



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

簡報者：吳杰穎

2021 . 01 . 19

簡報大綱

① 背景

② 文獻回顧

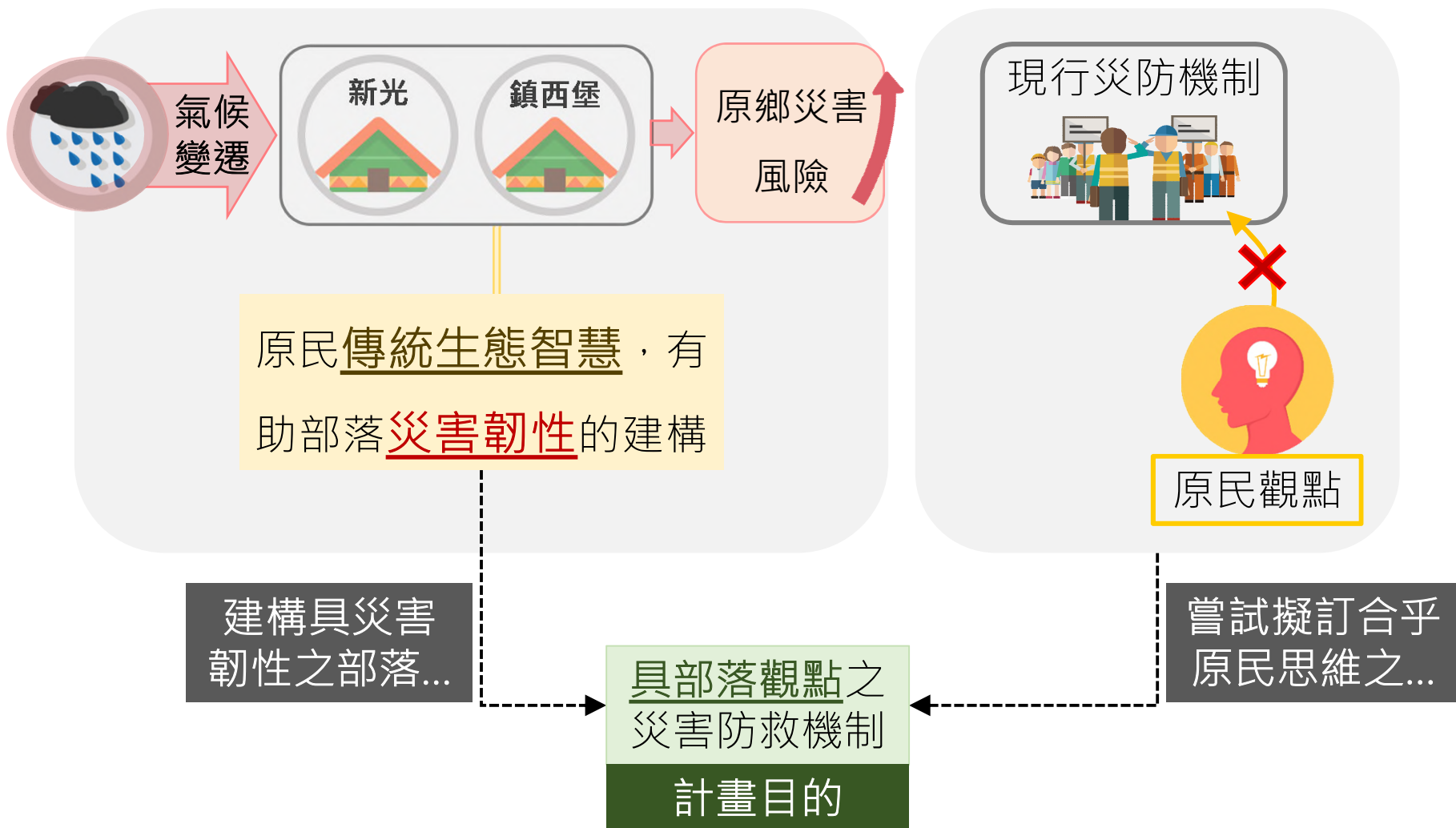
③ 操作架構

④ 大鎮西堡部落
之韌性建構

⑤ 部落因應災害之自
主防災作為

⑥ 結論與建議

① 背景-緣起與目的





圖片來源：<https://risingvoices.ucar.edu/events>



National Science Foundation
WHERE DISCOVERIES BEGIN

美國國家科學會



NCAR
NATIONAL CENTER FOR ATMOSPHERIC RESEARCH

美國國家大氣
研究中心

自2011年
開始支持



傳統
生態智慧



氣候變遷
調適研究

大氣研究大學聯盟 (University Corporation for Atmospheric Research; UCAR)，長年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

在國際上，傳統生態智慧之應用愈受重視

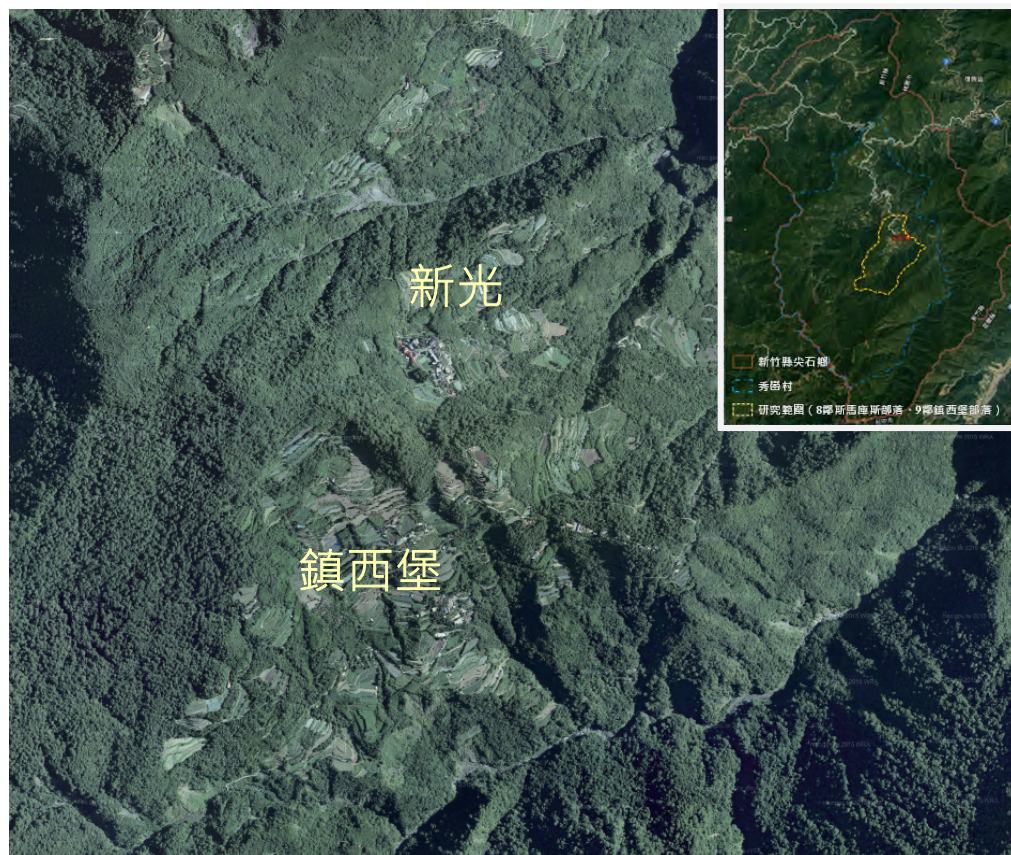
利用傳統生態智慧建構災害韌性部落

① 背景-研究範疇

新竹縣尖石鄉秀巒村8鄰**斯馬庫斯（新光）部落**、9鄰**鎮西堡部落**

部落**特性**：

- **地質環境**→部落並無土石流潛勢溪流，原為易成孤島地區
- **旅宿業蓬勃**→生態旅遊與民宿業發展，提高**災害風險**（P.S目前兩部落民宿合計約有34家）
- **社會組織**→鎮西堡與斯馬庫斯（新光）部落之原住民族特定區域計畫於108年3月公告實施，其又分別於108年4月及6月成立**部落會議**，成為部落正式決策組織



