

## 山地部落坡地災害復原評估

# Recovery Evaluation of Hillslope Disaster in Mountain Tribes

國立屏東科技大學土木工程系

碩士

屏東縣政府消防局

**陳建男**

**Chien-Nan Chen**

國立屏東科技大學土木工程系

教授

**葉一隆\***

**Yi-Lung Yeh**

### 摘要

近年來，颱風豪雨災害頻傳，山地部落易因道路、通訊及電力受損，而造成對外聯繫中斷，致使無法得知當地民衆之安全情形。本文以屏東縣霧台鄉好茶村為研究範圍，利用問卷調查來瞭解實際從事防救災工作人員、山地鄉公所及民衆對山地部落災害防救需求之差異。由分析結果可知，在道路中斷問題上，無論是災時應變或災後復原，民衆與公務單位認同間有落差，而且道路中斷問題為民衆較不滿意。另在災後復原階段，民衆對於公務單位之災後檢討及災後重建計畫也偏向較不滿意，然而公務單位對於此部份卻較偏向大致認同，故此部份為屏東縣公務單位應該努力之方向。

**關鍵詞：**山地部落，災害防救，問卷調查。

### ABSTRACT

In recent years, typhonic torrential rain disasters have occurred frequently and regional mountain tribes have been unable to know the local safety situation because roads, communication lines, and electric power have broken down. This paper measured the benefit of a natural disaster rescue using Howtsua Village in Pingtung County as a subject for examination. A questionnaire survey was used to investigate the difference in demand for disaster rescue for those who were engaged in disaster relief, the staff of a mountainous region township government unit, and the populace in the regional mountain tribe. After analysis, the questionnaire data indicated that road- breakdown recognition was different for the populace and official units, with low populace satisfaction. In

\*通訊作者，國立屏東科技大學土木工程系教授，91201 屏東縣內埔鄉學府路 1 號，yalung@mail.npust.edu.tw

addition, although the official units had approved the proposed plans, the results showed that the populace did not satisfactorily review the government disaster recovery proposal. Therefore, the Pingtung County official unit should be more diligent with training.

**Keywords:** Mountain tribes, Disaster rescue, Questionnaire survey.

## 一、前言

屏東縣屬南北狹長縣市，西半部多為平原及丘陵，東半部則多為山地，交通較為不便，因地形南北狹長，距離因素致使災害防救工作效率受影響，近年來，颱風豪雨災害頻傳，造成屏東縣極大損失，山地鄉因為地形上的限制，屢屢成為災害防救工作上的重點，其防救災工作上之困難不外乎於受災時容易造成道路、通訊及電力損壞，對外聯繫中斷致使無法得知當地民衆之安全情形，形成「孤島效應」，而另一方面，山地鄉居民年輕人口因就業問題外移，使得鄉內以年長者及稚齡人口居多，在防災作為上無法有效執行，也是山地鄉防救災工作上之困擾所在。

本文以屏東縣山地鄉為研究範圍，針對山地鄉之災害防救現況進行了解，並就應變項目、復原減災項目、一般性及遷村議題項目進行問卷調查，並選定霧台鄉好茶村受災情形為個案，以了解屏東縣政府防災政策與居民間防災目標之落差。應變項目調查係以屏東縣政府及山地鄉公所對於災時之災情查報通報、撤離、民生物資問題、安置收容、人命救援、就醫、就業及就學問題、道路、電信及電力受損中斷問題、警戒區管制工作、媒體工作等進行調查；另復原減災項目則針對屏東縣政府及山地鄉公所災後之安置收容、道路、電信及電力中斷問題等工作進行調查；一般性及遷村性議題則針對以往災害程度及遷村相關議題進行調查，並列入開放式問答，以求能使各受訪人員得以提出建議及意見。

## 二、研究方法

本文利用問卷調查來分析受災區居民及災害應變人員對坡地災害復原之觀點，研究方法包

括問卷之樣本來源規劃、問卷內容設計及問卷結果統計分析等部份。

問卷之樣本來源係以屏東縣政府災害應變中心之應變小組為對象，包括消防局、民政處、社會處、警察局、原住民處、衛生局、屏東縣後備指揮部及屏東縣境內 8 個山地鄉公所防災人員及好茶村村民為問卷調查對象，屏東縣政府災害應變小組部分發放問卷 85 份，屏東縣境內山地鄉公所發放問卷 80 份，好茶村村民發放問卷 100 份，以作為本文之統計分析樣本。

