



以水土保持梨山教育研習中心 建立新南向夥伴關係

吳聲傑¹ · 陳柏安¹ · 簡俊發¹

一、前言

梨山地區涉及水庫涵養及高山地區農業使用，從中橫公路開發數十年後，至今可看到對國土保育的重視，包括從早期鼓勵高山農業開發到後期重視國土保安的利用等政策導向。

在 921 大地震前，大梨山地區於中橫公路開闢後，農業觀光蓬勃發展，為避免開發造成之土壤流失，水土保持局輔導內容以農地水土保持為主；然 921 大地震後，鬆動土石加上極端降雨之發生，崩塌及土石流等土砂災害頻傳，水土保持工作轉向以防災為主；現今隨著國土計畫法通過，大梨山地區產業必須隨政策而有所調整，因此希望透過梨山教育研習中心之整體規劃，宣導山坡地合理開發及保育並重的觀念及翻轉國人對高山農業之負面印象。

未來以高山農地水土保持戶外教室方式推動跨域合作，使周邊環境納入水土保持教學場域的教材。結合集水區內各單位機關人力與資源共同發展成多元場域，建立提供及展示整體集水區永續經營的示範場所。

註 1：行政院農業委員會水土保持局臺中分局。



水土保持局防災監測技術教室現況（上圖）。
水土保持局藉由梨山教育研習中心宣導山坡地合理開發及保育並重觀念（右圖）。



二、梨山地區高山農業現況

德基水庫的上游集水區，是臺灣發展史上很特殊的區位，水庫的興建，其上游水土環境需要特別的保護，而中橫及宜蘭支線（臺七甲）的開通，高山農場的建立及後續大量民間的溫帶果樹的栽植，雖然帶來一時的盛景，卻也帶來了水土環境資源的威脅，極待謀求對策。

大量森林的砍伐，改為陡坡地的果園，溫帶水果的種植，往往在超限利用的狀態，對水與土地資源的消耗，很難維持永續利用，有必要儘速謀求對策，而高山地區的道路開發，往往截斷天然的排水路，挖、填方工程又會造成邊坡定性降低，容易崩塌，衍生後續土砂災害的問題。

果園與高冷蔬菜的栽種，肥料與農藥又會帶來水質等環境優養化問題，不利水土資源永續利用及水資源保護之需求。

以上所述問題，在德基水庫上游集水區已達非常嚴重的狀態，如何能在開發利用與水土資源保育之間，謀得一妥善的平衡狀態，如何在超限利用已存在的狀態下，逐步改善土壤沖蝕，水土流失的問題？還有如何在必須存在的道路工程中，改善與加強安全排水的能力，讓道路與自然的環境可以共存共榮，是需儘速謀求可行對策的重要議題，這是全臺各山區皆會遭遇的問題，只是德基水庫集水區的問題較為迫切。

