

橋梁損傷狀況

報告人：洪曉慧

甲仙地震勘災人員

國家地震工程 研究中心

宋裕祺 教授

洪曉慧 博士

劉光晏 博士

張永叡 先生

台灣世曦工程顧問 股份有限公司

張荻薇 總經理

王炤烈 協理

曾榮川 經理

蔣啟恆 副理

蘇進國 博士

勘災路線圖



-高美大橋-

高美大橋基本資料

- 位置：美濃-高樹，跨越荖濃溪
- 竣工日期：76年2月
- 橋梁總長：2100 m
- 橋面淨寬：7.5 m
- 跨距配置2@35+17.5+7@35+17.5+50@35
- 橋墩：單柱式RC橋墩，沈箱基礎
- 主梁：預力鋼筋混凝土I型梁
- 橋台：半重力式、直接基礎
- 翼牆型式：重力式
- 支承型式：合成橡膠支承

高美大橋過去災害



賀伯颱風(85年07)
橋面塌陷

88年颱風，橋面再度塌陷

89年碧利斯颱風，便橋沖毀



高美大橋八八水災路堤修復後狀況







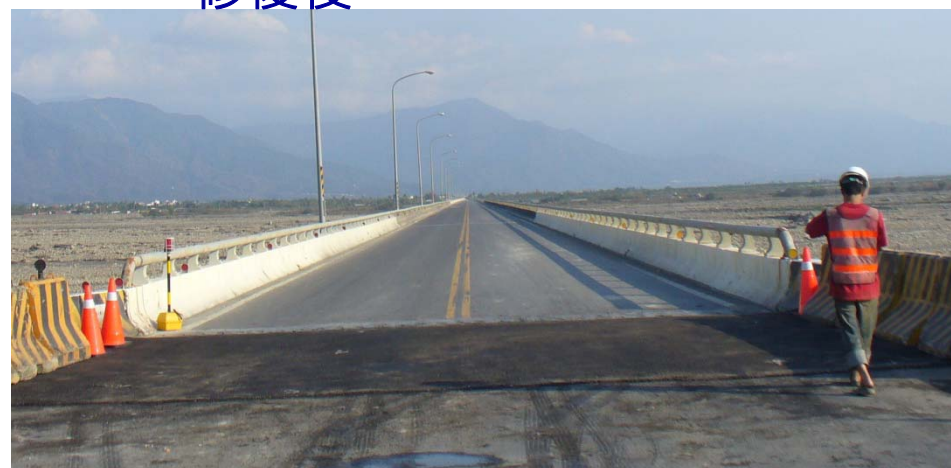
左側



右側

A1
伸縮縫處

修復後



P3
伸縮縫處



欄杆因上構移動
而產生錯動

右側 ◆



P10

伸縮縫處

左側

欄杆因上構移動而產生錯動

右側



橋台翼牆下陷

左側



右側



A1橋台兩側路堤







單跨橋梁單元

橋柱補強後之差異



伸縮縫處產生碰撞並引
致上部結構之損傷。





-新旗尾橋-

新旗尾橋基本資料





摘自公路總局網站

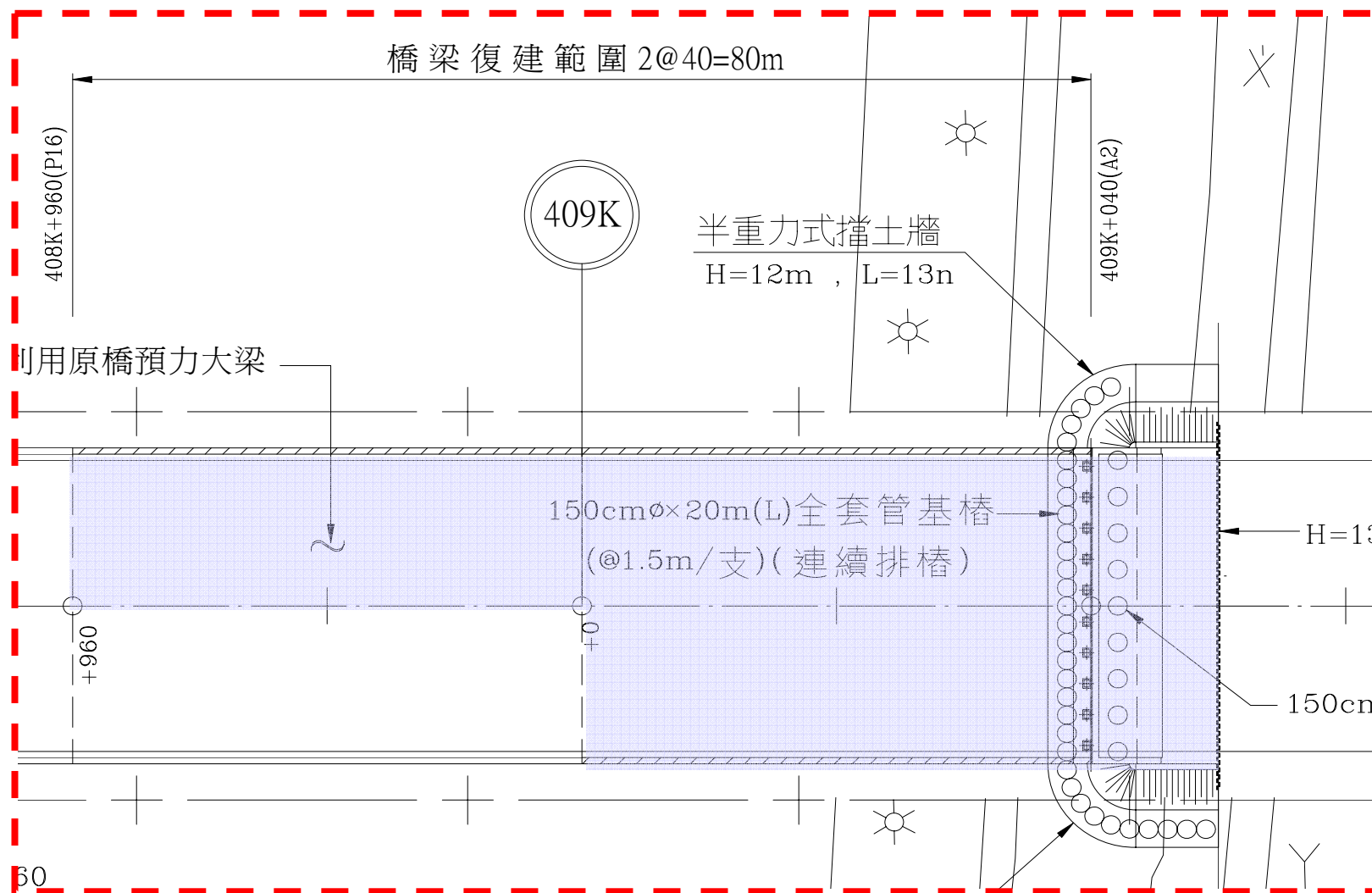
旗山鎮台3線新旗尾橋(409K)

