災防週報

民國 107 年 10 月 18 日
至
民國 107 年 10 月 24 日



行政院災害防救辦公室

107.10.24

行政院災害防救辦公室週報（107 年 10 月 18 日至 107 年 10 月 24 日）

一、 強烈颱風「玉兔」研析（本院災害防救辦公室彙整）

強烈颱風「玉兔」本（24）日 14 時中心位置位於鵝鑾鼻東南東約 2900 公里，七級風半徑 220 公里，十級風半徑 80 公里，以每小時 19 公里速度，向西北西進行（詳如圖 1 所示）。

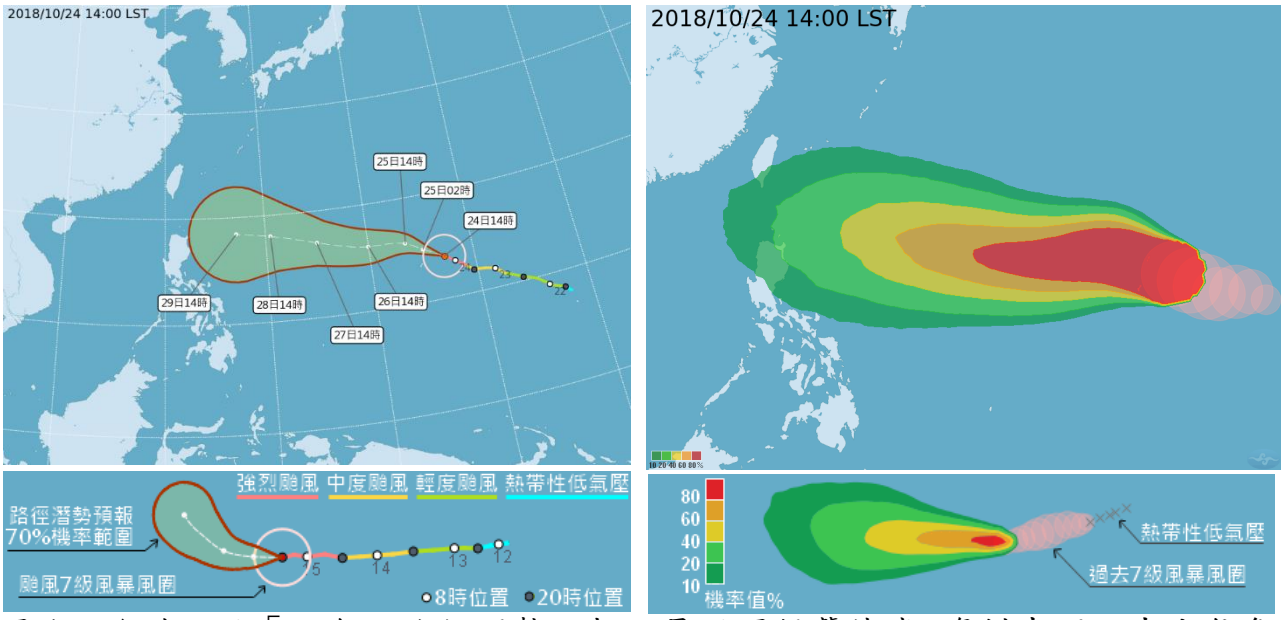


圖 1：強烈颱風「玉兔」路徑潛勢預報及暴風圈侵襲機率　資料來源：中央氣象局

目前各國預估路徑持續向西行（圖 2 所示），未來受太平洋高壓及北方高壓影響，路徑仍有可能轉向東北東方向或是朝巴士海峽前進，根據中央氣象局的預估，不排除對臺灣地區有影響，本辦公室將持續掌握。

