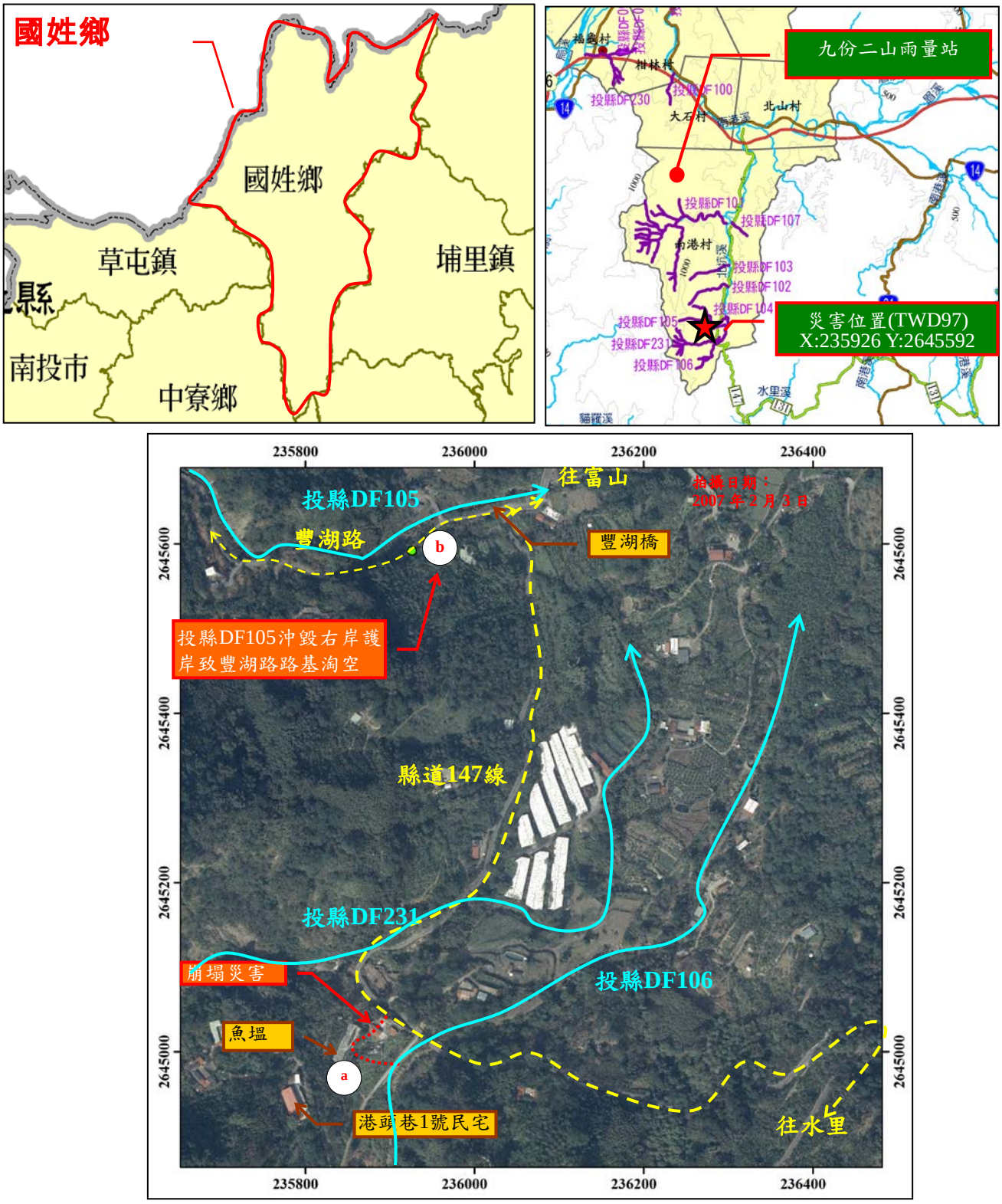
南投縣國姓鄉南港村

一、災區基本資料

<table>
<tr><td colspan="2">災害案件編號</td><td colspan="4">101 年 0610 豪雨-南投國姓-002</td></tr>
<tr><td colspan="2">災區行政區域</td><td colspan="4">南投縣國姓鄉南港村</td></tr>
<tr><td colspan="2">溪流名稱</td><td colspan="4">土石流潛勢溪(投縣 DF105)</td></tr>
<tr><td colspan="2">所屬流域</td><td colspan="4">烏溪流域</td></tr>
<tr><td colspan="2">土石流警戒基準值</td><td>300mm</td><td>參考雨量站</td><td colspan="2">九份二山(C1I123)</td></tr>
<tr><td>受災地點</td><td>地標：豐湖路、港頭巷 1 號民宅</td><td>GPS 坐標</td><td>TWD97</td><td colspan="2">X：235926 Y：2645592</td></tr>
<tr><td colspan="2">土石流警戒發布時間</td><td colspan="4">101 年 6 月 10 日 17 時(黃色警戒)</td></tr>
<tr><td colspan="2">土石流警戒解除時間</td><td colspan="4">101 年 6 月 16 日 11 時</td></tr>
<tr><td colspan="2">災害發生時間</td><td colspan="4">101 年 6 月 12 日 11 時</td></tr>
<tr><td colspan="2">現勘日期</td><td colspan="4">101 年 6 月 25 日</td></tr>
<tr><td colspan="2">災害類型</td><td colspan="4">崩塌</td></tr>
<tr><td rowspan="2">保全對象</td><td>民宅建物</td><td colspan="4">一般民宅：1 戶。</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td colspan="4">道路：豐湖公路與縣道 147 線。</td></tr>
<tr><td colspan="2">歷史災害</td><td colspan="4">無。</td></tr>
</table>