新旗尾橋里港端第一跨橋梁沖毀，
第二跨橋面斷裂、橋墩下陷、大梁
扭轉





新旗尾橋莫拉克颱風後改建工程



竣工照片





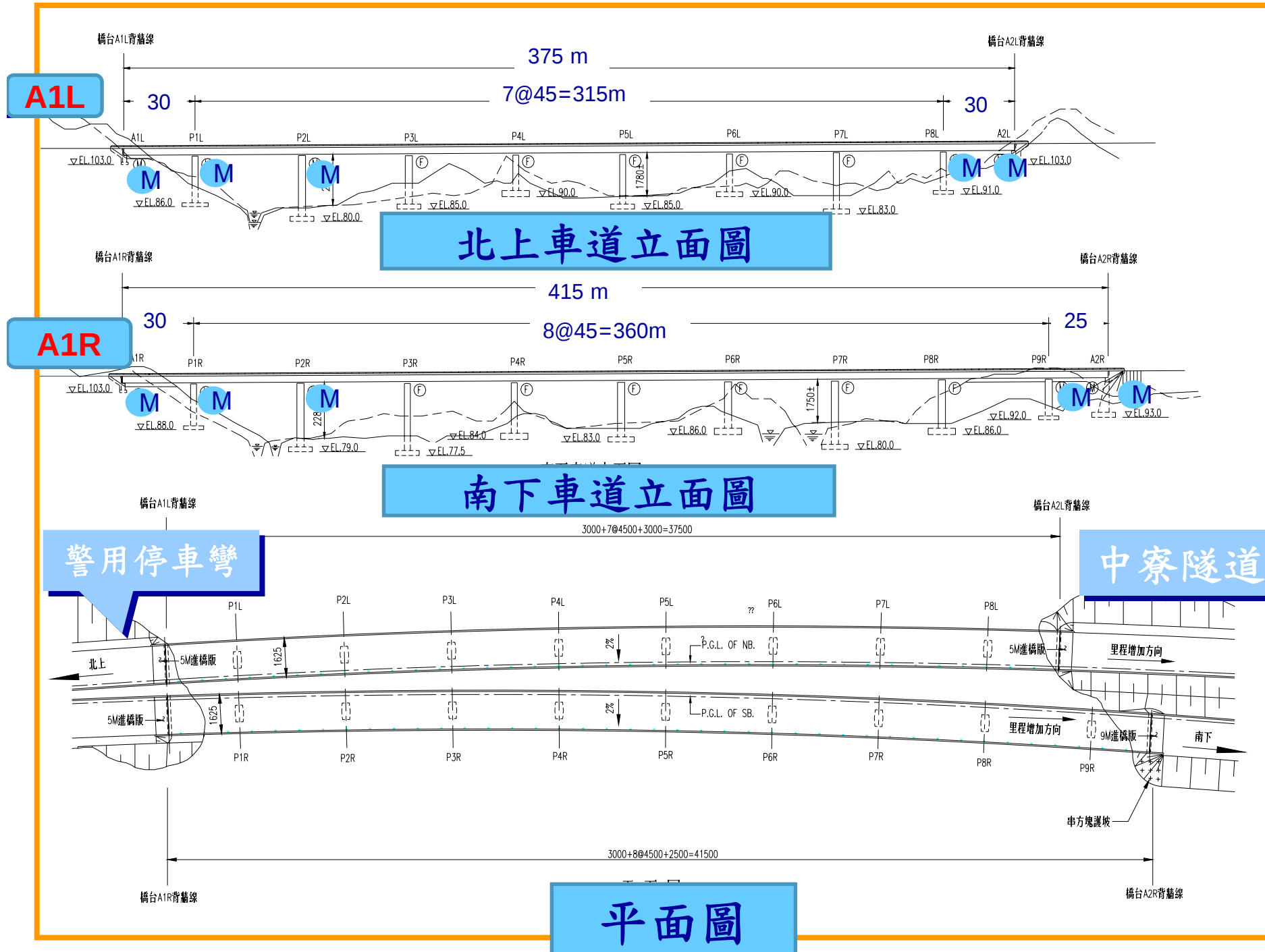


-田寮三號高架橋-

國道三號田寮三號橋位置







甲仙地震前損傷照片



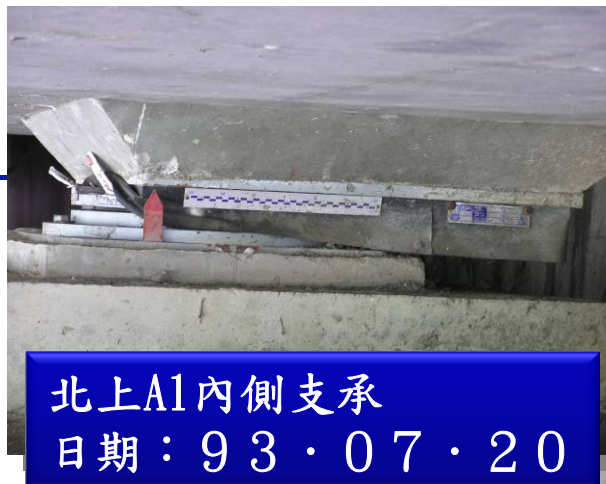
橋台混凝土破損



橋面伸縮縫閉合

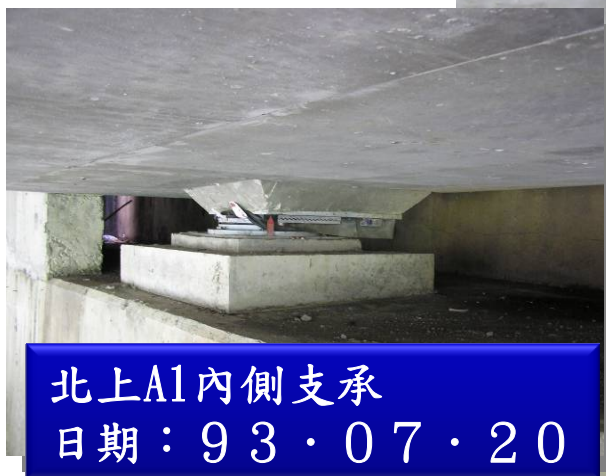


甲仙地震前損傷照片



北上A1內側支承

日期：93·07·20



北上A1內側支承

日期：93·07·20



北上A1內側支承

日期：94.09.12

位移量已較1年前移動5公分以上

南下側伸縮縫
99.3.17



