

# 臺灣地區地震潛勢評估之研究(II)

## Estimation of the Earthquake Occurrence Probabilities in Taiwan

主管單位：交通部中央氣象局

計畫主持人：溫國樑

計畫參與人：吳子修、陳俊德、黃雋彥

### 計畫主旨

#### 一、計畫緣起

臺灣位於歐亞板塊與菲律賓海板塊之碰撞與隱沒地帶，使得臺灣地震活動相當頻繁，尤其臺灣西部麓山帶的斷層多為活動性極高的新生斷層，對人口密集的都會區將會構成極嚴重的威脅。

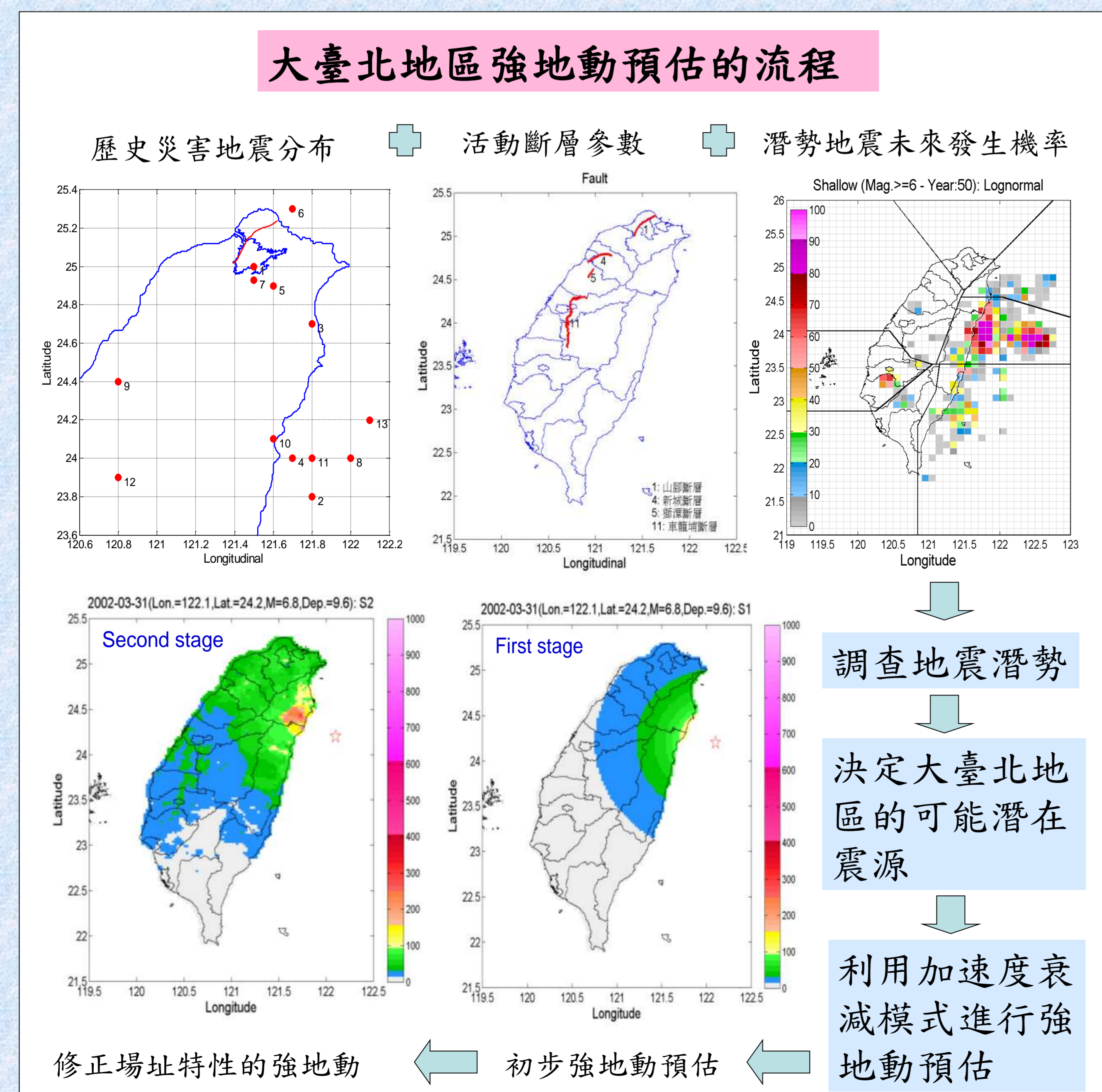
#### 二、計畫目的

因此有需要了解臺灣的地震潛勢，並積極研擬地震災害防治相關課題，以減少地震造成之各項損失。本計畫的主要工作重點：