二、災區地理位置

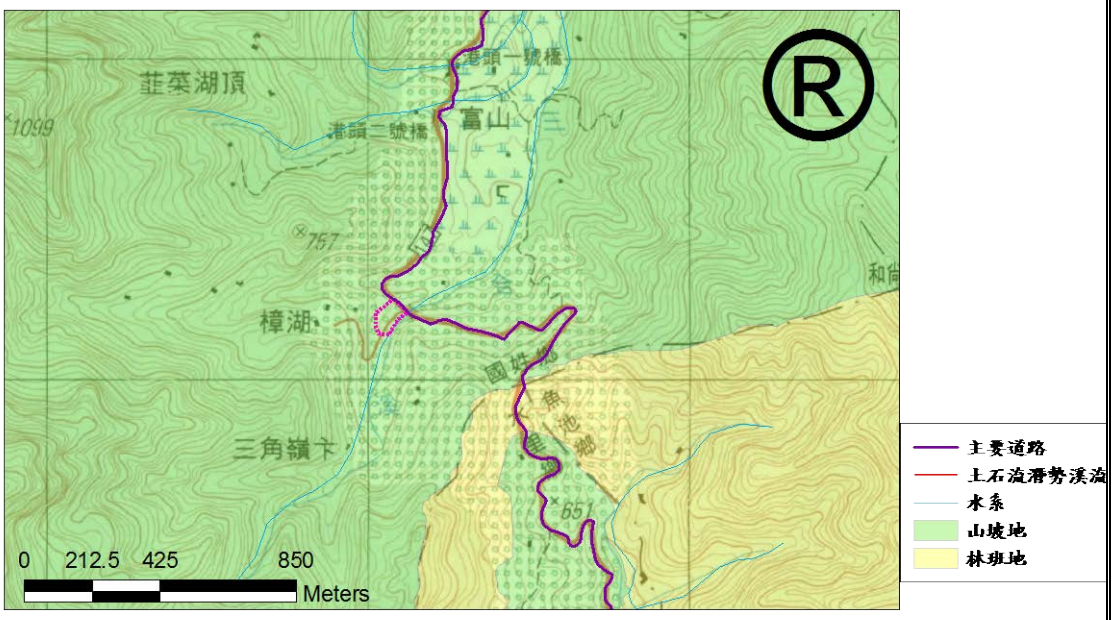


註 1：坐標採 TWD97

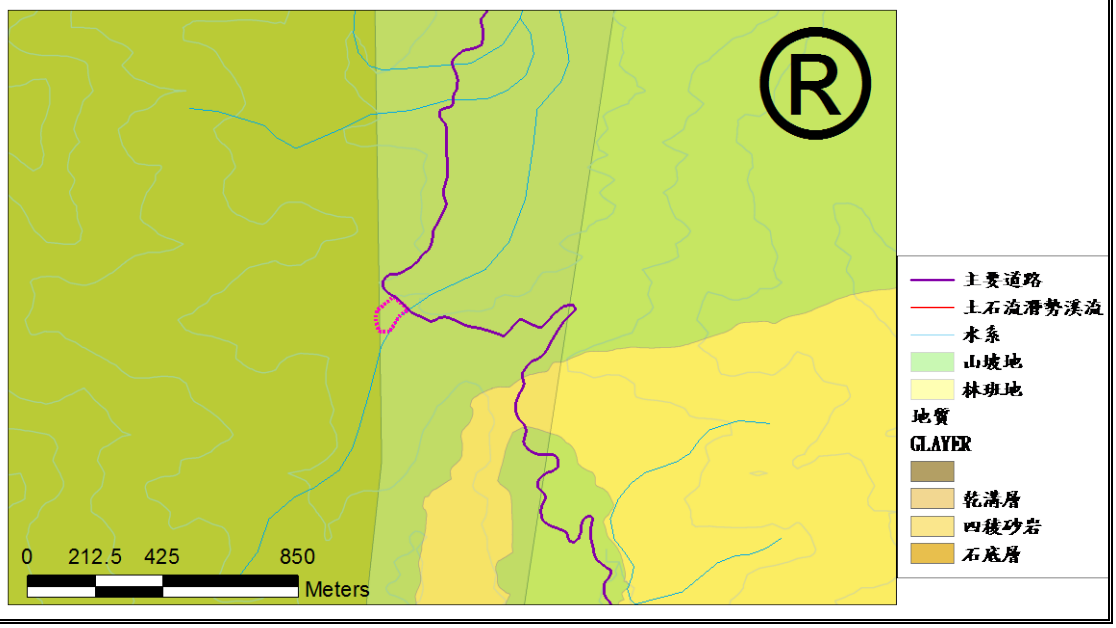
註 2：衛星影像圖拍攝日期為 2007 年 2 月。

三、災區環境資料

崩塌地行政區域		南投縣國姓鄉南港村
地文(地形)因子	坡向	N45°W
	坡頂高程	EL.617m
	坡址高程	EL.607m
	坡度	S>60°
	土地權屬	山坡地 100%



