

20091219花蓮地震勘災說明會

橋梁災損情況 苗栗縣玉清大橋

報告人: 劉光晏
98年12月30日

1



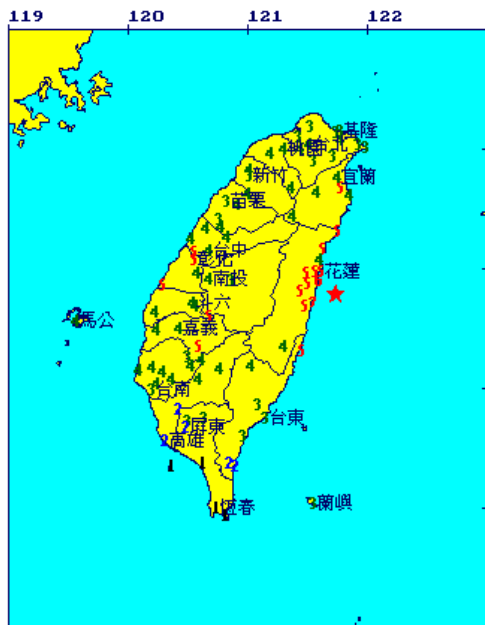
地理位置

苗栗市



玉清大橋為銜接台72號東西向快速道路和苗栗市區的重要橋樑，
橫跨在後龍溪之上，為後龍和泰安兩鄉鎮往來苗栗市行駛必經之處。





圖說：★表震央位置，阿拉伯數字表示該測站震度

中央氣象局地震報告

編號：第98144號

日期：98年12月19日

時間：21時2分15.2秒

位置：北緯23.78度，東經121.75度
即在花蓮市地震站東南方25.5公里

地震深度：45.9公里

芮氏規模：6.8

各地最大震度

花蓮磯崎	7級	新竹竹北	4級
花蓮市	5級	台北板橋	4級
台東長濱	5級	台南楠西	4級
宜蘭羅東	5級	台北市	4級
雲林草嶺	5級	斗六市	4級
彰化市	5級	桃園市	4級
嘉義草山	5級	澎湖馬公	4級
台中大肚	5級	南投魚池	3級
彰化大城	5級	台東市	3級
桃園三光	4級	新竹市	3級
宜蘭市	4級	基隆市	3級
南投市	4級	屏東三地門	3級
台中市	4級	台南市	3級
苗栗鯉魚潭	4級	苗栗市	3級
高雄桃源	4級	屏東市	2級
嘉義市	4級	屏東市	2級

