

2019.04.18
花蓮地震概要

2019/04/18 – Ver 3.2

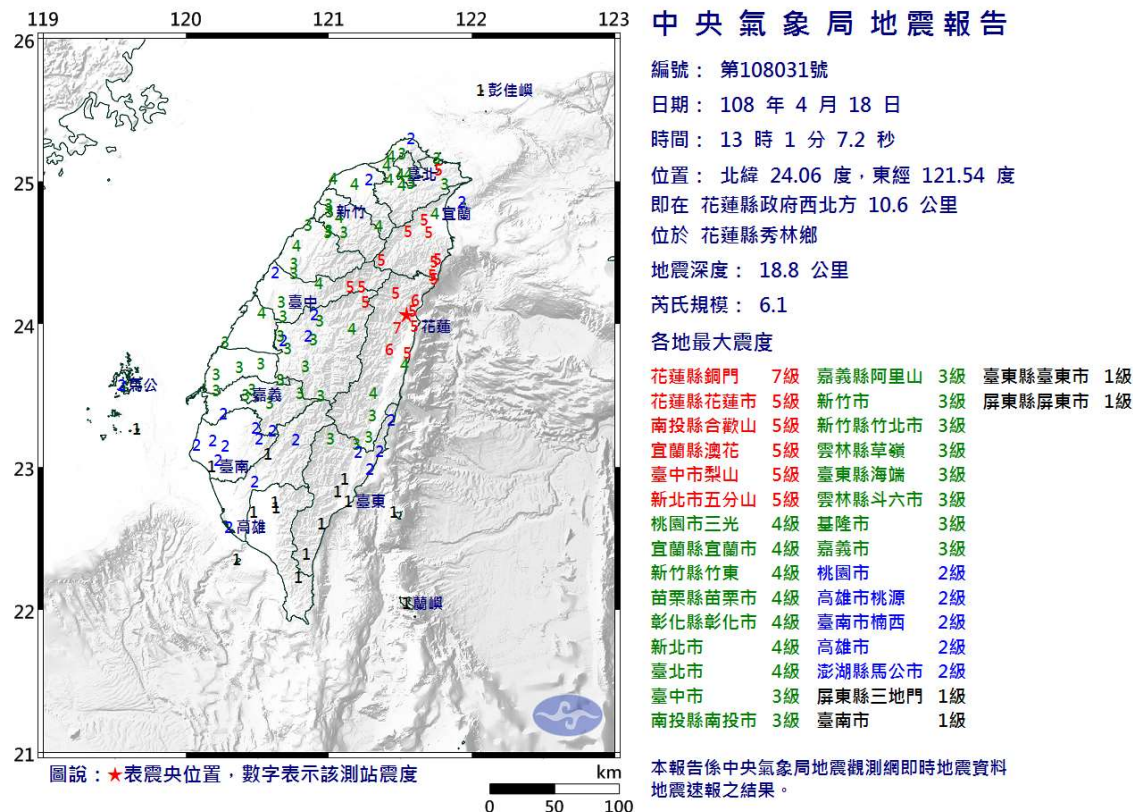
大綱

- 地震事件與震源機制
- 強地動分布
- 地震應變作業
- 災情彙整
- 現地型地震預警系統

地震事件與震源機制

2019.04.18 花蓮地震

- 台灣時間2019年04月18日中午13時01分7.2秒（世界時間4月18日05時01分7.2秒）於台灣花蓮縣內陸（花蓮縣政府西北方10.6公里）發生芮氏規模 M_L 6.1之地震，花蓮縣銅門觀測到7級震度。
- 震央位置在北緯24.06度、東經121.54度，震源深度為18.8公里。

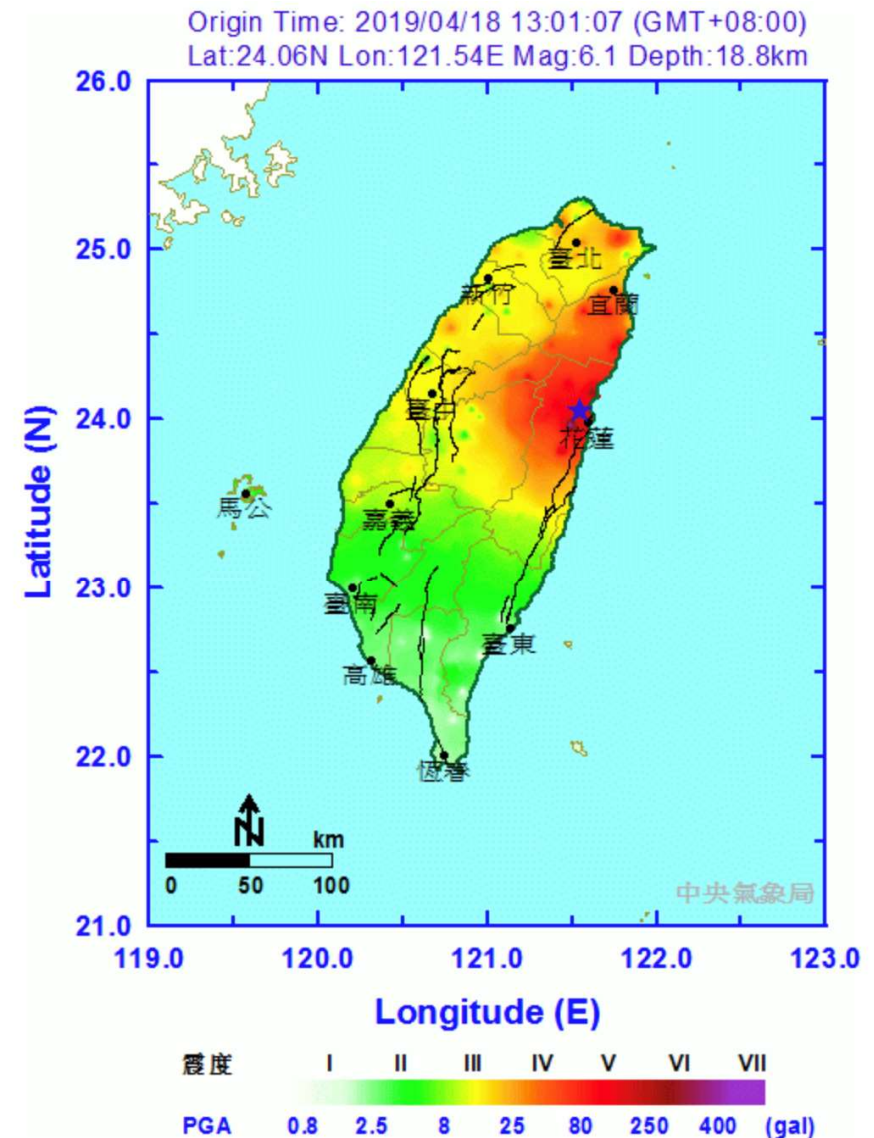


（中央氣象局）

等震度圖與PGA分佈圖

NAR Labs

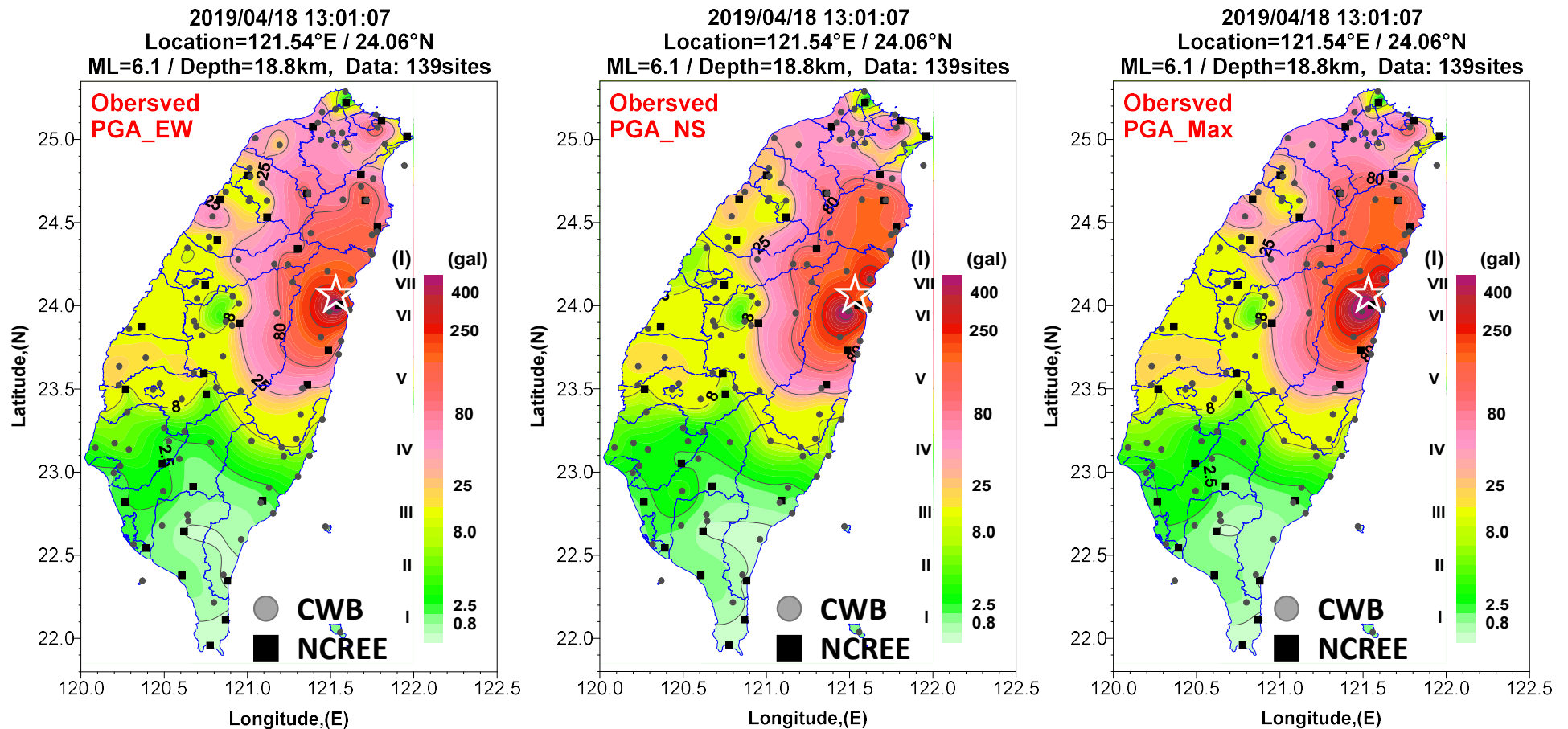
- 最大震度7級發生在花蓮縣銅門測站，達515gal
- 其他縣市震度多在4到5級之間
- 台北市達4級震度，盆地內有明顯搖晃



