

2-11 89 年碧利斯颱風

壹、事件名稱：89 年碧利斯颱風

貳、事件陳述

碧利斯颱風是 2000 年的第 4 號颱風，其形成後便直撲臺灣，主要為風勢強盛並夾帶大雨，造成了仁愛鄉靜觀部落一處工寮山崩活埋八人，仁愛鄉、埔里鎮災情損失嚴重，總計造成 8 人死亡，1 人失蹤、1 人受傷、房屋全倒 93 戶、半倒 270 戶，信義鄉道路柔腸寸斷，主要道路新中橫公路及台十六線省道多處坍方，神木村那馬戛溪便道再度被溪洪沖斷，數百名村民進出受阻，豐丘村及郡大檢查哨都發生土石流危及民宅，居民被迫疏散到安全地點。颱風侵台期間所帶來的豪大雨，造成台 14 縣路基中斷、水里鄉頂崁村大彎堤防破堤約百公尺，致使情況一度危急，數萬戶停電及總計近兩億元的農業損失。

表 2-11-1 碧利斯颱風事件重要過程

時間(年/月日/時分)	概述
89/0821/0825	中央氣象局針對碧利斯颱風來襲發布海上颱風警報。
89/0821/1445	中央氣象局針對碧利斯颱風來襲發布陸上颱風警報。
89/0823/-----	南投縣仁愛鄉靜觀部落工寮 8 名採收水梨的工人凌晨遭土石掩埋。
89/0823/-----	台 14 縣路基中斷，水里鄉頂崁村大彎堤防破堤約百公尺。
89/0823/-----	信義鄉神木村那馬戛溪便道被溪洪沖斷、豐丘村及郡發生土石流。
89/0823/2005	中央氣象局對碧利斯颱風來襲解除海上及陸上颱風警報。

參、氣象動態

一、颱風路徑

碧利斯(Bilis)颱風於呂宋島東北東方海面形成，形成後即向西北西轉西北北方移動，22日22時左右在台東成功附近登陸，其中心最大風速為53(公尺/秒)，相當於16級陣風。侵台後挾帶強風豪雨，並造成全台多處地區積水、溪水暴漲及山區土石流，隨後，強度減弱向西北轉西北西移動，23日3時左右在雲林附近出海，隨即以西北西方向由金門附近進入大陸。

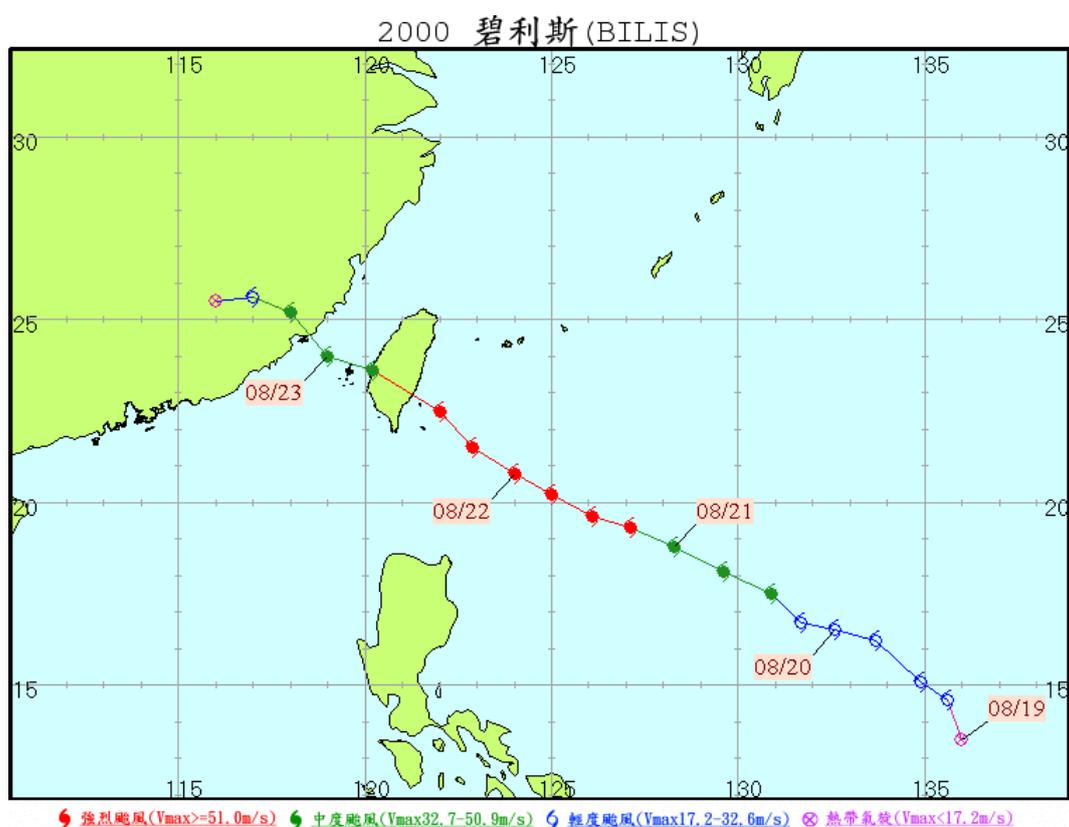
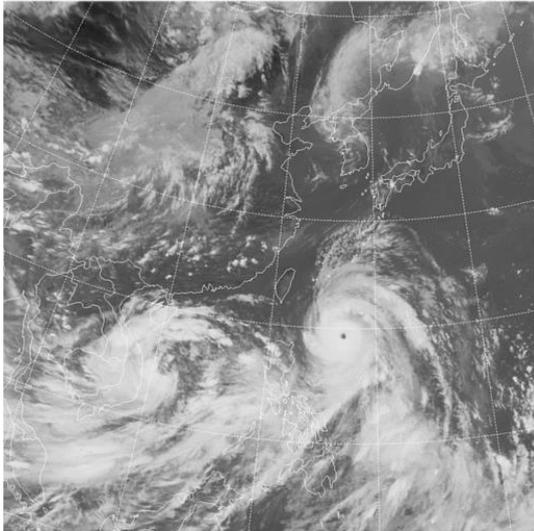


