



特輯

莫拉克颱風災後十年之重建成果及省思（二）

彩虹永續家園建設

Reconstruction after Typhoon Morakot : Achievements and Reflection on Its 10th Anniversary (II) – Building a Colorful Sustainable Community

陳振川 Jenn-Chuan Chern / 台灣大學土木系特聘教授、前行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會執行長、唐獎教育基金會執行長

CEO of the former Morakot Post-Disaster Reconstruction Council under the Executive Yuan, Distinguished Professor of Civil Engineering in National Taiwan University, and CEO of the Tang Prize Foundation

台灣在過去廿年間，分別經歷 921 大地震及莫拉克颱風巨大災害之侵襲，造成大規模之國土環境、基礎建設及建築物之破壞、民眾生命財產之嚴重損失，在救災過程並引致政治效應。由於大量建築物及社區因災害而崩損或成為危險地區，災民安置成為災後重建重要一環。本文介紹莫拉克颱風災後政府如何結合民間力量推動家園安置工作，並和 921 大地震之安置作法之差異性併做分析探討。莫拉克災後安置，因為豪雨所致土石流、坡地崩塌及淹水等災害特性及其破壞，造成原居住地不安全，致有大量異地重建之需求，而大多數需要安置災民為居住於丘陵或山區之原住民，部分經濟較為弱勢，加上文化、族群及生活型態之特殊性，成為本次家園重建之重要考量。莫拉克家園重建係兼顧永久屋基地及原鄉，在國土保育及安全永續綱要指導、和尊重災民自主意願下，朝「彩虹永續社區」目標發展。推動中，係結合民間 NGO 及企業力量，以直接推動永久屋為主，必要時以組合屋為輔，利用既有之軍營營區、榮譽中心等建築設施做為中期安置，做為安置之主軸。在災後十年，本文就家園安置執行發展之成果及經驗提出討論，並藉由歷年來各項學術統計分析調查來佐證。調查資料顯示重建區災民經過初期之艱困過程，在安置計畫協助下，逐年適應新居住環境，而有高滿意度。莫拉克颱風災後安置模式也順利應用於台灣後續災難之災民安置，此經驗將可提供世界各國參考。

During the past 20 years, Taiwan has been hit by the 1999 Jiji Earthquake and Typhoon Morakot, suffering considerable damage to its land, environment, basic infrastructure and great loss of life and properties, while also facing political ramifications incurred during the disaster relief operation. Due to the destruction of a large number of buildings and communities, many disaster zones became places too dangerous to live. Therefore, how to resettle the victims became an important task. This article will illustrate how the government joined forces with private industries to carry out the resettlement project, and analyze how it is different from the resettlement plans developed after the 1999 Jiji Earthquake. Major disasters caused by the heavy rain Typhoon Morakot brought such as mudslides, landslides and flooding have rendered the victims' original residences uninhabitable. As a result, it was inevitable to rebuild their homes in different locations. Many of the victims are indigenous people, living on hills or in mountains and economically disadvantaged. Moreover, they all have very unique ethnic and cultural backgrounds, as well as a distinct lifestyle. All these factors were taken into careful consideration when we planned the reconstruction of their homeland. The post-Morakot homeland reconstruction project pays equal attention to new permanent house community and their hometown. Following the guidelines for land conservation, safety considerations, and environmental sustainability, and on condition that the victims' voices were duly taken notice of, we carried out the Morakot Home Reconstruction project with the goal of creating a "Colorful Sustainable Community." The government enlisted the help of NGOs and business corporations to aim at providing permanent housing as the direct key target, and

temporary housing as the needed supporting one. Besides, in accordance with the main resettlement policy, military camps, veteran houses and other facilities were used as mid-term shelters. This article will offer a review of the implementation of this resettlement plan and our achievements. The arguments will be supported by data collected from various academic surveys conducted over the years. In general, they indicate that after getting through some difficult times in the beginning and with the support many resettlement efforts offered, the victims have adopted to their new homes year by year, and have showed a high level of satisfaction. The Morakot post-disaster resettlement model has also been successfully applied to relocating victims in several subsequent disasters in Taiwan. Thus, it can serve as a reliable source materials for other countries to consult.

前言

行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會（簡稱重建會）於災後之 9 月 6 日通過「以國土保育為先之區域重建綱要計畫」，依據 98 年 12 月 30 日通過之家園重建計畫（含生活及文化重建）規劃及執行。

莫拉克颱風災後，河川淤積沖刷，橋梁堤防道路等基礎設施嚴重損害，161 處聚落被認定為不安全地區，很多部落社區被沖毀或土石崩塌而成為危險社區，致有大量災民遷移安置之必要性。需安置之受災民眾中，75% 屬經濟弱勢之原住民，他們成為極端氣候下之犧牲者。也因為原住民的特殊文化、生活形態及文化保存，尊重部落族群意見及參與，就成為災後重建的特別重點。因此，在莫拉克特別條例第 2 條指出「**災後重建應以人為本，以生活為核心，並應尊重多元文化特色，保障社區參與，兼顧國土保安與環境資源保育。**」及第 20 條指出「**災區重建應尊重該地區人民、社區（部落）組織、文化及生活方式。**」政府經與原住民諮商取得共識，得進行遷居、遷村安置作業。後續並頒布「原住民部落遷村推動原則」，提出遷村地點選定優先順序，即「**離災不離村、離村不離鄉，離鄉最近地方**」安置。並為確保部落遷村之完整性，進而發布「原住民部落集體遷村安置民間興建永久屋方案」，核定 8 部落，計 237 戶集體遷村安置。為達成諮商取得共識之法律要件，政府採「尊重每一遷居住戶之自主意願」，依其決定安排永久屋居住，或允許其留在原鄉。惟其須依災害防治法之規定，於政府在颱風來臨宣布警報時須依法遷至避災設施避災^[1,2]。

本文將利用 921 大地震災後重建經驗比較，介紹莫拉克颱風災後之重建過程及十年來發展與成果，並經由討論及引用各界問卷調查統計資料之分析，提出未來面對大規模災害處理之參考。

災後安置與永續家園重建

災後災民安置依下列程序，包括緊急安置、中期安置及長期安置辦理。

緊急安置及中期安置

颱風與地震差異

921 大地震及莫拉克颱風是台灣百年來最嚴重之天然災害，災後之安置也常被提出比較，曾同時在這兩次大災害之重建會服務之廖振驊指出^[3]：兩災害雖然在災害性質、救災型態、救災困難度、搶救時間、受災地點掌握度、災害持續性等都有很大差異，但都有建築物倒塌，而有災民安置與住宅重建政策推行，可以比較討論。特別是莫拉克颱風災後重建早期階段，謝志誠、林萬億等^[4-6]及鄭淳毅^[7]批評「不同於九二一的重建模式，莫拉克風災後政府跳過組合屋與中繼屋階段而採取一次到位的方式直接進入永久屋的安置階段，並且實施強制遷村的手段。」其撰述顯然未體析兩個大天災之差異性，所分析及引用資訊和政府實際推動重建情況亦有相當差異，值得討論。莫拉克颱風安置係吸取 921 大地震災後安置經驗，並依災區環境及區域，及災害之型態而修正發展的重建政策及推動模式。

