

109年度豪雨及颱風事件災情彙整報告



國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

109年度豪雨及颱風事件災情彙整報告

林又青、傅鏗漩、蘇元風、施虹如
何瑞益、王俞婷、張志新



國家災害防救科技中心

National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

中文摘要

今（2020）年以豪雨事件對臺灣造成的影響較為嚴重，颱風事件大致上無造成重大災損。年度豪雨事件包括：0522 及 0527 豪雨、0826 豪雨及 0913 豪雨等三場。中央氣象局今年曾發布黃蜂、哈格比、米克拉、巴威及閃電等五場颱風警報。

0522 及 0527 豪雨事件降雨集中在高屏地區，全臺農損金額高達 8,454 萬元，是本年度災情最為嚴重者。0826 豪雨事件降雨以臺南及高雄地區為主，全臺農損合計 1,813 萬元。0913 豪雨事件的瞬間強降雨則造成基隆傳出淹水災情。黃蜂颱風及巴威颱風則無傳出重大災情。哈格比颱風降雨集中在雙北地區，雨量達豪雨強度，臺北市有 1 人死亡、1 人受傷。米克拉颱風造成金門有多處路樹及招牌因強風而倒塌掉落，桃園市有 1 人受傷。閃電颱風造成農損約 2,647 萬元。

關鍵字：災害紀錄、5 月豪雨、颱風

ABSTRACT

There are three extreme rainfall events (including the 22 May, 26 August, and 13 September extreme rainfall events) and five typhoon events (VONGFONG, HAGUPIT, MEKKHALA, BAVI, and ATSANI) occurred in 2020. However, the three extreme rainfall events caused severer losses than the five typhoons. The extreme rainfall event occurred in May is the most serious event in 2020. The total amount of agricultural losses is about 85 million and the mainly occurred in Kaohsiung and Pingtung counties. While the major affected counties of extreme rainfall event in August are Tainan and Kaohsiung, the total amount of agricultural losses is about 18 million NT dollar. The extreme rainfall event in September results in several flood records in Keelung City. As for the damage results from Typhoon events, there were one person died and one person injured during the Typhoon HAGUPIT. For Typhoon MEKKHALA, there are occasionally wind damages in Kinmen County and there was one person injured in Taoyuan city. The total amount of agricultural losses of typhoon ATSANI is around 26 million NT dollar.

Keywords: Disaster records, Extreme rainfall event in May, Typhoon

目錄

第一章 0522 及 0527 豪雨	1
1.1 氣象分析	1
1.1.1 0522 豪雨事件	1
1.1.2 0527 豪雨事件	4
1.2 災情紀錄與分析	5
1.2.1 淹水災害	5
1.2.2 坡地災害	14
1.2.3 農業產物及民間設施損失	17
第二章 0826 豪雨	21
2.1 氣象分析	21
2.2 災情紀錄	24
2.2.1 淹水災害	24
2.2.2 農業產物及民間設施損失	29
第三章 0913 豪雨	31
3.1 氣象分析	31
3.2 災害紀錄與分析	33
第四章 黃蜂颱風	36
4.1 綜整分析	36

第五章 哈格比颱風	38
5.1 氣象分析	38
5.2 綜合災情紀錄	39
第六章 米克拉颱風	42
6.1 綜整分析	42
第七章 巴威颱風	45
7.1 綜整分析	45
第八章 閃電颱風	48
8.1 綜整分析	48
第九章 結語	54
參考文獻	55

圖目錄

圖 1.1. 5 月 21 日至 5 月 24 日地面天氣圖(資料來源：中央氣象局， 後簡稱為氣象局).....	2
圖 1.2. 5 月 21 日至 5 月 24 日累積雨量圖(資料來源：氣象局；製 圖：國家災害防救科技中心，後簡稱災防科技中心).....	3
圖 1.3. 0522 豪雨事件主降雨區測站的降雨時序圖(資料來源：氣象 局；製圖：災防科技中心).....	3
圖 1.4. 5 月 27 日地面天氣圖(資料來源:中央氣象局).....	4
圖 1.5. 0527 豪雨事件降雨分析圖	5
(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	5
圖 1.6. 0522 豪雨事件淹水災點分布(資料來源：部會署之淹水災情資 訊；製圖：災防科技中心).....	6
圖 1.7. 0527 豪雨事件淹水災點分布(資料來源：部會署之淹水災情資 訊；製圖：災防科技中心).....	7
圖 1.8. 二仁溪流域範圍與水位站分布圖(資料來源：水利署；製圖： 災防科技中心).....	8
圖 1.9. 古亭坑測站降雨時序圖(資料來源：水利署；製圖：災防科技 中心).....	8

圖 1.10. 二仁溪崇德橋水位歷線圖(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心).....	9
圖 1.11. 崇德橋災時與現勘照片(照片來源：災防科技中心)	9
圖 1.12. 0522 豪雨事件在高雄地區的累積雨量、降雨序列及潮位圖 (資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	10
圖 1.13. 梓官區及楠梓區現勘照片(照片來源：災防科技中心)	11
圖 1.14. 鼓山測站降雨主體圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	12
圖 1.15. 鹽埕區現勘照片(照片來源：公民回報、學研機構、災防科技中心)	13
圖 1.16. 鹽埕區現勘照片(資料來源:當地居民、學研機構、災防科技中心).....	14
圖 1.17. 坡地災害分布圖(資料來源：部會署之坡地災情資訊；製圖：災防科技中心).....	15
圖 1.18. 力行產業道路崩塌情形 (資料來源:水保局)	16
圖 1.19. 5 月豪雨全臺農業災損分布(資料來源：農委會網站；製圖：災防科技中心).....	18
圖 1.20. 屏東縣東港地區水稻受損情形(照片來源：(a)黃國榮、(b)災防科技中心).....	20

圖 2.1. 8 月 26 和 8 月 27 日 2 時、8 時、14 時與 20 時之地面天氣圖 (資料來源：氣象局).....	21
圖 2.2. 8 月 25 日至 8 月 28 日逐日累積雨量圖(資料來源：氣象局； 製圖：災防科技中心).....	22
圖 2.3. 路竹測站 8 月 26 日至 8 月 27 日之降雨時序圖(資料來源：氣 象局、水利署；製圖：災防科技中心).....	23
圖 2.4. 8 月 26 日 0 時至 28 日 0 時之積雨量(資料來源：氣象局；製 圖：災防科技中心).....	23
圖 2.5. 0826 豪雨事件淹水點位分布(資料來源：部會署之淹水災情資 訊；製圖：災防科技中心).....	24
圖 2.6. 岡山區興南巷一帶淹水照片(資料來源：(左)聯合新聞網、 (右)ETtoday).....	25
圖 2.7. 岡山測站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中 心).....	26
圖 2.8. 潭底地區淹水感測器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科 技中心).....	26
圖 2.9. 保安路二段鐵路涵洞淹水情況(資料來源：災前照片：Google 街景；災中照片：水利署).....	27

圖 2.10. 台南仁德雨量站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	28
圖 2.11. 淹水感測器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心).....	28
圖 2.12. 0826 豪雨全臺農業災損分布(資料來源：農委會網站；製圖：災防科技中心).....	29
圖 3.1. 9 月 13 日地面天氣圖(資料來源：氣象局).....	31
圖 3.2. 9 月 13 日累積雨量分布圖(資料來源：氣象局，製圖：災防科技中心).....	32
圖 3.3. 擎天測站於 9 月 13 日之降雨序列圖(資料來源：氣象局，製圖：災防科技中心).....	32
圖 3.4. 0913 豪雨之淹水災點分布圖(資料來源：部會署之淹水災情資訊；製圖：災防科技中心).....	33
圖 3.5. 基隆測站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	34
圖 3.6. 中山區文化路 34 號淹水感知器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心).....	34
圖 3.7. 文化路 34 號淹水情況(資料來源：災前照片：Google 街景；災中照片：水利署).....	35

圖 3.8.大武崙溪水位在 0913 豪雨上漲情況(資料來源：聯合新聞網)	35
圖 4.1. 黃蜂颱風路徑圖(資料來源：氣象局)	36
圖 4.2. 黃蜂颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)	37
圖 5.1. 哈格比颱風路徑圖(資料來源：氣象局)	38
圖 5.2. 哈格比颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)	39
圖 5.3. 哈格比颱風淹水災點分布圖(資料來源：部會署淹水災情資訊；製圖：災防科技中心)	40
圖 5.4 淡水、桃源國中、福德測站於 8 月 3 日之降雨時序圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)	41
圖 6.1. 米克拉颱風路徑圖(資料來源：氣象局)	42
圖 6.2. 米克拉颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)	43
圖 6.3. 米克拉強風造成金門路樹倒塌(資料來源：金門林務局)[15]44	
圖 7.1. 巴威颱風路徑圖(資料來源：氣象局)	45
圖 7.2. 巴威颱風降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)	46

圖 7.3. 8 月 22 日下午樹德科技大學一帶積水狀況(資料來源：中央通訊社).....	47
圖 8.1 閃電颱風路徑圖(資料來源：氣象局).....	49
圖 8.2 閃電颱風期間逐日累積降雨圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	50
圖 8.3 閃電颱風整場累積雨量分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心).....	50
圖 8.4 閃電颱風造成南橫公路發生落石災害(資料來源：民眾提供).....	51
圖 8.5 閃電颱風全臺農業及民間設施損失合計分布(資料來源：農委會網站；製圖：災防科技中心).....	53

表目錄

表 1.1. 5 月豪雨農林漁牧業產物及民間設施損失(資料來源：農委會 網站).....	17
表 1.2. 5 月豪雨之受損農作物排序（資料來源：農委會網站）	19
表 2.1. 0826 豪雨農林漁牧業產物損失(資料來源：農委會網站).....	30
表 2.2. 0826 豪雨受損農作物排序（資料來源：農委會網站）	30
表 8.1. 閃電颱風農林漁牧業產物損失(資料來源：農委會網站).....	52
表 8.2. 0826 豪雨受損農作物排序（資料來源：農委會網站）	52

第一章 0522 及 0527 豪雨

1.1 氣象分析

1.1.1 0522 豪雨事件

5 月 19 日至 5 月 24 日間梅雨鋒面滯留在臺灣附近，期間有兩個主要降雨階段，分別為 5 月 19 日與 5 月 21 日至 5 月 23 日。梅雨鋒面從 19 日開始南下影響臺灣地區，雨勢轉趨明顯；20 日鋒面抵達巴士海峽北側，此時臺灣因位在北風影響範圍內，故降雨暫歇；21 日鋒面再度北抬，21 日至 22 日鋒面徘徊在臺灣上空，臺灣西半部降雨因此增強；到 23 日鋒面再度南移到巴士海峽，雨勢才開始減弱；24 日鋒面遠離，降雨趨緩。整體而言 5 月 21 日至 23 日間全臺有明顯雨勢，且中南部山區雨勢明顯增加[1]，圖 1.1 為 5 月 21 日至 5 月 24 之地面天氣圖。

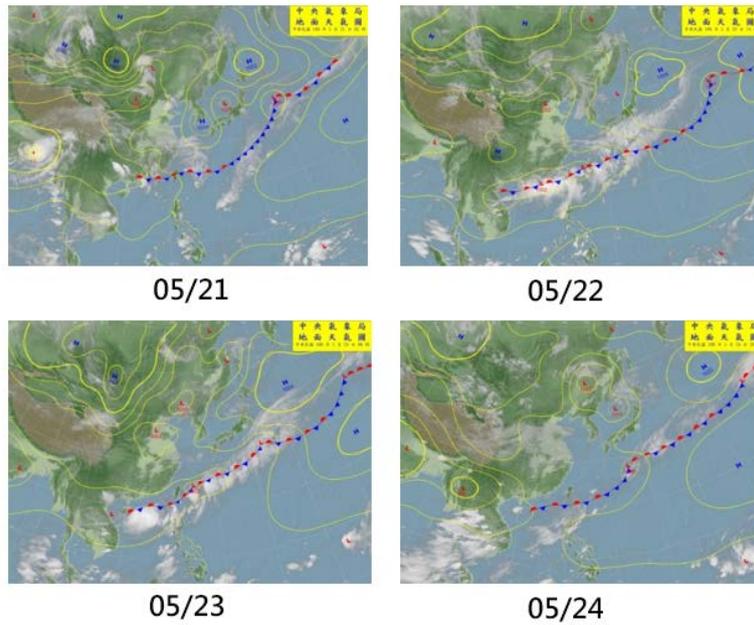


圖 1.1. 5 月 21 日至 5 月 24 日地面天氣圖(資料來源：中央氣象局，
後簡稱為氣象局)[2]

根據 5 月 21 日至 5 月 24 日的累積雨量圖（圖 1.2），0522 事件主要是在高雄、屏東等地降下豪雨以上等級的降雨。觀測資料顯示最大時雨量，是發生在屏東縣春日鄉大漢山測站（C0R440）的 65.5 毫米，3 小時累積雨量 174 毫米，日累積雨量 723.5 毫米，總累積雨量達 983 毫米。高雄市的降雨僅次於屏東縣，豪雨造成市區傳出多處淹水災情，從高雄地區的雨量序列資料（圖 1.3）可看出，主要降雨峰值發生在 5 月 22 日 7 時至 9 時間，期間適逢海水漲潮，造成沿海低窪地區排水不易。

整場事件累積雨量TOP 10

位置	測站名	雨量(mm)
屏東縣春日鄉	大漢山	983.0
屏東縣泰武鄉	西大武山	851.0
屏東縣三地門鄉	上德文	806.5
高雄市茂林區	多納林道	740.0
屏東縣瑪家鄉	新瑪家	739.0
屏東縣三地門鄉	尾寮山	730.0
屏東縣瑪家鄉	瑪家	724.5
屏東縣來義鄉	來義	692.0
屏東縣泰武鄉	泰武(2)	683.0
屏東縣春日鄉	大漢山	650.0

資料為即時雨量資料(MDF)

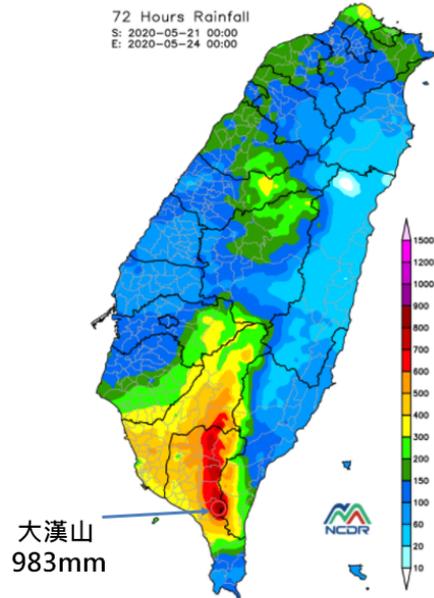


圖 1.2. 5月21日至5月24日累積雨量圖(資料來源：氣象局；製

圖：國家災害防救科技中心，後簡稱災防科技中心)

