

# 台灣生態旅遊活動對環境所造成之衝擊及改善之道

吳雅雯<sup>1</sup> 林素華<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中師範學院環境教育研究所研究生

<sup>2</sup> 台中師範學院環境教育研究所副教授兼所長

## 摘要

目標：本研究主要在探討生態旅遊與其衝擊，分析生態旅遊可能造成之衝擊種類，進而提出可能之因應之道，並以承載量、遊憩區管理等觀點探討改善衝擊的可能性。其研究目標如下：1.了解國內生態旅遊現況及發展；2.探討生態旅遊活動可能造成之衝擊；3.提出改善之道。

方法：採用「文獻回顧法」(literature review) 搜集相關國內外期刊、論文、書籍、網站上之資料，進行台灣地區生態旅遊環境衝擊之探討，針對衝擊的產生原因，尋求可行之改善方法。

結果與討論：生態旅遊的興起是為了改變大眾的旅遊型態，主張以最小衝擊的旅遊方式，引導遊客欣賞自然人文景觀，藉由旅遊收益(benefit)，幫助地方繁榮經濟，帶給居民接受教育與工作的機會，並可作為保育用途的經費。而如何降低旅遊地所受之衝擊，則必須透過教育和規範遊客與居民、評估與環境監測、地方參與，才能促進環境和諧，達成生態旅遊的永續目標。由於生態旅遊一方面要顧及生態發展與維護、一方面要妥善發揮遊憩功能，在這樣的雙重目標下，衝突即發生。提出以下三點建議，以平衡遊憩衝擊及永續發展的矛盾。

1.遊客管理方面：對遊客必須加以控管，且需有一定的生態素養、加以教育，否則生態旅遊也會淪落為一般的旅遊。旅遊地亦需控管遊客量，以防止大量的遊客進入造成生態衝擊。

2.遊憩地方面：必須加以評估承載量，雖然承載量在評估上是難以確定的，但是尚有遊憩機會序列及可接受改變限度可以緩衝環境衝擊；在已開發的旅遊地，必須作好環境監測，並做好污染防治及處理，以避免環境受到衝擊。

3.政府組織方面：依現有法令與政策，並符合各機構的行政程序制定細節。基本上應以全民福利與強調資源永續發展為前提，而不以市場利潤為依歸，利用獎懲使遊客和生態旅遊經營者，體驗真正生態旅遊之意義。

關鍵字：生態旅遊、生態觀光、衝擊、承載量、破壞行為

## 一、前言

觀光旅遊業一直被視為「無煙囪工業」，較不具污染性，但事實上，觀光旅遊業的迅速發展，也產生了不少環境問題。例如：對地表植被的踐踏，影響了植物的生長，甚至改變了植物的物種組成，進而威脅動植物生存的棲息環境；或者為了滿足遊客的需求，大肆擴建飯店、旅館、停車場，不僅剝奪動植物的棲息地，遊憩活動產生的污水、廢棄物都增加了對當地環境的壓力。Budowski 在 1976 發表了一篇遊憩與保育：衝突、共存或共生 (*Tourism and conservation : conflict, coexistence, symbiosis*) 文章[17]，深刻的討論遊憩與保育的三種關係，爾後此類話題開始引起世人的關注與熱烈討論。

台灣地區的觀光發展，從民國四十年代「倡導國民旅遊」，到八十年代的「打造台灣為觀光之島」，並且遊憩區的經營管理政策一直是以「促進經濟成長、多角度的土地利用」為指導

原則[8]。這種以經濟價值為取向的土地利用方式，導致台灣地區很多自然景緻優美的觀光景點遭到嚴重的人為破壞，甚至將原有自然的景觀，改造成人類自以為「優美」的景象，完全破壞了原來的生態系統。也因為今天許多台灣人的價值取向仍停留在「物質化」的遊憩方式，只是一昧的著重於「使用」、「享受」自然資源，無法提升至尊重與欣賞大自然，才會導致很多觀光景點呈現今天這種滿目瘡痍的局面。

近年，國內外大量討論「生態旅遊 (Ecotourism)」的定義、理念、以及永續性等，並積極研擬出一套生態旅遊的規劃管理原則，強調它相對於大眾旅遊 (mass tourism) 是一種自然取向 (nature-based) 的觀光旅遊概念，且是一種兼顧自然保育與遊憩發展目的的活動[17]，能將生態保育、環境教育、遊憩承載量，以及民眾參與落實於保護區中。美國生態旅遊協會 (The Ecotourism Society) 也說明生態旅遊是一種負責任的旅遊，了解及關心當地的人文自然環境，並且在不破壞當地的人文自然環境，並且在不破壞當地的資源下從事遊憩活動，產生的經濟效益將會為地方居民帶來利益[25]。

由於生態旅遊一方面要顧及生發展與維護、一方面要妥善發揮遊憩功能，在這樣的雙重目標下，衝突即發生。如何平衡遊憩及永續發展，必須發展出完善的管理機制，本研究就生態旅遊可能發生之衝擊，提出改善之道，若能有效的控制這些衝擊，加強生態發展、提升遊憩品質，則生態旅遊永續經營將可實現，並達到人與自然的和平共存。