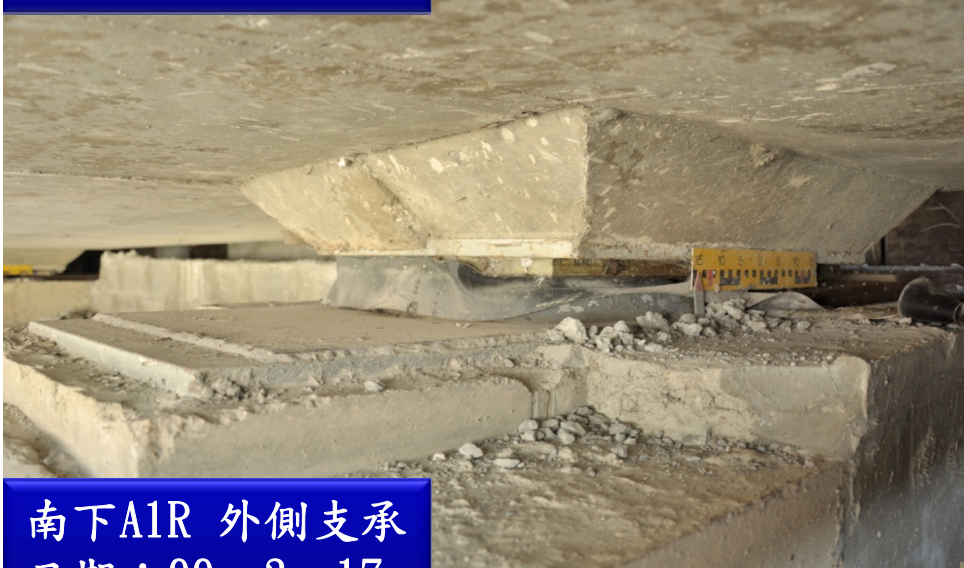
北上側伸縮縫
99.3.17



甲仙地震後損傷照片

北上A1L 外側支承

日期：99・3・17



北上A1L內側支承

日期：99・3・17



南下A1R 外側支承

日期：99・3・17



南下A1R 內側支承

日期：99・3・17





P1R

A photograph showing a concrete structure with a blue label 'P1R'. The structure appears to be a wall or partition, with a wooden formwork visible on the left side. A person's hand is visible on the left, holding a metal