本報告係中央氣象局地震觀測網所測得之震度資料
地震觀測網之結果。



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

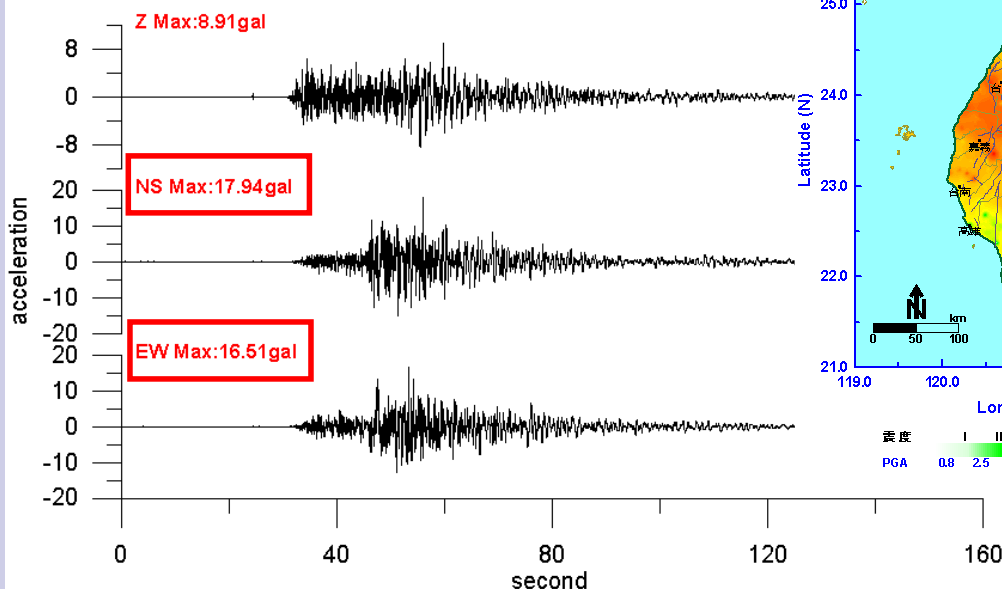
苗栗市地震紀錄

Origin Time: 2009/12/19 21:02:15

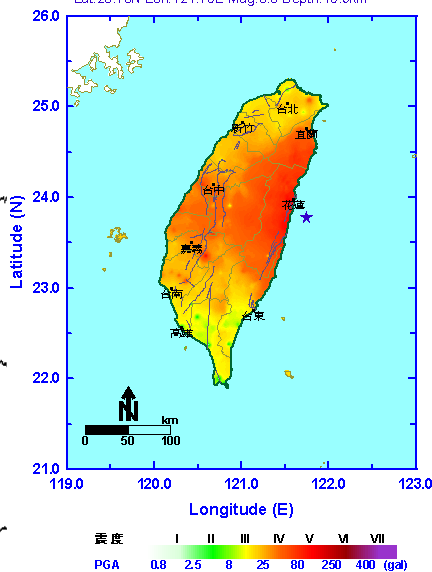
Lat: 23.78N Lon: 121.75E Depth: 45.9km Mag: 6.8

Dist: 127.74km AZ: 132.85

苗栗市NML(2009/12/19 21:02:04) 3級



Origin Time: 2009/12/19 21:02:15
Lat: 23.78N Lon: 121.75E Depth: 45.9km



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

臺
72
線



苗
栗
市

記者陳界良攝



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

5

盤式
支承



橋墩高度:30m
橋墩直徑:1.8m

左右各4跨PCI簡支梁
中央3跨預力箱型梁



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

6

支承型式－盤式支承 (開道端)



7



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

封橋作業警告標示 (12/21 11:30~12/26 12:30)



苗栗消防分隊徐志元20日上午開車行經苗栗市玉清大橋，發現伸縮縫擴大並有高差，他向縣府反映，縣府人員研判是19日晚上地震造成，封橋檢測安全。

8



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

- 受地震影響封閉的苗栗市玉清大橋，經縣府三天的檢測後，發現**P4橋墩下游端盤式支承鈑**，因已完工將近**10年銹蝕嚴重**，加上此次地震影響，導致承壓鈑上、下兩塊防滑導槽移位並凸出，工務處長林文雄表示，為不影響交通，緊急於**端樑側邊安裝防撞鋼鈑**，以防止再受地震撞擊而危及橋樑，預計5天內可開放通車。
- 苗栗市玉清大橋12月19日地震後，銜接苗栗市**通往頭屋方向橋面版伸縮縫出現1.7公分之高低差**，工務處擔心橋樑結構受損，並維護用路人之安全，依據橋樑應變作業程序於12月20日上午實施封橋措施，亦請苗栗縣警察局交通隊派員協助疏導交通。



- 縣政府於12月21日上午委請專業技師作該橋樑安全檢測，直至12月22日下午2時檢測結果發現，**P4橋墩下游端盤式支承鈑**，因已完工將近**10年銹蝕嚴重**，加上此次地震影響，導致承壓鈑上、下兩塊防滑導槽移位並凸出，
所幸橋樑、墩柱支撐結構無礙。
- 林處長邀集各單位會商作成結論如下：
 - （一）為不影響交通，緊急於**端樑側邊安裝防撞鋼鈑**，以防止再受地震撞擊而危及橋樑，預計5天內可開放通車。
 - （二）後續將另案更換P4橋墩上、下游端之「**盤式支撐（承壓鈑）**」，並**更換伸縮縫**使更平順，以維護行車安全。