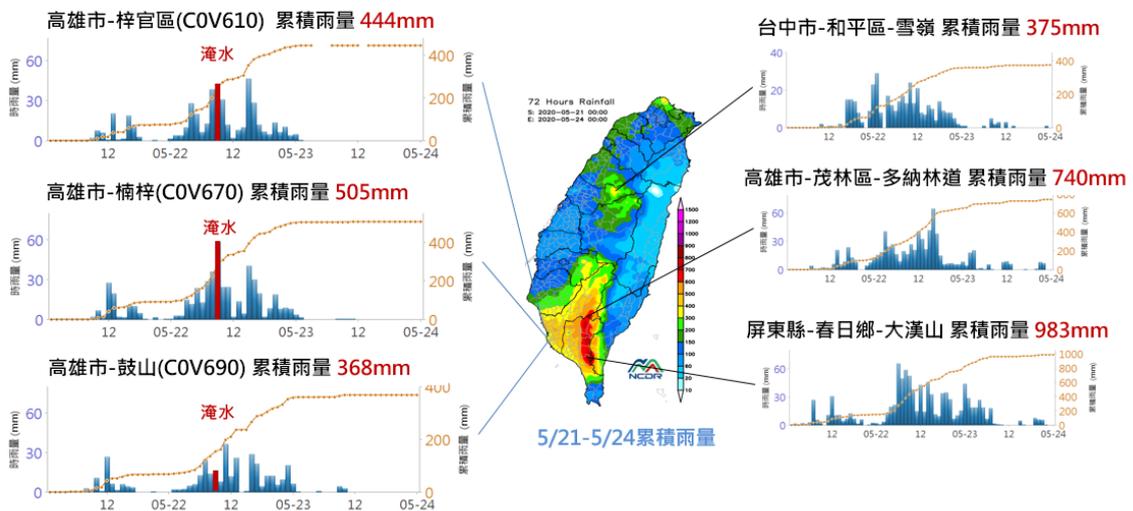


圖 1.3. 0522 豪雨事件主降雨區測站的降雨時序圖(資料來源：氣象

局；製圖：災防科技中心)

1.1.2 0527 豪雨事件

5 月 26 日白天鋒面慢慢移近，過程中，西南風略增強並提供不穩定條件，臺灣西半部白天對流生成旺盛，午後熱對流發展也較明顯；5 月 26 日晚到 5 月 27 日清晨西半部地區出現短暫雷陣雨。5 月 27 日受滯留鋒面持續影響，臺灣西半部地區上半天降雨較明顯，上午南部地區有對流持續從海面移入，下午中部地區也有短延時強降雨出現，各地天氣不穩定，到晚上有稍緩的趨勢，5 月 27 日地面天氣圖如圖 1.4 所示。

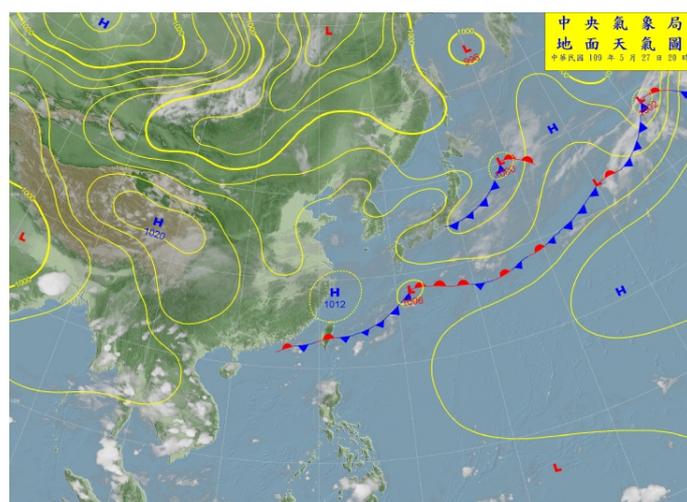


圖 1.4. 5 月 27 日地面天氣圖(資料來源:中央氣象局)[2]

根據 5 月 26 日 18 時至 5 月 27 日 12 時的累積降雨圖(圖 1.5)，0527 事件主要降雨在高雄及屏東沿海地區，資料顯示屏東縣東港鎮東港測站 (COR740) 的最大 1 小時累積雨量為 37.5 毫米，3 小時累

積雨量達 85 毫米，24 小時累積雨量達 222 毫米，已接近淹水二級警戒標準。屏東縣林邊鄉林邊測站 (COR530) 最大 1 小時累積雨量為 43 毫米，3 小時累積雨量達 117 毫米，24 小時累積雨量達 252 毫米，也已超過淹水一級警戒標準。且淹水通報時間適逢沿海漲潮期間。

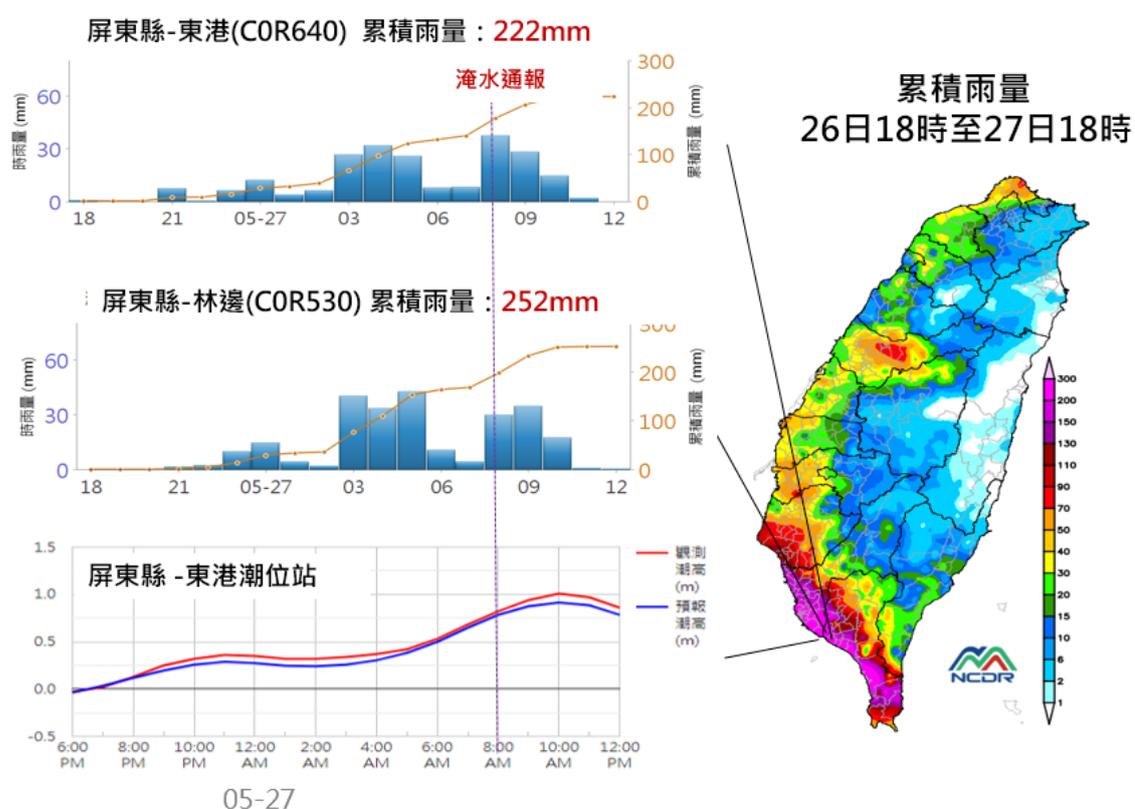


圖 1.5. 0527 豪雨事件降雨分析圖

(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

1.2 災情紀錄與分析

1.2.1 淹水災害

統計經濟部水利署 (後簡稱水利署)、內政部消防署應變管理資

訊系統 (Emergency Management Information Cloud, EMIC) (後簡稱消防署)、內政部營建署、各縣市政府淹水感知器等資料，0522 豪雨共有 296 筆淹水通報點位，分布如圖 1.6 所示，包括：基隆市、苗栗縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣市、臺南市、高雄市和屏東縣，又以高雄市的 166 筆為最多、屏東縣 46 筆與臺南縣 42 筆次之。

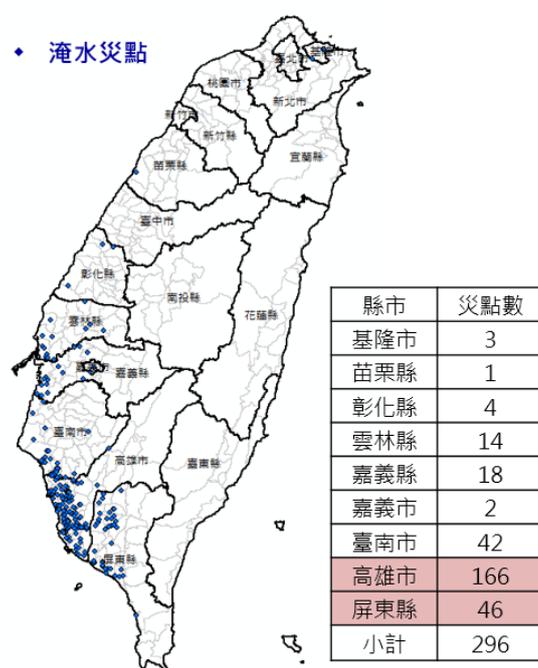


圖 1.6. 0522 豪雨事件淹水災點分布(資料來源：部會署之淹水災情資訊；製圖：災防科技中心)

而 0527 豪雨共有 52 筆通報災點，分布如圖 1.7 所示，包含：新北市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市和屏東縣等 7 個縣市。

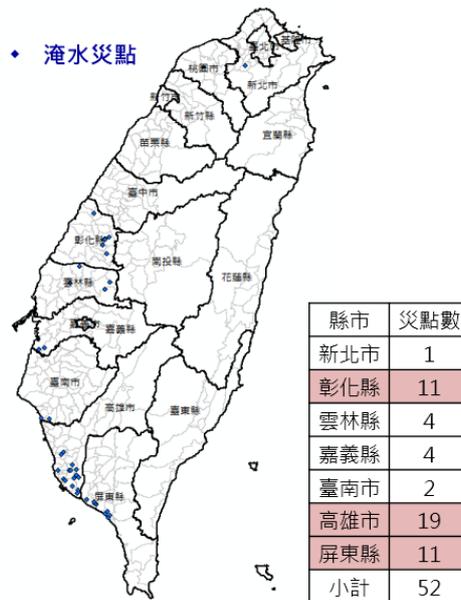


圖 1.7.0527 豪雨事件淹水災點分布(資料來源：部會署之淹水災情資訊；製圖：災防科技中心)

災防科技中心於災後赴高雄及屏東進行豪雨災情之環境探勘訪談。現勘地點包含：高雄市二仁溪崇德橋、梓官區蚵仔寮、楠梓區、鹽埕區及屏東縣東港鎮與林邊鄉，調查結果如下所述：

(1) 高雄市二仁溪崇德橋

崇德橋位在高雄市田寮區，屬二仁溪上游水位站(圖 1.8)，崇德橋以上的集水區面積約 140.51 平方公里，平均高程約 89.27 公尺。依據崇德橋上游古亭坑測站(COV370)資料(圖 1.9)，可發現崇德橋上游持續降雨，崇德橋在 5 月 21 日 12 時後，水位逐步上升，到 5 月 22 日上午 8 時達到二級警戒(14.4 公尺)，並於下午 4 時超過一級警戒

(16.4 公尺)，於 22 日晚間 8 時達到最高水位 17.86 公尺，水利署紀錄最大流量為 927.13 立方公尺/秒，崇德橋水位歷線如圖 1.10 所示。



圖 1.8. 二仁溪流域範圍與水位站分布圖(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)

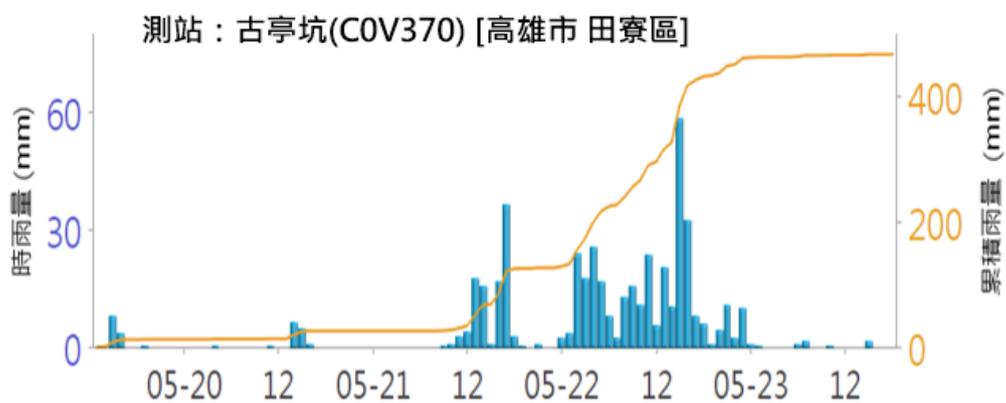


圖 1.9. 古亭坑測站降雨時序圖(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)

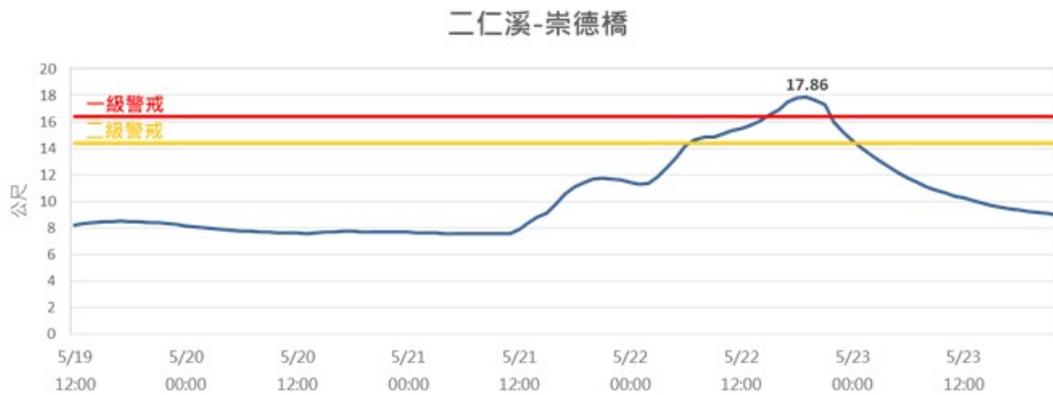


圖 1.10. 二仁溪崇德橋水位歷線圖(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)

