

台灣西北部煤及煤頁岩碳氫化合物組成特性研究

吳素慧 翁榮南 沈俊卿 孫智賢 郭政隆

摘 要

本研究選取台灣西北部中新世南莊層、石底層和木山層三含煤地層煤及煤頁岩樣品進行碳氫化合物組成分析與特性研究。

分析結果顯示，飽合烴成份分佈於 C_{20} 前皆呈現出兩個 UCM 及位於其上面的複雜組成特性，其隨著煤頁岩中煤佔的比例愈低，此特性趨向愈不明顯。類三帖烷成份分佈中 Ts [18 α -22, 29, 30 trinoranehopane] 與奧利烷 (oleanane) 化合物幾乎不存在。

類倍半萜烷 peak A (homodrimane 異構物)、類三萜烷 peak B (C_{27} 異構物)、22R α β C_{31} 霍烷三化合物參數相關性作圖， $\beta\alpha/\alpha\beta C_{30}$ 、22S/ (22S+22R) C_{31} 霍烷與 20S / (20S+20R) $\alpha\alpha C_{29}$ 類固烷三參數關係性作圖，可用來區分其有機物來源的差異性。

分析樣品依特性區分為兩群，一為木山層的煤與煤頁岩樣品、南莊層南邦煤樣、石底層新平溪煤樣；另一為其它的南莊層與石底層的煤及煤頁岩樣品。兩群區隔性極為明顯。

南莊層南邦煤樣、石底層新平溪煤樣具有與其它南莊層、石底層的煤及煤頁岩樣品不同特性，且具類似於油樣或生油岩一般典型的生物指標指紋，由二者氫指數 (HI index) 值高達 300 mgHC/gTOC，較其他樣品高出 50 mgHC/gTOC 以上，說明具此二煤樣碳氫化合物組成特性者具有較高產油氣潛能。

一、前 言

過去一般認為海相地層的頁岩是油氣的主要生成來源，然而近年來煤成油氣的觀念認為陸相或濱海相沉積的含煤地層可以生成大量的油氣，是另一個重要的油氣源岩。含煤地層中的有機質，包括煤與頁岩中分散的陸源有機質，在成煤作用、成岩作用或熱成熟過程中可生成大量的碳氫化合物，此觀念開創了新的探勘領域。

本公司近年來亦開始重視煤的油氣生成潛能，探

探研究所自民國八十年起陸續有相關之研究 (沈及郭，1991；沈等，1994；邱等，1996)，並曾委託學術機構進行部分煤樣之煤岩學及油氣生成研究 (蔡，1992)，其他研究亦曾提及煤在油氣生成上所扮演的重要角色 (如周等，1985；郭等，1996)。事實上台灣西部海域位處西環太平洋的第三紀聚煤區帶，此聚煤區帶也是煤成油氣潛能區，其在第三紀地層中所發現的油氣，產相以天然氣為主，帶部分凝結油，油氣生產區主要集中在新竹苗栗外海地區，生產區及地層與煤層的發育和分佈極為穩合，相關性極高，因此有必要

關鍵詞：煤，煤頁岩，生物指標。