

# 新竹地區南莊層之逆斷層封閉研究

丁信修 楊耿明 李長之 紀文榮

## 摘 要

若斷層為油氣的通路，則落差較大的逆斷層位置應有較大油氣移棲機會，落差較小的位置較小。利用逆斷層尖端線的原理，可探究逆斷層的延伸情形。本研究利用井下地質資料繪製斷層面圖以研究斷層面的形貌，此乃嶄新的研究方法，值得在其它地區應用。

青草湖構造在相近的三個構造中（青草湖—崎頂—寶山構造），是唯一在魚藤坪砂岩及關刀山砂岩有產油氣的構造。新竹斷層落差最大的位置是在青草湖構造。而在崎頂構造以西近海陸交界處及青草湖構造 CTH-10 以東附近，新竹斷層落差已逐漸縮小，新竹斷層在這兩個地方應已逐漸消失。根據逆斷層三度空間及尖端線的原理，推論出青草湖構造的形成應早於崎頂及寶山構造，此亦可能為青草湖在魚藤坪砂岩及關刀山砂岩有生產油氣的原因，因為較早形成的構造較有油氣移棲的機會。

## 一、前 言

中油公司歷年來在新竹苗栗地區已鑽過許多口井，有油氣儲集的構造如鐵砧山、出磺坑、嘉盛、白沙屯、錦水、永如山、崎頂、寶山、青草湖、以及竹東構造。至於在新竹以北的桃園地區所鑽過的井如 KT-1、KT-2（以上兩口井位於坑子口背斜構造，以下類推）、HK-3、HK-4、YM-1、YM-2（湖口—楊梅背斜）、PC-1、PT-1（八德—平鎮背斜）、TH-1（大溪背斜）、KY-1（觀音高區）、ST-1、ST-2 及 ST-3（山子腳背斜）等，均無油氣發現。在這些構造中有多條斷層伴隨於其中，如湖口斷層、新竹斷層、新城斷層、斗換坪斷層、龍港斷層及斧頭坑斷層等。這些構造與斷層大致是形成於更新世以來蓬萊造山運動期間（Chiu, 1971, 1972; Kuan, 1972），有三種主要的逆斷層作用被提出（Yang et al., 1994），第一、沿著早期正斷層復活的高角度逆衝斷層，第二、切過淺部地層的低角度逆衝斷層，第三、位於沈積地層底

部的分離滑移斷層。麓山帶竹苗區大部分的構造封閉係由分離滑移斷層作用所形成。根據各個構造產油氣的層位統計來看，以打鹿厝產油氣的機率最大，計有鐵砧山等七個構造，其次是在木山層，計有錦水等四個構造，而比較特殊的一點是，在錦水頁岩、魚藤坪砂岩及關刀山砂岩等淺層的位置也在青草湖構造產油氣，但位於其附近的崎頂構造及寶山構造在淺層卻沒有生產。筆者根據青草湖、崎頂及寶山等三個構造的井下資料繪製這三個構造地區的關刀山砂岩頂部構造圖（圖一），發現在青草湖構造的關刀山砂岩頂部在這三個構造中並不是最高的，這顯然是有特殊的因素存在。筆者在綜覽過新竹及苗栗地區的井下資料後，認為就南莊層（相當於東坑層或是河排層的上部）、關刀山砂岩而言，要研究逆斷層封閉作用及油氣儲聚之關係，以青草湖構造、崎頂構造及寶山構造地區最適切，因為這三個構造北以新竹斷層、南以新城斷層為界，性質相近，油氣來源及成熟度相似，且在關刀山砂岩及南莊層（相當於河排層上部）有生產油氣。本研究利用井

關鍵詞：新竹斷層、青草湖斷層、斷層封閉、油氣移棲