

議題研析

一、題目：強化水庫集水區管理以減少水庫淤積之研析

二、議題所涉法律

水利法、水土保持法、森林法、山坡地保育利用條例

三、探討研析

- (一) 臺灣在 921 地震後，地表土石碎裂鬆動，原本敏感的地質更加脆弱，加上近年來全球氣候變化日益顯著，每次颱風動輒降下 1,000 公釐以上雨量，而時雨量超過 100 公釐比比皆是，導致上游集水區，自然崩塌裸露地的面積快速增加，雨水侵蝕裸露地形成蝕溝，造成崩坍或土砂災害，泥沙經由野溪及暴雨沖刷流入水庫，致使水庫淤積嚴重。
- (二) 臺灣年平均降雨量約 2,510 公釐，遠高於世界平均的 973 公釐，卻因日趨劇烈的氣候變遷，造成水資源問題日益嚴重，為穩定供水，全仰賴蓄豐濟枯不可或缺的水庫。全臺水庫原總容量 28.6 億，目前有效蓄水量約 20.3 億噸，其中霧社水庫淤積(淤積率 69.81%)最為嚴重，其次是白河水庫(61.34%)、烏山頭水庫(49.22%)、南化水庫(40.92%)、曾文水庫(39.37%)、石門水庫(33.78%)以及明德水庫(30.17%)水庫淤積皆超過 3 成，嚴重影響蓄水功能，不利於穩定供水，(資料來源：經濟部水利署, 107 年 5 月)。

四、建議事項

(一) 為減少水庫集水區人為干擾，宜善用衛星影像變異點監測，以提升水庫集水區之保育與管理效能

水庫集水區主要位於河川流域中、上游，地形陡峭、土質鬆軟，理論上應禁止開發，維持原始地貌之保護區，惟集水區內私有土地面積廣(約 890m²)，難以徵收與管理，以致時有發生超限利用、違法占用情形，影響集水區之保育工作。依現行規定對於超限利用及違法占用國有地等均有相關罰則，惟礙於既有人力不足，實難以人工巡山方式，防止違規占用國有林地、超限利用等過度開發行為，致使水庫集水區遭受破壞。

針對集水區之管理，宜透過跨部會資訊整合，原則以運用衛星影像及遙測技術協助辦理轄管範圍土地利用監測工作，透過比對不同時期的衛星影像，找出地表有變化且疑似違規使用的點位時(如新增建物、盜採砂石、傾倒廢棄物、非法開發等)，再通報相關主管機關，派遣查報人員至現地查報及追蹤後續處理情形，善用科技監測掌握土地利用變化，有效提升管理效能。

(二) 儘速收回出租國有林，強化裸露地植生、積極造林撫育

臺灣地震、颱風頻傳，山區土石嚴重鬆動，地表裂縫，一遇豪雨，造成集水區土石大量崩塌。以石門水庫為例，每年約有 100 萬m³的泥沙流入水庫，主因為集水區土地水源涵養不足，每每暴雨來襲，容易造成土石

沖刷、崩塌地面積擴大。

既然崩塌地是造成水庫淤積主因之一，減少集水區崩塌地面積，將能有效降低水庫淤積。至於崩塌地的復育，需透過植生植物恢復，惟造林速度不如預期及違法超限利用尚無法有效遏止，致使造林成效不佳。實宜儘速收回出租國有林、遏止違法占用、超限利用，並訂定長期治理計畫，以人工方式加速崩塌裸露地植生、造林撫育，增加「綠」覆蓋、增進水源涵養，以減少坡面沖蝕，進而減少泥沙流入水庫。

撰稿人：林素惠