

計畫編號：SWCB-108-226

大鎮西堡地區災害韌性部落實作研究
The Action Plan on Disaster Resilience in
Cinsbu , Hsinchu County
(成果報告書)

執 行 單 位：社團法人臺灣災害管理學會

執 行 期 間：108 年 02 月 20 日至 108 年 12 月 31 日

計 畫 主 持 人：陳亮全 專任客座教授

協 同 主 持 人：歐蜜偉浪 牧師

協 同 主 持 人：吳杰穎 副教授

專任研究助理：張恩瑜

兼任研究助理：楊礎毓

行政院農業委員會水土保持局 編印

中華民國 108 年 12 月

(本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本局施政參考)

大鎮西堡地區災害韌性部落實作研究

摘要

藉由陳亮全等人(2018)以傳統生態智慧為核心建構之部落災害韌性，本研究於今年將之具體化為具部落觀點之災害應變機制，希冀能提供現行災害防救一點參考之價值。原民知識是部落自主防災的核心內涵，藉此可以讓部落有能力遭遇災害衝擊時，能夠緊急應變、互助互救，與災後迅速復原重建，而此等的自主防災能量，確實可提供鎮西堡部落因應大規模崩塌之災害風險。然部落亦為了未來大規模崩塌的可能發生而必須面臨遷村之情形，因而透過部落會議，選定崩塌區域西側、原住民族特定區域計畫所劃設之「成長管理區」，作為因應災害潛勢的發展預定地，並持續討論成長管理區的土地調配機制等議題。而這樣降低災害風險、遷居選址的過程，亦可提供其它原住民部落參考之；亦即，透過將「成長管理區」的劃定作為原民部落因應大規模崩塌災後復原重建的遷居場域並實踐減災效益，是諸多原住民部落面臨大規模崩塌風險之重要對策，也是後續研究可以著力之處。

關鍵字：原住民部落、韌性部落、災害應變、疏散避難、大規模崩塌

目次

摘要	I
目次	II
圖次	IV
表次	V
第一章 緒論	1
第一節 研究緣起	1
第二節 研究目的	4
第二章 文獻回顧	8
第一節 「原住民防災社區行動計畫」之綜論	8
第二節 鎮西堡地區潛在大規模崩塌地調查及治理規劃	14
第三節 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之相關計畫	19
第四節 小結	25
第三章 研究設計	27
第一節 研究地區	27
第二節 研究方法	32
第三節 研究架構與執行流程	35
第四章 原民部落之災害整備與應變機制建立與推動	38
第一節 鎮西堡與斯馬庫斯(新光)部落之災害整備應變機制	39

第二節 鎮西堡部落之大規模崩塌疏散避難機制	47
第三節 鎮西堡部落因應大規模崩塌災害之長期減災行動	52
第五章 結論與建議	55
參考文獻	57
附錄一 期初審查會議紀錄暨回覆辦理情形	60
附錄二 期中審查會議紀錄暨回覆辦理情形	67
附錄三 期末審查會議紀錄暨回覆辦理情形	70
附錄四 工作會議記錄（1）	73
附錄五 工作會議記錄（2）	75
附錄六 工作會議記錄（3）	78
附錄七 工作會議記錄（4）	80

圖次

圖 1-1 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之相關空間計畫背景.....	3
圖 2-1 部落災害韌性建構之概念示意圖	10
圖 2-2 大鎮西堡因應颱風災害之行動步驟.....	12
圖 2-3 全台 34 處大規模崩塌高潛勢地區清冊.....	16
圖 2-4 鎮西堡崩塌地監測系統圖	16
圖 2-5 五大功能分區範圍示意圖	22
圖 2-6 現況居住農耕生活區之土地劃編.....	22
圖 2-7 成長管理區劃設範圍示意圖	24
圖 3-1 研究地區圖	27
圖 3-2 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落環境暨危險地圖	28
圖 3-3 108 年 4 月 7 日鎮西堡部落會議成立大會.....	30
圖 3-4 108 年 6 月 19 日斯馬庫斯（新光）部落會議成立大會.....	30
圖 3-5 108 年 7 月 30 日前往新竹縣政府訪談現況.....	33
圖 3-6 參與部落會議之幹部會議開會現況.....	34
圖 3-7 研究架構圖	35
圖 3-8 工作執行流程圖	37
圖 4-1 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之災害地圖	40
圖 4-2 部落自主防災能量內涵.....	45

圖 4-3 部落自主防災能量具體內容	46
圖 4-4 鎮西堡部落探討因應大規模崩塌機制之現況	48
圖 4-5 鎮西堡部落因應大規模崩塌災害地圖示意圖	49
圖 4-6 鎮西堡部落因應大規模崩塌遷居選址圖	53

表次

表 2-1 大規模崩塌安全管理基準值之初擬表	18
表 4-1 泰雅族與災害防救相關之語彙	40

第一章 緒論

第一節 研究緣起

台灣之地理位置特殊，其所造就之地景環境儘管壯麗卻十分脆弱。受到氣候變遷影響下，降水形態將劇烈改變（劉紹臣，2008），以台灣地區而言，縱然年降雨量並無大幅變化，然而小雨發生頻率越趨減少，暴雨頻率倍增，侵台之颱風數目遽增（詹錢登、陳晉琪，2009）。這些現象的產生，所挾帶的大量雨水可能使坡地災害之風險增加，特別在 1999 年 921 集集地震後，破碎的地質越是脆弱，爾後 2001 年的桃芝與納莉颱風、2004 年的敏督利颱風、2008 年的辛樂克颱風，以至於 2009 年之莫拉克颱風、2010 年的梅姬颱風以及 2015 年的蘇迪勒颱風，無不釀成撼動社會的坡地災害事件，而這也令諸多依山而居的原住民部落面臨龐大的災害風險。

相較於漢人社會定居之農業生活，「遷徙」為原住民部落內在的一部分。為了尋找耕地或獵場，抑或天災致使環境困厄，原住民族長年在與土地、自然、萬物共生的課題中逐步發展出絕無僅有的「傳統生態智慧」來選擇居所與因應環境變遷。眼觀國際，傳統生態智慧愈發受到重視，例如美國國家科學會與國家大氣研究中心自 2011 年起，持續支持大氣研究大學聯盟（University Corporation for Atmospheric Research; UCAR）長期以科學結合傳統生態智慧作為因

應未來氣候變遷之解決方案，故陳亮全等人（2018）亦嘗試利用原住民之傳統生態智慧建構災害韌性部落，並證實以「傳統智慧與語言文化」為核心，包含「空間環境」、「生活生產」以及「社會組織與運作」等三大要素，確實有助於原民部落災害韌性之建構。

然在具體上，融合原住民族傳統生態智慧之災害防救機制該如何落實、該機制是否為政府（行政）所認定，又加上 2019 年 8 月農委會水保局所篩選並公佈的 34 處大規模崩塌高災害潛勢區，新竹縣尖石鄉鎮西堡部落即為其中一例，故探究原住民部落的大規模崩塌疏散避難機制已為必須。同時，鎮西堡部落亦須思量災後遷居之議題，而這也正可回應 2015 年仙台減災綱領所提及之「更耐災的重建（Build Back Better）」¹。換言之，高災害風險部落如能在災前以更全面之思維制定復原重建計畫，並針對災後聚落遷移問題研議共識，屆時天災事件發生後將可以更有效率地執行重建工作，進而達到防減災之目的。

再者，本研究之研究對象：新竹縣尖石鄉秀巒村鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落，是全台第一個核定通過之原住民族特定區域（2018 年 5 月 24 日通過），其又分別於 2019 年的 4 月 7 日及 6 月 19 日成立部落會議，成為部落正式的決策組織。上述進程，正是本研究可研擬並推動原民部落災害韌性之手段，而藉由研究過程，亦能檢視原民部落之自主防災能量能否抗衡災害之衝擊。此外，全國國土計畫法在

2018 年公告實施，其中所提及之「國土保育地區」涵蓋繁多山區原住民部落，然為尊重部落發展與土地使用需要，原住民參與機制的建立尤為重要。因此，能夠接軌國土計畫之原住民族特定區域計畫因運而生，而計畫所劃設的土地功能分區，或許可嘗試作為原住民部落因應災害風險與避災之解方。

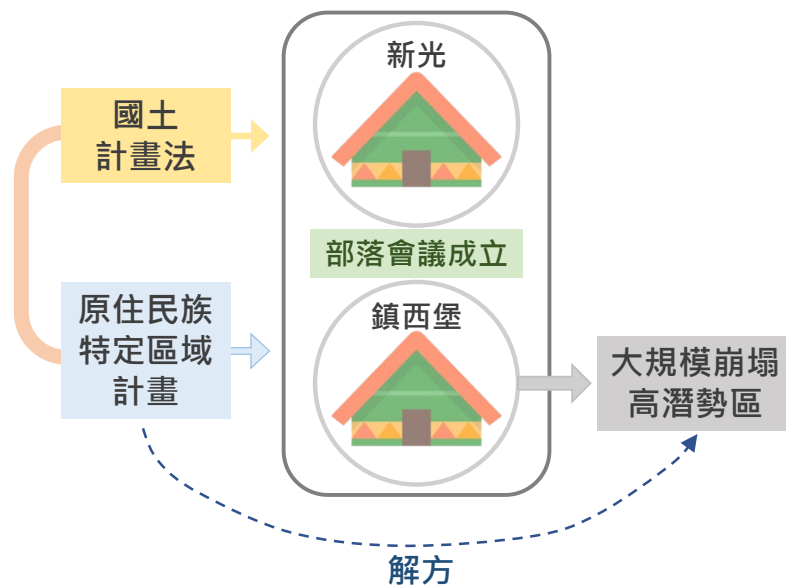


圖1-1 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之相關空間計畫背景

資料來源：本研究繪製

第二節 研究目的

台灣之災害風險相當高，特別是在氣候變遷加持之下，極端氣候所造成的災害衝擊將嚴重影響國人生命財產安全。而國內外長年投入災害防救工作的龐大經驗中，可獲悉以「社區」為主體的災害防救工作（亦即社區韌性 Community Resilience），乃是災害防救工作中最為重要及根本之事（陳亮全，2014）。因此，台灣在 921 地震之後，即開始嘗試推動「社區防災」，讓災害潛勢較高的社區民眾有機會培養災害意識與提昇災害防救能力。然以平地觀點研訂之「社區防災」觸及原住民部落，卻因其內涵未能囊括原民之傳統生態智慧，以及原民的防救災條件與需求，以致削弱「部落防災」之效益。

「疏散避難」為天然災害保全人命最根本之方式（吳杰穎，2010），但「減災」則為災害管理中最重要之關鍵。爰此，瞭解並提出原住民部落之災害應變機制尤其必要，而面對大規模崩塌風險之鎮西堡部落，「遷村」或許是降低災害風險、確實達到減災成效之手段。檢視過往，高災害潛勢區的聚落遷移，絕多數是以政府付諸鉅額與精神的「政策導向遷村」為主要，卻也引發眾多質疑與批評。例如 2009 年的莫拉克颱風災後，政府以「安全」作為家園重建之圭臬，但所提出的災後居民遷居安置策略，竟是違拗「離災不離村、離村不離鄉」之原則，導致地方反彈聲浪不斷、負面消息層出不窮。由以見得，由

上而下的「政策遷村」應該要有所翻轉，藉由尊重地方傳統智慧以及專家學者協力的「自發選址」，或許是上位者可以思慮之方向。

總論上述，我國的災害防救規劃並未針對原住民族發展出一套具系統性、區域性之機制，況且原民部落與政府之間連結與溝通尚且不足。因此，本研究於今年度（108 年），依舊以新竹縣尖石鄉秀巒村 8 鄰之斯馬庫斯（新光）與 9 鄰的鎮西堡部落為研究對象。期望能夠藉由部落會議對部落韌性建構形成共識，並依此凝聚部落對災害應變之看法，將具部落韌性之應變機制，成為政府（行政）認可的流程；另外，連結水保局大規模崩塌監測計畫更是本研究重點之一。最後，才得以將政府認可及與政府連結之部落韌性機制進行驗證與落實。以下，本研究 108 年度之計畫具體事項包括：

一、部落風險地圖更新與製作

陳亮全等人（2018）透過耆老訪談與環境踏勘之形式，彙整鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落的歷史災點與環境敏感區域，進而製作出部落的災害風險地圖，以供部落參考使用。該地圖除了點出部落的災害潛勢區域，亦包含部落引以維生的水源區，以及早期部落的活動範圍，甚至是原住民族特定區域計畫所劃設之「成長管理區」，卻獨漏了鎮西堡部落大規模崩塌之資訊。因此，本研究擬在今年度補足部落風險地圖不足之處，後續部落在研議大規模崩塌疏散避難計畫，抑或

籌議部落遷居議題時，才得以有更全面且具體之工具參酌之。

二、部落與地方政府針對災害之應變作為建立共識

儘管鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落境內並無土石流潛勢溪流，也非內政部所盤點之孤島地區，然在 2009 年莫拉克颱風之後，每次颱風應變期間，中央政府即秉持「超前部署、預置兵力、隨時防救」之原則，對地方投入大量的人力與物力，實行防災與避災機制（亦謂「預防性疏散」），以確保「人命保全為優」的災害防救核心價值。為了解決部落異議之「疏散避難」議題，以及政府「人命關天」的壓力，本研究作為部落的協力團隊，希冀透過部落會議形式凝聚部落共識，進而提出一套蘊含原住民傳統智慧之災害應變機制。

三、探究鎮西堡大規模崩塌疏散避難計畫

依據經濟部中央地質調查所 104 年「非莫拉克颱風受災地區潛在大規模崩塌地區報告」，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落皆有潛在大規模崩塌影響。特別是鎮西堡部落，更於 2019 年 8 月被農委會水保局指名為全台 34 處大規模崩塌高潛勢地區之一，因而探究大規模崩塌之疏散避難計畫已為不可迴避之事實。具體上，原住民部落之大規模崩塌疏散避難機制應包含防災資料庫的掌握、緊急避難場所與動線之規劃、保全戶的清冊建立、疏散避難人員之編組、物資整備等資訊。然長遠而言，要確實屏除部落的災害風險並達到減災之成效，「部落

遷移」應是最實際之考量，故持續推動鎮西堡部落研議遷居落址及空間配置議題亦是刻不容緩。

第二章 文獻回顧

為回應上述之研究目的，本研究文獻回顧探討面向主要包含三個部分：首先，延續 107 年度之研究成果，簡明論述陳亮全等人（2018）運用原住民之傳統生態智慧建構韌性部落的核心及其要素，以及行動計畫中部落工作坊與實驗操作的結果；其次，檢視農委會水保局針對鎮西堡部落的大規模崩塌監測計畫，從而作為更新與繪製部落風險地圖之參考，以提供本研究與鎮西堡部落研議大規模崩塌疏散避難機制之參據；最後，彙整鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落相關計畫（如尖石鄉地區災害防救計畫、原住民族特定區域計畫等），從中揀選可以提昇部落耐韌性（Resilience）的內涵與元素，進而讓部落能夠提供往後世代安居的生活環境。

