

涉法，並向內政部衛星測量中心申請台灣北部水準、GPS 及重力的資料來比對與量化 PSInSAR 的結果之可信度。

陳怡安(2007)、周鋒泯(2009)、范凱婷(2012)也利用 DInSAR 甚至是 PSInSAR 的技術監測台灣北部地表變形，然而它們討論著重在盆地內部因人為活動所造成地層下陷，因此本研究再次利用 PSInSAR 技術來探討台北盆地與山腳斷層之間的關係，並參照陳致同(2012)繪製山腳斷層的位置，推測山腳斷層可能的位置，利用台灣北部的水準、GPS 與重力資料來比對 PSInSAR 結果之可信度，以利解釋其之間變形的機制。

## 研究區域

本研究區域位於台灣北部地區的台北盆地，其東南邊鄰接雪山山脈，北邊有大屯火山群包圍，而西緣以山腳斷層為界線緊鄰著林口台地，形成一個近似三角形的構造盆地。盆地內部有數條斷層，包含金山斷層、山腳斷層、新莊斷層等，根據經濟部地質調查所(2010)顯示，台灣目前活動斷層共有 33 條，而在台北盆地內目前只有山腳斷層被定義為活動斷層。

台北盆地內部主要的地層皆為鬆軟的沉積層，在五股鑽井岩芯發現基盤最少下陷 670 公尺深，大約每年平均下陷 0.1~0.2 公分。透過鑽井的資料進行岩層對比，鄧屬予(2006)發展一套台北盆地演化模型，他認為過去的台北盆地是屬於被動式大陸邊緣，約在 2 百萬年前造山運動開始造成林口台地的位置相對低，最早為古淡水河流域的沖積三角洲。約 80 萬年前大屯火山作用活躍，古淡水河改道後，林口沖積扇不再沉積。到了約 40 萬年前因受沖繩海槽擴張，使原為新莊逆斷層轉為山腳正斷層下陷，約 20 萬年前大屯火山作用變弱，但因火山所噴發出的火山碎屑物堵住淡水河口，而在盆地中形成一堰塞湖，之後堰塞湖水位退去之後，台北盆地直到現在都還受到山腳正斷層而下陷。

## 研究方法

合成孔徑雷達干涉法(InSAR)，是利用衛星在兩個不同的時間對相同地點進行觀測，當衛星經過某地所紀錄的地表信號，第二次再經過同一地點時所記錄到的信號可能主要受到軌道、大氣、地形的影響與第一次的信號產生相位差(phase difference)。利用相位差進行相位展開(phase unwrap)的演算，並扣除由軌道、大氣、地形等誤差，便可得到干涉條紋產生干涉圖，以利解釋地表變形之機制。