圖 2-11-1 碧利斯颱風移動路徑圖

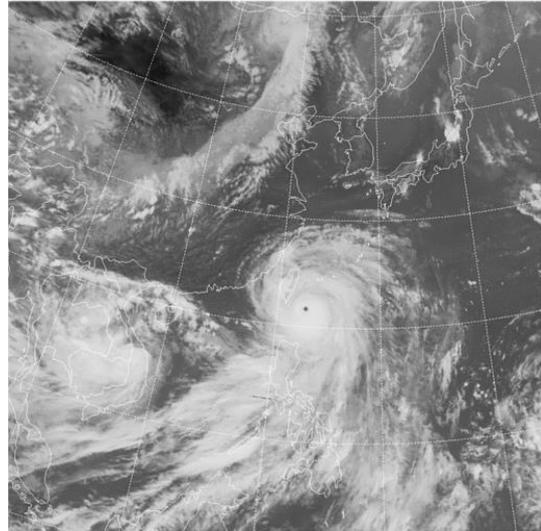
(資料來源：中央氣象局，2010)

二、衛星雲圖

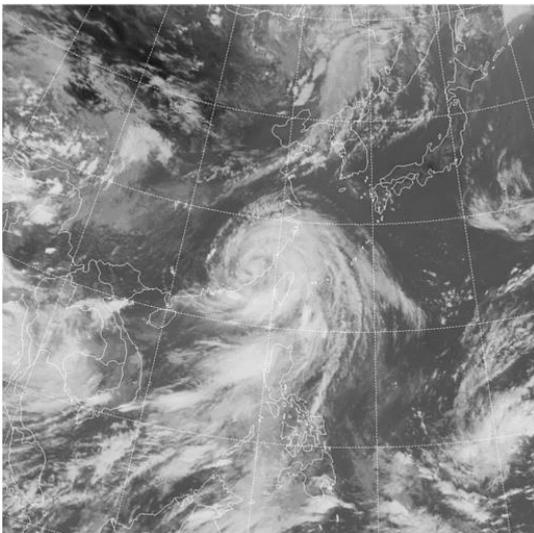
圖 2-11-2 為碧利斯颱風之衛星雲圖；圖 2-11-2(a)為碧利斯颱風尚未登陸時之衛星雲圖，當時僅外圍環流造成部分地區零星降雨；颱風登入台灣後，其暴風圈籠罩台灣，並帶來豐沛的降雨，如圖 2-11-2(b)、(c)所示；圖 2-11-2(d)則為解除颱風警報後之衛星雲圖，可見外圍雲系仍挾帶大量水氣，造成持續降雨。