問卷內容設計主要分成二大部分，第一部份是基本資料，第二部份則是屏東縣政府及山地鄉公所之災時應變及災後復原工作問題，並列有遷村概念問題及開放式答題，以提供受訪人員建議機會。問卷內容面向包括屏東縣政府災時應變工作、災後復原工作、山地鄉公所災時應變工作、災後復原工作及屏東縣遷村議題項目等五個面向進行討論及分析，問卷設計流程如圖 1 所示。問卷之設計首先須定義問卷之主要目的與內涵，問卷之對象，再決定問卷所包含之構面，依問卷之目的設計各構面應包含之題目，題目之組成須有正面與反面之組合，以作為驗證查核之用。問卷設計後須進行試問，以瞭解問卷內容是否清楚明確，若有不明確或不宜之處須再修改問

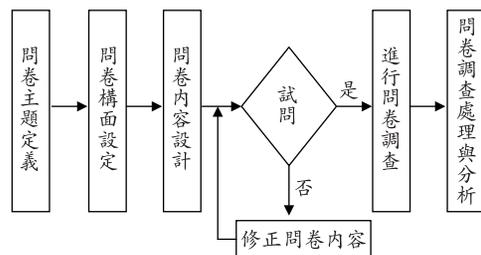


圖 1 問卷設計流程圖

卷內容，問卷設計確認後，依設計之訪問對象進行問卷調查，問卷調查後進行問卷查核與編碼，最後進行統計分析。

問卷結果統計係先過濾無效問卷，包括問卷內容填寫不完整或遺漏值太多、整面分數均相同、正面反面問題相互矛盾等，均視為無效問卷。再採用李克特式量表(Likert-type Scale)法做為問卷填答之衡量指標，即填答者依個人觀點，依設計量表題目作答，勾選「非常認同」、「大致認同」、「沒有意見」、「不太認同」及「極不認同」等選項，選答「非常認同」者給 5 分、「大致認同」者給 4 分、「沒有意見」者給 3 分、「不太認同」者給 2 分及「極不認同」者給 1 分為設計模式。其中第二部份得分愈高者表示填答者對於屏東縣政府及山地鄉公所災時應變及災後復原工作之評價愈高、愈完善；反之，則評價愈低及需要再加強或改善。其次，問卷結果量化後，利用統計軟體 SPSS 進行分析，分析項目包括問卷資料之因素負荷量分析，以求得問卷結果之信度(reliability)與效度(validity)；資料之常態分佈檢定、平均值與標準差等。信度係指一份問卷之穩定性，即同一份問卷不論何時對同一群人施測後之結果都相似，若相似程度愈高，即代表信度愈高，測量的結果也愈可靠。信度量測常以 Cronbach's  $\alpha$  值表示，當  $\alpha$  值  $\geq 0.70$  時，屬於高信度， $0.35 \leq \alpha < 0.70$  時，屬於尚可信度， $\alpha$  值  $< 0.35$  時則屬於低信度<sup>(1)</sup>。Cronbach's  $\alpha$  值之計算方程式如式(1)所示。

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2 + 2 \sum_{i < j}^k \sigma_{ij}} \right] \dots\dots\dots (1)$$

其中  $k$  為測量某一作業的因素變項之題目數； $\sigma_i$  為題目  $i$  之變異數； $\sigma_{ij}$  為相關題目之共變異數(covariance)。

效度係指一份問卷之有效性，即評估所設計之問題能有效的測量出問題之事物屬性<sup>(2)</sup>，效度係以因素分析法進行分析。在問卷之同一因素構面中，若各題目之因素負荷量愈大(一般以大於

0.5 為準)，則愈具備「收斂效度」。若問卷題目在非所屬因素構面中，其因素負荷量愈小(一般以低於 0.5 為準)，則愈具備「區別效度」。因素分析最常用的理論模式如式(2)所列。

$$F_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} X_i + U_j \dots\dots\dots (2)$$

其中  $F_j$  為第  $j$  個外顯性變項的標準化分數。 $X_i$  為潛在因素。 $n$  為萃取的潛在因素的數目。 $U_j$  為變項  $F_j$  的獨特因素。 $a_{ij}$  為因素負荷量，代表第  $i$  個潛在因素對  $j$  個變項變異量之貢獻。

