

## 旅鴿滅絕之謎

數量多到可以遮住天空的旅鴿，為何數十年間就消失殆盡？

撰文／龐中培

旅鴿是一種很類似鴿子的鳥，不過身材比較修長，住在美洲，喜歡群居。在數百年前，旅鴿的數量非常多，多到成群飛翔時遮天蔽日，好像大片的烏雲湧來；多到棲息在樹林時，糞便累積幾公分高，下面寸草不生。當時的旅鴿數量那麼多，人們便捕捉來吃或製作成飼料，羽毛則做成床墊。從 19 世紀中到世紀末的短短 50 年間，數十億隻旅鴿數量銳減成數千隻。就在 100 年前，最後一隻旅鴿在動物園中死去，整個物種滅絕。

旅鴿不是第一個、也不會是最後一個被滅絕的物種，但是有個問題是，人類獵殺的動物很多，棲息地被破壞的動物很多，為何數



量這麼多的旅鴿會快速的滅絕，而有些數量少的動物卻能夠苟延殘喘到今日呢？為了解開這個謎，師範大學生命科學系的洪志銘等人，從美國的博物館取得了一些旅鴿標本的腳皮，解讀其中的 DNA 序列，發現在過去數百萬年間，旅鴿的平均有效繁殖數量應該維持在 10 萬隻左右。不過 19 世紀早期的紀錄所估計旅鴿的數量在 30~50 億隻左右，怎麼會差那麼多呢？

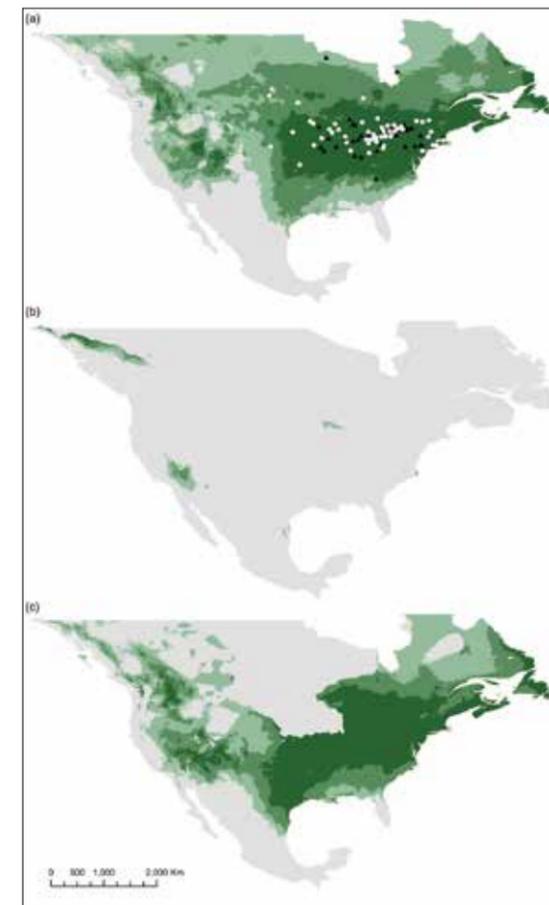
研究團隊考慮了各種原因。在沒有人類的干擾下，影響族群大小的重要原因之一是食物。旅鴿主要的食物是橡樹的果實，於是他們查閱前人的研究結果，發現在北美洲，過去一萬年來橡樹的平均數量，應該可

繪圖：HOM 的遊樂園

以支持 10 億隻旅鴿，不過有的時候是橡實的「豐年」，有的時候則是「荒年」，橡實「收成」的差異很大，食物的多寡就會對旅鴿的數量造成直接的影響，所以在短時間內，旅鴿的數量可能高高低低的劇烈震盪。

把時間尺度拉得更大，洪志銘等人模擬冰河期與間冰期的反覆變化對旅鴿造成的影響。冰河期來臨時，北美洲許多地方都被冰雪覆蓋了，橡樹大為減少，旅鴿就變得很少。這幾千年來屬於間冰期，橡樹能夠生長的地區增加，旅鴿的數量就多了。就這樣，旅鴿的數量動輒相差幾千倍，但是每次遇到危機都能「逆轉勝」而殘存下來。不過，旅鴿的數量還是無法長期維持數十億隻，而像是造成蝗災的蝗蟲那樣，會突然之間數量大增，然後又莫名的大幅減少。在 19 世紀晚期人類大量獵捕旅鴿的時候，可能剛好遇上旅鴿數量自然波動時數量大幅減少的時期，因此成了使旅鴿數量崩落到底的推手。

旅鴿的故事讓我們知道，有些野生動物的數量本來就會大幅波動，這些動物如果在數量減少的時候又受到人類的干擾，滅絕的風險就會比一般的動物還要大，因此我們對於許多物種，都要仔細的研究，才能設計出最適合的保育方式。而你下次在博物館中看到



這是在北美洲的旅鴿可能的繁殖範圍，顏色愈深代表愈適合繁殖。a 是目前（如果旅鴿沒有滅絕的話），b 是上次冰河時期中冰川規模最大的時候，時間是 2 萬 6000~2 萬年前。c 則是上一次間冰期，約 13 萬~11 萬年前。

了標本，也就知道那些標本不只是拿來收藏或展示，許多科學的祕密就埋藏其中。🔬

### 作者簡介

龐中培 《科學少年》編輯總監、《科學人》特約撰述。