



翻開報紙，2015年底到2016年初的聖嬰現象是史上最強的幾次聖嬰之一，在世界各地引發了嚴重的氣候異常現象，德州、巴西、智利等地降下豪雨，西太平洋這邊卻嚴重乾旱，對農業、經濟及人民生活造成重大影響。臺灣也受到了這波超級聖嬰現象的影響，像是2015年的10月颱風特別多，以及南部的登革熱大流行。甚至2016年1月下旬還發生了帝王級的寒流，造成嚴重的農漁業損失，美國、加拿大、日本等地也同時發生大雪，這波寒流也有科學家認為和今年的超級聖嬰有關。到底什麼是聖嬰現象？為什麼聖嬰現象會造成這些氣候變化？就讓地球偵探帶著大家來認識它。

聖嬰現象最明顯的特徵是熱帶東太平洋的海表面溫度在北半球冬天時，會變得特別溫暖，每2~7年就會發生一次，並且魚獲量會大幅減少。這個現象一開始是秘魯的漁民先注意到的，由於每次都發生在聖誕節前後，所以稱之為“El Niño”，這個字在西班牙文是「嬰兒耶穌」的意思，中文翻譯成「聖嬰」。

圖片來源：CIRA/RAMB；繪圖：張國瑞

但是，聖嬰現象並不僅僅是海表面溫度改變而已，最靠近海面的那層海水及熱帶地區的大氣環流也都會產生巨大的改變，進而造成太平洋東西兩岸及附近許多地區的氣候變化，影響力甚至可以擴及全世界！

沃克環流反轉了

首先來複習一下平常年時的狀況，行星風系中的沃克環流會在西太平洋地區上升，高空的氣流往東流，到了東太平洋下沉，靠近地面的氣流再往西吹，回到西太平洋形成一個循環。沃克環流的氣流上升區會形成許多積雨雲，為熱帶西太平洋沿岸帶來豐沛的降雨。在太平洋東岸則是下沉氣流，會讓附近氣候變得較乾燥。

沃克環流會推動表層海水往西太平洋堆積，形成暖池，在東太平洋那側，則因為地表的風持續往西吹，牽引表層海水往西流，但是由於科氏力的影響，北半球的海水

我有問題！

2~7年這個範圍太大了吧？

聖嬰現象發生的週期大約2~7年，這個範圍實在有點大。不過最近科學家已經發現，這是因為聖嬰現象可以透過不同的過程來引發，如果是單純透過大氣中的擾動來引發，就會讓聖嬰現象每二年出現一次。如果是透過海氣交互作用，就會需要比較長的時間來醞釀，所以才會造成這種2~7年的週期。不過科學家們對於什麼情況下大自然會採用哪一種過程來產生聖嬰現象，也還不是很清楚。