(中央氣象局)

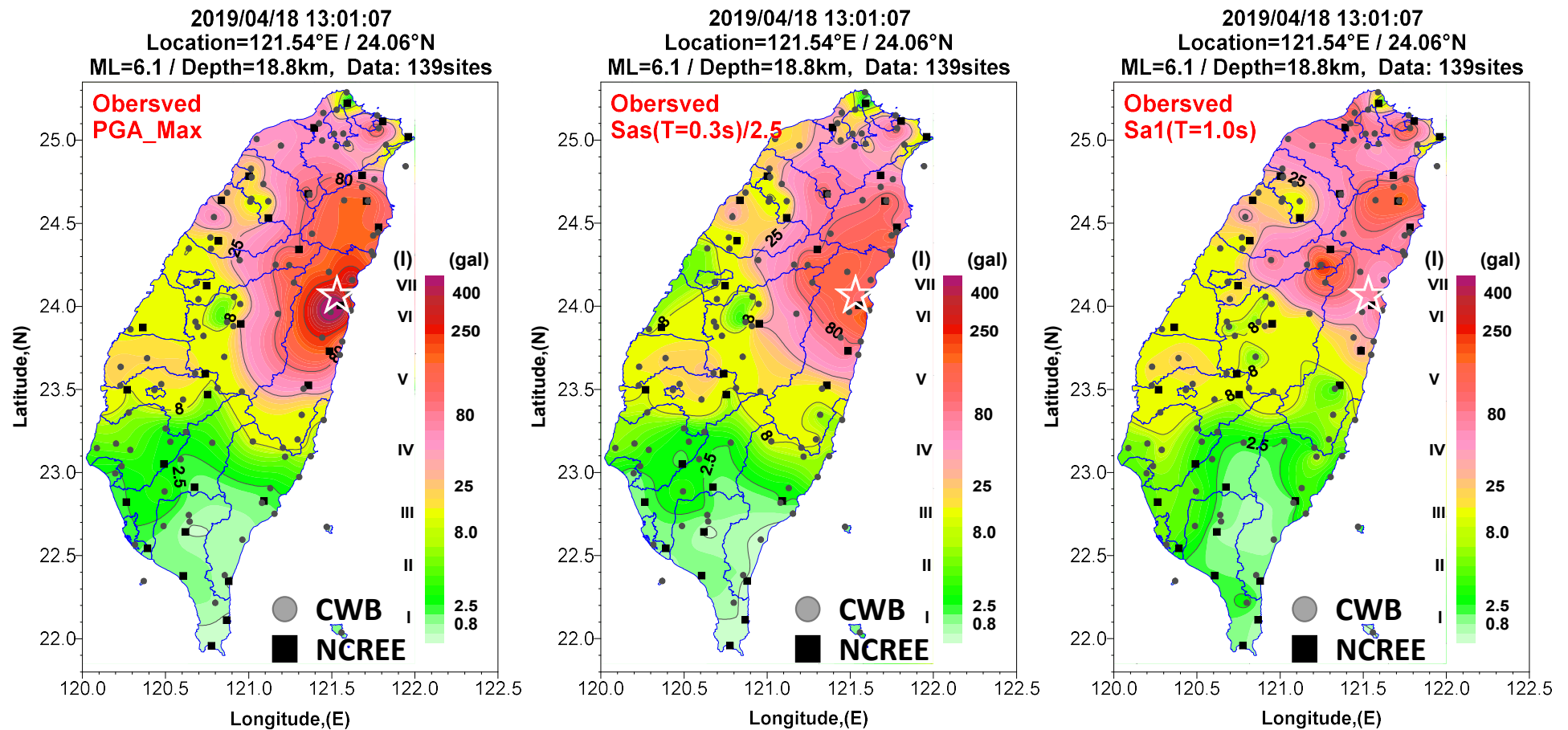
實測地震動分布圖

- 實測紀錄包括CWB RTD站(106) + NCREE測站(32)



實測地震動分布圖

- 實測紀錄包括CWB RTD站(106) + NCREE測站(32)

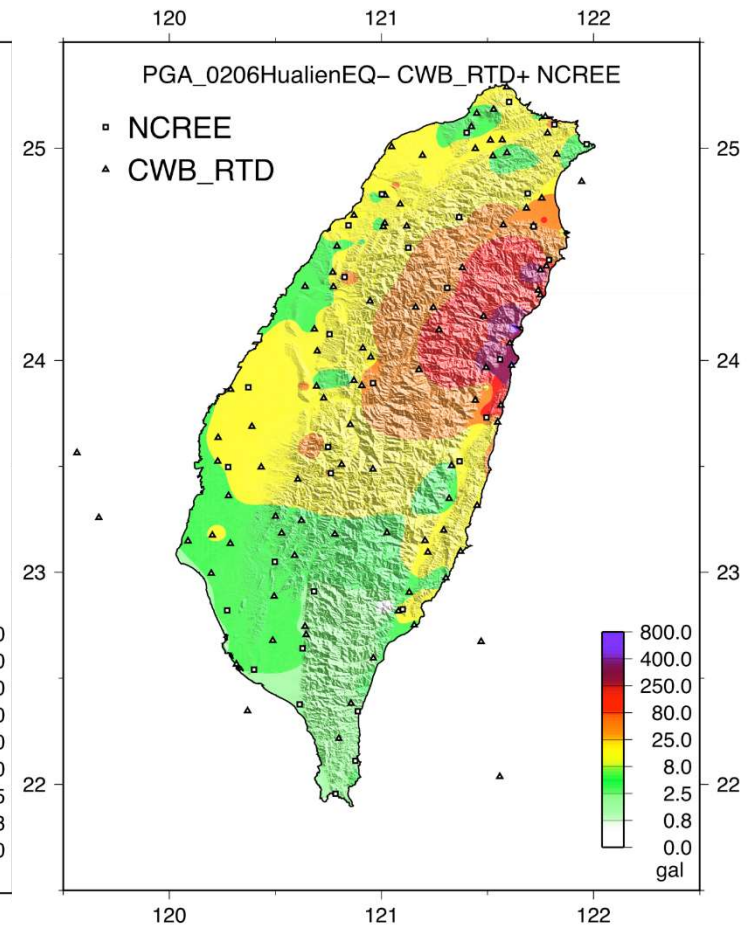
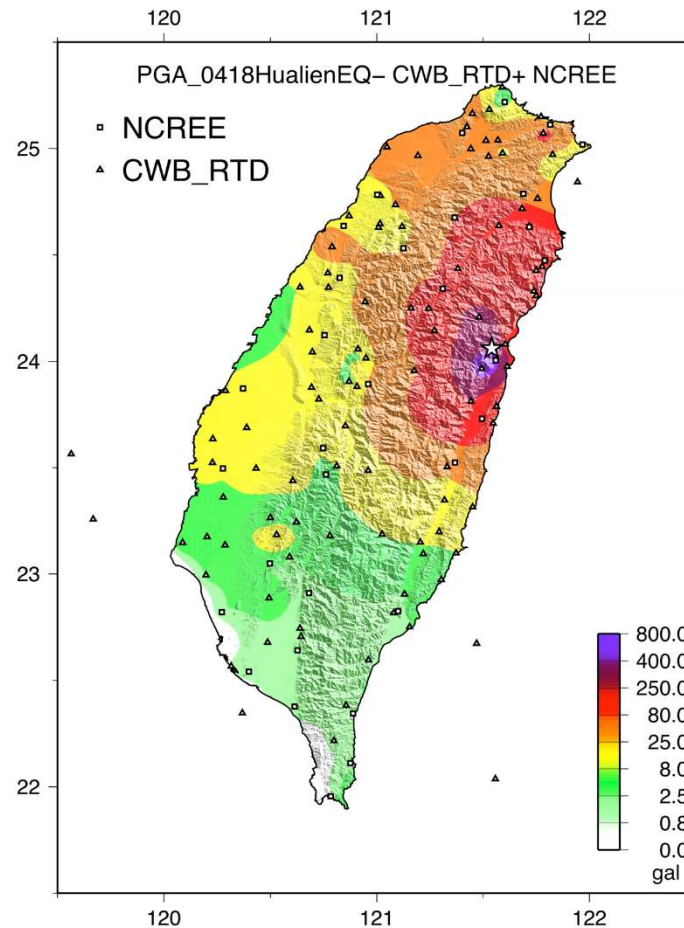