第一節 「原住民防災社區行動計畫」之綜論

陳亮全等人於 2016 年，以新北市烏來區信賢部落作為原住民災害韌性建構實練對象，然韌性建構的結果卻因為部落內在的弱化與外在（行政）資源的匱乏導致困難重重。所謂部落內在弱化，亦即在觀光與經濟導向的都市計畫發展之下，原住民部落傳統領域不斷地受到外界侵擾與破壞，亦削弱了原民對自然環境的敏銳度與傳統生態智慧的價值；再者，我國現行的災害防救體系與防救災科技並未針對原住民發展出一套具系統性的災防機制，且在軟硬體設施長期短絀的情況

下，原民成為災害脆弱度較高的族群自是不足為奇。

基於上述，陳亮全等人（2018）另選定部落意識較高、且同為泰雅族原住民之新竹縣尖石鄉秀巒村鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落作為研究對象，希冀藉此能更深刻描繪與悉知原住民族之傳統生態智慧，並再次建構災害韌性之部落。以下，將分項闡述「原住民防災社區行動計畫」之要點。

一、原住民傳統生態智慧確實存在有利部落災害韌性建構之要素

「傳統生態智慧」是人類在適應性的發展歷程中，持續不斷地遵行對資源的使用態度，並共生與克服於環境當中所衍生之重要資產（Berkes, 1999; Berkes et al., 2000），而傳統生態智慧又會因應環境的變動與在地居民的需要，產生適應性的修正（Ford and Martinez, 2000）。尤其在氣候變遷日益惡化的背景之下，陳亮全等人（2018）認為原住民族長年在與環境共生的課題所發展出的生態智慧，正為部落自主防災最重要之立基。

而泰雅族的傳統智慧內涵源自他們的世界觀（Gaga），所謂地 Gaga 則是一信仰亦是一種制度（林益仁，2015）。泰雅族原住民會以命名方式，紀錄該地的生態特性或曾發生過之事件（如 Hnway 表示水沖過的地方、Qonaw 發生過土石流的地方）；或者以地名記載該地的地形特性（如 Puqing Qsya 表示水的源頭、Bu ibok 則為長赤楊木

的山頭等)(官大偉, 2015)。言之於此, 該研究歸納泰雅族傳統智慧與災害防救關聯, 包含語彙、農耕與保存技術, 以及逐漸式微的原始物種, 特別是原住民族之原始作物的抗旱特性, 更在災害整備-物資儲備方面佔有一定之重要性。

言之於此, 經由耆老訪視與部落居民焦點團體訪談攫取傳統生態智慧之內涵, 以及利用陳亮全等人(2018)所擬定之部落韌性架構指標為基礎, 透過工作坊、實驗操作與環境踏勘等方法, 證實原住民傳統生態智慧中, 確實存在有助部落韌性建構的能量。而這樣的部落韌性構成, 則是以「傳統智慧與語言文化」為基礎, 並包含「空間環境」、「生活生產」以及「社會組織與運作」等三大要素(如圖 2-1 所示)。

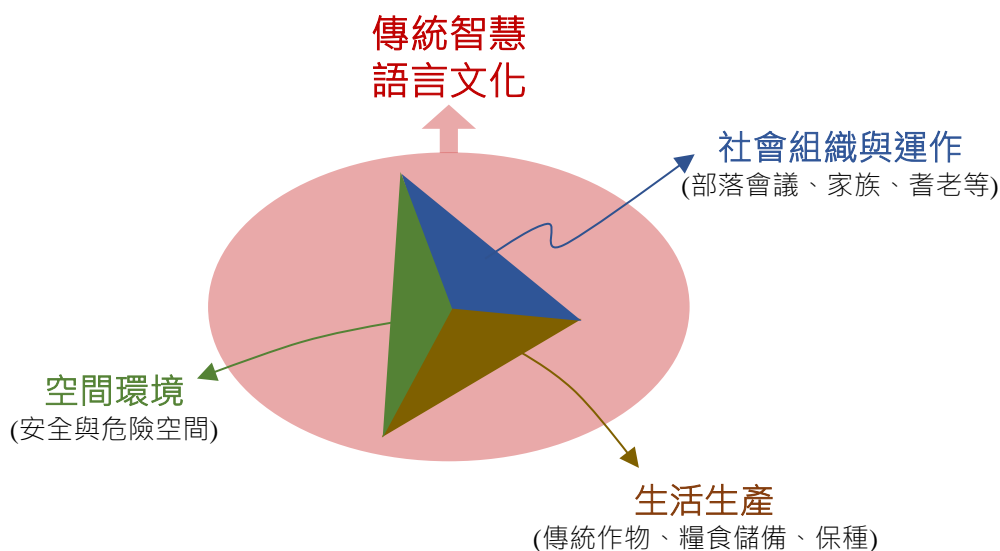


圖2-1 部落災害韌性建構之概念示意圖

資料來源：陳亮全等人(2018)

最後, 本研究透過原住民防災行動計畫, 發現原住民部落對於現

行防救災看法有許多異於平地人之觀點：例如，從安全與危險地點指認與繪製，可窺見部落居民對環境觀察入微，故居民認為住家即為安全的避災之處，並不認同地方政府所執行之災前撤離命令；另外，依據實驗操作之成果，可獲悉部落在糧食儲備方面具備自給自足的能力，因此對於災後政府糧食投入與補給並沒有急迫之需求；再者，大鎮西堡部落為少數幾個凝聚力相當高之原民部落，其社會組織及其運作仍舊依照傳統制度（Gaga）落實在當代的社會脈絡當中，也因此賦予大鎮西堡部落強大之韌性以因應災害甚或氣候變遷帶來的衝擊。

二、確立具部落韌性之實質內涵

利用先前研究所擬定之部落韌性架構作為基礎，陳亮全等人（2018）透過兩次工作坊的辦理，引導兩部落居民依照颱風災害發生時序以及歷史災害情境設定，探究「災前整備」、「災時應變」，以及「小規模受災情境下之因應措施」與「中規模受災情境下之因應措施」等四個部分的行為過程（成果如圖 2-2 所示）。檢視行動步驟之結果，可獲悉該部落確實有自主防災之能量，但更具體的災害應變機制除了上述「較短期」的災前整備與應變外，應須囊括更長期的「減災」面向以及以減災為導向的復原重建議題。另外，外部資源（例如防災資料庫的掌握與監測，軟硬體設施的補充，部落與政府或 NGO 等網絡的連結）的整合，亦是健全部落自主防災的重點之一，卻也是該行動

步驟中較不顯著的部分。



圖2-2 大鎮西堡因應颱風災害之行動步驟

資料來源：陳亮全等人（2018）

三、部落環境之安全、危險指認，應更寬廣、多元

陳亮全等人（2018）藉由耆老訪視與實地環境踏勘，繪製一份鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落的部落風險地圖。閱覽該份地圖，可瞭解部落過去的遷徙歷史，以及現在的空間分佈，甚至是為了未來人口成長、部落發展與因應災害等因素而劃設的預備發展區域（亦即原住民族特定區域計畫所提之「成長管理區」）。然而環境變化迅速，該份地圖亦應隨著環境的變遷進行更新，例如 2019 年 8 月所公佈的大規模崩塌高潛勢地區之一的鎮西堡部落，即可將此資訊反映在地圖之上；另外，若從地圖的閱讀者進行分眾，後續部落還可思量應該如何調整圖資的內涵與呈現方式給予外地的遊客、年幼的孩童及年邁的長

者、相關行政部門等參閱之。特別是上述所謂的「遊客」，因部落生態旅遊愈發蓬勃，更吸引數量龐大的旅客前往，然其對部落的環境不熟稔導致自身的災害風險相對地方居民還要高。簡而言之，「部落防災地圖」是一變動屬性，其內容豐富度與細緻度應該隨著部落朝向災害韌性與永續安居的目的，或者是為了不同供給對象調整之。

第二節 鎮西堡地區潛在大規模崩塌地調查及治理規劃

2009 年莫拉克颱風所挾帶的超大豪雨，造成今高雄市甲仙區小林里獻肚山深層崩塌（後續更名為「大規模崩塌」），導致 453 人罹難之重大災情，藉此突顯出國內推動大規模崩塌災害防治工作的必要性。爾後，政府隨即召開「坡地崩塌防災權責分工」，而中央地質調查所則是負責「崩塌敏感區調查」的主辦工作，其率先啟動全台之空載光達（LiDAR）掃描計畫，獲得全台高精度之數值地形，後續再會同林務局、水保局等單位，進行潛在大規模崩塌區微地形特徵之判釋，圈繪 8 千多處具潛在大規模崩塌之影響地區。以下，本研究將針對農委會水保局在鎮西堡部落執行的大規模崩塌調查監測計畫扼要說明之。

一、農委會水保局鎮西堡地區大規模崩塌調查監測成果

大規模崩塌定義以「崩塌面積大於 10 公頃、崩塌體積超過 10 萬立方公尺、崩塌深度在 10 公尺以上者」稱之；而大規模崩塌災害範疇界定，則是崩塌或其後續引發的土石流或堰塞湖等其它複合型災害之影響範圍內有重大保全對象為主要。由於農委會水土保持局於坡地崩塌防災權責分工，是以「充實及設置重點區域坡地崩塌災害即時監測設備」及「山坡地治理」為要，故水保局利用地調所判釋潛在大規模崩塌之分析成果，並透過建立危險度評估方法，評估各潛在大規模

崩塌區之危險程度，並篩選高危險度地區探討其崩塌破壞機制及評估災害影響範圍，期望能掌握易致災區域以降低災害之衝擊，亦供後續防減災工作執行之參考及依據。

2019 年 8 月，水保局公佈篩選出的 34 處大規模崩塌高潛勢地區圖資（如圖 2-3 所示），本研究地區之一的鎮西堡部落即為其中一員（編號：新竹縣-尖石鄉-D097）。針對鎮西堡部落之大規模崩塌防治工作，水保局在第一期（2017-2020 年）的大規模崩塌防減災計畫中，即委請青山工程顧問股份有限公司協助實施建置部落崩塌地監測系統（如圖 2-4 所示）。目前，該計畫已掌握鎮西堡部落大規模崩塌之三點結論，包括（1）滑動機制及其規模：鎮西堡部落大致可分為五個的潛在滑動塊體，而滑動機制又可分為岩屑材料滑動、破碎岩層滑動二類，若產生活動，前者的滑動深度在 10~30 公尺，而後者則是 30~60 公尺左右；（2）致災因子：包含地質條件較差、地下水特性複雜且邊坡因長時間處於地下水高水位狀態較不利穩定、趾部易受溪流侵蝕影響導致坡腳容易失衡；（3）災害潛勢與邊坡活動性：2004 年艾利颱風、2005 年馬莎颱風造成趾部區發生崩塌（即部落下方靠近泰崗溪支流區域），後續進行諸多相關整治工作，加上近年並無強降雨事件的發生，邊坡趨於穩定且崩塌並無再擴大跡象，但因為地質水文、地下水等特性，仍須注意趾部區的活動潛勢。

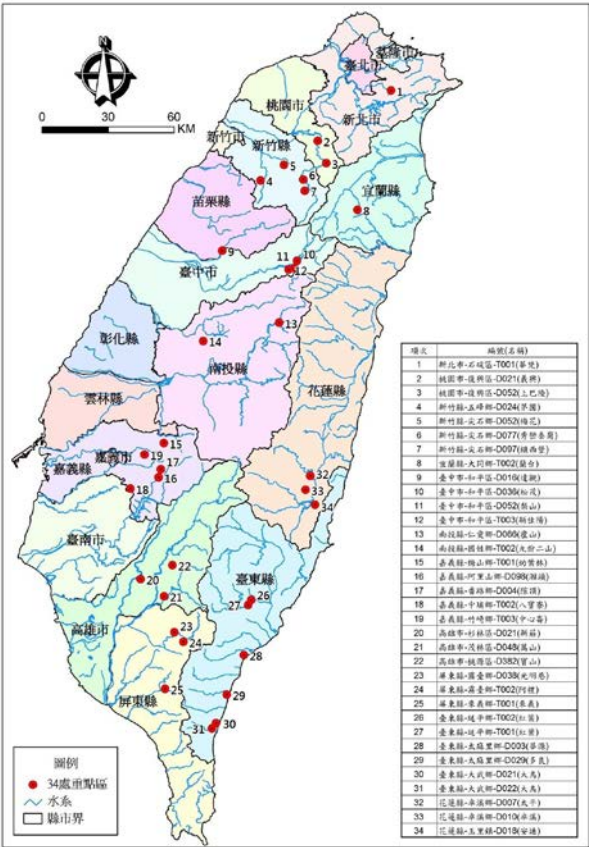


圖2-3 全台 34 處大規模崩塌高潛勢地區清冊

資料來源：行政院農委會水保局



圖2-4 鎮西堡崩塌地監測系統圖

資料來源：行政院農業委員會水土保持局台北分局-鎮西堡崩塌地監測系統

二、鎮西堡部落大規模崩塌治理規劃及後續建議

針對上述結論，該計畫在後續提及地下水導排、趾部保護以及地表排水改善施作等整治工程建議，並闡述在長期觀測及自動化監測方面的動議說明。另外，計畫還就災害管理面向之疏散避難機制提出兩點釋疑，包括（1）安全管理基準值的訂定：安全管理基準值是研訂疏散避難機制的重要依據。其制訂的參考標準則是參閱中華民國大地工程學會提出的「山坡地監測準則」初步擬定之（參見表 2-1 所示）。而該管理基準，則是就雨量計與水壓計兩個項目，訂定預警、警戒與行動等三類的數值參據，當雨量之觀測值大於預警值時，表示邊坡有不穩定之徵兆，若觀測值已達警戒值的標準，代表邊坡確定為不穩定之狀態，然當觀測值持續上升或明顯加速的現象，則反映邊坡已發生位移，必須強制執行疏散避難；（2）緊急避難場所與動線之安排：該計畫之緊急避難場所與動線規劃，是參照新竹縣尖石鄉之地區災害防救計畫建議之。鎮西堡部落因應大規模崩塌災害之緊急避難場所有兩處，一是車程 5 分鐘的「鎮西堡長老教會」，其可容納人數約為 80 人，另一避難場所則位於斯馬庫斯（新光）部落的「新光國小」，車距為 9 分鐘、可容納人數約 50 人。

表2-1 大規模崩塌安全管理基準值之初擬表

	預警值	警戒值	行動值
雨量計	30mm／時或累積 100mm／24 小時	—	—
水壓計	較平常上升 5m	較平常上升 10m	—
目的	提供防災整備及減災因應措施之參考		
意義	1.觀測值大於預警值，表示 略有不穩定徵兆 2.觀測值超出設計標準，表示具較高潛在危險	邊坡確定為不穩定	邊坡已發生位移 或已瀕臨破壞
因應 對策	1.需加強監測頻率，密切注意其變化趨勢 2.檢討影響邊坡穩定之各項因子，評估其長期安全性	1.需進行緊急補強及長期整治對策研擬 2.需更密集的觀測頻率，監測邊坡安全	觀測值有明顯加速現象時，人員必須強制疏散
警戒解除條件			
累積雨量＜30mm／12 小時 但若警戒解除 24 小時內，累積雨量＞20mm／1 小時或 ＞35mm／2 小時，應再次啟動			參考「災害預報與警報作業手冊」警戒解除標準