## 二、生態旅遊起源及基本原則

生態旅遊起源於環境倫理的覺醒。1960 至 70 年代，美國部份國家公園和保護區的生態體系遭到嚴重的衝擊，引發人們開始對戶外野生動植物的自然庇護所與遊憩使用並存的仔細思考。生態旅遊一詞最早可追溯至 1965 年，學者 Hetzer 建議對於文化、教育以及旅遊再省思，並倡導所謂生態的旅遊 (ecological tourism)。直到 1984 年觀光與生態學者 Lucas 提出「生態旅遊」(Ecotourism) 一詞，才成為一般普遍使用的詞彙。

生態旅遊的概念不僅可應用於保育區，其他以自然資源為立基的遊憩方式都應注入生態旅遊的觀念；另外，生態旅遊還有另一個面向：國家和區域政府的角色和功能有責任維持地方居民的生活，可經由補助金錢、立法和實際改善計畫著手，來管理土地和提升當地民眾的生活水準。所以歸納來說，生態旅遊的特點在於：

- (一)將環境的衝擊減至最小，不損壞自然環境，維護生態的永續。
- (二)以尊重的態度對待當地文化。
- (三)以最大的經濟利潤回饋地方。
- (四)給參與遊客最大的遊憩滿足。
- (五)通常出現於相對少受干擾的自然區域。
- (六)遊客應切身成為對自然環境保護、管理的正面貢獻者。
- (七)以建立一套適合當地的經營管理制度為目標[12]。

根據學者華倫泰的說法，生態旅遊的運作方針如下：1.給予當地社區適當的利潤；2.將觀光旅遊活動與自然保護相結合；3.在保護環境的前提下，利用適當的經營管理方法與技術，提供遊憩服務，使當地民眾能從中獲益，而且遊客可滿足其遊憩體驗。而為了達成上述指導方針的要求，有某些基本原則要遵守，舉例來說：

- (一)小而美。人為操作因素、人工設施越少越好。
- (二)重質不重量。觀光客人數不要太多，並且希望他們有良好的行為規範。

- (三)局部開放與管制。並非將整個保護區全面開放，而是開放較不敏感的地區提供遊憩使用，而且要好好管制遊客活動範圍，避免傷及未開放地區。
- (四)適度連結當地文化與環境。當地居民世居於此，對當地環境特別熟悉，可發展出相應的文化活動，並將這些活動推薦給遊客；但不可因此而違背生態保育的大前提，例如為展現原住民的狩獵活動，而去獵殺瀕危的野生物種。
- (五)謹慎的監測。這是相當重要的工作，但經常被忽略，所得結果可以回饋修正目前的管理措施，使得各項管理工作越趨於完美。
- (六)准許行為與可接受程度的規定。在管理備忘錄中應明列哪些是准許的行為，而哪些活動是禁止的，明白揭示環境所能接受的程度，以使保護區的每一份子皆了解。
- (七)藉助遊憩規劃與管理技術，輔助保護區的經營管理，如遊憩機會序列、遊客衝擊管理、遊客不良行為管理、可接受改變程度...等等。
- (八)國家公園與保護區仍需將保護視為第一優先，當遊憩用途與保育用途相抵觸時，以保育用途為先。
- (九)私人保護區可扮演補充的角色：某些活動可在私人保護區進行，舒緩國家公園的壓力。
- (十)使用者付費的觀念。觀光客必須付一定程度的費用，用以換取遊憩滿足。[12]

### 三、國內生態旅遊現況

#### (一) 政府方面

在國家公園的體系中，以將資源保護與減少旅遊衝擊作為主要的經營目標。最近也積極採納生物多樣性與遊客容納量的概念，以保護與維持國家公園的環境品質。由此發現國家公園已著手推行永續旅遊的行動。其他的國家風景區、風景遊客區，大部分的主要經營目標仍以推動遊憩事業為主，較缺乏生態旅遊的經營理念。民國 86 年的台東縣綜合開發計畫與 87 年東部區域整體觀光發展計畫草案中，開始將綠島之觀光發展定位為「生態觀光島」。擬訂發展海洋生態觀光、休閒漁業觀光及海洋冒險旅遊等形式的旅遊活動，並作為台灣地區生態旅遊規劃典例。因此其開發規劃、經營策略、監測工作都與澳洲大堡礁的發展目的類似，皆是以分區管制作為發展觀光的主要依歸[3]。

#### (二) 民間組織

台灣初期是由許多民間社團推出主題式之自然生態之旅，行程主要在體驗並欣賞當地的原貌和特色，懷抱關懷與學習的態度，不但是替自己的行為負責，也是為旅遊目的地的生態環境負責，逐漸養成了參加者仔細聆聽、細心觀察的習慣，也培養了一些同好、義工、解說員，更將台灣豐富多樣的生物資源一點一滴記錄保存下來，也讓台灣在國際間的生態保育聲望展開新頁。以下簡述國內推廣自然生態之旅的主要民間社團以及文化探索的活動：