而問卷資料分佈之檢定方式，因問卷調查結果無母體之參數，故本文利用無母數單一樣本 K-S 檢定(One-sample Kolmogorov-Smirnov test)，測試分佈型式為常態分佈，即檢定之虛無假說設定為

$$\begin{cases} H_0: \text{常態分佈} \\ H_1: \text{非屬常態分佈} \end{cases}$$

設顯著水準  $\alpha = 0.05$ ，而使用檢定統計量值來計算稱為  $p$  值(p-value)的機率，若檢定結果之  $p$  值  $< 0.05$ ，則達顯著水準，故應棄卻虛無假說，而認為測試分佈非為常態分佈。

### 三、研究區域分析

屏東縣為臺灣西南部最南縣市，北方為高雄縣，東方則以中央山脈與台東縣界接，極東為霧台鄉雄峰山頂，西則為琉球嶼西端，極北為高樹鄉舊寮村北端，極南則為恒春鎮七星岩南端，南北狹長約 112 公里(如圖 2 所示)。好茶舊社位處於屏東縣境之東北角，而近霧台鄉西南角落，西南與瑪家鄉相鄰，東則與台東縣金峰鄉相鄰，東北方與阿禮村相鄰，北則為霧台村，西北方則為三地門鄉馬兒村，全境皆在高山峻嶺當中，海拔約為 1,000 公尺，境內少平地，故每遇颱風暴雨侵襲，易造成土石滑落、崩塌及沖刷，也因此限制了農業及人口上的發展，地質上則因經歷過造山運動，故坡地及溪流較不穩定，崩山及土壤侵蝕狀況嚴重。新好茶部落則是由舊好茶族人遷村而建，房屋排列較為整齊，惟近年受颱風豪雨侵襲致道路坍方之故，空屋率略勝以往<sup>(3)</sup>。



圖 2 研究區域位置圖

經分析好茶村災情種類，可分為直接災情及間接災情二種(如表 1 所列)。依表 1 可知間接災情部份均為道路中斷所致，其中關鍵因素為好茶橋之無法通行，若災害持續時間不長，而工務單位能立即搶修，則相關問題能獲得解決，惟近年災害程度超乎以往之經驗，工程搶修非可短期完成。而依據中央氣象局全球資訊網<sup>(4)</sup>顯示，2007 年度 8 月份接連發佈 3 個颱風警報及 1 個豪雨通報(如表 2)，均於屏東縣境降下大量雨水，其中前二個颱風並未對好茶村造成嚴重災情，惟因降下大量雨水之故，該地區之土壤含水量已近飽和，因當時連日陰雨天候，造成救援困難，遂於當月 13 日起陸續有災情傳出，又因發生土石流及崩塌而對該區造成嚴重損害。

#### 四、結果分析與討論

本次對好茶村民之間卷調查，總共發出 100 份，回收 72 份(回收率達 72%)，有效問卷則為 58 份(約達 80.56%)，無效問卷 14 份(約達 19.44%)。而對屏東縣政府防災實務人員之公務單位的問卷調查，計分送屏東縣災害應變中心編組單位 85 份，屏東縣內 8 個山地鄉公所 80 份，總共分發 165 份，其中屏東縣災害應變中心編組單位部份回收 74 份(回收率約達 87.05%)，有效問卷則為 66 份(約達 89.18%)，無效問卷 8 份(約達 10.81%)，而山地鄉公所回收問卷計 60 份

表 1 屏東縣好茶村災情種類分析表

災情種類	災情統稱	狀況細項
直接災情	道路中斷	落石坍方
		道路毀損
		橋樑毀損
	照明問題	電力中斷
通訊問題	電信中斷	
間接災情	物資不足問題	油料不足
		食物飲水不足
		醫藥不足
	生活機能障礙	就醫問題
		就學問題
		就業問題
	其他生活機能問題	

表 2 2007 年 8 月颱風發生時間及好茶村災情表

災害名稱	影響時間	好茶村災情
帕布颱風	6 日至 8 日	無
梧提颱風	8 日至 9 日	好茶便橋偏移，影響交通
0809 豪雨	9 日至 15 日	土石崩落、淹水、就醫 4 名，撤離民眾 164 名，合計 168 名，並載送物資 900 kg
聖帕颱風	16 至 19 日	村莊人員 12 名及警察 3 名全數受困