首先，921 是地震災害（圖 1），其災損以城市及其建築物為主，大地震後天氣仍便於救災，餘震雖須注意，但如此大規模主震再發生之週期通常為數百年（車籠埔斷層剖面資訊），加上地方政府對敏感地區斷層破裂帶兩側限建問題難予執行，因此，除偏遠原住民山區因土石崩落外，災後建築物均採「原地重建」。莫拉克颱風期間豪雨不斷，土石流及暴洪造成道路橋梁交通中斷，房屋地基地層滑落崩塌或遭土石流淹埋，及暴洪沖走，而這些災害都會因每年颱風暴雨

921 集集大地震 $M_L = 7.3$, Sept. 21, 1999

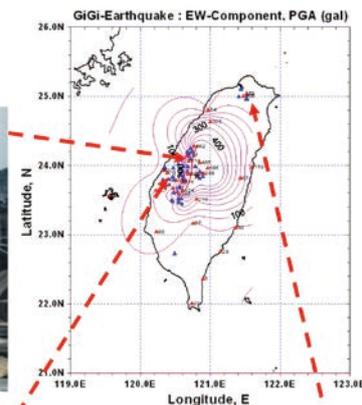


圖 1 921 集集大地震城鎮建築損害大

影響而重複致災。這些地區經過安全評估，屬於危險或安全堪慮地區，自然無法再取得合法建照以進行建築重建，因此「異地重建」是為確保居民世代長久安居，避免災害所採取之必要模式¹¹。

至於「強制遷居、遷村」亦言過其實，因特別條例內已經明示「安置需經諮取得共識」及「以人為本，尊重多元文化」而為。因此，家園重建執行係以「尊重每位原居住者之自主意願」為精神，並搭配尊重部落之「部落集體遷村安置永久屋方案」執行。災民可選擇安置於永久屋社區，或選擇留置在原鄉，政府仍保證提供基本之水電及交通設施，惟選擇居住於危險地區民眾，依據災害防救法須於颱風暴雨預警時，強制撤離至避難設施，以確保人民安全。因此，本次重建過程，並無「強制遷居、遷村」之情事，反而更彰顯本次重建依循特別條例以「安全、有效、迅速推動」及「以人為本，以生活為核心，並應尊重多元文化特色，保障社區參與，兼顧國土保安與環境資源保育」之要求。

災後重建早期的衝突

在重建初期，原住民及社運團體多處杯葛原居地特定區劃定。台灣原住民部落行動聯盟所發起「停止以永久屋取代原鄉重建」、「我不要普羅旺斯，我想要原鄉重建」之訴求，而有多次抗爭請願活動（圖 2）。爾後，在重建團隊努力溝通協調下，逐步和各部落取得共識。在安全為先，和災民所共同建立之共識就是「尊重災民需求，兼重原鄉及永久屋社區重建意願」，實已善盡努力落實於重建執行。圖 3 就是政府尊重災民自由選擇留在原鄉或遷至永久屋社區戶數逐年隨時間之變化。五年過程中，可以看到原為多數災民們選擇留在原鄉者，感受到大自然災害規模及頻率增高，及政府安置計畫逐步落實，而逐年增加自主意願爭取，由原鄉遷移至環境更安全之永久屋社區之情勢。

九二一大地震災後之安置

921 大地震後之災區範圍較小，採密集集中式緊急安置於帳篷、貨櫃及 12 處軍營，收容災民達 32 萬人次，收容約 2 個月。莫拉克颱風災區面積廣大，採



圖 2 莫拉克災後重建初期民眾抗議

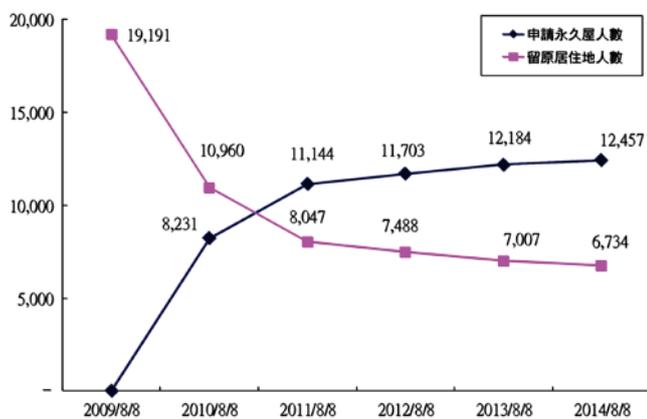


圖 3 留居原鄉及申請永久屋隨時間人數變化

小型分散式，鄰近熟悉安全地點，包括宗教設施、學校、活動中心等 158 處收容所，8,189 位災民，收容約 1 個月。

在中期安置方面，兩次災難，均提供租金補助、國宅優惠措施。921 大地震，行政院 921 重建會於民國 88 年 10 月 1 日以興建組合屋為主要政策，提供災民中繼使用。其興建係由地方政府和慈濟等 16 個 NGO 及大陸工程等 8 個民間企業及機構辦理。合計興建組合屋 112 處，計 5,854 戶（其中政府單位興建 1,840 戶，日本捐贈約 1,003 戶，其餘為民間團體興建約 3,000

戶，原擬提供災民暫住 1 年）。惟截至 95 年 2 月 4 日重建條例廢止時（距離震災已過 6 年 5 個月），還有 759 戶尚未完成拆遷。迄今，南投埔里長青村組合屋仍由暨南大學以計畫保留尚未拆除^[3,8]。

莫拉克颱風災後之安置

莫拉克颱風災後，原擬採用政府出地，慈善團體及企業捐贈組合屋方式。在參酌 921 大地震組合屋及國外安置經驗，劉兆玄前院長和慈濟及高雄縣、屏東縣長經協商後達成共識，於行政院重建會於民國 98 年 8 月 27 日第三次會議決議：災民的中長期安置以永久屋為優先，宣布「興建永久屋為原則，組合屋興建應有所節制」之政策^[1,2]。其考量係加快安置速度及 NGO 有限募款經費之有效應整合應用。在法令考量及 NGO 支持下，做成政府提供建地及辦理公共設施，民間團體興建永久屋之政策。在中央及地方政府分工，中央政府擬定政策、編列預算、制定法律、提供土地、簡化程序、媒合資源、負責基地方（部分基地內）公共設施興建及協助^[9]。地方政府則負責永久屋資格審定、建管行政及社區管理。合計共投入 157 億元經費，政府 70 億元，NGO 投入 87 億元（圖 4）。



圖 4 政府和民間合力興建永久屋^[2]