資料來源：行政院農委會水保局

第三節 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之相關計畫

現行災害防救內涵欠缺原民之觀點是為事實，故而本研究將檢視與研究地區相關計畫，並藉此思考部落的災害應變機制應該如何與現行災害防救機制有所連結，亦能在氣候變遷日益惡化的背景之下，作為原民部落與政府之間的對話介質。本研究初步彙整大鎮西堡地區之相關計畫，茲分述如下。

一、新竹縣尖石鄉地區災害防救計畫

根據最新版（2018 年 7 月）之地區災害防救計畫內涵，由於地理環境因素，故坡地災害一直為尖石鄉主要災害。依農委會水保局統計資料，尖石鄉境內有 26 條土石流潛勢溪流，卻無一條是位在鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落內，但也因「竹 60 線 23k、新光部落聯絡道路」可能受土石崩塌造成道路中斷，將致使秀巒村有成為孤島之可能性，並統計影響戶數計 205 戶，影響人數多達 1,800 人。爰此，該計畫即依照「各級政府執行因災形成孤島地區疏散撤離及收容安置標準作業流程」，針對易成孤島地區制定預防性疏散避難撤離機制，然部落卻為此深受其擾，並以忽視與抗拒的態度面對「疏散勸導」與「強制撤離」命令，讓政府（行政）頗為無奈。因而，本研究認為有必要與地方政府進行溝通，藉此瞭解政府（行政）與部落長年對「疏散撤離」認知與看法。

另外，在地區災害防救計畫中所規劃之避難場所，於鎮西堡部落是選定鎮西堡長老教會，斯馬庫斯（新光）部落則是指定為新光國小。然透過耆老訪視與環境踏勘，部落認為被指名為避難場所的新光國小，因其邊坡曾有地層滑動與裂隙等災害紀錄，既使後續有進行諸多工程與生態復育手法以減緩災害情形，但新光國小仍是部落居民認為非相對安全之場域。再者，「集中避難」亦違反泰雅族對風險概念的認知，泰雅族許多的 Qutux Niqan（共食團體）會因災害而各群分散到相對安全地方，若有某共食團體有所困難，另一團體將會接應之，這也是泰雅族所謂的分散風險概念，也是泰雅族部落互助共生的社會組織與運作。

此外，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落發現原生種作物的抗旱與適應環境的能力較高，為此長年推動保種及復育計畫，加上泰雅族傳統之備糧機制（狩獵、採集、耕作與儲存）有助部落糧食的整備以因應災時的衝擊；再說水源，河流是泰雅世界展開的軸線（官大偉，2011），汲水拉管已為原住民之根本技能，且在泰雅族 Gaga 的規範下，水源之地受到嚴謹的保護以期永續利用，故部落亦不乏水資源。簡言之，現行災害防救機制無法掌握原住民族在災害防救中的真正需求，導致人力與物力資源錯置，這也成為本研究建立具部落韌性災害應變機制的動機之一。

二、原住民族特定區域計畫

在 2013 年 10 月 17 日公告實施之全國區域計畫中提到，原住民族之土地因其地理環境或特殊性，有必要針對該類型土地以整體性觀點進行考量。爰此，內政部營建署在 2014 年委託辦理「擬定北泰雅原住民族特定區域計畫之規劃」，爾後於 2018 年 5 月 24 日通過「原住民族特定區域計畫-泰雅族鎮西堡及斯馬庫斯部落案」，並在 2019 年 3 月 29 日公告實施該計畫，此舉讓鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落成為原住民族劃定特定區域之先驅。

此案於規劃及審議過程皆具體實踐「原住民族基本法」第 21 條諮商取得同意辦法，是相當具有示範性質之計畫案。而以泰雅族 Gaga 精神制定之原住民族特定區域計畫，是利用參與式規劃與部族居民共同針對水源保護、農作使用、建築使用、殯葬使用等部落空間利用進行研議。後續，再以部落現況及未來發展需求為考量，依土地適宜性分析結果劃設「災害潛勢管理區」、「水源保護區」、「成長管理區」、「居住與農耕生活區」及「自然生態發展區」五大功能性分區（如圖 2-5 所示）。

從計畫的五大功能分區來看，目前部落生活地帶正坐落於「居住與農耕生活區」，是部落居住、農耕、殯葬、公共設施之所在。由於近年來部落有機農業的發展與生態旅遊蓬勃，所增加的工作機會讓原

鄉人口願意回流，亦讓部落人口趨於穩定成長狀態，但也讓部落面臨可利用之土地不足。亦即，部落現況的住宅使用與農作使用土地並非皆符合非都市土地使用管制規則，因此土地使用編定無法反映部落現況與生產之需求是部落現下所遭遇的最大困境（如圖 2-6：以居住與農耕生活區為例）。為此，該計畫以原住民保留地為範疇，提出用地評估機制與後續配套措施，讓部落土地合理使用之合法化的建議。

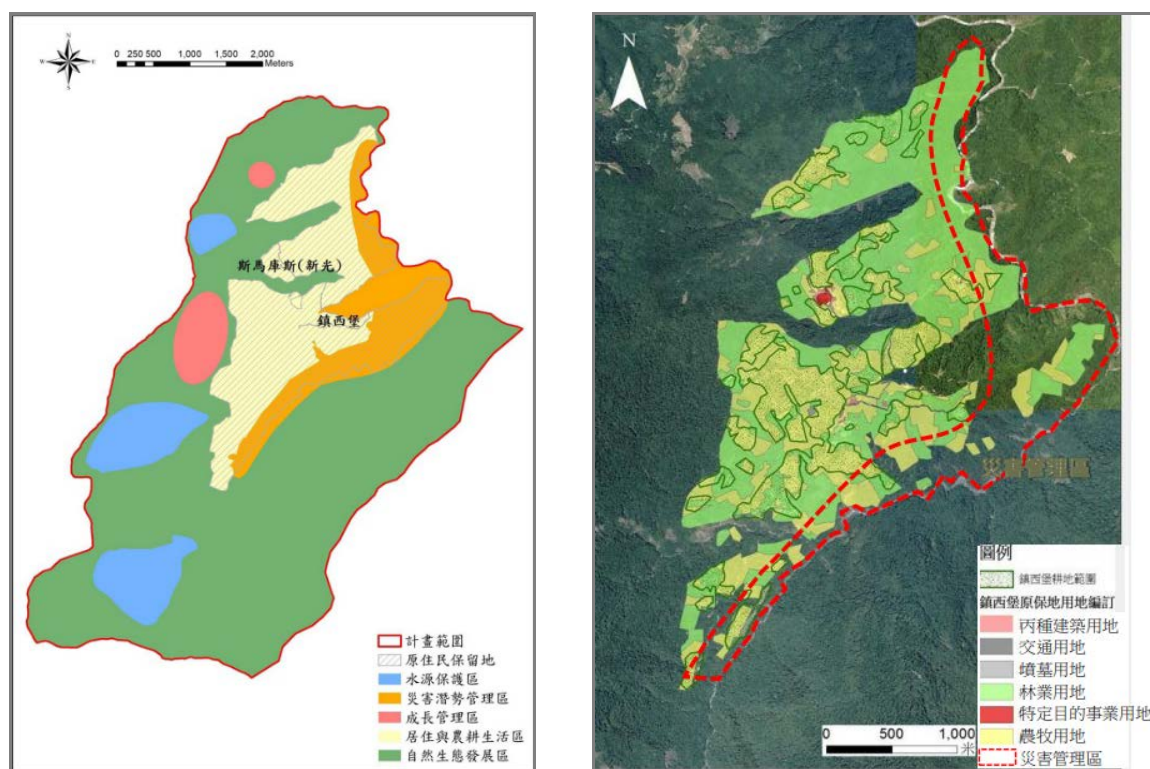


圖2-5 五大功能分區範圍示意圖

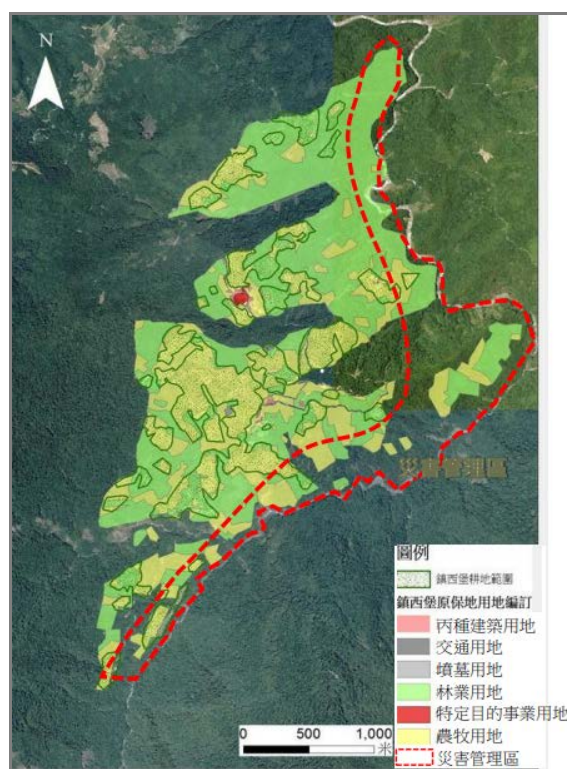


圖2-6 現況居住農耕生活區

之土地劃編

資料來源：原住民族特定區域計畫—泰雅族鎮西堡及斯馬庫斯（新光）部落案

「照護土地 (Malahan)」是原住民族的核心價值之一，故被劃定

為「自然生態發展區」的區塊，部落將會維持山林樣貌、不會開發利用；本著原住民是避災遷徙的民族，加上其對於環境變遷與自然災害有一定程度的瞭解與掌握，因而願意讓災害潛勢較高的土地休生養息，並劃作「災害潛勢管理區」禁止居住與建築使用以保障部落成員安全；另外，水源是部落賴以維生的根本，為了水資源的永續利用，部落以泰雅族 Gaga 精神進行規範、保護之，且劃定「水源保護區」具體落實管控與限制。

依照原住民族特定區域計畫定義之「成長管理區」，是為了人口成長、部落發展願景及因應災害潛勢等因素所劃設之預備發展區。該區塊的劃設原則，包括必須在現行居住與農作區以外之地區、不得與水源保護區及災害潛勢管理區重疊、須考量水源汲水的可行性、高程不可高於海拔二千公尺、坡度應為相對平緩之地區、若為舊部落之位址為佳。最後，決議在原住民保留地西側、水源保護區以東的平坦地帶，劃設兩處「成長管理區」(如圖 2-7)。有鑑於成長管理區之定義，或許正可作為鎮西堡部落因應大規模崩塌災害風險的解套方式，而鎮西堡部落亦可藉此展開長期復原重建計畫之討論，並利用復原重建計畫發展長期性之減災能力，這也是目前我國政府的復原重建工作較少著墨之方向。

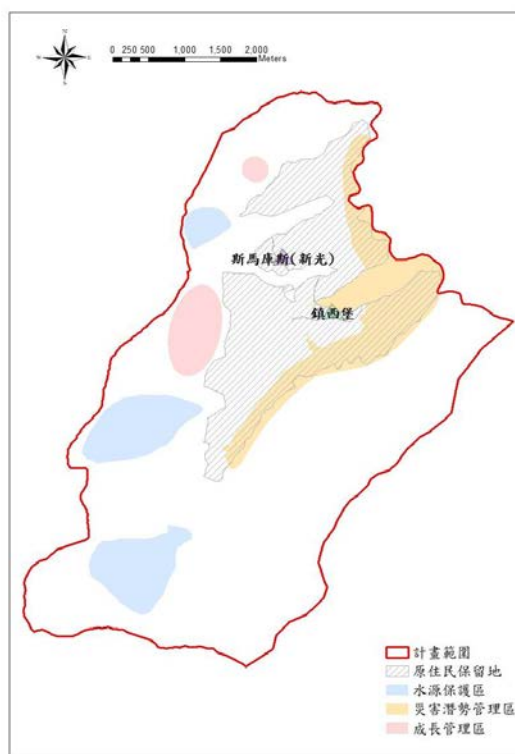


圖2-7 成長管理區劃設範圍示意圖

資料來源：原住民族特定區域計畫—泰雅族鎮西堡及斯馬庫斯（新光）部落案

第四節 小結

總論上述，泰雅族之傳統生態智慧確實有助於部落韌性之建構，亦是部落自主防災最重要之基石。然著眼現行的災害防救機制與防救災科技，卻在原住民地區顯得窒礙難行，原因除了是原民可能無法瞭解國內的防救災體系及其運作，也包含政府（行政）無法真正掌握原住民族在災害防救中的需求，導致政策的執行效率不佳、資源的浪費與錯置。

另外，鎮西堡部落存有大規模崩塌之風險是不爭之事實，故制定緊急疏散避難計畫必定不可或缺；但若考慮長期性之規劃，「遷村」應該是降低災害風險且最有效達到減災目的之手段。有幸是原住民族原即屬於遷徙的民族，遷居避災應不會為部落所排斥，但聚落遷移的落址必須考慮社經、文化等因素，「離災不離村」無疑是部落擇地的最高原則。爰此，本研究認為原住民族特定區域計畫所提之「成長管理區」可以是部落遷移發展之優先選擇地區。

再者，為因應大規模崩塌的可能發生，鎮西堡部落還須考量災後的復原重建計畫。而如何藉由復原重建工作，讓部族得以「建設得更美好（Build back better）」、「降低災害風險（Disaster Risk Reduction）」這正是將災後復原重建計畫納入減災措施最重要之課題，也是呼應聯合國國際減災策略組織（UNISDR）以及「2015- 2030 仙台減災綱領」

所言之「更耐災的重建 (Build Back Better)」。

簡而言之，本研究彙整上述文獻，獲悉部落韌性實質內涵，藉此作為擬訂部落韌性災害應變計畫之參據；亦點出現行災害防救機制為原住民族有所爭議之議題（如疏散避難以及物資整備等），希冀本研究之成果有提供日後推動與修訂相關政策的一點參考價值；而鎮西堡部落面臨大規模崩塌之風險，不僅是災害危機卻也是部落再次習得如何與自然共生以及提昇部落自主防災能量之轉機。

第三章 研究設計

第一節 研究地區

為延續 107 年度之計畫成果，並深化部落韌性之研究，本研究於 108 年度仍以新竹縣尖石鄉秀巒村之 8 鄰斯馬庫斯（新光）部落（Smangus）與 9 鄰鎮西堡（Cinsbu）部落，及其部落內之泰雅族原住民為研究對象（請參見圖 3-1）。以下就部落之發展背景與現況扼要闡述之。