② 文獻-韌性部落評估架構 (陳亮全等人，2016)

疏散避難

整備階段

- 疏散避難計畫的建置
 1. 危險(脆弱)地圖、避難地圖之製作
 2. 疏散避難據點之確認及建置(緊急用糧、用品之儲存等)
 3. 緊急設備(通訊、救災)之確保
 4. 疏散避難交通手段之盤點
 5. 緊急醫療用品與技術
- 疏散避難(應變)機制之建置
 1. 疏散避難組織之建立
 2. 疏散避難運作之演練
 3. 疏散避難(應變)知識與技能之培訓
- 與外部聯繫網路之建立
 1. 資訊取得之傳遞管道
 2. 與公私部門(支援團體)之聯繫管道(網絡)
 3. 災害風險知覺之提升(含對環境脆弱性之了解與掌握)
 4. 災害情資之判讀(傳統上對環境徵兆之判讀)
- 防災工程維護

應變階段

- 應變指令、機制能否運作
- 資訊能否取得與傳遞(含對外、對內)
- 交通工具、路徑能否確保
- 組織的行動力/人口結構(具行動力的人口有無)
- 支援或協助單位與人員有無(警消、醫護)
- 防止二次災害發生

復原重建

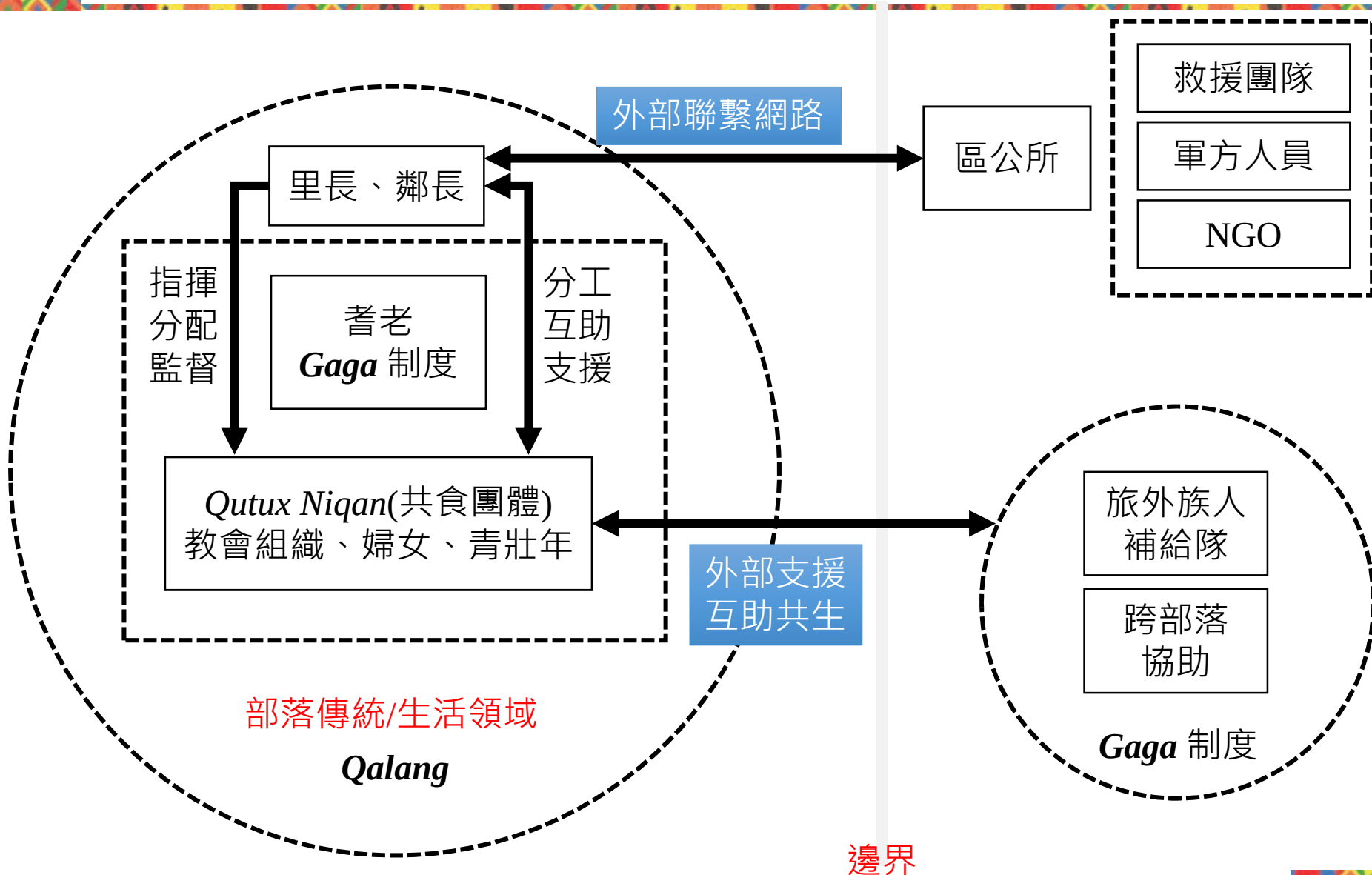
短期

- (緊急)互助的意識與能力
- 部落組織之指令、運作
- 緊急物資(糧食、飲水、日常用品)有無
- 收容場所(避難場所)有無、安全與否
- 與外部之通訊管道有無(對象、通訊方式、運輸等硬體方面)
- (外來)支援網絡有無(軟體方面)
- 針對緊急復原(生活方面)
- 維生系統之韌性(含復原速度)
- 災後公共衛生與罹難者之處理

中、長期

- (內部)部落組織之建置與運作
- 部落共識建立之機制與達成能力
- 重建相關知識技能有無、高低
- 重建(安全)場所所有無
- 重建融資能力(含個人與外部支援)(互助社)
- 重建產業有無
- 災害風險知覺(含脆弱空間)及其相關能力(如評估、降低或減緩)
- 重建相關資訊的取得
- 部落人口結構/教育程度等
- 整體重建機制(外部機制)(對公共設施、維生系統之重建與支援)

② 文獻-韌性部落建構模型 (陳亮全等人，2016)



② 文獻-泰雅族傳統生態智慧

防災-災害與防災相關

語典	涵義	資料來源
<i>Nuhuy</i>	暴風雨	泰雅族語典
<i>Ngih</i>	土石流/鼻涕	官大偉(2013)
<i>Hnway</i>	水沖過的地方	
<i>S'r'un</i>	土地發生過震動的地方	
<i>Qonaw</i>	發生過土石流的地方	
<i>Rahaw</i>	高位河階	
<i>Hagay</i>	碎石	
<i>Bnaqiy</i>	砂土地	
<i>Uraw</i>	泥土地	
<i>Uraw mhetu</i>	硬土地	
<i>Mshawhway</i>	好脾氣的地	
<i>Mmbka</i>	壞脾氣的地	
<i>Gong ngucyaq</i>	傻瓜溪(於此溪山溝處耕作，是不智的行為)	
<i>'bu ibok</i>	長赤楊木的山頭(曾發生過崩塌)	
<i>Skaru</i>	長烏心石的地方(較為穩定的土地)	