(回收率約達 75%)，有效問卷則為 48 份(約達 80%)，無效問卷 12 份(約達 20%)，總計回收 134 份，有效問卷計 114 份。

將問卷整理後進行各面向工作及議題之信度與效度分析測量、各面向答題之單一樣本 K-S 檢定及基本資料對各答題之卡方檢定，其結果分析如下：

#### 4.1 屏東縣政府災時應變作業分析

針對屏東縣政府於好茶村發生坡地災害時之災時應變問卷分析結果如表 3 所列，由此表可知公務單位之信度與效度分析結果，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.857，特徵值為 4.757；而對好茶村民之間卷結果之信度與效度分析，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.927，特徵值為 6.117，顯示本量表具有穩定性且能有效測量。以公務單位而言，取因素負荷量較大之前三個變數分別為對山地鄉之災時民生物資、災情查

表 3 屏東縣政府災時應變作業分析

因素變項	因素負荷量	
	公務單位	好茶村村民
屏東縣政府對於山地鄉之災情查報通報落實且有效。	0.813	0.792
屏東縣政府對於災害期間民眾之撤離任務落實且有效。	0.799	0.721
屏東縣政府對於災害期間民眾之民生物資問題可以立即解決且有效。	0.838	0.800
屏東縣政府對於災害期間民眾之收容安置任務落實且有效。	0.625	0.856
屏東縣政府對於災害期間民眾之人命救援任務落實且有效。	0.768	0.825
屏東縣政府對於災害期間民眾之就醫、就業及就學問題可以立即處置且有效。	0.681	0.768
屏東縣政府對於災害期間之道路中斷問題可以立即處置且有效。	0.213	0.754
屏東縣政府對於災害期間電力及電信中斷問題可以立即處置且有效。	0.460	0.763
屏東縣政府對於劃定警戒區管制之工作落實且有效。	0.716	0.740
屏東縣政府對於災情發佈之媒體工作落實且有效。	0.735	0.793
特徵值(Eigenvalue)	4.757	6.117
內部一致性係數(Cronbach $\alpha$ )	0.857	0.927

報及災時撤離問題，其表示為對公務單位而言，此三個變數較能與屏東縣政府災時應變工作因素有較大之關聯，即受訪者認定此三項工作之效益較可代表本項因素之效益。而在好茶村村民方面，取因素負荷量較大之前三個變數則分別為對災時收容安置問題、人命救援問題及災時民生物資問題，而在此部份，居民之認知則首重災時收容安置問題較能與屏東縣政府災時應變工作有較大之差異性，二者間交集之變數為災時之民生物資問題。

其次，各因素變項之間卷統計分析結果列於表 4，由此表可知在大部分答題中 p 值均小於 0.05，代表所有答題結果均非為常態分佈，另在大多數之答題中，公務單位較好茶村村民對防災效益之評價是較為偏向正面評價的，且獲得較高之得分，而在村民較公務單位給予較正面評價之答題僅有災時之媒體災情發佈、警戒區劃定及道路中斷處置問題，然而對於道路中斷處置問題，公務單位及好茶村民所給予之平均得分僅分別為 2.84 及 3.19，其意函為在此項變數上，受訪者較偏向不太認同及沒有意見，是得分偏低之變數項，也是公務單位與好茶村村民意見有所衝突之處，惟公務單位中仍認為現行之屏東縣政府道路中斷處置效率未能獲得其認同，故在此項變數上得分偏低，但在好茶村村民部份卻仍有 3.19 之得分，顯見民眾對於災時之重視程度仍以因素負

荷量較大之民生物、收容安置及救命救援為優先考量。

#### 4.2 山地鄉公所災時應變工作分析

針對山地鄉公所於好茶村發生坡地災害時之災時應變問卷分析結果如表 5 所列，由此表可知公務單位之信度與效度分析結果，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.904，特徵值為 4.091；而對好茶村民之間卷結果之信度與效度分析，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.788，特徵值為 3.466，顯示本量表具有穩定性且能有效測量。以公務單位而言，取因素負荷量較大之前三個變數分別為對山地鄉之災時收容安置、民生物資及災情查報問題，其表示為對公務單位而言，此三個變數較能與山地鄉公所災時應變工作因素有較大之關連，即受訪者認定此三項工作之效益較可代表本項因素之效益，而在好茶村民居民部份，取因素負荷量較大之前三個變數則分別為災情查報、災時收容安置問題及撤離問題，而在此部份，居民之認知則首重災情查報問題與山地鄉公所災時應變工作有較大之差異性，另在道路中斷處置問題變數上，本項之因素負荷量為-0.001，代表好茶村村民認為本項之工作與山地鄉公所之災時應變上是負相關的，而二者間交集之變數為災時之收容安置及災情查報問題。