與去年2月之花蓮地震震度比較

2019.04.18

2018.02.06

- 與去年2月之花蓮地震比較，PGA分佈呈往北較大之趨勢，宜蘭、台北地區明顯較去年之震度為大。



-

(USGS)

```

-----
                                     ##
-----
-                                     #####
--- P                               #####
-----
                                     #####
-----
                                     #####
-----
                                     #####
-----
#####
#####
##### T #####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

```

(CWB CMT)

餘震活動

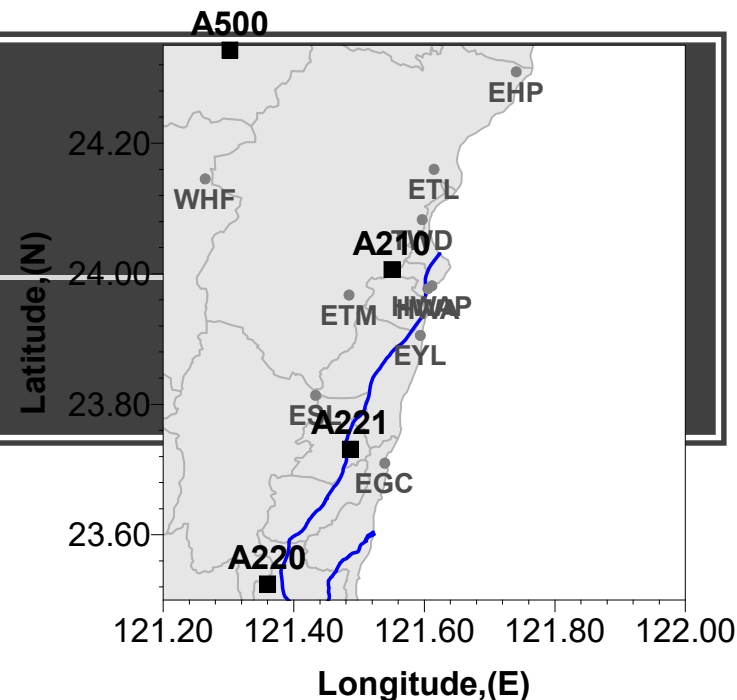
- 截至4月18日14時01分，氣象局發佈之餘震共有3筆。
- 最大餘震規模為 $M_L 4.1$ 。

最近地震				
編號	臺灣時間	規模	深度 (公里)	位置
小區域	04/18 13:46	3.4	20.7	NEW 花蓮縣政府西北方 12.7 公里 (位於花蓮縣秀林鄉)
小區域	04/18 13:32	3.1	19.1	NEW 花蓮縣政府西北方 13.6 公里 (位於花蓮縣秀林鄉)
032	04/18 13:17	4.1	20.3	NEW 花蓮縣政府西北方 13.7 公里 (位於花蓮縣秀林鄉)
031	04/18 13:01	6.1	18.8	NEW 花蓮縣政府西北方 10.6 公里 (位於花蓮縣秀林鄉)

(中央氣象局)

強地動分布

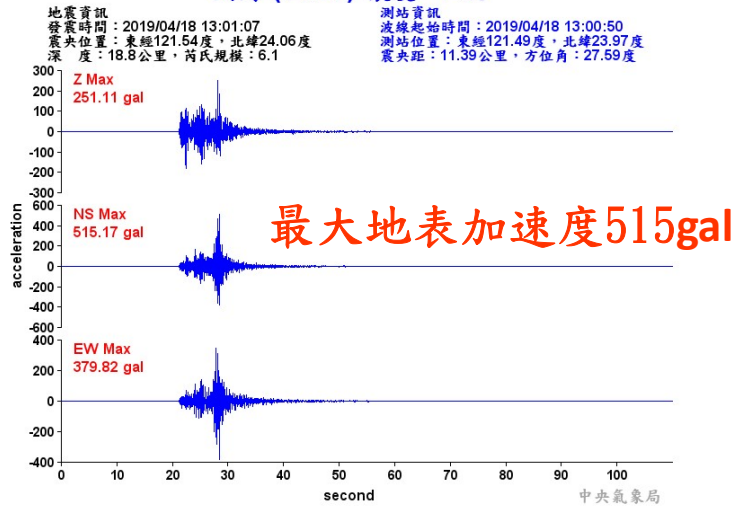
PGA>200gal 測站



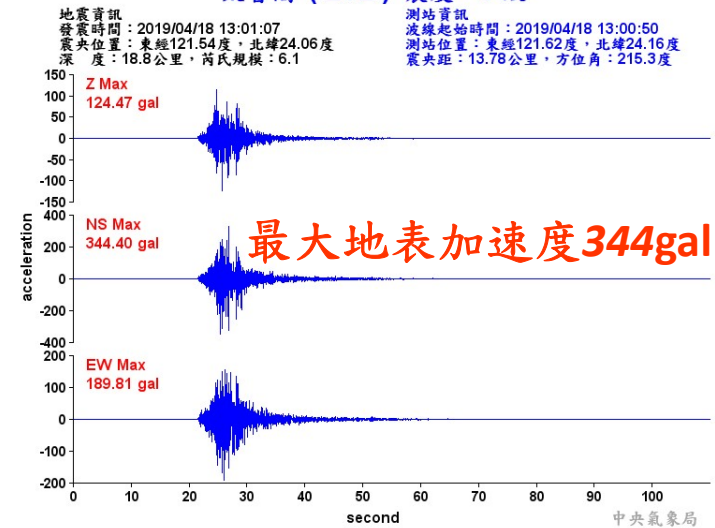
Stacode	Staname	Stalon	Stalat	Dist	AZ	PGA(V)	PGA(NS)	PGA(EW)
ETM	銅門	121.49	23.97	11.39	27.59	251.11	515.17	379.82
ETL	太魯閣	121.62	24.16	13.78	215.3	124.47	344.4	189.81
ESL	西林	121.44	23.81	29.05	21.19	78.5	254.29	201.08
HWA	花蓮市	121.61	23.98	11.43	322.22	89.95	229.5	242.01
ENA	南澳	121.75	24.43	45.9	206.88	59.77	175.33	174.25
ENT	牛鬥	121.57	24.64	64.43	182.61	44.68	172.65	57.35
FUSS	梨山	121.24	24.25	37.18	124.67	34.69	170.98	153.23
TWD	秀林	121.6	24.08	6.7	245.95	88.53	167.5	110.95
EWT	武塔	121.78	24.45	49.12	208.88	62.11	163.44	173.99
ETLH	西寶	121.48	24.21	17.81	158.98	101.18	161.68	182.92
NDS	冬山	121.72	24.63	66.29	195.28	63.83	156.79	111.8

近震源地震站即時波形

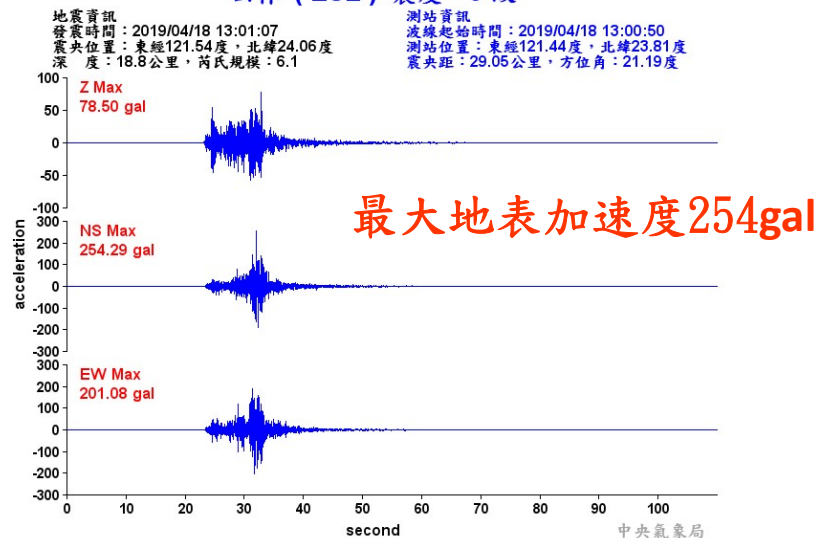
銅門 (ETM) 震度：7 級



太魯閣 (ETL) 震度：6 級



西林 (ESL) 震度：6 級



最大PGA皆在南北向，可能和斷層特性有關

(中央氣象局)

