

災防週報

民國 103 年 9 月 25 日
至
民國 103 年 10 月 1 日



行政院災害防救辦公室

103.10.01

行政院災害防救辦公室週報（103年9月25日至103年10月1日）

一、日本御嶽山火山噴發之災情簡述

- （一）火山位置：日本本州長野縣及岐阜縣交界處（如圖 1 所示）。
- （二）火山噴發時間：103 年 9 月 27 日 12 時 52 分（臺灣時間）。
- （三）影響範圍：距離火山口約 4 公里處。
- （四）應變措施：日本政府發布火山爆發 3 級警戒，進行入山管制，包含火山口附近之長野縣瀧村及木曾町、岐阜縣高山及下呂。愛知縣、靜岡縣、東京市及山梨等 4 縣市，共出動 55 隊 235 名救難員，目前受限於毒氣濃度過高，所有救援行動均暫停。
- （五）截至 9 月 30 日為止，12 人死亡，另外 24 人心肺功能停止，，至少有 52 人下落不明，重傷 29 人，輕傷 40 人。
- （六）防災警戒事項：大型火山噴石及火山碎屑流範圍約 4 公里，目前還未停止，另受到風向影響，應注意背風面之火山灰及小型礫石具有危險。日本火山爆發警戒級別，詳表 2 所示。
- （七）截至今日上午 12 時為止火山地震次數之統計如下表：

表 1 火山性地震統計表

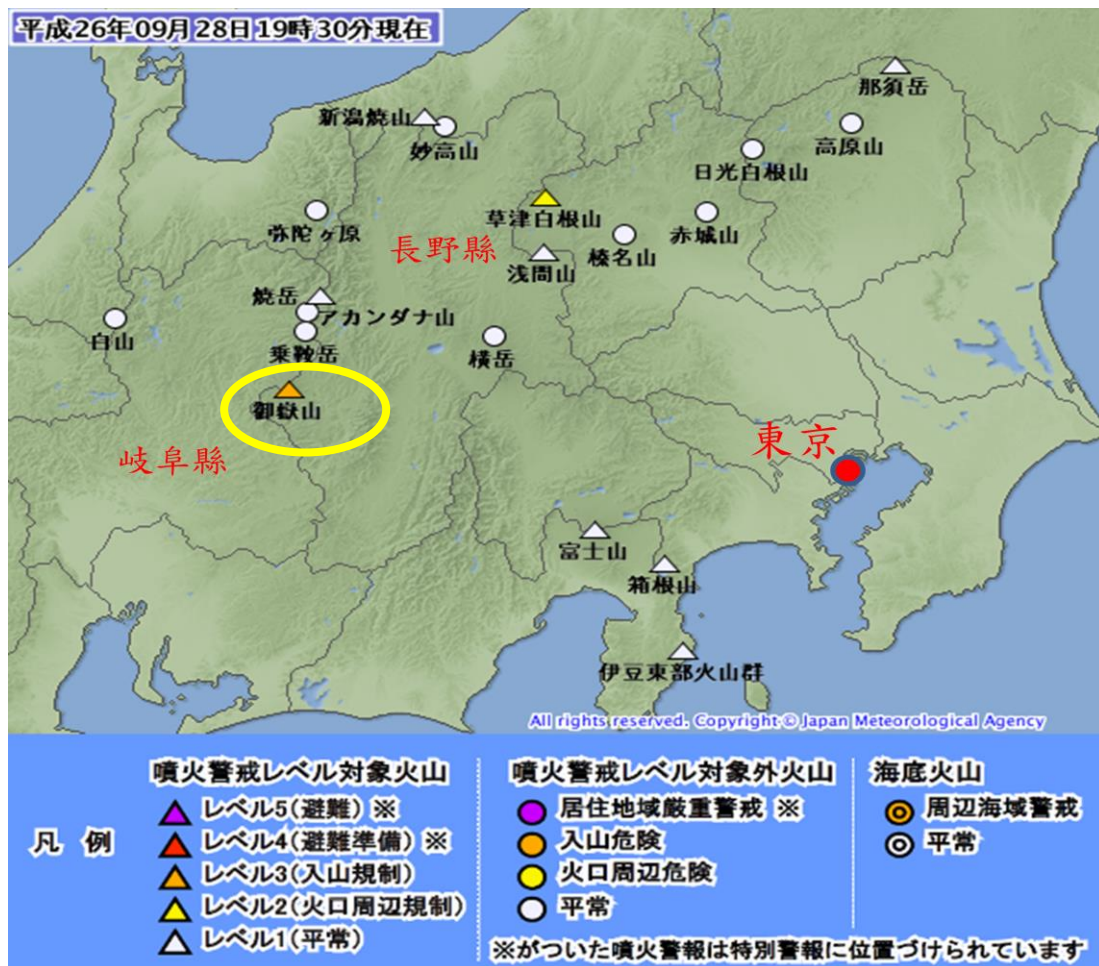
時間（日本時間）		地震次數
9 月 27 日	11 時~24 時	423 次
9 月 28 日	00 時~24 時	131 次
9 月 29 日	00 時~24 時	53 次
9 月 30 日	00 時~24 時	56 次
10 月 1 日	00 時~11 時	14 次