##### 1.自然生態之旅：

###### (1) 中華鯨豚協會與黑潮文教基金會

中華鯨豚協會與黑潮文教基金會亦大力投入教育民眾愛海、親海與保護鯨豚的宣導活動。

###### (2) 中華民國野鳥學會

致力於野鳥之欣賞、保育及研究等工作，每年藉著全國候鳥季活動以及各地方鳥會定期舉辦之例行性活動，帶動全國賞鳥的風氣，並藉此進行教育推廣工作，期望達到提昇保育意

識。

### (3) 中華蝴蝶保育協會

舉辦各種活動引導與教育民眾認識蝴蝶，並積極推動蝴蝶之保育與復育，現已漸有成效，賞蝶亦成為時下生態旅遊的項目之一。

### (4) 中華民國自然步道協會

推廣自然步道的概念，一條條在都市近郊的自然步道被規劃及安排活動，幾乎變成民眾生活空間的一部份，也讓更多人開始注意住家附近蟲鳥花木的種類與變化。

### (5) 中華民國濕地保護聯盟

催生其他類型溼地的復育工作，並常由民間社團如中華民國濕地保護聯盟或地方政府舉辦各項溼地環境之解說活動。

### (6) 中華民國荒野保護協會

透過舉辦講座、訓練課程、自然體驗營等活動，帶領許多民眾體會自然、關懷生態，並舉辦解說員訓練課程，以培訓自然保育人才，散播保育種子。

## 2.探索：

### (1) 原住民文化之旅

透過一次次的祭典文化、母語風俗、家屋衣飾、傳統食物製作的探源與活動中，並歡迎非族人到訪參觀各項祭典，開始看清楚原住民的生活哲學及其與台灣的关系。

### (2) 古蹟巡禮

全台各地民間社團或文史工作室推展認識鄉土活動、探訪各式古蹟、瞭解先民拓荒源流與生命奮鬥歷程，開啟了文化生態旅遊風氣。

這些推廣多年或剛萌芽的文化生態旅遊經驗，已為台灣全面推動生態旅遊奠下良好的行動起點，也是形成全民共識的開始，我們只要再將過往這些關懷台灣土地的努力成果作一通盤整合，必能讓台灣的生態旅遊在國內觀光遊憩活動中健全發展[2]。

## 四、生態旅遊對環境之衝擊

由於戶外活動參與的人數增加，使得旅遊發展地區自然資源遭受程度不一的人為干擾或破壞，此等影響則為「衝擊」。而觀光旅遊對於地方產生的衝擊，有正面的影響（如創造新的工作機會、改善當地公共設施等）、或是負面的影響（如自然環境髒亂、擁擠的產生、文化的改變等）。歸納上述影響得知，旅遊活動對於環境造成之衝擊主要包括對於生態與社會環境兩大層面造成影響。一般而言，生態環境層面以實質環境及景觀之衝擊為主，社會環境層面則會產生經濟與社會文化方面之衝擊[18]。

### (一) 生態環境衝擊

國際自然保育聯盟（IUCN）建議從暴露的地質表面、礦物以及化石、土壤、水資源、

植物、野生動物、環境衛生、景觀美學、文化環境等方面進行考量[12、18]。

### 1.對暴露的地質表面、礦物以及化石的衝擊

登山、洞穴活動是構成主要遊憩衝擊的兩項活動，而遊客撿拾石頭、礦物、化石等活動亦會造成影響，如太魯閣國家公園內玫瑰石是許多遊客撿拾的對象。

### 2.對土壤的影響

營建工程進行大規模整地，除去表土上的植被覆蓋而喪失土壤的穩定功能。此外，步行活動對土壤的影響也很大，主要為壓實現象，由於人為踐踏或交通工具導致步道、野餐區、露營地等的土壤壓密。根據劉儒淵（2000）調查發現玉山國家公園塔塔加步道沿線受到遊客的密集使用影響，使得步道上原有之植被被剔除，以致土壤裸露、凹陷、遇水則積水而泥濘難行，遊客因而得繞道而行或另闢小徑通行，形成數條平行小徑，致使步道寬度擴張許多[1]，對當地土壤造成嚴重之衝擊。某項研究針對美國一百三十七處森林露營地進行調查，發現共有70%的土壤呈現壓實狀態。土壤遭壓實後的不良影響有：減少雨水入滲、增加逕流、增加漫地流、增加侵蝕作用、減少水及空氣進入植物根部、減少土壤中微生物生存空間、減少物質之分解與循環、改變土壤生物組成、影響土壤進行之各種反應等。水域底部的土壤亦會受影響，如水上活動、船舶活動會影響懸浮物沉澱，甚至造成底泥污染。