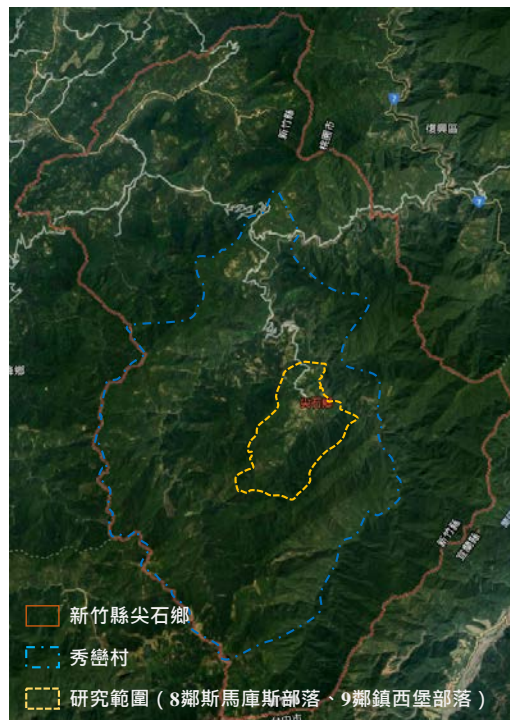


圖3-1 研究地區圖

資料來源：本研究繪製

一、地理環境及其環境敏感地區

尖石鄉因山脈緣故而分成前、後山兩大區域，本研究地區則屬後山的淡水河流域範圍上游的塔克金溪（亦謂泰崗溪）集水區內，其亦

是「石門水庫飲用水水源水質保護區」之領域。鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落位在塔克金溪左岸，海拔高度介於 1,500~1,700 公尺間，是一向東傾斜之坡地。部落主要的聯外道路為竹 60 線及 120 縣道。

由於地理位置之關係，部落為豐沛生態物種所包圍，因此計畫範疇內涉及之第 1 級環境敏感地區包括野生動物重要棲息環境、國有林事業區、保安林地、飲用水水源水質保護區、水庫集水區等；此外，本計畫範圍亦涉及第 2 級環境敏感區之地質敏感區（山崩與地滑）、山坡地及土石流潛勢溪流等，對照陳亮全等人（2018）所繪製之災害地圖（如圖 3-2），除了土石流潛勢溪流並不在部落境內，其歷史災害主要為崩塌、裂縫與滑動等類型的地質災害，正也說明部落乘載一定程度之災害風險。



圖3-2 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落環境暨危險地圖

資料來源：陳亮全等人（2018）

二、人口與產業

現今，鎮西堡部落約有 10 個家族，共計 41 戶，約 168 人，而斯馬庫斯（新光）部落亦有 10 個家族，共計 42 戶，人數約 229 人。部落主要從事一級產業，計畫地區內之農作使用面積約 153 公頃，為了生態環境永續發展，部落長期推動自然農法與友善耕作，目前區內已有 40.31 公頃屬有機農田。

而豐富的生態遊憩資源（如青蛙石、軍艦岩、宇老觀景台、秀巒溫泉、瀑布群、巨木群、大霸尖山等）是尖石鄉發展觀光最珍貴之寶藏，其也為鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落開展生態旅遊導覽、推動休閒民宿產業的重要基石。面對遊客人數愈趨增加，部落民宿家數亦隨之增長，而今兩部落之民宿合計約有 30 多家，但也讓地方的災害風險與日俱增。

三、部落組織發展概況

泰雅文化核心即是 Gaga，其表現於宗教祭儀、社會秩序和倫理道德等行為上，是維持泰雅社會與泰雅族人生活的主幹。儘管現代化充斥原民社會，但鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落仍是少數幾個凝聚力相當高之原民部落，並按照傳統制度（Gaga）落實在當代的社會脈絡當中。為了營建原住民族部落自主協商及發展機制，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落分別於 108 年 4 月及 6 月成立部落會議（如圖 3-3、

3-4)，成為部落可正式決策之組織，並藉此議決部落公共事項、原住民族相關議題等諸多重要項目。



圖3-3 108年4月7日鎮西堡部落會議成立大會



圖3-4 108年6月19日斯馬庫斯（新光）部落會議成立大會

部落會議的成立有助於部落防救災組織的建立。以兩處的部落會議組織之總幹事一職而言，其正好為行政體系最基層的「鄰長」角色，亦是在災害防救工作中扮演著相當吃重的要角，更是與公部門（行政體系）接觸頻繁之對象；另外，兩邊部落會議皆設有安全防災組一職，並明訂其職責必須維護部落秩序、公共安全及消防疏導等事項，恰可對應防救災組織中的警戒撤離或搶救小組之任務性質；而部落關懷

組、婦女組則可變形為收容與救護小組，以執行災時收容安置、簡易救護等工作業務。簡言之，本研究認為部落防救災組織的建構，可在確認各分組的任務內涵後，調整部落會議組織加以對應之，該方式有助於防救災編組時間縮短，也讓執行職務條件相似的主責人員能夠更快適應與熟稔其業務範圍。

第二節 研究方法

本計畫首先利用文獻彙整，再次檢視原住民防災社區行動計畫，並從中確知部落韌性建構之核心內涵；同時，為了將部落災害韌性落實於現行之災害防救體系，本研究亦須探究水保局之潛在大規模崩塌地調查與監測計畫，與部落相關之計畫。另外，「疏散避難」命令的執行與否，長年為部落與地方政府之爭端，故而本研究也安排與地方政府的訪談，希冀瞭解政府對該議題的看法及未來政策將如何導向。最後，本研究透過耆老訪視與數次的部落會議之幹部會議，共同確立部落災害地圖內容、擬訂部落災害韌性之具體內涵，以及鎮西堡部落大規模崩塌疏散避難機制等工作事項。以下，再針對各項研究方法予以細緻說明之：

一、文獻與相關資料回顧與整理

為延續 107 年度之研究成果，本研究首先檢閱陳亮全等人(2018)「原住民防災社區行動計畫」，以瞭解部落韌性建構的核心價值與內涵，並從中揀選可以落實部落韌性之議題。隨著鎮西堡部落潛在大規模崩塌課題逐漸浮上檯面，本研究亦將其作為今年度研究重點之一，因而開始蒐集並檢視鎮西堡部落潛在大規模崩塌地調查與整治規劃等資料，藉此本研究還能夠更新陳亮全等人(2018)所繪製之災害地圖。另外，為制定具部落觀點之災害應變機制，亦須參閱尖石鄉地區

災害防救計畫、原住民族特定區域計畫等相干法令依據。

二、與地方政府進行溝通

本研究安排在 7 月 30 日，前往新竹縣政府與消防局的災害管理科科長以及原民處經建工程科科長進行溝通訪視，意在探討地方政府對原住民部落「疏散避難」之看法，希冀藉此掌握政府與部落兩邊之認知，亦有助於後續部落災害應變機制之擬訂。另外，本研究也藉此機會瞭解地方政府對鎮西堡部落的「大規模崩塌監測計畫」的建議，以及中央政府對原住民族特定區域期許等幾點內容。



圖3-5 108 年 7 月 30 日前往新竹縣政府訪談現況

三、部落培力

部落「耆老」會將乘載數年與自然環境積累的生活知識、與人相處獲悉的社會知識、與神靈形成的信仰知識等，利用口述方式將其代代流傳，而後輩也依循泰雅族 Gaga 的傳統制度，遵從部族耆老的號召以凝聚部落內部力量。也因為如此，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部

落所推舉、遴選出的部落會議議長與副議長，正好為該部落之耆老。

因此，本研究透過耆老訪談與部落會議之參與，帶領部落藉由對話與提問、互動與省思的過程，讓全體部落瞭解本研究之動機與目的，進而共同商議部落災害地圖內涵、具部落觀點的災害應變機制、鎮西堡大規模崩塌災害的緊急避難等事宜，也期望再下一步能夠推動鎮西堡部落自主決議因應大規模崩塌「避災遷居」的長期性之復原重建計畫，而這才是解決部落面對高災害風險之根本。



圖3-6 參與部落會議之幹部會議開會現況

第三節 研究架構與執行流程

一、研究架構

本研究之研究分析架構如圖 3-7 所示。由於本研究地區具有潛在地質災害風險，甚至鎮西堡部落更面臨大規模崩塌風險存在。因此，本研究所提之具部落觀點的災害防救機制除了包含因應常態的颱風與坡地災害，亦針對大規模崩塌之緊急應變提出說明；另外，若是為了更有效地降低災害因子以追求部落的安居與永續，或許可以在緊急避難政策外，更長遠地思考災後的復原重建樣貌及其衍伸之減災效應。亦即，如依原住民族特定區域計畫所言的「成長管理區」是為了災害潛勢等其它因素所劃設的預備發展區，那麼部落即可針對這塊可能的落腳處於災前逐步研討與規劃，以作為未來災後復原重建之準備，也是降低部落居民災害風險的減災具體實踐。

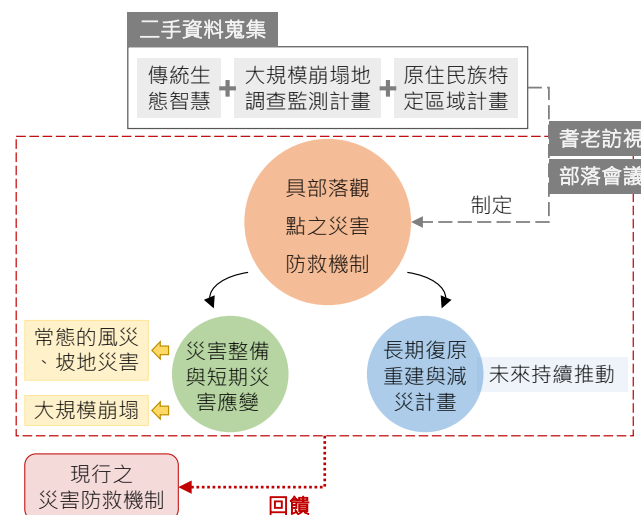


圖3-7 研究架構圖

資料來源：本研究繪製

而本研究提出的具部落觀點之災害防救機制，是由陳亮全等人（2018）執行之原住民防災社區行動計畫為基石，再彙整水保局的大規模崩塌地調查監測計畫，以及原住民族特定區域計畫、地區災害防救計畫等相關法令與依據，並將上述資訊整合後，透過耆老訪視與部落會議之形式加以確認以獲取之。後續，該研究結果應可回饋至現行災害防救體系當中，並作為原住民族韌性部落建構、部落自主防災機制的示範研究。

二、研究執行流程

本計畫之工作執行流程如下圖 3-8 所示。本計畫首先進行文獻回顧，包含：（1）陳亮全等人（2018）原住民防災社區行動計畫；（2）水保局所執行之潛在大規模崩塌地調查研究；（3）鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落相關計畫，包含原住民族特定區域計畫、地區災害防救計畫等。爾後並進行第一次的耆老訪視與部落會議之計畫說明，再經由與縣府溝通「疏散避難」之議題後，初擬部落災害韌性具體內涵。其次，再藉由數次的耆老訪視與部落會議以獲取具部落韌性的實質內涵，進而研擬具部落觀點之災害防救機制、鎮西堡部落面臨大規模崩塌的疏散避難計畫及其長期之減災行動；後續，本研究企盼能將經部落會議認可的部落防救災機制為政府（行政）正式認可之，並作為現行災害防救機制修正之參考依據。

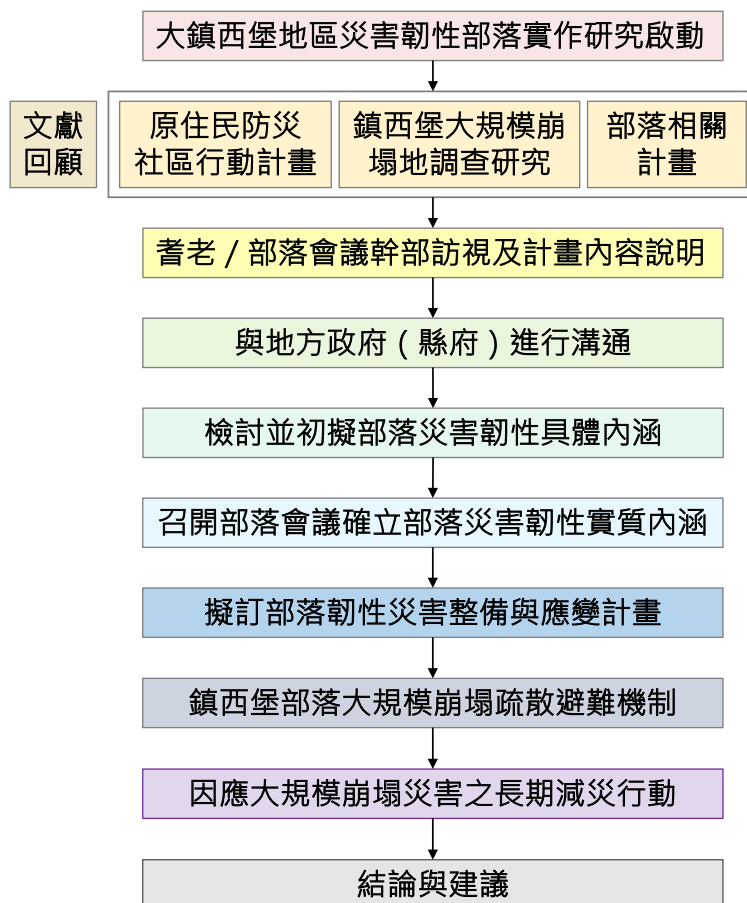


圖3-8 工作執行流程圖

資料來源：本研究繪製

第四章 原民部落之災害整備與應變機制建立與推動

鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落原先為內政部消防署盤點易成孤島地區名單之一。為此，每遭逢颱風豪雨等災害，地方政府即依照「各級政府執行因災形成孤島地區疏散撤離及收容安置標準作業流程」，針對易成孤島地區執行預防性疏散避難撤離機制。儘管「疏散撤離」是政府（行政）單位保全人命的最佳手段，卻也是其與部落最為拉鋸之議題。是故，本研究於 2019 年 7 月 30 日安排前往新竹縣政府進行訪談，藉此瞭解地方政府對原住民部落疏散避難之看法。

縣府表示，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落已在 2018 年被剔除在「易成孤島地區」的清冊之外，加上部落境內並無土石流潛勢溪流，因而地方政府不再針對部落執行「強制」撤離之命令。然為了部落還是可能面臨的交通中斷風險，政府已在部落主要之聯外道路兩旁，置放了幾台可於災後緊急搶通使用的機械工具。另外，現行災害防救確實不完全符合原住民之觀點，地方政府在執法上難免遭遇挫敗，這也是本研究試圖擬訂合乎原民思維之災害應變機制的緣故。

言之於此，本研究於本章將逐一說明鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落建立與推動災害應變機制之過程及其結果。再者，目前我國還未針對大規模災害制定相關之應變計畫，亦甚少著墨在與減災相關的長期復原重建計畫。基於上述，本研究嘗試研擬鎮西堡部落大規模崩塌

災害疏散避難機制，以及因應大規模崩塌災害之復原重建探討。

第一節 鎮西堡與斯馬庫斯(新光)部落之災害整備應變機制

一、部落災害地圖更新

社區／部落防災工作主要包括災害情資的調查、災害風險評估、災前整備（包括疏散避難與收容安置、防救災組織及其分工、防災地圖製作等）、情境模擬與演練。而災害環境的檢視並將成果具體呈現，是社區／部落擬訂災害應變計劃之首要任務。因此，本研究將大規模崩塌資訊以及原住民族特定區域計畫劃設之「居住與農耕生活區」（圖 4-1 白色色塊）、「災害潛勢管理區」（圖 4-1 紫色色塊）以及地區災害防救計畫明定之兩處避難場所（圖 4-1 ★ 位置），更新於陳亮全等人（2018）繪製之災害地圖（參見圖 4-1）以供後續擬訂災害應變機制之參考。

