臺灣也可以採集到形形色色的深海生物

海洋大學海生所 陳天任教授

"深海生物"對大多數人來說是一個十分陌生的名詞,好像那些在 "Discovery"、"National Geographic"和"NHK"等頻道中,由國外利用尖端 水下科技拍攝到的奇形怪狀深海生物,是跟我們臺灣遙不可及的另一個世界。其 實社會大眾對臺灣本土深海生物之認知,是與人類了解深海生物從無到有的過程 十分類似。

深海無生物!?

在十九世紀中葉以前,科學家認為由於水溫會隨水深而下降,且每十公尺水深便相當於一個大氣壓力,推論水深超過550公尺的海底在完全沒有光線、水溫接近冰點。在具有巨大壓力之下,生物是不可能生存的。但十九世紀中期以後,歐美各國的海洋探險隊卻相繼在深海中發現有生物的存在,剛開始時生物學界仍認為只有低等的無脊椎生物能夠在深海中茍延殘存,較高等的生物是不可能在這樣低溫高壓的環境下存活,甚至在1860年曾有生物學家從2200公尺深海中採集到海星標本,亦認為這些海星只是在網具起網時,從海面入網的浮游性海星!這個例子可以說是早期生物學界根深蒂固的"深海無生物"論之最佳寫照。後來由於深海生物不斷的被捕獲,種類有魚、蝦、貝類等包羅萬象,科學界才不得不承認深海生物的普遍存在,從此開創一個嶄新的研究領域。然而,由於深海生物的研究採集比淺海生物來得困難許多,在一世紀下來能獲得的資料仍是不多,故在二十多年以前,生物學界普遍認為深海環境會是十分穩定且相似,並在低溫、高壓、無光照及食物少的狀態下,生活其中的生物多是密度低,體型小,多樣性不高的廣分佈種類,深海的生態系就有如陸地上的沙漠一般。

深海熱泉生物

但於 1977 年海洋學家在水深 2,636 公尺處發現到深海熱泉生物以後,人類對深海生物的觀念又一次的被完全改觀,因為深海熱泉的生物可以說是顛覆了以往有關深海生物的兩個理論。一是在小小數公尺見方的深海熱泉是可以有非常多的生物像疊羅漢一般堆擠在一起,其二是這些深海熱泉生物的能量來源不是從光合作用獲得,而是完全利用化學合成(硫化氫的還原)來行自營生活。近年來多國大量投入人力物力研究深海熱,目前在各大洋中都已發現有深海熱泉的存在,使得人類對深海生態系有了完全不同的見解。

深海生物多樣性

近年來國際間的深海採集調查一再顯示,至少部份海區的深海生物多樣性十分之高,一般而言珊瑚礁的海洋生物多樣性最高,是無庸置疑,但在海洋中珊瑚礁地區僅佔 0.5 %的面積不到,卻有 90%的海洋都是屬於超過 200 公尺水深的深海區,故最近甚至有生物學家提出深海生物的多樣性很可能不會比珊瑚礁遜色;另發現生活在 200 1000 公尺深海的生物很多都具有鮮豔的體色及斑紋,與以往認為在深海無光線的狀態下生物都不需要有特別的體色相違背。另外還有一個特別的發現,生活在越深海的底棲生物會有深海巨大化的現象,且以甲殼類尤其明顯;像海蜘蛛、等足類(如海蟑螂)和異足類(俗稱"跳蝦")等,在淺海潮間帶的種類體型都很小,有些甚至如米粒般要用放大鏡才能看得清楚,但在深海的種類卻可以到比巴掌還大的體型,這又與以往認為深海生物因為食物少體型不能太大的論點大異其趣。

雖然臺灣是一個海島,社會大眾普遍對海洋不了解,近年來才逐漸的重視海洋及親海,但仍很少有人知道我們臺灣也有深海。其實臺灣是有一半的海岸是屬於深海地區,離岸幾海浬便是水深超過200公尺、甚至1000公尺的深海,並且也有小規模的深海漁業,雖然這些漁船受限於網具設備,最深僅能捕捉500

600 公尺水深的生物,但已可捕獲非常多之形形色色的深海生物,其中不少更是世界上認為罕見或新發現的種類。臺灣的海洋學家最近更終於在臺灣海域中採獲深海熱泉生物的標本,證明臺灣也有深海熱泉生態系的存在,使臺灣的深海生物研究跨出一大步。臺灣的深海生物從以前的一直被誤解及忽略,到現今相信會與世界其它深海地區之生物多樣性不遑多讓,是十分值得我們多去探究與了解的。