表 4 屏東縣政府災時應變作業各因素變項之檢定結果

因素變項	單位	P 值	平均數	標準差
屏東縣政府對於山地鄉之災情查報通報落實且有效。	公務單位	<.001	3.81	0.963
	好茶村民	<.001	3.78	0.828
屏東縣政府對於災害期間民眾之撤離任務落實且有效。	公務單位	<.001	4.22	0.974
	好茶村民	<.001	3.77	0.893
屏東縣政府對於災害期間民眾之民生物資問題可以立即解決且有效。	公務單位	<.001	3.93	0.856
	好茶村民	<.001	3.70	0.808
屏東縣政府對於災害期間民眾之收容安置任務落實且有效。	公務單位	<.001	4.05	1.176
	好茶村民	<.001	3.82	0.837
屏東縣政府對於災害期間民眾之人命救援任務落實且有效。	公務單位	.002	3.93	1.122
	好茶村民	<.001	3.86	0.830
屏東縣政府對於災害期間民眾之就醫、就業及就學問題可以立即處置且有效。	公務單位	<.001	3.59	1.027
	好茶村民	<.001	3.45	0.903
屏東縣政府對於災害期間之道路中斷問題可以立即處置且有效。	公務單位	.005	2.84	1.182
	好茶村民	<.001	3.19	1.003
屏東縣政府對於災害期間電力及電信中斷問題可以立即處置且有效。	公務單位	<.001	3.53	1.112
	好茶村民	<.001	3.32	1.007
屏東縣政府對於劃定警戒區管制之工作落實且有效。	公務單位	.021	3.14	1.017
	好茶村民	<.001	3.66	0.901
屏東縣政府對於災情發佈之媒體工作落實且有效。	公務單位	.033	3.19	0.999
	好茶村民	<.001	3.77	0.852

表 5 山地鄉公所災時應變作業分析

因素變項	因素負荷量	
	公務單位	好茶村村民
山地鄉公所對於災情查報通報落實且有效。	0.837	0.866
山地鄉公所對於警戒區劃定後之撤離任務落實且有效。	0.807	0.842
山地鄉公所對於災害期間之民生物資問題可以立即解決且有效。	0.841	0.767
山地鄉公所對於災害期間之收容安置任務落實且有效。	0.843	0.860
山地鄉公所對於災害期間之就醫、就業及就學問題可以立即處置且有效。	0.825	0.824
山地鄉公所對於災害期間之道路中斷問題可以立即處置且有效。	0.800	-0.001
特徵值(Eigenvalue)	4.091	3.466
內部一致性係數(Cronbach $\alpha$ )	0.904	0.788

其次，各因素變項之間卷統計分析結果列於表 6，由此表可知在大部分答題中 p 值均小於 0.05，代表所有答題結果均非為常態分佈，另在六題之答題中，有四題是公務單位較好茶村村民對防災效益之評價是較為偏向正面評價的，且獲得較高之得分，而在居民較公務單位給予較正面評價之答題僅有災時收容安置及民生物資問題，然而對於道路中斷處置問題，公務單位及好

茶村民所給予之平均得分僅分別為 3.26 及 2.79，其意涵為在此項變數上，受訪者較偏向沒有意見及不太認同，是得分偏低之變數項，顯見好茶村村民對於山地鄉公所之道路中斷處置效率是不太認同的，而在災時，好茶村村民所重視者為災情查報、撤離及收容安置，而在此部份是偏向大致認同的，而此部份也是好茶村村民災時所重視的。

表 6 山地鄉公所災時應變作業各因素變項之檢定結果

因素變項	單位	P 值	平均數	標準差
山地鄉公所對於災情查報通報落實且有效。	公務單位	<.001	3.79	0.770
	好茶村民	<.001	3.76	1.031
山地鄉公所對於警戒區劃定後之撤離任務落實且有效。	公務單位	<.001	3.68	0.781
	好茶村民	.003	3.53	1.188
山地鄉公所對於災害期間之民生物資問題可以立即解決且有效。	公務單位	<.001	3.60	0.828
	好茶村民	<.001	3.81	0.945
山地鄉公所對於災害期間之收容安置任務落實且有效。	公務單位	<.001	3.65	0.787
	好茶村民	.013	3.79	1.181
山地鄉公所對於災害期間之就醫、就業及就學問題可以立即處置且有效。	公務單位	<.001	3.40	0.870
	好茶村民	<.001	3.16	1.023
山地鄉公所對於災害期間之道路中斷問題可以立即處置且有效。	公務單位	<.001	3.26	0.969
	好茶村民	<.001	2.79	1.267