另外，「地名」是泰雅族傳承生態知識的重要方式，其中更隱含了許多與災害防救相關的語彙。目前，部落及諸多研究團隊已在嘗試整理並傳遞給族人知悉（參見表 4-1）。後續，族人可將對環境的觀察與紀錄（包括部落的歷史災點、高災害風險區域、相對安全之地區、環境變遷等資訊），不斷更新於部落的災害地圖。一方面讓族人更清楚自己所居住的環境，另一方面亦可讓外地的遊客更瞭解部落的地理狀況。

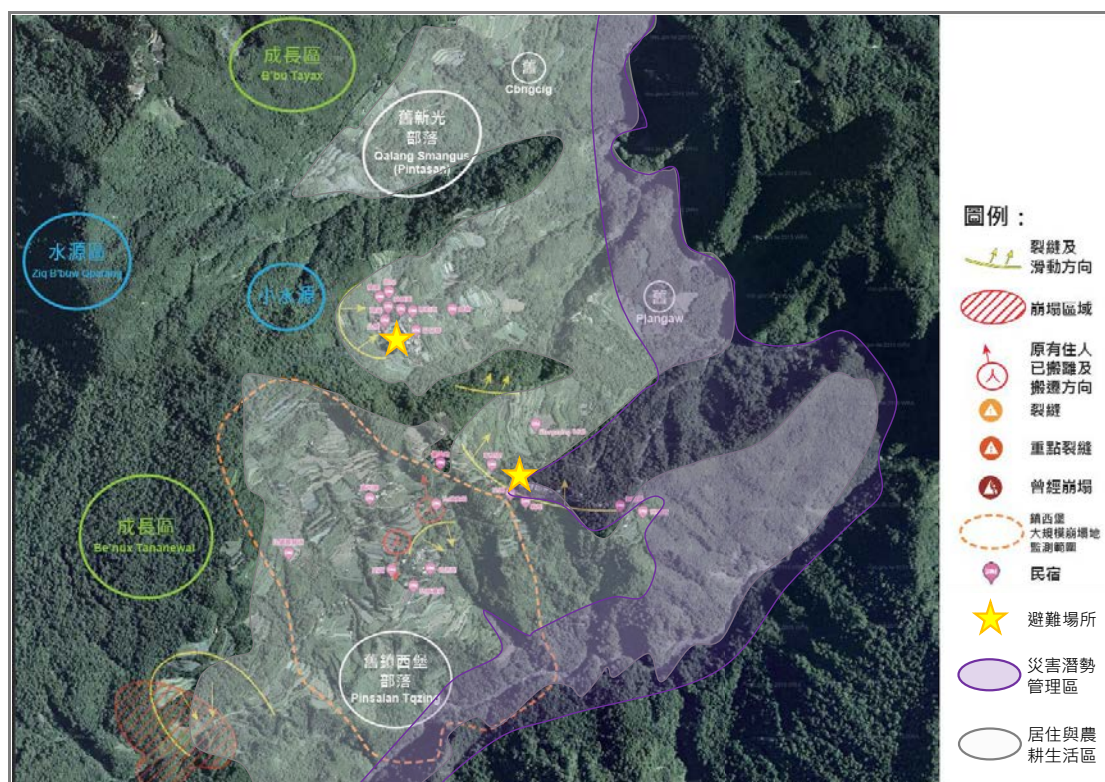


圖4-1 鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之災害地圖

資料來源：本研究繪製

表4-1 泰雅族與災害防救相關之語彙

地名單字	意義	類型	與災害防救關聯
<i>Hnway</i>	水沖過的地方	直接對災害的描述	地名直接點出該地曾經發生過的災害，藉此提醒族人應該注意的潛在危險
<i>Qonaw</i>	發生過土石流的地方		
<i>Mlama</i>	地上出現裂縫		
<i>Uraw</i>	泥土地	以該地的地形、水文、土壤等作為名稱	地名反映該地的地形、水文、土壤等特性，有助族人進行適當的土地利用行為
<i>Puqing Qsya</i>	水的源頭處		
<i>Uraw mhetu</i>	硬土地		

地名單字	意義	類型	與災害防救關聯
<i>Bu ibok</i>	長赤楊木的山頭	說明該地生長植物的名稱	地名反映該地的生長植物特性，藉此讓族人判斷該地的地質是否穩定
<i>Skaru</i>	長烏心石的地方		
<i>Mshawhway</i>	好脾氣的地：形容穩定、好生長的地	人地關係的規範	藉由故事或擬人的特徵作為地名，藉此說明土地利用的規範
<i>Mbbka</i>	壞脾氣的地：形容容易裂開的土地		

資料來源：官大偉(2015)

二、部落災前整備工作

(一)部落防救災組織

防救組織包含指揮、警戒撤離、收容、搶救、救護以及行政等小組。每個小組有其任務方向，以指揮組而言，其除了統一對外聯繫、回報災情之外，還須進行應變工作任務分工、人員調度統籌工作，並全面掌握部落成員、組員與環境狀況；警戒撤離小組則是將有重大病患、老弱與外來客撤離至安全地區，並巡邏環境以回報部落現況；收容小組職責是開設收容所，並將收容所需物資準備齊全；搶救組則須搶通聯外道路、於災情發生處拉封鎖線，並進行初期災情排除工作；救護組是進行簡易救護包紮；

另外，行政組應持續觀測紀錄雨量、河川水位，並準備物資提供防救災使用。考量任務性質與角色特性，部落防救災組織編組是調整部落會議組織之成果。

(二)防救災清冊彙整

鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之部落會議組織的總幹事一職，皆正好為「鄰長」。因為職務需求且常需與地方政府進行聯繫，故兩部落鄰長都掌握有特殊需求者（包括行動不便、慢性病患、身心障礙、重大疾病等）清單、部落民宿資料、防救災設施（大型救難機具及其存放位置、發電機等）等資訊。

(三)物資整備

在糧食方面，鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落長年力行「保種（原生種）行動」，原生種作物（如小米、地瓜、芋頭、玉米、稷、樹豆等）有耐旱與適應環境能力佳、可長時間保存之特性，是面對未來災害頻繁導致外界糧食取得不易的解決方法。而利用傳統的糧食保存方式可以因應災害來臨斷電的困擾（冰箱無法使用）。傳統的糧食保存方法，包括（1）穀倉：以「竹」為主要建材。主要保存穀類及乾貨，如小米、稻米、玉米、豆類、麥類及種子等；（2）地窖：主要用來保存地瓜，且多設置在田裡；（3）掩埋：例如芋頭的保存就是採就地掩埋的方式；（4）醃漬：主要

使用於魚、肉類，醃漬的材料主要為小米和鹽巴，醃漬完成的肉品可常溫保存至少 3 個月。除了上述所言，如再加上部落傳統的狩獵捕撈與採集野菜的技能，以及公部門平時發放於避難場所的糧食物資，部落即使面臨災害衝擊仍舊可以達到糧食自給自足。

另外，部落由於所處的地理環境與生活需求，多半家戶都備有接綁與修繕用的水管管線、小型發電機、蠟燭、木材、鏈鋸、線材、帆布、汽柴油等用品。可以確保災後水資源的供給、道路簡易通行、交通工具的持續使用等。

(四)疏散避難場所的規劃

政府指定之避難收容場所包括斯馬庫斯（新光）部落的新光國小、鎮西堡部落之鎮西堡長老教會。然從耆老訪談以及陳亮全等人（2019）研究成果可獲悉，兩處皆有地層滑動與裂隙之風險，但由於兩地點至今還未真正發生過災害，故部落依舊以此作為避難收容場所，但也持續透過部落會議研討避難場所的新場址。再者，若考慮到緊急避難使用，部落表示各家戶在山區所建造的工寮亦可利用之，這部分在後續可以由部落居民將緊急避難地點具體呈現在部落之災害地圖上，以供部落居民參考之。

(五)遊客之疏散避難機制

由於鎮西堡與斯馬庫斯部落的生態遊憩資源相當豐富，令許

多外地遊客趨之若鶩，因而助長民宿事業的蓬勃發展，卻也成了地方政府面對部落遭逢颱風災害之隱憂。因此，部落就幾項情境提出遊客的疏散避難機制：

- 1.針對已預訂房間、還未上山之旅客：當氣象局發布海上颱風警報時，民宿業者須主動聯繫旅客，並告知旅客請勿上山，且可接受訂房之延期或取消（可全額退款）。
- 2.針對已上山且已入住民宿之旅客：海警發布時，民宿業者必須協助入住旅客疏散下山，並根據『個別旅客訂房定型化契約』的第 11 條規定，因不可抗力或其它不可歸責於甲（旅客）、乙（民宿業）雙方當事人之事由，致契約無法履行者，乙方應即無息返還甲方已支付之全部定金（或預收房價總金額）及其它費用。
- 3.針對無入住民宿之旅客（如登山客、露營者、過路客等）：海警發布時，須禁止任何高山活動以及旅客入山，並於各個登山口、露營區等皆須拉上封鎖線，以防止旅客誤闖，亦提醒已入山的旅客，必須密切關心颱風路徑與天氣變化，並且要在陸上颱風警報發佈時即刻下山。
- 4.針對不願下山之旅客，或者已經來不及下山之旅客：平時，應該教育上山的旅客地方的民俗以及部落的文化；災時，則應要

求旅客入境隨俗，在物資與人力不足的情況下，必須配合部落的生活起居以及飲食習慣。

三、具部落觀點之災害應變機制

本計畫認為具部落觀點之災害應變作為，應為部落自主防災能量所支撐，而部落自主防災內涵則包含「泰雅族傳統智慧」、「災前部落共識取得」以及「外部資源的結合」(如圖 4-2)。三者之間環環相扣，部落可藉此達到糧食自給自足、居住安全的確認以及部落因應氣候災害風險韌性強化。

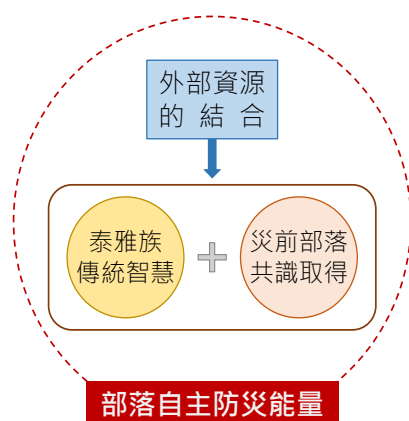


圖4-2 部落自主防災能量內涵

資料來源：本研究繪製

上述從部落災害地圖的繪製到災前整備工作的完備，即囊括了「泰雅族傳統智慧」、「災前部落共識取得」兩個面向。而「外部資源的結合」最大核心，即是強化部落與政府之間的網絡關係。具體上，政府除了硬體（如救難機具、通訊網路設備、大型發電機等）設施的提供，還包含機具、設備的維護與教學、災害知識的宣導與培力（如

氣象觀測、雨量筒觀測、警戒值定義等)。更重要的是，相關計劃案的共同參與，有助於部落瞭解自身存有甚麼樣的災害風險以及擁有哪些的資源，進而促進部落通盤思考如何提昇部落的耐韌性，以達到部落發展願景。

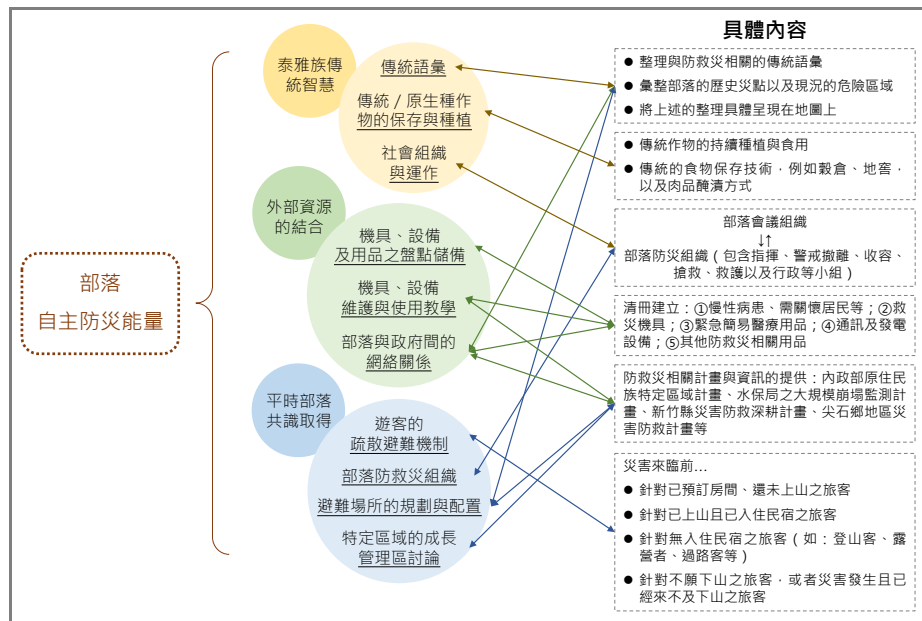


圖4-3 部落自主防災能量具體內容

資料來源：本研究繪製

當部落的自主防災整合了「傳統智慧」、「部落共識」以及「外部資源」，部落可以讓「疏散避難」工作更有效率以降低生命損失，並提高部落的耐韌性。而透過陳亮全等人（2018）利用工作坊，引導部落居民依照颱風災害發生時序以及歷史災害情境設定所探討的行動步驟之成果，亦可再次證明部落確實有面對災害的應變能力。然鎮西堡部落存有大規模崩塌災害之風險，上述所言之部落韌性是否可以因應之，則為本研究接續討論之議題。

第二節 鎮西堡部落之大規模崩塌疏散避難機制

當崩塌面積大於 10 公頃、崩塌體積超過 10 萬立方公尺、崩塌深度在 10 公尺以上，即可稱作「大規模崩塌」。目前，世界各國仍無可操作的預警機制可以參考之，故水保局在制定大規模崩塌預警制度初期，則以「雨量」作為發佈預警的標準。以日本而言，其推測日累積雨量達 800 毫米時可能發生大規模崩塌，而水保局則是依據歷史資料分析，我國大規模崩塌之臨界值應為日累積雨量 900-1,000 毫米區間。爰此，水保局比照土石流警戒初擬大規模崩塌預警機制，表示大規模崩塌黃色警戒值為日累積雨量 800 毫米，而紅色警戒值為日累積雨量 1,000 毫米，並提到為增進大規模崩塌之預警效力，未來將會參酌相關之地質、地下水等因素。