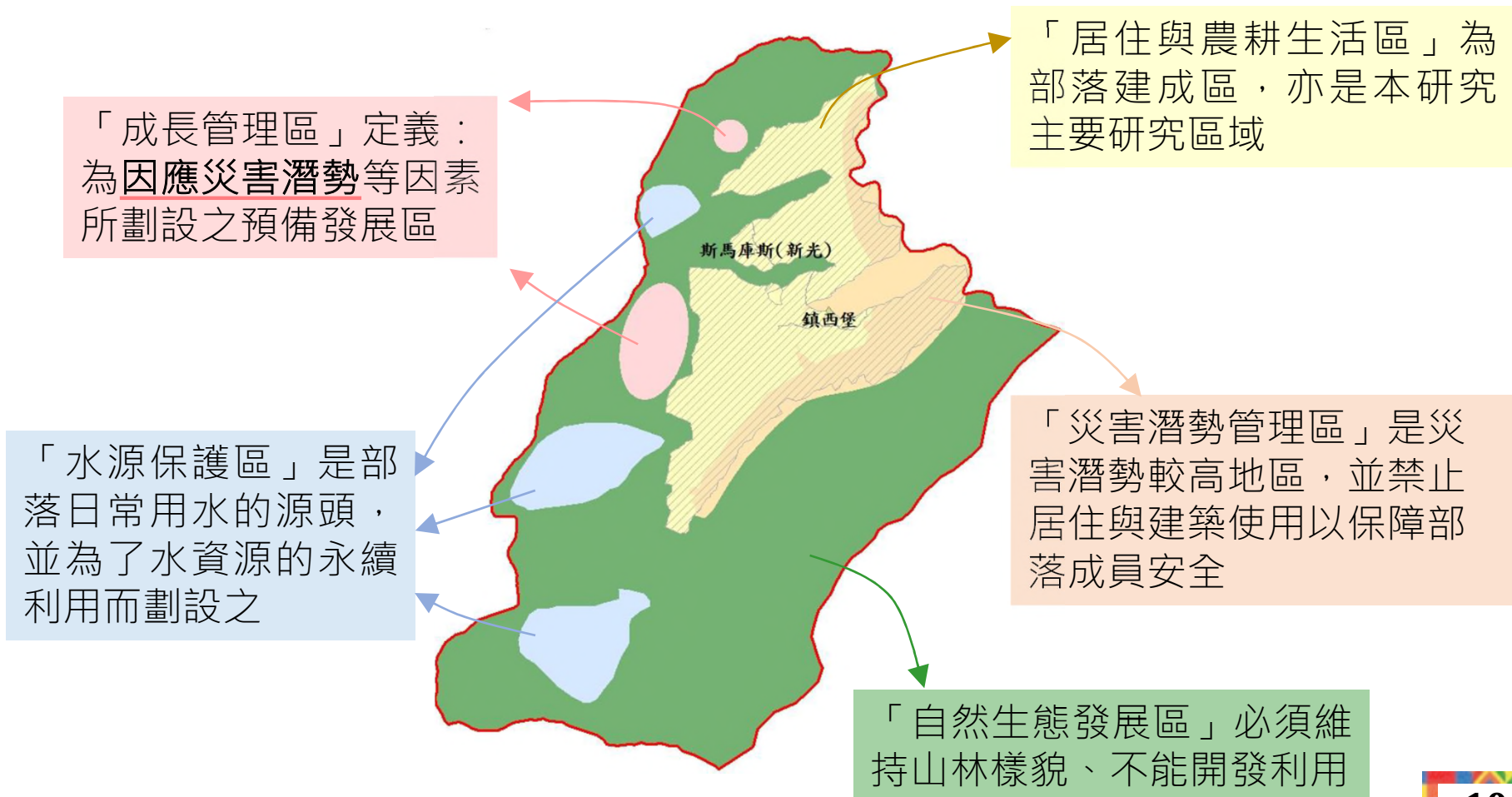
② 文獻-泰雅族傳統生態智慧

社群-互助與共享

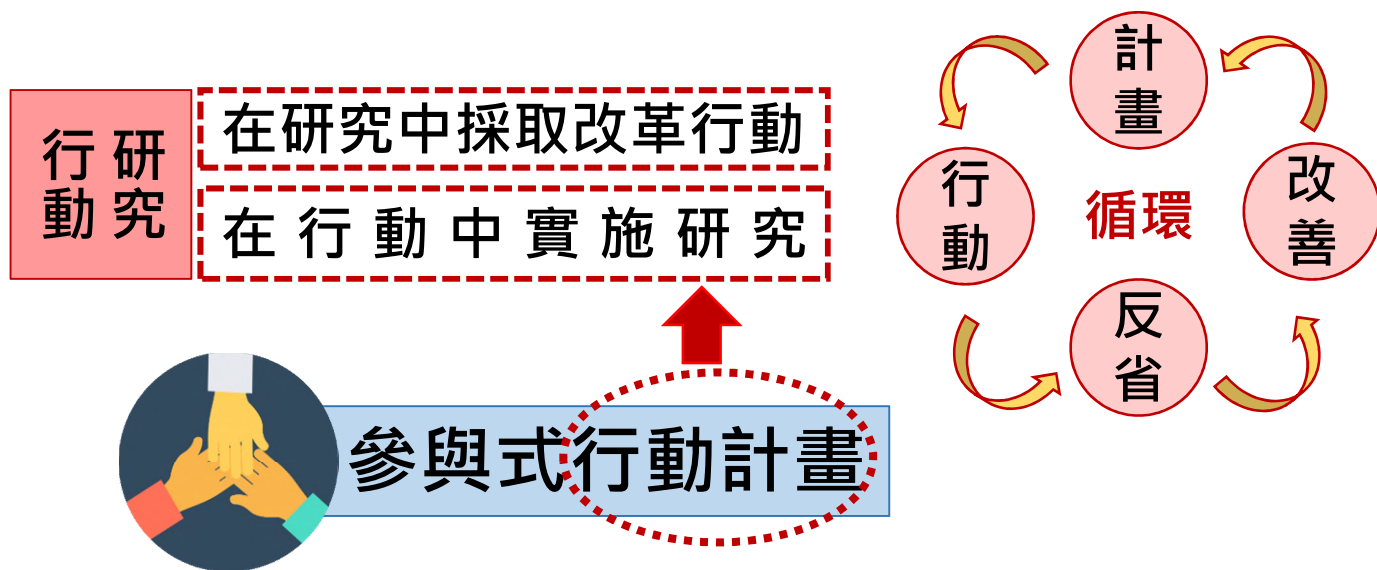
語典	涵義	資料來源
<i>kinholan</i>	出生地	官大偉(2013)
<i>qutux niqan</i>	一起分享食物的共食團體(有必須遵守之共食gaga) niqan 是以親屬關係為基礎所形成。	
<i>qutux qalang</i>	居住在同一聚落(有必須遵守的部落內之共同的gaga) 沿河流和支流建立。	
<i>q'yunan</i>	部落群的共同獵場，存放資源的地方(有必須遵守照顧獵場的gaga) 通常以流域或子流域為範圍。	
<i>qutux llyun</i>	一起分享一條河流的人群(有必須遵守之分享一條河流的gaga) 共享河流和支流的一個部落群/共享上游和下游的不同部落群。	

② 文獻-原住民族特定區域計畫(2019)

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



③ 操作方法-參與式行動計畫



本計畫之
參與式手法



1.前置作業：找出部落關鍵人物及人脈

2.事前訪談、溝通與相關資料回顧、整理

3.部落工作坊
+
實驗操作(1)、(2)

I災害整備、應變韌性探討
II災後復原、重建韌性探討

4.耆老座談與檢視、補強

③ 操作方法-焦點團體與深度訪談

本研究邀請大鎮西堡之耆老進行訪談，
藉此獲取：

1. 傳統生態智慧之內涵
2. 選定韌性部落內涵中，居民可參與
操作的議題



③ 操作方法-部落工作坊

(工作坊一)

部落災害**整備**、**應變**韌性之探討



實驗操作(1)



(工作坊二)

部落災害**復原**、**重建**韌性之探討



實驗操作(2)