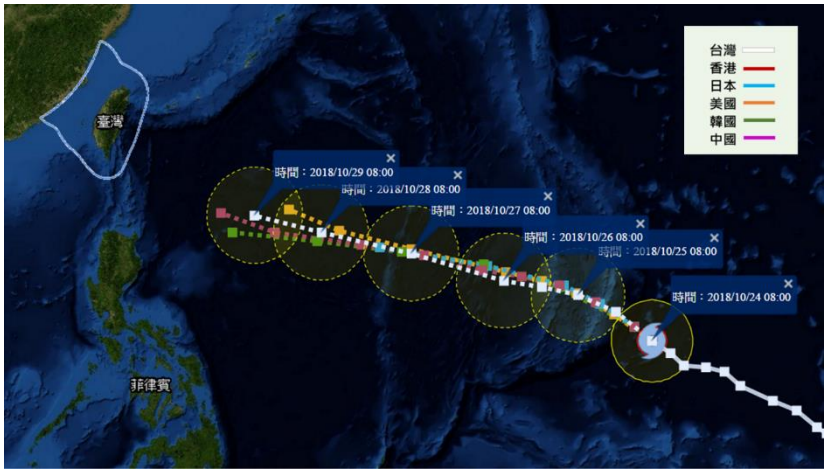


圖 2：強烈颱風「玉兔」各國預估路徑　　資料來源：國家災害防救科技中心

二、 我國海嘯預警系統現況－以馬尼拉海溝大規模地震引發海嘯為例（交通部中央氣象局提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）海嘯潛勢震源及成因

近年全球發生多起大規模地震伴隨海嘯致災案例，例如 93 年 12 月 26 日印尼蘇門答臘震矩規模 9.1 地震、100 年 3 月 11 日日本東北外海震矩規模 9.0 地震及 107 年 9 月 28 日印尼蘇威拉西島震矩規模 7.5 地震。臺灣位處環太平洋地震帶上且四面環海，根據科技部於 101 年 7 月 3 日中央災害防救會報第 22 次會議簡報指出，臺灣西南方馬尼拉海溝、太平洋亞普海溝及花蓮外海（含琉球海溝）為引發高海嘯災害潛勢之可能地震源，一旦周圍海域發生大規模地震，將有可能引發海嘯對臺灣造成災害。

一般而言，海底地震、海底山崩、火山爆發或隕石撞擊等現象，若造成大規模水體垂直方向變化即可能引發海嘯，其中以海底地震案例最常發生。此外，海嘯致災影響程度除震源特性之外，沿岸海底地形也是海嘯溯上時波高放大的重要因素。

（二）我國海嘯預警系統現況

交通部中央氣象局（以下簡稱氣象局）依據「交通部中央氣象局海嘯資訊發布作業要點」發布我國海嘯資訊。經氣象局評估是否引起海嘯、是否影響臺灣及預估抵達時間等資訊，依不同緊急程度分為海嘯消息、海嘯警訊、海嘯警報及若臺灣沿海實際觀測波高 50 公分以上而發布之海嘯報告等 4 種，資訊內容包含地震資訊、海嘯預估到達時間及最大波高。為方便資訊圖形化與閱覽，氣象局將臺灣沿海分為北部、東北、東部、東南、西南及海峽 6 個沿海分區，預估波高分為 6 公尺以上、3 至 6 公尺、1 至 3 公尺及小於 1 公尺 4 個等級，並分別以紅色（3 公尺以上均以

紅色表示）、橙色及黃色示警。當評估海嘯威脅程度與範圍可能會影響臺灣時，將依海嘯波預計抵達臺灣的時間，發布海嘯消息（6 小時後抵達）、海嘯警訊（3 至 6 小時後抵達）或海嘯警報（3 小時內抵達），並立即透過傳真、簡訊及電子郵件等方式提供防救災單位以啟動後續通報與疏散程序；若發布海嘯警報，將同時立即透過災防告警系統（Public Warning System, 簡稱 PWS）傳遞訊息致沿海地區民眾手機，相關資訊亦公告於氣象局官網。

氣象局海嘯警報作業分為「近海地震」與「遠地地震」2 種模式。「近海地震」之海嘯警報作業與氣象局地震速報系統結合，在臺灣近海有效地震監測範圍內（東經 118 至 124 度，北緯 20 至 27 度），一旦發生芮氏規模 7 以上且震源深度淺於 35 公里的海底地震時，氣象局將由自行研發之臺灣近海海嘯預報（Local Tsunami Forcasting In Taiwan, 簡稱 LTFIT）系統，快速解算海嘯到達時間與最大波高等預估資訊，並於地震發生後約 3 至 5 分鐘對外發布海嘯警報。至於發生於太平洋海域之「遠地地震」海嘯警報作業，則是依據太平洋海嘯警報中心（Pacific Tsunami Warning Center, 簡稱 PTWC）所提供之地震海嘯資訊，一旦收到後，將立即採用其提供的地震資訊，透由氣象局現有 COMCOT（國立中央大學吳祚任教授協助建置）與 RIFT（氣象局派員赴太平洋海嘯警報中心研習）2 套海嘯模擬系統進行海嘯模擬資訊解算，解算所需時間依地震震央位置不同，可能費時數分鐘至數 10 分鐘不等。