rod. The background shows a concrete ceiling and other structural elements.



P9R

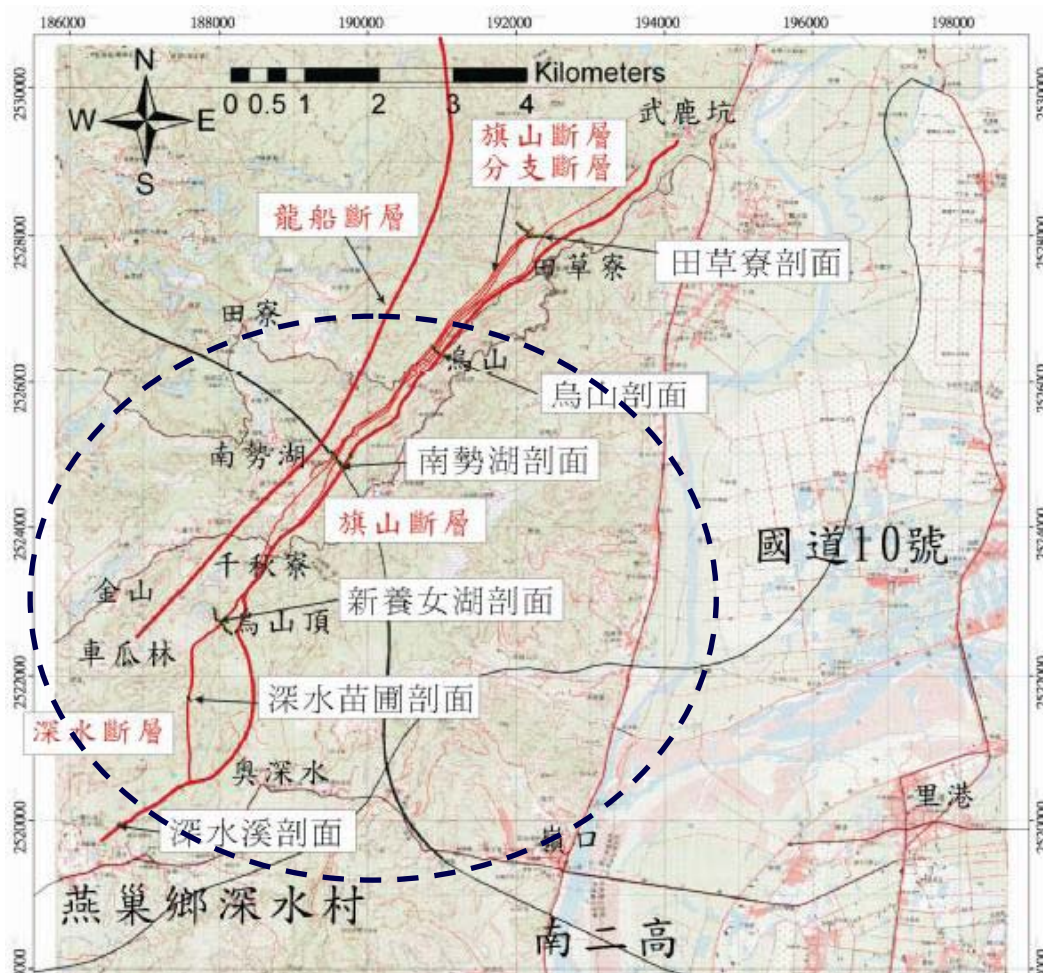
A photograph showing a concrete structure with a blue label 'P9R'. The structure is a large, rectangular concrete block, possibly a wall or partition, with a blue label 'P9R' on the right side. The background shows a concrete ceiling and other structural elements.