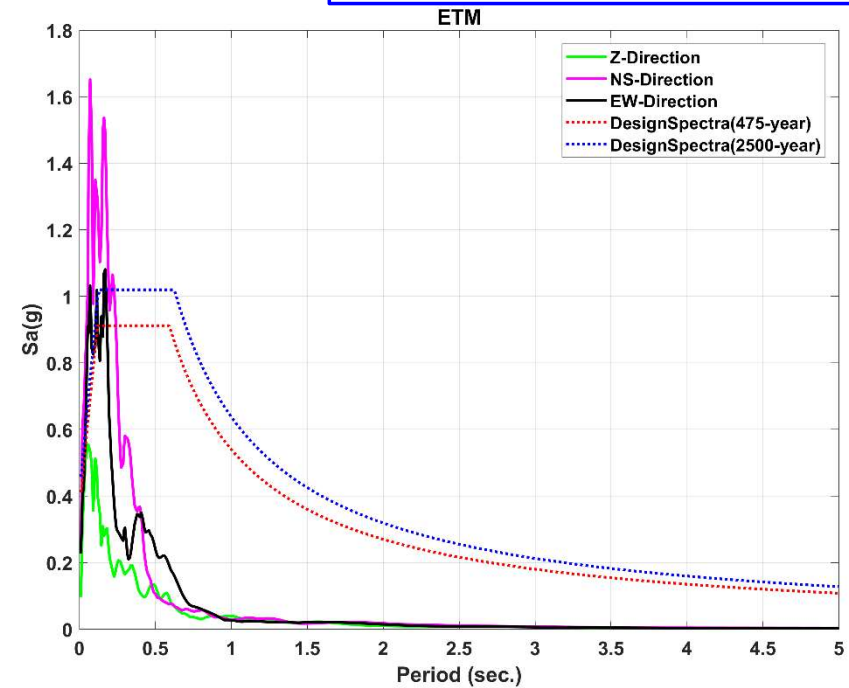
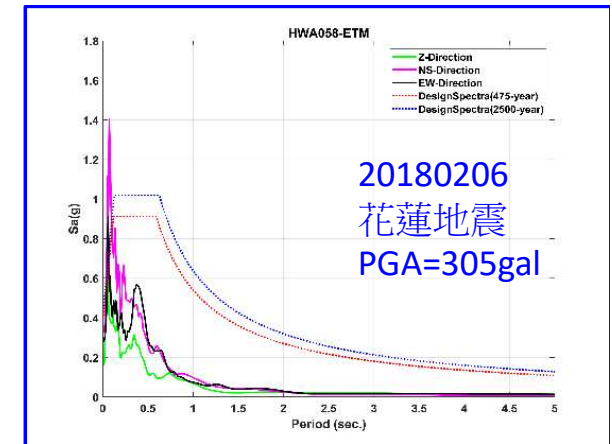
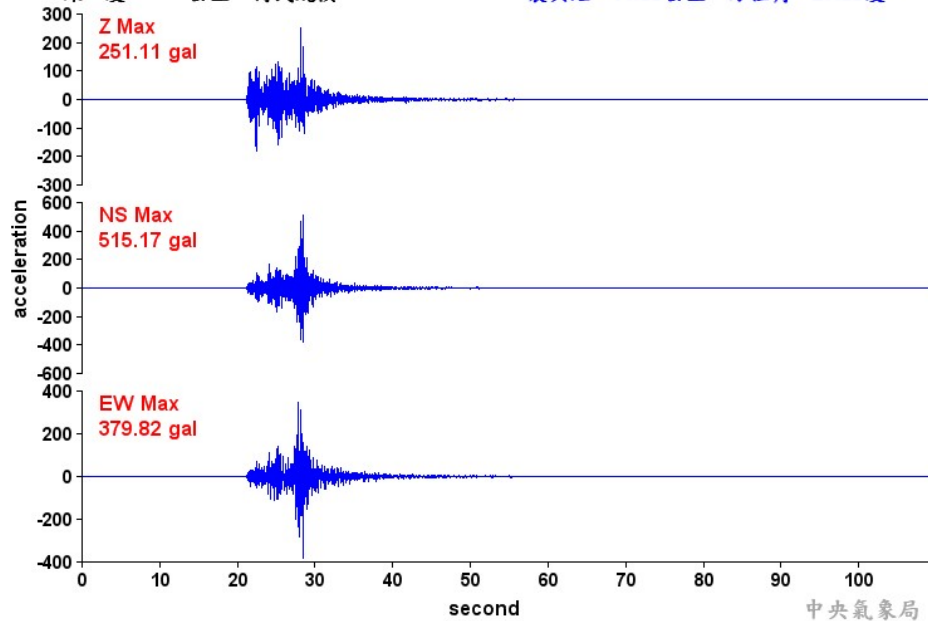
PGA>200gal 測站之反應譜與設計反應譜之比較

- **ETM (銅門) 震央距=11.39km**

銅門 (ETM) 震度：7 級

地震資訊
發震時間：2019/04/18 13:01:07
震央位置：東經121.54度，北緯24.06度
深度：18.8公里，芮氏規模：6.1

測站資訊
波線起始時間：2019/04/18 13:00:50
測站位置：東經121.49度，北緯23.97度
震央距：11.39公里，方位角：27.59度



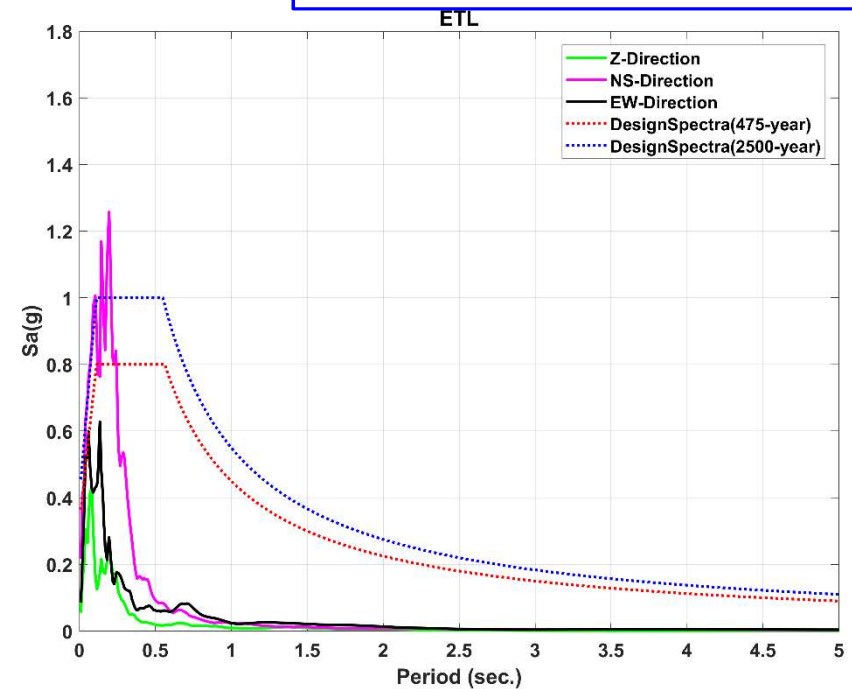
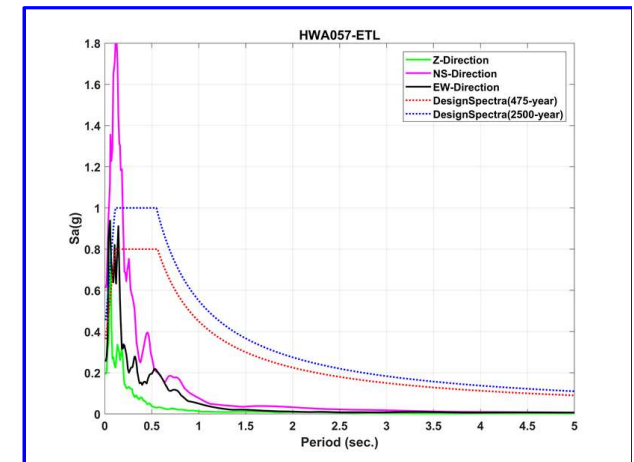
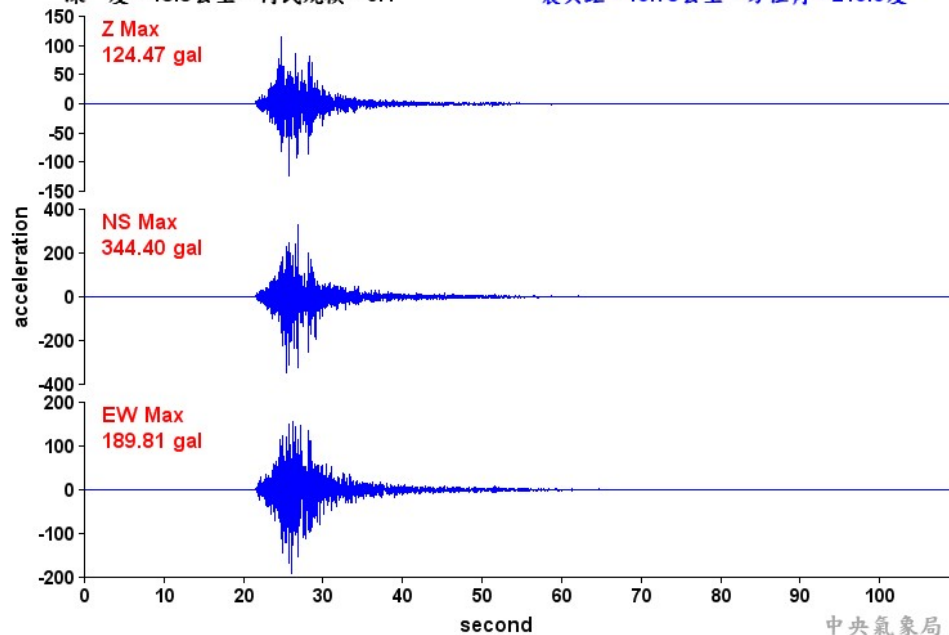
PGA>200gal 測站之反應譜與設計反應譜之比較