地質條件	區域地質	石底層(砂岩及頁岩互層，含煤層) 乾溝層(硬頁岩夾薄至後曾砂岩)
	地質構造	—

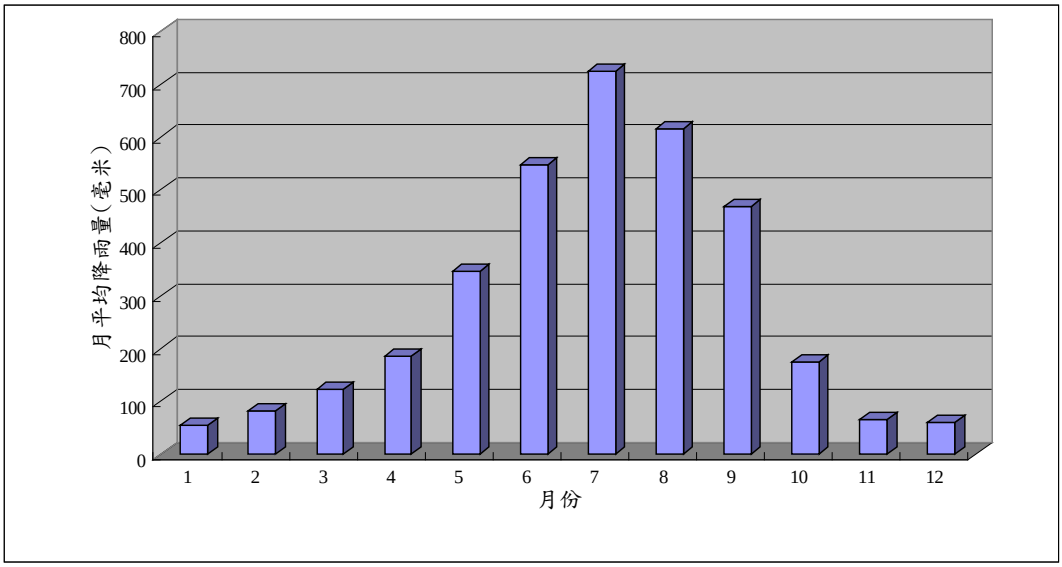


水　文　概　況

雨量(九份二山雨量站)　單位：毫米

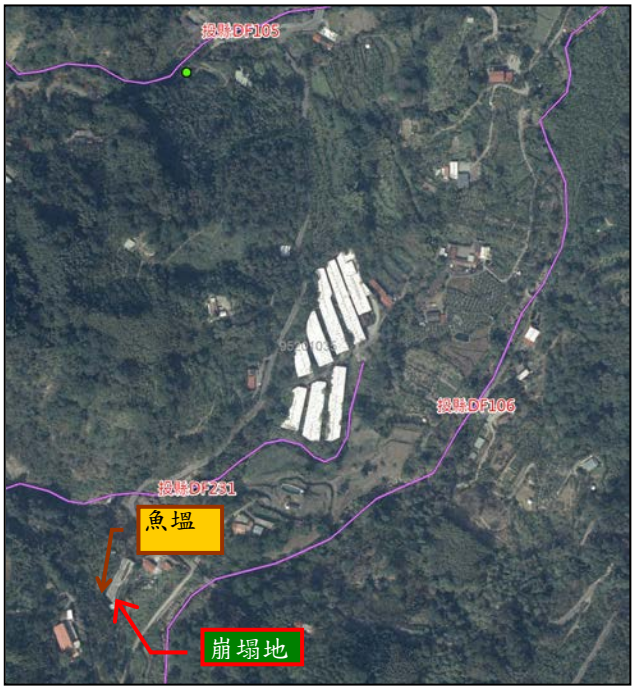
年＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2002	61.5	53	*27.5	*4.0	242.5	185	345.5	145	165.5	31	10.5	96.5	1367.5
2003	28.5	19.5	35	143	53.5	354	163.5	151.5	208.5	97	36	0	1290
2004	20	100	69	92.5	272.5	54.5	1211	585.5	148.5	4	2	*4.0	2563.5
2005	13	177	279.5	39	474.5	357	747.5	714.5	295	101	44	34.5	3276.5
2006	19.5	5	145	180	403.5	1218.5	562	164.5	248	15.5	142.5	49.5	3153.5
2007	106	48	37	162	219	373.5	158	819	345.5	535.5	23.5	4	2831
2008	69.5	63	41.5	89.5	216.5	281	1003	125.5	1382	57.5	86.5	16	3431.5
2009	0	4.5	207.5	206.5	78.5	316	108	1751.5	56.5	33.5	15	37	2814.5
2010	36	128	13	170	258	272.5	346.5	198.5	300.5	88.5	79.5	51.5	1942.5
2011	71	27.5	53	19.5	281	210	446	254.5	64.5	162.5	180.5	51.5	1821.5
平均	38.73	57.05	88.35	110.60	227.68	329.82	463.45	447.09	293.05	103.27	57.36	35.25	2251.70

