

森林水文暨集水區經營研究室

研究室簡介

本研究室的研究目的，為定量化說明森林集水區微氣候、水文循環、泥砂沖蝕特性。試驗研究地點，包括台北市山坡地集水區、福山、蓮華池、溪頭等試驗集水區，已累積多年的降雨量、逕流量等水文觀測資料。實驗設備有降雨量、逕流量、土壤熱能收支、淨輻射等觀測儀器，時域反射儀土壤水分觀測系統，大型土壤滲透試驗儀等。

研究方向

森林集水區降雨、逕流、蒸發散等水文循環，以及泥砂沖蝕特性。

森林集水區坡面土壤水分飽和與不飽和動態變化特性。

都會區山坡地開發利用對水資源及泥砂生產的影響。

豪雨、地震造成潛在山坡地崩塌特性調查研究。

研究室成員

陳明杰教授

臺灣大學森林系畢業(博士、碩士、學士)

臺灣大學森林學系 副教授

台北市政府環境影響評估審查委員會委員

博士班研究生

黃正良、林佳鋒、曾俊偉

碩士班研究生

石豐銘、沈志軒、洪志遠、林吳慶

研究成果

九份二山地區震災後崩塌特性與監測之研究

潛在崩塌地地下水型態因鑽孔調查位置而異，包括層流狀之地下水流動型態、上位含水層的地下水流動型態。在地層剪裂帶出現地下水層狀流出。敏督利颱風豪雨，剪裂帶深度發生顯著滑動位移，顯示豪雨造成地下水變動，對潛在崩塌地穩定性產生影響。



照片：崩塌地滑動及地下水特性監測



照片：坡面土壤水分變化監測

福山森林試驗集水區飽和與不飽和土壤水分移動之研究

飽和水力傳導度試驗結果，不同深度之土壤層次的水力傳導度隨深度增加而遞減。不飽和水力傳導度試驗結果，在降雨強度10mm/hr的條件下，深度40 cm很快的達到飽和水力傳導度。集水區土壤水分通量主要發生在深度30 cm以內，而當降雨強度超過10 mm/hr時，將發生坡面飽和側向流。

福山森林試驗集水區水文循環特性之研究

引用水文循環模式分析福山1號試驗集水區1993年至2003年的水文資料，結果顯示，集水區的年蒸發散量介於1100 mm~1200 mm之間，其中，蒸散量約為660 mm，蒸發量約為470 mm~530 mm，由於福山地區的年降雨日數達220日以上，乾濕季節區分並不明顯，蒸發量、蒸散量的年變動值不大。



照片：集水區水文循環觀測