

空載光達高解析數值地形揭露之大屯山與七星山間之裂隙系統及其地質意義

劉進金^{*1}、史天元^{*2}、詹瑜璋^{*3}、謝有忠^{*4}

^{*1}國立交通大學及工業技術研究院

^{*2}國立交通大學土木工程學系

^{*3}中央研究院地球科學研究所

^{*4}中央地質調查所

摘要

空載光達產出之數值地形網格解析度高達兩公尺，且其高程精確度達15公分。據此，進一步製作之地形解析圖如陰影暈渲圖、彩色暈渲圖、與立體透視圖等，揭示一個以竹子湖一帶為陷落中心之東北西南向之線型系統，由七條線型組成，最西一條位於大屯山峰西側，最東一條位於七星山峰東側，中間一條相當於金山斷層或山腳斷層。其中七星山峰西側與東側之兩條裂隙，在坑洞填平（pit-filling）分析圖上，明顯顯示其陷落型態呈線狀分佈，最深之坑洞達70公尺深，最大之寬度達182公尺，而七星山鐘形火山之東側邊坡角度為36度而靠近陷落中心之西側為24.5度。此顯示七星山及其西側之陷落中心為大屯火山群後火山活動之重要中心，值得進一步觀測。

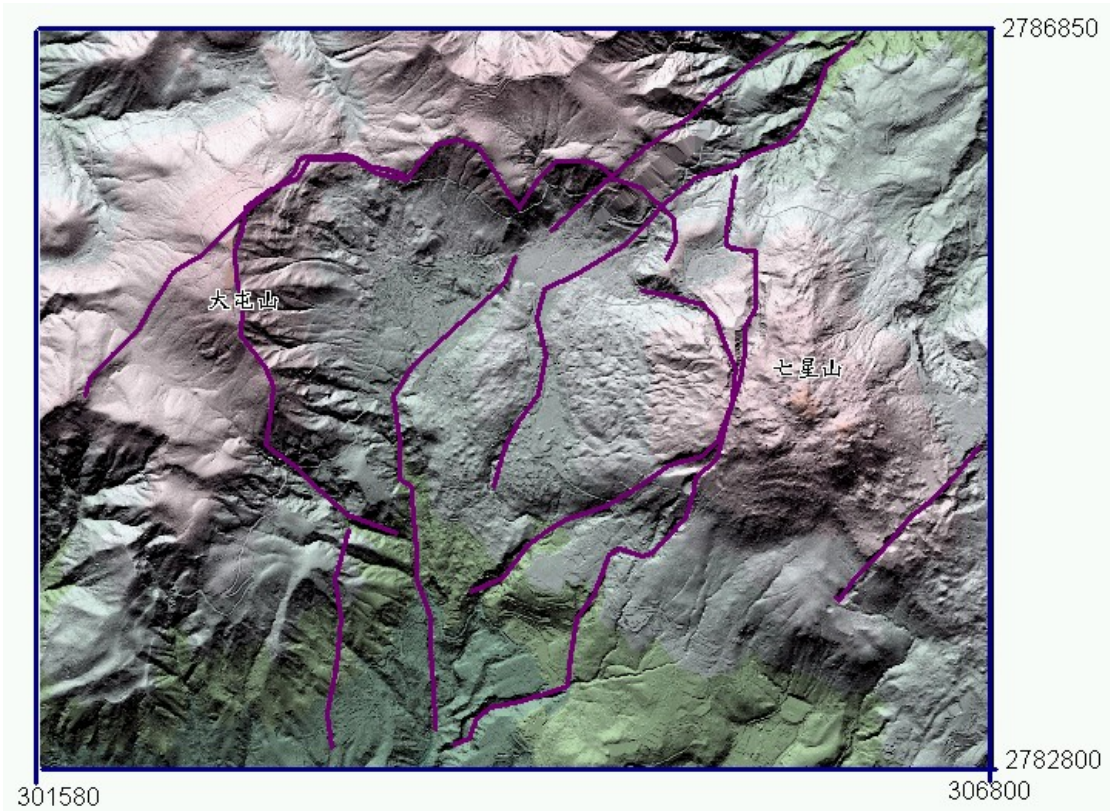
前言

依據傳統野外地質調查，大屯火山群總共有二十幾座火山，主要包括有竹子山、嵩山、小觀音山、面天山、向天山、大屯山、紗帽山、七星山及磺嘴山等。其中之七星山為最高，其海拔高為1120公尺；大屯山第二高，達1092公尺。中央地質調查所於2005年進行空載光達掃描，產出之數值地形網格高達兩公尺，且高程精確度達15公分。據此所揭示之火山達四十幾座（中央地質調查所，2005及2006）。空載光達技術產製之高解析數值地形極有助於獲得地形之詳細特徵，本研究乃進一步製作地形解析圖如陰影暈渲圖、彩色暈渲圖、與立體透視圖等，以及使用地表水文常用的坑洞填平（pit-filling）分析技術以及形態測計等，以此衍生之成果為依據，配合本地區之地化與地物觀測文獻，以探討此帶數值地形所呈現之線型系統。

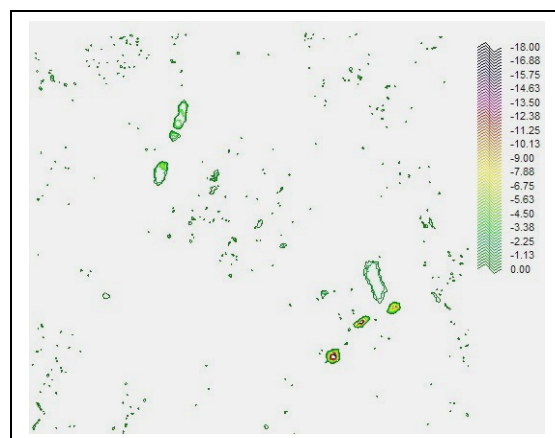
參考書目

中央地質調查所，2005。大台北地區特殊地質災害調查與監測—高精度空載雷射掃描(LIDAR)地形測製與構造地形分析(1/3)(第一年度)。執行單位：中央研究院地球科學研究所、財團法人工業技術研究院、中興測量有限公司。

中央地質調查所，2006。大台北地區特殊地質災害調查與監測—高精度空載雷射掃描(LIDAR)地形測製與構造地形分析(2/3)(第二年度)。執行單位：中央研究院地球科學研究所、財團法人工業技術研究院、中興測量有限公司。



圖一 空載光達數值地形之彩色暈渲圖及竹子湖線型系統。



圖二 七星山數值地形之坑洞填平產生之陷落型態。