災防週報

民國 112 年 2 月 9 日

至

民國 112 年 2 月 15 日

行政院災害防救辦公室

112.2.15

行政院災害防救辦公室週報（112 年 2 月 9 日至 112 年 2 月 15 日）

一、百年強震-2023 年 2 月 6 日土耳其芮氏規模 7.8 地震事件初探(上)

(國家災害防救科技中心提供，本院災害防救辦公室彙整)

（一）背景說明：

1.事件概述：土耳其於當地時間 2023 年 2 月 6 日 4 時 17 分（臺灣時間 2 月 6 日 9 時 17 分）在土耳其中南部加濟安泰普省（Gaziantep）與敘利亞交界地帶發生芮氏規模 7.8 地震，之後在震央 100 公里內，發生規模 7.5 餘震，兩次強烈地震皆達 MMI[1]震度 IX 級（相當於我國震度 6 強），24 小時內也陸續發生超過百起地震活動（如圖 1、圖 2）。

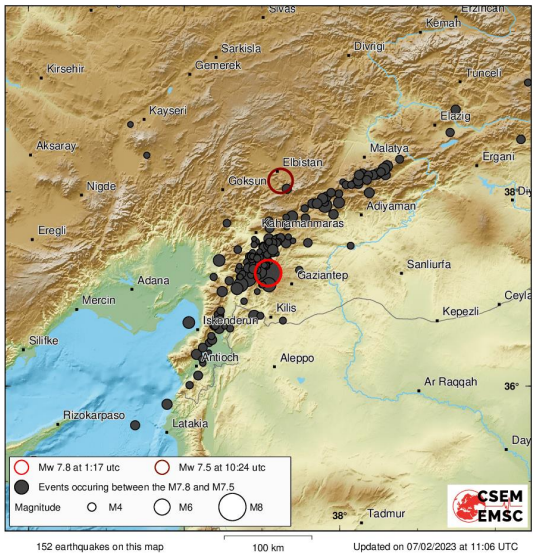

圖 1、最大主震及最大餘震期間之餘震分布

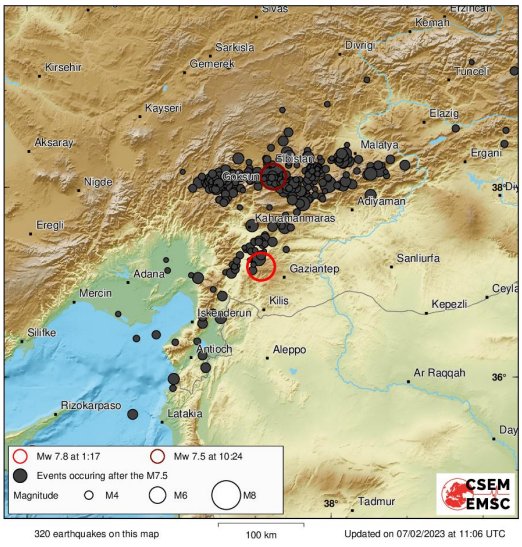

圖 2、最大餘震發生後餘震分布

資料來源：歐洲-地中海地震中心（European-Mediterranean Seismological Centre）

2.強震鄰近區域地質構造：土耳其位於歐亞板塊、安納托利亞板塊、阿拉伯板塊與非洲板塊的交界處（如圖 3），本次震央位於土耳其東南部與敘利亞西北側邊界區，主要是因為非洲板塊及阿拉伯板塊以東北-西南方向往東北擠壓，歐亞板塊向南擠壓，造成安納托利亞板塊向西南側移動約 3.5 公尺。

[1]麥卡利震度分級(Mercalli intensity scale, MMI)：從感覺不到至全部損毀分為 12 級(I 至 XII 級)，本次土耳其地震最大震度為 MMI 震度 IX 級，以臺灣標準為震度 6 強。

圖 3、地震鄰近地區之板塊構造及斷層系統

資料來源：美國地質調查所（United States Geological Survey）

3.規模 7 以上主震及餘震：本次主、餘震序列均落在東安納托利亞斷層帶（East Anatolian Fault Zone）內，斷層帶往西延伸分為南鏈及北鏈斷層系統，分別由數條斷層組成，震源機制顯示為左移斷層的活動（如圖 4）；震央附近量測最大地表加速度超過 1 g、最大地表速度超過 100 cm/sec。