- 調查臺灣區域震源未來發生機率。
- 調查臺灣第一類活動斷層的未來發生機率。
- 推估大臺北地區可能潛在震源及其強地動分佈圖。

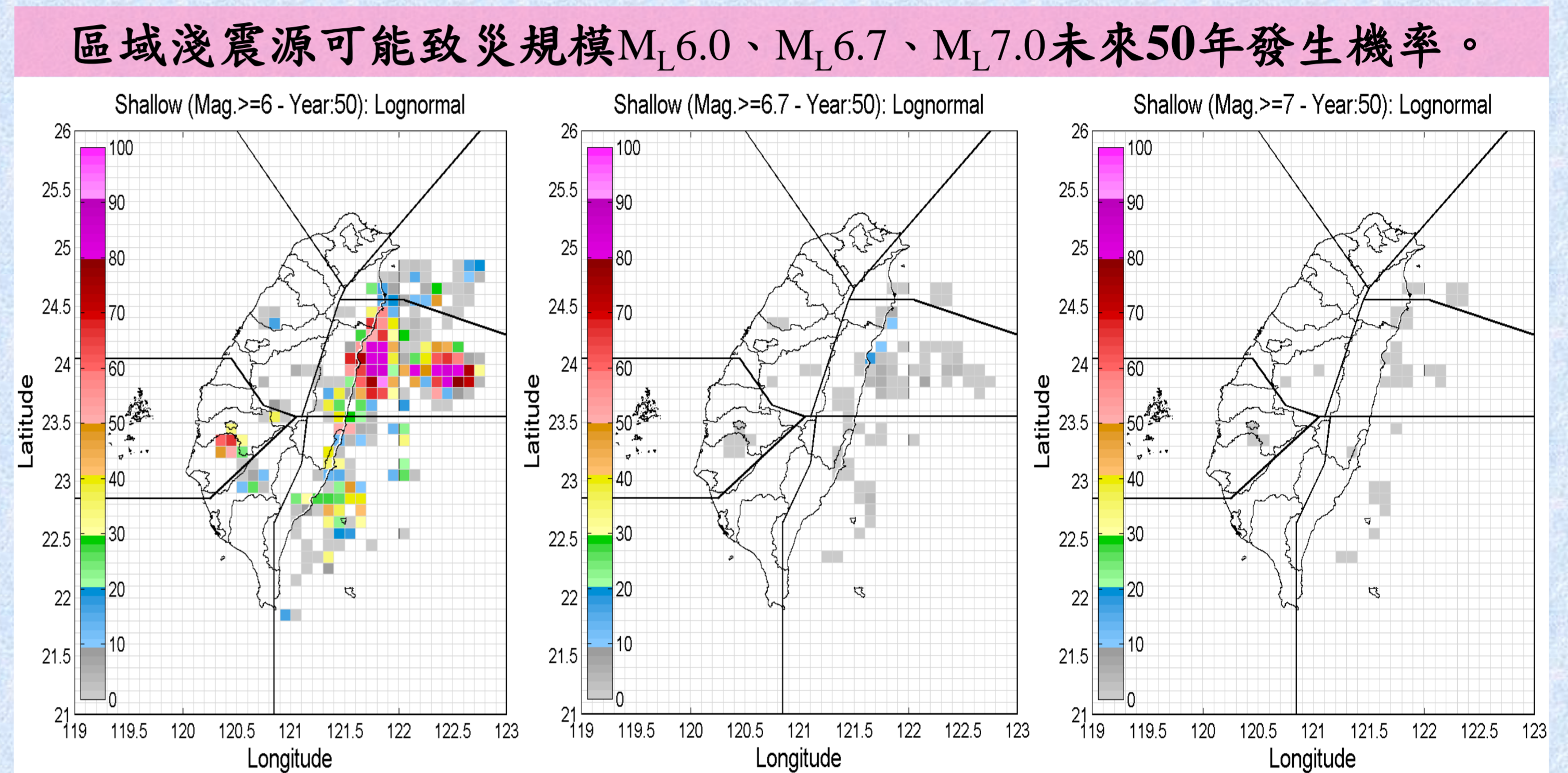
#### 三、研究範疇與流程

藉由目前中央氣象局的地震觀測(1900-2011年地震目錄)與中央地質調查所第一類活動斷層參數(2010年版)，分別計算臺灣各區域震源及活動斷層的未來發生機率。此外亦採用兩階段步驟進行強地動的預估，第一階段採用不考慮場址因素的衰減模式來進行最大地表加速度的預測。第二階段修正場址特性，以求得較佳的最大地表加速度的預測。最後，以大臺北示範區為例，說明如何推估地區可能潛在震源及其強地動分佈圖。