資料來源：本院災防辦公室整理

表2 日本火山爆發警戒級別

等級	應變	作為
5	疏散	危險區域劃定，居民強制疏散撤離。
4	疏散準備	居民準備撤離並提高警戒，災害時疏散撤離民眾。
3	入山管制	禁止登山及進入危險區域。視情況對災區需要援助居民準備疏散。
2	火山口周邊管制	依法管制火山口附近區域。
1	正常	視情況而定公告火山口範圍。

(註：疏散規定對目標區域會因火山活動情況和區域而異)



資料來源：日本氣象廳

圖1 日本本州中部火山分布及警戒狀況

二、日本御嶽火山噴發初步說明（資料來源：中央研究院地球科學研究所林正洪研究員兼大屯火山觀測站主任、本院災防辦公室彙整）

日本是全世界火山非常活躍的地方，總共大約有 108 座活火山。在這些活火山中，有一半的活火山，日本政府已進行火山監測的工作。其中有些特別重要的十餘座活火山，也已設置火山觀測所，進行長期火山監測工作，以期降低火山噴發可能的傷害。例如日本九州的櫻島火山觀測所等，都是全世界歷史悠久並且非常著名的火山觀測重鎮。雖然這次噴發的御嶽（Ontake）火山，也是日本非常著名的一座活火山，但是目前並沒有設置火山觀測所。

御嶽火山位處於日本中部的長野縣，標高超過 3,000 公尺。這次火山噴發之前，日本政府相關單位並沒有發出任何火山噴發的預警，因此造成許多登山客，在不知情的狀況下，突然碰到火山噴發的事件，造成相當程度的傷亡，這是一個值得深思與探討的問題。經過仔細分析其背景資料，並且參考最新的調查報告，可以被歸納出以下幾點的原因，說明如下：

- （一）火山觀測的重要性：御嶽火山位處於偏遠的地區，附近沒有密集的人口和重要設施。因此日本政府認為：即使火山噴發，也不會造成太大的衝擊。雖然日本氣象廳、國土地理院與日本中部著名的名古屋大學，在這個地區均設置有一些火山觀測儀器進行研究，但是卻沒有一個專責的火山觀測所，進行仔細長期性的火山觀測研究。
- （二）監測受地勢影響具難度：御嶽火山位處於日本中部的高山地區，火山觀測設備的設置工作非常的困難，例如即時傳輸的系統以及電力設備的建構，多是難以克服的工作。尤其特別是在冬天時高山積雪，各項儀器設備維護與資料的收集，都是很大的挑

戰。因此針對這個火山，雖然有一些火山監測儀器，但測站密度非常有限。

(三) 噴發具難以偵測的特性：這次御嶽火山噴發的形式比較特別，並不是火山熔岩噴發的現象，反而以火山灰與火山碎屑流為主。有人稱這次火山噴發為“蒸氣爆炸”火山活動。推斷可能是火山岩漿庫最上層的高壓氣體，噴發所造成的火山活動（如圖 2 所示）。因此，沒有辦法事先偵測到明顯的火山地震活動，或其他底殼變形的現象。反之，如果是火山岩漿庫的熔岩直接噴到地表的狀況，一般而言，科學家比較容易觀察到許多火山噴發的前兆，包括明顯的地震活動、火山氣體成分改變、地表溫度增加或地殼變形等的多項異常現象。