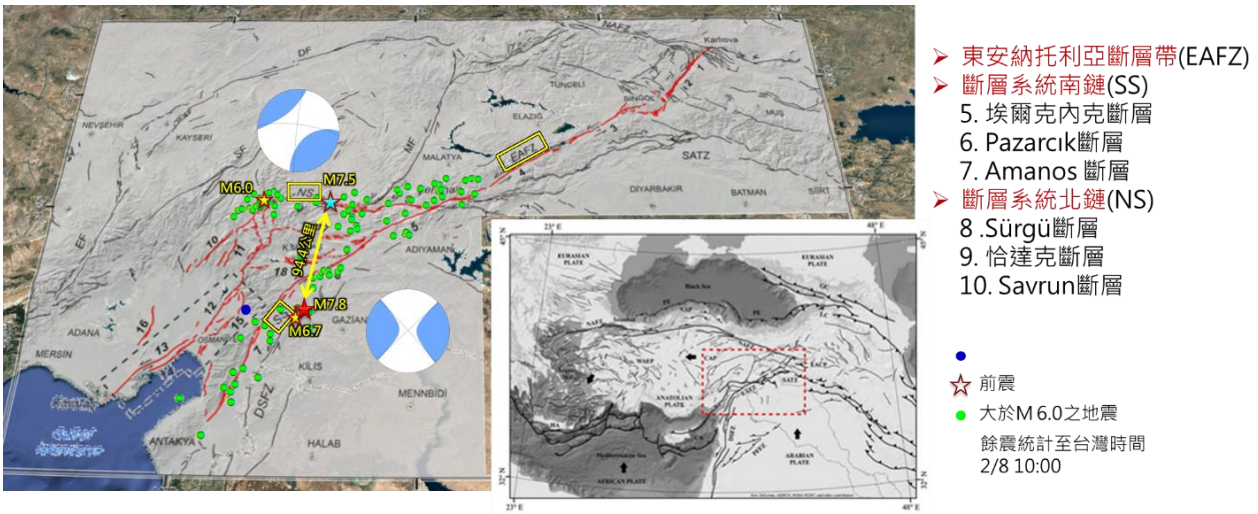

圖 4、地震主震、餘震及鄰近斷層系統分布

資料來源：美國地質調查所（United States Geological Survey）

4.土耳其歷史重大地震災害事件：土耳其近年來曾發生數次重大地震災害（如圖 5），包括 2010 年巴西爾（Basyurt）規模 6.0 地震造成 57 人死亡、2003 年賓格爾（Bingöl）規模 6.4 地震造成 160 人死亡、1999 年杜斯（Düzce）規模 7.2 地震造成 400 人死亡、及 1999 年伊茲密特（Izmit）規模 7.4 地震造成 1 萬 7,000 人死亡。

圖 5、地震主震、餘震及鄰近斷層系統分布

資料來源：美國地質調查所（United States Geological Survey）

（二）災情與致災原因：

1.土耳其超過 31,643 人死亡：本次地震截至 112 年 2 月 13 日止，依據土耳其災難緊急應變總署（AFAD）統計已造成 3 萬 1,643 人死亡，約 11 萬棟建築倒塌或嚴重受損（如圖 6）。

2.發生在清晨，傳統及新建建築物耐震能力不佳導致重大傷亡：本次主震於當地時間清晨 4 時 17 分（約台灣時間早上 9 時 17 分）發生，民眾大多在沉睡中，不易立即反應及逃生；後續發生多次強烈餘震，傳統建築物普遍耐震性能不足，且無進行耐震補強，加上新建建築物未符合安全許可，在人口稠密地區的建築物耐震能力不佳之情況，亦是造成重大傷亡的主要原因。

（三）冬季風暴持續滯留，低溫與惡劣天氣，救援困難：

由於本次地震，土耳其當地正值寒冷的冬季，氣溫大幅下降至零下 17 度，且仍持續下探；地殼變動造成海平面大幅上升，導致海水倒灌，造成沿岸受災地區淹水（如圖 7），本次地震災害受到外在環境因素使得救援行動受到阻礙；而災民們更須在寒冷的冬天流離失所，面臨物資短缺的惡劣環境。

圖 6、強震造成土耳其建築物倒塌（左）；災區前後對照（右）
資料來源：路透社

圖 7、強震造成海水倒灌土耳其及敘利亞沿岸地區淹水
資料來源：路透社

二、 本週國內地震分析(本院災害防救辦公室彙整)

近期全臺規模有感地震計有 9 起（如圖 8），規模大於 4.0 計有 1 起，係第 005 號有感地震規模 5.1，其震央位於臺灣東部海域，本島測得最大震度 4 級為臺東縣成功及長濱測站，另臺東縣、花蓮縣、南投縣皆有部分地區測得震度 3 級，本週相關地震均無災情。

時間(臺北) 月 日 時 分	位　　置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
2/13 15:34	花蓮縣卓溪鄉	15.5	3.9	
2/13 05:51	臺東縣海端鄉	13	3.9	
2/12 04:40	花蓮縣近海	21.6	3.3	
2/11 19:35	臺灣東部海域	31.8	5.1	009
2/11 05:18	桃園市復興區	5.9	3.6	
2/10 23:12	臺灣東南部海域	21.9	3.7	
2/10 08:07	宜蘭縣近海	13.1	3.6	
2/10 02:59	花蓮縣秀林鄉	17.5	3.1	
2/10 01:52	臺東縣近海	25.4	3.8	

圖 8、近期(112 年 2 月 9 日～112 年 2 月 15 日)臺灣地區有感地震分布圖

三、 本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
風災	**一、發生日期與地點** 112 年 2 月 14 日，紐西蘭北島受到熱帶氣旋「加布瑞爾」侵襲，帶來持續性暴雨及強風，當局宣布全國進入緊急狀態。 **二、災情** 至少約 5.8 萬戶家庭停電。
陸上交通事故	**一、發生日期與地點** 112 年 2 月 13 日，南非北部波波省（Limpopo）發生觀光巴士與廂型運鈔車在高速公路迎頭相撞，觀光巴士滾落高架橋下墜河。 **二、災情** 至少 20 人死、68 人傷。

資料來源：截至 112 年 2 月 15 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、112.2.9~112.2.15 全國供水情形分析

(一)主要水庫蓄水量

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)
翡翠水庫	165.27	-0.39	170	29,265.2	87.2	-340.2
石門水庫	241.83	-1.21	245	17,866.5	87.0	-998.0
鯉魚潭水庫	290.39	-1.22	300	7,831.6	67.6	-429.1
曾文水庫	204.13	0.04	230	11,957.0	23.6	41.0
南化水庫	171.29	-0.91	180	4,981.9	55.8	-368.0

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：維持臺南市水情燈號為減壓供水（黃燈）、高雄市及嘉義縣（市）為提醒（綠燈；如圖 9）。

圖 9、全國水情燈號
資料來源：經濟部水利署