註：(*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障



九份二山雨量站	
測站編號	C1I123
X: 235425　Y: 2649695　(TWD97)	
資料來源：中央氣象局	

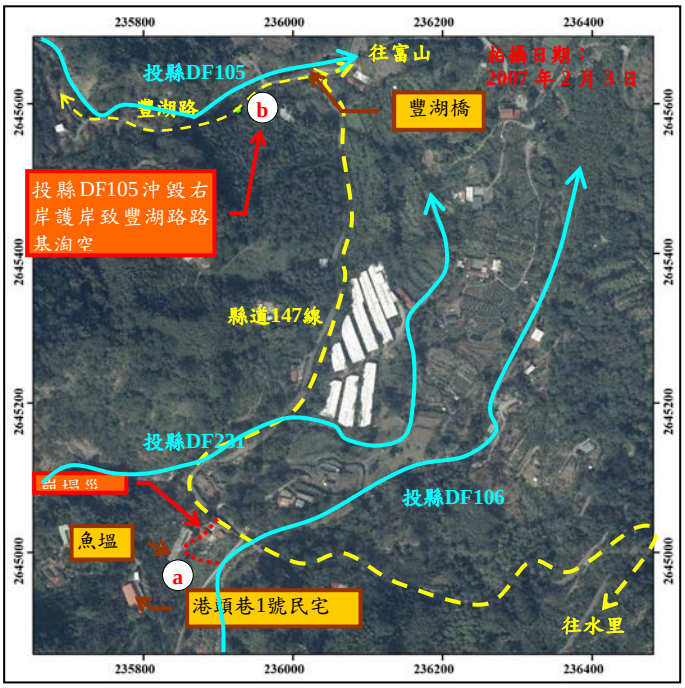
四、即時現勘調查

<table>
<tr><td colspan="2">疏散避難情況</td><td colspan="10">—</td></tr>
<tr><td colspan="2">災損類型與災情描述</td><td colspan="10">港頭巷 1 號民宅下方，於連續豪雨發生崩塌災害，危急魚塭基礎。崩塌範圍長約 15m，寬約 50m。土石流潛勢溪流編號投縣 DF105，溪水暴漲沖毀右側護岸致豐湖路路基淘空，影響通行。
道路毀損：豐湖路路基約 20m。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">災損統計</td><td>民宅建物</td><td colspan="10">一般民宅：港頭巷 1 號</td></tr>
<tr><td>公共設施</td><td colspan="10">道路：豐湖道路。</td></tr>
<tr><td>人命/房舍/道路毀損統計</td><td>死亡</td><td>0 人</td><td>失蹤</td><td>0 人</td><td>受傷</td><td>0 人</td><td>房屋受損</td><td>共 0 棟</td><td>道路毀損</td><td>約 20m</td></tr>
<tr><td colspan="2">即時處置情況</td><td colspan="10">縣政府與國軍協助清理受災區域。</td></tr>
<tr><td colspan="2">崩塌地臨時編號</td><td colspan="2">南投國姓-002</td><td>GPS 坐標</td><td colspan="2">TWD97</td><td colspan="5">X：235926　Y：2645592</td></tr>
<tr><td colspan="2">崩塌區位</td><td colspan="10">道路邊坡崩塌</td></tr>