本項朝永久屋（長期安置）方向發展之政策，並非如同文獻^[4,6]及部分媒體^[7]所載述跳過中繼屋之作法。重建會之重建也以配套方式，回應災民之需求，在必要地區九處興建 312 戶組合屋。另考量颱風豪雨汛期及 H1N1 疫情之威脅，而在各地營區之硬體空間、管理、服務及資訊流通較完備情況，經重建會林中森副執行長及內政部召開會議，並協調紅十字會、世展會等 NGO 啟動於 8 月底陸續自臨時收容遷至各地軍營及榮家為中繼安置，各縣市合計設置 17 處中期安置中心，其內有政府社福機關及 12 處聯合服務站設置，共同安置 4,430 人。其間，重建會更陸續召開會議改善居住環境、增加經費及私密空間改善、提供臨時就業等使居民暫時獲得安心、安居。

此時，也是負責承辦各地永久屋社區之 NGO 積極協商並推動永久屋興建的階段，政府制定安置的基本原則，包括安置及獲配永久屋資格，坪數大小等，至於房型、室內設計及配備等就由較具有彈性的民間 NGO 透過說明會等協調辦理。每一 NGO 都有他們的組織文化及使命，他們站在和災民互動協助第一線，也各有推動模式，所建造出來的社區也各具風格。邱柏勳等^[10]便提到社區重建工作者在此過程擔任 NGO 及災民溝通橋梁角色。內政部也自 99 年 2 月 1 日起陸續委託介惠、世展會等 NGO 團體，於重建區共設置 27 處生活重建服務中心，提供心理、就業、福利、生活等服務工作^[11]。

隨著永久屋基地陸續完工而遷入，或道路搶通返家，各地之 312 戶組合屋及中期安置中心（圖 5 和圖 6）亦因階段性任務完成而陸續關閉，截至 99 年 12 月 31 日，僅剩屏東縣牡丹鄉高土托兒所一處（並於 101



圖 5 嘉義縣阿里山鄉樂野組合屋^[11]



圖 6 高雄市鳳山鳳雄營區中期安置中心^[11]

年 7 月關閉)。所謂「中繼屋」是由災民安置其中之時間長短及遷入永久住宅時間而定，若是其中繼時間太久，自會影響長期安置之時間。因此，就莫拉克重建安置，災民居住於「組合屋或中期安置中心」階段，就是符合「中繼屋」階段之情況。

組合屋與「中繼屋」之問題

因為組合屋基本設計品質較差，不耐風雨，僅適合短期 1 或 2 年安置使用，且係因依緊急取得之臨時用地興建，並非合法取得建照之合法建築用地。世展會杜明翰前會長曾提出「中繼屋」之建議，所提「中繼屋」係指「品質較好之組合屋」，爾後再循法律途徑由「中繼屋」變成「永久屋」^[3]。作者認為這未必是適當之方式，因為該「中繼屋」興建時未取得合法建照，其週邊環境及基礎設施（特別是排水及環保）較簡易，在申請變成合法住宅（即取得使用執照），有其困難。相對於永久屋是合法依建築管理程序興建之房屋，在安全、設施功能及環境條件，組合屋、中繼屋皆難以達成。事後，必步入為安置災民進行「補照」之爭議，不但增加成本，也造成地方政府建管單位及協建 NGO 本身處理難題。

921 大地震後，運用大量組合屋安置除了有臨時建築物長期居住環境品質不良，長久難以拆除，環境景觀不佳，及和地主爭議等問題，NGO 團體更因為將募集善款使用於興建「要拆除的臨時安置組合屋」，以致無法在對災民最重要之長期安置（購屋或永久屋）上協助，將善款使用於長久可用更具意義之永久性建築物。此外，方便適用的建築用地取得不易，臨時之組合屋及永久屋需要兩套土地，增加覓地困難。另外，組合屋拆除後亦有大量廢棄物產生（即便有部份資源可回收）。也是基於上述經驗，在安置期程，規劃及善用現有營區及榮家內建築物及設施為中期安置中心之同時，莫拉克災後重建決定減少使用組合屋，加速永久屋之興建。

長期安置

九二一地震後都市災民安置

在長期安置方面，921 重建採優惠國宅承購及承租、融資貸款等措施。由財團法人 921 重建基金會及行政院 921 震災災後重建推動委員會執行協助。主要分三個部分^[12,13]：

重建住宅

震損建築計重建者有 162 棟，採都市更新重建。最快取得使用執照為災後 3 年 1 個月，如台中縣東勢鎮名流藝術世家。

集合住宅補強加固築巢專案

針對受損建築損壞被認定為半倒之集合住宅，由作者擔任台灣營建研究院院長期間，於 89 年 7 月提出「協助受損集合住宅擬定修繕補強計畫書方案」（後稱為 921 集合住宅築巢專案補強計畫），在謝志誠執行長大力支持下，經 921 重建基金會董事會同意撥款委託台灣營建研究院執行^[12,14]。在公開透明之程序下，接受集合住宅住戶自主性之提出申請協助，然後由台灣營建院籌組遴選小組為受損集合住宅之修繕補強找到優秀之專業單位，再由這個專業單位擬定修繕補強計畫書，經獨立專業機構審查後，作為後續實質修繕補強之依據。

計畫執行前，建築結構物補強缺乏實務經驗，集合住宅住戶因建物受損，即便是非結構性裂縫，也擔心下次地震來的安危，因此，拆除重建或補強加固成為住戶爭吵不休問題，再者技術服務費率不清楚，致技師或建築師所提出服務費用有時差異上倍，政府未

編列預算，這筆為數龐大的技術服務費更是災民難以承擔，也造成管委會內爭議。作者深切瞭解補強加固牽涉原建築物材料施工及設計，加上補強完工後之後續安全保障，務必要由有實務經驗專業人員經過結構鑑定、初設及複設，加上客觀獨立之專業審查，才能確保工程品質及災民之信心。

評選採用固定金額最有利標評選制度，計畫主持人須「具有標的建築物同層數之建築結構設計業績」，若是結構、土木技師主導，要搭配建築師協助。若有液化或基礎問題要搭配大地技師。計畫主持人須赴建築標的物現場勘查評估，據以提出計畫，再親自面對營建院邀請公正專業人士組成甄選委員會之評選。營建院並委請台大地震工程研究中心、成功大學、中興大學等六個學術機構之相關專業教授組成審查團隊。這是台灣首次建立制度，啟動台灣災損建築物補強加固之執行計畫（圖 7）。補強施工部份，則由政府 921 重建會及 921 震災基金會經費補助，災戶僅負擔極少之費用。本次執行，吸引台灣結構補強專業人士的大力投入。由於技術服務價格合理、程序透明公正，幾乎所有資深技師及大、中型工程顧問公司均踴躍參與，再經由學術界審查互動，大幅提升了台灣對於震損建築物補強設計及施工之能力。