部落韌性建構成果
交流與分享

③ 操作方法-部落會議

1. 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**，成為部落正式決策組織
2. 本研究利用部落會議，將具部落觀點之災害防救機制進行**正式化**

108年4月鎮西堡部落會議成立



108年6月斯馬庫斯部落會議成立



透過部落會議
說明計畫內容

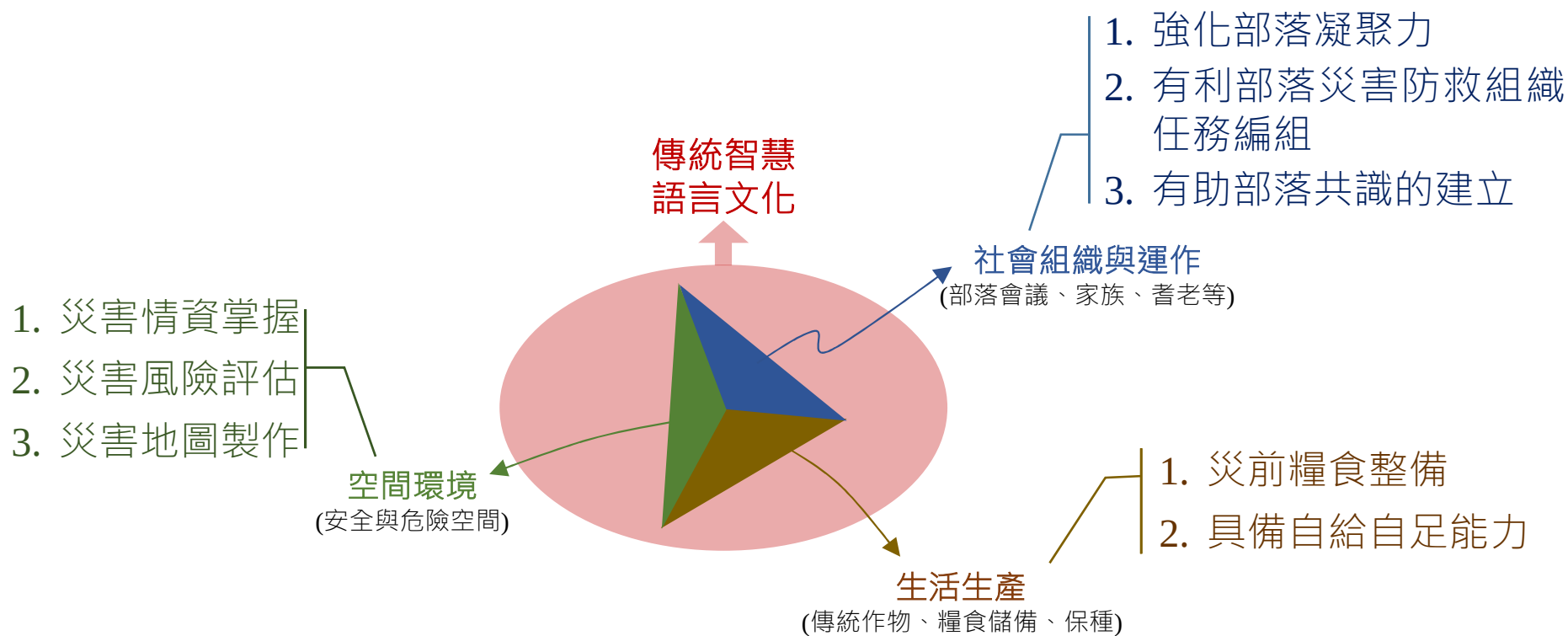


透過部落會議
探討大規模崩塌整備與應變機制



④ 部落韌性建構要素

部落韌性建構，是以「**傳統智慧與語言文化**」為基礎，包含「**空間環境**」、「**生活生產**」及「**社會組織與運作**」等三要素



④ 大鎮西堡部落韌性建構-空間環境

部落居住區域遷徙簡史

日治時期之前

日治時期之後

民國52年
因滑動搬遷

成長管理區

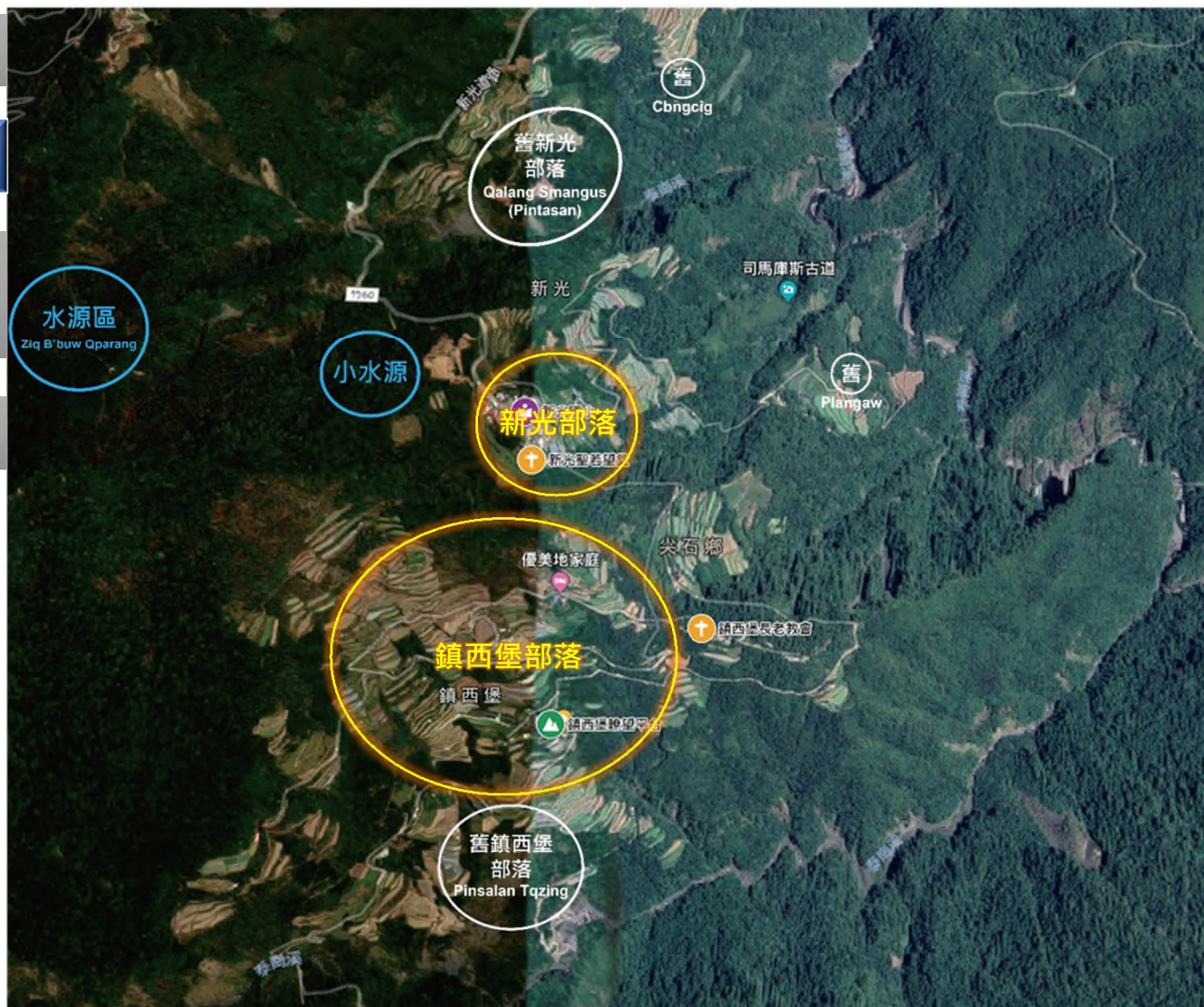


部落居住區域遷徙簡史

日治時期之後

民國52年
因滑動搬遷

成長管理區



④ 大鎮西堡部落韌性建構-空間環境

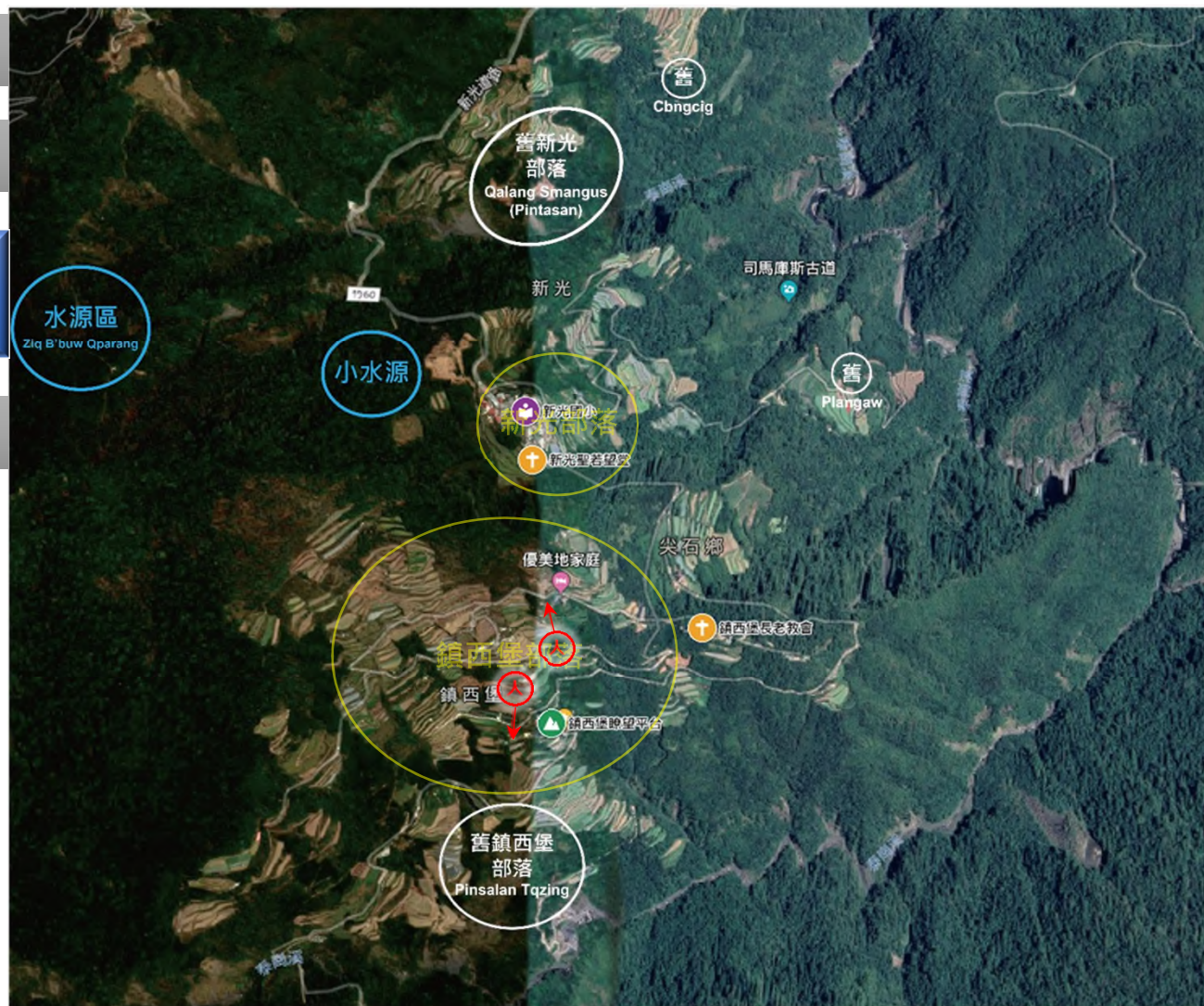
部落居住區域遷徙簡史

日治時期之前

日治時期之後

民國52年
因滑動搬遷

成長管理區



圖例：



原有住人
已搬離及
搬遷方向

④ 大鎮西堡部落韌性建構-空間環境

部落居住區域遷徙簡史

日治時期之前

日治時期之後

民國52年
因滑動搬遷

成長管理區



圖例：



原有住人
