

生態旅遊的環境影響評估

中央研究院

動物研究所

陳章波

最近行政院通過了生物多樣性推動方案（90年8月15日，行政院第2747次院會），要許多的單位擬妥保育的策略；交通部觀光局也要推動2002年台灣生態旅遊年。生態旅遊是生物多樣性中生態系的明智使用之一，所以應是相輔相成。旅遊地的生物多樣性要怎麼維護、要怎麼來評估？在保育與使用之間，怎麼平衡？就成了探討的重要議題。

生物多樣性是人類賴以生存的基礎，但是人口的急速增加，更加增多各項動植物種的利用，使得遺傳基因的多樣性遭到部分消滅，更危及各種生態系統。進行生物多樣性的計劃與措施，則能夠保育生物資源與永續利用的空間。

生態旅遊是人對地上物的使用形式之一；人包括了旅遊地的管理者、遊客、旅遊業者、當地居民及對地關懷者，大家各有不同的環境觀及需求。生態旅遊有兩

大原則，第一是不破壞環境，第二是對當地居民的經濟生活有所幫助。也就是說生態旅遊在產業面，旅遊業者關心的是怎麼賺錢，而當地（旅遊地）的一群人關心的是怎麼爭一口飯吃的就業問題。另有一群人是很關心當地的環境，不要被破壞了，要如何來保護它，而這一群人是以志業的心來參與這些活動，旅遊者則在獲得身心的放鬆、健康。旅遊地的管理人員要怎麼兼顧生物多樣性的維護及生態旅遊的品質，並滿足大家的需求，真是一大挑戰、一大服務。

生態旅遊的環境影響評估包括了旅遊地的自然及人文資源的承載量；為執行生態旅遊的軟硬體設施及遊客行為對環境的衝擊。逐一討論如下：

壹、承載量

環境有一定的承載量，怎麼知道，怎

麼評估這個承載量？就好像咬著口香糖，吹泡泡，用力的吹，泡泡就吹大了，再用力吹，泡泡就破了。你把口香糖在嘴裡再咀嚼一陣子，拿捏剛才吹破的力量，你就吹出了這塊口香糖所能吹的最大的泡泡。口香糖的大小及彈性好壞，決定了泡泡能吹到多大，為供應面，即承載量；能用多少力及想吹多大泡泡的企圖心，決定了使用量，即為需求面、衝擊面。需求面不可大於供應面，即為不超限的使用。

限量使用的概念在你本身就是可以操作的，你的胃有一定的容量，當它堆積太多食物的時候，或者當它空無一物的時候，你都會覺察到，都做了評估了。中國人說吃七分飽最健康，這是根據一大群人實際操作的結果所獲得的經驗，也就是在胃容量在 70% 的承載量之下，是安全的。

一個環境如果容許你這樣子的嘗試錯誤，那也就沒有任何的爭議。但許許多多的環境是不可逆的，破壞就沒有了。就以台灣的棲蘭山雲霧帶的檜木林為例，它的形成關係到幾萬年前的環境，現有狀況的維繫也牽涉到整個環境的完整性，當我們想要明智的使用這類人類遺產資源時，我們怎麼來研判它的承載量，我們可以開發到怎麼樣的程度？在沒有往例可以參考，也沒有機會做實驗，這個情況下，唯一的準則就是儘量的不去使用。

有資源不加以明智地使用，卻也是說不過去；退而求其次，把研究、保育、教

育、遊憩都視為環境的單元。把遊客（數）當做變數來操作，教育他們愛護大自然並參與生物多樣性的維護，而以遊客對環境的衝擊當做指標，以這種高度保守的實驗方式來進行長期的操作。先試用少量遊客，研究了解遊客的衝擊形式及強度，及環境之變化；在不影響旅遊地的生態功能之下，再逐漸增加遊客量。

貳、旅遊的衝擊面

一般而言，旅遊衝擊主要來自遊客，遊客一窩蜂式的湧入生態旅遊地是最不恰當的行為，對環境衝擊最大，在評估上一定要確實注意並做好管理。其次是過度「便民」的設施，在旅遊地建設了太多人造物，反而隔絕了人與自然的交流，也更吸引不在乎自然的遊客，造成旅遊地生物多樣性更大的衝擊。

設施

旅遊地的設施應堅持「多不若少，少不若無」，以維持自然的原則。環境是變動的，物品會腐朽的，任何「一勞永逸」的設施、想法與作為，都是違反自然，是錯誤的。要一勞永逸，材料、建構就會做得更牢固耐用、更大、更雄偉，也就不能與大自然融合了。建築等等設施應融入自然，不欺壓、不突顯為是。

