

# 阿里山國家森林遊樂區「日出、印象」跨年音樂會之效益評估－以旅遊成本法、條件評估法為例

文、圖 ■ 劉癸君 ■ 林業試驗所中埔研究中心研究助理（通訊作者）

林喻東 ■ 國立嘉義大學林業暨自然資源研究所副教授

高君邁 ■ 林務局嘉義林管處鐵路課二萬坪火車站站長

沈勇強 ■ 林業試驗所中埔研究中心主任

## 一、前言

非市場財貨之理論常常被應用在遊憩效益（recreational benefit）的評估方面，遊憩效益的評估，往往是推動許多遊憩事業公共投資，或環境品質改善計畫所應考慮的問題。例如：推廣休閒農業為現階段農業部門的施政重點之一，其經營效率與生產為導向之傳統經營模式的差異，固然是我們所關心的重點，但對國民旅遊活動所提供的遊憩效益，亦為該項政策的主要經濟效益來源之一，而且不容忽視。

通常就一個特定的遊憩資源而言，其遊憩效益大約可分為兩種：遊憩資源的整體效益，以及遊憩資源的品質效益。而遊憩效益是屬於環境財貨之一種，它並沒有市場價格，故當遊憩資源的整體效益或品質效益改變時，無法直接使用傳統價格改變的需求理論，衡量品質改變所帶來的效益或造成的成本，因此就有效益衡量的理論及非市場財貨評估法（non-market valuation techniques）

的產生。所以當我們欲探討一個遊憩區的遊憩效益，或環境品質改變所造成污染成本時，必須先了解非市場財貨評估法中，各種模式的理論及優缺點，在選擇適合的模式下，才能得到好的研究結果。

阿里山國家森林遊樂區第一次（2002年至2003年）舉辦跨年音樂會，遊客在海拔高2,500公尺的高山上參與音樂會，一方面可以聆聽到美妙的音樂，更可以欣賞到新的一年的第一道曙光，別具意義。由於是第一次舉辦跨年音樂會，故整個活動從24日黃昏的聖誕平安夜揭開序幕，為期9天，伴隨著全國最高海拔、高達2,500公尺的聖誕樹點燈，以及雙鋼琴名家葉綠娜及魏樂富夫妻演奏的日出印象組曲，以及由宙斯管絃樂團演出各國民謠與聖誕組曲中登場。

而本研究利用條件評估法、旅遊成本法，一起來探討舉辦此次9天的跨年音樂會，帶給阿里山國家森林遊樂區的遊憩效益，並提供相關單位有關遊客對於園區的各項意見。



(圖片 / 高遠文化 攝影 / 游忠霖)

## 二、材料與方法

### (一) 相關理論之介紹

#### 1. 條件評估法

最早係由Ciriacy Wantrup提出。Davis 首先將其應用到遊憩資源的規劃上，Randall、Ives與Eastman (1987) 則將其用法之結構加以明確定義，其貢獻包括嚴謹的理論，以及利用照片組描述不同環境品質，和以實驗設計來研究對實證結果的影響。此法是利用郵寄或人員調查等問卷調查的方式，就環境資源供給量增加或品質改善部分，詢問受訪者願意付出的代價 (willingness to pay, WTP)；若供給量減少，則所願意接受之補償 (willingness to accept, WTA)。

誘導出受訪者願意支付的方法，大致上有：開放式出價法 (直接詢問法) (Open-ended / Direct question)、競價法 (Bidding game)、附價值卡價法 (Payment card)、封閉式 (close-ended) 等4種。

然而通常利用條件評估法進行非市場評估時，會有下列幾項偏誤的問題產生：資訊偏誤、支付工具偏誤、策略性偏誤、起點誤差、假設偏誤、調查員偏誤、抽樣及未答覆

問題所引發之誤差、抗議性競價誤差、截斷誤差、次序誤差、嵌入效果、無承諾誤差等誤差的產生。

#### 2. 旅遊成本法

旅遊成本法可說是最早的非市場財價值評估方法，為Harold Hotelling於1947年時最早先提出。隨後Clawson於1959年建立了旅遊成本模型，即所謂的傳統旅遊成本法，用以評定某一特定遊憩區的遊憩效益，之後便陸續有學者加以應用。一般而言，旅遊成本法評估方法最適合應用在垂釣、打獵、遊艇和森林遊樂等戶外遊憩效益的評估。

旅遊成本法是經由觀察消費者的旅遊行為，來評估非市場財貨的價值，評估時通常以旅遊成本為代理變數 (proxy)，取代價格來做估計，這些成本的項目包括旅遊成本、入場費用、現場花費，以及使用資本設備的成本等，故使用旅遊成本法方法，才可進行估計 (亦即當消費支出為零時，此環境財的變動對消費者的邊際效用亦為零)。在大多數的旅遊成本模型中，另一個假設為遊客的效用函數必須是可分割性的 (separable)，其意義是指個人需求函數中除了有遊憩財貨外，