- ETL（太魯閣）震央距=13.78km

太魯閣（ETL）震度：6 級

地震資訊
發震時間：2019/04/18 13:01:07
震央位置：東經121.54度，北緯24.06度
深度：18.8公里，芮氏規模：6.1

測站資訊
波線起始時間：2019/04/18 13:00:50
測站位置：東經121.62度，北緯24.16度
震央距：13.78公里，方位角：215.3度



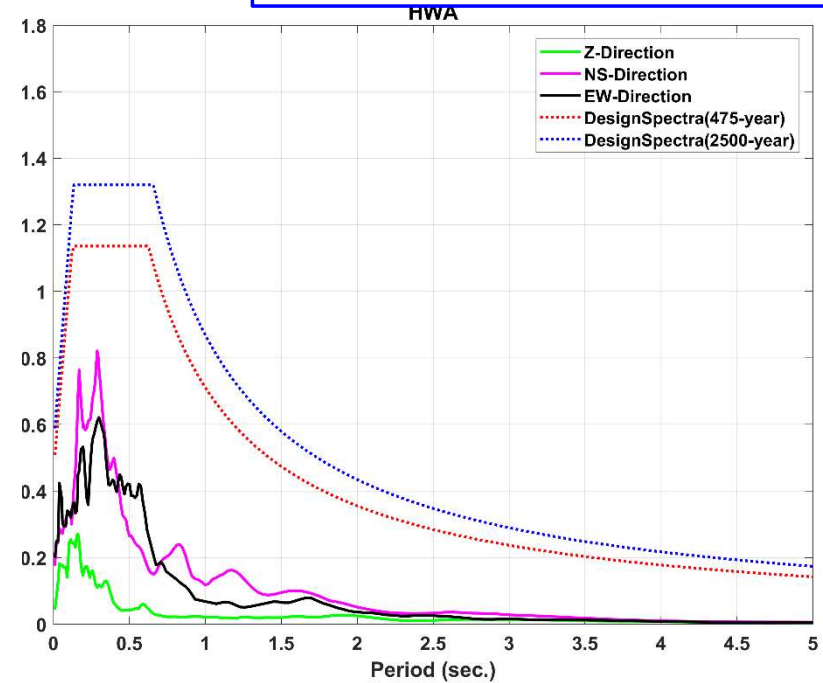
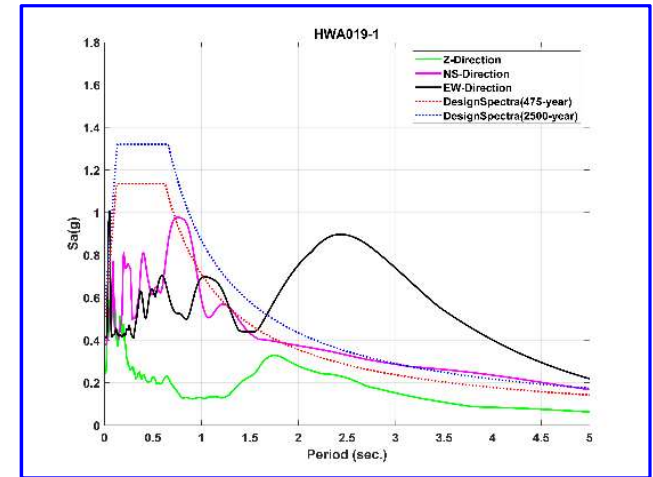
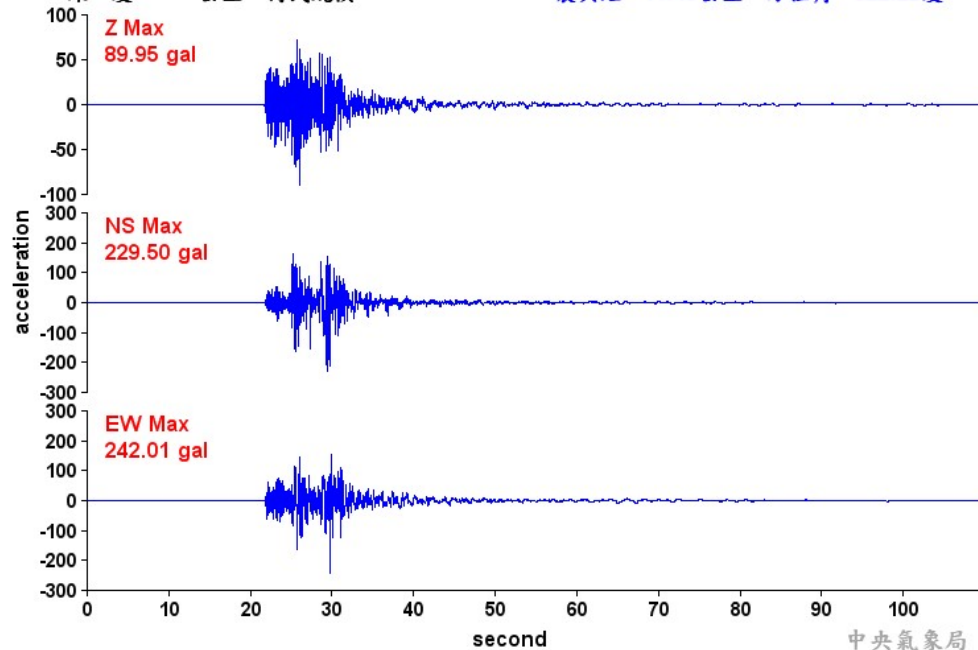
PGA>200gal 測站之反應譜與設計反應譜之比較