氣象局為加長海嘯預警時間，自 96 年起持續推動建置臺灣東部海域海纜觀測系統，106 年底在原有 45 公里海纜的基礎上，繼續延長 70 公里的觀測縱深，完成自宜蘭頭城向東南延伸 115

公里海纜系統，設置 3 座即時地震海嘯觀測站。目前正辦理擴建作業，預定 109 年完成向南再延伸約 580 公里，由屏東枋山登陸，沿線新增 6 座即時地震海嘯觀測站；另外，氣象局將於本（107）年底前分別於臺灣西南外海及東部外海，佈置完成 2 組海嘯預警浮標系統（Deep-ocean Assessment Reporting of Tsunamis, 簡稱 DART），其觀測資料也將納入氣象局海嘯警報作業，一旦發布海嘯警報，觀測資料可協助修正預報數據，以提升海嘯預報準確性，並持續觀測臺灣沿海潮位計紀錄，當研判當海嘯不再具威脅時，即對外發布解除海嘯警報並提供沿海潮位站海嘯觀測數據。

（三） 馬尼拉海溝大規模地震之模擬海嘯警報

有關近期媒體報導中央大學吳祚任教授提到「馬尼拉海溝地震週期已到，規模 8 地震墾丁擬有 5 米高海嘯」之海嘯威脅警示一節，如依氣象局 LTFIT 海嘯模擬系統，模擬情境為在近海有效地震監測範圍的臺灣西南外海馬尼拉海溝發生規模 8.0 且震源深度 10 公里的淺層地震（如圖 3），模擬結果顯示臺灣西南沿海及東南沿海分區可能的最大預估波高為 3 至 6 公尺、海峽沿海與東北沿海地區最大波高為 1 至 3 公尺、及東部沿海與北部沿海則小於 1 公尺，氣象局將於震後 3 至 5 分鐘發布臺灣地區海嘯警報；反之，倘若地震震央位於氣象局有效監測範圍外，則需待太平洋海嘯警報中心 PTWC 發布地震海嘯資訊，俟氣象局收到相關資訊後，即可透過 COMCOT 與 RIFT 2 套海嘯模擬系統評估海嘯威脅程度，雖地震資訊取得時間與海嘯模擬解算耗時較長（數分鐘至數 10 分鐘），惟地震距離臺灣較遠，海嘯傳至臺灣的時間也較久，預警時間相對也較充分。