計畫執行嘉惠 121 個集合住宅社區，共補助 95 社區（12,858 戶）完成施工，約 50,000 人受到嘉惠協助。住戶可選擇地震災後之新規範進行補強，921 大地震後迄今 20 年，各補強建築物歷經眾多地震考驗，仍然安全穩固。首棟加固補強建築物為台中縣霧峰鄉清境山莊，於 91 年 8 月完成。補強建築物之效益，包括



圖 7 921 集合住宅補強加固築巢專案

減少一萬多戶災民之短期、中期安置，這是兩倍於興建組合屋之戶數。不拆除重建，估計減少營建廢棄物 110 萬 m³ 之產生，及避免再使用 7 萬公噸鋼筋及 70 萬 m³ 混凝土之新建材，而減少 5.3 萬噸 CO₂ 排放^[14]。

新建社區賣售

因建築用地取得困難，作業時間長，且政府無法建屋免費捐贈災民，所以採開發新社區，政府蓋房出售，如南投茄冬社區，災後 3 年 6 個月完成，另政府計開發 12 處新社區 1,344 戶，興建時間約 3 到 4 年。

九二一大地震後原住民安置

921 災後重建，在山區原住民聚落重建方面，最快為災後 3 年 3 個月，如仁愛鄉互助村中原口聚落。亦有因土石流須遷村安置，計有和平鄉自由村三叉坑社區，完成 7 處 56 戶遷村作業。但是，仍有苗栗泰安鄉的大安、司馬限二個部落，至今還未動工。921 震災政策，原則上政府只做到公共設施完成，其他的蓋房、買房都是災民自行負責，政府也只有補助一小部份再加上民間善款的捐助，剩下餘額要災民自行負擔。這造成弱勢財力不足者須久居組合屋，對於原住民部落災民常因經濟力不佳、債信不良等原因，致無法於合理的期間內完成購屋入住，這是當時政策並未將部落的經濟力納入考量，也未有對原住民族安置做出較細緻、貼近的特別政策。

莫拉克災後長期安置

政府採取政府提供安全建築用地，和慈濟、紅十字總會、世展會、張榮發基金會、法鼓山、基督教長老教會、一貫道等七家 NGO 密切合作興建永久屋基地，由 NGO 負責設計興建房屋，捐贈給經過審查符合資格之災戶永久屋，而災民可長久擁有房屋（修改、重建移轉給子孫，但不可以租售）的模式。內政部營建署先啟動永久屋基地安全評估，合計勘查 145 處，並選出 77 處適宜安置基地供評估興建永久屋。在特別條例中，列有土地徵收取得、基地開發許可及用地變更、建管作業簡化得加速進行永久屋安置作業。行政院重建會進行各永久屋基地建案專案管控，合計召開 634 次協調整合督導會議，使整體計畫有效推動，合計免費撥用取得政府公有地、徵收台糖土地及私人土地，共 167 公頃為興建基地。在公私合力下，共計完成 44 個永久屋社區，安置 3,605 戶災民，災後半年即

完成 601 戶，災後兩年即完成 90% 永久屋（圖 8），特別條例期間 103 年 8 月完成所有永久屋興建。

本安置重建工作達成尊重災民自主意願，沒有一戶遭到強迫遷移之重建成果。重建以「彩虹永續社區」為目標（圖 9），社區中興建學校、教堂、產業等設施，和社區居民共同推動「部落家屋建築文化語彙重現」方案，增添永久屋之文化性及多樣性（圖 10 至圖 12）。其中，有 16 處永久屋社區為「離災不離村」，9 處為「離村不離鄉」，19 處為「離鄉最近地方」。

另外在原鄉實施個別重建—擁有安全建築用地災民可依據「中華民國紅十字會總會八八水災個別重建興建補助辦法」：

1. 重建方式為申請人於原居住評估安全之私人建築用地自力興建，申請由紅十字會補助每坪 4 萬元、最高 112 萬元的房屋重建經費。台灣世界展望會亦比照紅十字總會作法辦理。
2. 總計於高雄市那瑪夏區民權平台上興建 87 間（紅十字會總會）及 9 間（世展會），另在嘉義縣由紅十字會補助 6 間，合計自力造屋 102 間。

縣市別	全部基地		已完成		
	處	興建間數	處	興建間數	達成率
南投縣	4	186	4	186	100%
雲林縣	1	28	1	28	100%
嘉義縣	8	518	8	518	100%
台南市	2	70	2	70	100%
高雄市	7	1,269	7	1,269	100%
屏東縣	14	1,306	14	1,306	100%
台東縣	8	228	8	228	100%
合計	44	3,605	44	3,605	100%

圖 8 莫拉克重建永久屋統計表



圖 9 彩虹永續社區推動計畫^[2]



圖 10 具文化意象之永久屋社區之一^[2]



圖 11 具文化意象之永久屋社區之二^[2]



圖 12 具文化意象之永久屋社區之三^[2]

比較 921 及莫拉克長期安置方式，公私協力合作展現效率及民間溝通協調品質，經過內政部^[11]、屏東科技大學^[15]及國家防災科技中心^[16]之系統性調查分析統計，均顯示災戶對於安置有很高滿意度。921 大地震，NGO 所協助興建組合屋，發揮階段性任務，而於莫拉克颱風所興建永久屋是實質長期存在供災民使用，輔佐政府無法免費提供建屋給災民之問題，充分發揮 NGO 所募款經費之價值。再者，紅十字總會、世展會等 NGO 也將他們所募集善款於永久屋興建用罄，證明本次災後家園重建所採用緊急、中期及長期永久屋安置政策新模式之正確。

校園整修及重建，921 大地震後校園重建，總計受損 1,349 校，校園重建數 293 校，由政府及民間企業與 NGO 合力完成。莫拉克颱風災後重建，總計受損 1,145 校，校園重建數 15 校，也由張榮發、慈濟、紅十字會、TVBS、台達電等基金會，及中油、台塑、明基友達等配合遷村異地重建或原地重建完成（圖 13 和圖 14）^[17]。

為尊重災民宗教信仰，有 40 餘處教堂、廟宇等

宗教設施由政府提供土地，宗教團體或世展會建造完成，是很重要家園重建一環（圖 15）。

莫拉克颱風安置模式的應用

莫拉克颱風災後重建之災戶安置模式，亦陸續應用於下述各颱風災民迅速安置作業，也印證了本安置方法之有效性：

1. 101 年 8 月 2 日蘇拉颱風，花蓮縣和中部落（離災不離村，紅十字總會等援建）。
2. 105 年 9 月 15 日強烈颱風莫蘭蒂，臺東縣延平鄉紅葉部落（50 戶，離災不離村，賑災基金會援建）。
3. 105 年 9 月 15 日強烈颱風莫蘭蒂，臺東縣大武鄉愛國蒲部落（47 戶，離災不離村，慈濟援建）。
4. 104 年 8 月 8 日 中度颱風蘇迪勒，桃園市復興區合流部落（14 戶，離災不離村，慈濟援建）。