- 檢測人員從橋下吊籃送人上橋墩檢測，上游支撐墊部分沒有發現位移或損壞等異常狀況，結構安全應沒有問題；今天還要再檢測下游支撐墊，約得半天時間，視狀況再評估是否恢復通車或採開放部分車道、管制重車等措施。
- 縣政府工務處長林文雄說，玉清大橋伸縮縫設計的寬度是15公分，增減15公分範圍，因此目前看起來伸縮縫寬度讓人擔心安全，但還在正常值範圍；不過，若伸縮縫寬30公分，雖在正常範圍，但車子開過，輪胎都可能卡住，工務處將會檢討改善伸縮縫的設定值。

11



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

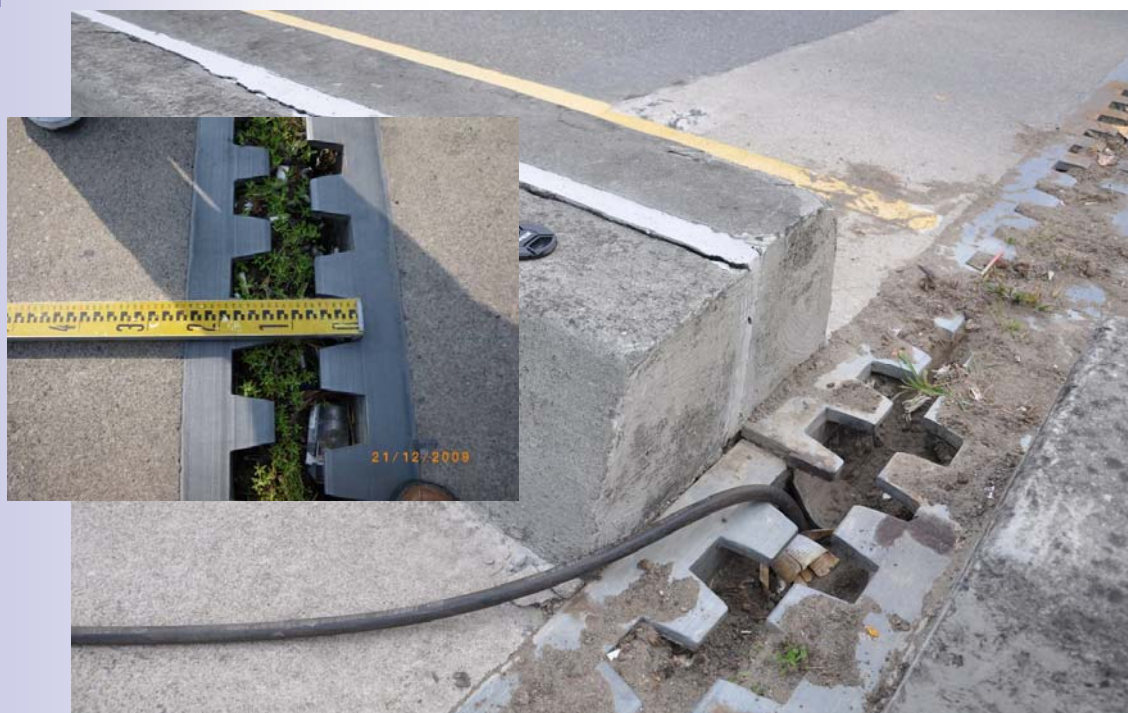


12



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

伸縮縫損壞情形 (98.12.25)



13



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

伸縮縫損壞情形 (98.12.25)



14



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

伸縮縫損壞情形 (98.12.25)