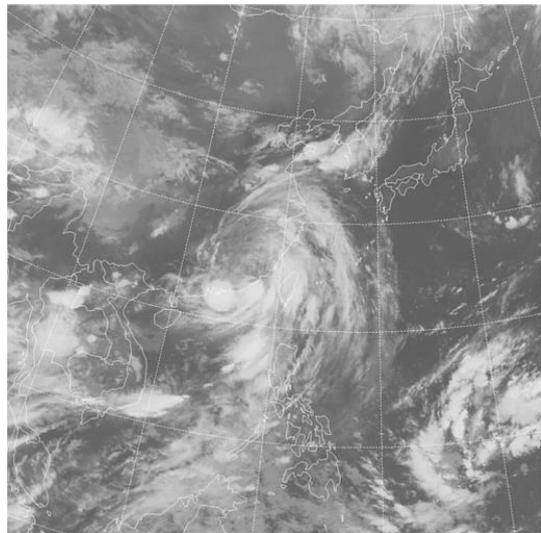
(a) 8 月 21 日 14 : 32



(b) 8 月 22 日 14 : 32



(c) 8 月 23 日 14 : 33



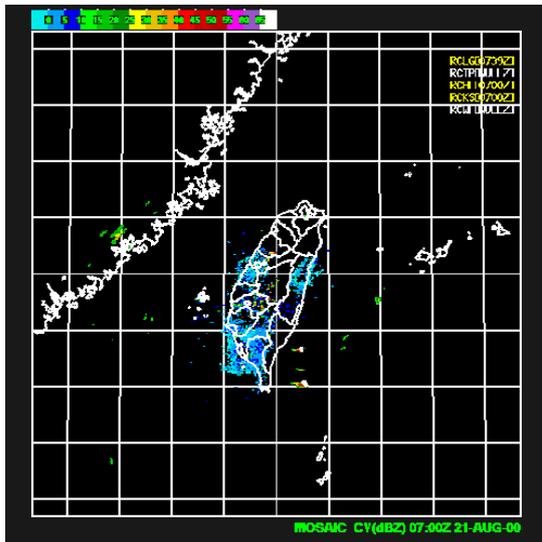
(d) 8 月 24 日 02 : 33

圖 2-11-2 碧利斯颱風期間紅外線衛星雲圖

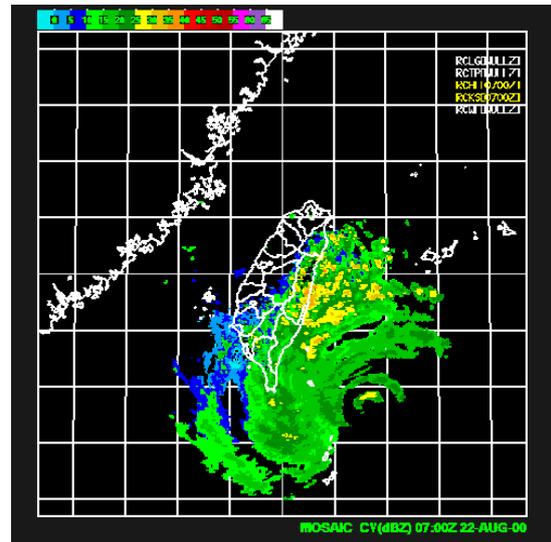
(資料來源：中央氣象局，2010)

三、雷達回波圖

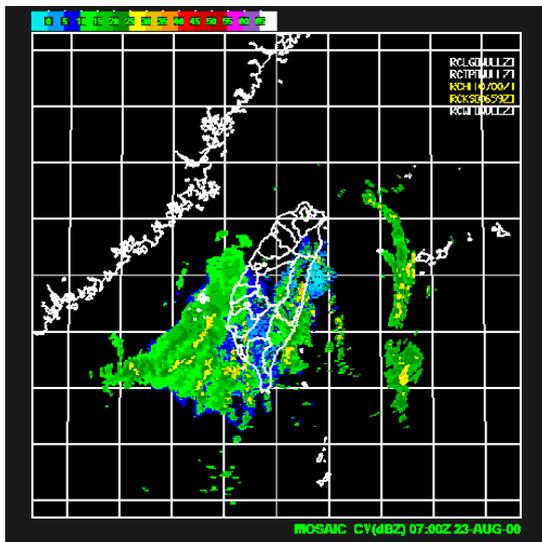
圖 2-11-3 為碧利斯颱風之雷達回波圖；颱風登陸初期之雷達回波圖，如圖 2-11-3(a)所示，當時僅為台灣帶來零星降雨；颱風暴風中心接近台灣後，為東部、南部及東南部帶來明顯降雨，如圖 2-11-3(b)、(c)所示；隨後，當颱風對台灣之影響逐漸減弱，但外圍環流仍帶來降雨，如圖 2-11-3(d)所示。