• HWA（花蓮市）震央距=11.43km

花蓮市（HWA）震度：5 級

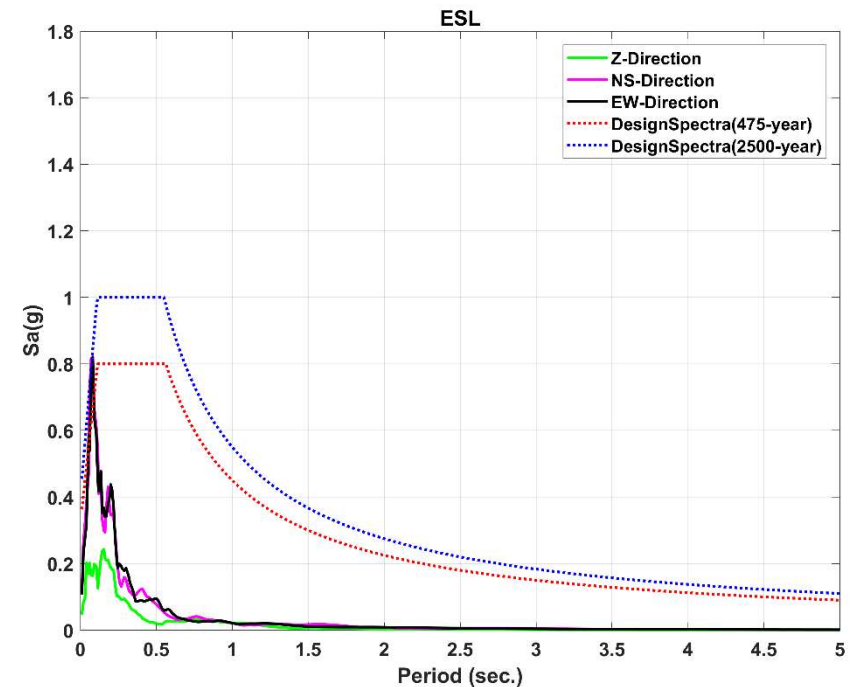
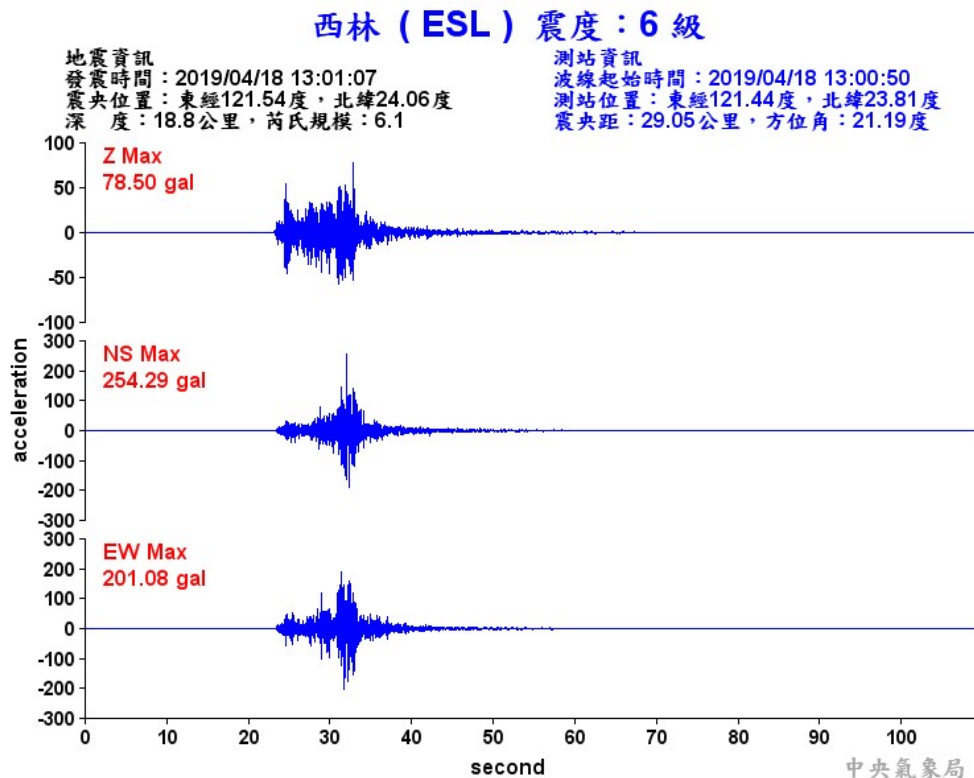
地震資訊
發震時間：2019/04/18 13:01:07
震央位置：東經121.54度，北緯24.06度
深度：18.8公里，芮氏規模：6.1

測站資訊
波線起始時間：2019/04/18 13:00:50
測站位置：東經121.61度，北緯23.98度
震央距：11.43公里，方位角：322.22度



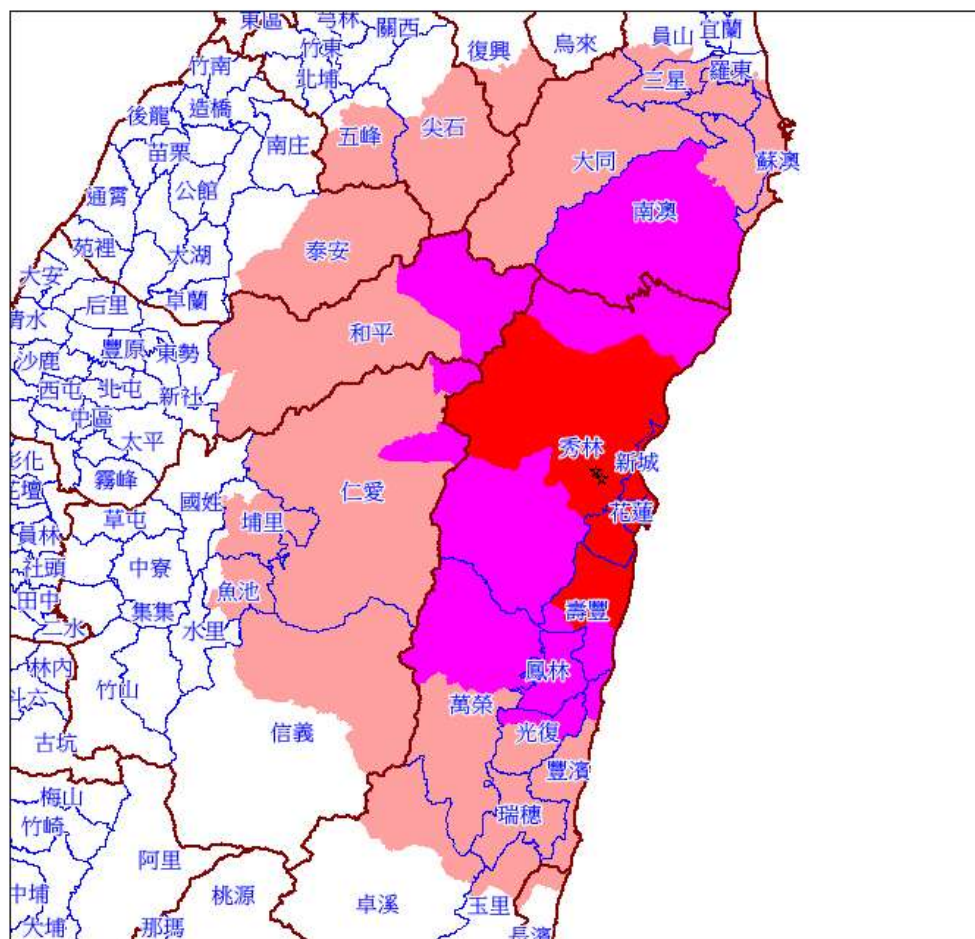
PGA>200gal 測站之反應譜與設計反應譜之比較

- **ESL (西林) 震央距=29.05km**



地震應變作業 第一階段（0~2HR）

推估各地地表最大加速度



日期：2019/4/18
時間：13:1:7.20
芮氏規模：6.10
震央經度：121.5400
震央緯度：24.0600
震源深度：18.80 公里

地表最大加速度

PGA Intensity

By Pga

- 0.16 to 0.25
- 0.08 to 0.16
- 0.025 to 0.08
- 0.008 to 0.025
- 0 to 0.008

台灣地震損失評估系統

Taiwan Earthquake Loss Estimation System



國家地震工程研究中心
National Center for Research on
Earthquake Engineering



國家地震工程研究中心
National Center for Research on Earthquake Engineering



推估人員傷亡數

根據中央氣象局之地震速報系統（電子郵件）

日期：2019/ 4/18

時間：13: 1: 7.20

芮氏規模：6.10

震央經度：121.5400

震央緯度：24.0600

震源深度：18.80 公里

最大震度：7

震央在 花蓮縣秀林鄉

台灣地震損失評估系統的推估結果

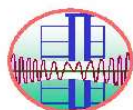
需警戒的村里數 88

預估傷亡人數

1 (0 - 1)

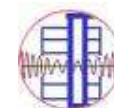
台灣地震損失評估系統

Taiwan Earthquake Loss Estimation System



國家地震工程研究中心

National Center for Research on
Earthquake Engineering



國家地震工程研究中心
National Center for Research on Earthquake Engineering

災情彙整

0418震災災情看板

108.04.18

傷亡失聯	死亡 人、受傷 17 人、失聯 人			0418	16:00
疏散收容	累計疏散撤離 0 人 累計收容 0 人、目前收容 0 人			0418	16:00
維生管線	電力:停電 6968 戶、已修復 6968 戶、待修復 0 戶. 自來水:停水 0 戶、修復 0 戶、待修復 0 戶 市話:中斷 0 戶、修復 0 戶、待修復 0 戶 基地台:受損 0 座、修復 0 座、待修復 0 座 天然氣:停氣 0 戶、修復 0 戶、待修復 0 戶			0418	16:00
房屋受損	危險建物緊急評估:完成張貼紅色 件、黃色 件			0418	15:00
交通運輸	國道:正常 省道:中斷 1 處、搶通 0 處、預警封閉 0 處(台8線16時起開放通車、18時起只出不進、19時起預警性封閉) 縣道:中斷 0 處、搶通 0 處、預警封閉 0 處 高鐵:正常 臺鐵:除了壽豐至南平單線通車,其餘正常行駛 海運、空運:正常			0418	16:00
學校損失	3 校 950 仟 元	農業損失	0 仟元	0418	16:00
出動 人力機具	國軍:計 3 萬 5,554 人.各式裝備計 39 類 4,469 部 警消:累計255人次.搜救犬 隻次.車輛5輛次.航空器 2 架次			0418	16:00