已搬離及
搬遷方向

④ 大鎮西堡部落韌性建構-空間環境

安全與危險場域指認

歷史災點

1. Lidan下
2. 鎮西堡往登山口
第一座水泥橋
3. Lilang
(下鎮西堡充電屋岔路)
4. Wulu
5. Lidan上
6. Daiyuverga
(9鄰鄰長Yubaii的地)
7. 鎮西堡長老教會
8. Daiyuverga
(新光往鎮西堡道路)
9. 新光往鎮西堡道路大彎處
10. 新光往鎮西堡
第一個小彎道
11. 鎮西堡長老教會下方
12. 比盧民宿下方約200公尺
13. 新光國小旁上邊坡



圖例：

- 裂縫及滑動方向
- 崩塌區域
- 原有住人已搬離及搬遷方向
- 裂縫
- 重點裂縫
- 曾經崩塌

④ 大鎮西堡部落韌性建構-產業作物

傳統原生作物作為災時備糧

傳統原生耐旱小米



- 原生小米的種類約**40多種**
- 皆為**旱作**，不需太多水份即可收成
- 原生種已**適應臺灣的氣候**
- 未來**缺乏水資源**下，**糧食不足**的解決辦法

其他傳統原生耐旱作物



芋頭



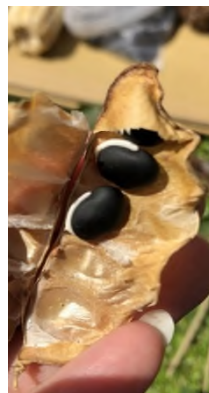
地瓜



玉米



樹豆



鵲豆



碗豆



野生麥



稷

④ 大鎮西堡部落韌性建構-產業作物

泰雅族傳統糧食儲存法（沒有**冰箱**也能較長保存食物的方法）

穀倉

儲藏小米、稻米、玉米、豆類、麥類及種子等。



地窖

- 地窖主要用來保存地瓜。
- 通常設置在田地裡。
- 儲藏於地窖內的地瓜，保存期限至少半年，最多可以放二~三年。

德馬面(醃肉)

