

# 災防週報

民國 107 年 12 月 20 日

至

民國 107 年 12 月 26 日



行政院災害防救辦公室

107.12.26

# 行政院災害防救辦公室週報（107年12月20日至107年12月26日）

## 一、2018年12月22日印尼火山噴發引發海嘯災害事件說明（國家災害防救科技中心提供，本院災害防救辦公室彙整）

### （一）事件基本資料及鄰近地區地質構造

位於印尼蘇門答臘島和爪哇島之間的喀拉喀托之子（Anak Krakatoa）火山於當地時間12月22日21時03分噴發，其地理位置如圖1所示。27分鐘之後，浪高1 m至2 m的海嘯襲擊蘇門答臘島東岸及爪哇島西岸觀光地區，造成嚴重傷亡。



圖 1：喀拉喀托之子火山與周邊地理位置

資料來源：印尼國家災害管理署，國家災害防救科技中心編修製

火山噴發地區鄰近巽他巨大逆衝斷層（Sunda megathrust），其位於歐亞板塊和印度—澳洲板塊聚合的隱沒帶，此地區地震與火山活動頻繁。印尼共有 147 座活火山，其分布如圖 2，其中以爪哇島 45 座火山、蘇門答臘 35 座佔多數。而本次噴發之喀拉喀托之子火山，係喀拉喀托火山於 1833 年爆發後，喀拉喀托島陷落消失超過 2/3（如圖 3），後續因持續噴發流出熔岩堆積，

於 1927 年在島嶼消失處新生成喀拉喀托之子火山，並逐漸增高至今超過海拔 300 m。



圖 2：印尼火山分布

資料來源：美國地質調查所

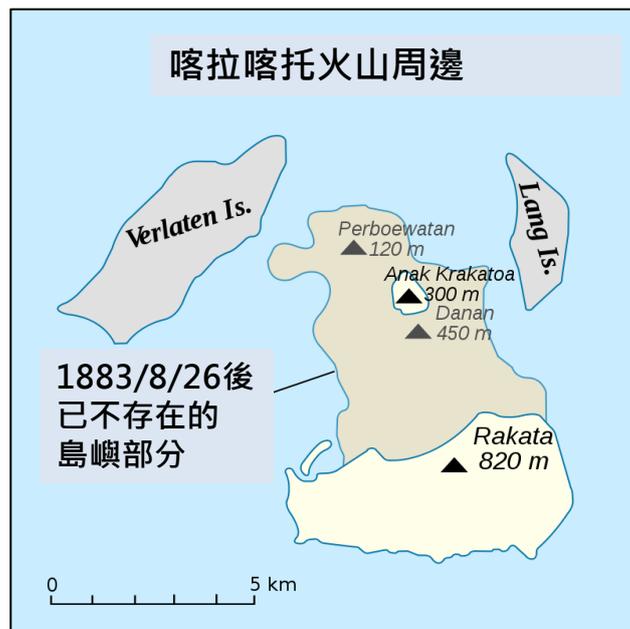


圖 3：1883 年火山噴發後造成之地理變化

資料來源：美國地質調查所

## (二) 海嘯成因仍待後續研究與探討

有關引發海嘯之實際原因，因尚欠缺當地相關監測資料與數據（如潮位資料、海底震動量測等），仍待後續研究與探討。惟部分學者依學理分析提出可能原因，如美國加州大學地球與行星科學系 Michael Manga 教授認為火山爆發可能引發地殼上下移動，以及大量火山碎屑墜海，進而激起如海嘯般強大的巨浪；而美國密西根大學地質學家班范德普魯金（Ben van der Pluijm）教授認為，活躍火山的斜坡本身即不穩定，火山噴發可能導致山體滑坡入海變成巨浪或海嘯。而比對火山噴發前（12月19日）及之後（12月22日）的衛星影像如圖4，火山西南側山體明顯陷落，大量山體與熔岩落入海中，惟落海之土方量等數據尚無法確認，故目前無法明確認定是否足以引發本次規模之海嘯。