平面及電子媒體的災情資料

- 蘋果即時新聞(出版台灣時間：2019/04/18 01:59 PM):

13:01花蓮秀林6.1地震、46年來當地最大震 北市長安東路大樓傾斜

出版時間：2019/04/18 13:59



台北市長安東路二段81號大樓外牆磁磚掉落，77號大樓傾斜，整棟大樓倚靠隔壁81號大樓，樓上住戶與上班族紛紛下樓走避，消防局已派人到場協助疏導，警方也拉起封鎖線。台北101電梯一度也全面停擺，目前陸陸續續恢復中。

資料來源<http://www.appledaily.com.tw>

[全文網址](#)

平面及電子媒體的災情資料

- 蘋果即時新聞(出版台灣時間：2019/04/18 02:24 PM):



北市長安東路77號大樓傾斜靠在81號大樓。塗豐駿攝



強震內湖大潤發物品掉落。梁建裕攝

資料來源<http://www.appledaily.com.tw>

[全文網址](#)

平面及電子媒體的災情資料

- 蘋果即時新聞([出版台灣時間：2019/04/18 02:24 PM](http://www.appledaily.com.tw)):



花蓮家樂福現場，賣場物品散落。讀者提供



地震來襲衛福部大樓有部分處室輕鋼架天花板掉落。衛福部提供

資料來源<http://www.appledaily.com.tw>

[全文網址](#)

平面及電子媒體的災情資料

- Express新聞(出版台灣時間：2019/04/18 02:03 PM)

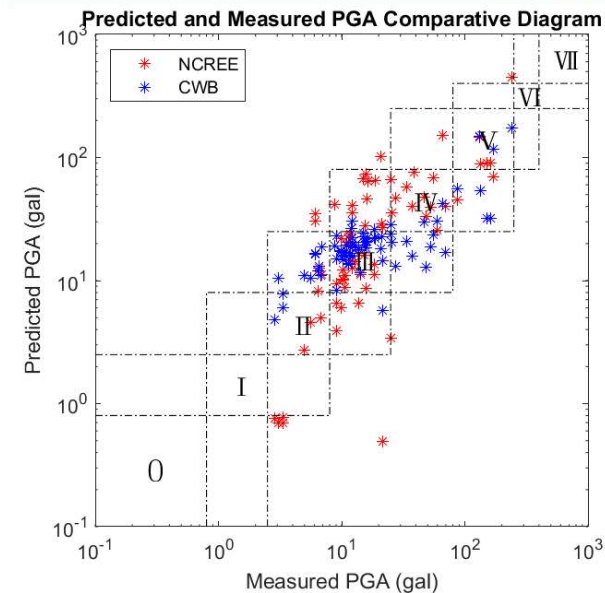
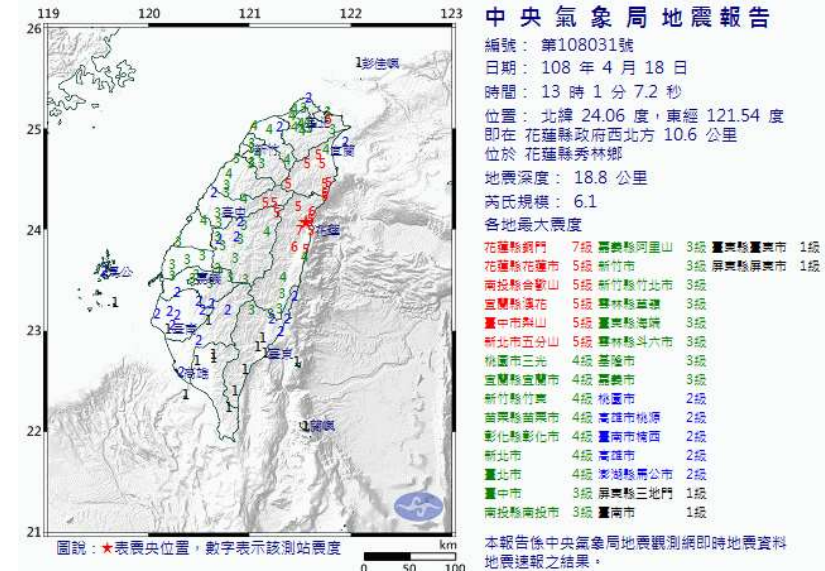
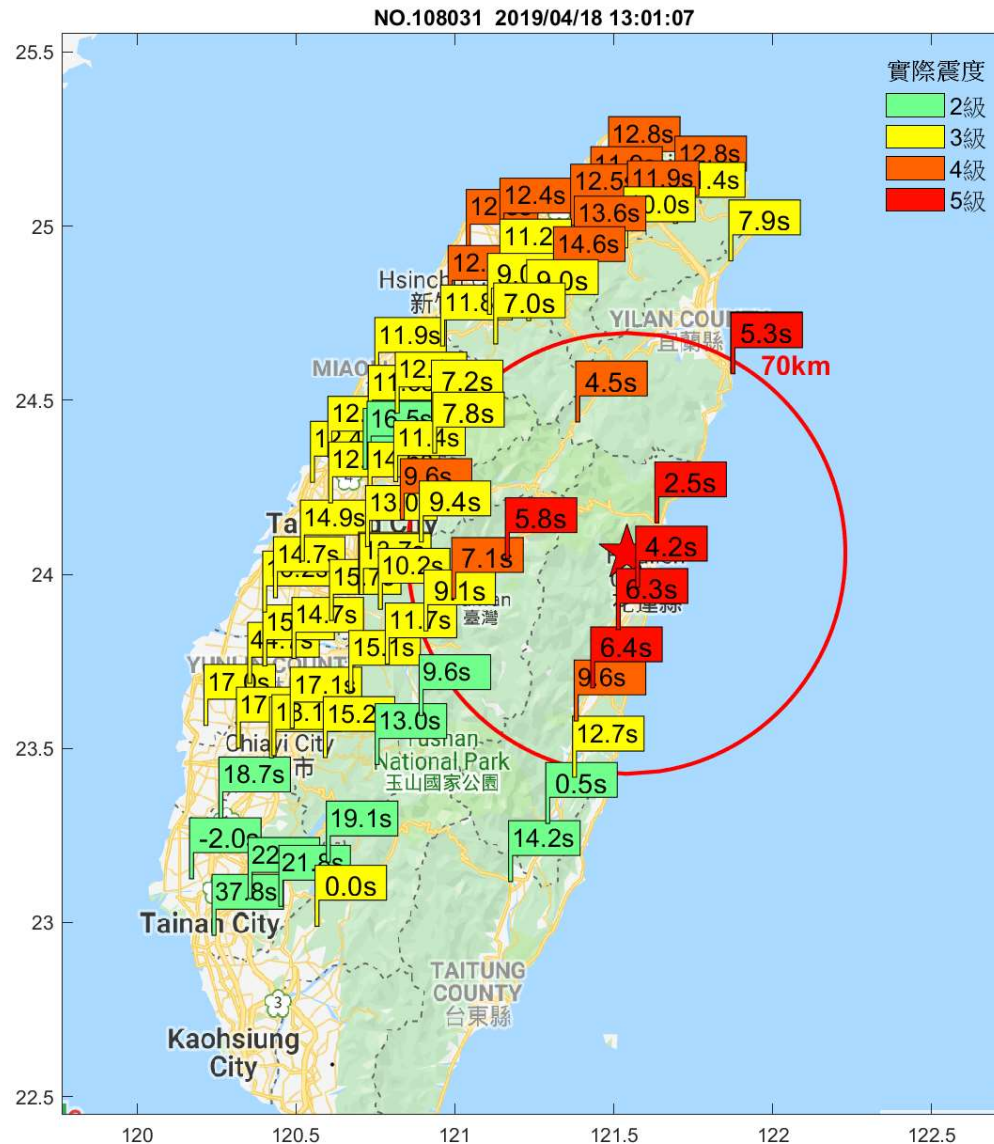


A STRONG earthquake of **magnitude 6.1** has rocked the Taiwanese capital of Taipei, with one witness describing their house "rocking violently".

The massive earthquake, which the United States Geological Survey (USGS) initially said hit at a 6.4 magnitude, struck Taiwan's coastal city of Hualien, 98 km east of Taichung at a depth of 11 miles (18km), at 8.01am BST (1.01am local time) and forced officials to temporarily suspend subway services and evacuate schools in the Taiwanese capital. A Central Weather Bureau (CWB) official said it was the largest quake to hit the island so far this year.