P1R

A photograph showing a concrete structure with a blue label 'P1R'. The structure is a large, rectangular concrete block, possibly a wall or partition, with a blue label 'P1R' on the right side. The background shows a concrete ceiling and other structural elements.

附近斷層



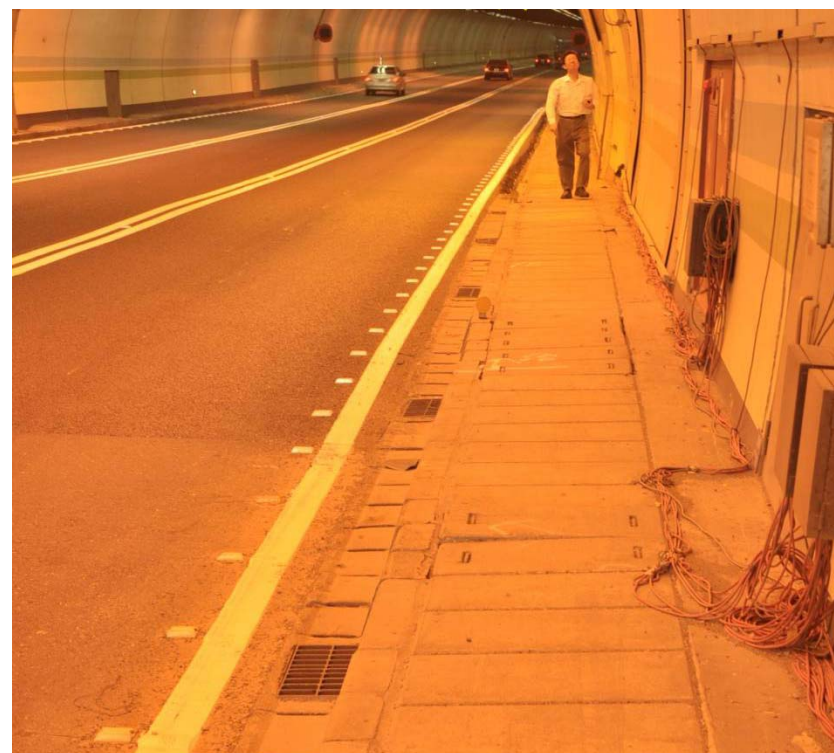
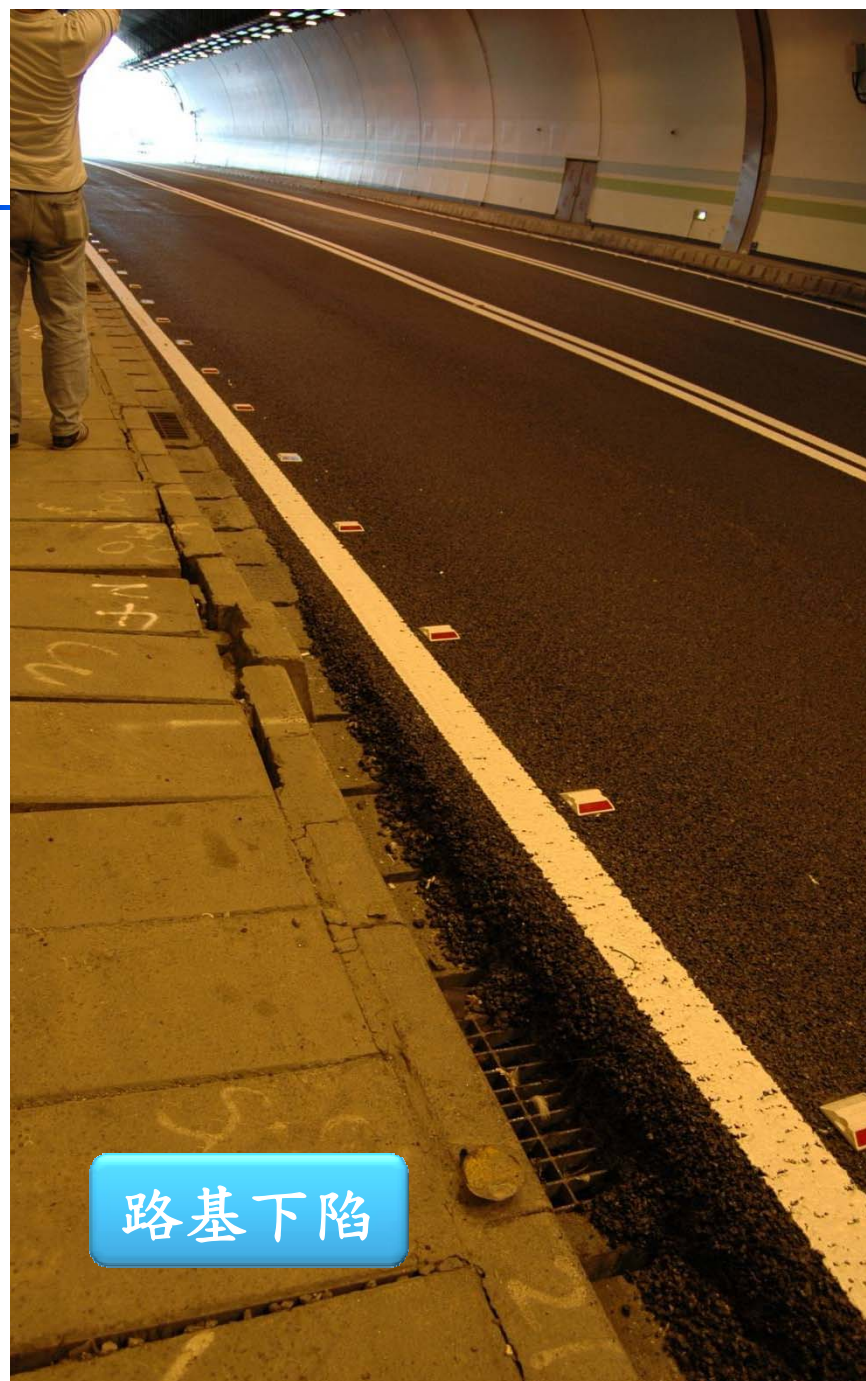
2004-06-09/聯合報

