

再談臺灣東北角海岸 南雅—鼻頭—龍洞之地質地形與自然景觀



圖2. 蜂窩岩

文・圖 / 莊文星

前言

在本館館訊299期及300期曾分別介紹東北角海岸地質公園龍洞-鼻頭角以及金瓜石-南雅等地區之地質公園的地質、地形的數位典藏。本期將以黃鑑水、劉桓吉雙溪圖幅為依據對南雅-鼻頭角間或者說是甲脈斷層（金瓜石斷層）與龍洞斷層間的中新世沉積岩塊來探討中新世南港層、南莊層以及桂竹林層的特殊地質與地形自然景觀。

詳細的中新世大寮層、南港層、南莊層、桂竹林層（二鬮段、大埔段）等說明如下：

大寮層

標準地：

新北市三峽區大寮里。

分布：

本層廣泛分布於基隆—八斗子地區、四腳亭向斜兩翼、侯硐背斜兩翼及雙溪兩岸等地區。

岩性：

本層以灰至青灰色細粒至中粒硬砂岩或亞硬砂岩與灰色頁岩及粉砂岩為主。砂岩呈厚層或中層，部分為石灰質，甚為堅硬，常形成高數公尺乃至數十公尺之懸崖。頁岩多係灰至灰黑色，間與薄層細砂岩及粉砂岩構成相當厚度之互層，夾於懸崖的砂岩之間，本層之中上部有一堅厚石灰質砂岩，厚約50公尺，局部含Ditrupa化石，常造成明顯的同斜山脊，可做野外追蹤對比之指準。大寮層之上部砂岩較發達，下部則頁岩較發達，全層富含海相化石。大寮層可能是在外淺海或內半深海的大陸棚高能量環境下快速沉積而成。

化石與時代：

本層含豐富之化石及化石帶，地質時代屬早期中新世。

南港層

命名：

介於含煤之石底層與南莊層間之海相地層，最早稱為「上部海棲化石層」。後來將其分為2個地層單位：上部稱為南港砂岩層，下部

為湊合層。由於這兩個地層單位岩性相似，在野外不易區分，其界線含糊而不明顯，現今採用了南港層這個名稱，是包括南港砂岩與湊合層。

分布：

南港層主要出露於深澳、瑞濱海岸、石底向斜軸部、金瓜石，以及侯硐背斜東北端傾沒部分等地區。

岩性：

本層主要由青灰色厚層至薄層細至中粒石灰質砂岩及深灰色頁岩或粉砂岩構成。南港層中部露出一段厚約250公尺的塊狀淡青灰色砂岩，常構成懸崖峭壁，為一良好層位標誌。此巨厚砂岩屬石灰質亞硬砂岩或石屑質硬砂岩，方解石含量有時可達百分之二十至三十，成塊狀，層理不明，局部有薄層頁岩或泥岩夾層，富含生物擾痕，並含有二主要海膽化石帶。南港層的下部多由薄層至厚層青灰色亞硬砂岩與灰黑色頁岩或泥岩組成，其中常夾薄層或中層砂岩與頁岩之互層，砂岩厚度一般在10公尺以下。南港層之上部主要由深灰色頁岩及粉砂岩、厚至中層砂岩與頁岩互層所組成。

化石與時代：

本層之地質時代屬於中新世早中期。

南莊層

岩性：

以白色塊狀至厚層細至粗粒砂岩為主，夾有深灰色頁岩、淡青灰色泥岩、砂岩—粉砂岩—頁岩所成的薄頁互層及煤層。砂岩大部分為原石英砂岩或正石英砂岩，一部分是長石質砂岩，一般膠結皆較疏鬆。在不同的砂岩層內，白砂岩的粒度常從細粒到粗粒。本層中粗至極粗粒白砂岩位於中部，厚約25公尺。砂岩多具中至大型交錯層構造，並含多量的碳質物及鐵質結核。頁岩為深灰色，亦含多量碳質物。本層含二可採煤層。屬濱海環境下之沉積物。