由於二仁溪水位高漲，考量用路人安全，水利署在 5 月 22 日下午對崇德橋發布封橋作業。崇德橋附近已設置封橋、封路警報系統。崇德橋災時與現地環境照片沿岸高灘地多種植芭樂、芒果等農作物如圖 1.11 所示。



圖 1.11. 崇德橋災時與現勘照片(照片來源：災防科技中心)

(2) 高雄市楠梓區

由高雄市楠梓測站 (COV670) 的觀測資料顯示 (圖 1.12), 5 月 21 日 0 時至 23 日 7 時之間, 1 小時累積雨量 58.5 毫米, 已超過淹水二級警戒; 3 小時累積雨量 123.5 毫米, 已超過淹水一級警戒; 24 小時累積雨量達 409.5 毫米, 已超過淹水一級警戒。

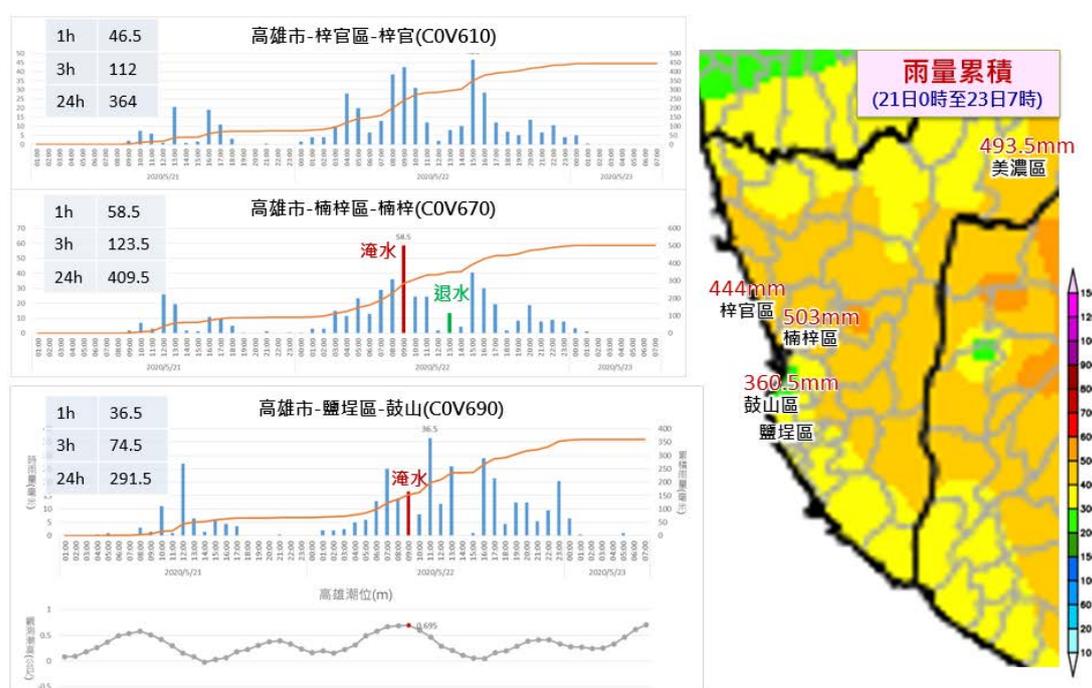


圖 1.12. 0522 豪雨事件在高雄地區的累積雨量、降雨序列及潮位圖

(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

根據 EMIC 通報淹水點位資料, 高雄市楠梓區右昌街 507 巷與中泰街 55 號, 在 5 月 22 日分別發生最大積淹水深度達 30 公分及 20 公分。現調發現該區域位於區排進入後勁溪的末端, 地勢較低平, 當持

續豪雨又適逢漲潮，大量水流匯集於此，導致下游多處人孔蓋遭水壓頂起，排水不及而造成積淹水現象，民眾表示待雨勢減緩，約莫半鐘頭即可退水。且當地有多戶住家裝設高達 100 公分高的防水閘門，以因應積淹水問題。

5 月 22 日 14:30 到 14:40 間，楠梓區軍校路未來海岸社區（即海軍官校門口對面）由淹水感知器測得 15 公分的積水深度。目前高雄市共裝設有 40 餘處裝設淹水感知器，以連續性壓力式為主。梓官區及楠梓區現調照片如圖 1.13 所示。



圖 1.13. 梓官區及楠梓區現勘照片(照片來源：災防科技中心)

(3) 高雄市鹽埕區

據 EMIC、學研機構及媒體報導記錄，高雄市鹽埕區七賢三路一

帶在 5 月 22 日上午 9 時起有多處發生災情，包含：興華街、富野路、瀨南街到大公路等街道都有積淹水情形。據鄰近鹽埕區的鼓山測站 (C0V690) 觀測資料顯示 (圖 1.14)，從 2020 年 5 月 21 日 0 時到 23 日 12 時，1 小時累積雨量 58.5 毫米，已超過淹水二級警戒(50 毫米)，接近淹水一級警戒 (60 毫米)；24 小時累積雨量 290 毫米，接近淹水二級警戒 (300 毫米)。

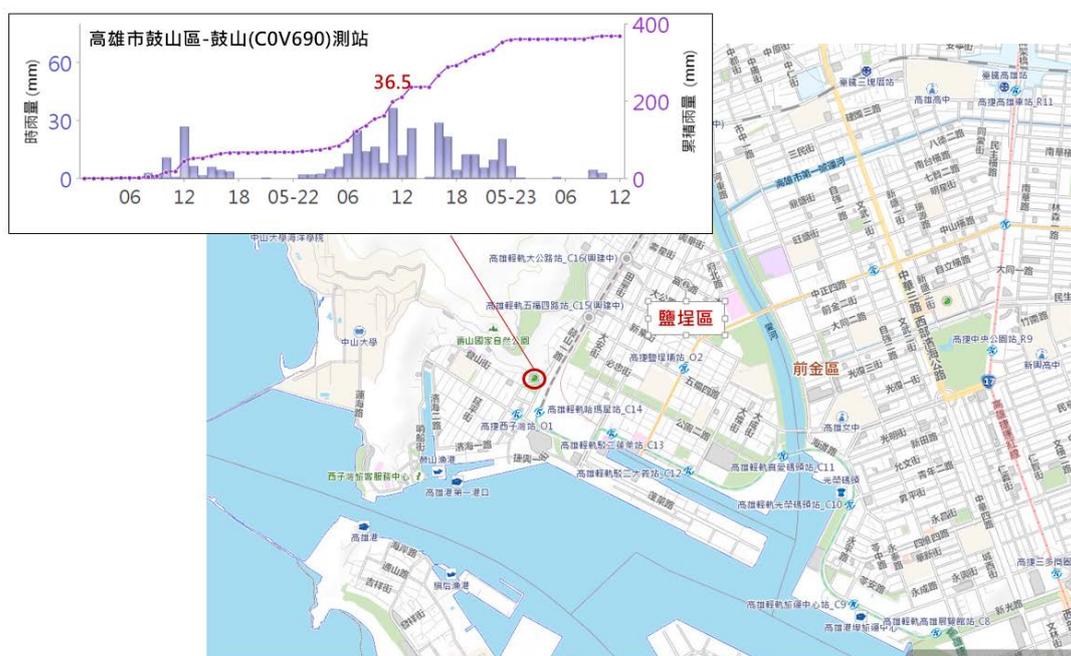


圖 1.14. 鼓山測站降雨主體圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

淹水災點位置與災時照片如圖 1.15 所示，由圖中可知七賢三路部分低窪路面已出現積水，最大積淹水達 30 公分，且水不斷淹進一

旁的騎樓與住家，部分機車和汽車浸泡於水中。七賢三路和華興街交叉口地勢較高，當時無淹水情形，而周圍地勢較低的彩券行，淹水情況較為嚴重。據彩卷行員工表示5月22日早上8點開門時就有發現積水狀況，隨著雨勢增強，淹水一度淹到小腿肚高（約30公分到50公分），積水甚至灌入彩券行內，店內櫥櫃仍留有水痕，直到下午才退水，估計退水需約3到4小時。此外，七賢三路及興華街之積淹水，研判致災成因為短延時強降雨造成雨水下水道宣排不及，且上午7時許適逢大潮，造成淹水災情。



圖 1.15. 鹽埕區現勘照片(照片來源：公民回報、學研機構、災防科技中心)

(4) 屏東縣東港鎮與林邊鄉

據媒體報導記錄與當地農民反應，0522 豪雨造成東港第一大排

溪水倒灌，水患漫延東港鎮及鄰近的南州鄉，近東港第一排水上游約有 500 公頃一期稻作倒伏與嚴重的農損。

屏東縣林邊鄉之台 17 線（嚙仔口橋）為地層下陷較嚴重區域，常因豪雨造成道路與鄰近房屋積淹水。據學研機構通報淹水時間為 5 月 27 日 9 時，連接東港鎮與林邊鄉之台 17 線因淹水無法順利通行，當地多戶裝設有高達 160 公分高的防水閘門，以因應積淹水問題。東港鎮與林邊鄉現勘照片如圖 1.16 所示。



圖 1.16. 鹽埕區現勘照片(資料來源:當地居民、學研機構、災防科技中心)

1.2.2 坡地災害

坡地災點主要收整自交通部公路總局及行政院農業委員會水土保持局（後簡稱為水保局）資料，截至 5 月 31 日共造成十幾處零星

坡地災害點位，以道路邊坡崩塌、落石為主，分布在苗栗縣、嘉義縣、南投縣、臺南市及屏東縣（圖 1.17）。依據水保局調查資料[3]，這次以南投縣仁愛鄉發祥村發生崩塌較嚴重。豪雨導致投 89 線（力行產業道路）31K 附近，在 5 月 22 日凌晨發生邊坡崩塌，崩塌面積約 0.04 公頃，堆積體約 400 立方公尺，造成道路掩埋約 30 公尺阻礙通行，災害照片如圖 1.18 所示。

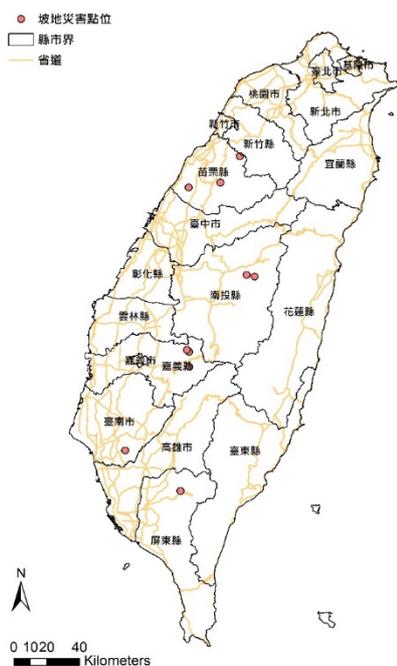


圖 1.17. 坡地災害分布圖(資料來源：部會署之坡地災情資訊；製

圖：災防科技中心)



圖 1.18. 力行產業道路崩塌情形（資料來源:水保局）[3]

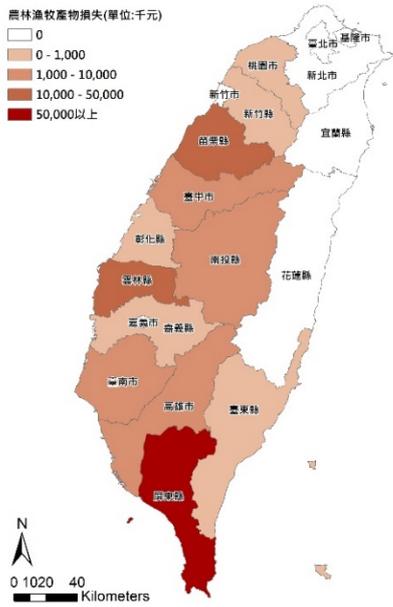
1.2.3 農業產物及民間設施損失

依據農委會官方網站公告[4]，5月豪雨造成全臺農業產物及民間設施估計損失（至5月29日17時止），合計8,454萬元，各縣市的受損金額與分布情形如表1.1及圖1.19所示。受損較嚴重的縣市與金額依序為：(1)屏東縣5,009萬元、(2)雲林縣1,230萬元、(3)苗栗縣1,049萬元。

表 1.1. 5月豪雨農林漁牧業產物及民間設施損失(資料來源：農委會網站)

縣市別	農林漁牧產業損失					民間設施損失	合計
	農產	畜產	漁產	林產	小計		
屏東縣	50,063	10	-	-	50,073	15	50,088
雲林縣	12,299	-	-	-	12,299	-	12,299
苗栗縣	10,486	-	-	-	10,486	-	10,486
高雄市	5,218	-	-	-	5,218	-	5,218
臺南市	1,865	-	-	-	1,865	-	1,865
臺中市	1,753	-	-	-	1,753	-	1,753
南投縣	1,269	-	-	-	1,269	-	1,269
嘉義縣	801	-	-	-	801	-	801
臺東縣	531	-	-	-	531	-	531
桃園市	164	-	-	-	164	-	164
新竹縣	40	-	-	-	40	-	40
彰化縣	22	-	-	-	22	-	22
總計	84,512	10	-	-	84,522	15	84,537

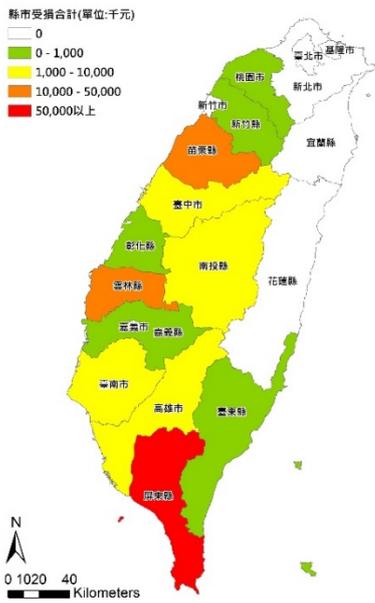
單位：千元（資料來源：農委會統計室）



(a) 農林漁牧業產業損失



(b) 民間設施損失



(c) 合計

圖 1.19. 5 月豪雨全臺農業災損分布(資料來源：農委會網站；製圖：

災防科技中心)

農產損失金額約為 8,451 萬元，又以屏東縣的農產受損最嚴重，金額為 5,006 萬元。前五大受損農作物之統計結果詳如表 1.2 所列，農作物受損面積共 2,614 公頃，主要受損作物是一期水稻，總受損面積 774 公頃，損失金額 2,318 萬元，其次為西瓜、苦瓜、食用玉米及牧草等。畜產及民間設施的損失金額較少，畜產主要是雞隻受損所致，金額 1 萬。民間設施損失僅發生在屏東縣，金額約 1.5 萬元。