國立高雄師範大學、國立高雄應用科技大學組成的「旗山斷層監測實驗室」近期發現，因板塊持續擠壓，**高雄縣旗山斷層每年以零點七公分的速度位移**，斷層帶上的南二高中寮隧道已有多處龜裂。

摘自旗山斷層南段變形特性研究
作者:陳柏村

-中寮隧道-



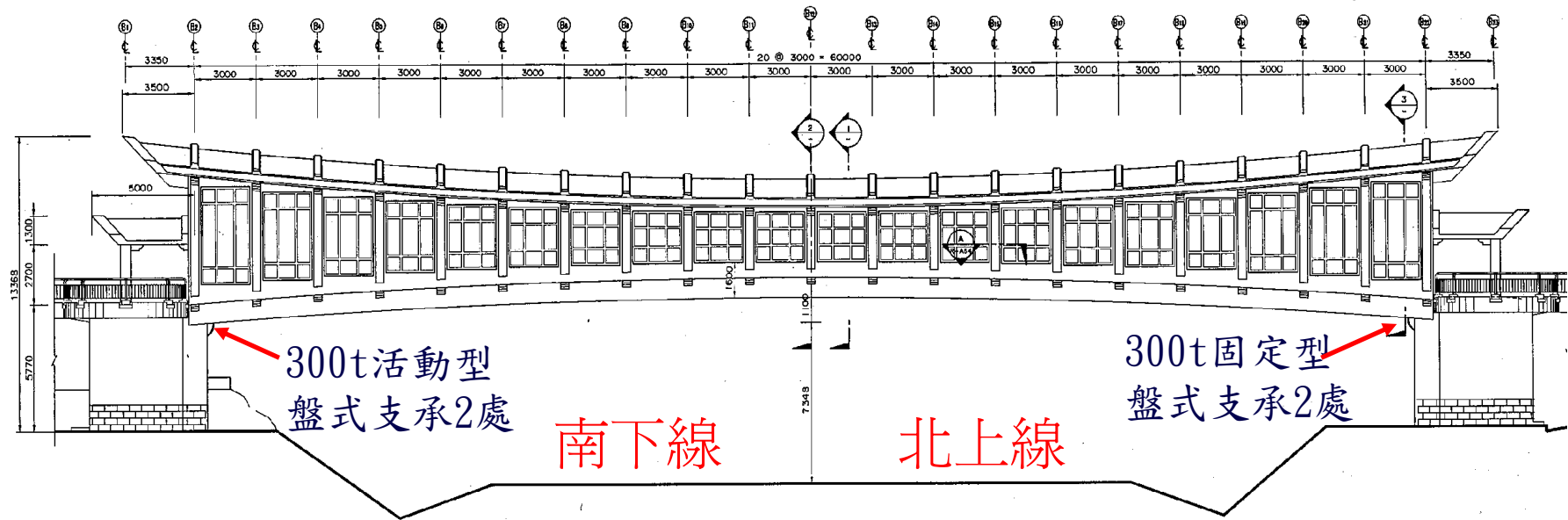


-關廟休息區-

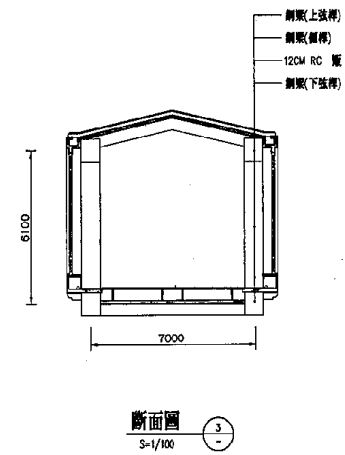
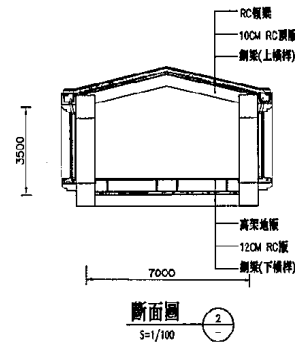
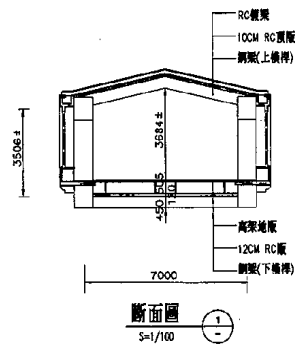
國道關廟休息站人行跨越橋



