

[天文小趣事 2024-08-12]: 台灣海峽曾經枯乾?

「海可枯,石可爛」是大家朗朗上口的成語. 海真的可枯? 答案是海還真的可枯! 黑水溝的台灣海峽, 現在水深平均 60 公尺. 但是在「最後冰河期」(Last Glacial Period, LGP, 12 萬到 1.5 萬年前), 由於長期低溫, 南北極冰塊持續往低緯度地區擴大, 海洋水面降低. 到後期, 約 2.5 萬到 1.5 萬年前, 海洋水面降低超過 100 多公尺, 所以台灣海峽, 連到越南, 印尼的整個陸棚幾乎有約 1 萬年的時間變成乾地, 台灣與這些地區陸地都連成一起. 因此有人類從東南亞百越地區用徒步, 不必渡海, 就可以擴散到台灣居住, 變成台灣早期的原住民。(後到的原住民, 大約在 6 千年前, 由於海水又上升, 所以渡海來台灣, 帶來不錯的航海技術). 至於地球歷史上每隔幾萬年就會來一次冰河期的原因, 據地球物理氣候專家研究表示, 主要是由於地球在高緯度地區所接受到的陽光照射時強時弱; 弱時就結更多冰, 往地球低緯度擴進, 強時就融冰, 大冰塊退回高緯度. 這陽光強弱照射是被 1) 地球自轉軸的轉進(Precession)週期, 2) 自轉軸與地球橢圓軌道平面垂直線的夾角週期變化, 及 3) 地球橢圓軌道長軸週期變化所影響. 地球的這 3 個週期, 稱為 Milankovitch 週期, 分別為 2.6 萬年, 4.1 萬年, 10 萬年. 太陽照射的強弱交替, 使地球氣溫高高低低. 冰河期相當週期性地在地球出現, 就是這 3 個週期變化綜合起來的影響. 在「最後冰河期」, 地球氣溫曾比現在低華氏 18 度左右. 這「最後冰河期」在 1 萬多年前結束. 我們從 4-5 千年前、有文字的歷史開始以來, 到現在, 都處於從低溫到恢復溫暖的漫長過程 (interglacial period) 中; 這過程, 地球溫度平均 1 世紀增加約華氏 0.03 度. 這種地球轉軸及地球橢圓軌道的緩慢變化所造成的全球氣溫緩慢變化, 解釋不了我們過去 1 世紀增加的華氏 1.1 度. 我們 80 億人口是不是不知不覺中破壞了地球自己億萬年的節奏?