心理（靈）重建

為避免受災民眾因災難產生累積的負面心理影響，預防創傷後壓力症候群、精神疾病、自殺、物質



圖 13 具有文化意成及生態之重建小學之一 [17]



圖 14 具有文化意成及生態之重建小學之二 [17]

濫用等問題之發生，政府吸取 921 大地震之經驗，及早啟動各項精神醫療與心理衛生協助，重建會督導整合衛生署（主導）、內政部、教育部、文化部、國科會、原民會，結合 NGO 及宗教團體，運用宗教、文化、藝術治療及社會工作等的社會性復原與治療 [18]。

圖 16 顯示全國近年來自殺死亡人數統計，921 大地震後七年，自殺死亡人數持續上升，而莫拉克颱風災

後則未發生此增加情況，反而有減少之趨勢。這統計資料顯示莫拉克颱風災後症候群較不嚴重。經檢討，除了因為政府及民間團體積極之作為，另外，緊急安置及中期安置在各營區，各項關懷及服務工作較有效能；另外，災民能在 2 年內 90% 永久屋完成而遷入，對災民心理穩定應該也有相當助益。本項成果及經驗，可供世界許多從事氣候變遷下影響災民心理重建之參考。

永久屋基地內規畫有 46 處宗教集會設施



圖 15 永久屋基地教堂等宗教設施興建

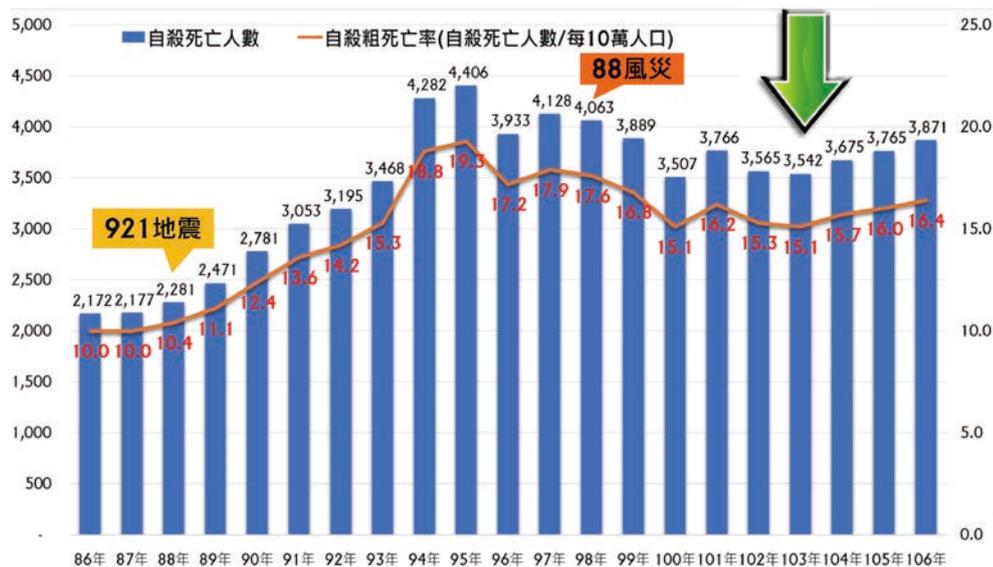


圖 16 台灣於重災害後自殺死亡人數統計

文化重建

借重 921 重建經驗，政府推動社區組織、文化環境營造及文化保存與承傳等工作，並推動各項工作如下^[11]：

1. 內政部訂定「重建住宅（永久屋）社區管理要點」，文建會推動「社區組織重建計畫」及「專業團隊及社區陪伴計畫」，與原住民社區發展協會等建立社區平台，形塑社區共識。
2. 進行文化環境營造：設置小林平埔文化園區及生命紀念公園（圖 17）。推動永久屋建築語彙及文化環境營造，運用原住民傳統族群價值、建築元

素、建設倫理、原生植物及其文化特色進行家屋裝置及修飾，使原鄉風貌展現於永久屋園區，合計補助辦理 1,900 餘戶。原住民社區亦於新社區舉辦豐年祭等傳統文化活動，傳承文化。

3. 文化保存與傳承：包括文化遺址搶救與保存、小林村文化史料保存及音像紀錄計畫，及文化資產災後復建等。

災情最嚴重的小林村倖存居民和子弟們，因村民意願而分別選擇「小愛小林」、「日光小林」和「五里埔小林」三村遷居，但却仰賴自災後每年定期舉行之平埔夜祭、平埔文化，大鼓陣及 100 年 12 月成立小林大滿



圖 17 罹難者紀念公園興建

舞團，傳承平埔文化，維繫三村情感，及撫慰創傷心情（圖 18）。舞團水準經衛武營、台中歌劇院、台北戲曲中心等認可表演。災後十週年前夕，古謠專輯「回家跳舞」入圍第 30 屆傳藝金曲獎「最佳傳統音樂專輯」。曾

自費去日本慰問 311 大地震災區慰問災民，小林村民的努力是文化及家園重建的最好案例。在重建時多次遷校而後安置於吾納魯滋部落永久屋基地的泰武國小，亦經由排灣族古謠傳唱，曾於民國 101 及 103 年兩次榮獲金曲獎。



圖 18 小林村大滿舞團以文化唱出新未來

災後重建，專家成果調查

以下是三項災後十年來由三份經專業機關利用客觀科學化之方式進行調查成果，可做為用來瞭解重建政策及其執行成效，以供未來檢討改進。

內政部永久屋滿意度調查—高雄市杉林區慈濟大愛園區(2010)^[11]

本園區為最大規模之永久屋基地，也是第一個由政府結合 NGO（慈濟）利用善款認養捐建，此基地第一期共建造 756 間，是最早開工及最快完成（98 年 11 月 15 日動工，99 年 2 月 11 日入住）的基地。因為此基地最早推動，有關辦法規定執行及和災民互動協調極具挑戰，也成為各界焦點。內政部特於災滿周年前委託「全國意向顧問公司」對於災民已經入住永久屋 630 戶進行全面訪查滿意度調查（調查日期 99 年 7 月 25 ~ 27 日）。有效樣本為 530 人。調查議題主要項目如圖 19^[11]。

滿意度調查顯示居民們遷入新家園、展開新生活半年內，對於政府和慈濟安置效率滿意度 81%、整體生活品質 86% 及永久屋整體評價之居住滿意度則高達 90%，給予相當正面肯定。永久屋品質合理（66%），公共設施部分（47%）仍在施建中，生活服務平台（55%）設置不久，32% 不瞭解，這兩項是要持續加強。

莫拉克重建區永久屋新興社區培力滿意度調查

（屏東科技大學張麗珠教授，2014）^[15]

本調查研究案係張麗教授接受衛生福利部委託針對永久屋基地新興社區培力計畫及生活適應情況，並提出檢討改進方針，作為未來災後重建政策制定參考。針對重建區各縣市 12 個永久屋基地，發放 955 份問卷，有效問卷 909 份，調查期間：2014 年 2 月 1 日至 5 月 31 日。本項調查時間是在災後 4 年半時，是於災民遷入各永久屋 2 年至 4 年後。