生態之旅在於師法大自然，就不應突顯人類的自大。豪華的五星級大飯店被視為觀光業的指標；但並不適用於生態旅遊

地，尤其在兼顧生物多樣性保育之地，只應以安適即可。

交通在於安全而不在快速便捷，生態旅遊就在於悠閒，沒有必要快速，快速反而造成心靈的倉促、不安寧。步道不可過於人工化，要有自然氣息，要與大自然搭配。材料要選用當地的，但不可損及當地的生物多樣性。為了防範過度踐踏，應有備用的步道，依步道的環境變化隨時調整變更使用；這些也是環境評估項目之一。

食

我們傳統的國民旅遊的特色之一就是吃得好、吃得多，怎麼對這種旅遊行為做環境的影響評估？它可以包括了食物的生產地、食物的運送、烹調、剩下菜餚及餐具的處置，也可以包括遊客的健康、餐飲店的衛生跟營利。就以高山蔬菜為例，它的種植、施肥，都會影響到山坡地的水土保持、水源地的水質、水量的涵養，也會衝擊到生物多樣性。怎麼滿足遊客吃的需求，怎麼告知遊客高冷蔬菜跟環境如何兩贏，或如何兩輸的問題？這些都可以當成生態旅遊過程中對環境衝擊的評估，及對環境教育評估的項目。

行

旅遊必然是一步一腳印的在地上踐踏著，走在步道上接近大自然最有效的方法之一，也是最健康的作為。大家看著地上綠油油的足球場，一場球賽之後，球場的草皮要進行長時間的保養，才能進行

下一場比賽，所以人對生態旅遊地的「地」的衝擊，在步道上就可以很清楚的監測、評估出來。步道是不是越來越寬、新的步道是不是被遊客隨意的走了出來，步道邊的植物、生物是不是很貧瘠，步道是不是被壓的很紮實、喘不過氣來。

噪音等破壞行為

遊客行為像噪音、大聲喧嘩，都對環境造成衝擊，這類噪音之評估標準，不得以「人」為主，而是自然野生動植物為主，干擾其他遊客為次。來到大自然就應享受天籟，體驗無聲勝有聲之殊勝。

參、人人是評估者

環境影響評估以生態功能的維護為最重要的，在遊憩活動之前，即規劃期，就要先調查了解旅遊地的資源量及敏感物種及地區；在活動之中、之後，要隨時監測是否有什麼變化？是不是仍然有其生態功能？但功能不易量化，為利於操作，才會用次級指標，例如某一物種數量的多寡，活動地區的變遷等。

當然我們可以做科學的評估，像單位面積裡有多少的物種、多少的個體，有那些物種是不是台灣特有種，或是只存在這種環境，或是這個物種與其他物種的關係。這種理智的環境評估，就失掉了生物多樣性中人的層面，所以在生態旅遊要增加人跟大自然之間的感觸的評估。即遊客對大自然生物多樣性的欣然滿意度。

環境影響評估也應涉及文化資源，尤其是古蹟的維護及遊客對在地居民之文化衝擊。

誰來做環境影響評估？旅遊地的管理者是義不容辭地要隨時監控。旅遊地的管理單位應該要強制的管理遊客人數，遊客數是不是超過了旅遊地的承載量。在當今電腦資訊網路發達的時代，旅遊人數的管理是沒有迴避的必要。遊客也應該建構出超限使用的旅遊地是不堪一遊的地點，應該避之惟恐不及。即遊客也應做環境影響的評估者，當每個人心中都能敏銳地覺察到環境惡化的先兆，並即時停止再破壞，並設法復育之；這樣具有品賞自然之美、生態功能及生物多樣性，旅遊地就

能永續存有，生態旅遊也就能共存共榮了。

當前台灣的旅遊活動已經超越了大地所能承載的情況，而且是一種很貪婪的行為，也沒有照顧到當地的居民與當地的環境，所以這些事情都是需要來改變的。因此要推動生態旅遊來改變國人不當的旅遊習慣，從破壞環境改為對環境友善，每一個遊客要對旅遊地上多樣的生物在讚賞之餘，還要能維護各種生物多樣性。遊客要被教育到能夠欣賞自然之美，能夠在知識上體認到生物多樣性的可貴，還要能感性的對大地、對環境，存乎自然的展現愛心，展現出天人合一的互動。也就是說讓旅遊直接的對環境做一種以身相應的評估。