表 7 屏東縣政府災後復原作業分析

因素變項	因素負荷量	
	公務單位	好茶村村民
屏東縣政府對於災後收容安置工作有效率。	0.793	0.715
屏東縣政府對於災後道路中斷復原處置有效率。	0.827	0.609
屏東縣政府對於災後電信及電力中斷復原處置有效率。	0.752	0.794
屏東縣政府對於災後衛生醫療問題處置有效率。	0.849	0.643
屏東縣政府對於災後進行檢討並據以改善現行防災措施。	0.808	0.676
屏東縣政府對於災害復原重建計畫完善且落實。	0.848	0.722
特徵值(Eigenvalue)	3.971	2.903
內部一致性係數(Cronbach $\alpha$ )	0.896	0.775

#### 4.3 屏東縣政府災後復原作業分析

針對屏東縣政府於好茶村發生坡地災害時之災時應變問卷分析結果如表 7 所列，由此表可知公務單位之信度與效度分析結果，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.896，特徵值為 3.971；而對好茶村民之問卷結果之信度與效度分析，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.775，特徵值為 2.903，顯示本量表具有穩定性且能有效測量。以公務單位而言，取因素負荷量較大之前三個變數分別為對災後衛生醫療、復原重建計畫及道路中斷問題，其表示為對公務單位而言，此三個變數較能與屏東縣政府災後復原工作因素有較大之關連，即受訪者認定此三項工作之效益較可代表本項因素之效益，而在好茶村居民部份，取因素負荷量較大之前三個變數則分別為對災

後電信電力復原問題、災後重建計畫及收容安置問題，二者間交集之變數為災後復原重建問題。

其次，各因素變項之間卷統計分析結果列於表 8，由此表可知在大部分答題中 p 值均小於 0.05，代表所有答題結果均非為常態分佈，另在大多數之答題中，公務單位較好茶村村民對防災效益之評價是較為偏向正面評價的，且獲得較高之得分，而在居民較公務單位給予較正面評價之答題僅有災時之媒體災情發佈、警戒區劃定及道路中斷處置問題，然而對於道路中斷處置問題，公務單位及好茶村民所給予之平均得分僅分別為 2.84 及 3.19，其意涵為在此項變數上，受訪者較偏向不太認同及沒有意見，是得分偏低之變數項，另在好茶村村民對於屏東縣政府災後復原工作變數項中偏得分尚有災後檢討及復原重建

表 8 屏東縣政府災後復原作業各因素變項之檢定結果

因素變項	單位	P 值	平均數	標準差
屏東縣政府對於災後收容安置工作有效率。	公務單位	<.001	3.58	0.851
	好茶村民	<.001	3.84	1.182
屏東縣政府對於災後道路中斷復原處置有效率。	公務單位	<.001	3.27	0.989
	好茶村民	.002	2.67	1.234
屏東縣政府對於災後電信及電力中斷復原處置有效率。	公務單位	<.001	3.46	0.914
	好茶村民	<.001	3.72	1.005
屏東縣政府對於災後衛生醫療問題處置有效率。	公務單位	<.001	3.57	0.841
	好茶村民	<.001	4.12	1.215
屏東縣政府對於災後進行檢討並據以改善現行防災措施。	公務單位	<.001	3.57	0.841
	好茶村民	.005	2.88	0.900
屏東縣政府對於災害復原重建計畫完善且落實。	公務單位	<.001	3.48	0.895
	好茶村民	.021	2.60	0.972

表 9 山地鄉公所災後復原工作分析

因素變項	因素負荷量	
	公務單位	好茶村村民
山地鄉公所於災後收容安置工作有效率。	0.835	0.728
山地鄉公所對於災後道路中斷復原處置有效率。	0.838	0.659
山地鄉公所對於災後電信及電力中斷復原處置有效率。	0.821	0.866
山地鄉公所對於災後衛生醫療問題處置有效率。	0.908	0.757
山地鄉公所對於災後進行檢討並據以改善現行防災措施。	0.877	0.701
山地鄉公所對於災害復原重建計畫完善且落實。	0.912	0.504
特徵值(Eigenvalue)	4.498	3.034
內部一致性係數(Cronbach $\alpha$ )	0.932	0.798