一、鎮西堡部落大規模崩塌風險地區現況

2019 年 8 月，水保局公佈 34 處大規模崩塌高災害潛勢區域，新竹縣尖石鄉鎮西堡部落即是其中一例。不同於斯馬庫斯（新光）聚落較為集中，鎮西堡部落呈「散居」狀態，但由於大規模崩塌潛勢面積有 115.6 公頃，鎮西堡部落有超過六成的住戶為保全戶（26 戶），人口數計有 96 人，是鎮西堡總人口數的 57.1%。也因為如此，鎮西堡部落於今年 8 月開始，數次召開會議探討相關之應變計畫內容（如圖 4-4）。



圖4-4 鎮西堡部落探討因應大規模崩塌機制之現況

二、緊急疏散避難規劃

鎮西堡部落大規模崩塌災害應變機制，無論是在防救災編組、物資整備、避難收容場所劃設等，都與上一節所述相同，相異之處在於疏散避難的行動值以及避難行為的不同。換言之，由於鎮西堡部落境內並無土石流潛勢溪流，故較不受土石流黃紅警戒之規範，部落居民也因此多半選擇在家避難；然當日降雨量預估會累積到 800 毫米、甚至是 1,000 毫米時，部落即「必須」有所行動，應前往指定之避難收容場所以規避大規模崩塌災害之衝擊。

值得一提的是，大規模崩塌之保全人數約 96 人，超過鎮西堡長老教會可容納之人數(80 人)，加上若欲縮短疏散避難之車程與時間，亦可清點並記錄崩塌區域外的住戶、民宿有哪幾處，以及可容納人口等資訊，以供暫時收容之用。而上述資料，可以反映在鎮西堡部落之災害地圖上，作為鎮西堡部落防救災組織參考利用之(如圖 4-5 所示)。

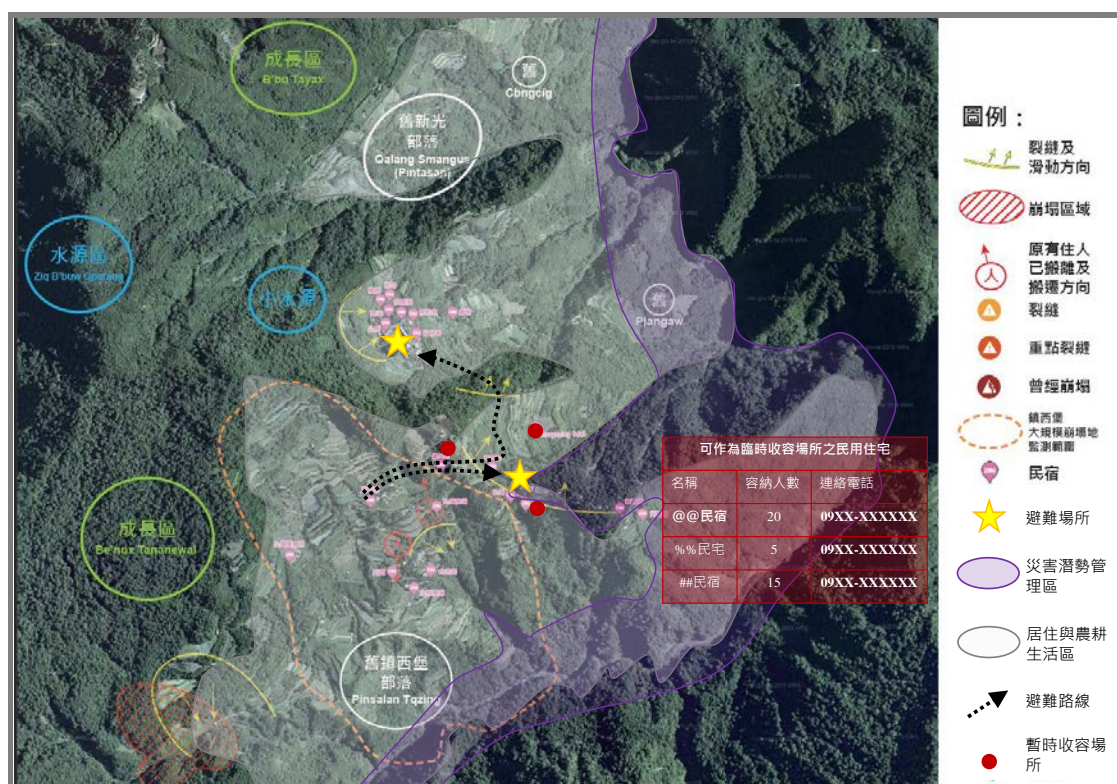


圖4-5 鎮西堡部落因應大規模崩塌災害地圖示意圖

資料來源：本研究繪製

言之於此，本研究以下將依颱風災害發生時序，分別是「發佈海上颱風警報」、「發佈陸上颱風警報」、「預估日累積雨量達 800 毫米」、「預估日累積雨量達 1,000 毫米」、「解除颱風警報」等五種情境，說明部落在各時間點的情境內容與防救災組織各組之因應行動。

(一)發佈海上颱風警報

行政組必須密切觀測紀錄雨量並通報給指揮組瞭解；警戒撤離小組開始將部落內有重大病患、老弱與外來客撤離至安全區域；收容小組則預備收容所之開設；指揮組則須確認各小組分工及人員配置是否已經準備妥當，並掌握各組資訊以對外聯繫；其

它小組待命之。

(二)發佈陸上颱風警報

行政組繼續觀測紀錄雨量，並準備防救災所需相關物資；警戒撤離小組須確認部落內已無須要撤離之特殊需求對象，並巡邏環境回報部落現況；指揮組依舊持續對外聯繫，以及更新各組進度與部落狀況；其它待命小組可以支援它組任務。

(三)預估日累積雨量達 800 毫米

行政組持續觀測紀錄雨量；警戒撤離小組開始逐一撤離崩塌區域內之居民至收容場所，亦將部落環境現況進行回報；收容組開設避難場所（鎮西堡長老教會）並安排居民就寢、用餐等事宜，同時亦須詳悉它處的收容場所之情形並回報予指揮組；指揮組須與地方政府回報部落疏散撤離之情形，以及不斷掌握部落成員、組原與環境狀況，並在必要時請求政府提供支援。

(四)預估日累積雨量達 1,000 毫米

行政組持續進行觀測；警戒撤離小組要確認崩塌區域內的每一位成員都已前往收容場所；收容組與救護組依舊在收容場所執行任務分工；指揮組向地方政府聯繫與更新部落疏散撤離狀況，並全面掌握應變工作、人員、環境之現況。

(五)解除颱風警報

在解除颱風警報後，搶救組則須搶通聯外道路、於災情發生處拉封鎖線，並進行初期災情排除工作，在確認部落之安全性後，收容場所之居民得以回到家中；警戒撤離小組須將救護組照護的有緊急醫療需求民眾送往山下；指揮組在彙整部落情況後，回報災情予政府單位。若部落受到重創，指揮組可以請求地方政府支援，而鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落亦在泰雅族 Gaga 制度下形成互助共生的模式，以協助受創家戶進行重建工作。

總論上述，鎮西堡部落長年與環境共生所衍生出的「傳統智慧」，成為部落自主防災最重要之立基，加上籠罩在泰雅族 Gaga 精神之下的部落會議組織將其應用於災害防救上，可以達到部落自主防災組織的強化。而這一連串，不僅讓部落能夠因應颱風、豪雨等災害的來襲，亦能抵擋大規模崩塌之災害衝擊。然為了部落的永續安存，或許鎮西堡部落須審慎思考部落去留的可行性，以及聚落遷移的規劃以及諸多配套。

第三節 鎮西堡部落因應大規模崩塌災害之長期減災行動

台灣之災害防救工作，在政府「保命為重」的觀念下，以及由上而下的執行手法，往往造成民怨四起。特別是災後的復原重建工作，由於牽涉層面廣泛（如居住、社會經濟與文化、自然資源等），影響時間較為久遠（例如永久屋的落址），必須花費龐大的時間與精神審慎對待之。然行政卻礙於時間的壓力，忽視民眾與原民部落參與的重要性，致使災後重建政策推行十分艱難。

另外，2015-2030 仙台減災綱領提出的「更耐災重建（Build Back Better）」，並非只是受災地區的復舊，還須將減災的思維納入重建措施當中（例如降低高災害風險地區之土地使用強度、遷移與安置高災害風險地區之居民等），才能建立具備永續與韌性之社區／部落。但相較於整備和應變，災後復原重建長期為我國災害防救體系較少關注之面向，或許是因為體制的不足以支撐抑或基本資料的缺乏所造成。

簡言之，鎮西堡部落面臨大規模崩塌之災害風險，正也促成部落有機會在災前，能以較完整的時間思考部落的災後復原重建計畫，又適逢今年初鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之原住民族特定區域計畫的公佈實施，該計畫所提的五大功能分區之一的「成長管理區」，其定義為人口成長、部落發展願景或者因災害潛勢因素所劃設之預備發展區，興許可作為鎮西堡部落因應大規模崩塌、避開高災害風險地區

的對應之道。

目前，鎮西堡部落因應大規模崩塌之長期復原重建內涵，較具體部分僅為「遷居場址」的選擇，而該地點則為崩塌區域西側之「成長管理區」（如圖 4-6 所示）。然「遷村」所衍生的其它議題，諸如何時該遷？怎麼遷移（統一或分批）？成長管理區內的建築與農耕調配機制為何？公共設施（道路、電力、通訊設備等）的配置？原崩塌區域的土地利用限制策略有哪些？上述的問題，部落仍不斷透過部落會議持續商議之。

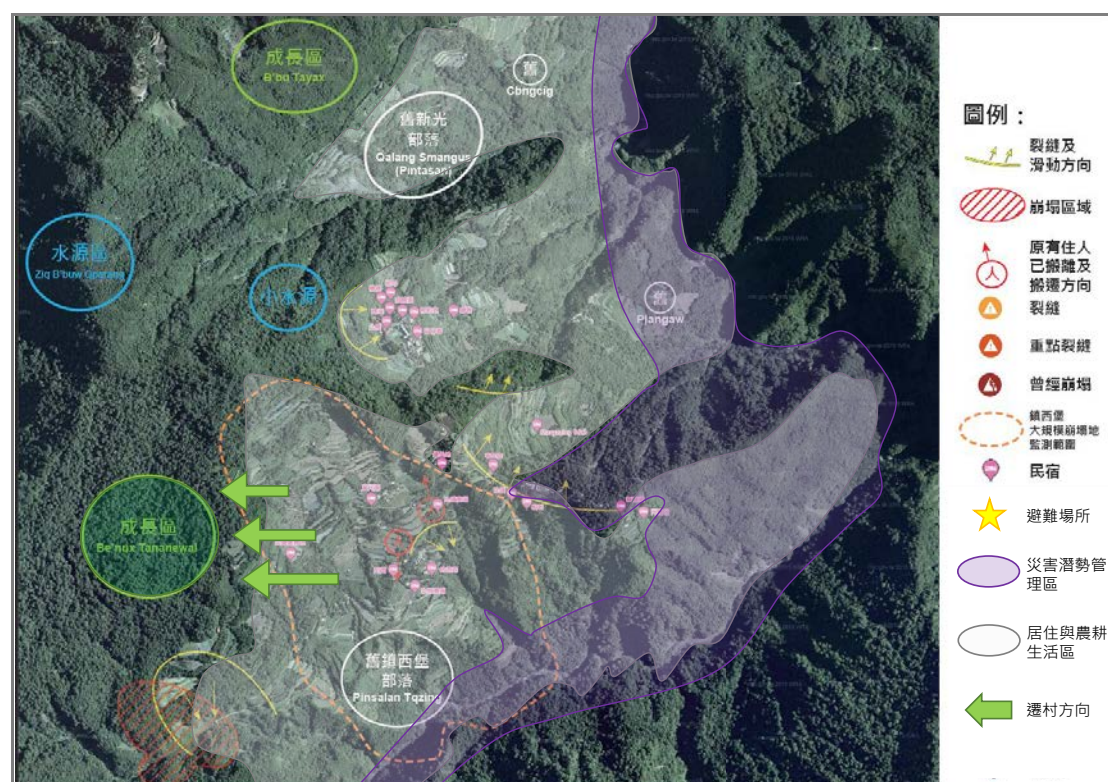


圖4-6 鎮西堡部落因應大規模崩塌遷居選址圖

資料來源：本研究繪製

由於鎮西堡部落在參與特定區域計畫制定過程中，逐步掌握部落

內相對安全土地之場址，因而可在面對大規模崩塌風險，必須研擬長期之減災行動時，能夠迅速指定「成長管理區」作為部落遷移使用。也因為遷居的位置距離原本的部落十分靠近，故生產、狩獵、用水等生活範疇依舊在其傳統領域內，部落在這塊土地上經年累月的文化與經驗、社會制度等亦可持續積累，而這樣的遷村機制才是符合「離災不離村」之原則。

第五章 結論與建議

鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落是凝聚力相當高之聚落，其社會組織及其運作仍舊依照傳統制度（Gaga）落實在當代的社會脈絡，並將傳統生態智慧彰顯於生活、生產、與環境的共處當中。而陳亮全等人（2018）即透過研究，確知原住民族傳統生態智慧有助於部落災害韌性之建構，而該災害韌性的具體呈現，即是本研究與部落參與共同擬定之部落災害整備與應變機制。

部落自主防災的核心是「傳統生態智慧」，其賦予部落可以掌握環境災害風險、糧食確保無虞、組織順利運作、強烈的互助共生觀念等，再加上部落對防救災相關事務建立共識，以及外部資源的挹注，部落即具備災前整備、災時緊急應變、互助互救，與災後迅速復原重建的自主防災能量（或亦謂部落的「耐韌性」）。也因為部落具有災害韌性，因而部落能夠因應颱風、豪雨等災害的衝擊，鎮西堡部落亦有能力面對大規模崩塌之災害風險。然要如何利用原住民傳統生態智慧參與我國災害防救機制，以創造多元觀點的災害管理、維護各群眾的利益，並同時兼顧國土保育，是我國當前相當重要之課題。為此，國土保安作為災害管理的一環，或許是原住民知識可以接軌災害管理層面的重要因素。

由目前所公佈之 34 處大規模崩塌高災害潛勢地區，當中即有高

達 26 處位於原鄉地區，藉此再次說明原民的災害應變機制建立尤為重要。同時，部落也應著手思考該如何降低大規模崩塌之災害風險，也為了未來大規模崩塌的可能發生而必須面臨遷村之情形，部落亦須在平時進行「安全土地」的找尋工作。而所謂地「安全土地」，也正是現行我國推行原住民族特定區域計畫研擬劃設之「成長管理區」。透過將「成長管理區」的劃定作為原民部落因應大規模崩塌災後復原重建的遷居場域，還能具體實踐減災效益（亦即遷離高災害潛勢區居民以減少其災害風險），是諸多原住民部落面臨大規模崩塌風險之重要對策，也是後續研究可以著力之處。