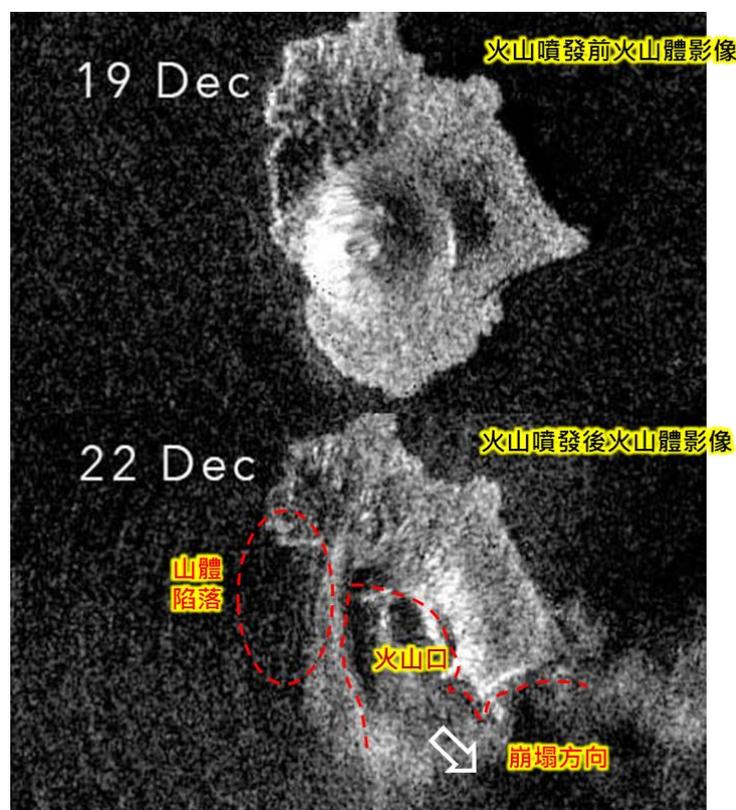


圖 4：火山噴發前後衛星影像

資料來源：<https://www.volcanodiscovery.com/>

### (三) 災情彙整與災害事件後續關注重點

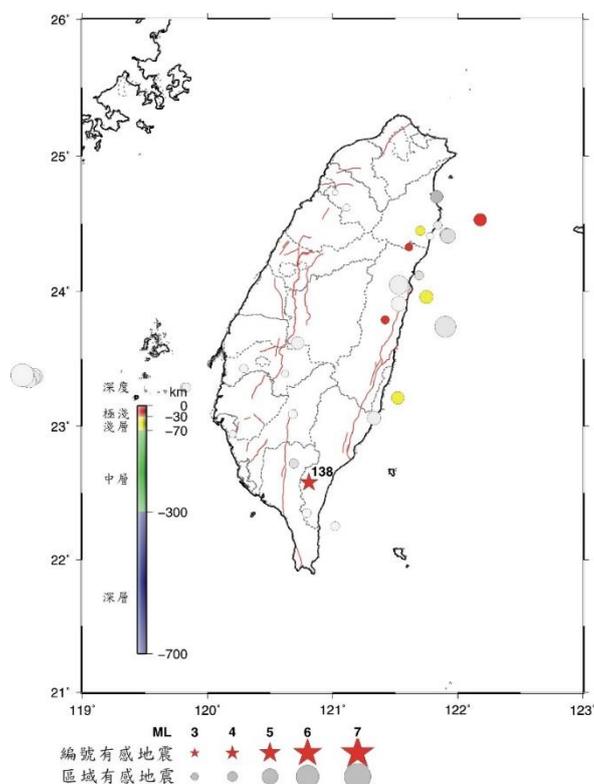
本次海嘯主要影響地區為萬丹省西海岸沿海地區，包括班迪格蘭縣 (Pandeglang) 與丹絨勒松縣 (Tanjung Lesung)，及南楠榜 (South Lampung) 等地區，尤以班迪格蘭縣沿海地區受害最嚴重，因該處為著名海灘，海岸邊有多處旅館別墅等設施，又適逢印尼長假，且事前未有海嘯預警發布，造成民眾無法逃生與避難。根據印尼國家災害管理署資料 (截至 12 月 25 日止)，本次海嘯災害已造成 373 人死亡，1,459 人受傷，128 人失蹤，超過 750 棟民房與旅館、別墅受損，惟相關救援工作尚未結束，災害規模仍可能持續擴大。

而本次火山噴發導致鄰近地貌改變，構造不穩定，應注意後續火山活動性及再次發生海底地滑、崩塌等進而引發海嘯之可能性。部分通往重災區道路受海嘯沖毀或損壞，使救援行動受阻，後續救援及物資補給之對策亦為應持續關注之重點。

## 二、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 7 起地震 (如圖 5 所示)，規模大於 4.0 計有 3 起，位於宜蘭縣、花蓮縣及臺東縣地區。其中第 138 號地震規模 4.5 為最大，發生於 12 月 25 日 11 時 56 分，震央位於臺東縣金峰鄉，深度為 6.2 公里之極淺層地震，造成臺東縣太麻里震度 4 級、屏東縣瑪家震度 3 級；另外 2 起發生於 25 日 11 時 43 分及 22 日 22 時 47 分規模分別為 4.1 及 4.3，深度為 35.9 及 52.4 公里，分別造成臺東縣成功鎮及花蓮縣太魯閣震度 3 級；其

他地震分別在花蓮縣西林及宜蘭縣南澳測得震度 3 級，相關地震均無災情發生。



時間 (臺北) 月 日 分	位 置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
12/25 11:56	臺東縣金峰鄉	6.2	4.5	138
12/25 11:43	臺灣東部海域	35.9	4.1	
12/23 10:54	宜蘭縣南澳鄉	31.3	3.9	
12/23 02:28	花蓮縣萬榮鄉	27.7	3.4	
12/22 22:47	臺灣東部海域	52.4	4.3	
12/22 20:23	花蓮縣秀林鄉	24.1	3.1	
12/21 21:27	臺灣東部海域	5.4	4.0	

圖 5：本週（12 月 20～26 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 11 月 20 日～12 月 19 日有感地震分布。

### 三、本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
礦災	<p>一、發生日期與地點 12 月 20 日，捷克東部一處礦坑發生瓦斯爆炸事故。</p> <p>二、災情 5 人死亡，10 人受傷，8 人失蹤。</p>
空難	<p>一、發生日期與地點 12 月 21 日，美國亞特蘭大發生一起商務噴射機墜毀事件。</p> <p>二、災情 機上 4 人全數罹難。</p>

資料來源：截至 107 年 12 月 26 日止，本院災害防救辦公室綜整

#### 四、107.12.20~107.12.26 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	165.53	0.08	170	29491.8	87.9	69.8	65.4
石門水庫	241.04	-0.75	245	16660.7	83.7	-587.0	14.4
曾文水庫	219.35	0.06	227	32509.0	63.7	103.0	0.0
南化水庫	176.43	-0.62	180	7627.7	81.7	-289.3	0.4
新山水庫	84.51	-0.02	86	901.0	89.9	-1.0	158.5

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：目前各地區水情均為正常。