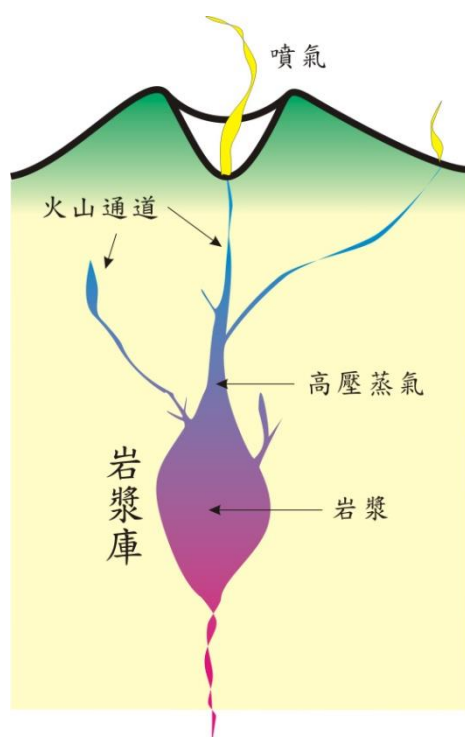


圖 2 火山岩漿庫的岩漿主體、上層高壓蒸氣與火山通道示意圖

綜合上述的推斷，這次御嶽火山噴發位於偏遠山區，並沒有太多居民在附近居住，並且高山地區火山監測儀器儀器設置困難等因素，

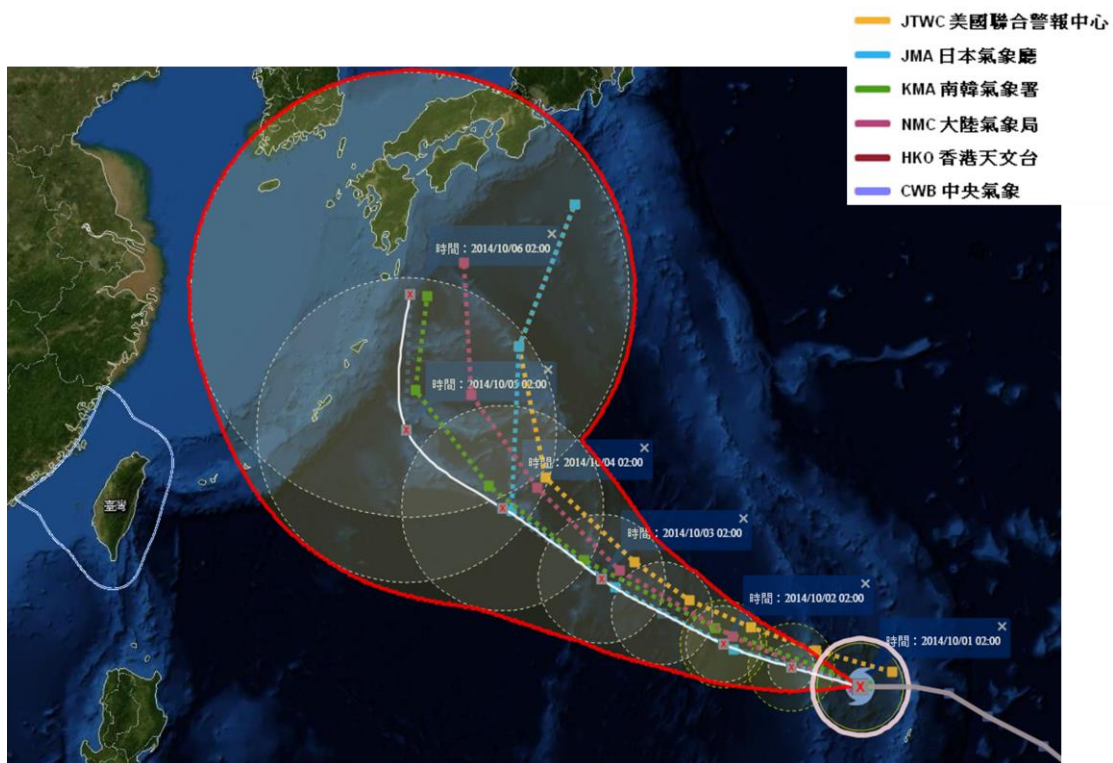
因此日本政府並沒有設置高密度的火山觀測設備，針對這個火山進行監測。更沒有一個專責的火山觀測所，專職負責進行仔細長期性的分析研究。雖然在這個火山附近，有一些地震站與 GPS 進行火山監測，但是他的解析能力有所限制。再加上這次火山噴發的特性較為特別，屬於蒸氣爆發的現象，因此較不容易偵測到明顯的火山噴發異常的現象。基於上述種種原因，因此日本政府才會沒有辦法充分掌握這次火山噴發的警示。