表 1.2. 5 月豪雨之受損農作物排序（資料來源：農委會網站）

排序	受損項目	受損面積 (公頃)	受損程度 (%)	換算無收穫面積 (公頃)	損失金額 (千元)
1	一期水稻	774	29	227	23,181
2	西瓜	209	30	63	9,450
3	苦瓜	65	26	17	8,380
4	食用玉米	331	17	55	5,445
5	牧草	171	16	28	4,200

據屏東縣農業處表示，因正值水稻收穫期，因此豪雨對水稻的影響最大，尤其是東港的水稻田受損面積最大，達 200 公頃 [5]，屏東東港水稻受損照片如圖 1.20 所示。



(a)水稻遭淹沒



(b)水稻倒伏

圖 1.20. 屏東縣東港地區水稻受損情形(照片來源：(a)黃國榮[5]、(b)災防科技中心)

第二章 0826 豪雨

2.1 氣象分析

受到巴威颱風北上到日本，引進西南風帶入水氣影響，8月26日清晨開始臺灣中南部沿海地區降下豪雨，短延時強降雨造成中南部縣市局部地區發生積淹水災情，圖 2.1 為 8 月 26 日至 8 月 27 日間的地面天氣圖，0826 豪雨事件的主要影響期間為 8 月 26 日與 8 月 27 日。

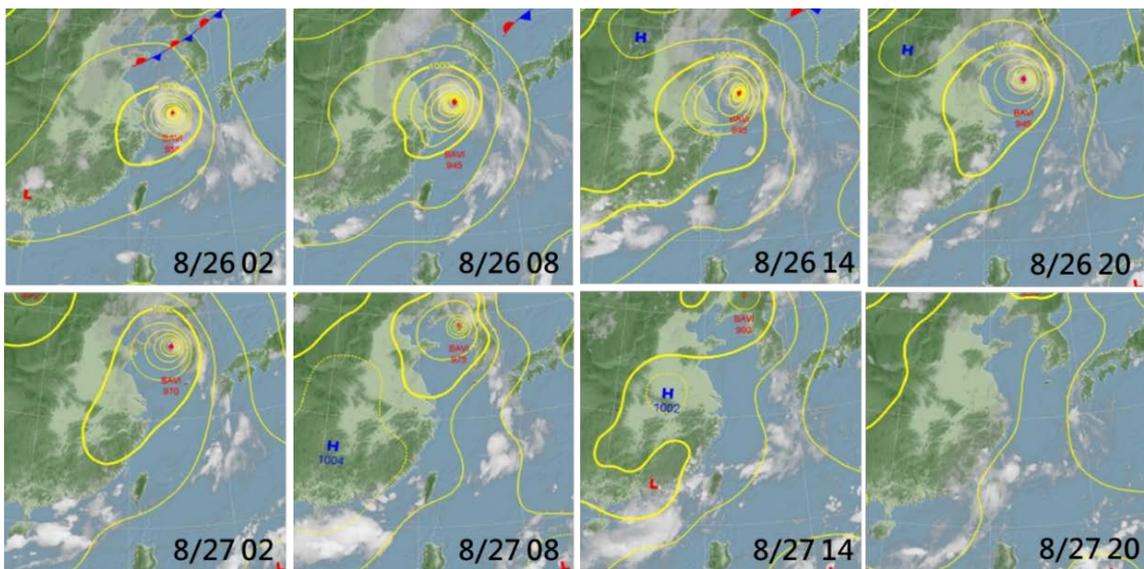


圖 2.1. 8 月 26 和 8 月 27 日 2 時、8 時、14 時與 20 時之地面天氣圖

(資料來源：氣象局)

圖 2.2 是 8 月 25 日至 8 月 28 日間之逐日累積雨量圖。25 日臺灣西南海岸有零星降雨。26 日降雨集中在臺南、高雄與屏東沿海。27 日

降雨持續發生在嘉義以南，以及大臺北和宜蘭地區。直到 28 日降雨漸為趨緩。

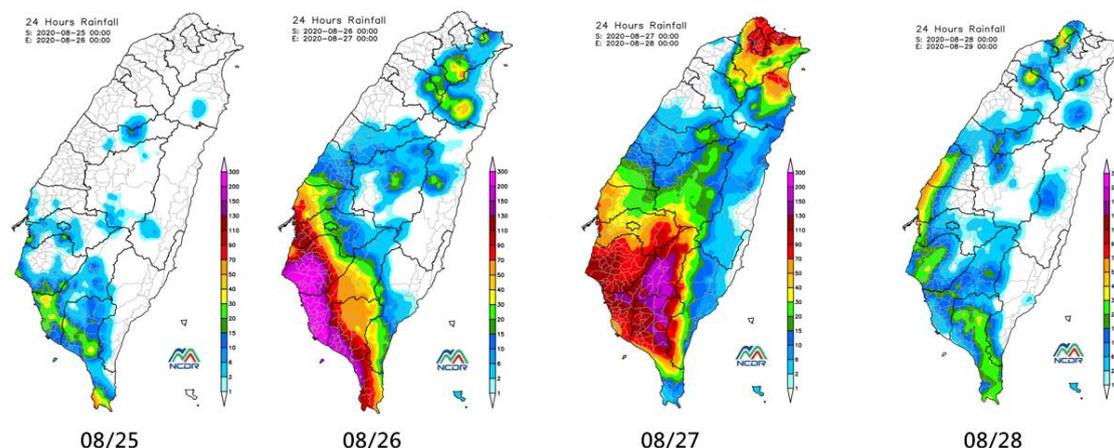
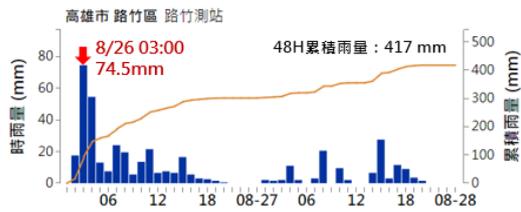


圖 2.2. 8 月 25 日至 8 月 28 日逐日累積雨量圖(資料來源：氣象局；

製圖：災防科技中心)

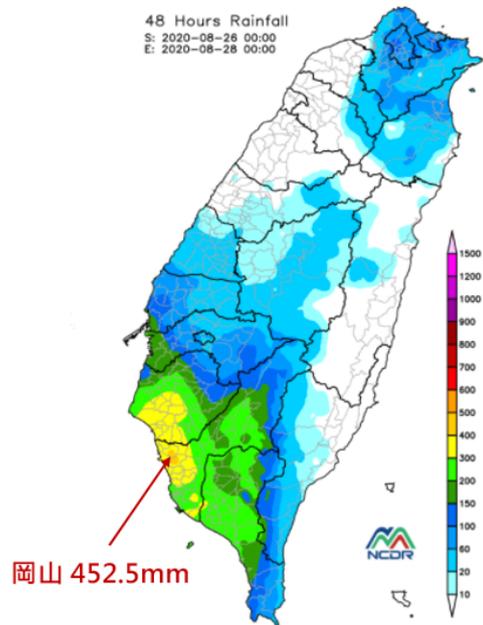
據觀測資料顯示：最大時雨量發生在高雄市路竹測站(C0V750)的 74.5 毫米，3 小時累積雨量達 146.5 毫米(圖 2.3)，其累積雨量皆達到水利署所定訂淹水一級警戒值。8 月 26 日至 8 月 27 日的累積降雨分布降如圖 2.4 所示，兩日的累積降雨以高雄市岡山測站(C0V660) 452.5 毫米最高，其次為高雄市路竹測站(C0V750) 417 毫米以及高雄市大社測站(C0V770) 404 毫米。整場降雨集中在雲林以南縣市，高雄市與臺南市降下豪雨等級(3 小時累積雨量達 100 毫米以上)。



小時	一級警戒值(mm)	實際降雨(mm)
1	60	74.5
3	110	146.5
6	170	193
24	300	301

圖 2.3. 路竹測站 8 月 26 日至 8 月 27 日之降雨時序圖(資料來源：氣象局、水利署；製圖：災防科技中心)

整場事件累積雨量 TOP 10		
位置	測站名	雨量(mm)
高雄市岡山區	岡山	452.5
高雄市路竹區	路竹	417.0
高雄市大社區	大社	404.0
高雄市茄萣區	茄萣	395.5
臺南市永康區	永康	393.5
臺南市南區	台南市南區	383.5
高雄市楠梓區	楠梓	383.0
高雄市彌陀區	彌陀	380.5
高雄市橋頭區	橋頭	376.0
高雄市前鎮區	高雄	375.5
高雄市阿蓮區	阿蓮(2)	374.0



資料為即時雨量資料(MDF)

圖 2.4. 8 月 26 日 0 時至 28 日 0 時之積雨量(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

2.2 災情紀錄

2.2.1 淹水災害

根據水利署淹水感測器和消防署 EMIC 通報，這次豪雨事件共造成 81 筆淹水災點（圖 2.5），分布在 9 縣市內，以高雄市 34 筆與臺南市 32 筆最多，其中又以高雄市岡山區及臺南市保安路二段臺鐵涵洞的淹水災情較為嚴重。



圖 2.5. 0826 豪雨事件淹水點位分布(資料來源：部會署之淹水災情資

訊；製圖：災防科技中心)

(1) 高雄市岡山區

8 月 26 日高雄岡山區嘉興（五甲尾）與潭底地區發生積淹水，彙

整 EMIC 資料，岡山地區在 8 月 26 日 7 時通報發生淹水，到當日 18 時確認退水，淹水延時約 10 小時。圖 2.6 為岡山區淹水位置，岡山區興南巷道路淹水，百甲圳排水高漲溢流，兩側道路遭洪水淹沒，大雨期間警方拉封鎖線禁止通行。



圖 2.6. 岡山區興南巷一帶淹水照片(資料來源：(左)聯合新聞網、(右)ETtoday)[6][7][8]

根據岡山測站 (C0V660) 記錄 (圖 2.7)，最大時雨量是 8 月 26 日 2 時的 56 毫米；3 小時累積雨量 110.5 毫米、6 小時累積 172.5 毫米和 24 小時累積雨量達 321.5 毫米，皆達到水利署的淹水一級警戒值。潭底地區的淹水感測器紀錄 (圖 2.8)，8 月 26 日 2 時測得約 10 公分水深高度，該區其最大深度約 20 至 30 公分不等。高雄市政府水利局曾於 2019 年 12 月公告：岡山五甲尾地區將開闢 60 萬噸容量之

滯洪池，預計 2021 年 12 月完工，以改善當地淹水情況[9]。

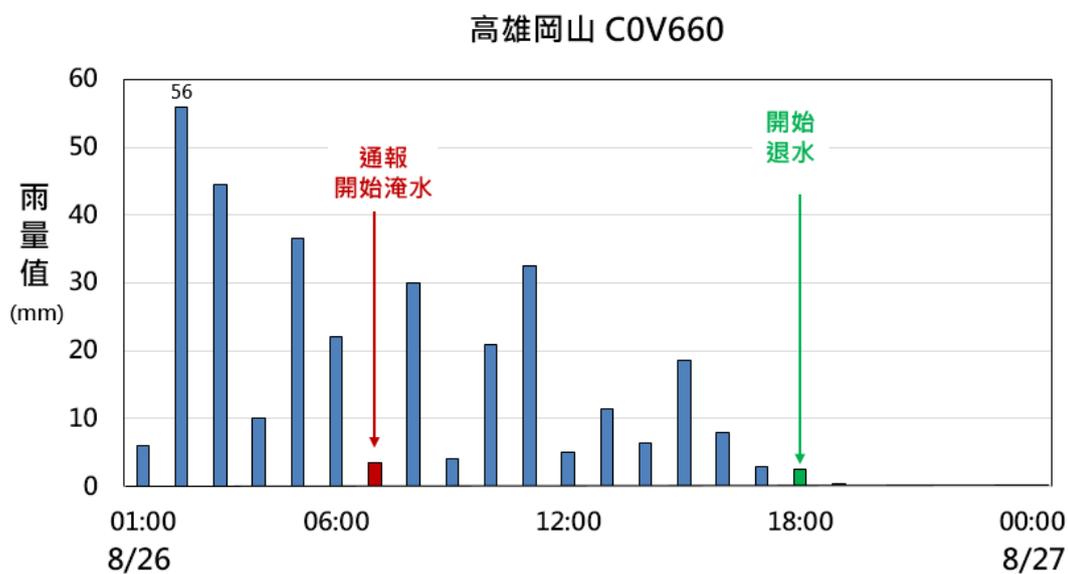


圖 2.7. 岡山測站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)



圖 2.8. 潭底地區淹水感測器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)

(2) 臺南市保安路二段臺鐵涵洞

保安火車站附近保安路二段的鐵路涵洞地勢相對低窪，每逢豪雨皆會發生積、淹水情況，周邊已架設 CCTV 監看、淹水感測器測量水深和涵洞入口通行閘門等設施。這次淹水狀況如圖 2.9 所示，保安路二段往西路段，拉設禁止通行閘門，避免車輛通過涵洞。



圖 2.9. 保安路二段鐵路涵洞淹水情況(資料來源：災前照片：Google 街景；災中照片：水利署)

依據臺南仁德測站 (COX160) 紀錄 (圖 2.10)，8 月 26 日清晨 4 時測得時雨量 54.5 毫米，淹水感測器於當日 5 時感測到水位上升 (圖 2.11)，直至 20 時才退水完畢，淹水約 15 個小時，測得最大水深約為 1.9 公尺。

