

台灣西部儲油氣層內流體 之地球化學研究(2/2)

林麗華 張錦澤 郭政隆 周次雄

摘 要

本文研究台灣西部地區五個油氣田之碳氫化合物的成份變化、氣油比 (Gas oil Ratio) 和油樣之 API 比重之變化，以探討斷層活動對油氣移聚之影響。

台灣地區最好的生油岩為台西-台中盆地石底層和木山-五指山層之煤系地層，其油母質以木型為主，含大約 20% 的草本型油母質，其油氣潛能為產氣帶少量凝結油或高臘份原油，原始生油岩所排放出來的碳氫化合物可能是以油溶於天然氣中形成氣態溶液 (gaseous solution) 來進行第一次和第二次移棲，所以構造較穩定，蓋層封閉性良好之氣田其 GOR 均很高，如：錦水氣田，鐵砧山氣田與八掌溪氣田等；若構造軸部被斷層截切，斷層出露地表或老地層出露地表，則對油氣之封閉性較差，可能造成 GOR 與 API 之降低，如：出磺坑氣田、寶山油氣田等。青草湖和 CBK 地區之油氣可能原儲集在早期正斷層上升盤之構造封閉內，上新-更新世的蓬萊造山運動促使這些地區之正斷層逆轉或橫移，使原來之油氣沿著斷層帶往上移棲，有一部份的油氣被儲存在淺部儲油氣構造中，形成多層生產之揮發性凝結油氣田，有部份油層具低 GOR，低 API 之現象，可能由於這些油層處於斷層帶上封塞效果較低之位置上所造成的。

一、前 言

本文之研究目的是分析儲油氣層內碳氫化合物之成份變化，藉以研判(1)斷層兩側油氣之連通性，(2)斷層活動在油氣移聚中所扮演之角色。

今年為本專題之第二年研究，去年我們已順利的建立低溫全油氣相色層分析方法，以全油氣相色層圖譜當做各儲油氣層之油樣指紋，建立數據分析方法，應用於研究錦水氣田打鹿砂層（錦水第十三層）B/C 地塊間斷層是否具有水平阻隔作用，結果發現 B/C 地塊間之凝結油成份間之比值略有不同，

所以研判分隔錦水第十三層成為 B/C 兩地塊之正斷層對兩側之油氣具有阻隔作用（林麗華等，1995）。

去年我們在研究錦水氣田各層凝結油之成份變化時發現，由淺層到深層，油樣之成熟度指標變化不大，生物指標成份類似，但臘份與芳香烴則成規則性的往深層增加，我們利用甲苯/正庚烷，正庚烷/甲基環己烷之比值來分析其變化之情形，結果發現錦水氣田由淺層到深層油氣成份有明顯的揮發分離效應 (Evaporative fractionation)，所以淺層油氣可能主要是由深部之油氣層在斷層活動中，由於壓力不平衡，促使天然氣夾帶一些輕質碳氫化

關鍵詞：錦水氣田，青草湖氣田，寶山油氣田，八掌溪地區，CBK 地區斷層活動與油氣移聚，凝結油成因