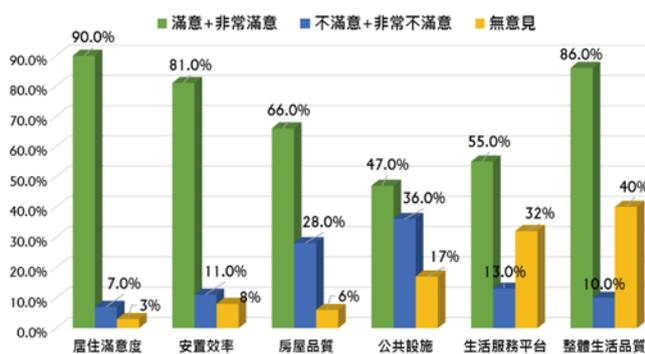


圖 19 杉林大愛園期周年滿意度調查 (2010/7)^[11]

1. 生活適應調查：針對生活環境、家人關係、族群文化、社區協助、生活方式、文化保存等調查。圖 20 顯示受訪者對於各項目之滿意度均達到九成，顯見適應良好，其在調查「適應永久屋的生活環境」，同意者達到 93.1%。回答「喜歡現在的生活方式」調查，同意者佔 90.7%。對照 2011 年謝臥龍等的「莫拉克颱風災民入住永久屋生活適應情形之研究」結果，生活適應良好者佔 49.6%，還在適應中者佔 45.7%，顯示歷經三年期間，生活適應滿意度已經大幅增加。
2. 社區滿意度調查：社區滿意度調查項目包括社區公共設施、公共安全、生活機能、教育環境、就業機會等 20 項，經選擇代表性之項目之滿意度顯示於圖 21，滿意度皆在七成以上，其中鄰里關係與生活品質滿意度高達九成以上，文化活動、教育環境及生活機能在八成以上。公共設施、環境衛生及交通便利約在七成以上。僅就業機會之滿意度約僅五成，其結果和國家災防中心於 2015 年調查顯示安遷戶盼望增加就業機會相符，這也是應該繼續提升改善之處。另外，生活品質 90.4% 滿意度，也和內政部 2010 年 7 月針對杉林大愛園區永久屋居民調查，有 86% 滿意度相呼應，且隨時間酌有提升。

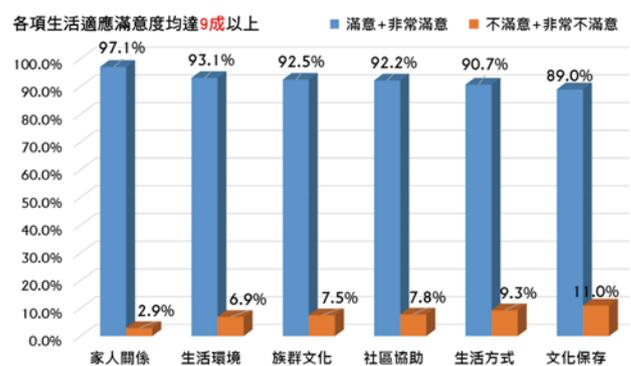


圖 20 屏科大永久屋生活適應滿意度調查 (2014)^[15]

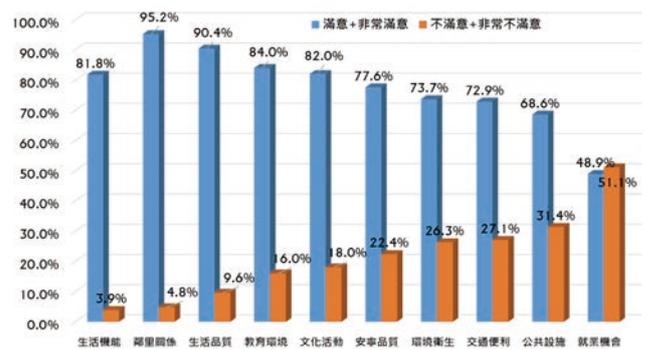


圖 21 屏科大永久屋社區滿意度調查 (2014)^[15]

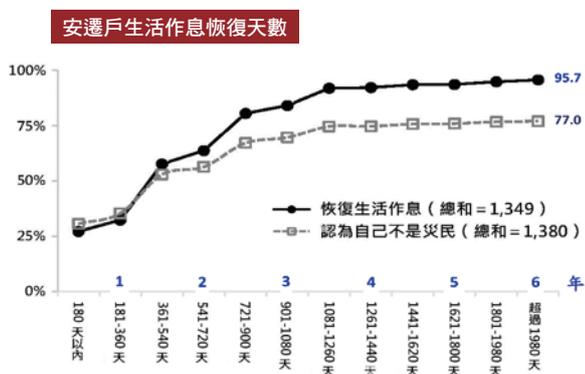
莫拉克颱風社會衝擊與復原調查 (第四期)

(國家災害防救科技中心 NCDR, 2015) [16]

這是最科學化之長期調查研究，以瞭解莫拉克颱風的災害衝擊與受災家戶的復原歷程。針對因颱風而房屋受損達不堪居住的受災民眾，採取和行政院主計總處合作，委託地方政府主計處的基調網人員，至受訪者家中進行面對面訪查。這是繼 2010、2011、2012 三次調查，而進行本期 2015 年第四次調查之結果。合計訪查災區六縣市，共 1,542 戶，有效訪問 1,481 戶。

1. 生活作息恢復時間調查：結果顯示 (圖 22) 安遷戶恢復時間，災後 1 年約有三成，每年快速上升，災後 3 年達 84%，重建條例五年結束達 94% 恢復生活作息，整體恢復速度頗快。安遷戶認為自己不是災民人數，每年亦逐年增加，從災後一年的 35%，增至 3 年的 70%，直到災後 6 年的 77%。在 6 年後反映已經達到穩定之 77%，雖然仍有二成認為是災民，這可能和受災過後的自主認知是災民有關，調查顯示生活快速恢復，可能和永久屋快速施工完成，住戶遷入永久屋社區有正面關連。
2. 環境品質調查：圖 23 顯示，依據交通、社區設施、生活機能及社區認同的反應做為社區環境品質之調查，所依 1 至 4 計分，以 2 分為差，3 分為可，4 分為極佳計分，則結果顯示莫拉克颱風災後一個月，安遷戶的社區環境品質為最差 (近 2 分)，之後社區環境品質隨著重建推展逐步上升，在災後兩年已經達到災前情況，在災後六年社區環境品質分數已經超越 3 分級，而比災前更佳。

調查亦顯示安遷戶住於穩定居住場所，安遷戶不需要協助的比率逐漸上升。災後六年，金錢與就業是安遷戶最需要協助事項，經濟情況仍需持續關注協助。安遷戶居住在永久屋社區，其不滿意