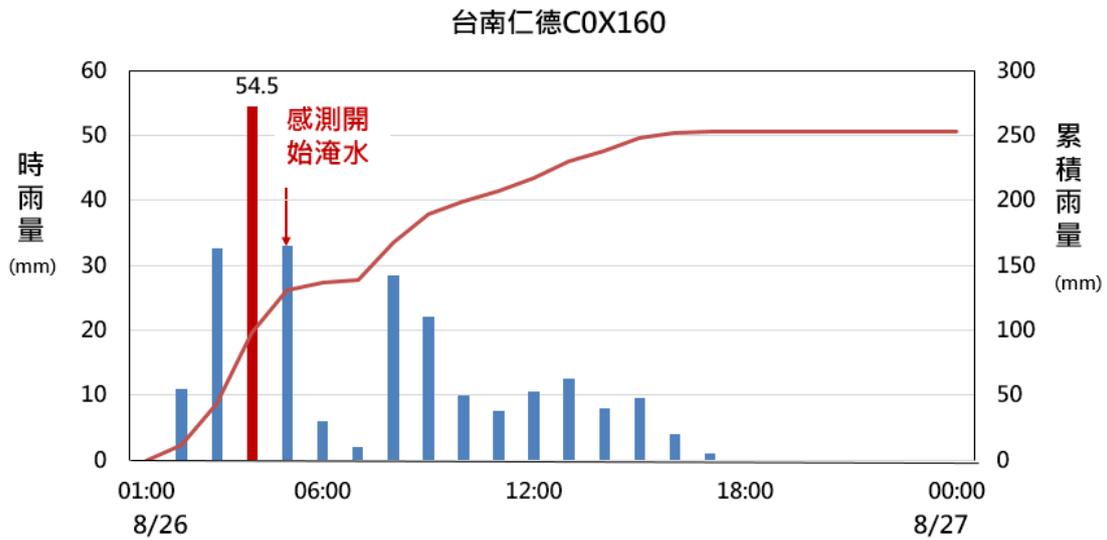


圖 2.10. 台南仁德雨量站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

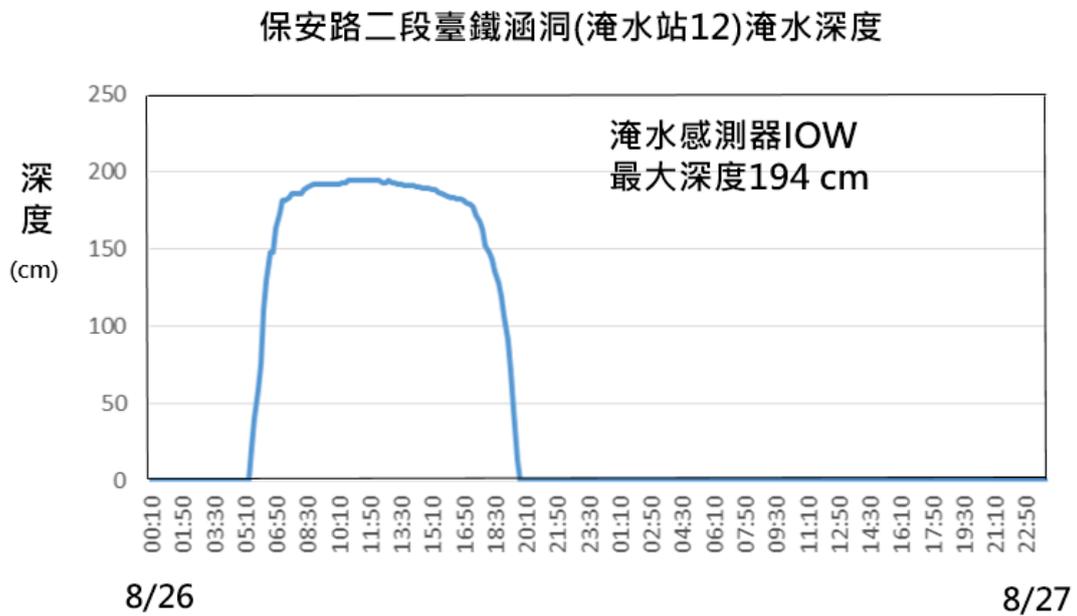


圖 2.11. 淹水感測器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)

2.2.2 農業產物及民間設施損失

依據農委會官方網站公告[10]，至 9 月 2 日 17 時，0826 豪雨造成全臺農業產物估計損失合計 1,813 萬元，各縣市的受損金額與分布情形如表 2.1 及圖 2.12 所示。受損較嚴重的縣市與金額依序為：(1) 屏東縣 1,197 萬元、(2) 高雄市 477 萬元、(3) 臺南市 108 萬元。

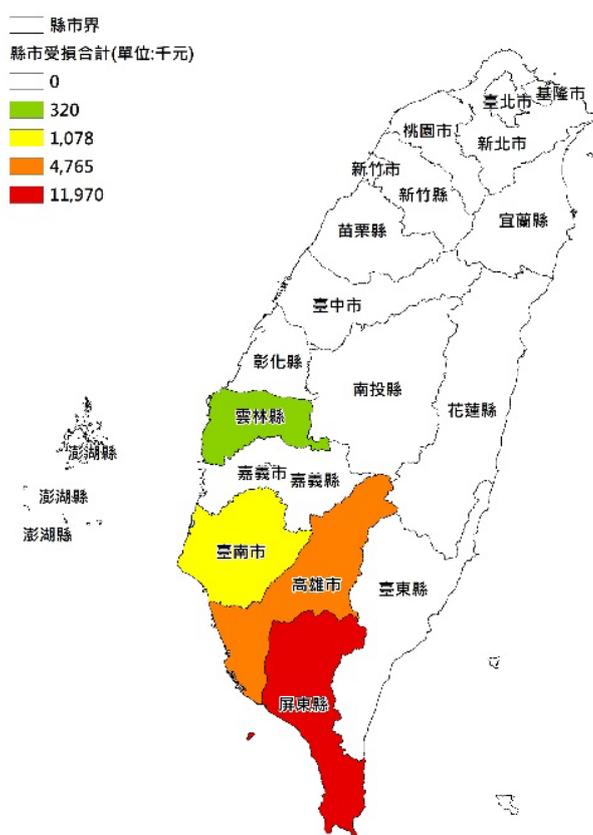


圖 2.12. 0826 豪雨全臺農業災損分布(資料來源：農委會網站；製

圖：災防科技中心)

前五大受損農作物的統計結果詳如表 2.2 所列，農作物受損面積共 411 公頃，主要受損作物是木瓜，受損面積約 70 公頃，損失金額

734 萬元，其次為番茄、茄子、芭樂及香瓜等。

表 2.1. 0826 豪雨農林漁牧業產物損失(資料來源：農委會網站)

縣市別	農林漁牧產業損失					民間設施損失	合計
	農產	畜產	漁產	林產	小計		
屏東縣	11,970	-	-	-	11,970	-	11,970
高雄市	4,765	-	-	-	4,765	-	4,765
臺南市	1,078	-	-	-	1,078	-	1,078
雲林縣	320	-	-	-	320	-	320
總計	18,133	-	-	-	18,133	-	18,133

單位：千元 (資料來源：農委會統計室)

表 2.2. 0826 豪雨受損農作物排序 (資料來源：農委會網站)

排序	受損項目	受損面積 (公頃)	受損程度 (%)	換算無收穫面積 (公頃)	損失金額 (千元)
1	木瓜	70	19	13	7,336
2	番茄	23	16	4	2,042
3	茄子	10	26	3	1,355
4	芭樂	51	5	3	1,316
5	香瓜	84	9	7	1,204

第三章 0913 豪雨

3.1 氣象分析

9月12日至9月13日，臺灣北部地區受到鋒面影響（圖3.1），在9月13日有較大降雨，降雨集中於北部沿海地區（圖3.2），最大日累積雨量發生在台北市士林區的擎天站（A1AD10）317毫米，主要降雨時段為9月13日上午8時至12時，以及晚間9時至12時之間（圖3.3），最大時雨量是上午11時的86.5毫米。

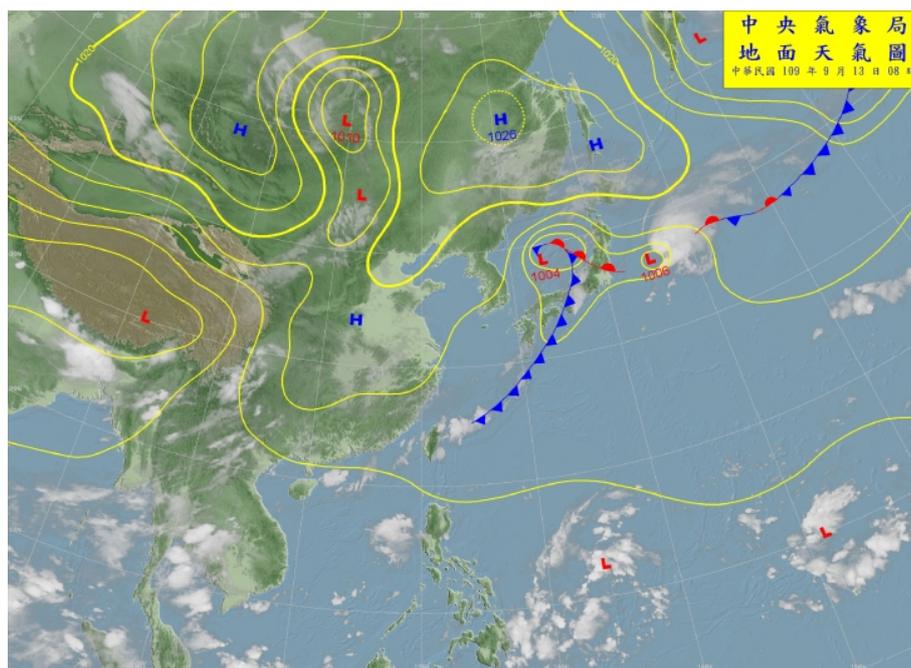


圖 3.1. 9 月 13 日地面天氣圖(資料來源：氣象局)

整場事件累積雨量TOP 10

位置	測站名	雨量(mm)
台北市	擎天	317.0
新北市	大坪	236.5
新北市	萬里國小	232.5
台北市	油坑	224.0
台北市	竹子湖	218.5
宜蘭縣	大里國小	214.0
台北市	竹子湖	212.0
新北市	五指山	201.0
台北市	湖田國小	190.0
台北市	溪山	189.0

資料為即時雨量資料(MDF)

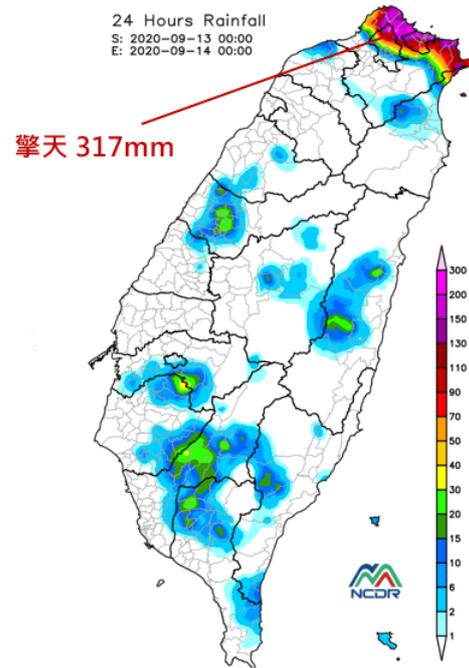


圖 3.2. 9月13日累積雨量分布圖(資料來源：氣象局，製圖：災防科技中心)

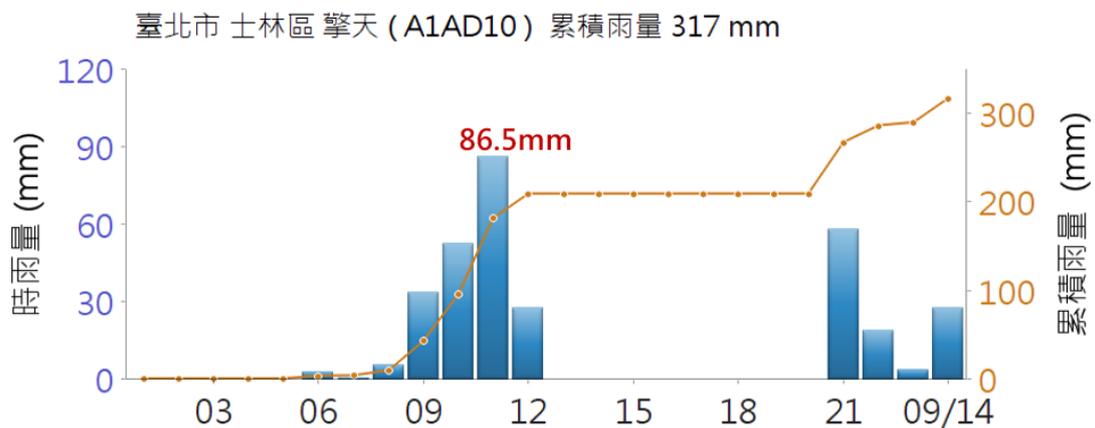


圖 3.3. 擎天測站於9月13日之降雨序列圖(資料來源：氣象局，製圖：災防科技中心)

3.2 災害紀錄與分析

瞬間強降雨造成基隆傳出零星淹水災情，統計水利署與消防署的淹水通報資料，基隆市共有 19 筆淹水災點，以中山區 7 筆、安樂區 6 筆為多，分佈如圖 3.4 所示。

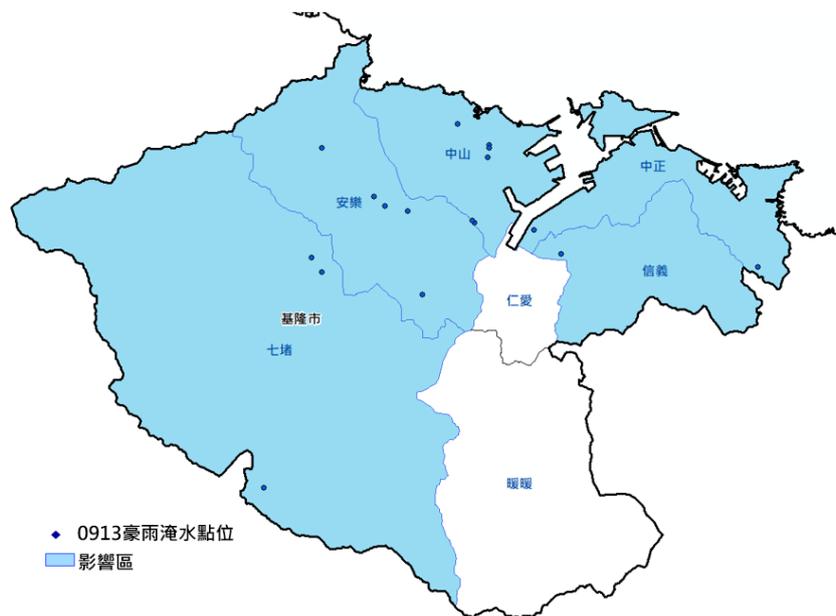


圖 3.4. 0913 豪雨之淹水災點分布圖(資料來源：部會署之淹水災情資訊；製圖：災防科技中心)

基隆市這次淹水較嚴重的地區是中山區文化路，根據 EMIC 紀錄中山區是在 8 月 13 日 8 時通報淹水、11 時開始退水，由基隆(466940)測站紀錄 (圖 3.5)，可知最大時雨量發生 13 日 10 時有 70 毫米，另外再由淹水感知器所測得的淹水深度 (圖 3.6)，最大約為 65 公分，約發生在 9 月 13 日上午 10 時左右，與上述降雨尖峰時間一致。文化