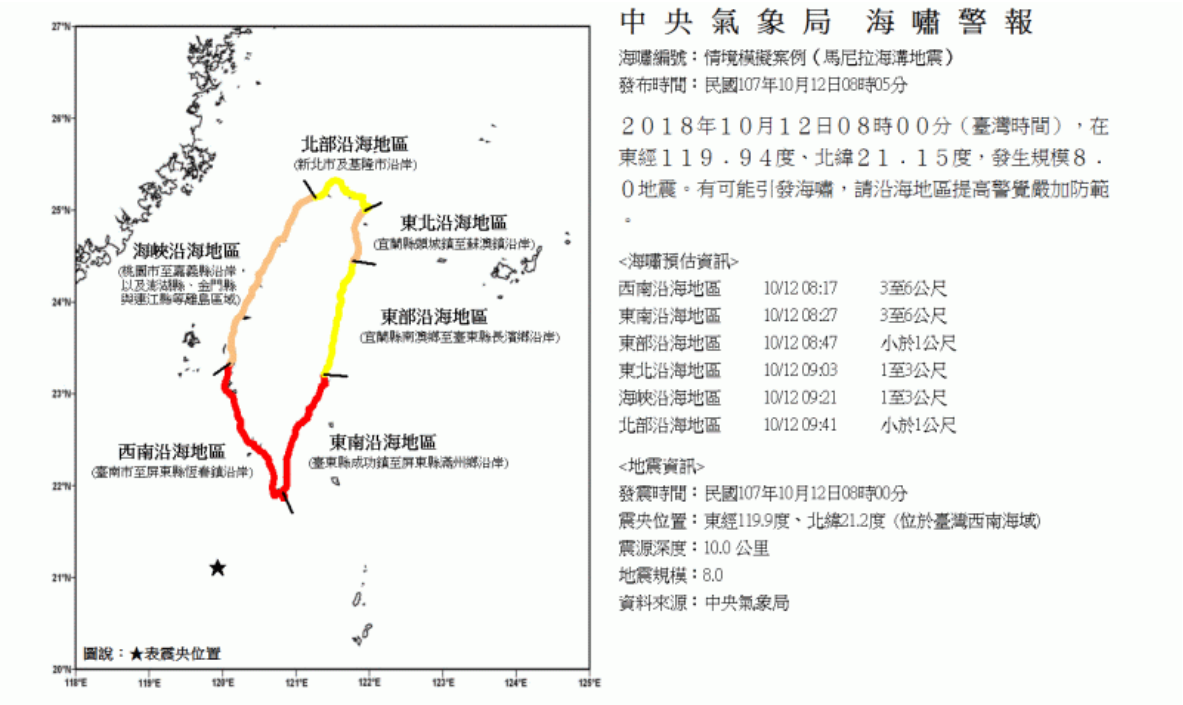


圖 3：模擬馬尼拉海溝發生規模 8.0、深度 10 公里地震之近海地震海嘯情形
資料來源：中央氣象局

附註：海嘯警報將臺灣沿海分為六區，並以顏色表示威脅程度，海嘯預估波高 3 至 6 公尺、1 至 3 公尺及小於 1 公尺分別以紅色、橙色及黃色表示。

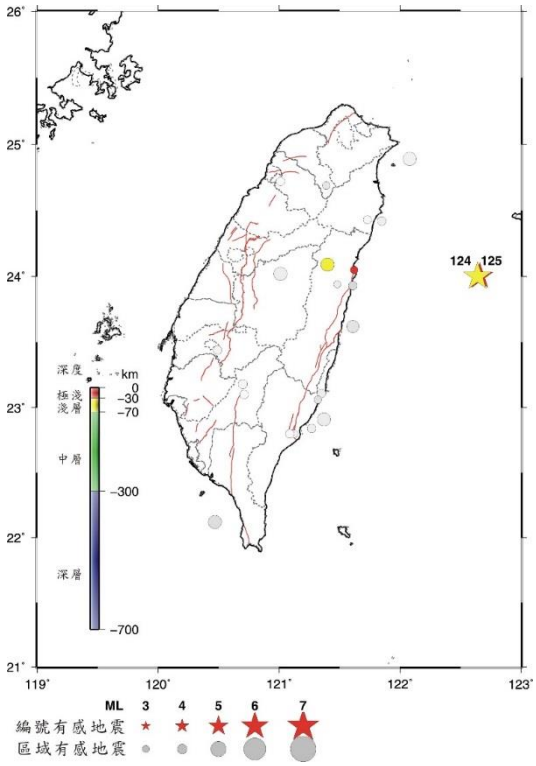
（四） 結語

臺灣面臨地震與海嘯威脅無可避免，政府及民眾皆應未雨綢繆做足準備，除氣象局即時提供海嘯資訊、各級災防單位宣導海嘯防災須知與海嘯預警通報外，民眾也應具備災害防護意識，瞭解災害威脅與預防措施，以保護自身生命財產安全。

三、 本週國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

本週全臺有感地震計有 4 起地震(如圖 4 所示)，其中本(10)月 23 日 12 時 34 分（第 124 號地震）及 24 日 0 時 4 分（第 125 號地震）分別於花蓮縣東方外海，發生芮氏規模 6.0 及 5.7 地震，深度分別為 31.3 及 29.4 公里，造成高雄以北有感。此次 2 起地震主要為菲律賓海板塊向北隱沒至歐亞大陸板塊所致，因震央距

離陸地約有 100 公里，各地震度影響不大，宜蘭縣武塔、宜蘭市、冬山、新北市五分山及臺中市烏石坑測得最大震度 3 級（詳如圖 5 所示），並無重大災情發生。



時間（臺北） 月 日 時分	位　　置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
10/24 00:04	臺灣東部海域	29.4	5.7	125
10/23 12:34	臺灣東部海域	31.3	6.0	124
10/21 07:10	花蓮縣秀林鄉	63.4	4.4	
10/18 18:11	花蓮縣近海	7.1	3.1	