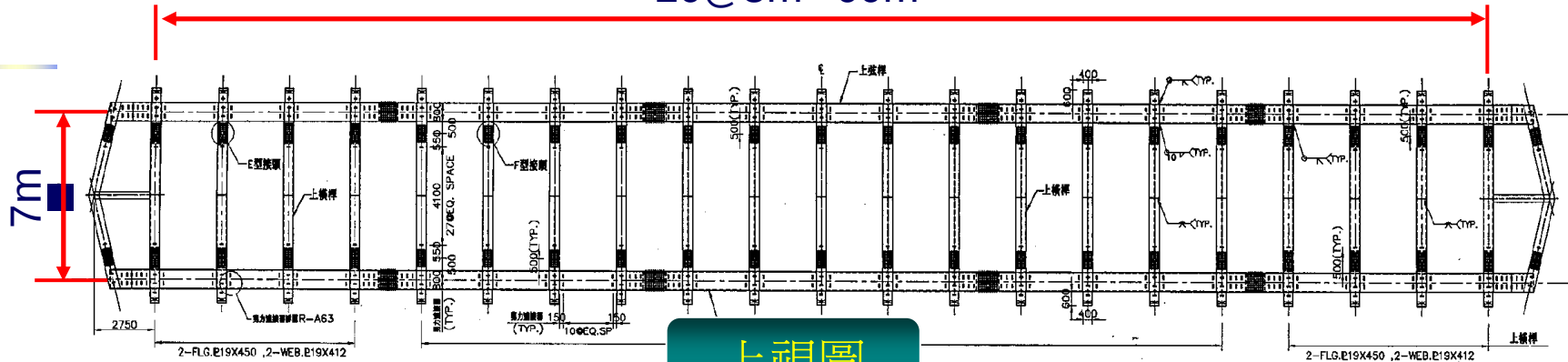
橋梁立面圖



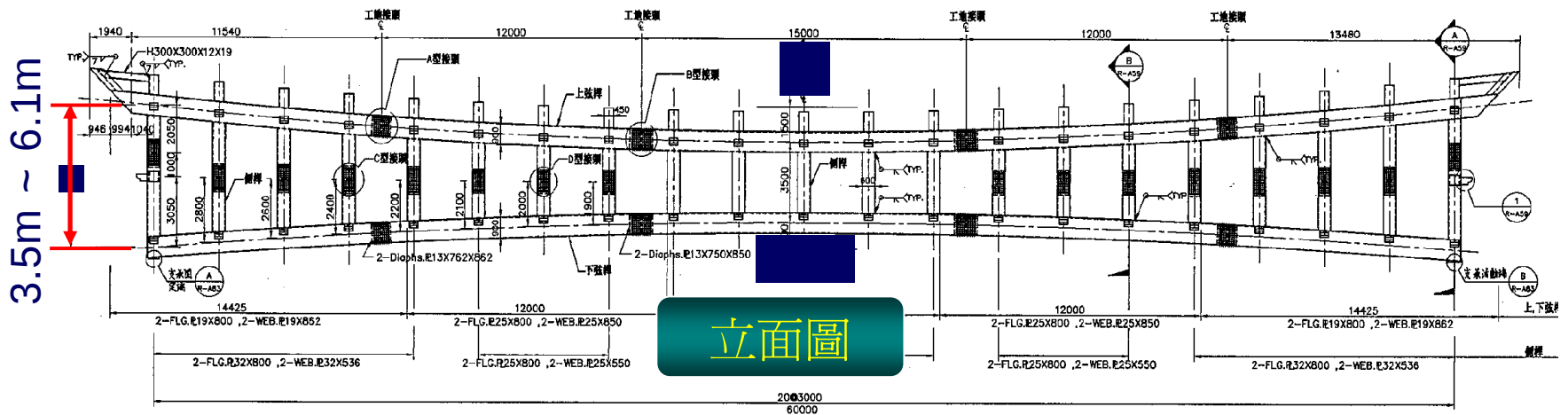
立面圖
S=1/100



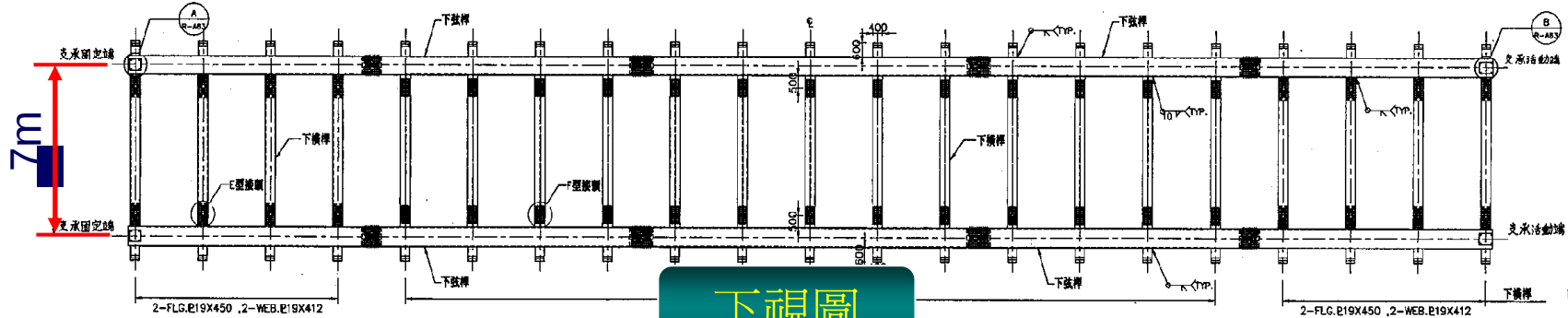
鋼梁配置圖

$$20 @ 3m = 60m$$


上視圖



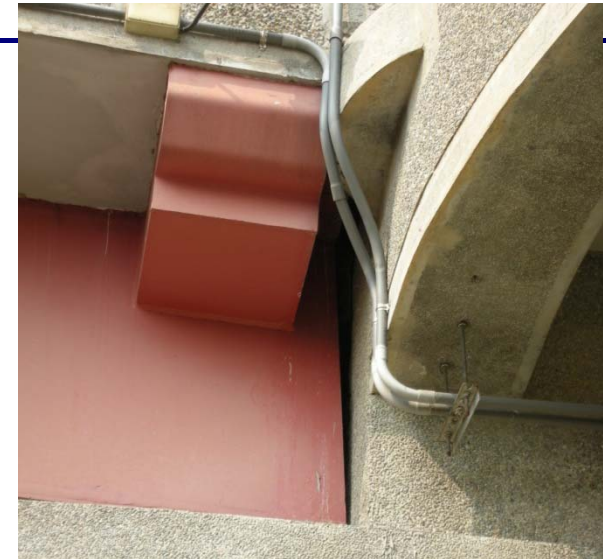
立面圖



下視圖

注:
1. 夫
2. 村

北上線側(固定端)橋台震後情形



- 支承下盤螺栓剪斷
- 位移5~6cm(往橋台背牆)
- RC墊塊表面洗石子脫落

- 伸縮縫擠壓損壞

- 引橋伸縮縫及面版損壞
(地震前已發生)

南下線側(活動端)橋台震後情形



鋼梁前端頂住橋台背牆
支承伸縮滑動約3mm

活動型支承輕微傾斜
墊塊表面洗石子脫落

伸縮縫未損壞

***Thank you
for your attention!***