<tr><td colspan="2">邊坡類型</td><td colspan="10">斜交坡</td></tr>
<tr><td colspan="2">斜面坡度</td><td colspan="10">60 度</td></tr>
<tr><td colspan="2">崩塌類型</td><td colspan="10">崩落</td></tr>
<tr><td colspan="2">崩塌地主要岩性</td><td colspan="5">砂岩及頁岩互層，含煤層</td><td>位態</td><td colspan="4">N45°W/ N45°E</td></tr>
<tr><td colspan="2">崩塌規模</td><td>長度</td><td>15m</td><td>寬度</td><td>5m</td><td>崩塌深</td><td>0.5</td><td>崩塌面積</td><td colspan="3">75 m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">殘土狀況</td><td>長度</td><td>—</td><td>寬度</td><td>—</td><td>深度</td><td>—</td><td>殘土量</td><td colspan="3">—</td></tr>
<tr><td>災區植被情況</td><td colspan="11"> 
</td></tr>
</table>

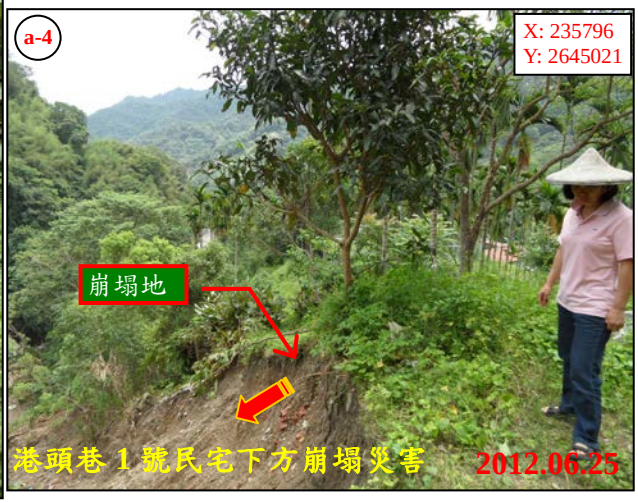
現　況　相　片　(1/3)

a-1
魚塭
崩塌地
X: 235796
Y: 2645021
崩塌危急魚塭基礎
2012.06.25

a-2
魚塭
魚塭池水滲漏點
崩塌地
X: 235796
Y: 2645021
崩塌災害現況
2012.06.25


235800
236000
236200
236400
2645600
2645400
2645200
2645000
投縣DF105
往富山
豐湖路
豐湖橋
投縣DF105沖毀右岸護岸致豐湖路路基淘空
縣道147線
投縣DF221
崩塌災
投縣DF106
魚塭
a
港頭巷1號民宅
往水里
b

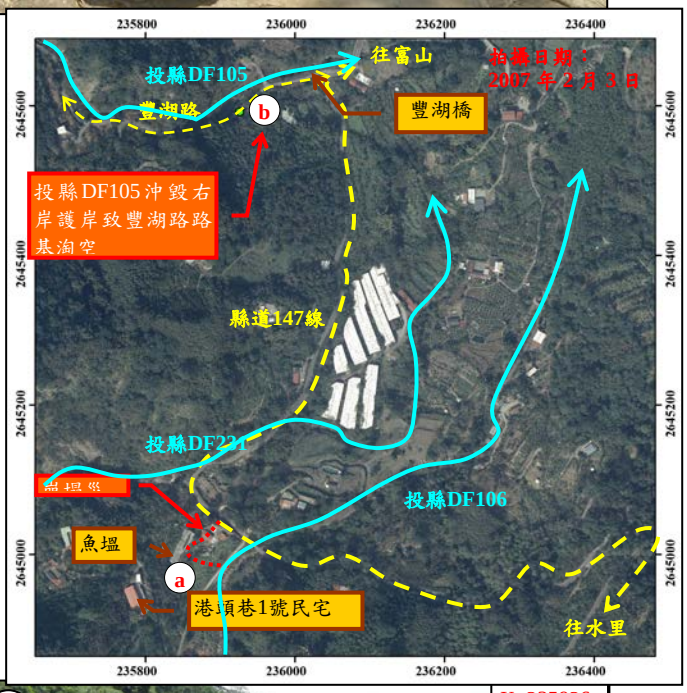
a-3
X: 235804
Y: 2645029
崩塌地
崩塌災害現況
2012.06.25