計畫落實兩項，而在偏低得分項中，災後重建計畫項是因素分析後好茶村村民認為與屏東縣政府災後復原工作有較大關連之變數，故在本項上是屏東縣政府仍應強化之處。

#### 4.4 山地鄉公所災後復原工作分析

針對屏東縣政府於好茶村發生坡地災害時之災時應變問卷分析結果如表 9 所列，由此表可知公務單位之信度與效度分析結果，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.932，特徵值為 4.498；而對好茶村民之間卷結果之信度與效度分析，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.798，特徵值為 3.034，顯示本量表具有穩定性且能有效測量。以公務單位而言，取因素負荷量較大之前三個變數分別為對山地鄉之災後重建計畫、衛生醫療處置及災後檢討問題，其表示為對公務單位而

言，此三個變數較能與山地鄉公所後復原工作因素有較大之關連，即受訪者認定此三項工作之效益較可代表本項因素之效益，而在好茶村居民部份，取因素負荷量較大之前三個變數則分別為災後電力電信中斷問題、衛生醫療問題及收容安置問題，二者間交集之變數為災後之衛生醫療問題，而公務單位中因素負荷量最大之災後重建計畫變數對好茶村村民而言，卻是相對而言與災後復原工作較小之變數。

其次，各因素變項之間卷統計分析結果列於表 10，由此表可知在大部分答題中 p 值均小於 0.05，代表所有答題結果均非為常態分佈，另在六題之答題中，公務單位給予山地鄉公所災後復原之評價是較為偏向正面評價的，且獲得較高之得分，而在居民給予山地鄉公所較正面評價之答題僅有災後收容安置、電力電信中斷復原問題

表 10 山地鄉公所災後復原工作各因素變項之檢定結果

因素變項	單位	P 值	平均數	標準差
山地鄉公所於災後收容安置工作有效率。	公務單位	<.001	3.60	0.849
	好茶村民	<.001	3.60	1.075
山地鄉公所對於災後道路中斷復原處置有效率。	公務單位	<.001	3.32	0.926
	好茶村民	<.001	2.81	1.146
山地鄉公所對於災後電信及電力中斷復原處置有效率。	公務單位	<.001	3.38	0.896
	好茶村民	<.001	3.62	1.040
山地鄉公所對於災後衛生醫療問題處置有效率。	公務單位	<.001	3.52	0.854
	好茶村民	.001	3.97	1.213
山地鄉公所對於災後進行檢討並據以改善現行防災措施。	公務單位	<.001	3.46	0.864
	好茶村民	.003	2.91	0.904
山地鄉公所對於災害復原重建計畫完善且落實。	公務單位	<.001	3.39	0.879
	好茶村民	<.001	2.26	0.870

表 11 遷村概念因素變項分析

因素變項	因素負荷量	
	公務單位	好茶村村民
屏東縣近年山地鄉之災情嚴重。	0.656	0.436
對於撤離任務，屏東縣政府應依災害防救法採取積極作為，強制民眾離開或逕予開單裁罰。	0.529	0.620
山地部落救災有其特殊性，可接受政府較平地災情投入更大量之資源進行防救災任務。	0.803	0.797
考量山地文化資產保留，政府仍應復原受災地區各項設施(如交通、電力、電信等)。	0.746	0.697
如已劃定為警戒區之區域，民眾拒絕接受撤離，除受災害防救法處罰外，如遭受災害損失，則政府不予補助、補償或保險等不予理賠是可接受的。	0.417	0.837
如經評估，受災地區之潛勢危害風險高，則政府比照受災地區原有設施至其他地區重建，經費全額由政府支應應是可接受的。	0.781	0.726
特徵值(Eigenvalue)	2.694	2.922
內部一致性係數 Cronbach $\alpha$	0.730	0.784

及災後衛生醫療問題，然而對於道路中斷處置問題、災後檢討及災後復原重建計畫問題，好茶村民所給予之平均得分僅分別為 2.81、2.91 及 2.26，其意函為在此項變數上，受訪者較偏向沒有意見及不太認同，是得分偏低之變數項。