現地型地震预警系統

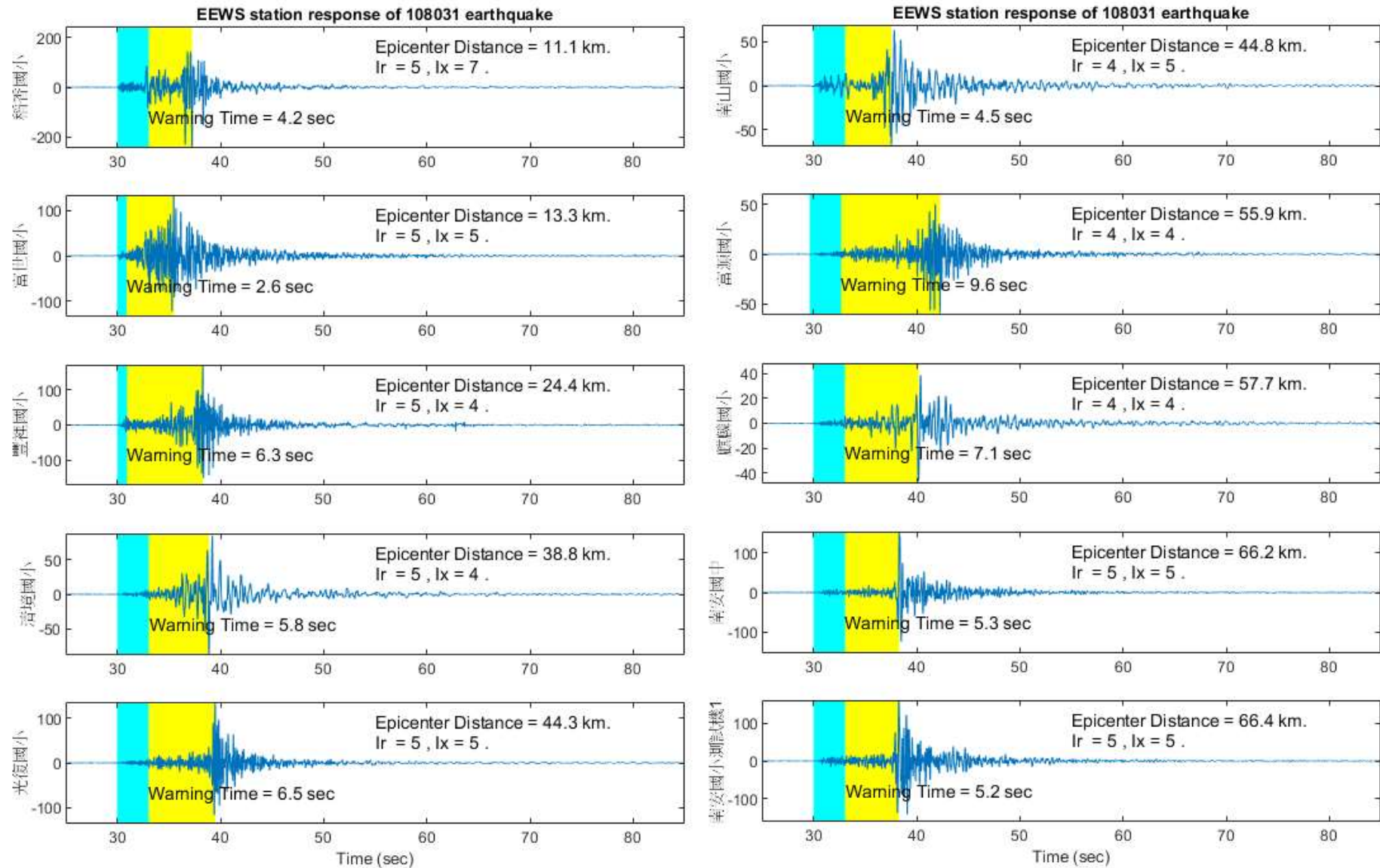
現地型地震預警系統運作狀態



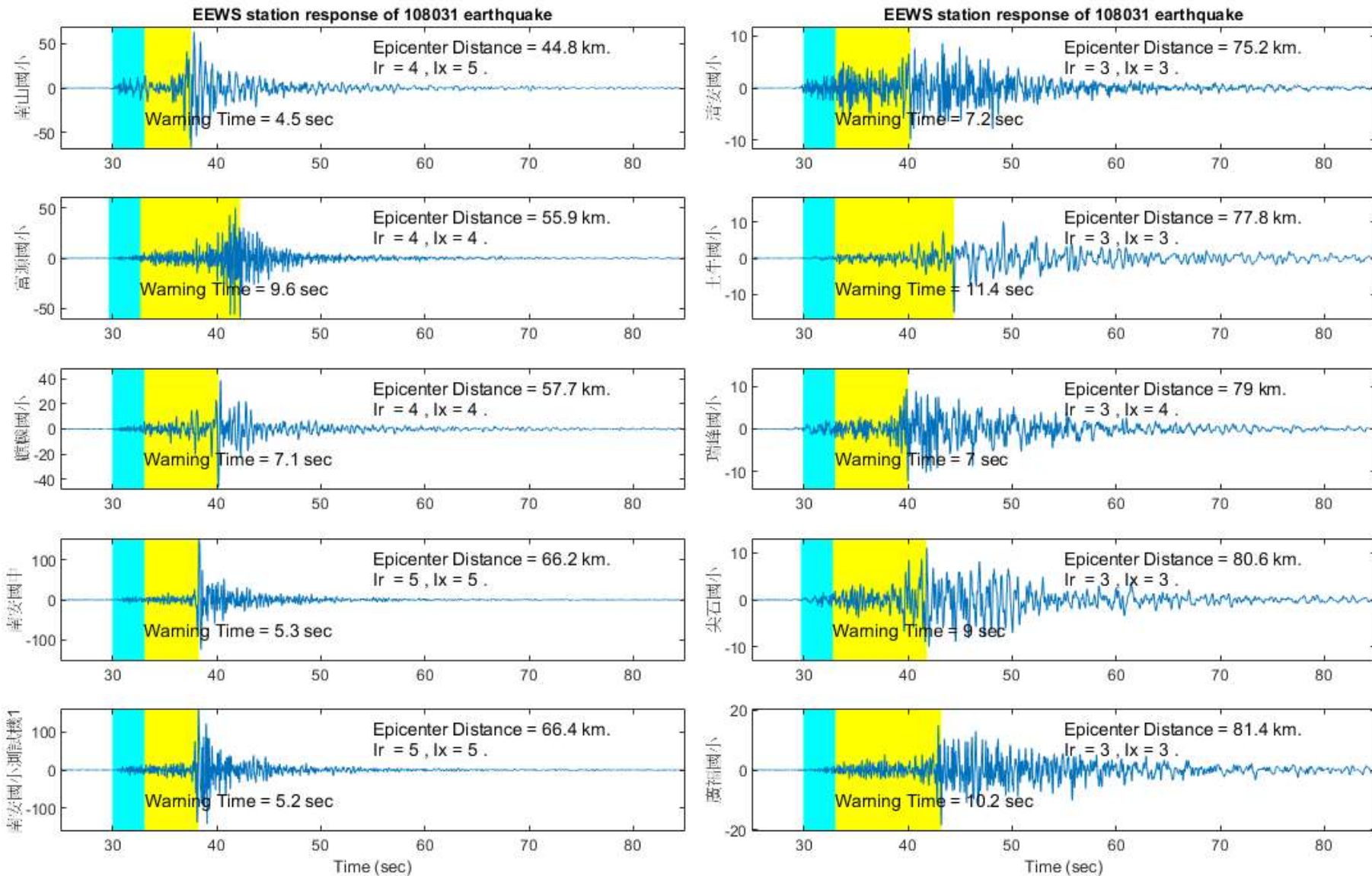
現地型地震預警系統運作狀態

測站名稱	現地型			區域型			實際PGA	實際震度	震央距離
	預警時間	預估PGA	預估震度	預警時間	預估PGA	預估震度			
稻香國小	4.2	450.6	7	-9.5	174.9	5	243.1	5	11.1
富世國小	2.5	147.1	5	-9.3	148.7	5	132.3	5	13.3
豐裡國小	6.3	70.1	4	-8.1	116.7	5	169.5	5	24.4
清境國小	5.8	45.0	4	-5.3	55.2	4	86.9	5	38.8
光復國小	6.4	88.6	5	-5.3	54.0	4	134.9	5	44.3
南山國小	4.5	150.1	5	-4.6	42.6	4	66.6	4	44.8
富源國小	9.6	25.7	4	-3.5	30.4	4	59.3	4	55.9
麒麟國小	7.1	47.9	4	-2.4	30.0	4	46.7	4	57.7
南安國中	5.3	89.7	5	-1.7	32.1	4	151.1	5	66.2
長福國小	9.4	3.9	2	-0.5	23.1	3	9.0	3	66.4
頭社國小	9.1	8.6	3	0.0	20.3	3	15.8	3	69.4
士林國小	7.8	14.3	3	-0.2	19.4	3	12.8	3	69.7
中和國小	9.6	3.4	2	0.7	24.0	3	25.3	4	73.1
玉東國中	12.7	6.5	2	1.0	17.8	3	13.9	3	73.3
清安國小	7.2	22.0	3	1.2	17.3	3	9.8	3	75.2

現地型地震預警系統測站反應圖I



現地型地震預警系統測站反應圖II



簡報結束