路 34 號當時淹水災情如圖 3.7 所示。

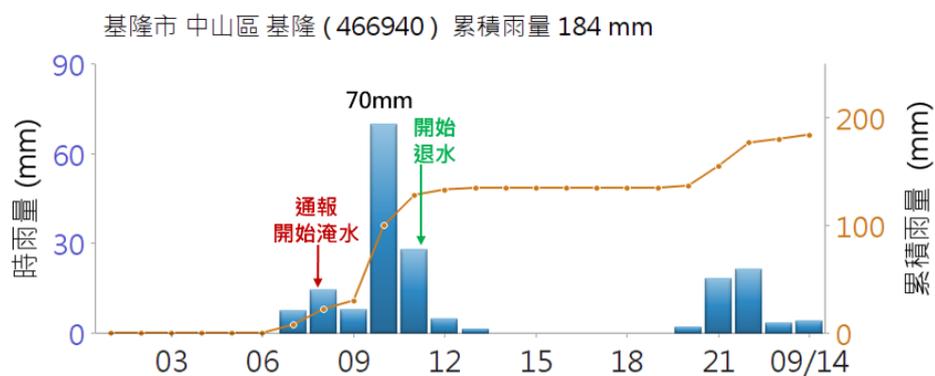


圖 3.5. 基隆測站觀測紀錄(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

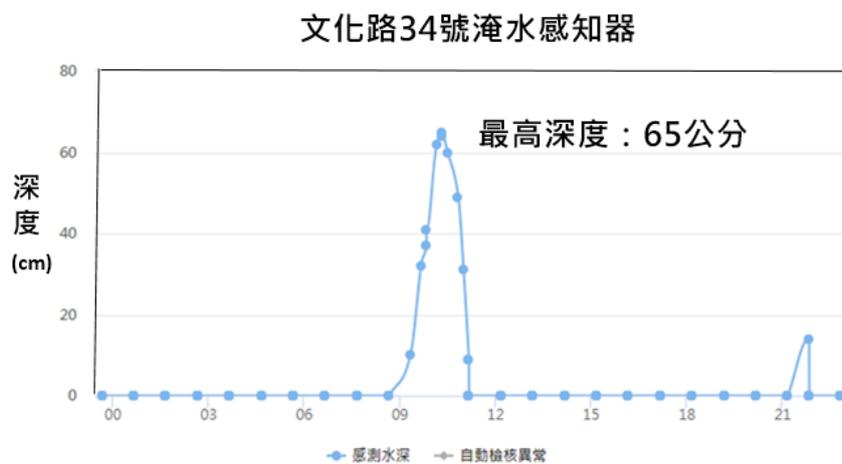


圖 3.6. 中山區文化路 34 號淹水感知器紀錄(資料來源：水利署；製圖：災防科技中心)



圖 3.7. 文化路 34 號淹水情況(資料來源：災前照片：Google 街景；
災中照片：水利署)

另外，基隆市大武崙溪一度暴漲至高於基金公路（圖 3.8），所幸該區段於 2017 年 0601 豪雨事件之後已增高河堤，基金公路雖因內水排出不及而暫時封路，但並未因溪水暴漲而造成大範圍的淹水災情。



圖 3.8.大武崙溪水位在 0913 豪雨上漲情況(資料來源：聯合新聞
網)[11]

第四章 黃蜂颱風

4.1 綜整分析

中度颱風黃蜂（編號第 01 號，國際命名 Vongfong），是臺灣在 2020 年第一個發布警報的颱風。黃蜂 5 月 12 日 20 時在菲律賓東方海面生成，5 月 14 日至 15 日通過菲律賓群島及呂宋島附近。颱風中心在 5 月 16 日 8 時離開呂宋島，向北方向移動。氣象局在 5 月 16 日 11 時 30 分發布海上颱風警報，黃蜂接近巴士海峽的移動方向轉為北北東。隨後 5 月 17 日 8 時在鵝鑾鼻南方海面減弱為熱帶性低氣壓，氣象局並於 5 月 17 日 8 時 30 分解除海上颱風警報，颱風路徑如圖 4.1 所示[12]。

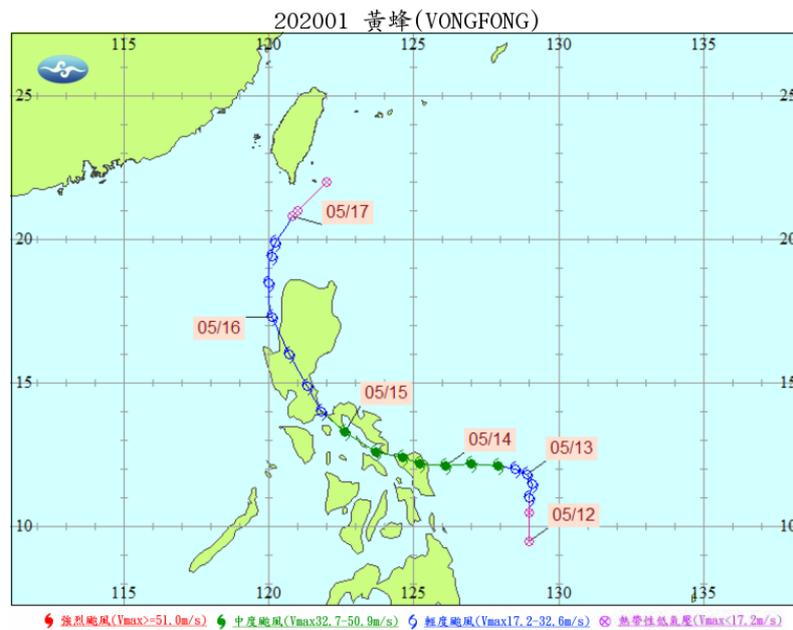


圖 4.1. 黃蜂颱風路徑圖(資料來源：氣象局)[12]

5 月 16 日、5 月 17 日之單日累積雨量及兩日累積雨量如圖 4.2 所示，黃蜂颱風影響期間，全臺皆有零星降雨，兩日最大累積雨量為新竹縣尖石鄉尖石國小測站（81D630）測得的 182.5 毫米。另外，綜整消防署 EMIC、水利署、交通部公路總局及水保局等部會資料，黃蜂颱風對臺灣並無造成重大災情及人員傷亡。

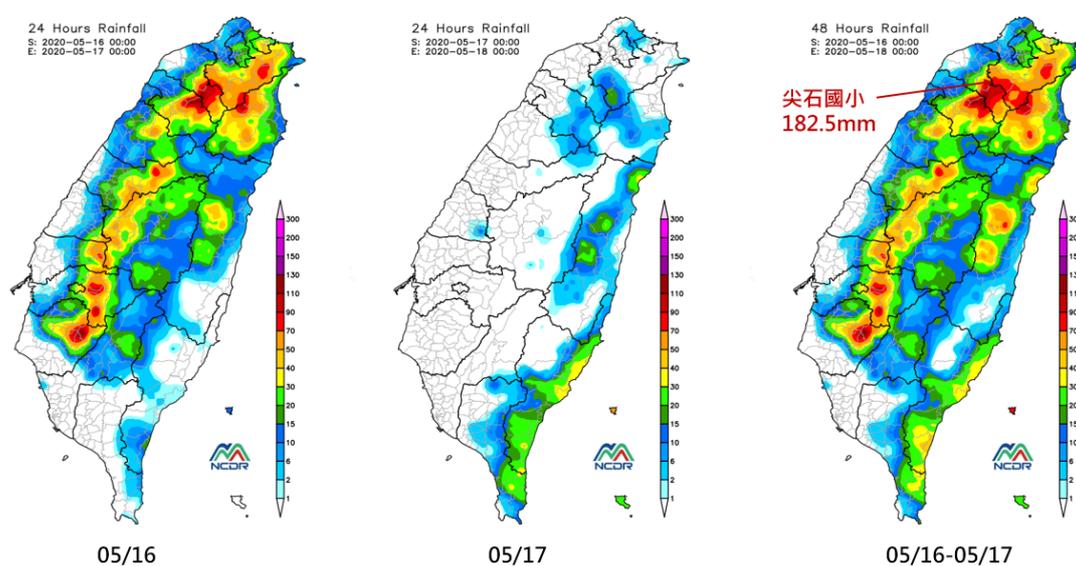


圖 4.2. 黃蜂颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]

第五章 哈格比颱風

5.1 氣象分析

中度颱風哈格比（編號第 04 號，國際命名 HAGUPIT），颱風中心 8 月 2 日鵝鑾鼻東方海面，向北北西移動，暴風圈朝臺灣東北部海面接近，氣象局於 8 月 2 日 5 時 30 分發佈海上颱風警報。8 月 3 日颱風中心在花蓮東方海面，向西北移動，前進到基隆北方海面後，持續向北北西移動，氣象局 8 月 3 日 23 時 30 分解除海上警報，颱風路徑如圖 5.1 所示。

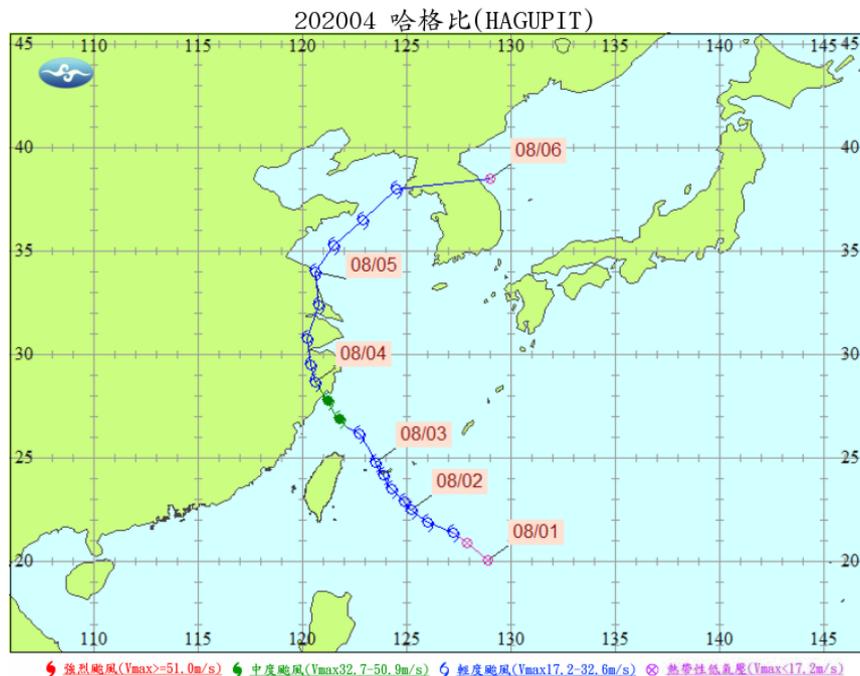


圖 5.1. 哈格比颱風路徑圖(資料來源：氣象局)[12]

8 月 2 日、8 月 3 日之單日累積雨量及兩日累積雨量如圖 5.2 所

示，哈格比颱風影響期間，臺灣西部有較明顯降雨，兩日最大累積雨量為桃園市大園區埔心測站（C0C540）測得的 275.5 毫米。

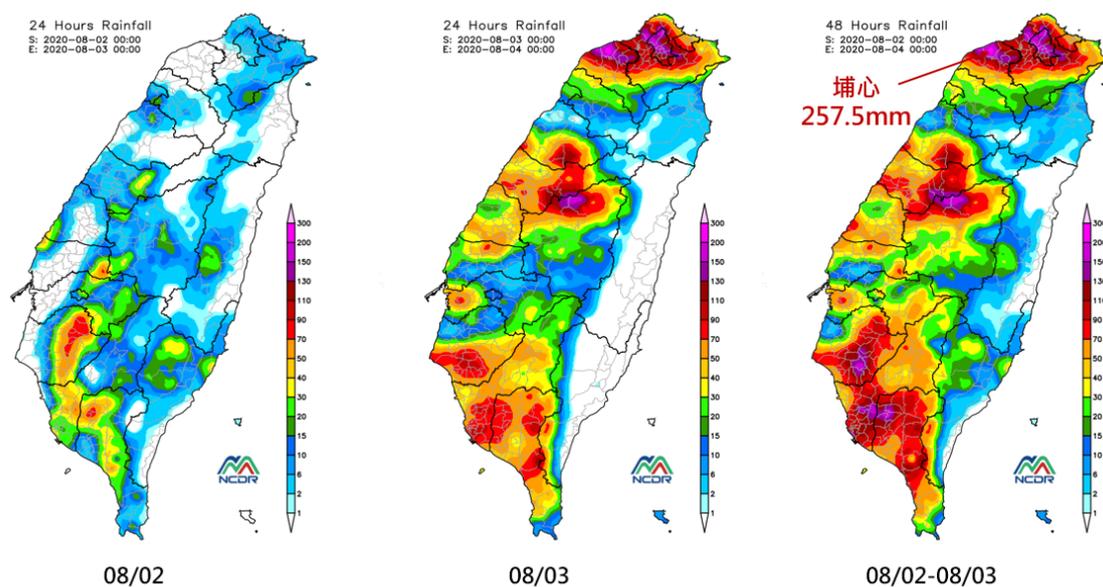


圖 5.2. 哈格比颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]

5.2 綜合災情紀錄

彙整部會的淹水災情資訊，哈格比颱風共造成 81 筆淹水災點，其分布狀況如圖 5.3 所示。其中，臺北市 47 筆、新北市 23 筆、桃園 2 筆、臺中 2 筆、彰化 2 筆、雲林 1 筆、高雄 4 筆，災情多集中在雙北地區。

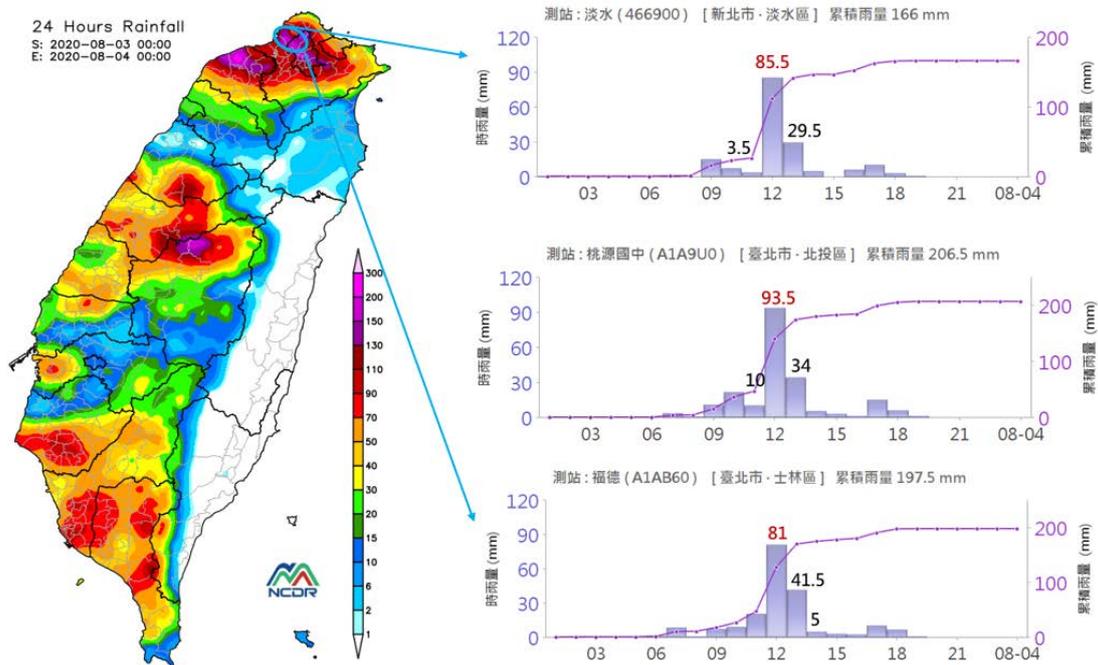


圖 5.4 淡水、桃源國中、福德測站於 8 月 3 日之降雨時序圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)

