

檢討納莉颱風水患原因

張景森談基隆河整治的分洪與疏導策略

文／袁世敏



◆張景森。

張副主委對於基金會主辦的活動，一向都積極參與，僅僅今年下半年，就參加了六月十五日的「海岸防護策略」研討會，六月二十二日的「台灣污水下水道發展願景」座談會，另外就是十二月二十日的「新世紀水的關懷」研討會，可以看出基金會在關懷水的議題上所做的努力，張副主委的支持與認同。

尤其，在十二月二十日舉辦的海峽兩岸河川整治的比較，副主委針對納莉颱風在台灣造成的水患，說明行政院重新評估基隆河的整治方案，提出了新的思考方向與

整治方法。

基隆河整治方案的檢討

關於基隆河的整治方案，在九月份的納莉颱風過後，政府部門作了一個很深刻的檢討，這次颱風，有一個重要的發現，那就是在基隆河南湖大橋的洪水位，已經達到11.74公尺，也就是說，已經超過了大台北地區二百年計畫洪水位的11.06公尺。那麼，如果依照原本的防洪策略，將堤防都築到二百年的洪水位，仍會造成很嚴重的洪水災害，因此便影響到大家對原來的防洪基本計畫的信心，以往相關防洪設施的設計標準以及築堤束洪的防洪治理策略，都必須再重新規劃。

基隆河發源於台北縣平溪的青桐山，流經台北市的關渡地區進入淡水河，整個主幹流長86.4公里，流域面積是491平方公里，與新店溪和大漢溪共為淡水河三大支流。早期的基隆河並不是流經汐止、台北出海，而是由瑞芳一帶出海，後來因為台北盆地陷落，引發河川襲奪

效果，基隆河才改流從台北盆地出海。

基隆河流經台北的中、下游流域是河谷和平原地形，流路曲折平緩，加上海水感潮影響，洪水不易排放，低窪地區常常發生淹水的現象。加上大台北地區近年來發展迅速，沿著基隆河兩邊的土地高度開發利用。最大的一個土地開發利用的傑作就是在83年，根據防禦二百年洪水頻率的方式，把下游台北市部分河段採用截彎取直的方式，把河川束起來，讓出了很多新生的開發地。

這些新生地，就是像內湖、大直這一帶的高級住宅區，在納莉颱風時，淹水淹到地下室的一樓，那是因為這塊土地原本就是河川地。顯而易見的就是，83年所完成的所謂二百年頻率的洪水堤防工程，還是禁不起颱風的考驗，更不要說是中、上游的部分。

中游河段正在由經濟部辦理「基隆河整治工程初期實施計畫」，完工後只可讓汐

止地區防禦十年頻率洪水的低度保護。中、上游的居於是產生一個疑問，為什麼我們不能做到二百年頻率的保護程度？我必須強調，如果我們按照二百年洪水頻率而仍採取築堤圍堵的方式，這是在技術上、財務上、甚至政治上都不可行的方式。

在技術上不可行的原因就是，如果仿照下游的方式，將堤防提高，那麼跨在堤防上的所有橋樑通通要拆掉再拉高，橋拉高之後，所有引道要跟著拉長，引道拉長的話，在基隆河谷兩側大部分的房子都要拆掉（大概有五千多棟），房子拆了，自然就沒有人住，既然沒有人住了，那還要保護誰呢？所以說技術上是不可行的。在財務上，要超過五千億以上的工程經費，這也是不可行的。在政治上，要拆遷五千多戶的房子，會造成多大的爭議。

不過現在再回頭討論這些問題也無濟於事，因為納莉颱風證明已經完成的下游工程無法解決水患。因此，我

們就有必要重新檢討解決的方法，找出原因，從這個地方再出發。

納莉颱風水患原因探討

(一) 天然因素

從八十七年的賀伯，八十九年的象神，到九十年的納莉颱風可以看出，全球的氣候已經大有不同，暴雨的集中量非常的大，它們所帶來的洪水，完全超出過去所規劃的二百年洪水頻率。而納莉颱風的雨量以及它的途徑和行走方式，也是前所未聞，顯示出近來大氣的變化以及地球環境的變遷。