#### 4.5 屏東縣政府災後復原工作因素比較

針對屏東縣政府於好茶村發生坡地災害時之災時應變問卷分析結果如表 11 所列，由此表可知公務單位之信度與效度分析結果，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.730，特徵值為 2.694；而對好茶村民之間卷結果之信度與效度分析，其內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值為 0.784，特徵值為 2.922，顯示本量表具有穩定性且能有

效測量。以公務單位而言，取因素負荷量較大之前三個變數分別為投入大量資源救災、全額補助遷村金額及復原交通、電力等問題，其表示為對公務單位而言，此三個變數較能與遷村概念因素有較大之關連，即受訪者認定此三項工作之效益較可代表本項因素之效益，而在好茶村居民部份，取因素負荷量較大之前三個變數則分別為災防法處罰規定、投入大量資源救災及遷村全額補助問題，二者間交集之變數為投入大量資源救災及遷村全額補助問題。

其次，各因素變項之間卷統計分析結果列於表 12，由此表可知在全部答題中 p 值均小於 0.05，代表所有答題結果均非為常態分佈，而受訪者也幾乎認同山地鄉近年之災情嚴重(平均得

表 12 遷村概念各因素變項之檢定結果

因素變項	單位	P 值	平均數	標準差
屏東縣近年山地鄉之災情嚴重。	公務單位	<.001	3.85	0.885
	好茶村民	<.001	4.86	0.395
對於撤離任務，屏東縣政府應依災害防救法採取積極作為，強制民眾離開或遲予開單裁罰。	公務單位	<.001	4.11	0.981
	好茶村民	<.001	4.53	0.883
山地部落救災有其特殊性，可接受政府較平地災情投入更大量之資源進行防救災任務。	公務單位	<.001	4.05	0.796
	好茶村民	<.001	4.47	0.777
考量山地文化資產保留，政府仍應復原受災地區各項設施(如交通、電力、電信等)。	公務單位	<.001	3.93	0.900
	好茶村民	<.001	4.43	0.840
如已劃定為警戒區之區域，民眾拒絕接受撤離，除受災害防救法處罰外，如遭受災害損失，則政府不予補助、補償或保險等不予理賠是可接受的。	公務單位	<.001	3.78	1.079
	好茶村民	<.001	4.26	1.018
如經評估，受災地區之潛勢危害風險高，則政府比照受災地區原有設施至其他地區重建，經費全額由政府支應是可接受的。	公務單位	<.001	3.95	0.958
	好茶村民	<.001	4.72	0.812

分為 3.85 及 4.86)，尤其是好茶村部份幾乎全數認同。另由表 12 中亦可看出，受訪者多數贊成政府多花費經費在救災及山地部落之復原重建上，甚至在山地部落如需遷村，政府應可全額補助比率也較高，惟受訪者也認為在災時，民眾如不接受勸導撤離，則應給予罰鍰或不補償，顯示受訪者對於民眾受災後之補償雖認同，但也認為民眾應接受政府之防災作為。

## 五、結 論

由本文分析結果可知土石流災害造成山地部落村莊受損之救災與復原及其衍生遷村問題，公務單位於災時之應變措施與村民反應之主要差異項目包括民生物資供應及收容安置問題，而道路中斷處置為村民最不满意項目，由此可知公部門在颱風災害時，因崩塌所造成之道路中斷之處理速率有改進之必要。其次，對災後復原工作之進行，除道路中斷之搶通效率問題外，電力中斷之恢復亦為村民最不满意項目之一。而土石流災害所造成遷村之考量，受訪者傾向由政府

全額補助遷村所需費用，而且亦認同災時如不接受勸導撤離之民眾，應給予罰鍰或不補償其因災害之損失。

## 參考文獻

1. 榮泰生(2007)SPSS 與研究方法。五南圖書出版股份有限公司，618 頁。
2. 邱皓政(2002)社會與行為科學量化研究與統計分析－SPSS 中文視窗版資料分析範例解析。五南圖書出版股份有限公司，512 頁。
3. 陳正豐(2006)原住民部落文化觀光發展之再現與衝突－以霧台鄉為例。國立東華大學族群關係與文化研究所，123 頁。
4. 交通部中央氣象局全球資訊網(2008 年 3 月)  
<http://www.cwb.gov.tw/>

收稿日期：民國 98 年 2 月 4 日  
修正日期：民國 98 年 8 月 28 日  
接受日期：民國 98 年 9 月 28 日