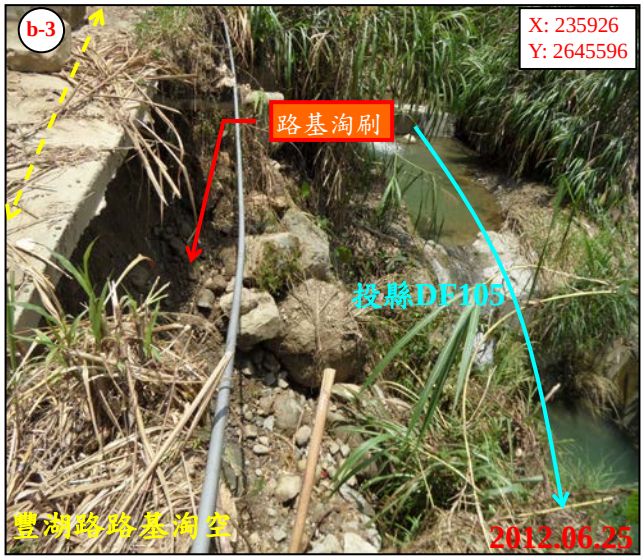

a-4
X: 235796
Y: 2645021
崩塌地
港頭巷1號民宅下方崩塌災害
2012.06.25

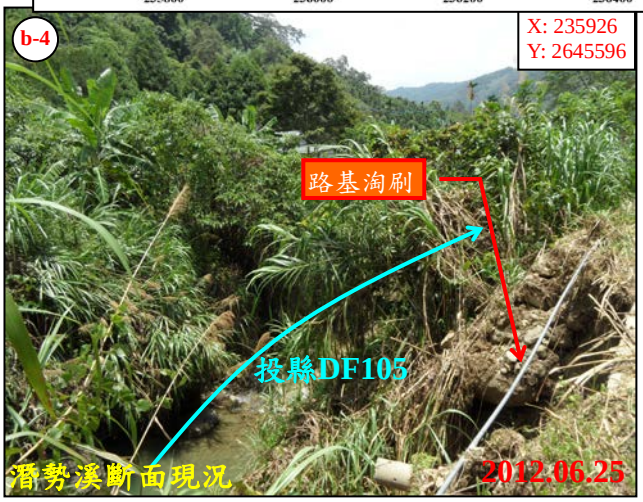
現　況　相　片　(2/3)

b-1
路基淘刷
往縣道147
豐
湖
路
投縣DF105
X: 235926
Y: 2645596
投縣 DF105 沖毀右側護岸致豐湖路路基淘空
2012.06.25

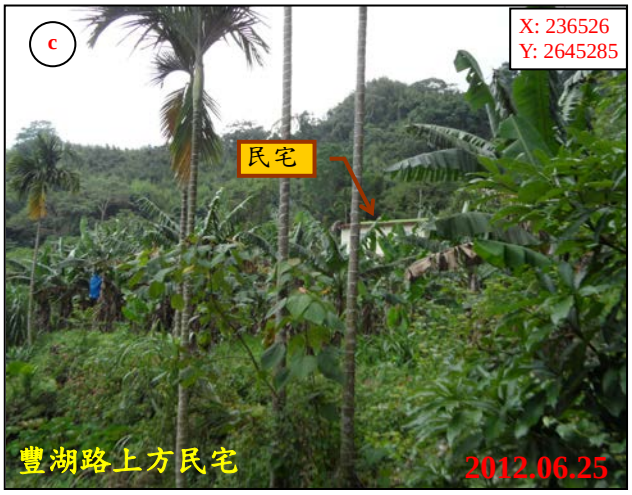
b-2
X: 235926
Y: 2645596
坡腳沖蝕
豐
湖
路
投縣DF105
往縣道147
豐湖路路基淘空，影響通行
2012.06.25