### 3.對水的衝擊

不同的遊憩使用類型對水質有不同要求，所產生的影響亦不同，不同水體對遊憩的使用類型的承載量亦各異。營養鹽污染、優養化、細菌大量滋生和藻類大量繁生是常見的問題，一般出現在遊客密集的地區。楊秋霖（2000）認為人類遊憩活動對水資源造成之衝擊為泥沙沉澱、污染、優養化等，致使多物種喪失棲地等結果。

### 4.對植物的衝擊

除了開設道路與建硬體設施時，需大量砍伐樹木而造成植物資源的衝擊之外，直接影響植被的各種行為以踐踏為主。劉儒淵（1993）認為較為直接的影響是對於步道沿線生態所造成的衝擊，其中以踐踏衝擊效應使步道兩側的土壤變密實，影響到植被植物的生長高度遠比未受踐踏干擾的植物低的多之影響最為明顯，而步道沿線週邊的植物，則因踐踏傷害或遊客的攀折而死亡、消失，以致被其他踐踏抵抗力較高的植物所取代[1]。

車輛亦會造成植物組成的改變，吉普車對植被植物之影響極巨，需對越野車等重型車輛進行嚴格管制並設置賞景之專用道路，鼓勵遊客於多濕季節造訪，減少於乾季時造成較嚴重之破壞，管理單位應設法疏散遊客，避免集中於每年之某一特定季節。遊憩區規劃時應盡量利用已開墾地或舊遺址興建必須的基礎設施，避免重新的開墾動作，並應盡量減少對原生植被的傷害。

### 5.對野生動物及生態之衝擊

野生動物對人類干擾所產生的反應相當複雜，不同種類的動物對於人類的干擾承受能力也不同，有些物種可能因為遊憩的利用，使族群大量減少，但有些物種族群卻可增加，通常忍耐力差的往往被適應力強的動物取代[15]。人類對動物造成的干擾，大致可分為直接與間接兩種，直接的效應是直接影響野生動物，間接的效應是干擾棲地。簡述如下：

#### （1）直接的影響

遊客的遊憩行為會直接改變動物的生活習性，遊客人體及氣味之出現，以及所發出之喧鬧聲音會造成野生動物的遠離或改變其出沒的時間[15]；遊客帶來的大量垃圾，會造成野生動物習慣人為的食物；而遊客之不當餵食將改變野生動物之覓食習慣，例如玉山國家公園塔塔加遊憩區之台灣獼猴，由於遊客餵食而改變其原本自行覓食之本能習慣，變成向遊客索食之結果，索食不當，即可能發生人猴相爭之情形[18]。

## (2) 間接的影響

人類發展旅遊及遊憩活動對野生動物間接影響包括道路、遊憩設施與遊客干擾動物的棲地，而造成動物遷移，甚至消失的情況。例如在露營區中，移走灌木、草叢會導致減少野鳥、小型哺乳類之庇護所及食物來源等影響。

## 6. 對環境衛生系統的衝擊

妥善清運與處理這些廢棄物是管理工作的重點。理想上任何外來物品皆不應被留至於原生生態系中，遊客應儘可能在當地取得所需物質，當地生產的物資可減少運輸、儲存及包裝，產出的物質應在有效的回收系統和最佳的處理技術下縮減至最小量。此外，如何處理污水呢？一般在廢水處理系統的出流水均會進行加氯消毒，這些化學物質分解的中間產物會對所排出水體生態產生威脅，或許可考量臭氧或紫外線等其他適宜消毒方式。

## 7. 對景觀美學的衝擊

景觀美學的衝擊主要是由於景觀上的改變所形成的，例如遊客人數的多寡、開發建設等，對於旅遊地區自然景觀、環境美質的破壞，產生不協調或不自然之現象，皆會造成遊客在視覺上的衝擊。楊文燦、鄭琦玉認為一般遊客在心理上對於擁擠、衝突、景觀不協調等現況上的認知。造成遊客在遊憩體驗與心情狀態上呈現負面的影響[1]。此外，遊客四處散佈的垃圾及許多遊客喜歡在樹木、石頭上刻字，或為圖一己之私任意損害各種地形景觀，也是常見的衝擊。

## (二) 社會環境衝擊

探討旅遊活動對社會環境之衝擊，主要仍以當地居民所承受之衝擊為主，其面向則以觀光旅遊之發展與當地居民在經濟、社會文化或態度等的衝擊；以及旅遊活動進行時遊客行為對居民生活之影響。對於管理者而言，則在於旅遊地區經營管理問題發生，使其必須改變管理策略或調整組織內之適應力。

觀光產業的蓬勃發展，意謂著越來越多的國家及地區將受到觀光成長所帶來的衝擊。遊憩區因時因地對觀光客數量有不同的包容力是被廣泛認同的，只要觀光客人數保持在極限水平之下，而經濟影響成正面時，觀光客的出現會受到大部分居民的接納與歡迎。一旦超越極限，許多負面的影響出現衍生居民的不滿，而有仇外思想與行為出現[14]。不論觀光衝擊所帶來的影響為正面或是負面，Young、Pizam、Ryan、Mathieson 與 Wall 皆將觀光衝擊分為三大類，及經濟衝擊 (economic impact)、社會文化衝擊 (social and cultural impact) 及實質環境衝擊 (physical environment impact) [13、23]，分述如下：