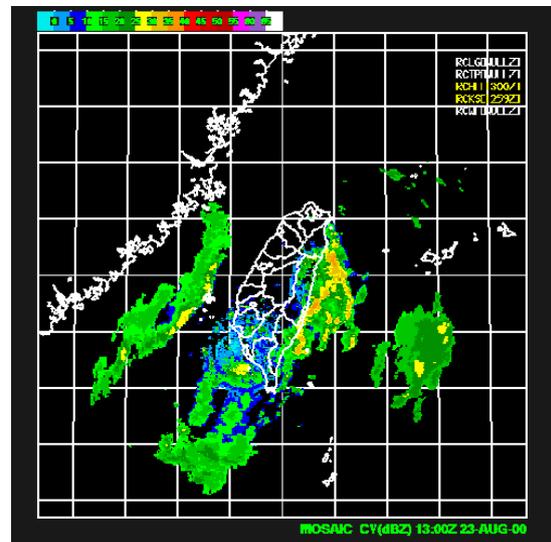
(a) 8 月 21 日 15 : 00



(b) 8 月 22 日 15 : 00



(c) 8 月 23 日 15 : 00



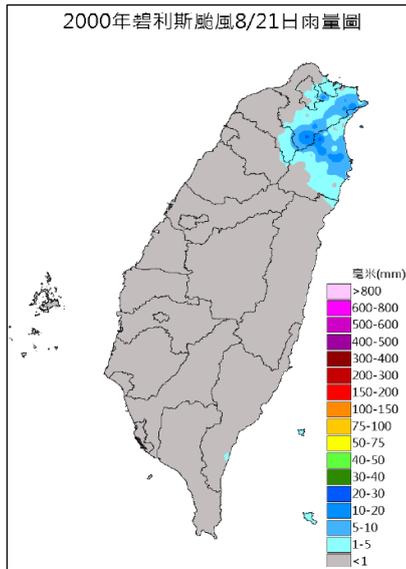
(d) 8 月 23 日 21 : 00

圖 2-11-3 碧利斯颱風期間雷達回波圖

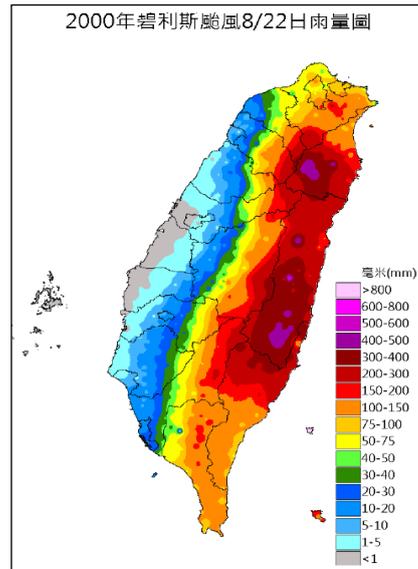
(資料來源：中央氣象局，2010)

四、累積雨量分布圖

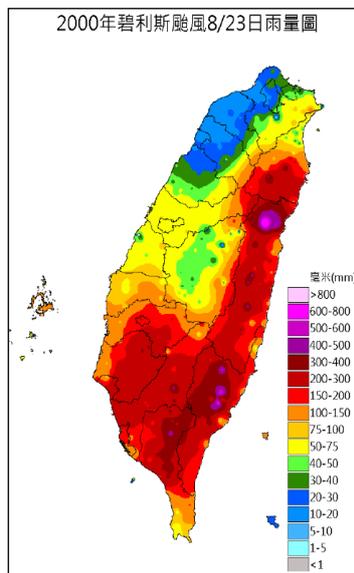
圖 2-11-4 為碧利斯颱風期間之單日累積雨量分布圖；發布颱風警報的當日，僅東北地區有零星降雨，如圖 2-11-4(a)所示；當颱風暴風圈登陸台灣，予東部地區帶來明顯降雨，如圖 2-11-4(b)；隨著颱風逐漸向西北方移動，降雨中心也隨之轉移往東部、南部及東南部地區，如圖 2-11-4(c)所示。碧利斯颱風侵台期間，雨量分布區域多集中於東部及東南部地區，如圖 2-11-5 所示。