桂竹林層大埔砂岩段

分布：

鼻頭向斜兩翼。

厚度：

在南雅里海岸出露者厚約110公尺。

岩性：

白灰色厚層或塊狀泥質砂岩、灰色或淡灰色粉砂岩、偶夾灰色頁岩凸鏡體及煤跡。砂岩主要為原石英砂岩或亞硬砂岩，具有交錯層構造及碳質物。本層砂岩之頂部含有豐富的石英礫石及氧化鐵結核，此為大埔砂岩段與其上二鬮段間的界限。本層可能是在濱海或內淺海或是大陸棚淺海環境下之沉積。

化石與時代：

本段之化石較少，其地質時代屬中新世晚期。

桂竹東林層二鬮段

厚度：

在鼻頭向斜軸部出露厚約300公尺。

岩性：

由淡青灰色厚層泥質砂岩、灰色或淡灰色粉砂岩、灰色厚層頁岩，以及砂岩、頁岩薄至中層互層組成。泥質砂岩多由石屑質硬砂岩、亞硬砂岩所構成，膠結疏鬆，淘選極差，有時含有粗粒石英礫石。本層砂岩或頁岩中均富含各類化石，包括貝類及有孔蟲，並且經常集中而成化石帶。本層可能為大陸棚淺海環境下之沉積。

化石與時代：

本層之地質時代屬中新世晚期至上新世早期。

地質、地形自然景觀

南雅

南雅是古時候平埔族三豹四社中的一個部落，舊稱南仔吝，據說是由滄仔轉名而來，滄仔的意思為豪大雨淋水之急，表示每年9月到次年3月秋冬時節，受東北季風的影響，大都瀰漫在煙雨濛濛之中，豐沛的雨水，造就了南雅氧化鐵浸染的彩色大地的特殊景觀。由明隧道口至南雅，山勢陡峭，依山傍海，海崖及風化岩石最為發達，這一帶的岩層為桂竹林層中的大埔段砂岩地層。海岸岩塊的垂直節理甚多，順著節理風化侵蝕針尖狀或柱狀的岩峰，搭配著岩石內的氧化鐵結核滲透出鐵離子氧化染色，形成咖啡色冰淇淋岩之奇峰異石。從南雅里南子吝山吝道到南雅漁港沿途所經之岩層分別為南莊層以及桂竹林層之大埔砂岩段之頂部，含有豐富的石英礫石及氧化鐵結核，因風化及多雨滲透染色而有多變化的風化紋層構造之山水風景石（圖1）。巨大岩石表面一片光禿，上覆著氧化

鐵結核之團塊與鈣質膠結的蜂窩岩（圖2）。南雅風景區沿途多泥質砂岩地層，立式的節理非常發達，常有崩塌岩塊經海水侵蝕，表現出鈣質砂岩的特殊蜂窩狀組織結構及大型交錯層理（圖3）。此大型交錯層理中夾雜有細顆粒氧化鐵核，地下水浸泡染色形成各式各樣的花紋圖樣。



圖1. 南雅奇岩為大埔段砂岩之頂部，含豐富的石英礫石及氧化鐵結核，為典型的鐵殼（氧化鐵結核）以及風紋石構造。



圖3. 蜂窩狀鈣質砂岩以及大型交錯層理鼻頭角海蝕平臺

鼻頭角燈塔為東北角地區海上的照明燈，此海岬主要地層為桂竹林層的二鬮段砂岩與頁岩互層。從鼻頭漁港前方海域空中鳥瞰，可見一排井然有序的海蝕平臺，有如和平島大寮層鈣質砂岩的沉積構造。海蝕平臺出露一連串的壺穴、豆腐岩、蜂窩岩、薑石、生痕化石等沉積構造（圖4、5、6）。蜂窩岩是結構組織較堅硬的鈣質砂岩受海水侵蝕鈣質流出再進行膠結，或由穿孔貝等生物或微生物穿孔而成坑坑洞洞的外表。



圖4. 鼻頭角海蝕平臺的蜂窩岩



圖5. 鼻頭角海蝕平臺的蜂窩岩組織構造



圖6. 生痕化石網狀的圓管是由生物建構的居住、挖掘以及覓食等行為所留下的沈積構造。