還包括其他財貨組合時，此時可將遊憩活動從個人的需求函數中獨立出來。例如垂釣活動可由需求函數獨立出來，進而推算垂釣次數的需求。函數旅遊成本法可分為傳統的區域模型與個人模型，由於區域模式常常是使用各區域帶相關資料的平均值來推估需求函數，會降低估計值的有效性，因此有學者建議改用個人資料推定個人需求函數。

而當使用旅遊成本法時的限制因素，包括如何選擇因變數的問題、如何區分多目的旅遊、如何區分遊客與當地居民的旅遊成本、如何估算所使用交通工具的單位距離成本、替代遊憩區之考量、擁擠的影響、遊憩旅行時間價值、統計上的問題。

## （二）問卷內容

在本研究所設計的問卷中，總共可以分成四大部分，分別是：第一部分為旅遊成本法；第二部分為滿意度調查；第三部分為條件評估法；第四部分則是個人基本資料。

在旅遊成本法中，最重要的就是旅遊次數與旅遊成本之間的關係；因此在本問卷中，就設計有受訪者近一年來到阿里山森林遊樂區遊玩的次數、出發地、平均單程所花費的時間、所使用的交通工具、所使用的油品、停留時間、餐飲費、住宿費等問項，來算出受訪者所付出的旅遊成本。由於阿里山國家森林遊樂區是屬於國家所有，因此對於遊客的需求與看法都不及私營機構來的迅速，所以本研究設計了滿意度調查，以冀能夠知道受訪者對於阿里山國家森林遊樂區內的解說設施、公共設施及遊憩設施滿意度情形。

在條件評估法方面，則是詢問受訪者對阿里山國家森林遊樂區這次所舉辦的跨年音樂會的使用價值，最後是想了解受訪者個人的社經背景所設計出來的一些基本資料項目。

## （三）訪問時間

由於跨年音樂會於24日聖誕平安夜揭開序幕，故本研究即於西元2002年12月24日開始進行問卷調查，至2003年1月1日為止共9天，入園總人數為19,646人。

## （四）有效樣本數

在樣本數方面，在95%信賴水準下，估計誤差不超過0.05，則應抽取有效樣本為385份，而本研究的有效問卷為427份。其樣本數的計算公式如下。

$$n \geq \frac{Z_{\alpha/2}^2 (0.25)}{d^2} = \frac{Z_{0.05}^2 (0.25)}{(0.05)^2} = \frac{(1.96)^2 (0.25)}{(0.05)^2} = 384.16 \approx 385 \text{份}$$

# 三、研究結果與分析

## （一）基本資料分析

本研究的受訪者以男性居多佔66.3%；婚姻狀況以未婚為大多數有58.1%；教育程度以大學學力為最多，佔48.2%；職業則是以學生為多數，佔30.7%；收入以無居多，佔30.2%；到阿里山國家森林遊樂區所使用的交通工具，以自行開小客車的受訪者居多，佔45.2%；所停留的時間為兩天一夜最多，佔42.2%，其次為當天離開，佔36.8%。

## （二）滿意度分析

遊客對於園區內的擁擠度，認為普通者居多，為56.2%，有可能是因為遊客大多集中在音樂會地點附近，因此遊客較多，所以



表1 旅遊需求函數測定之結果

變項	名稱	估計值	t值
.	常數項	0.558	1.270
TC	受訪者的旅遊成本	-0.003348	-5.369**
IN	受訪者的個人所得	0.124	3.576**
SE	受訪者的性別；為虛擬變數：1為男性；0為女性	-0.320	-2.572*
ED	受訪者的教育程度	0.177	2.594
DIR	受訪者受否為專程到阿里山森林遊樂區旅遊：1為專程；0為非專程	0.55	0.994
AG	受訪者的年齡	0.564	3.781*
ST	受訪者在阿里山森林遊樂區所停留的時間	0.338	2.345*

註：\*\*為極顯著，\*為顯著、R<sup>2</sup>：解釋力為15.6%，資料來源：本研究整理。

對於擁擠度，會有一半以上的受訪者認為擁擠度為普通；園區內的環境維護有50.1%的受訪者表示普通，意味著環境維護方面須再加強；遊憩區的吵雜度，則以滿意與很滿意居多，分別為37.2%及14.1%；園區內的自然資源保護狀況，認為普通的居多，佔44.5%；自然資源的獨特性以滿意居多，佔55.5%。