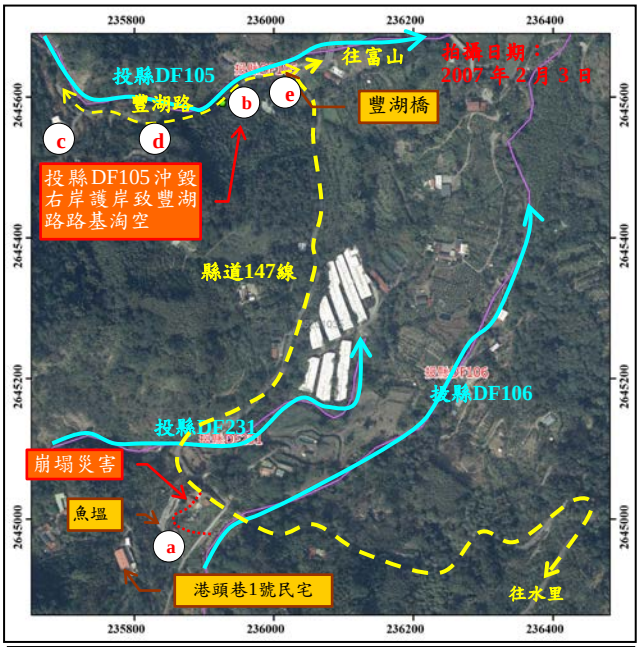

235800
236000
236200
236400
2645600
2645400
2645200
2645000
往富山
投縣DF105
豐湖路
b
豐湖橋
投縣DF105沖毀右岸護岸致豐湖路路基淘空
縣道147線
投縣DF221
投縣DF106
魚塭
a
港頂巷1號民宅
往水里


b-3
X: 235926
Y: 2645596
路基淘刷
投縣DF105
豐湖路路基淘空
2012.06.25


b-4
X: 235926
Y: 2645596
路基淘刷
投縣DF105
潛勢溪斷面現況
2012.06.25

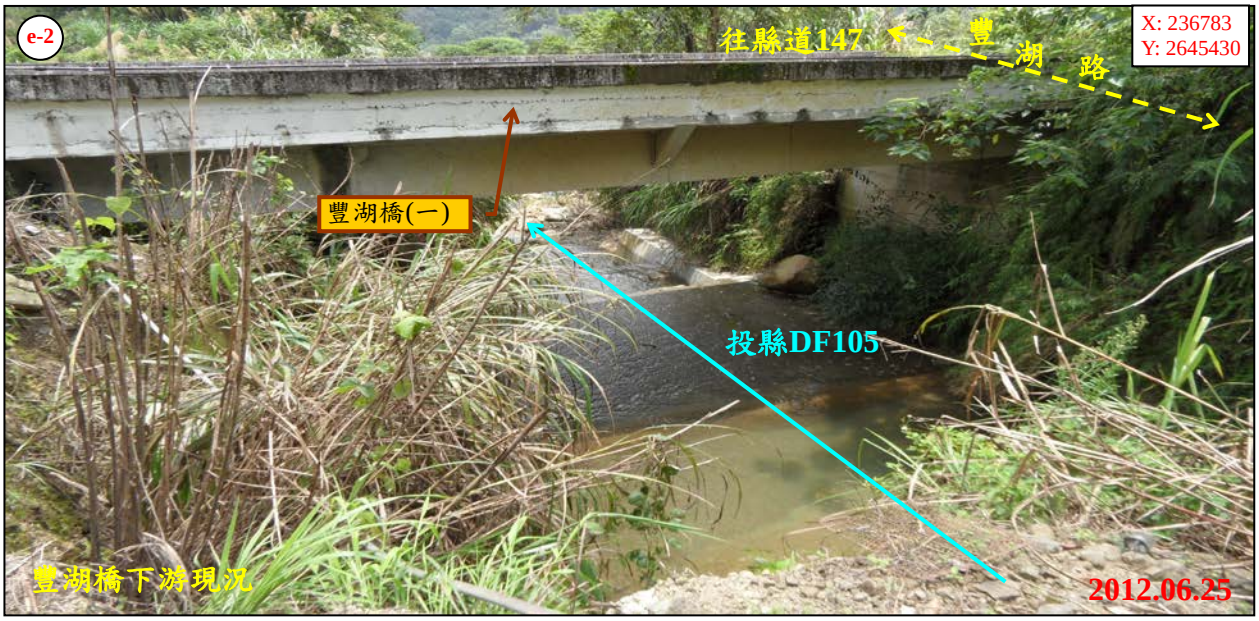
現　況　相　片　(3/3)