### 1. 經濟衝擊 (economic impact)

觀光發展對一國或區域的經濟衝擊程度和所產生的正負面影響由下列六個主要因素來決定：(1) 觀光設施的特性及其對觀光客的吸引力；(2) 觀光客在目的地的花費金額；(3) 觀光地區的經濟發展程度；(4) 觀光地區的經濟結構和規模；(5) 觀光花費在觀光地區內循環

使用的程度；(6) 觀光地區因應觀光需求季節性變動的程度[16]。觀光發展對每個地區之影響因各地經濟結構不同而有所差異，觀光事業對經濟產生之影響因地而異，在經濟低度開發的地區所造成的衝擊也較大，而且由於每個地區之經濟結構不同，觀光發展所造成的衝擊及影響亦大小正負不同，對低度開發地區經濟衝擊顯著地大於已開發地區[13]。

## 2. 社會文化衝擊 (social and cultural impact)

觀光所造成的社會衝擊隨著社區居民自我意識的抬頭而日受重視。觀光發展在社會文化方面所造成的衝擊多半屬於非直接性的，而且在測度上有許多是無法加以確實量化，這是造成社會衝擊之研究較晚起步的原因[23]。Affeld 曾就觀光社會衝擊之研究對象分為三大類：

### (1) 對觀光客的影響 (the tourist)

主要包括遊客服務之需求動機、態度及期望。

### (2) 對觀光地區居民之影響 (the host)

主要探討的是遊憩區之當地民眾如何受到觀光活動及觀光客的影響。

### (3) 遊客與居民間之互動關係 (tourist—host inter—relationships)

探討當地居民與遊客經由接觸所產生之互動關係。居民與遊客的互動是造成社會文化影響的主因，由於居民與遊客在心境上之差異性與特殊性使得衝擊之發生在觀光導入時即慢慢形成。造成衝擊的因素很多，當遊客與當地居民在種族、國情及彼此之偏見會造成衝突[13、23]。

Lanquar 歸納了社會文化衝擊的研究得到下列三項主要結論[13、18]：

(1) 觀光發展所產生的社會文化影響之多寡依遊客之數量、接觸之模式以及接觸時間之長短而定。

(2) 觀光發展所產生的社會文化影響與當地接觸民眾的社會和文化的模型、價值觀有相當大的關係。

(3) 觀光發展所產生社會文化影響不但因該地民眾之可受影響性，也因當地觀光活動之進展程度而異。

## 3. 實質環境衝擊 (physical environment impact)

隨著全球性環保意識的抬頭及環保運動逐漸擴及全球每個角落，觀光對實質環境的衝擊逐漸受重視。相關研究指出觀光發展與實質環境之間存在著兩種截然不同的關係：

### (1) 兩者相輔相成

如在國家公園人文或自然資源保護區中，觀光是在有計畫、有限度在從事建設，並且提供環境適當之保護與管理，所以兩者之間衝擊性已減至最小。

### (2) 兩者互相衝突

由於觀光發展需不斷的擴張土地使用，而這些利用多半是不當或超限之使用而造成林木砍伐、污染發生、觀光客擾亂動植物之棲息地等問題。在此情況下觀光發展必然造成環境破壞，兩者間之衝突性亦高[13、23]。

觀光對實質環境影響的重要因素包括四項，即(1) 遊客使用及觀光發展的強度；(2) 生

態系的彈性；(3) 觀光發展具有遠見；(4) 觀光發展變形的特質，並且當遊客使用及觀光發展的強度越小、生態系的彈性越大、觀光發展越具有遠見、觀光發展變形程度越小者，則觀光發展對當地實質環境影響為正面的可能性越大[13]。

## 五、衝擊之改善

本研究根據文獻提出下列九點衝擊改善方法，藉由工具評估和其他方式以減低遊憩活動所帶來的衝擊。

### (一)遊客破壞行為的管理機制

Knopf 及 Dustin (1992) 曾針對遊憩區內破壞行為提出管理模式，此模式運用遊客個體在遊憩區內的不當需求傾向所導致破壞行為產生的概念，利用社會群體、實質環境、社會政策及管理系統的影響，用以防範遊客破壞行為的發生。模式中強調辨識行為動機為「蓄意或疏忽」，對遊客破壞行為的控制管理是很重要的依據。疏忽性破壞行為可藉由資訊推廣、教育等間接手段進行疏導；而刻意性破壞行為必須採取直接壓迫的管理方式[20]。

### (二)承載量之管理

Shelby 及 Heberlein 於 1984 年定義遊憩承載量為「一種使用水準，當超過這水準時，各衝擊參數受影響的程度便超越評估標準所能接受的程度」。並依衝擊種類不同，定義了四種遊憩承載量[12]：