三、水土保持相關因應作為

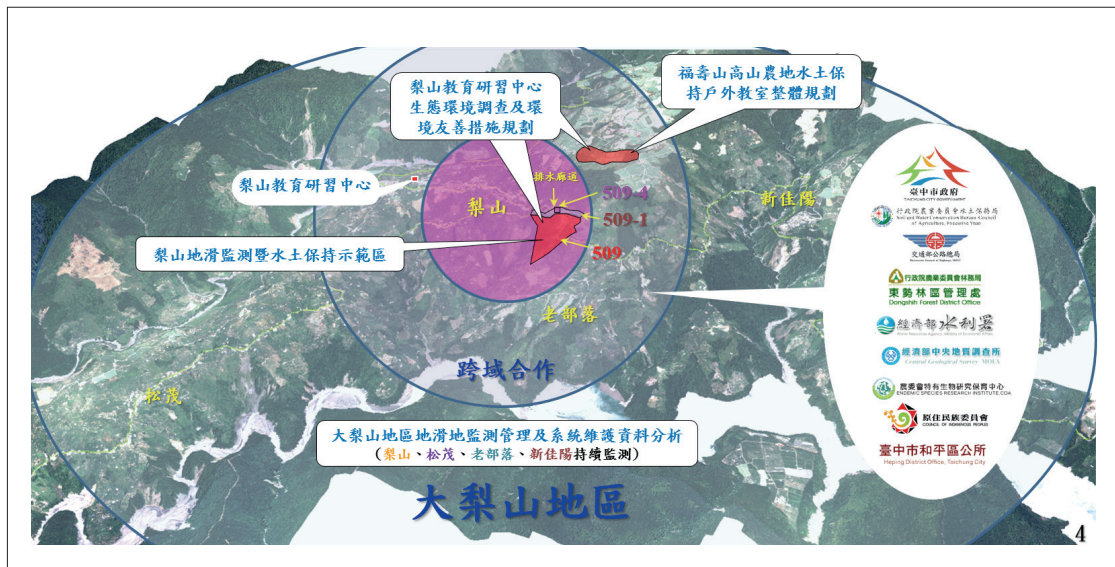
(一) 超限利用問題的改善與減輕

對國有林班地，可以用回收的方式來處理超限利用，但對原住民保留地而言，其開發利用大都早在土地可利用限度公告之前，在處理上有如既有違建般不易阻止，應可先從改善或減輕陡坡地土地利用可能衍生的水土資源流失問題來謀求對策。

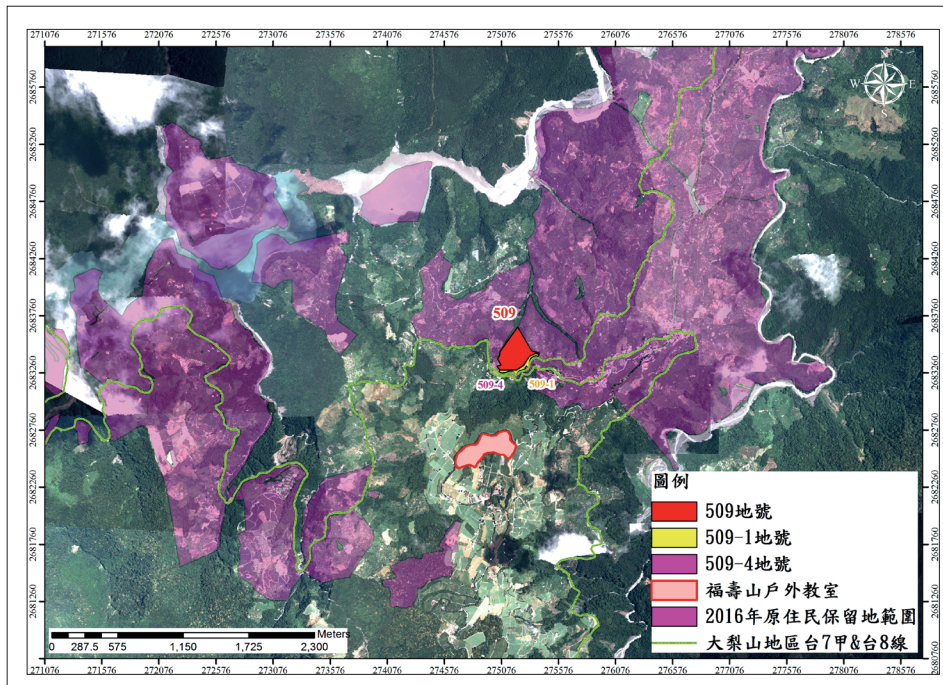
廊道口與 509 地號的土地原就是收回造林的路，很適合做各種改善方法的研究與試作，可逐步的建立成高山地區的水土保持工程方法的示範場地，提供各種水土資源利用問題處理的新思維測試與驗證場所。

(二) 高山農地水土保持及陡坡地的安全排水問題

梨山在中部橫貫公路開通後，一躍而為臺灣中部開發最早也最負盛名的高山風景區。1960 年中橫公路完成後，許多參與興建工程的榮民配合政府安置政策在梨山落地生根，並由政府引進溫帶果樹，開設高山農場進行墾植，成功發展優質農業與觀光產業，然如何藉由水土保持環境教育場域之實作示範，改善高山農業水土資源保育之問題極為重要。



梨山教育研習中整體規劃。



原住民保留地範圍圖。

整體陡坡地的安全排水，水的控制在上游地區是很大的挑戰，減少排放量及沉砂設施可以降低沖蝕的發生，也減少下降的負擔，長期的謀求良好對策需要理論與實際配合研究發展。

(三) 公路的安全排水問題

中橫公路承受上邊坡來自福壽山農場的排水，截斷了自然排水的坑溝，在 509 地號再經下排放，逐步匯集後，在老部落下方流入水庫蓄水範圍的野溪，如何能安全排水又不會有土砂問題，需要很多的努力。