人員傷亡部分則依據中央災害應變中心處置報告(截至 8 月 3 日 20 時 30 分) [13]，哈格比颱風造成臺北市有 1 人落水身亡、1 人受倒塌路樹壓傷。

第六章 米克拉颱風

6.1 綜整分析

輕度颱風米克拉（編號第 06 號，國際命名 MEKKHALA），8 月 10 日颱風中心在鵝鑾鼻西南方海面，向北北東轉北移動，暴風圈正逐漸進入巴士海峽，氣象局在 8 月 10 日 10 時 30 發佈海上陸上颱風警報，其中，陸上警報警戒只針對澎湖縣與金門縣。8 月 11 日颱風中心已在澎湖西南方海面，向北轉北北西移動，氣象局於 8 月 11 日 14 時 30 分解除海上陸上颱風警報，颱風路徑如圖 6.1 所示[12]。

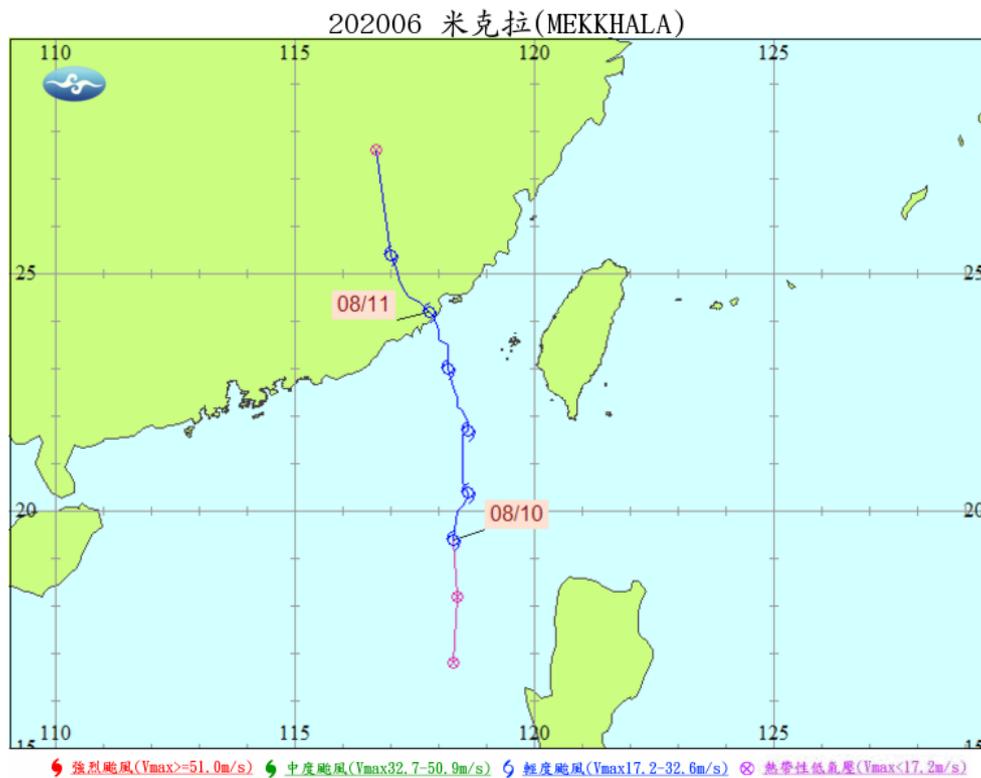


圖 6.1. 米克拉颱風路徑圖(資料來源：氣象局)[12]

8月10日、8月11日之單日累積雨量及兩日累積雨量如圖 6.2 所示，米克拉颱風影響期間，臺灣東南部有較多降雨，兩日最大累積雨量為臺東縣太麻里鄉金針山測站（O1S680）測得的 258 毫米。

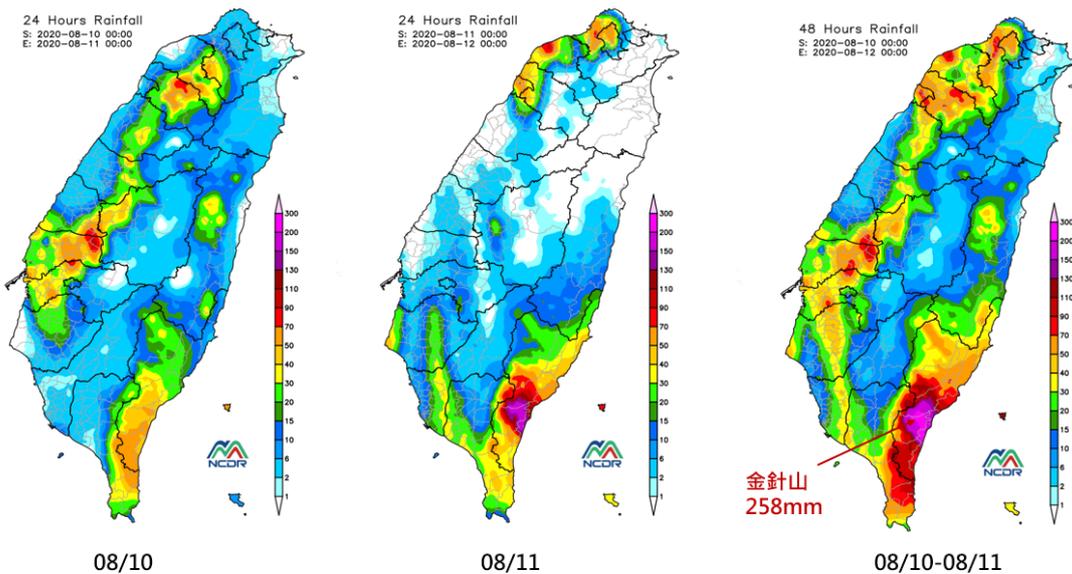


圖 6.2. 米克拉颱風期間降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]

災情部分，據中央災害應變中心彙整截至 8 月 11 日，米克拉颱風共造成桃園市 1 人受傷、8 處積淹水、1,200 戶停電、5 座電信基地台受損。且有 72 件路樹倒塌、掉落物或基礎設施受損災情，分別發生在：金門縣 44 件、高雄市 12 件、澎湖縣 8 件、臺南市 7 件與雲林縣 1 件[13][14]，圖 6.3 是米克拉颱風影響期間金門路樹倒塌情況。



圖 6.3. 米克拉強風造成金門路樹倒塌(資料來源：金門林務局)[15]

第七章 巴威颱風

7.1 綜整分析

輕度颱風巴威（編號第 08 號，國際命名 BAVI），颱風中心 8 月 22 日在花蓮東南東方海面上，往北北東方向移動，氣象局在 8 月 22 日 10 時 30 發佈海上颱風警報，並於同日 23 時 30 分解除海上颱風警報，此時颱風中心在臺北東北東方海面，向東北東移動，其暴風圈已脫離臺灣北部與東北部近海，颱風路徑如圖 7.1 所示[12]。

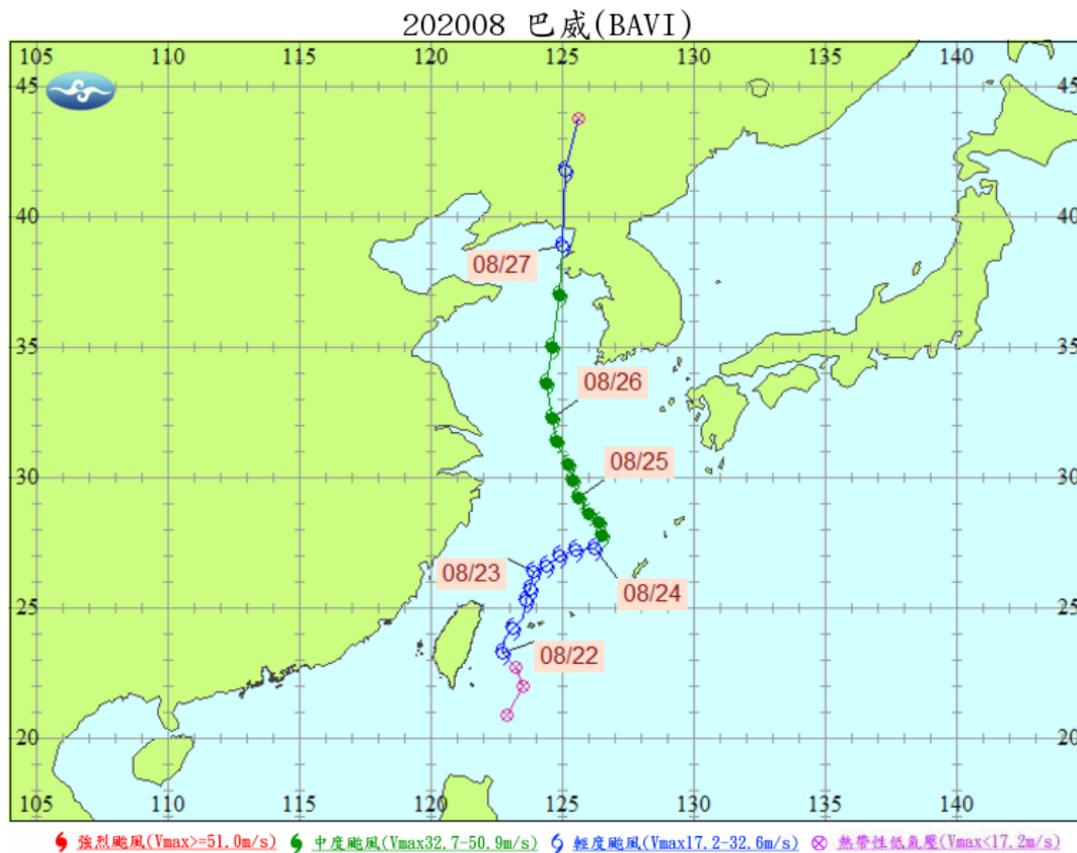


圖 7.1. 巴威颱風路徑圖(資料來源：氣象局)[12]

8月22日之累積雨量如圖7.2所示，巴威颱風影響期間，宜蘭、花蓮及西南部有較明顯降雨，最大日累積雨量為屏東縣春日鄉大漢山測站（COR440）測得的204毫米。另外，綜整中央災害應變中心資料，截至8月22日21時，巴威颱風造成花蓮市有1人失蹤，高雄市燕巢區樹德科大校門口一帶發生積淹水（圖7.3），全臺無重大災情傳出。

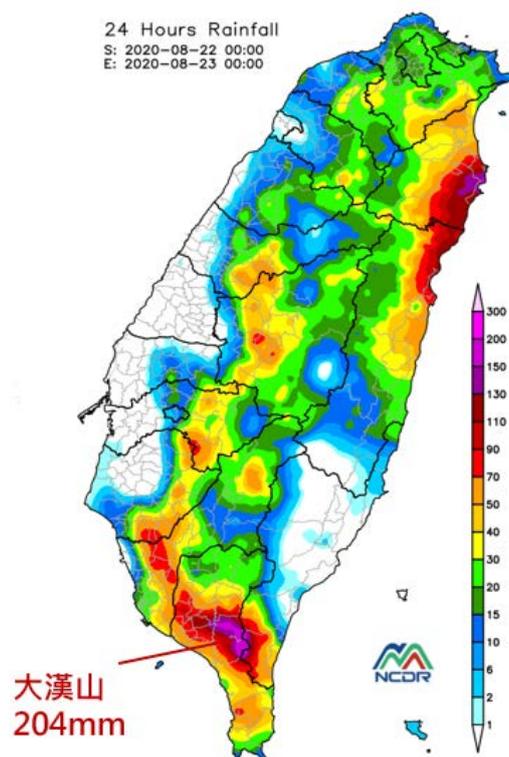


圖 7.2. 巴威颱風降雨分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]



圖 7.3. 8 月 22 日下午樹德科技大學一帶積水狀況(資料來源：中央通
訊社)[16]

第八章 閃電颱風

8.1 綜整分析

輕度颱風閃電（編號第 20 號，國際命名 ATSANI），颱風中心 11 月 5 日在鵝鑾鼻東南東方海面，向西移動，暴風圈朝巴士海峽接近，氣象局在 11 月 5 日 8 時 30 分發布海上颱風警報，並於同日 20 時 30 分發布陸上颱風警報。11 月 6 日颱風暴風圈正逐漸進入巴士海峽及臺灣東南部海面，對臺東（含蘭嶼、綠島）、屏東、恆春半島、高雄及臺南構成威脅。11 月 7 日颱風中心在鵝鑾鼻西方海面，向西轉西南西移動，颱風暴風圈籠罩恆春半島、臺灣南部及東南部陸地，氣象局於 11 月 7 日 8 時 30 分解除海上颱風警報，同日 14 時 30 分解除陸上颱風警報，減弱為熱帶性低氣壓，低壓向西南西移動，颱風路徑如圖 8.1 所示[12]。