圖 4：本週（10 月 18 日～ 24 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 9 月 18 日～ 10 月 17 日有感地震分布

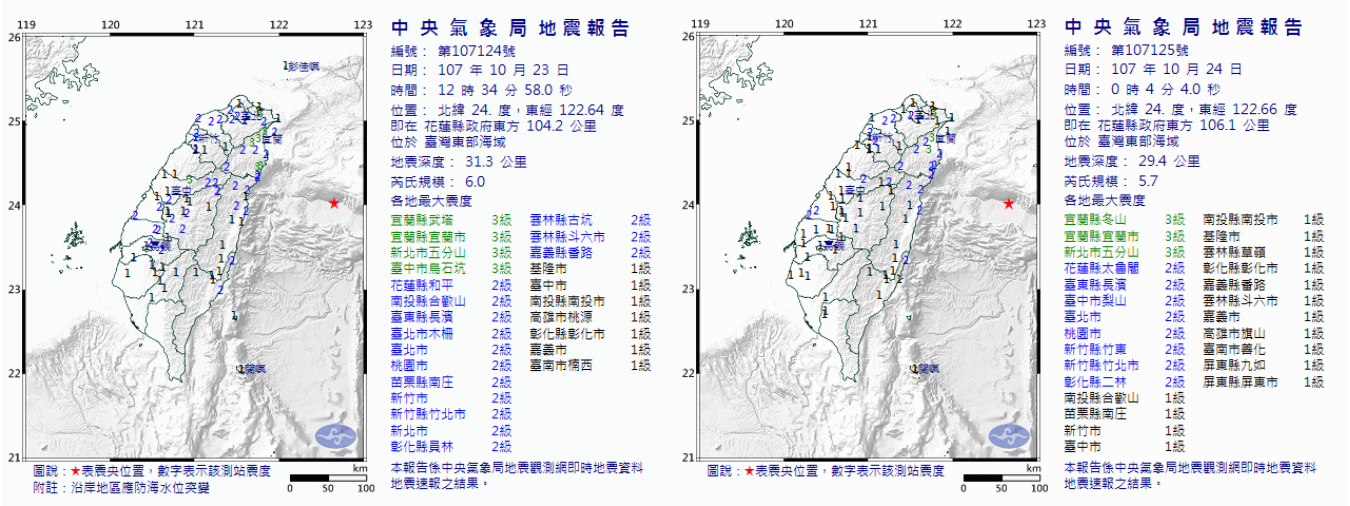


圖 5：第 124 及 125 號地震之震源參數及各地震度分布

資料來源：中央氣象局

四、 本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
陸上交通事故	**一、發生日期與地點** 10 月 20 日，印度北部一列高速行駛的火車撞擊在鐵道上觀賞慶祝印度教十勝節煙火秀的群眾。 **二、災情** 逾 50 人死亡。
生物病原災害	**一、發生日期與地點** 西尼羅河病毒在希臘肆虐，主要透過蚊蟲叮咬傳播，至今尚無有效療法與疫苗。 **二、災情** 41 人死亡（截至本年 10 月 18 日）。

資料來源：截至 107 年 10 月 24 日止，本院災害防救辦公室綜整

五、 107.10.18~107.10.24 全國供水情形分析

（一）主要水庫集水區

水庫名稱	水位 (公尺)	與前期水位差 (公尺)	滿水位 (公尺)	有效蓄水量 (萬立方公尺)	蓄水量百分率 (%)	與前期蓄水量差 (萬立方公尺)	集水區降雨量 (mm)
翡翠水庫	164.90	-2.25	170	28944.0	86.3	-1975.5	66.8
石門水庫	245.11	0.14	245	20008.2	100.0	121.8	29.5
曾文水庫	225.35	-1.40	227	42458.0	83.4	-2468.0	12.1
南化水庫	179.81	-0.15	180	9244.7	99.0	-73.8	0.2
新山水庫	85.40	-0.35	86	945.0	94.3	-17.5	153.5

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

（二）全國水情分析

目前全國水情：各地區水情均為正常。