(二) 土地開發利用不當

所謂開發不當，其中一個就是採用築堤束水的方式，造成河道、河川溝渠化。溝渠化以後，碰到大量的降雨時，使得急速上生的水位持續不退，它的作用指示把洪水擋在兩個堤防之間，必需要仰仗排水措施、抽水站。抽水站要發揮作用就必須設在最低點，既然放在最低點，水來了它一定首當其衝，第一個被淹到，自然無法發揮他應有的功能。

另外開發不當的就是在汐止、五堵，這個地區是基隆河上游洪水與下游潮汐會合之處，本來就是洪氾敏感地區，近年來汐止地區不斷地在河岸兩邊開發，再加上築堤，蓄洪的面積大量減少，碰到如此大的雨量，災害自

然是難免的。

(三) 基隆河沿岸貨櫃場堆置不當

在基隆河兩岸河川流域的貨櫃場管理不當，在洪水暴漲期間，貨櫃被沖刷下來，卡住了橋樑、

河川的斷面，使河川水位迅速高漲，淹沒了瑞芳、八堵這些區域，洪水又沿宜蘭舊鐵道的隧道，淹到了基隆市區，造成基隆嚴重的積水。

(四) 河道瓶頸阻水效應

就是所謂的特殊工程性的瓶頸因素，有兩個重要的瓶頸—南湖大橋與內湖坵山瓶頸路段，這次颱風南湖大橋洪水位高達11.74公尺，超過計畫洪水位的11.06公尺，造成兩個瓶頸路段的阻水效應，結果上游水位嚴重抬升，更加擴大淹水災害範圍。此次中山橋瓶頸段上游的新抽水站水位有7.16公尺，下游的劍潭抽水則是3.85公尺，上、下游的水位差達3公尺以上，表示中山橋瓶頸有嚴重阻礙排洪的現象，導致基隆河洪水無法宣洩排入淡水河。



◆基隆河風貌（漢光文化網路股份有限公司提供）

(五) 堤防缺口

由於基隆河南港、內湖有一部分堤防尚未完成，造成南港，內湖地區的積水沿著鐵路及捷運系統，重創台北市精華地區。

綜合這些情況，

我們提出了新的治理策略，主要採用分洪、疏導的思考方式來規劃。基本的方法可分為三部份：上游分洪、中游截洪、下游蓄洪，此三管齊下的方式，取代原築堤防洪以及建抽水站來整治基隆河。

上游分洪是指恢復到基隆河的原貌，它原來是從瑞芳出海，所以規劃在瑞芳鎮上游員山子一帶，開挖一條直徑約12公尺，長度2.8公里的分洪隧道，將上游約90平方公里集水區的洪水量，大約是1300秒立方公尺的洪峰流量，導流到深澳灣的東側入海，這個計畫預定在2004年底完工。

中游截洪是指把基隆河重要支流的水，截流從外海排出，不讓它流入基隆河本流。較具體的方案就是，把

基隆河左岸的暖暖溪、右岸的大武崙溪、瑪陵坑溪、有納溪的逕流量截流後導流，利用排洪隧道從基隆外海排出，來減輕基隆河中下游的排洪負擔。此部份工程難度較高，施工期程較長，必須考慮政府的財政預算分期進行。

下游蓄洪的計畫就是因應基隆河下游截彎取直後，蓄洪空間減少，因此計畫在台北市圓山中山橋河段的右岸打通一條長500公尺、寬36公尺的疏洪道，把台北市區擁塞之洪水量導致關渡地區，讓關渡地區變成一個大的蓄洪區，這是下游的蓄洪計畫。

另外，我們亦體認到整個防洪工程有其限制，還需要考慮到如何減輕洪災的損失，加強流域的非工程防護措施，來改善基隆河沿岸居民生命財產的安全，因此在今年度我們核定了在基隆河設計洪水的預警系統，透過先進的監測與快速的傳報系統，及時通知民眾走避洪災。這個計畫我們正在積極推動中，另一方面也加速管理基隆河水平原管制的相關措施，同時推動洪氾地區的土地及建物所有權人的洪災保險，減少洪災發生後居民生計無著所衍生的相關問題。