

台東安朔溪集水區防砂整治策略之評估

許中立⁽¹⁾ 陳佳吟⁽²⁾

摘要

由於台灣的山高坡陡、河短流急特性，每遇颱風豪雨就會有大量泥砂下移，造成河床淤高致生洪患，因此在適宜地點選擇最佳的集水區防砂整治，進行有系統的策略規劃及施作實乃當務之急。本研究係以台東縣達仁鄉之安朔溪集水區為例，進行集水區泥砂生產量、泥砂遞移率、土砂淤積與淹水範圍之計算，以及整治策略的率效益評估，應用益本關係之數量方法檢討而決定未來的集水區治理策略。分析結果得知，由於目前集水區的泥砂生產仍在可控制的範圍內，故建議採用全部攔阻的處理策略則可得到最大的效益。

關鍵詞：集水區、泥砂、整治率、益本比

The Effects Evaluation of Watershed Sediment Control Stratagem in Taitung Anshoshi Watershed

Chung-Li Hsu

Associate Professor(Corresponding Author), Department of Soil and Water Conservation & Disaster Prevent on Hillslopes and Water Resources Engineering, National Pingtung University of Science and Technology, Pingtung, Taiwan 912, R.O.C.

Chai-In Chen

Graduate Student, Department of Soil and Water Conservation, National Pingtung University of Science and Technology, Pingtung, Taiwan 912, R.O.C.

ABSTRACT

For the characteristics of mountain high, hill slope steep, river shorter and flow faster, typhoon and torrential rainfall accrued frequency in Taiwan, annually there are large amount of sediment will move to downstream watershed areas, whenever cause the riverbed rising and flooding more easy. So it is the task of top priority to be suitable for the place and choose the best ratio of completion policy for watershed sediment control to renovate the scheme and plan to construct doing. This research used Anshoshi watershed as the example site at Dazn village in Taitung county, to calculate the amount of

(1) 屏東科技大學水土保持系及坡地防災與水資源工程研究所副教授（通訊作者）

(2) 屏東科技大學水土保持系碩士生

watershed sediment production, sediment deliver ratio, sediment deposit and flood water influence range and the benefit-cost ratio evaluation to use the quantity method for future watershed sediment control policy decision. Analysis result showed, because collect the watershed sediment produce still on the controllable range at present, so propose that adopting the treatment of built the control work to block all sediment can get the greatest benefit.

Key words: Watershed, Sediment, Ratio of completion, Benefit-cost ratio

一、前言

由於台灣之天然環境為山高坡陡、河短流急，加上颱風豪雨頻襲，使得集水區大量泥砂下移淤積於河床而致生洪患。然而這樣的天然災害若是發生在無人居住的深山，對社會大眾則並無任何威脅，但因都市土地利用漸趨飽和，人口不斷向山坡地遷移，以致於山坡地及邊際土地被大規模的開發，而加重災害的影響。一旦災害波及社區或公共設施，則有危害地區安全之風險，不僅造成人民生命財產的重大損失，搶修及重新整治所衍生的相關問題也成為政府的負擔，如此耗損更為社會成本。

近年來由於頻傳崩塌、地滑、土石流與洪水等災害，政府為加強各大流域之整治工作，乃以特別預算方式辦理集水區整體治理規劃與工程施作。惟考量政府之財力有限，面對集水區排山倒海式的泥砂、洪水與防災問題，實不能以土法煉鋼的方式，在未經審慎的評估下就編列大量的整治工程予以施作，造成無謂的浪費，而仍應依科學的方法與技術檢討較合理之資源分配方式。

本研究嘗試以台東縣達仁鄉的安朔溪集水區為例進行防砂整治率的效益評量，選擇未加設堤防及有加設堤防的土砂全部攔阻、土砂一半攔阻與土砂未攔阻（通過至下游淤積）等組合方案，再運用益本比法進行各處理方案的效益評估比較，進而求得防砂整治率效益之最大化方案，供集水區治理規劃之參考。

二、試驗材料與方法

（一）試區概況

- 1.地理位置：本試驗地係位於台東縣達仁鄉之南方，東鄰大武鄉尚武村與南興村，南側與森永村接壤，西側與屏東縣獅子鄉以大武山為界，北面為新化村。其地理位置如圖 1 所示。
- 2.區域地質：經調查本試驗地之地質均屬於第三紀層中新世地層，岩性以板岩、硬頁岩與變質砂岩之廬山層為主。

在 2005 年時因接連之颱風豪雨造成該地區不少的崩塌與土砂流出，不僅堤防坍塌、橋樑斷裂、房舍沖毀，河床更因此淤高，且大部份的土砂都堆積在其中游地區，對下游的社區聚落確實是一大威脅。由於近年來政府對集水區的防砂整治與易淹水地區保護工作頗為重視，但礙於所給的調查規劃時程都較短，能深入探究集水區泥砂生產與運移問題者有限，故乃以此集水區為例就目前之泥砂堆積問題進行調查研究，提出整治策略並進行評估，研擬可行的防治對策供作未來參考。