國家災害防救科技中心報告 (鄧傳忠等人, 2017/1)

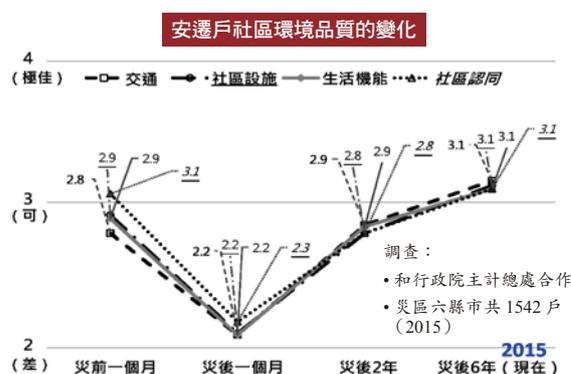
圖 22 國家災防中心莫拉克颱風社會衝擊與復原調查 (2010~2015)

的因素是沒有土地產權 (佔 61.4%)，其次是建築品質、沒有耕地，及就業機會。居住在颱風前原來居住處者，最大困擾是受到持續災害影響 (佔 47.4%)，其次是醫療資源、生活與交通便利性，及就業機會。永久屋使用政府提供免費土地，重建政策即依此為準則。然而，從長遠看及土地活化考慮，內政部及地方政府可考慮是否進行變更，以合理價格將土地售給安遷戶，可增加政府收入，也可滿足安遷戶期盼房屋及土地合一之願望。

整合前述三份獨立調查資料，從其分別於民國 99 年、103 年及 104 年調查結果之橫向時間軸連結，可看到永久屋社區居民災後的生活及適應性，及反映表達之滿意度均逐年快速上升，且達到相當高滿意度。

禮納里部落永久屋基地研究調查

災後安置，從 2011 年謝臥龍教授等 [20] 之研究報告「莫拉克颱風災民入住永久屋生活適應情形之研究」，研究結果指出，災後重建一至二年間，受災居民與社區在生活適應上的狀況仍普遍處於不佳之狀態，原因在於重建初期災後創傷與適應力為兩股相互拉扯的力量，加上剛遷移至新環境諸多的陌生感，導致生理與心理的壓力，產生生活調適問題 [21,22]。譚佳音 [22] 及全國成 [19] 分別於民國 104 年及 107 年完成對禮納里部落在災重建五年生活調適狀況研究，可見隨時間推移，社區與居民逐年恢復能量，適應環境及生活，滿意度頗高。此研究成果，也和前述屏東科大 [15] 及國家災防中心 [16] 對於各地永久屋居民之大規模統計調查分析之成果相符。至於，如何在重建初期，經由妥適防災及安置計畫之預先準備執行，再加上適宜長久安置政策之推展，政府應該從歷次經驗中思考、學習成長，及預先規劃準備。



國家災害防救科技中心報告 (鄧傳忠等人, 2017/1)

圖 23 國家災防中心莫拉克颱風社會衝擊與復原調查 (社區環境品質, 2010~2015)

永久屋及彩虹永續社區及省思

新社區新故鄉

永久屋基地位置選定影響居民滿意度，其依序隨離災不離村、離村不離鄉、離鄉至最近之地點，而由高至低。例如：嘉蘭永久屋、山美永久屋等均有極高滿意度。另離原鄉不遠之禮納里部落、吾拉魯滋部落、新來義部落等之滿意度頗佳。全國成之研究^[19]指出禮納里部落有瑪家、好茶、大社三村遷入，他認為總評是成功的，具有七個實際效益與價值，包括：三

村村落更安全、住民生活更便利、福利服務輸送更可近性、住民學童就學更方便、住民家庭成員的相聚時間增加、三村文化可繼續傳承、及把災難部落變成受祝福的部落（就是禮納里）（圖 24）。

政府結合 NGO 及企業，經由部落參與，推動「彩虹永續社區」及建築文化語彙，建置了文化重建、意象圖騰、公共設施、產業重建、心靈重建、校園重建、宗教設施及環境綠美化成果，讓永久屋基地逐漸成為新故鄉（圖 25 和圖 26）^[20]。

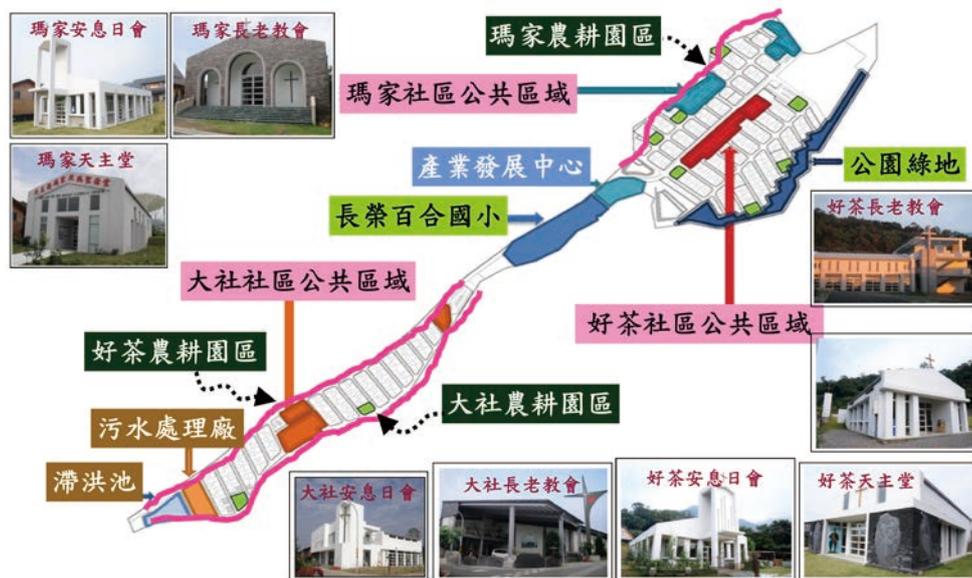


圖 24 屏東縣禮納里部落永續社區規劃與執行^[1]



圖 25 永久屋基地生活及產業中心興建



圖 26 台東縣金峰鄉七月歡度豐年祭

組合屋（中繼屋）和永久屋相輔相成

誠如廖振驊所言^[3]，組合屋（中繼屋）和永久屋絕非對立選項，而是相輔相成的組合。政府應就災況需要、地區特色及資源供應評估，結合民間資源力量，將安置重建做好。本次莫拉克災後安置採用既有營區及榮家建築物為中期安置，減少組合屋之興建，並迅速結合民間 NGO 提供配套服務設施，是很好的中期安置方式。而政府和民間 NGO 分工合作，快速進行永久屋之興建，對災民能夠在最低經濟負擔下，快速達成「安居」及朝「樂業」努力，確是很好的重建模式。