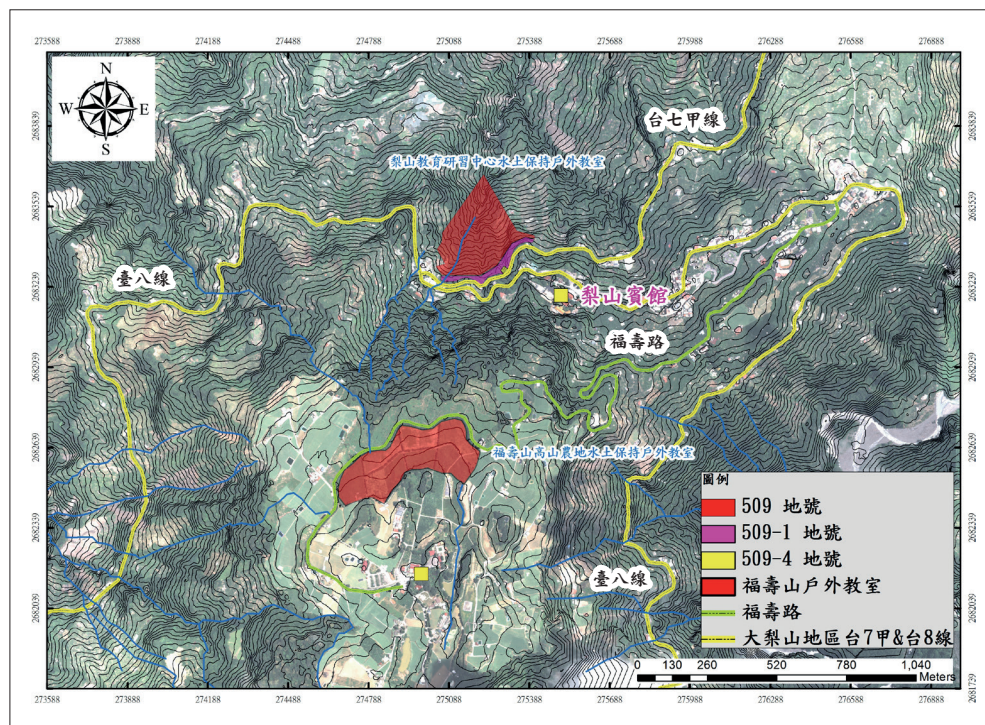
(四) 河道的土石淤積問題

這是水庫安全非常重要的課題，德基大壩切斷了土砂往下游搬運的通道，過去仰賴上游各支流防砂壩工程來降低流入庫區的土砂量，但大部分設施已淤滿，不再有防淤之功能，為求水庫的永續利用有必要速謀對策，過去針對莫拉克風災帶來大量土砂，採野溪疏濬的方式處理土沙淤積問題，卓有成效，建議可以在上游集水區擴大推動辦理。

四、梨山教育研習中心整體規劃

原梨山工作站已於 106 年度 6 月完成初步整修，2 樓建構成防災監測技術教室，會議空間及展示也完成布置，充分利用拆除隔間之空間增加擺設，現場展示內容包括梨山站簡介、梨山站災害預警系統等，可初步提供教學使用，現有以下解說項目：土壤含水量的監測與入滲能力的量測；降雨量的觀測；地滑地的現況調查；無人載具空拍量測；地表變位的調查與監測；水量或水位高程時空變化的量測；地層滑動面的監測系統；嵌入式監測系統。後續並將逐步引進各種人工智慧輔助的系統，強化防災監測預警的能力。

水土保持局梨山教育研習中心整體改善完成後，同時仍持續進行大梨山的安全監測，未來本中心將展現一個完整可供國內外學術、技術教育導覽及交流之場地，包含工程治理、監測、防災預警、導覽及教育宣導等多項成果展示，發揮教育研習與建立新南向夥伴關係等國際交流功能。



梨山教育研習中心與福壽山高山農地水土保持戶外教室範圍圖。