### 研究成果

#### 四、區域震源的未來發生機率分布



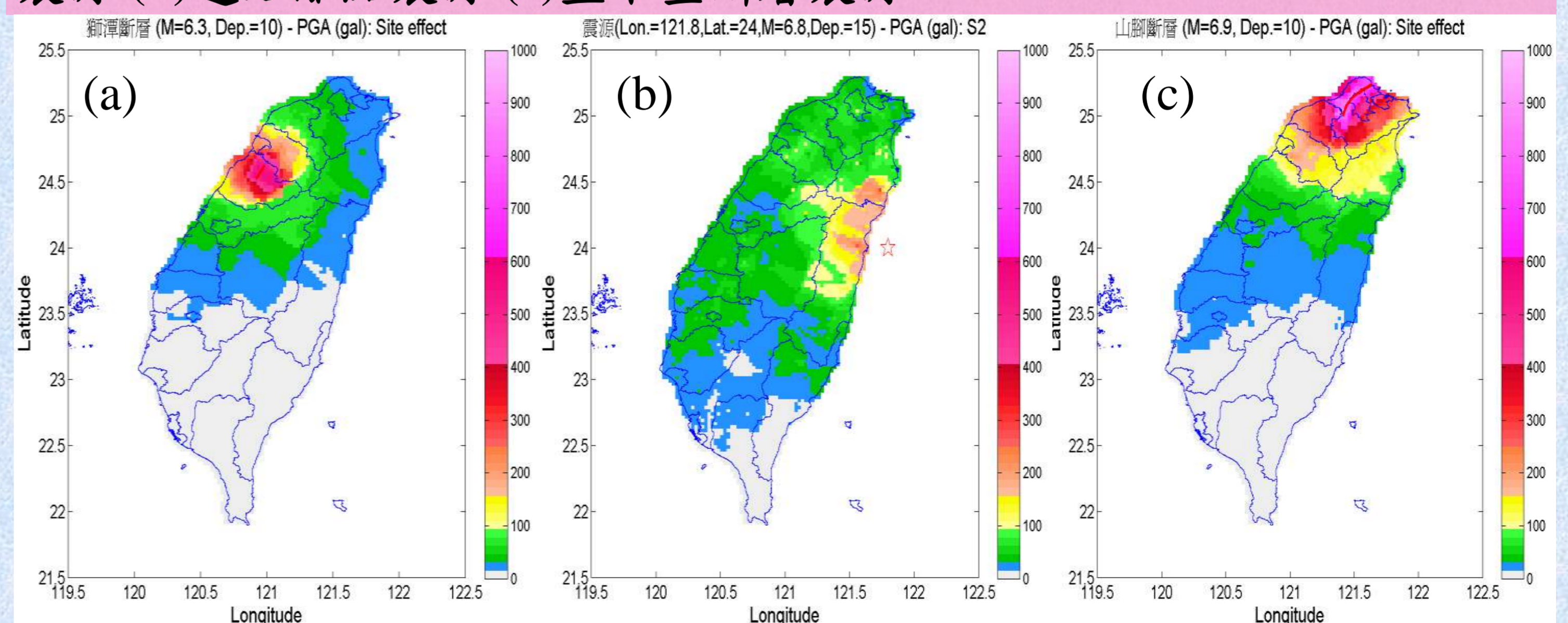
#### 五、地調所第一類活動斷層未來發生機率

中央地質調查所第一類活動斷層未來30年發生機率 (%)				
COV=0.5	Lognormal	Exponential	Gamma	Weibull
新城斷層	0.01	1.48	0.13	0.53
屯子腳斷層	25.33	19.16	22.26	19.79
車籠埔斷層*	0.12 ~0.00	13.92 ~4.19	1.14 ~0.01	4.74 ~0.54
大茅埔-雙冬斷層	0.00	1.03	0.00	0.04
梅山斷層	25.81	16.90	22.49	19.14
新化斷層	9.61	14.74	10.19	11.40
瑞穗斷層*	11.50 ~5.43	16.17 ~13.31	11.82 ~6.98	12.86 ~9.07
玉里斷層*	11.50 ~5.43	16.17 ~13.31	11.82 ~6.98	12.86 ~9.07
池上斷層*	38.57 ~1.28	45.11 ~21.33	37.56 ~3.78	38.61 ~9.35

註：\*是表中有些斷層的再現週期是落在一區間內(例如瑞穗斷層的再現週期為170~210年)，因此分別有兩個對應的發生機率(例如表中的11.5%~5.43%)

#### 六、大臺北示範區的強地動預估

大臺北地區各類型可能潛在震源的境況模擬Shakemap (a)遠距離斷層震源 (b)遠距離點震源 (c)直下型斷層震源。



### 結論

本計畫調查大臺北地區以往的歷史災害地震記錄、地質調查所的活動斷層參數以及臺灣區域震源的未來可能發生機率，決定大臺北地區的可能潛在震源。並依據可能潛在震源，採用二階段的強地動預估方法，推估大臺北地區的最大地表加速度值的分佈圖。本計畫可以提供防救災相關單位進行規劃地震災害防治工作時做為參考。