15



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

盤式支承損壞情形



資料來源：
偉鼎工程

16



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

盤式支承損壞情形



資料來源：
偉鼎工程

17



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

梁端防落設施緊急施工



18



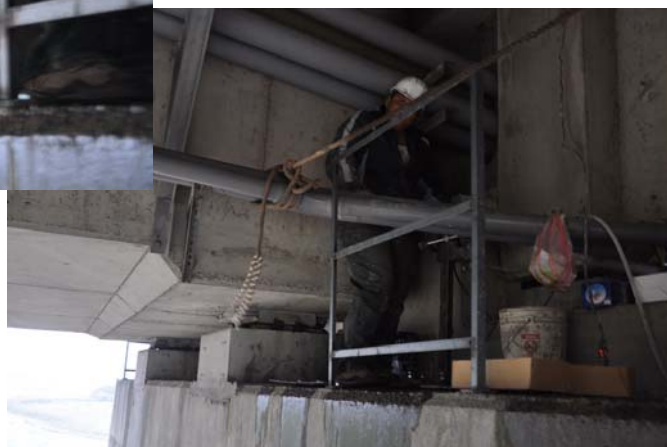
國家地震工程研究中心
National Center for Research on Earthquake Engineering



資料來源: 偉壘工程



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



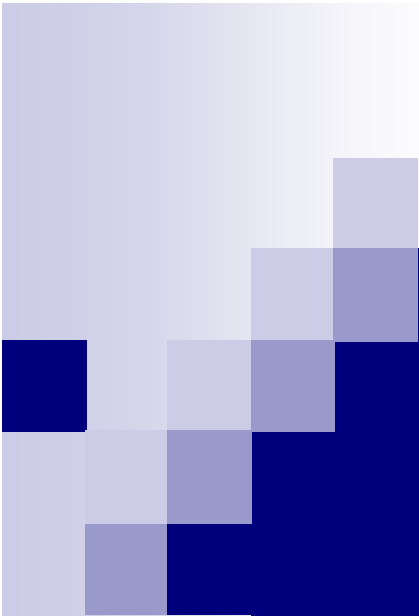
國家地震工程研究中心
National Center for Research on Earthquake Engineering

玉清大橋補強 12/26恢復通車

- 苗栗縣苗栗市玉清大橋因地震影響封橋6天，縣府緊急搶修後，今天中午恢復通車，因後續還需更換橋墩承壓鈑與伸縮縫，請民眾通行時減速慢行，確保行車安全。
 - 玉清大橋在本月19日地震後，銜接苗栗市通往頭屋方向橋面版伸縮縫擴大，並出現1.7公分的高低差，縣政府擔心橋梁結構受損緊急封橋檢測。
 - 結果發現P4橋墩下游端盤式支承鈑，因完工已近10年鏽蝕嚴重，加上地震導致承壓鈑上、下兩塊防滑導槽移位並凸出，但橋梁、橋墩支撐結構無礙。
 - 縣府工務處緊急搶修後，提前於今天中午開放通車，未來還將更換承壓鈑與伸縮縫使路面更平順，民眾行經玉清大橋請減速慢行，維護行車安全。
- 聯合報／記者祁容玉／苗栗報導

公路總局新聞稿

- 98.12.19.有感地震，公路總局管養道路無阻斷交通情形
- 新聞類別：重要新聞，提供單位：公路總局
- 日期：2009/12/21 下午 06:05:00
- 交通部公路總局於98.12.19. 21：02 有感地震發生後，即針對震度四級以上區域，進行相關公路設施（道路、橋梁及隧道）巡查，除部分路段落石（台8線九曲洞和燕子口附近、台14甲線合歡山附近、台11線磯碇附近）已迅速排除外，無人員傷害與交通阻斷情形。
- 承辦單位：養路組 連絡電話：（02）23113456 轉6600 聯絡人：鄔智忠



簡報結束 敬請指導