參考文獻

1. Berkes F. (1999). Sacred ecology, traditional ecological knowledge and resource management. Taylor and Francis, Philadelphia and London. UK.
2. Berkes, F., Colding, J. and C. Folke. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10(5): 1251-1262.
3. Ford J and D Martinez. (2000). Traditional Ecological Knowledge, Ecosystem Science, and Environmental Management. *Ecological Applications* 10(5): 1249-1250.
4. 內政部營建署 (2016)。原住民族特定區域計畫－以泰雅族鎮西堡部落為例 (期末簡報)。台北市：內政部、財團法人台灣大學建築與城鄉研究發展基金會／宜蘭分會。
5. 內政部營建署 (2019)。原住民族特定區域計畫-泰雅族鎮西堡及斯馬庫斯部落。台北市：內政部、原住民族委員會。
6. 尖石鄉公所 (2018)。新竹縣尖石鄉地區災害防救計畫。新竹縣：新竹縣政府、國立中央大學災害防治研究中心。
7. 行政院農委會水土保持局 (2019)。107 年度鎮西堡地區大規模崩塌調查監測計畫。南投縣：農委會水保局。
8. 行政院農業委員會水土保持局台北分局－鎮西堡崩塌地監測系統 (<http://dmip.tw/Lone//document/action.aspx>)。

9. 吳杰穎(2010)，疏散避難與收容實務，台北縣瑞芳鎮防救災教育訓練。
10. 官大偉（2011）原住民生態知識、地方流動性與流域治理：泰雅族 Lmuhuw 與 Qutux Llyung 之研究（第 2 年）研究成果報告，行政院國家科學委員會專題研究計畫。
11. 官大偉（2015）原住民生態知識與當代災害管理－以石門水庫上游集水區之泰雅族部落為例，「地理學報」，No. 76，pp97-132。
12. 官大偉（2015）泰雅族的土地與正義：從 Sbalay 哲學談起[1]，「原住民法學研究室」，九月號主題論文。
13. 林益仁（2015）泰雅族的生態觀，「原民會原住民族文獻」，2015 年 10 月 23 期。
14. 陳亮全（2014）面對災害，社區如何自保？積極提升社區面對災害的總體能量，取自：<https://ppt.cc/faRN1x>，取得日期：2019 年 10 月 30 日。
15. 陳亮全、歐蜜偉浪、吳杰穎（2016）因應氣候變遷韌性部落之建構：新北市烏來區信賢部落參與式行動計畫，行政院農業委員會水土保持局創新研究計畫期末報告。
16. 陳亮全、歐蜜偉浪、吳杰穎（2018）原住民防災社區行動計畫：運用傳統智慧建構災害韌性部落，行政院農業委員會水土保持局

創新研究計畫期末報告。

17. 詹錢登、陳晉琪(2009)，氣候變遷對坡地土砂災害之衝擊評估，
行政院國家科學委員會。
18. 劉紹臣(2008)，台灣降雨強度的變化，2008 台灣氣候變遷研討會。

附錄一 期初審查會議紀錄暨回覆辦理情形

項次	審查意見	回覆辦理情形
報告內容審查意見：		
一	本研究要再次繪製部落災害風險地圖，擬更新何等內容？	該地圖之繪製，應在部落與水保局大規模崩塌監測計畫連結後執行之。由於部落仍未全面掌握大規模崩塌資訊，部落之大規模崩塌疏散避難機制亦未有結果，故無法反映完整訊息於部落災害地圖上。
二	本研究地區在未來劃定之特定區域，成長管理地區有何規劃？何以仍與災害聯結？	如正文所述，原住民族特定區域計畫是利用土地利用與配置為基礎，正是減災最為倡議手段，也是特定區域計畫與災害防救最大關聯。另外，有鑑於未來氣候變遷導致之極端氣候衝擊，「部落遷建」亦為部落必須思考之面向，若要達到中央所提出之「離災不離

項次	審查意見	回覆辦理情形
		村」原則，或許可以考慮特定區域計劃中劃設之「成長管理地區」。然針對該地區之討論，並非短時間可以完成之，必須由部落會議逐次凝聚部落共識後才可獲悉。
三	災害應變操作之政府認可，係以何種程序辦理？法律效力如何？	透過對話，讓部落與政府雙方對部落災害應變機制形成共識，進而利用部落會議確立部落應變作為，最後才得以針對
四	災害法與部落會議之競合如何？	現行災害防救相關辦法提出修正建議。如此做法，才能確保制定之部落災害應變機制有其約束力甚或法律效力。
五	部落會議與行政區域劃分是否相同？如何獲得一致意見？	新竹縣尖石鄉秀巒村 9 鄰為鎮西堡部落，8 鄰則為斯馬庫斯部落，兩部落皆成立各自的部落會議。儘管兩部落皆是泰雅

項次	審查意見	回覆辦理情形
		<p>族原住民，然遷徙背景、文化特性仍有些許差異，故部落會議僅決議自己部落內的公共事務，而共同議題（如水源、神木林、特定區域計畫等）兩邊部落會議會派員共同參與討論。大鎮西堡地區之凝聚力相當高，故部落會議即是部落認同的組織，其所決議之事項，也代表著部落全體意見。</p>
六	<p>本案特別針對大規模崩塌區的疏散避難機制，由於有全村範圍大小且要離村撤離，執行上有一定之難度，如何讓民眾有深入的了解及配合方式應有與以往不同之方式，建請多予說明。</p>	<p>部落會議的成立，旨在讓部落居民可以藉此表達各自的意見，再經整合並凝聚全體共識。因此，部落會議所決議之事項，即是全體居民所認同；再者，若藉由部落會議決議之部落應變機制可以被政府所接受，對部落居民不僅有一定</p>

項次	審查意見	回覆辦理情形
		的約束力、甚至是法律效力。
七	目前大規模崩塌的防災計畫是否已有建立？還是本計畫要建立標準模式供其他相同計畫參考	目前部落並無具體之大規模疏散避難機制，而部落面對大規模崩塌已為不得不之事實，加上為因應水保局大規模崩塌應變計畫的推動，部落在此議題亦朝向部落會議型式辦理討論。
八	耆老與部落會議可以自主監測或瞭解社區狀況及風險；另區域之疏散避難與部落韌性要如何結合，可再詳述	透過去年研究成果，可以證實原住民之傳統生態智慧確實有助於部落韌性之建構，而傳統智慧亦為部落自主防災最大立基，亦是形成部落災害應變機制中最重要元素，例如部落防救災組織、災後糧食自給等（詳情參閱第四章第一節）。
九	宜應將「大鎮西堡地區」圈匯出來	感謝委員建議，本研究已於本次的期中報告中，將「大鎮西

項次	審查意見	回覆辦理情形
		堡地區」圈繪之（情參閱第三章第一節，P.18）
十	除了與「部落」妥適聯結外，亦可考慮周邊國小，如秀巒田埔分校、新光國小等建置「防災校園」	感謝委員建議，關於「防災校園」的規劃，本研究後續將會議討論之。特別是新光國小又為該地區明定避難場所，亦是物資投遞主要地標，故該地點的重要性不言可喻，或許是後續本研究可著墨之處。
十一	鎮西堡部落災害應變操作若和目前政府防災作法不同，應以何為準？行政法令與部落會議決議若有差異應如何處理？	針對部落災害應變機制，必須經由對話形成部落與政府之間的共識。然而雙方立場不同，必然仍有些許之處難以妥協，而部落亦須為取得資訊後所作之決議負擔責任。特別是兩部落於今年成立部落會議，成為部落正式的決策組織，或許能夠針對災害責任權

項次	審查意見	回覆辦理情形
		屬一事進行研議，如此才可避免災害國賠爭議的產生。
十二	本計畫是否有可能以部落為觀點與範圍建立一套部落為操作單元之防災計畫，或許為一具突破性之作法	本計畫即是以部落為單元，希冀建立具部落觀點之災害應變機制。然而，該機制之配套與內涵牽涉龐雜（特別是大規模疏散避難），實無法一蹴可幾，故本研究今年度首要，是期能搭接政府與部落之間溝通橋樑以達共識，並推動部會會議針對部落防災討論各項議題。
十三	交通中斷成孤島後如何維持生活，建議本研究予以探討	道路搶通是尖石鄉災後的首要任務，因此地方政府在主要聯外道路上有佈點置放道路搶通所需之重機械。再者，即使道路中斷導致部落成為孤島，由於部落自主防災能量足

項次	審查意見	回覆辦理情形
		<p>夠，故部落仍可達到自救與糧食自給等能力（詳情參閱第四章第一節）</p>

附錄二 期中審查會議紀錄暨回覆辦理情形

項次	審查意見	回覆辦理情形
報告內容審查意見：		
一	P.3 文謂似有將原住民族與其他人分割之民族意識，且隱含政府之施政問題，宜斟酌，以避免二分法而產生對立。	感謝委員提醒，本研究會加強注意措辭與用句。
二	部落乃原住民族群聚之型態，其組織或運作有其既有制度，但直接跳過現有行政組織之村里、鄉鎮、縣市等層級，而直接與中央部會溝通，似有不妥，仍應回歸行政體系，以利命令之傳達、執行、落實。請斟酌。	感謝委員指教。部落會議是實踐自治精神的部落組織，然部落內所有的空間規劃與災害管理面向的探討與提案，仍必須回歸至行政體系，如此部落才能與我國的行政機制有所連結，部落的提議才有可能為行政所認可。
三	大鎮西堡地區似在辦理國土計畫之特定區域計畫，其中之國土保育、復育為主之區域及建成地區之防災工作應有所	感謝委員建議。本研究的確以部落建成區為主體作為探討，與特定區域計畫有相關聯的僅為「成長管理區」，是作

項次	審查意見	回覆辦理情形
	切割，另外，既以部落之韌性為主，亦宜以部落建成區為主體，請參考。	為鎮西堡部落因應大規模崩塌災害風險之遷居選址之處。
四	部落若屬決策組織，其行政或一般事務之執行有無組織單位，以落實防災業務。	鎮西堡與斯馬庫斯部落於今年成立「部落會議」。而部落會議的成立目的，即是加強原住民族部落治理，並實踐自我負責之自治精神。為了具體落實部落災害韌性所擬定之部落災害應變機制，部落的防救災組織是以部落會議組織為主體，並討論出各小組任務分工。
五	部落災害韌性之界定以什麼作為基準，宜有一具體之目標。	所謂的「部落災害韌性」，是指部落在面對災害時所具備的自主防災能量。亦即，部落要能夠承受災害衝擊，並能及時應變，更能在災後迅速復原

項次	審查意見	回覆辦理情形
		重建、甚至降低災害發生的機會之能力。

附錄三 期末審查會議紀錄暨回覆辦理情形

項次	審查意見	回覆辦理情形
報告內容審查意見：		
一	自主性強的部落共同擬定部落災害應變機制是可行的，但自主性弱之部落實作方式是否有具體輔導作法。	感謝建議。關於部落之「自主性」，亦即部落意識／認同與否，的確會影響部落自主防災能量強弱，而這也是本研究在研究末期有考慮到之項目，然礙於研究時間限制，故未能提出具體之因應對策，甚為可惜。然每個部落自主質量有異，是未來制定不同原民部落自主防災內涵，必定要考量之因子。
二	部落自主防災的核心是「傳統生態智慧」，賦予部落掌握環境災害風險，強烈互助共生觀念，針對目前公佈之34處大規模崩塌高災害潛勢地區位	感謝諸位評審美言，希冀本研究之成果能夠提供貴局一點參考之價值。更期望能針對「在地智慧結合災害管理」一點棉薄之力，這不僅是回應國

項次	審查意見	回覆辦理情形
	於26 處位於原鄉地區，部落研擬劃設「成長管理區」是原住民部落面臨大規模風險重要對策。值得推動及期待。	際研究趨勢，亦是為我國的災害管理點出可以精進之面向。
三	建議將來計畫相關保全資訊及避難方式，提供局內參酌。	感謝建議。本研究近期已在著手鎮西堡部落之大規模崩塌高潛勢地區之保全戶（含人數）的清查，在完成調查後會將成果交予水保局參考。儘管本研究已著手完成原民部落災害韌性架構，且提出原民部落之自主防災內涵，然每一部落之背景與環境迥異，故在緊急應變方面應有些許差異，而這部分也是本研究後續必須斟酌考量之處。
四	韌性部落需考量地方的部落文化，可讓族人更容易認同。	評審建議尤是。諸多在原民部落之計畫案，可以順利推行並

項次	審查意見	回覆辦理情形
		執行的前提，必須掌握地方文化並深刻瞭解部落社會脈絡，而大量的「交流與對話（communication）」甚為重要，這正為韌性部落推動最為關鍵之要素。
五	農村再生社區則建議農村再生結合，讓生產、生活、生態與防災結合。	感謝建議。鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落即是利用「傳統生態智慧」為核心，並以其所衍生之生活、生產、社會組織、對環境的瞭解，反映在部落防災方面。而這也是本研究希冀提供予其它原民部落甚或平地社區可參考之處。
六	原住民部落之災害韌性特性，值得漢人平(坡)地防災方式之學習，值得計畫之再發展。	感謝評審建議，亦感謝評審給予本研究機會可以深入探究原民部落之韌性及其自主防災蘊含。

附錄四 工作會議記錄（1）

壹、開會時間：108 年 1 月 21 日（星期一）上午 11:00

貳、開會地點：基督長老教會總會 二樓

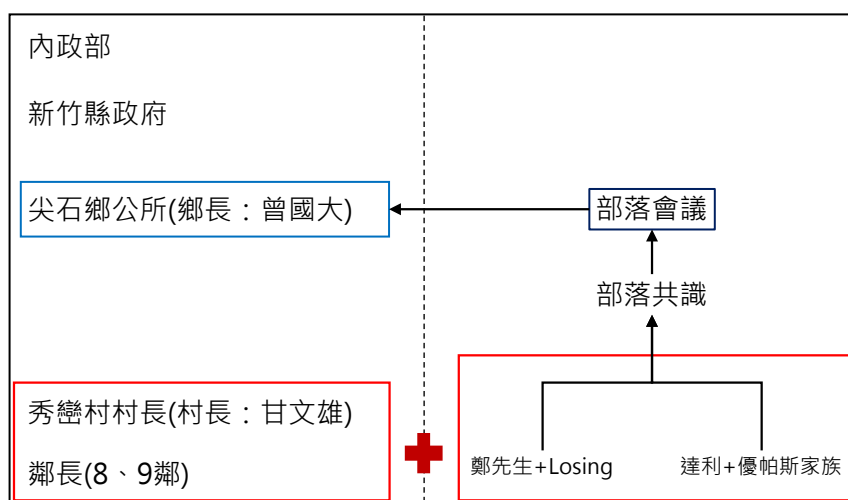
參、出席單位及人員：陳亮全、吳杰穎、歐蜜偉浪、張恩瑜、楊礎毓、巴奈

肆、會議要點：

- 一、不只透過特定家族，建議須與部落內部其他家族接觸。
- 二、建議新光部落應該要找 Losing(其中一位教會長老)討論。
- 三、後續須透過行政系統影響公所災害防救應變實務操作。
- 四、過往拍紀錄片，曾因資源的問題，造成部落對立，應注意資源分配問題。
- 五、目前大鎮西堡部落(新光、鎮西堡)有兩股勢力，分別是開發派跟保護派。
- 六、目前大鎮西堡部落的部落議會將進行幹部改選。
- 七、必須先與部落居民達成共識，尊重部落居民意見，再與鄉長討論鄉層級之災害管理與應變工作。