- 用小米、糯米、鹽及豬肉，醃製並發酵。
- 約3天至一周醃製完成後，當地常溫可保存約3個月。



乾式德馬面



濕式德馬面

④ 大鎮西堡部落韌性建構-社會組織與運作

◆ 家族（以原居住祖先為基準）

部落活動與事務，皆是以家族為單位，家庭間互助合作，形成**共享糧食團體**（Qutux Niqan），凝聚向心力。



家庭間協助小米播種

家庭間協助小米入倉
並共享食物



達利家族感恩祭
其他家族共襄盛舉，並共享食物

◆ 部落會議組織（是部落正式決策組織）

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

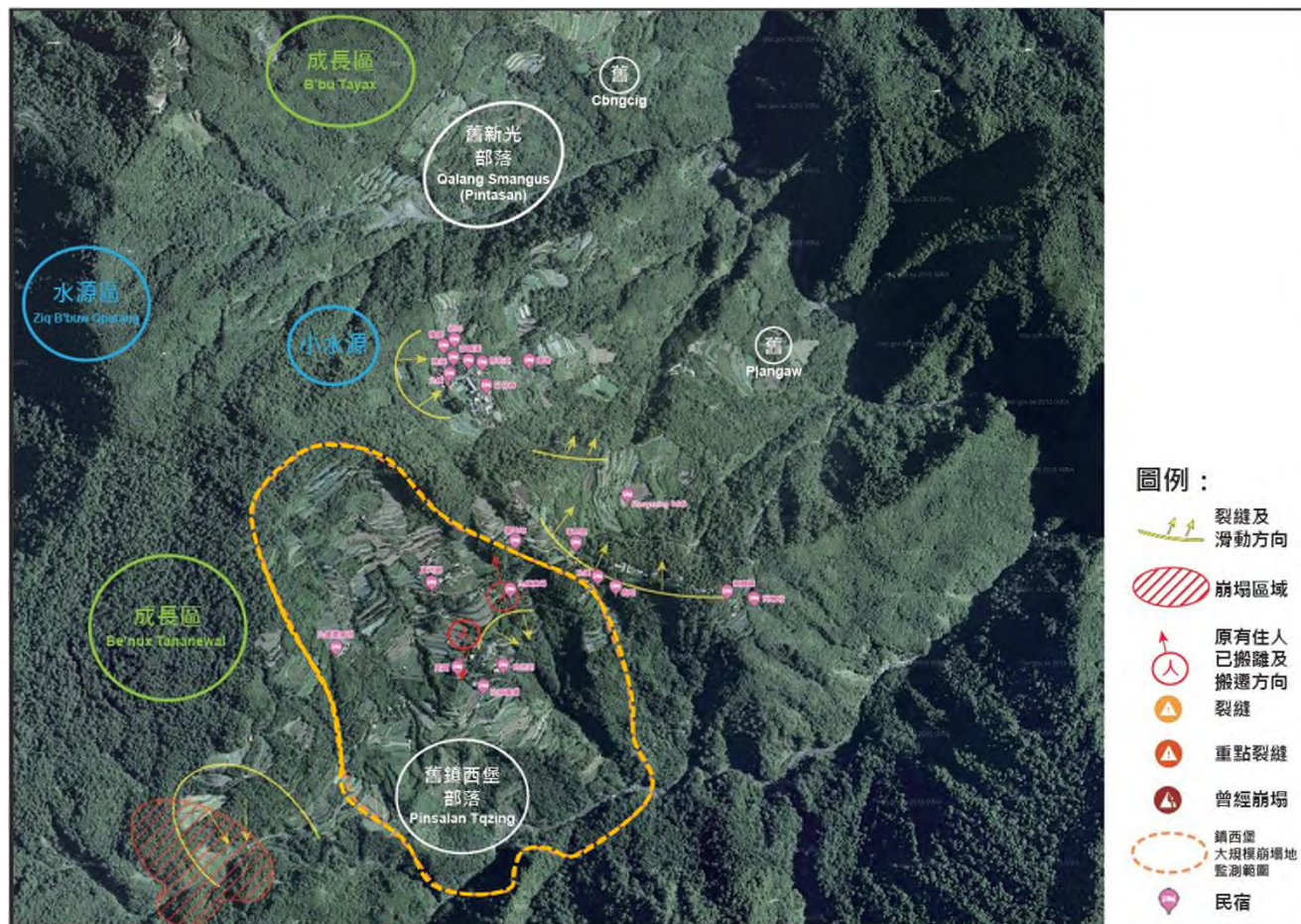
⑤ 部落因應災害之自主防災作為

災前整備階段

具體成果-部落災害地圖繪製與更新

災害情資調查
&
環境踏勘
&
避難場所劃設

①



⑤ 部落因應災害之自主防災作為

災前整備階段

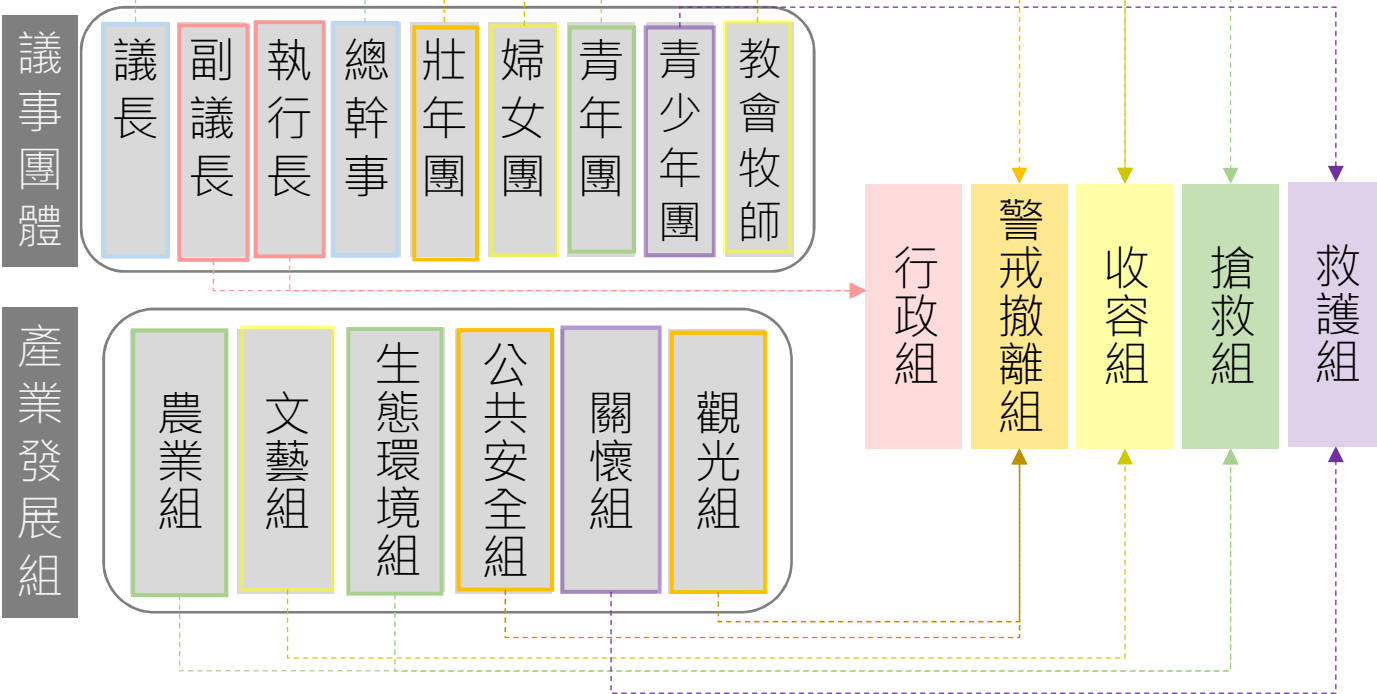
部落會議組織

部落防救災組織

指揮組

②

部落防救災
組織編組



③

部落防救災
清冊

- a) 特殊需求者 (行動不便、慢性病患、身心障礙、重疾者等)
- b) 部落民宿資料
- c) 防救災設施 (大型救難機具及其存放位置、發電機等)

⑤ 部落因應災害之自主防災作為

災前整備階段

④ 物資整備

- 原生種作物種植→適應環境佳



- 傳統糧食保存(醃漬、穀倉、地窖)→可長時間保存



- 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備品，如水管管線、小型發電機、蠟燭、木材、鏈鋸、線材、帆布、汽柴油等

⑤ 遊客疏散避難機制

確實執行預防性撤離，並針對不同情境提出疏散避難機制

- a) 針對已預訂房間、還未上山之旅客
- b) 針對已上山且已入住民宿之旅客
- c) 針對無入住民宿之旅客 (如登山客、露營者、過路客等)
- d) 針對不願下山之旅客，或者已經來不及下山之旅客

⑤ 部落因應災害之自主防災作為

透過上述，可以知道部落自主防災內涵包含→

傳統生態智慧 + **部落共識凝聚** + **外部資源的挹注**
(Gaga、環境指認、備糧等) (防救災組織、避難場所、遊客避難機制等) (災害資訊提供、物資提供、政府培力)