臺灣本島的火山活動並不活躍，目前臺灣北部的大屯火山群仍有明顯的火山活動，根據過去的地質調查顯示，最近的一次噴發大約是一、二十萬年前，所以大屯火山群過去常被學者認為是一個休火山或甚至是死火山。然而，最近之火山灰研究指出，大屯山之最後一次噴發可能在五至六千年前。由於大屯火山群正處於臺北盆地的正北方，且為臺灣唯一具有火山自然景觀之國家公園，距離大臺北的都會區之市中心僅一、二十公里遠。大屯火山群亦有學者稱為休眠中的活火山，這是一個值得研究的科學問題，更關係大臺北附近民眾的生命財產安全。

針對大屯火山活動性之問題，民國 100 年由科技部、中央研究院、交通部中央氣象局、經濟部中央地質調查所及陽明山國家公園管理處等相關單位共同成立大屯火山觀測站，希望將所有觀測資料與成果彙整。目前已就火山地震活動、地殼形變、地溫及部分火山氣體等監測重新改善為即時傳輸之系統，以期達到真正即時監測火山活動之目標，同時也針對宜蘭縣近海之龜山島進行火山觀測，以火山監測相關火山活動。

三、颱風動向研析

編號第 1418 號巴逢輕度颱風（Phanfone），中心氣壓 985 百帕，今（1）日 2 時的中心位置在在關島北方 370 公里之海面上（鵝鑾鼻東南東方 2580 公里之海面上），以每小時 19 公里速度，向西北西進行，中心附近最大風速每秒 25 公尺（即每小時 90 公里），瞬間最大陣風每秒 33 公尺（即每小時 119 公里），7 級風暴風半徑 150 公里。未來朝向日本琉球群島東南方海域後，再轉北向日本南方進行（如圖 3 所示），目前預估對臺灣無直接影響。



