



能源轉型

——比亞外部落太陽能光電之路

エネルギーの転換——ピヤワイ村落での太陽光発電の道

Energy Transition: The Solar Photonic Development of the Pyaway Community

文・圖——Taya Hane 達亞哈內牧師（台灣基督長老教會比亞外教會牧師）

Omi Wilang歐蜜・偉浪牧師（台灣基督長老教會總會原住民宣教委員幹事）

桃園市復興區高義里一個迷你的泰雅部落——Pyaway比亞外，僅只20戶人家、人口僅百餘人，位於北橫公路36公里處，和大部分的原住民部落一樣，面臨著部落產業凋零、人口老化、勞動人口大量外移的危機。

比亞外部落的現況

早期，復興區不少明星部落如：小烏來溫泉與瀑布、羅浮雙座雄偉鐵橋及規劃觀光中繼站、三光楓樹林、爺亨梯田、嘎拉賀及巴陵部落千年巨木群等等，相繼發展觀光並帶來可觀的觀光收益。然而，前述各項優勢在比亞外迷你小部落完全 有具備任何條件，更因為青壯人口大量外移，檯面上政治人物的關注及各項資源之挹注，相對比其他部落明顯減少，在主客觀不利的環境下，形成部落族人對部落前景無望和自我放棄的景況，因此，年輕人在當下認為Pyaway比亞外部落是個「等死養老的無望之地」。

2002年台灣基督長老教會Omi Wilang歐蜜・偉浪牧師受派至Pyaway比亞外教會牧養，展開一系列教育培力課程。透過教會的信仰反省與決志「教會即部落，部落即教會」，激起部落族人將信仰生活化，生活信仰化，從「做中學，學中做」的重要實務參與過程，努力延續泰雅族的gaga（祖訓）精神，凝聚部落共識、提升居民參與。

多年來，Pyaway比亞外部落早已習慣各自獨立生活，很少對整體部落各項議題及發展，有任何共同集體的構想及行動，隨著四季更迭，各自家戶過著日出而作，日落而息的日子。Omi Wilang歐蜜・偉浪牧師回憶初到部落教會的光景，教會周邊全都是硬生生的水泥地及駁坎，部落環境及主要巷道佈滿髒亂垃圾與雜草叢生。曾經詢問幾位部落年輕人，願不願意學校畢業或軍中退伍後跟著傳道師一起打造部落，每一位部落年輕人回答不外乎：「Pyaway這麼小又醜陋，肯定 有任何發展」、「Pyaway部落是老人家等死養老的鬼地方」，有任

從2019年開始，Pyaway部落和「台灣再生能源推動聯盟」共同許下了邁向能源自主部落的願景，透過映發科技的贊助，當時在教堂屋頂上裝置了Pyaway部落的第一座3KW太陽能模組，在裝置兩個月後，原來部落對於綠能抱持懷疑的態度一下子大為改觀。



設置於比亞外教堂屋頂的19KW的太陽能板。

何年輕人肯定部落，在極度負面的認知與態度下，年輕朋友們一致的共識是盡早離開部落，往都會地區發展才是活路。

信仰的轉化與貢獻

為了要扭轉這樣低迷的氛圍，Omi Wilang 歐蜜·偉浪牧師決定以「造人」、「造景」與「造產」三階段為努力目標，為了整合並培力部落族人，整整花了三年時間才逐漸挽回對自己部落的共識及信心。主要核心動能是透過信仰的轉化，並落實在生活中，看重每一個人都是比亞外部落極其重要的成員，多年後才逐漸建立部落族人的信心並發揮潛能貢獻部落。

Pyaway比亞外部落族人與教會幹部陸續推動並成立：「隨時撿垃圾及清理部落環境志工日」、繪製「Pyaway部落地圖」、成立「Pyaway珍貴鳥類——藍腹鷗巡護隊」、「部落送藥愛心天使（志工）」、「社區林業計畫」、「社區一家計劃方案（興建部落教室）」、「資源池造產計畫——重點部落」等等，結合公部門的資源開始營造Pyaway比亞外部落，逐步落實「造景」與「造產」的目標。

薪火相傳

2010-2017年Ayun Yumin阿韻·尤命牧師接手教會事工，Ayun Yumin阿韻·尤命牧師充滿陽光、活潑開朗又親和力十足的性格，設立部落文化健康站，將Pyaway部落鄰近的年長者照顧的有聲有色。Ayun Yumin牧師音樂創作驚人的爆發力，透過跳躍的音符詮釋著Pyaway部落族人們的美麗與哀愁，充份展