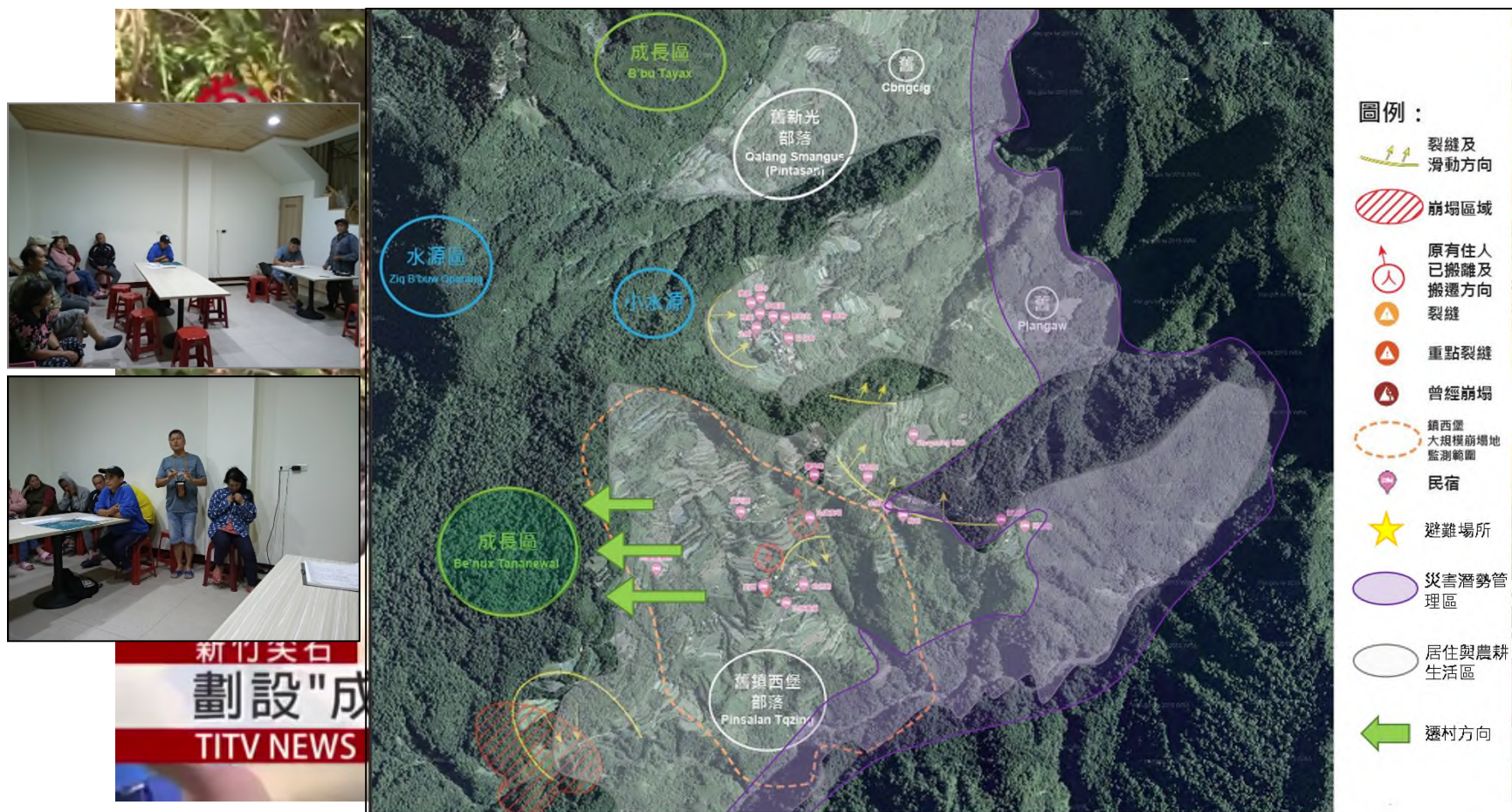
部落具備災前整備、災時緊急應變、互助互救，與災後迅速復建的**災害韌性**

災時應變階段



⑤ 部落因應災害之自主防災作為

1. 透過風險溝通，鎮西堡部落已著手進行大規模崩塌災害整備與應變工作
2. 然為因應未來大規模崩塌的可能發生，部落更著重於較長期的減災規劃
3. 部落目前已決定將崩塌區域西側之「成長管理區」作為遷住場域



⑥ 結論與建議

- 透過研究，確知**原民傳統生態智慧**有助部落災害韌性之建構，而該災害韌性的具體內涵，即是本研究與部落參與共同擬定之**部落自主防災**機制。
- 傳統生態智慧（韌性要素）+ 部落共識建立 + 外部資源挹注
= 部落自主防災能量（部落韌性）
- 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**23處位於原鄉地區**（鎮西堡部落即為其中一例），顯示原民因應大規模崩塌疏散避難機制建立尤為重要。



感謝聆聽



莫拉克風災後的永久屋重建

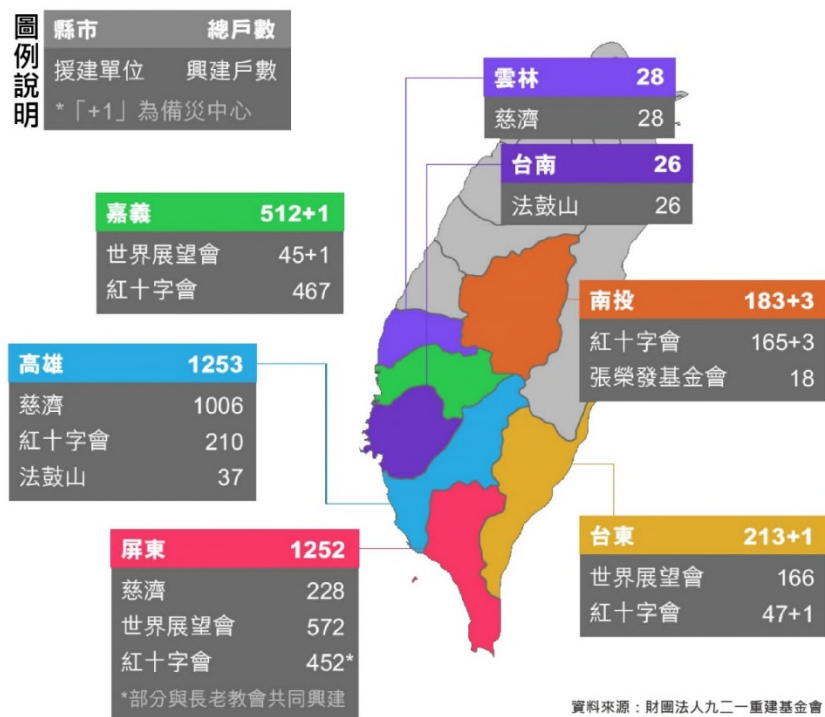
■ 2009年莫拉克風災後，政府跳過中繼安置段，直接興建永久屋。

- 921重建組合屋管理困難
- 認為原住民大多經濟弱勢

台灣各地永久屋分布情形

圖例說明

縣市	總戶數
援建單位	興建戶數
*「+1」為備災中心	



資料來源：財團法人九二一重建基金會
圖：陸傳媒設計部(2019.08.08)