伍、決議：

- 一、由下而上，建議先接觸村長、鄰長溝通，並與部落居民達成共識，再接洽鄉長(如下圖)。
- 二、需在五、六月汛期之前，與鄉長接洽。
- 三、在與村、鄰長接洽之前，再與陳育貞老師的團隊討論了解大鎮西堡家族關係。



陸、會議照片：



附錄五 工作會議記錄（2）

壹、 開會時間：108 年 2 月 22 日（星期五） 下午 02:30

貳、 開會地點：統一時代 2 樓餐廳

參、 出席單位及人員：陳亮全、吳杰穎、歐蜜偉浪、吳亭樺、張恩瑜、楊礎毓、陳冠宇

肆、 會議要點：

一、當初宜蘭的團隊，一開始由阿棟牧師帶入部落。但後來因阿棟牧師病倒，只好自立自強，團隊自行設法連絡部落居民。

二、建議可以看泰雅青年側拍紀錄片，了解部落家族間的勢力、立場與矛盾。

三、部落內部認為只有少數家族較易取得外界的資源

四、讓鎮西堡部落內部居民分裂最嚴重的事件：鎮西堡學校。

五、新光與鎮西堡部落，曾因三大議題互相對立：

（一）水源問題：鎮西堡水源較新光充足，新光的水源較不夠。之後鎮西堡開會，因為新光國小的學生，是部落內的小孩，一定要讓小學有水可以使用，所以現在新光國小的水皆是取自鎮西堡水源。（另一部分，新光的民宿較多，需要更多水資源。）

（二）道路問題：因水源問題，衍伸至道路問題，因鎮西堡的聯外道路，必須經過新光道路，如果鎮西堡不給新光取水，那新光的道路是否要給予通行？

（三）鎮西堡與新光對待環境經營的價值觀不同，以經營民宿與神木群的觀光產業來看：

1. 鎮西堡的態度，相對新光，較為傳統。

2. 因此也可由民宿產業看出，新光部落民宿建築快速發展，大規模建設，未考量土地承载力與景觀問題，經營與內部裝潢都較接近平地旅宿業；鎮西堡則相反，民宿多為小規模經營，並不會追求空間大或房間多，也大多採通鋪的方式提供住宿基本需求。

3. 在遇到災後道路中斷，新光民宿業者擔心收益，急於修復道路，因為想盡快讓遊客可以進入部落，且認為鎮西堡也是靠神木群賺錢，為什麼不盡快修復道路(因為要通往神木群，必須經過鎮西堡)；但鎮西堡則不急於修復道路，因為鎮西堡民宿業者認為神木群需要修復期。兩方立場相對，無法溝通，也形成衝突。

六、新光與鎮西堡的共同利益皆是「民宿合法化」。

七、Unang-Losing 家族(北陵民宿)

- (一) 最早接受宜蘭團隊。
- (二) 幫忙指認災害地圖(曾經發生過災害的點)。
- (三) Losing 在部落最早開始從事有機農業。
- (四) 部落內有機農業的技術由 Losing 引入推動，因此具有號召力。

八、新光國小的土地，一半屬 Losing 家族，一部分屬於童家(Masaw)的地。

九、很多合法的農地，但也很多是斜坡，因此並未用於耕種，多是保留為森林，另找適宜的土地耕作，但反而違法被罰錢。所以特定區計畫目的就是為了解決這個問題。

十、會議多分為兩場，新光、鎮西堡分開辦理。

十一、謹守原則，辦理活動或執行工作等，先通知部落議會主席(鄰長)，處理好後，再通知所有認識的部落居民：

- (一) 鎮西堡部落鄰長：Yubay(舊)、宋衛政(森籟園業者)(新)
- (二) 新光部落鄰長：羅維敏(新任 8 鄰鄰長)或找 Losing(北陵民宿)。

十二、新上任鄰長：

- (一) 鎮西堡：宋衛政
- (二) 新光：羅維敏

十三、會議辦理細節：

- (一) 會議出席門檻，依照「諮商取得原住民族部落同意參與辦法」規定執行。

- (二) 會議最後，以同意、不同意的方式進行決議。
- (三) 簽到、簽到表最重要，建議活動全程錄影
- (四) 需提早宣傳，最好於一個月前請鄰長幫忙開始發傳單，並時刻關心宣傳進度。
- (五) 開會前幾天需再以電話通知確認。
- (六) 提早一天進部落，部落居民看到團隊出現才會覺得有會議這回事。

十四、宜蘭團隊根據 Losing 幫忙指認的歷史災點，劃設為災害管理區。

伍、 決議：

- 一、先接洽新光與鎮西堡部落的鄰長。
- 二、將之前製作的災害地圖，與宜蘭團隊之災害地圖做比對，並請 Losing 幫忙檢視歷史災點位置。

陸、 會議照片：



附錄六 工作會議記錄（3）

壹、 開會時間：108 年 3 月 7 日（星期四） 下午 1:00

貳、 開會地點：士林麥當勞

參、 出席單位及人員：陳亮全、吳杰穎、歐蜜偉浪、張恩瑜、楊礎毓

肆、 會議要點：

一、 分為兩大方向，部落內部與外部，內部的工作進度需盡快，外部作業也需同時進行。

（一）內部：召開兩個(新光、鎮西堡)內部落會議，但需先有前置作業：

1. 了解鄰長與部落議會主席的關係。
2. 拜會領袖、長老等主要人物。
3. 與部落主要人物進行說明溝通。
4. 部落主要人物與部落居民說明溝通。
5. 了解部落主要的關心議題及方向。
6. 人際關係打通後，才分別召開內部落會議，並完成計畫成果確認。

（二）外部：分成地方政府與中央政府(部落內部需已達成共識)

1. 地方政府：新竹縣政府、尖石鄉公所。借助新竹縣防災協力機構中央大學團隊切入，需先與中央大學團隊討論接觸地方政府的契機。
2. 中央政府：內政部、水保局。因「各級政府執行因災形成孤島地區疏散撤離及收容安置標準作業流程」是內政部訂定，因此要如何詮釋法令精神或修改此法令，需與內政部達成共識。水保局可結合應變、韌性建構及監控計畫，也可邀請一起進部落踏勘了解。

二、 鎮西堡與新光的可以聯絡並成為窗口的意見領袖(具公信力的人)：

（一）新光：Losing、月桂、羅維敏

（二）鎮西堡：Yubay(舊鄰長)、宋衛政(新鄰長)

三、 今年的架構：

(一) 水平：疏散避難+(實作)；監測(減災)

(二) 垂直：部落與政府(中央、地方)

伍、 決議：

一、 對內：

(一) 列出既有部落重要人物的聯絡清單。

(二) 詢問 Yubay，了解鄰長與部落議會主席的關係。

(三) 先與 Losing、Yubay 聯絡，告知第一次進部落的計畫。

(四) 預計 4/10(三)、4/11(四)進部落，與部落主要人員見面說明，建立對口、聯繫網絡，以便後續訪談調查與開會動員。

(五) 確認部落主要關心議題方向。

(六) 第二次進部落，對既有成果說明討論，後續進行修正確認，可透過部落會議參與，並做為公部門對話基礎

二、 對外：

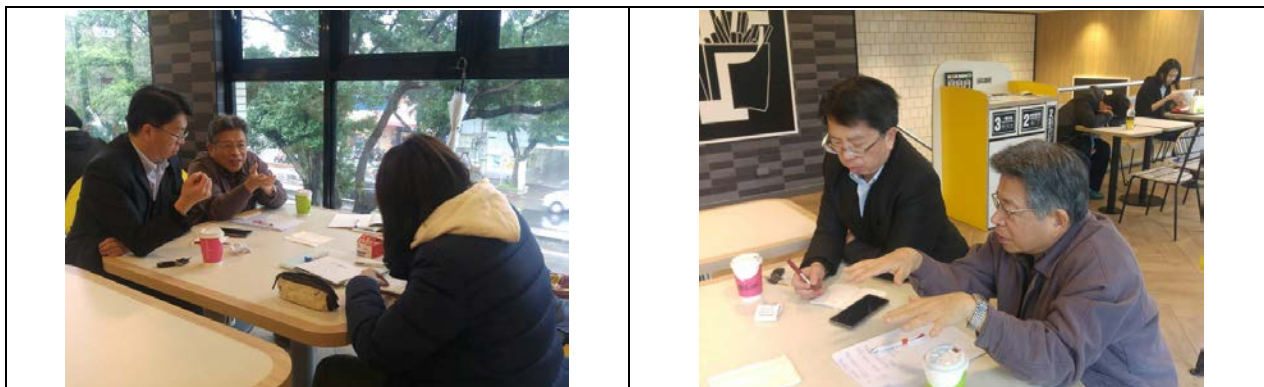
(一) 與中央大學團隊建立「通路」，切入地方政府(鄉公所、縣政府)

(二) 中央政府：

1. 消防署：進行實驗性的疏散避難，在地避難道路風險的評估，或避難路徑需要的條件。

2. 水保局：二次進部落，與部落居民談細節時，可結合監測計畫。

陸、 會議照片：



附錄七 工作會議記錄（4）

壹、 開會時間：108 年 4 月 10 日（星期三） 下午 19:30

貳、 開會地點：鎮西堡優美地民宿(Yubay 家)

參、 出席單位及人員：陳亮全、吳杰穎、歐蜜偉浪、黃光河(Yunim)、宋衛政、莊俊明(Yubay)、以諾、Ici cyoro、Sakay、馬耀、張恩瑜、楊礎毓

肆、 會議要點(部落議會幹部臨時會議)：

一、 部落防災。

(一) 執行部落防災的帶領者：

1. 以部落為基準：鄰長。
2. 以議會為基準：執行長、議長、總幹事、公共安全組(負責操作執行)。

(二) 所以在成立部落議會之前，建議找鄰長接洽部落防災議題，因為鄰長較具有部落代表性，也較好招集部落居民。

二、 在地的部落防災如何與公部門對話，建議從兩大議題著手：

(一) 颱風疏散避難議題，說服政府災時不一定要下山：

1. 部落備糧與政府給予的備糧，共可維持部落運作 1 個月。
2. 部落共同認可的安全區域(特定區計畫)，雖然土地使用變更可能需要時間，但至少在緊急時，有安全的疏散避難空間。
3. 請政府派專家(水保局，配合監測)鑑定安全地點之安全性。
4. 疏散避難路徑若崩塌中斷，部落內部也有器械可以緊急搶通。

(二) 水保局土石流崩塌監測工作

三、 鎮西堡最重視與急迫的議題—颱風整備及疏散避難應變機制提案。

(一) 緊急狀況下，電力中斷之議題。(照明問題)

(二) 空投物資、道路中斷之議題。(糧食)

(三) 地基滑動處，先做好水土保持。(土地安全)

(四) 找出部落區域，相對最安全的土地，做為部落疏散避難用的空間。

(疏散避難空間)

(五) 基地台設備議題。(緊急通訊設備)

四、觀光民宿產業，在災時的應變機制議題：

(一)通知還沒上山的遊客，因颱風來襲不要上山。

(二)請已經上山的遊客，提早下山。

(三)災時無法下山的旅客，必須事先教育入鄉隨俗，在沒有其他糧食與水的狀況下，配合當地居民的生活飲食習慣。

五、特定區的防災計畫經過部落議會同意，提案將更有部落依據。

(一)經過部落議會通過的提案，且安全防災組可以執行的內容，與水保局、消防局等相關公部門對話。

(二)專業的防災計畫結合部落傳統智慧。

六、鎮西堡部落單一窗口：總幹事—宋衛政，由總幹事連絡議長及執行長。

伍、會議後討論：

一、議會主要的意見領袖，共四位：

(一) Yumin(議長)

(二) Yubay(執行長)

(三) 宋衛政(總幹事)

(四) 以諾(生態環境組組長，提出許多想法及意見，且影響 Yubay 的想法)

二、Yumin 有跟公部門接觸的經驗(合作社約十年)。

三、與公部門對談之前，必須整理出部落議會同意，且公部門接受的版本。

(一)4 月底，整理一份架構，請鎮西堡議會回饋想法。

(二)5 月~6 月，整理出完整方案，經過部落議會通過。

(三)7月~8月，與公部門進行對談。

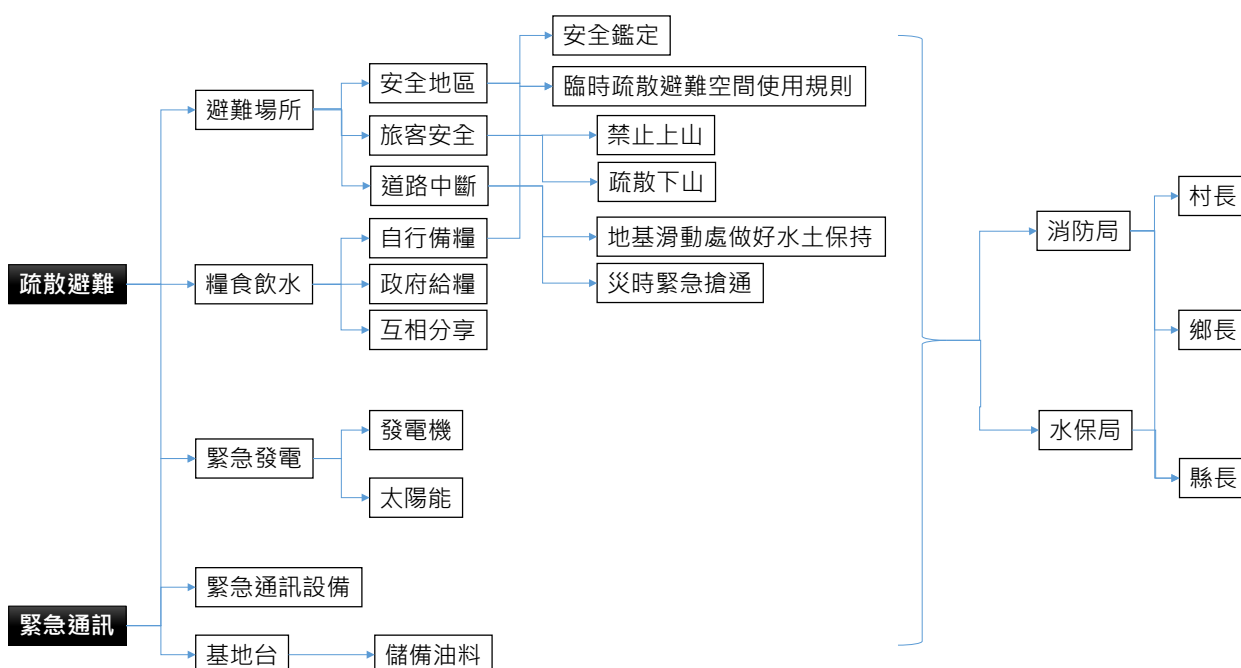
四、今年以建立鎮西堡的操作模式為主

五、目前大鎮西堡約有十家合法民宿。

(一) 鎮西堡：1.森籟園；2.嵩河源；3.看星星；4.葛優森林；5.毅韜

(二) 新光：1.日日春；2.雅屋；3.禾樂溫；4.北陵；5.希莉克

六、今天討論的議題架構方向：



陸、會議照片：