#### 1. 生態承載量 (ecological capacity)

關切對生態係之衝擊，主要衝擊參數是生態之因素，分析使用水準對植物、動物、土壤、水及空氣品質之影響程度，進而決定遊憩承載量。

#### 2. 實質承載量 (physical capacity)

關切可使用之空間數量，以空間當做衝擊參數，主要是依據尚未發展自然地區之空間，分析其所容許之遊憩使用量。

#### 3. 設施承載量 (facility capacity)

關切人性之改善，企圖掌握遊客需求，以發展因素當做衝擊參數，利用停車場、露營區等人為遊憩設施來分析遊憩承載量。

#### 4. 社會承載量 (social capacity)

關切損害或改變遊憩體驗所造成之衝擊，以體驗參數當做衝擊參數，主要依據遊憩使用量對於遊客體驗之影響或改變程度評定遊憩承載量。

而以上四類中，實質承載量可透過更有效的資源利用與規劃方式而加以改變可容許使用之遊憩空間；在設施承載量方面，管理單位可透過投資更多的設施數量而改變遊憩承載量，故在遊憩規劃階段宜以生態及社會承載量為評定基準，而實質承載量及設施承載量之分析則以提供資源利用及設施建設為參考之主要依據。

但如何訂定出明確的承載量呢？如何判定對環境是否造成「過度傷害」？早在 1970 年代美國學者 Bury 就提出質疑，並且認為確定承載量是極困難的，即使真有辦法確定承載量，許

多使用強度上所造成的衝擊仍無法解決。所以發展出遊憩機會序列等管理模式。

### (三) ROS 理論

遊憩機會序列 (Recreation Opportunity Spectrum, ROS) 認為不同的遊憩資源, 可提供不同的遊憩機會, 管理者可藉著安排活動項目及環境管理分成六種不同區域, 即原始區、較原始區、有機動車輛之半原始區、有道路的自然區、鄉村區和都市區[7]。ROS 是指揮承載量和管理遊憩衝擊的方法之一。主要目的在於判斷在適當的承載力下, 能夠提供多少遊憩機會。此法可運用在配置及規劃遊憩資源、估計經營管理決策對遊憩機會的影響、提供適切的遊憩機會以滿足遊客所追求的體驗等方面[17]。

### (四) LAC 理論

可接受之改變限度 (Limits of Acceptable Change, LAC) 就是將人為的衝擊劃分為可接受與不可接受的衝擊判斷, 經營管理者要設定這個可接受衝擊的界限, 並藉由各種經營管理方法來堅守此界限。LAC 理念的基本前提在於認定, 只要有遊憩使用就必然會產生環境改變或社會改變; 在探討承載量時, 不在於解答「多少使用量才算過度 (How much use is too much?)」, 而在於判斷「多少的改變是可以接受的 (How much change is acceptable?)」。

LAC 的發展是遊憩承載量帶來的新觀念。它不再以某地區可忍受的使用強度為重點, 而是以設定某地區希望維護的狀況 (包括資源的以及社會的狀況) 為重點[11、17]。

### (五) 遊客衝擊管理 (Visitor Impact Management, VIM)

VIM 是遊憩機會序列方法的延伸, 主要是用來評估遊客對資源使用的衝擊和遊憩體驗。藉由系統性的收集資料來預測不同管理策略的衝擊性, 並且提供降低和控制衝擊的替代管理措施。VIM 可幫助管理者分析發生衝突的原因、確定衝擊的嚴重性、選擇可行的管理策略[17]。

### (六) 環境影響評估 (Environmental Impact Assessment, EIA)

EIA 主要目的在考量環境改善方案, 預防、縮小、減輕或補償負面的衝擊。EIA 涵蓋的層面很廣, 包括社會、經濟、文化和其他非生物的環境, 並且必須評估同地點的其他預定計畫、政策和正在進行的計畫等, 以廣泛應用在保護區內可能威脅生態環境的工程建設。

### (七) 推動生態旅遊標章制度

Hamele (2001) 指出觀光旅遊業若實施生態標章制度, 能獲得以下利益: 可幫助經營業者、旅館、遊憩區管理者辨別需注意的環境議題, 加速生態效率的執行; 在促進觀光旅遊產品行銷的同時, 也可能減少能源的消耗; 提供消費者一條最易管道, 來了解觀光旅遊業者在處理環境實務的績效; 有額外監督與公開報告資源的保證; 提供所有利害團體間的環境意識; 加深觀光部門良好的環境實務。的確一個好的生態標章制度可以包含所有永續活動所需的元素: 辨別、導正與監督環境影響, 也可以說是一種自願、而非強制性法令規則, 然而卻可藉由鼓勵觀光操作者令其服從法律的規範產生, 對環境友善的行為[10]。

### (八) 環境教育

環境教育主要以讓遊客了解現存問題之嚴重性、保護資源的重要性及本身對改善環境問題所扮演之角色等方式, 以改變使用者的使用行為。基本上環境教育可以三種方式進行: 1. 遊客的環境教育; 2. 遊客對遊憩區的參與感; 3. 遊客了解遊憩區管理的有關規定。利用遊客參