(a) 89 年 8 月 21 日累積雨量分布圖



(b) 89 年 8 月 22 日累積雨量分布圖



(c) 89 年 8 月 23 日累積雨量分布圖

圖 2-11-4 89 年 8 月 21-23 日單日累積雨量分布圖

(資料來源：中央氣象局，2010)

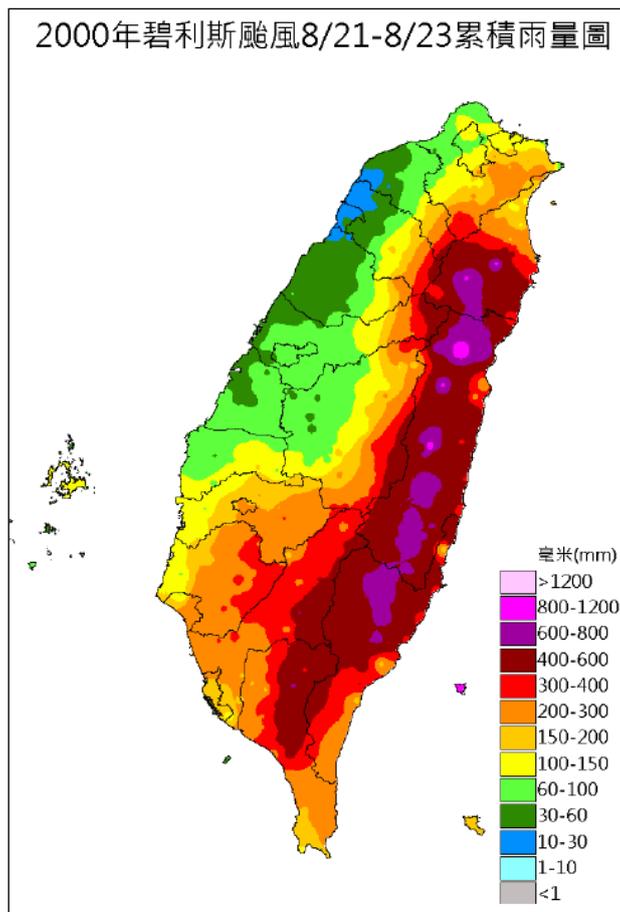


圖 2-11-5 碧利斯颱風期間(8 月 21-23 日)全台累積雨量分布圖

(資料來源：中央氣象局，2010)

五、天氣圖(略)

肆、水情分析

一、降雨情形

碧利斯颱風侵台期間所帶來的降雨，幾乎多集中於宜蘭、花蓮等東部地區，根據水利署統計，颱風期間累積雨量前 20 大雨量站，如表 2-11-2 所示，前 20 雨量站之所屬流域幾乎都分布於秀姑巒溪、高屏溪、花蓮溪及蘭陽溪四大流域中。根據統計，颱風侵台期間前 20 大降雨量雨量站之 12、24 小時降雨延時及其所屬鄉鎮及流域如表 2-11-3 所示，其中，花蓮天祥雨量站之降雨延時在 12 小時就出現了超過 950(mm)之數據。

表 2-11-2 碧利斯颱風期間累積降雨前 20 大雨量站

排序	所屬流域	雨量站名	所屬鄉鎮	累積雨量(mm)
1	太魯閣	天祥	花蓮縣秀林鄉	1057.5
2	秀姑巒溪	玉里	花蓮縣玉里鎮	947.5
3	蘭陽溪	古魯	宜蘭縣大同鄉	845.5
4	花蓮溪	龍澗	花蓮縣秀林鄉	838
5	蘭陽溪	太平山	宜蘭縣大同鄉	825
6	太魯閣	布洛灣	花蓮縣秀林鄉	710.5
7	秀姑巒溪	紅葉	花蓮縣萬榮鄉	698.5
8	太魯閣	慈恩	花蓮縣秀林鄉	684.5
9	秀姑巒溪	佳心	花蓮縣卓溪鄉	666
10	秀姑巒溪	卓樂	花蓮縣卓溪鄉	661
11	秀姑巒溪	高寮	花蓮縣玉里鎮	621
12	高屏溪	御油山	高雄縣桃源鄉	618.5
13	高屏溪	瑪家	屏東縣瑪家鄉	596.5
14	花蓮溪	大農	花蓮縣光復鄉	590
15	秀姑巒溪	明里	花蓮縣富里鄉	579
16	花蓮溪	太安	花蓮縣萬榮鄉	572
17	秀姑巒溪	池上	台東縣池上鄉	571.5
18	花蓮溪	光復	花蓮縣光復鄉	568
19	花蓮溪	東壩	花蓮縣萬榮鄉	554.5
20	蘭陽溪	土場	宜蘭縣大同鄉	543