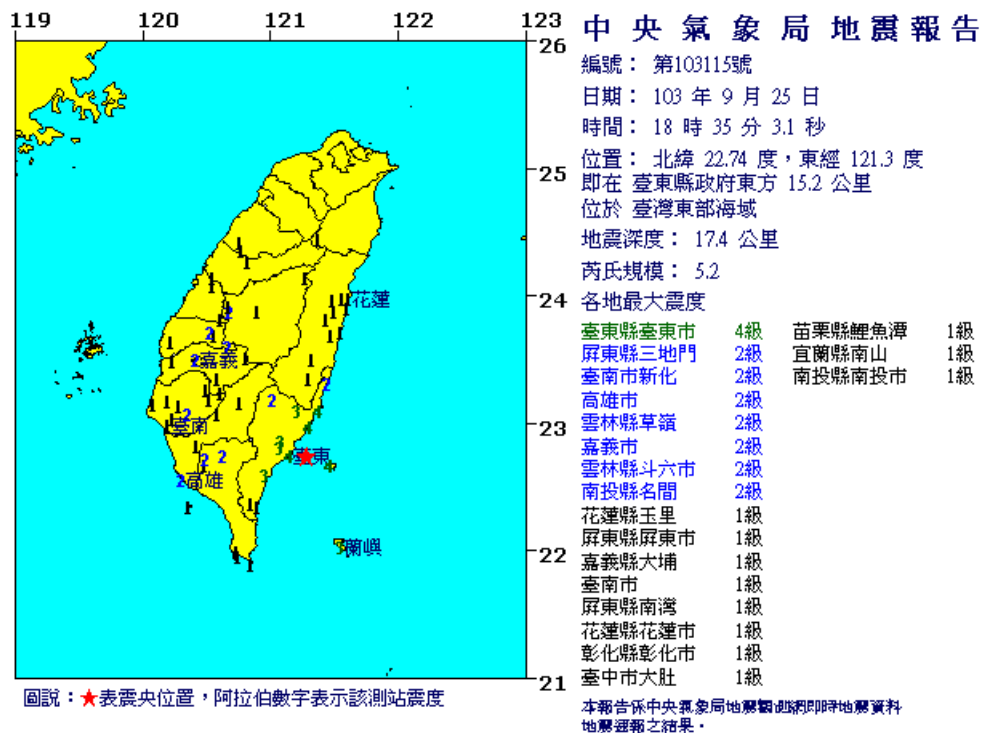
資料來源:國家災害防救科技中心

圖 3 各國對巴逢輕度颱風之路徑潛勢分析

四、本週國內地震分析

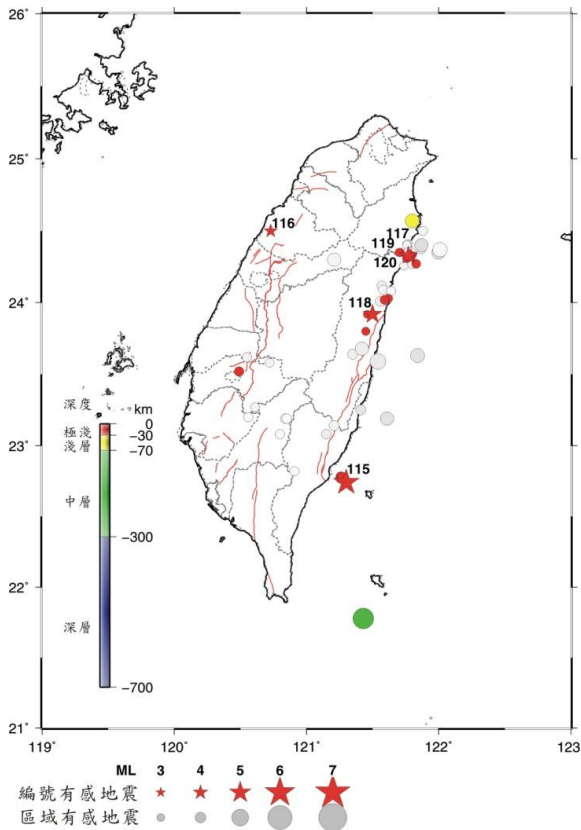
本週有感地震總計 21 起（如圖 5 所示），規模大於 4 之地震有 5 起，有感編號地震有 6 起，其中第 115 號地震規模 5.2 為本週最大地震且為有感編號地震，深度 17.5 公里，震央位於綠島與臺東市間之海域。震央附近之臺東市、綠島及沿海地區震度達 4 級，臺灣中南部地區也有震度 2~1 級（如圖 4 所示），後續近震央附近發生多起餘震。另一起地震規模也達 5.2，震央位置在蘭嶼島西南方近海，地震深度 75.8 公里，由於為中層深度，地表震動不大，蘭嶼震度只有 2 級，影響不大。

