

雷達差分干涉法應用於地層下陷研究

王志添* 王顯達** 陳滌清** 陳乃宇*** 梁隆鑫****

摘要

本研究是利用合成口徑雷達(SAR)之差分干涉測量法，求取地表位移量，估算台灣東南部東港沿海地區(約 45 公里 x 25 公里)地表下陷情形。如此方式將可成功有效監測臺灣地區大面積之地層下陷之變動。我們是以三軌道差分干涉方式，選用 ERS1 與 ERS2 之合成口徑雷達資料分別為 1996 年 1 月 31 日、2 月 1 日、5 月 16 日。前兩張影像日期差一天為 Tandem Mode 資料，具有高同調性，以此產生地形之干涉圖像及數位地形，與選擇另一張影像，具有同調性且時間差為 105 天之影像，產生差分干涉圖像，求取地表位移量估算地表下陷情形。

將求出之地層下陷與同年下半年中央地調所於該地區以 GPS 作地面觀測資料比較分析，得到一致之下陷趨勢外，最大下陷速度約為 2 公分/月，首次證明差分干涉法於亞熱帶多植物的台灣地區之下陷監測具有實用價值。

關鍵字：差分干涉法，地層下陷

* 中央大學太空及遙測中心助理研究員

** 中央大學太空及遙測中心教授

*** 中央大學太空及遙測中心副研究員

**** 中央大學太空及遙測中心技士