

應用福衛二號衛星影像於中央山脈北段紋理分析

以和平地區為例

康金瑋¹，林慶偉¹，陳勉銘²

¹國立成功大學地球科學所，²經濟部中央地質調查所

摘 要

中央山脈地勢高聳，交通不便，若要進行傳統地質調查較為困難，故岩性分佈的資料貧乏，而且台灣氣候溫暖潮濕，使得中央山脈植被覆蓋濃密，故從衛星影像中所能提取到的資訊有限。本研究目的在於利用福衛二號全色態影像分析紋理資訊，找出該區域的紋理與岩性之間的關係。

本研究的方法是利用五萬分之一的和平圖幅(9721-VI)的福衛二號影像，分析影像中的紋理資訊。紋理分析的方法是採用Haralick等人於1973年所提出的Gray Level Co-Occurrence Matrix(GLCM)，而使用的描述式有：Mean, Variance, Contrast, Entropy, Dissimilarity，透過此方法以達到描述影像灰階的幾何分布情形之目的。從影像中紋理的觀察發現岩性與紋理之間的關係中，兩者之間並非是單一的岩性對上單一的特徵紋理，故經過紋理的統計分析之後，再利用非監督式分類法進行分類，依據像元的自然分佈特性，利用統計及群集之觀念，將其分離。

利用前人的地質資料與分類後的紋理單元的空間分布特性比對結果發現，(1)在分類結果中發現，在影像中相似的紋理特徵，在向陽坡面及背陽坡面是被分成不同的類別，其原因是因為兩坡面的Mean值不同所造成，向陽面平均值為200左右，背陽面為130左右，所以再規劃紋理單元群時，需將其歸類於同一類；(2)在地質資料上的大理岩區域中，分布的類別特性相似，這些類別在影像中多為塊狀，沒有明顯的線形紋理，紋理參數中Entropy平均值為176, Contrast平均值為50；(3)而在片岩的區域所群聚的類別，則是在影像中呈現明顯的線形紋理，分布密度高，Entropy平均值為240，Contrast平均值為200。從目前統計結果中在大理岩和片岩的分離度較佳，可有效作為區域製圖之參考依據。