其他地震主要發生於花蓮縣及宜蘭縣之間，震度最大只在震央附近達 4 級，無災情傳出。



資料來源：交通部中央氣象局

圖 4 9月25日18時35分發生於臺東縣近海規模5.2地震之震度分布



時間	位置	深度 (km)	規模 (M _L)	有感編號
09/25 09:18	嘉義縣竹崎鄉	19.5	3.7	
09/25 15:32	花蓮縣近海	15.2	3.3	
09/25 18:21	宜蘭縣南澳鄉	3.6	3.1	
09/25 18:35	臺灣東部海域	17.4	5.2	115
09/25 18:40	臺東縣近海	23.4	3.8	
09/25 19:24	苗栗縣通霄鎮	22.9	3.7	116
09/25 21:01	臺東縣近海	22.9	3.8	
09/25 23:35	臺東縣近海	17.9	3.5	
09/26 05:49	宜蘭縣南澳鄉	53.0	4.3	
09/26 10:32	花蓮縣秀林鄉	12.9	2.9	
09/26 17:26	宜蘭縣近海	8.9	3.5	117
09/26 19:44	花蓮縣壽豐鄉	22.0	4.3	118
09/26 22:05	宜蘭縣南澳鄉	3.2	3.1	
09/29 13:43	宜蘭縣近海	9.2	3.7	119
09/29 14:46	宜蘭縣近海	6.9	2.9	
09/29 19:01	花蓮縣新城鄉	1.8	3.2	
09/29 19:16	宜蘭縣近海	8.6	4.1	120
09/29 19:28	花蓮縣新城鄉	6.2	3.3	
09/29 22:29	花蓮縣秀林鄉	7.3	3.4	
09/30 00:11	花蓮縣鳳林鎮	11.0	3.1	
09/30 00:44	臺灣東南部海域	75.8	5.2	

圖 5 本週（9月25日~10月1日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為8月25日~9月24日有感地震分布

五、本週國內外災情彙整

事件	災情概述
爆炸	<p>一、發生日期與地點</p> <p>103年9月26日下午，幾內亞比索北部，一輛巴士行駛中觸地雷爆炸。</p> <p>二、災情（截至103年9月29日止）</p> <p>20人死亡，10人受傷。</p>

事件	災情概述
公安意外	<p>一、發生日期與地點</p> <p>103年9月27日14:30，大陸地區雲南省明通小學，疑因樓梯口的海棉床墊被拍打而倒塌，而發生人群踩踏事故。</p> <p>二、災情（截至103年9月29日止）</p> <p>6人死亡，26人受傷。</p>
地震	<p>一、發生日期與地點</p> <p>103年9月27日晚上，秘魯南部，發生規模4.9地震，震央於烏爾科斯西南方19公里處，震源深度43.2公里。</p> <p>二、災情（截至103年9月29日止）</p> <p>8人死亡，10人受傷。</p>
土石流	<p>一、發生日期與地點</p> <p>103年9月27日6:00，大陸地區湖北省宣恩縣，發生土石流事故。</p> <p>二、災情（截至103年9月28日止）</p> <p>4人死亡，4人受傷，3人被埋。</p>
陸上交通事故	<p>一、發生日期與地點</p> <p>103年9月30日晚上，印度戈拉克普爾市，發生2列火車相撞事故，事故原因待查。</p> <p>二、災情（截至103年10月1日止）</p> <p>12人死亡，45人受傷。</p>

資料來源：截至103年10月1日為止，本院災防辦公室綜整

六、103.09.25~103.10.01 全省供水情形分析

(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	158.94	+1.73	170	23980.5	71.5	+1361.9	88.7
石門水庫	240.90	+1.80	245	17529.8	83.7	+1376.5	42.2
曾文水庫	219.24	+0.03	227	34335.0	72.5	+47.0	46.9
南化水庫	179.84	+0.43	180	9715.0	99.2	+212.2	28.9
新山水庫	78.69	+2.28	86	638.3	63.7	+90.7	10.0

資料來源：經濟部水利署提供，本院災防辦公室綜整

(二) 全國水情分析

依經濟部水利署水情分析，本島及離島地區，全臺民生工業用水皆可供水至 103 年 12 月底；惟基隆地區近期水情稍緊，已轉為綠燈狀態，已採基隆河抽水因應，水情狀況將轉為藍燈（水情正常）。

另各水資源局 9 月 30 日召開水情會議，目前南部（曾文及烏山頭水庫）今年秋冬及明年的農業供灌狀況，待水利會做整體檢討及說明後，再提出最適方案。目前採中央管制方式（節約用水等措施），水利署將於 10 月 8 日再度召開水情會議，檢討全臺秋冬季節枯水期及明年春天的水情因應作為。