### (三) 旅遊需求函數之測定

需求函數模式之變數選擇：

$V = X (TC, IN, Q_i, SE, ED, DIR, AG, ST)$ ，旅遊需求函數測定之結果如表1。

以消費者剩餘衡量即為：

$$V = 2.024 - 0.0007032 \ln TC$$

$$\int_{245}^{15900} v de = \int_{245}^{15900} (2.024 - 0.0007032 \ln TC) dTC$$

經由上式所推估之遊憩效益為新台幣1,953元，整體遊憩效益1,953元×19,646人=38,368,638元。

### (四) 使用價值之評估

假設受訪者實際上願意付的價格函數為線性函數：

$WTP = F (IN, Q_i, SE, ED, AG)$  (表2及表3)。

以條件評估法之線性函數型態之WTP方程式來推估受訪者的願付價值，作為遊憩效益評估的依據。

使用價值為：

$$WTP = 880 + 5.132 IN + 25.58 Q_1 + 115.59 Q_2 + 66.188 Q_3 + 25.67 Q_4 + 106.410 Q_5 + 21.338 SE - 1.553 ED + 5.132 AG = 2,134 \text{元}。$$

## 四、結論

(一) 此9天的活動，帶給阿里山國家森林遊樂區的總效益為38,368,638元，這代表著適度在阿里山舉辦活動可以帶動該遊樂區

表2 各變項之平均值

變項	名稱	平均值	標準差
IN	受訪者的個人所得	3.2178	2.8271
Q1	受訪者對阿里山森林遊樂區內擁擠程度的滿意程度	3.5059	0.6864
Q2	受訪者對阿里山森林遊樂區內環境維護情形的滿意程度	3.6253	0.6988
Q3	受訪者對阿里山森林遊樂區內自然資源獨特性的滿意程度	3.7283	0.6099
Q4	受訪者對阿里山森林遊樂區內吵雜程度的滿意程度	3.4848	0.9238
Q5	受訪者對阿里山森林遊樂區內自然資源的豐富度滿意程度	3.4450	0.7591
SE	受訪者的性別：為虛擬變數：1為男性；0為女性	0.6628	0.4733
ED	受訪者的教育程度	4.6674	0.9152
AG	受訪者的年齡	3.0468	0.8816

註：資料來源：本研究整理。

表3 使用價值函數測定分析

變項	名稱	使用價值	t值
.	常數項	880	2.634 *
IN	受訪者的個人所得	5.132	0.252
Q1	受訪者對阿里山森林遊樂區內擁擠程度的滿意程度	25.58	3.105 *
Q2	受訪者對阿里山森林遊樂區內環境維護情形的滿意程度	115.59	1.779
Q3	受訪者對阿里山森林遊樂區內自然資源獨特性的滿意程度	66.188	1.097
Q4	受訪者對阿里山森林遊樂區內吵雜程度的滿意程度	25.67	0.536
Q5	受訪者對阿里山森林遊樂區內自然資源的豐富度滿意程度	106.410	1.762
SE	受訪者的性別：為虛擬變數：1為男性；0為女性	21.338	0.280
ED	受訪者的教育程度	-1.553	-0.042
AG	受訪者的年齡	5.132	0.252

註：\* \* 為極顯著，\* 為顯著、 $R^2$ ：解釋力為15.6%，資料來源：本研究整理。

的經濟效益（以旅遊成本為例）。

（二）本研究所使用的旅遊成本法應該總費用越高，其遊客的旅遊次數越低；但本研究所得到的結果恰好相反，可能是因為近年來，跨年活動逐漸受到國人的注意，加上在

海拔2,500公尺上，欣賞音樂會與等待新年的第一道曙光等特色，因此吸引許多遊客前往。

（三）以TCM而言，本研究與阿里山國家森林遊樂區櫻花季之效益評估－以旅遊成本法為例的遊憩效益相比，推算出的遊憩效益



值分別為：1,068.91元及1,953元，因此可以發現，舉辦相關節慶活動可提升遊憩區的遊憩效益。

（四）由於CVM為假想市場財的評估，受訪者不用真正的付費，因此由CVM也可以得知受訪者對於遊憩區的滿意程度。以本研究而言，CVM比TCM所評估的價值還要高出1,641元，由此可知受訪者對於阿里山國家森林遊樂區的滿意度頗高。

（五）由CVM所評估的效益價值比TCM所評估的值還要高，這可能是因為CVM是一種假想市場財，受訪者並不用真正的付費，故CVM所估算的值會比TCM高。

（六）遊客對於園區內的擁擠度、環境維護情況的認同度以普通居多，則相關單位應該好好思考環境的維護情形，因為就算有

美麗的自然景觀，但周遭的環境不良，亦會影響遊客的遊憩體驗。

（七）阿里山國家森林遊樂區最大的資產在於大自然的資源，但是遊客反映出來的結果卻是以普通居多，這是值得省思的！當阿里山的資產被破壞時，就失去了大自然所賦予的用心了。

（八）近年來國人逐漸開始重視休閒活動，尤其對於頗具盛名的觀光遊憩區更是喜愛。而阿里山國家森林遊樂區具有本身的天然資源的特色，加上嘉義縣政府與嘉義林區管理處用心規劃的跨年音樂會，使得阿里山國家森林遊樂區，在短短的9天中達到新台幣3,000至4,000萬元以上的效益。🎵

#### 參考文獻（請逕洽作者）



（圖片 / 高遠文化 攝影 / 游忠霖）