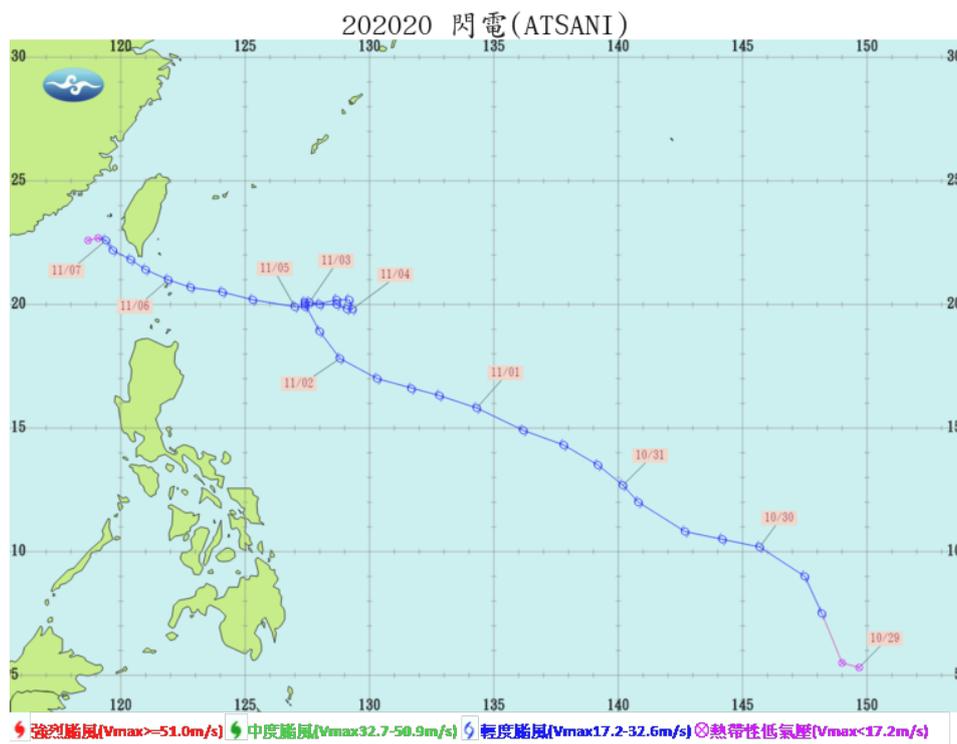


圖 8.1 閃電颱風路徑圖(資料來源：氣象局)[12]

11 月 5 日到 11 月 7 日之單日累積雨量如圖 8.2 所示，降雨主要發生時段為 11 月 6 日，區域則集中在台灣東南部區域。閃電颱風整場累積雨量分布如圖 8.3 所示，最大累積雨量為屏東縣泰武鄉西大武山測站 (C1R610) 測得的 392 毫米。

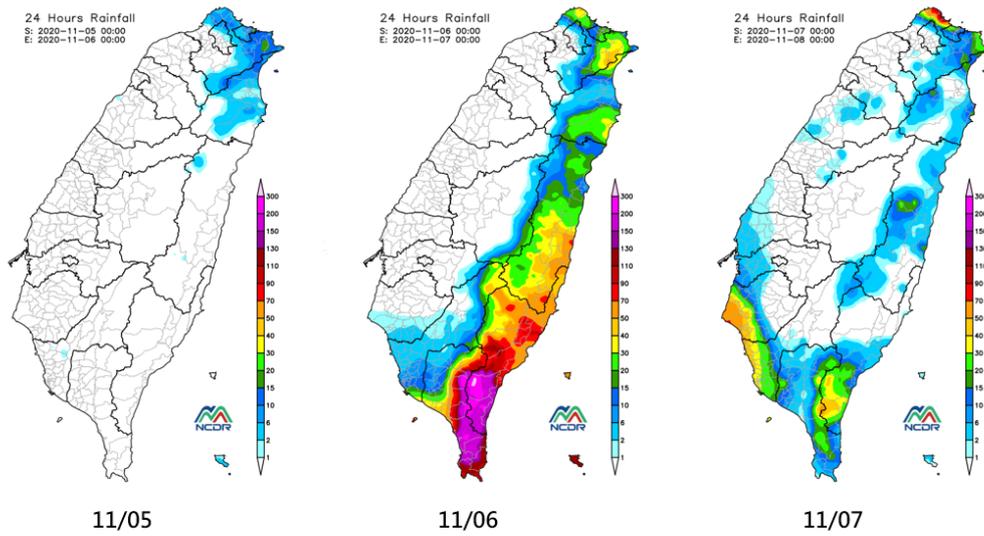
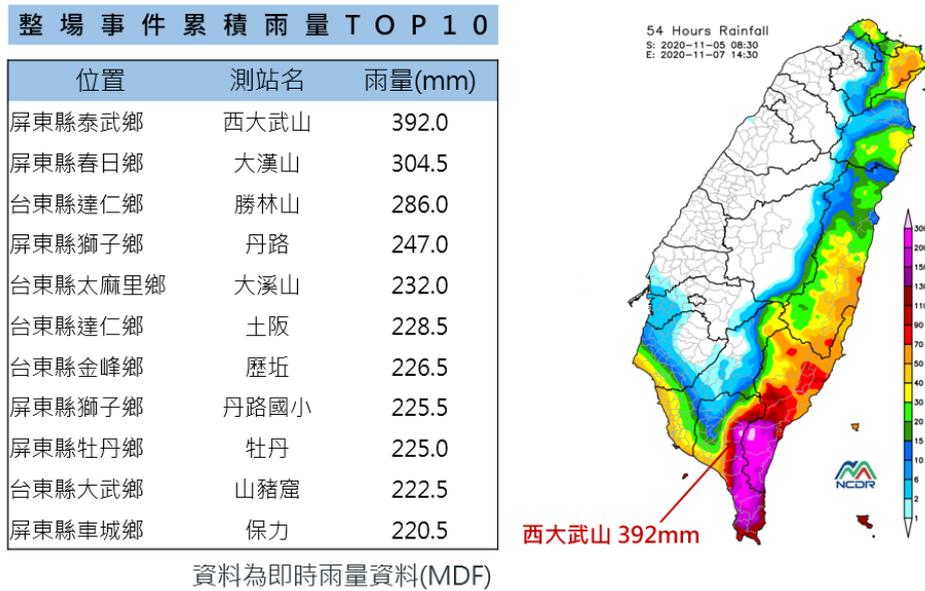


圖 8.2 閃電颱風期間逐日累積降雨圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]



資料為即時雨量資料(MDF)

圖 8.3 閃電颱風整場累積雨量分布圖(資料來源：氣象局；製圖：災防科技中心)[12]

災情部分，據中央災害應變中心彙整截至 11 月 7 日，閃電颱風期間有 3 人受傷。其中，台東縣金峰鄉有 1 人遭掉落物打傷；海端鄉台 20 線 191.2K 處，發生落石砸中自小客車造成 2 人受傷（圖 8.4）。維生管線災情則有 11 處基地台受損。



圖 8.4 閃電颱風造成南橫公路發生落石災害(資料來源：民眾提供)[17]

農損部分，依據農委會官方網站公告[18]，截至 11 月 12 日 17 時止，閃電颱風造成農業產物及民間設施估計損失約 2,647 萬元，各縣市的受損金額與分布情形如表 8.1 及圖 8.5 所示。受損較嚴重的縣市與金額依序為（1）屏東縣；2,610 萬元、（2）臺東縣；34 萬元、（3）

臺南縣；3 萬元。

前五大受損農作物的統計結果詳如表 8.2 所列，農作物受損面積約 373 公頃，總計損失 2,638 萬元。主要受損作物是洋蔥，受損面積約 160 公頃，損失金額為 1,310 萬元，其次是西瓜、香蕉、大豆及芝麻等。民間設施損失約 9 萬元，主要是屏東縣水平棚架網布破損，受損面積約 0.3 公頃。

表 8.1. 閃電颱風農林漁牧業產物損失(資料來源：農委會網站)

縣市別	農林漁牧產業損失					民間設施損失	合計
	農產	畜產	漁產	林產	小計		
屏東縣	26,008	-	-	-	26,008	90	26,098
臺東縣	338	-	-	-	338	-	338
臺南市	30	-	-	-	30	-	30
總計	26,376	-	-	-	26,376	-	26,466

單位：千元 (資料來源：農委會統計室)

表 8.2. 0826 豪雨受損農作物排序 (資料來源：農委會網站)

排序	受損項目	受損面積 (公頃)	受損程度 (%)	換算無收穫面積 (公頃)	損失金額 (千元)
1	洋蔥	160	30	48	13,104
2	西瓜	50	80	40	6,240
3	香蕉	15	50	8	2,385
4	大豆	70	40	28	1,932
5	芝麻	23	62	14	1,416

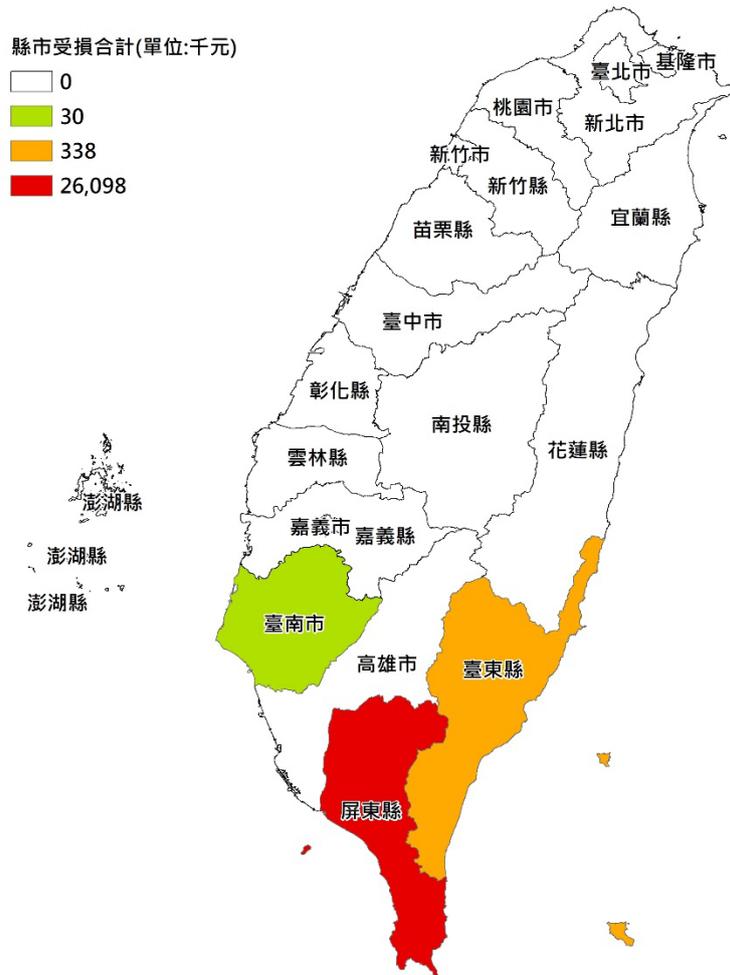


圖 8.5 閃電颱風全臺農業及民間設施損失合計分布(資料來源：農委會網站；製圖：災防科技中心)

第九章 結語

本報告詳細記錄 2020 年豪雨及颱風事件的氣象、降雨與災情資訊，綜合上述資料，今年颱風事件造成的災情與往年相比較小。其中，豪雨以 0522 及 0527 事件、0826 事件較為嚴重。前者是本年度災情最大者，總計造成 348 筆淹水災情、十幾處坡地災害，全臺農損金額高達 8,454 萬元，災防科技中心並於災後赴高雄及屏東進行災害環境踏勘訪談，提供水理、地形與災因分析。後者降雨降雨集中在臺南及高雄地區，造成 81 筆淹水災情，全臺農損合計 1,813 萬元。

颱風則是哈格比颱風與米克拉颱風造成較多災害。哈格比颱風在雙北地區降下豪雨，造成 81 筆淹水災情，臺北市有 1 人死亡、1 人受傷。米克拉颱風則在金門地區造成多處路樹及招牌因強風而倒塌掉落災害，且桃園市有 1 人受傷。另外，閃電颱風造成 2 人受傷，全台農損約 2,647 萬元。最後本年度災害紀錄將重點摘錄於災防科技中心之全球災害事件簿網站（<https://den.ncdr.nat.gov.tw/>）內，以利閱讀及查詢，落實天然災害資料的展示及教育功能。

參考文獻

- [1]2020年5月19-24日梅雨鋒線豪雨事件氣象分析，陳淡容、廖信豪、吳宜昭、于宜強，國家災害防救科技中心災防科技電子報，第180期，2020/07發行。
- [2]中央氣象局
- [3]水保局土石流防災資訊網，重大災害事件，
<https://246.swcb.gov.tw/Achievement/DisastersList?DisasterName=0522%E8%B1%AA%E9%9B%A8&DisasterYear=109&DisasterDate=2020-05-22>
- [4]109年5月豪雨(含0522水災)農業災情報告，行政院農業委員會網站，109年6月4日，https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8121
- [5]0522雨彈炸高屏一期稻作成最大受害作物玉荷包沒事，109年5月25日，農傳媒，<https://agriharvest.tw/archives/39283>
- [6]大雨狂襲高雄 岡山雨不停、慘成「水鄉澤國」，109年8月26日，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/120523/4811181>
- [7]路拓寬卻淹水、機車族嘆氣，109年8月26日，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7339/4816039>
- [8]高雄豪雨狂襲！岡山嘉興一帶積水成河，警方急拉封鎖線防意外，109年8月26日，ETtoday新聞，<https://www.ettoday.net/news/20200826/1793546.htm#ixzz6bHg0uo4R>
- [9]岡山五甲尾滯洪池完成用地取得109年動工興建，108年12月30日，高雄市政府水利局，<https://wrb.kcg.gov.tw/ActivitiesDetailC001100.aspx?Cond=5a81db38-d7af-425a-97bf-121c855eb6d2>
- [10]109年0826西南氣流豪雨農業災情報告，行政院農業委員會網站，109年9月2日，https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8181
- [11]基隆強降雨 2溪河險溢堤 林右昌：比颱風來襲還嚴重，109年9月13日，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7328/4856714>
- [12]中央氣象局，颱風資料庫，https://rdc28.cwb.gov.tw/TDB/public/warning_typhoon_list/
- [13]中央災害應變中心網站，歷年災害專區，<https://www.emic.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=443>
- [14]颱風海陸警報解除 全國災情72件1傷，109年8月11日，中央通訊

社，<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202008110198.aspx>

[15] 米克拉颱風輕拂 金門樹倒 6 件、停電 2 件，109 年 8 月 11 日，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3256432>

[16] 高雄強降雨 樹德科大前淹水半個輪胎高，109 年 8 月 22 日，中央通訊社，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202008220145.aspx>

[17] 颱風夜落石砸車險墜谷 2 人撿回一命 南橫台東海端段中斷，109 年 11 月 6 日，中時新聞網，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20201106005772-260402?chdtv>

[18] 109 年 1105 閃電颱風農業災情報告行政院農業委員會網站，109 年 11 月 12 日，
https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8250

109 年度豪雨及颱風事件災情彙整報告

發行人：陳宏宇

出版機關：國家災害防救科技中心

地址：新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓

電話：02-8195-8600

報告完成日期：中華民國 109 年 12 月

出版年月：中華民國 110 年 01 月

版 次：第一版

非賣品

地址：23143新北市新店區北新路三段200號9樓

電話：++886-2-8195-8600

傳真：++886-2-8912-7766

網址：<http://www.ncdr.nat.gov.tw>