

研究生：林啟源

學號：77842007

論文名稱：土石流之發生雨量特性分析

### 【中文摘要】

在土石流災害的防治方法中，土石流的警戒、避難方法是相當重要的一環，美國和日本兩國已提出不少的警戒、避難方法，其中由於土石流的降雨特性較之其它特性容易獲得，故其多以降雨特性值為警戒、避難方法的指標。在台灣的土石流研究中，尚未有人將土石流之發生降雨特性作一分析整理，故本論文即就台灣之土石流發生雨量特性，進行分析、探討，一方面和美國、日本、加拿大之既有的研究成果比較，驗證出一些適合台灣土石流發生降雨的理論，另一方面也得出一些台灣本身土石流發生降雨的特性。

現將所得的結果摘錄於下：

1·本研究發現Caine（1980）發表的土石流發生之降雨延時（ $D, h$ ）和降雨強度（ $I, mm/h$ ）之關係曲線  $I=14.28D$ ，可以適用於台灣，但若降雨延時小於30小時時，則顯示Cannon-Allen（1985）所得出的關係曲線  $(I-6.86)D=38.1$ ，其較之Caine的曲線更為吻合造成台灣土石流起動的降雨狀況。

2·本研究顯示在台灣造成土石流之發生雨量及最大一小時雨量比日

本研究者（池谷浩，1973）所得之數值為高。

日本 發生雨量  $> 60\text{mm}$  最大 1 小時雨量  $> 20\text{mm/hr}$

台灣 發生雨量  $> 150\text{mm}$  最大 1 小時雨量  $> 40\text{mm/hr}$

3．先行雨量對於土石流的發生有正面的影響，但其有無，對土石流的發生與否，並非主要影響因素。

4．土石流發生時之有效雨量愈大，其有效雨量強度愈小，反之，有效雨量愈小，其有效雨量強度愈大。

5．決定土石流之發生與否時，除發生雨量外，仍應同時考慮降雨強度和先行雨量的大小。

6．本研究中土石流發生之降雨延時全部在 1 2 小時以上，且其發生多在整場暴雨的後半期。

7．台灣土石流之發生雨量，依本研究的結果顯示至少大於 150 mm 以上。