與、遊客自覺的方式，以公眾的方式制止環境日益惡化的問題，此亦為環境教育的一種方式，只有公眾對環境品質有所警覺，並對破壞環境品質之行為持負面的態度，方能有效制止不當行為的產生。環境宣導教育是設法讓民眾了解合為不當行為的長時期方法。例如：以文字或圖面說明等方法，提醒遊客應遵守的事項，以減少不當行為的發生[22]。

#### (九)旅遊規範的制定

隨著國際上生態旅遊風氣與需求日益提升，各國之國家公園與保護區為了開放生態旅遊與兼顧環境保護，於是開始發展一系列的生態旅遊規範。所謂生態旅遊規範（Ecotourism Guideline）是指在操作或從事生態旅遊相關之事務（包括規劃、建設、活動、經營管理）時，可參考或依據的操作原則或守則或步驟、規則、指南，此類規範之制定有助於操作者或從事者順利進行生態旅遊相關之事務[2]。

### 六、結論

遊憩區涉及管理的問題、領域及議題非常廣泛。遊憩區管理焦點應針對設計良好的組織架構、改變遊客的遊憩行為與思維；利用承載量之評估，將生態及經濟之衝擊降至最低，並透過生態旅遊標章制度及旅遊典範之建立，對遊客和業者進行再教育；而環境教育和環境倫理的觀念可以傳達環境和人類是需要和平共存之意涵，將生態中心主義之觀點引導入旅遊中，透過這些過程以求達到生態旅遊的真正意涵。

生態旅遊的興起是為了改變大眾的旅遊型態，主張以最小衝擊的旅遊方式，引導遊客欣賞自然人文景觀，並藉由旅遊收益，幫助地方繁榮經濟，帶給居民接受教育與工作的機會，並可作為保育用途的經費。而如何以最小的衝擊方式旅遊，則必須透過教育和規範遊客與居民，評估與監測環境，以及地方參與，才能促進環境和諧，達成生態旅遊的永續目標。

在遊客管理方面，生態旅遊對於遊客必須加以控管，遊客的必須有一定的生態素養、加以教育，否則生態旅遊也會淪落為一般的旅遊。旅遊地必須加以控管遊客量，並非對遊客概括全收，以防止大量的遊客造成生態的衝擊。

在遊憩地方面，必須對遊憩地加以評估其承載量，雖然承載量在評估上是難以確定的，但是尚有遊憩機會序列與可接受改變限度可以緩衝其環境衝擊。在已開發的旅遊地，必須作好環境監測，並且做好污染防治及處理，以避免環境受到衝擊。

政府組織必須依據現有法令與政策，並符合各機構的行政程序而制定細節，基本上應以全民福利與強調資源永續發展為前提，而不以旅遊業市場利潤為依歸，利用懲罰及獎賞使遊客和生態旅遊經營者，體驗真正生態旅遊之意義。

生態旅遊必須符合其原則進行，加以管制、教育及宣導，以減少其衝擊為短程目標；在長期的目標，必須鼓勵民眾參加環境教育的活動，或培訓解說員，另一方面規範地方的產業活動，才能減輕環境衝擊，帶來「正面」效益。

### 參考文獻

- 1.玉山國家公園管理處”玉山國家公園塔塔加、東埔、梅山地區遊憩衝擊暨經營管理策略之研究”，玉山國家公園管理處研究報告，南投(2002)。
- 2.交通部觀光局”生態旅遊一般性規範彙編”交通部觀光局，台北（2002a）。
- 3.交通部觀光局”生態旅遊白皮書”交通部觀光局，台北（2002b）。