c
X: 236526
Y: 2645285
民宅
豐湖路上方民宅
2012.06.25

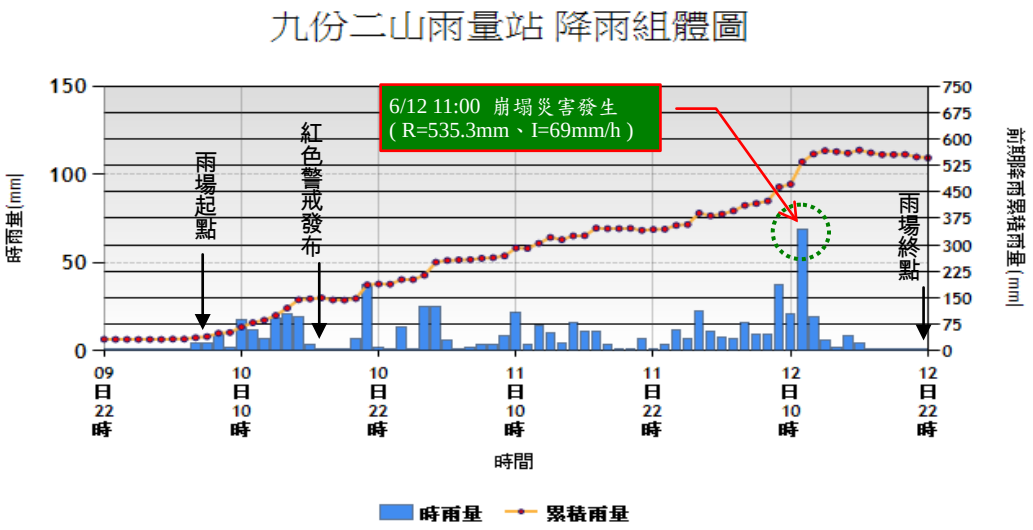

235800
236000
236200
236400
2645600
2645400
2645200
2645000
投縣DF105
豐湖路
往富山
豐湖橋
c
d
b
e
投縣DF105沖毀
右岸護岸致豐湖
路路基淘空
縣道147線
投縣DF106
投縣DF231
崩塌災害
魚塭
a
港頭巷1號民宅
往水里

e-1
X: 236783
Y: 2645430
民宅
投縣DF105
豐湖橋(一)
豐湖橋上游現況
2012.06.25

d
X: 236591
Y: 2645382
農投國
74
十九路
豐湖
豐湖路上方保全對象


e-2
往縣道147
豐湖路
X: 236783
Y: 2645430
豐湖橋(一)
投縣DF105
豐湖橋下游現況
2012.06.25

五、降雨量分析

降雨組體圖	 參考雨量站：南投縣國姓鄉九份二山雨量站(測站編號： C1I123) 土石流警戒基準值： 300m	
降雨參數	本次降雨開始時間	6 月 10 日 7 時
	本次降雨結束時間	6 月 12 日 22 時
	本次降雨延時	63 hrs
	本次降雨累積雨量	611.5mm
	本次降雨平均降雨強度	9.7 mm/hr
	本次降雨最大降雨強度	69mm/hr
	災害發生時刻降雨強度	69mm/hr
	災害發生時刻有效累積雨量	535.3 mm

資料來源：「行政院農業委員會水土保持局土石流防災應變系統」網頁

六、災害發生原因分析與二次災害可能性

災害發生原因分析	1. 經由現場初步判斷，土石流潛勢溪(投縣 DF105)因豪雨淘刷，豐湖道路右側路基，因道路路基地形區位位於凹岸頂沖河段，溪水直接沖蝕導致路基淘空。 2. 港頭巷 1 號民宅下方，因連續豪雨發生崩塌災害，且崩塌地地質位於石底層及乾溝層處，屬於節理發達且坡度陡峭之區位，受豪雨影響引發本次崩塌災害。
二次災害可能性	1. 土石流潛勢溪(投縣 DF105)坡度較陡，亦可能遭溪水掏刷路。 2. 港頭巷 1 號民宅下方崩塌地尚未整治，可能隨下次豪雨造成下游土砂災害。

主要既有工程設施現況相片	 土石流潛勢溪內防砂構造物部分基礎遭溪水淘空
毀損情況及檢討	1. 土石流潛勢溪(投縣 DF105)因雜草叢生阻礙斷面，建議應先恢復原有斷面，確保溪水流通順暢，並進行豐湖道路路基修復。 2. 港頭巷 1 號民宅下方崩塌地，建議應先對崩塌地進行治理。