莫拉克風災後的永久屋重建

■ 為了效率，**大型永久屋社區**，
成為主流。

- 大型基地，土地取得方便
- 營建施工快速



	安置地點	主要安置對象	興建戶數	援建單位
高雄	杉林區月眉農場	那瑪夏區（民族、民權、民生）；甲仙區（東安、西安、和安、關山、小林）；桃源區（勤和）；茂林區（多納）；六龜鄉（寶來、新開新發）	1006	慈濟
屏東	瑪家鄉瑪家農場（禮納里部落）	霧台鄉好茶村、三地門鄉大社村、瑪家鄉瑪家村	483	世界展望會
	中央廣播電台長治分台（長治百合部落）	霧台鄉（阿禮、吉露、佳暮、大武、谷川）、山地門鄉（達來、德文）	一期164 二期106	一期慈濟；二期長老教會與紅十字會
	萬巒鄉新赤農場赤山段（香拉魯滋部落）	泰武鄉泰武村	117	紅十字會
	新埤鄉南岸農場（來義部落）	來義鄉（來義、義林、大後、丹林5、6鄉）	一期229 二期56	一期紅十字會；二期慈濟
嘉義	番路鄉轎子腳一期（日安社區）、二期	番路鄉公田村、公興村、草山村、民和村、大埔村、梅山鄉（漢人）	176	紅十字會
	番路鄉轎子腳三期（原住民專區）	阿里山鄉原住民（鄒族）	150	紅十字會
南投	南投縣南投市茄藤段基地	信義鄉	117+1*	紅十字會

資料來源：財團法人九二一重建基金會
圖：鐘傳燦設計部(2019.08.08)

莫拉克風災後的永久屋重建

■ 「離災不離村、離村不離鄉」難以落實

- 永久屋重建，效率是重點
- 原部落附近較安全的土地，短時間無法確認

■ 政府雖在災後投入重建資源，但缺乏產業、文化和生態的配套

族各人搬回原部落生活

倖存者：不願回傷心地 小林村永久屋 僅入住4成

出版時間：2019/08/09

尚餘0篇



孩子長大了 永久屋卻「長不大」

f 分享

分享

留言

列印

存新聞

2019-07-28 23:14 聯合報 記者江國豪、徐白櫻 / 連線報導 462 分

10年過去「我們還是要回家」 莫拉克災民請命重建原鄉

f 分享

分享

留言

列印

存新聞

A- A+

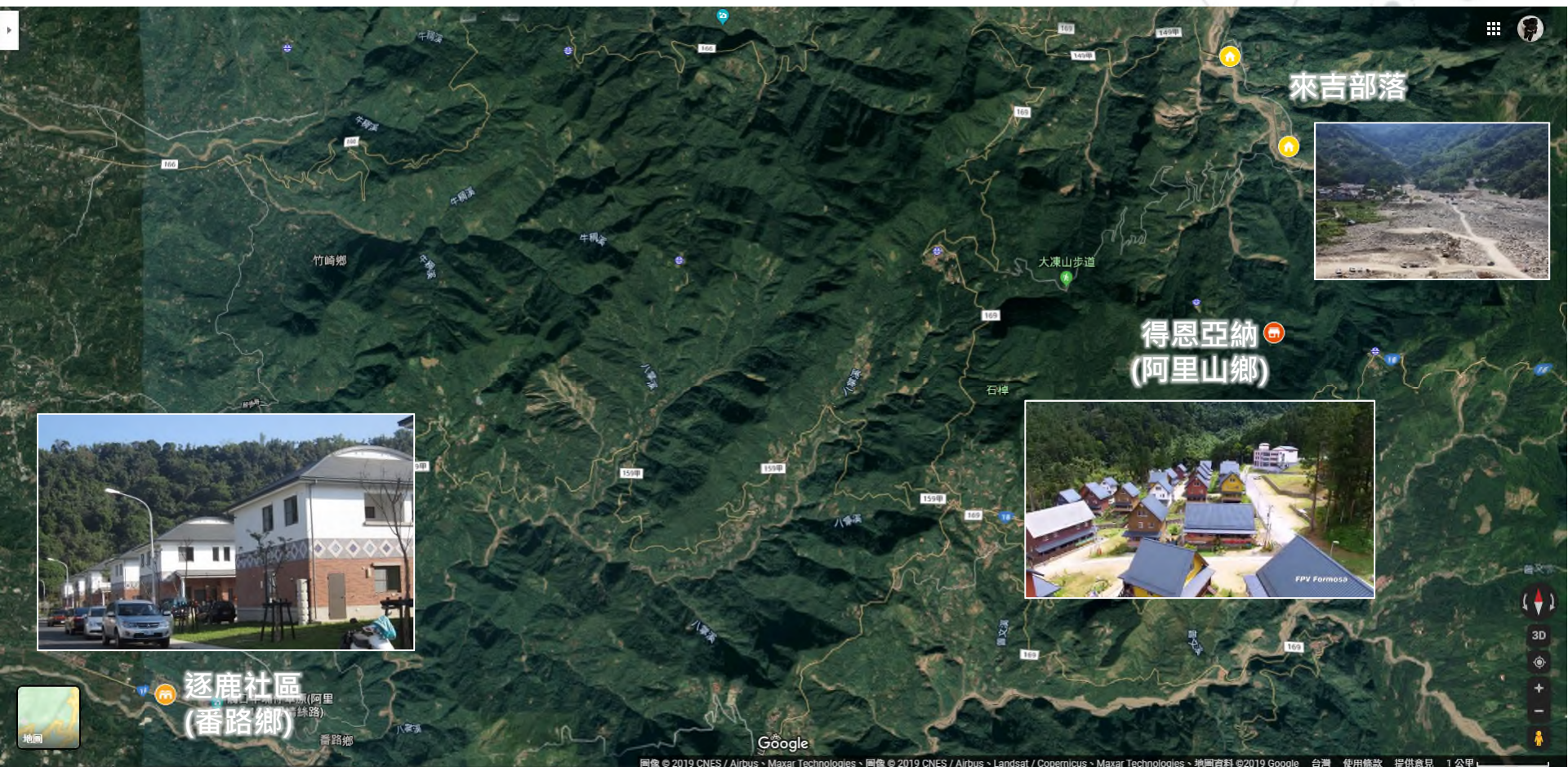
2019-08-08 22:40 聯合報 記者翁禎霞 / 屏東縣報導 0 分享

莫拉克風災後的永久屋重建

■嘉義阿里山鄉來吉部落重建

- 原位於阿里山的塔山山麓，是鄒族原住民的聚集地
- 莫拉克風災時，土石流爆發
- 重建後，原本400多戶居民，被一分为三
 - 126戶留在原本的來吉村
 - 22戶搬到山下的逐鹿社區(2012)
 - 41戶選擇152林班地(得恩亞納)(2015)





圖像 © 2019 CNES / Airbus · Maxar Technologies · 圖像 © 2019 CNES / Airbus / Landsat / Copernicus · Maxar Technologies · 地圖資料 © 2019 Google 台灣 使用條款 提供意見 1 公里

國土計畫與原住民族特定區域計畫

■成長管理區

- 人口成長**、**部落發展願景**及因**災害潛勢**等因素，需調整之**預備發展區**
- 考量過去**舊部落**所在地，相關範圍內仍有過去先人居住過之建築遺跡，其地形、微氣候及海拔，皆屬適宜居住條件，故**舊部落所在地**併予納入**成長管理區範圍內**
- 成長管理區之區位，需合乎以下原則：
 - 一. 目前已開發之居住與農作以外之新增地區
 - 二. **不得與水源保護區與災害潛勢管理區重疊。**
 - 三. 需考慮**水源**取水之可行性
 - 四. 高程**不高於**海拔兩千公尺，不利於耕作與居住
 - 五. 坡度相對平緩，若為過去祖先居住過之舊部落為佳
- 似乎可以成為原住民部落，**因災害潛勢**必須遷住的新土地

成長管理區成為離災遷住的處方？

■從概念到落實的挑戰

- 成長管理區的土地取得→土地產權問題
- 成長管理區真的安全嗎？地質鑽探？---
- 成長管理區與原住民傳統領域的關係？
- 未來部落，如何藉由資本門投資改善計畫(capital improvement program: CIP)，逐步由現住地，往成長管理區遷移

成長管理區成為離災遷住的處方？

原住民族傳統領域

原住民族
特定區域
計畫

坡地災害



內政部
營建署



原住民
委員會



農委會
水保局