

二十世紀以來花蓮地區豪大雨特性之研究

陳翰霖、陳世嵐

慈濟技術學院通識教育中心、中央氣象局花蓮氣象站

摘要

花蓮地區位於台灣島東岸西太平洋颱風盛行區，又因地質條件特殊地形陡峻，每年因豪大雨事件造成嚴重的災害損失，若能對豪大雨特性深入了解，將有助於提升防災規劃之效益，降低災害損失。

本研究以 1911 至 2006 年花蓮站歷年降雨量資料進行各等級豪大雨分析，比較二十世紀以來各期豪大雨特性。研究發現，受全球氣候變遷影響，二十世紀後期（1971-2000）豪大雨頻率及雨量規模均比初期（1911-1940）加劇；季節分析顯示，颱風雨量增強，造成秋季豪大雨的頻率及雨量均較其他各季節有明顯增加的現象，並達統計顯著水準。

空間差異分析顯示，豪大雨頻率較高者為縱谷北段迎風面山區，其頻率均超過 10 day/yr 以上，馬太安甚至可達 20day/yr。布洛灣等站大豪雨頻率（ $\geq 200\text{mm}$ ）均超過 2 day/yr 以上。受地形及盛行風向的影響，花蓮地區豪大雨中心區主要分布於中橫東段天祥以東附近、縱谷北段迎風面山區，平原區則以花蓮溪上游大農附近為主。

二十世紀後期花蓮吉安人口稠密區的致災性豪大雨事件歷時特性分析顯示，災害事件主要具有降雨強度達 80mm/hr、連續 2 小時累積雨量超過 130mm，且連續 3 小時累積雨量超過 160mm 等特性，此一逐時分析數據可提供往後防災預警的參考。

關鍵字：豪大雨、花蓮、災害

A Study on the Characteristic of Heavy Rainfall in Hualien Since 20th Century

Han-lin Chen 、 Shih-lan Chen

Tzuchi College of Techology General Education Center 、 Hualien Meteorological Observatory

Abstract

Base on the rainfall data of Hualien between 1911 and 2006, this paper attempts to analyze the characteristics and hazards of those heavy rainfall events. The result shows average annual rainfall of the first half and the second half of the 20th century increasing from 42% to 51%. Seasonal rainfall frequency analysis shows an obvious rise of heavy rainfall events in autumn. The impact of torrential rain caused by typhoon is much more important nowadays. The analysis of historical data shows, the amounts of rainfall exceed 130mm over 2 hours, 80 mm/hr and 160mm over 3 hours will result in flood in lowland of urban area.

Spatial analyses show that core-areas of heavy rainfall are located around eastern section of Central Cross-island Highway, northern part of Central Mountain and Da-Nung plain of Hua-Dong longitudinal valley.

Keywords : heavy rainfall, hazard, Hualien