若太陽能光照充足，這組系統還能夠向儲能電池供應多達9K的電力；如果太陽能光照不足或停電，家庭電器就會自動轉向使用台電供電。當夜幕低垂，所有電器都會使用台電供電。

儲能設備面板構造。

現來自泰雅族了不起女性的性，前後與部落年輕人創作二張音樂專輯，在愛心與實際關懷中成為部落族人信心的重要推手。

自2017年至今，由年輕又充滿愛的Taya Hane牧師持續經營部落及教會。談到年輕的Taya Hane牧師，話不多，但總是展現謙和、認真、任勞任怨的務實性格又不失熱情、好客。Taya Hane牧師雖然年輕，面對教會及部落懷抱著遠大的目標——比亞外部落成為綠能（永續乾淨能源）的發展與學習的基地。

能源自主—太陽光電及儲能系統

從2019年開始，Pyaway部落和「台灣再生能源推動聯盟」共同許下了邁向能源自主部落的願景，透過映發科技的贊助，當時在教堂屋頂上裝置了Pyaway部落的第一座3KW太陽電模組，在裝置兩個月後，原來部落對於綠能抱持懷疑的態度一下子大為改觀，因為每二個月接收高額電費的教堂、部落廚房、教室及招待所，電費居然減少了三分之

二，給予部落族人莫大的信心與肯定。

之後由「陽光伏特家」的募資平台、「台灣再生能源推動聯盟」、「韋能能源」及「大同智能」共同推動第二期的太陽光電計畫，共募集了14.625KW

在Pyaway教堂屋頂的太陽光電及儲能系統，此計畫將由大同智能負責未來維運工作，第一組太陽能板系統提供9K的太陽能板，用以充電儲能電池。這組系統的主要作用是防災，讓電池保持穩定的供電，但在太陽光充足的情況下，亦可供應冰箱、廚房電器、電燈等家用電器使用。因此，即使在部落停電的情況下，這組系統也能夠在教堂為居民提供基本的電力需求，免於過去因風災來臨電





儲能設備機櫃。

力中斷，就需被緊急撤離至山下的命運。

第二組太陽能板系統由5K和原本的3K組成，形成併網型系統。在白天，所有家庭電器都會優先使用太陽能發電系統。若太陽能光照充足，這組系統還能夠向儲能電池供應多達6K的電力；如果太陽能光照不足或停電，家庭電器就會自動轉向使用台電供電。當夜幕低垂，所有電器都會使用台電供電。但是，如果出現停電情況，第一組太陽能板系統就會啟動，為部落提供必要的儲能電力支援。今年開始，Pyaway能源系統做細部調整，已達到「總發電量高於使用的電量」，這表示朝向「能源結合產業所創造出的附加產品」又更往前推進一步。

綠能防災與部落創生

由於Pyaway部落位處桃園電網系統的末端，每逢颱風時節或豪雨，電網結構往往受

到損害。太陽能光電及儲能系統，主要用於防災和停電的狀況。譬如去年9月康芮颱風，復興區上千戶停電四、五天，造成很大的災害，但是Pyaway部落卻不受影響，就是因為他們透過儲能系統，轉換能用的電，提供族人來教會充電。也因為有電網，網路訊號也沒有問題；中午還可以來教會煮飯用餐，維持部落正常的生活，在颱風期間，教會成為重要的臨時安置中心。

Pyaway部落雖然小，但不失去泰雅族重要gaga的精神，即部落就是共同的家園，大家共同守護，共同扶持，期待有朝一日，Pyaway部落能正式成立「Pyaway電力公司」，努力朝向自主自給的韌性部落。◆



Taya Hane
達亞哈內

桃園市復興區卡拉部落人。泰雅族。1985年生。玉山神學院道學碩士。現任台灣基督長老教會泰雅爾中會比亞外教會。自2017年服務至今，即開始關心部落環境之議題。特別從部落環境的角度連結到能源事工，再回到現今極端氣候環境底下，守護環境人人有責。本身烘焙、中西餐為第二專長，故透過能源的事工，結合在地產業，發展部落創新產品。



Omi Wilang
歐蜜·偉浪

桃園市復興區華陵里人，泰雅族。1963年生。國立政治大學土地政策與環境規劃碩士原住民專班碩士。現任台灣基督長老教會總會原住民宣教委員會幹事。專長為寫作，曾記錄原住民部落文化及發展實況，參與部落營造及原住民族集體權利運動，目前努力學習自己的族語。