安心立命安全家園

44 個永久屋基地歷經颱風豪雨地震之挑戰，均能安全的發揮永續家園之功能，也成為原鄉親友颶洪來襲，離災時之暫時避難所，強化防災之韌性。

安全離災不可遺忘

勤河部落經評估危險，遷至樂樂段永久屋。勤河部落北側 10 戶，家屋再經 2017 年 0601 豪雨沖毀，映證離災之重要性。地方政府應加強注意，危險地區不宜再進行建築開發。

社區長期發展規劃

地方政府對於各縣市永久屋基地之管理（違建、景觀、環境衛生等）有待加強，後續長期管理方案（包括如何呼應住戶對擁有土地所有權要求之期望），及善用活化政府土地資產考量，應妥善探討研擬政策執行。

勿忘小林村大規模崩塌教訓

小林村災後，中央地調所和農委會水保局及林務局已經運用最新 LiDAR 光達系統，對全台灣可能發生類如舊小林村大規模崩塌致災的地點，做全面掃瞄調查，建立全台大規模崩塌潛勢區資料庫，並經國家災害防救科技中心統計指出台灣還有 84 個聚落和小林村一樣，面臨鄰近地區發生大規模崩塌的威脅^[18]。莫忘小林村災情，應及早針對可能致災之部落社區進行必要之防災或異地安置工作及對重要道路橋梁等公共設施預先防備。

結論—吸取經驗，準備未來

大規模複合型災害通常造成重大災損，如何在重建效率及充裕溝通之間，求取合理效果，以達成災民

的期望，是災後重建很大的挑戰。背負整體重建主責之政府，如何結合產官學界及 NGO 力量及資源，發揮團隊之效能，端賴有能力有經驗之政府來整合推動。和九二一大地震比較，莫拉克災後重建吸取其優點，也有效率的針對受災族群的文化及特質、環境破壞及規模，資源有效運用等做出推動決策及落實執行。

莫拉克颱風災後安置及重建，以推動永久屋為主，必要時輔以組合屋，在 H1N1 威脅下，善用空間環境尚可之軍營及榮家為中繼設施，並利各服務中心團隊進駐，發揮很大功能。重建早期在推動大型之杉林大愛園區時，因屬第一波推動及居民文化多元，政府安置辦法尚在溝通，原住民離原較遠，災民災後心神尚不安定等因素影響，致產生初期之衝突。惟政府及 NGO 也順應情勢，在法規政策上調整，包括整體遷村、尊重災民遷居自主意願、居民參與及文化重建、離災不離村安置作法落實、彩虹永續社區軟硬體發展、宗教設施興建等皆能有效推動，而這些成果也反映在各項災區民意調查分析結果。

展望未來，台灣必會因氣候變遷極端氣候影響而有更大天然災害發生。未來大型複合災變可能發生於任何時間及在任何地區，包括人口稠密的大台北都會區，屆時救災、安置之作法也未必相同。因此，惟有具備防災意識，做好準備，不斷學習及演練，結合企業及 NGO，掌握軟硬體資源，有效推動防災及重建，始可將災害損失衝擊降至最低。



圖 27 排灣族徐春美大頭目贈貴重陶甕給陳振川執行長

參考文獻

1. 陳振川、張恆裕（民 103），創新 協力 重建永續家園，行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會，200 頁，民國 103 年 8 月。
2. 陳振川、張恆裕（民 103），莫拉克颱風災後重建五周年成果彙編，行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會，248 頁，民國 103 年 8 月。
3. 廖振驊（2019），重建心路—九二一地震與莫拉克颱風災後重建比較，專書，152 頁，2019 年 1 月。
4. 謝志誠、陳竹山、林萬億（民 102），跳過中繼直達永久？探討莫拉克災後永久屋政策的形成，台灣社會研究季刊，第 93 期，第 49-86 頁，民國 102 年 12 月。
5. 傅從喜、林萬億、謝志誠、林珍珍（民 103），莫拉克災後遷村策略對社區凝聚之影響，科技部研究計畫研討會論文。
6. 謝志誠、傅從喜、陳竹山、林萬億（民 101），一條離原鄉愈來愈遠的路？：莫拉克颱風災後異地重建政策的再思考，臺大社工學刊，第 26 期，第 41-86 頁，民國 101 年 12 月。
7. 鄭淳毅（民 101），「重建，雖然是災難，我們學到很多」—中繼屋經驗再思考，莫拉克獨立新聞網，民國 101 年 7 月。
8. 內政部（民 95），921 震災住宅重建進度總結報告，民國 95 年 3 月。
9. 陳振川、洪世益（2012），大規模災害家園重建策略—以莫拉克颱風重建為例，災害防救科技與管理學刊，第一卷第一期，第 63-79 頁，2012 年 3 月。
10. 邱柏勳、李依仁、洪毓芸（民 104），從災後異地重建中社區重建工作者的角色—以莫拉克風災為例，社區發展季刊，第 152 期，第 325-331 頁，民國 104 年 12 月。
11. 陳振川、吳月招（民 101），莫拉克颱風災後救助與安置，行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會，176 頁，民國 101 年 3 月。
12. 謝志誠（2001），回家的路—築巢專案系列，財團法人九二一震災重建基金會。
13. 謝志誠（2009），九二一大地震災後「三擇一」安置政策之回顧，國立台灣大學。
14. 張光甫、陳振川、鐘偉舜（2007），「921 大地震『築巢專案』之執行服務成果」，台灣混凝土學會 2007 混凝土工程研討會論文集，論文 61，pp.1-10。
15. 張麗珠（民 103），莫拉克重建區永久屋新興社區培力滿意度調查研究成果報告（衛生福利部委託），國立屏東科技大學，393 頁，民國 103 年 8 月。
16. 鄧傳忠等人（民 106），莫拉克颱風社會衝擊與復原調查（第四期），國家災害防救科技中心，報告國家災防中心 105-T12，民國 106 年 1 月。
17. 陳振川、劉敬宗、許菁濤，在廢墟中站起來—莫拉克災後校園重建，行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會，224 頁，民國 102 年 12 月。
18. 陳振川、劉敬宗、黃恆瑩（民 103），莫拉克颱風災後心理（靈）重建挑戰與創新，行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會，64 頁，民國 103 年 8 月。
19. 全國成（民 107），屏東縣瑪家鄉禮納里永久屋災後遷村之研究，碩士論文，國立暨南大學公共行政與政策學系，民國 107 年 7 月。
20. 陳振川、劉敬宗（2011），莫拉克颱風災後重建—效率、尊重、創新，建築師雜誌，第 37 卷第 12 期，第 68-75 頁，2011 年 12 月。
21. 謝臥龍、駱慧文、許文耀、陳武宗（2011），莫拉克颱風災民入住永久屋生活適應情形之研究，內政部委託研究報告（編號：A99021），內政部。
22. 譚佳音（民 104），災後重建社區居民生活調適問題之探討—屏東縣禮納里部落經驗，中山大學公共事務管理研究所碩士論文，民國 104 年 2 月。