒有自來水供應的地區，自來水公司也透過地下水系統緊急供應用水。台中縣豐原石岡壩破裂後，立即以五十三口備用井供應十萬公噸的用水量，鯉魚潭也供應五十萬至六十萬公噸的用水量。經過搶修，九月二十九日才恢復到每日供應一百萬噸的供水量。



◆921大地震時，留下許多可歌可泣的歷史照片，也代表全民的一種集體的記憶。

值得注意的是，由於此次大量提高緊急用水量，大台中地區恐怕得再度面臨明年六月枯水期的考驗。

目前正在搶修石岡壩的供水系統，預計可在明年三、四月左右完工，如果可以搶修完畢，使提供水量提高至原來的六、七成，將可有效紓解大台中地區所面臨的枯水期問題，這也是大台中地區調節水量的最後一個樞紐。

緊急應變污水防治應納入環保署天然災害緊急應變小組執行秘書鄭顯榮指出，目前災區有一千五百間流動廁所，固然不夠讓數萬名災民使用，但在緊急的狀況下，仍可協助災民解決民生

的緊急應變污水防治應納入問題。未來環保署將把水車與水塔回收、列管，才能在災難發生時統籌指派，發揮效用。

台北科技大學教授張添晉認為污水處理系統一旦停擺，污水在八小時內就會溢流、亂竄，因此，污水處理是否得宜是影響水質最主要的因素之一，我認為在「緊急應變系統」中應該要加入這一項計畫。

中央大學教授歐陽嶠暉最後在做結論時表示，災區的飲水供應量暫無匱乏，但水質安全與防疫問題卻不容忽視。希望未來自來水公司能對於非自來水用戶及尚未供水的自來水用戶，能給予特

別的方式來度過這一段缺乏安全飲用水的時期，政府災後重建計畫也應建立在安全防災規範當中，才能防患於未然。

時報河川保護小組召集人林聖芬也表示時報將秉持過去十年保護河川的理念，未來兩、三年內，將投入大部分的資源，致力於恢復在這次地震中受災最嚴重的台灣兩條主要河川—濁水溪及大甲溪。台灣已處於一危機狀態，希望在透過今日這一場「震災對維生系統的影響與復建」座談會，大家能以較審慎的態度建立一套屬於我們自己的維生系統。