(資料來源：防災資訊服務網，經濟部水利署，2010)

表 2-11-3 碧利斯颱風期間累積降雨前 20 大雨量站之 12 及 24 小時降雨延時

所屬流域	雨量站名	所屬鄉鎮	降雨延時(mm)		累積雨量(mm)
			12 小時	24 小時	
太魯閣	天祥	花蓮縣秀林鄉	662	955.5	1057.5
秀姑巒溪	玉里	花蓮縣玉里鎮	622	791	947.5
蘭陽溪	古魯	宜蘭縣大同鄉	403	697	845.5
花蓮溪	龍澗	花蓮縣秀林鄉	461	725	838
蘭陽溪	太平山	宜蘭縣大同鄉	401	718	825
太魯閣	布洛灣	花蓮縣秀林鄉	356.5	608	710.5
秀姑巒溪	紅葉	花蓮縣萬榮鄉	391	560.5	698.5
太魯閣	慈恩	花蓮縣秀林鄉	377	573.5	684.5

表 2-11-4(續) 碧利斯颱風期間累積降雨前 20 大雨量站之 12 及 24 小時降雨延時

所屬流域	雨量站名	所屬鄉鎮	降雨延時(mm)		累積雨量(mm)
			12 小時	24 小時	
秀姑巒溪	卓樂	花蓮縣卓溪鄉	415	533.5	661
秀姑巒溪	高寮	花蓮縣玉里鎮	381.5	495.5	621
高屏溪	御油山	高雄縣桃源鄉	328	550.5	618.5
高屏溪	瑪家	屏東縣瑪家鄉	357.5	509.5	596.5
花蓮溪	大農	花蓮縣光復鄉	363.5	481	590
秀姑巒溪	明里	花蓮縣富里鄉	326	439.5	579
花蓮溪	太安	花蓮縣萬榮鄉	298	477	572
秀姑巒溪	池上	台東縣池上鄉	297	435	571.5
花蓮溪	光復	花蓮縣光復鄉	359	475	568
花蓮溪	東壩	花蓮縣萬榮鄉	328	464.5	554.5
蘭陽溪	土場	宜蘭縣大同鄉	303.5	441	543

(資料來源：防災資訊服務網，經濟部水利署，2010)

二、水庫操作(略)

三、河川水位

海馬颱風侵台期間，河川水位超過一、二級警戒之流域及其所屬站名，分別如表 2-11-4 及 2-11-5 所示。水位超過一級警戒之監測站計有 4 站；水位超過二級警戒之監測站則計有 5 站。

表 2-11-5 碧利斯颱風期間流域水位超過一級警戒之站名

流域	雨量站名
急水溪	新營、青葉橋
曾文溪	左鎮
二仁溪	崇德橋

(資料來源：防災資訊服務網，經濟部水利署，2010)

表 2-11-6 碧利斯颱風期間流域水位超過二級警戒之站名

流域	雨量站名
朴子溪	牛稠溪橋
八掌溪	義竹(厚生橋)、常盤橋
鹽水溪	新市
花蓮溪	仁壽橋

(資料來源：防災資訊服務網，經濟部水利署，2010)

四、潮位(略)

五、其他水情(略)

伍、災情與處置

一、主要災情與處置情形

碧利斯颱風直撲臺灣，主要為風勢強盛並夾帶大雨，造成了仁愛鄉靜觀部落一處工寮山崩活埋八人，仁愛鄉、埔里鎮災情損失嚴重，總計造成 8 人死亡，1 人失蹤、1 人受傷。

二、水利設施損壞與修復狀況(略)

三、其他災害與處置情形

碧利斯颱風侵台，造成房屋全倒 93 戶、半倒 270 戶，信義鄉道路柔腸寸斷，主要道路新中橫公路及台 16 線省道多處坍方，神木村那馬戛溪便道再度被溪洪沖斷，數百名村民進出受阻，豐丘村及郡大檢查哨都發生土石流危及民宅，居民被迫疏散到安全地點。台 14 縣路基中斷，水里鄉頂崁村大彎堤防破堤約百公尺，情況一度危急，數萬戶停電及近 2 億元農業損失。

四、抽水機調度(略)

五、復健工程(略)

陸、衍生作為(略)

柒、重要經驗(略)