- 4.吳忠宏”邁向 2002 生態旅遊年”自由時報 90.12.16，第 13 版，(2001)。
- 5.李思屏”遊客對生態旅遊之環境態度與行為關係之研究 — 以關渡自然公園為例”，碩士論文，國立台灣大學園藝學系，台北市 (2001)。
- 6.林鴻忠”向森林走去—生態旅遊之基本理念與推展策略 (一)”*大自然*，第 75 期，第 72-77 頁 (2002a)。
- 7.林鴻忠”向森林走去—生態旅遊之基本理念與推展策略 (二)”*大自然*，第 76 期，第 76-83 頁 (2002b)。
- 8.原友蘭”生態旅遊的永續經營策略：以深層生態旅遊轉變遊憩行為”*國家公園生物多樣性保育策略之研究與生物多樣性保育策略研討會論文集*，中華民國國家公園學會，第 178-187 頁 (2001)。
- 9.財團法人中華民國永續生態旅遊協會”生態旅遊與永續發展”，財團法人中華民國永續生態旅遊協會，台北市 (2001)。
- 10.梁明煌、黃文姍”生態旅遊協會會員對國內推動生態旅遊標章制度與做法的態度研究”2003 年中華民國環境教育學術研討會，中華民國環境教育學會，花蓮縣 (2003)。
- 11.莊怡凱”台中都會區遊憩容許量之評定—經營管理策略之探討”，碩士論文，東海大學景觀系碩士班，台中 (2002)。
- 12.郭岱宜”生態旅遊—21 世紀旅遊新主張”，揚智文化事業股份有限公司。台北市 (1999)。
- 13.郭建池”阿里山原住民對其觀光發展衝擊認知與態度之研究”，碩士論文，私立文化大學觀光研究所，台北市 (1999)。
- 14.郭柏村”觀音山風景區居民對觀光開發影響認知之研究”，碩士論文，私立中國文化大學觀光事業研究所，台北 (1994)。
- 15.陳怡君、王穎”玉山國家公園瓦拉米地區訪客數量對山羌之影響”，*國家公園學報*，第 11 卷，第 1 期，第 86-95 頁 (2001)。
- 16.陳思倫、宋秉明、林連聰”觀光學概論”，國立空中大學，(1995)。
- 17.曾彥蓉”陽明山國家公園發展生態旅遊之評估與管理策略研擬”，碩士論文，國立台北大學資源管理研究所，台北市 (2002)。
- 18.黃桂珠”居民對環境衝擊認知與發展生態旅遊態度之研究—以玉山國家公園梅山地區為例”，碩士論文，朝陽科技大學休閒事業管理所，台中縣 (2003)。
- 19.楊冠政”環境教育 (修訂版)”，明文書局，台北市 (2002)。
- 20.劉立偉”生態遊憩區管理-以福山植物園與四獸山市民森林為例”，碩士論文，國立台北大學資源管理研究所，台北市 (2001)。
- 21.歐聖榮”台灣地區生態旅遊之研究回顧與展望”，2002 中美澳三國環境解說與生態旅遊國際學術研討會論文集 (2002)。
- 22.蔡百祿”國家公園管理遊憩利用策略之研究”，玉山國家公園管理處 (1990)。
- 23.顏宏旭”金門地區觀光發展衝擊認知之研究”，碩士論文，國立中興大學園藝研究所，台中市 (1994)。
24. Joseph Obua (1997) The potential, development and ecological impact of ecotourism in kibale national park, uganda. *Journal of Environmental Management*, 50, 27-38。
25. Ross, S. and G. Wall, 1999) “Evaluating ecotourism: The case of North Sulawesi, Indonesia,” *Tourism Management*, 20, 673-682
26. Towner J. (1995) What is tourism’s history? *Tourism management*, 16 (5), 339-343。

# The Impacts of Ecotourism Activities in Taiwan to the Environment and the Improving Methods

Ya-Wen Wu<sup>1</sup> and Su-Hwa Lin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Postgraduate, Graduate Institute of Environmental Education, National Taichung Teachers College, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup>Associate Professor and Department Chairperson Graduate Institute of Environmental Education, National Taichung Teachers College, Taichung, Taiwan

## Abstract

This study emphasized on discussing ecotourism and its impacts, analyzing different kinds of impacts, and providing possible solutions according to the views of “carrying capacity” and “tourism management” The research goals are to:1. understand present situations and developments of ecotourism in Taiwan, 2. discuss possible impacts of ecotourism activities, 3. and provide the improving methods.

Literature review was used to collect national and international journals, theses, books and on-line data. This study also conferred the ecotourism impact in Taiwan, and took the right remedial steps to correct the shortcomings.

The development of ecotourism was resulted from the change of tourist behaviors. Ecotourism aims to stimulate the tourists' appreciation of nature under the minimum impacts, and flourish the economy, increase the education and job opportunities, and raise the funding for conservation in an area.. How to reduce the impact of ecotourism to the natural environment? The sustainable objective of ecotourism relies on the management and education to the tourists and residents, the environmental assessments and monitorings, and the citizen participations. On one hand, ecotourism has to protect and conserve nature. On the other hand it has to undertake tourism capability. The double aims of ecotourism results in conflicts. This study provides three suggestions in the following in order to balance the conflicts between tourism impact and sustainable development:

- 1.The aspect of tourist management : The tourists have to be managed and educated; otherwise, ecotourism will become as low as regular tourism. It is also important to control the number of tourists in an ecotourism area, in order to prevent ecology damage from the high amount of tourists.
- 2.The aspect of tourist area : The recreational carrying capacity has to be assessed. Although recreational carrying capacity is hard to be decided, Recreation Opportunity Spectrum(ROS) and Limits of Acceptable Change(LAC) can be used to reduce the impacts to the environment. In a developed tourist area, environmental monitoring and pollution prevention have to be made in order to avoid negative impacts to the environment.
3. The aspect of government : The details have to be made according existing laws and policies and each organization's administration procedures. The fundamental presupposition is public welfare and resource sustainable development, rather than market benefits. Bonus-penalty can be used to make the tourists and the ecotourism managers to experience the real ecotourism.

Key word: Ecotourism, Impact, carrying capacity, Failure behavior