

影響休閒農業旅遊需求與遊憩效益 之因素—以宜蘭縣為例

黃維貞 陳凱俐*

國立宜蘭大學應用經濟學系

摘要

本文以 2008 年宜蘭縣休閒農業為例，探討休閒農業資源、體驗活動及遊客滿意度對旅遊需求的影響。過去雖已有相關研究探討吸引遊客的遊憩資源與體驗活動的項目，並分析遊客滿意度與遊客特性之關聯性，但是並未同時結合遊憩資源、體驗活動及遊客整體滿意度對旅遊需求之影響。本研究採用旅遊成本法(TCM)建立旅遊需求模型，並以 On-site Poisson 模型來修正現場樣本的截斷與內生分層偏誤，利用最大概似法(MLE)推估宜蘭縣休閒農業場所的旅遊需求模型，並進一步推估遊憩效益，再根據研究結果，提供從事休閒農業之經營者具體建議。

關鍵詞：休閒農業資源特色、休閒農業體驗活動、遊客滿意度、旅遊需求

Factors that Affect the Leisure Needs of Agricultural Tourism and Recreation Benefits-An Example in Yilan County, Taiwan

Wei-Chen Hung Kai-Lih Chen *

Department of Applied Economics, National Ilan University

Abstract

This research is a case study on the leisure agriculture of Yilan county which approached the three subjects, agricultural resources, leisure activities, and overall satisfaction of tourists, that had been studied individually by means of questionnaire contains classification of leisure agriculture resources and related leisure activities. This study applied travel cost method (TCM) to create a travel demand model, and On-site Poisson model to fix the truncation and endogenous stratification bias. Maximum likelihood estimate (MLE) was applied to establish the travel demand model of leisure agriculture in Yilan County to explore the factors that affect recreation demand and in addition to estimate recreation benefit created by tourists to leisure agricultural farms and to provide practical suggestions for the farm managers based on the significant variables revealed from this study.

Key words: Leisure Agriculture Resource Characteristics, Leisure Activities, Satisfaction, Recreation Demand.

*Corresponding author. E-mail: klchen@niu.edu.tw

前 言

臺灣隨著經濟與社會迅速成長，緊張忙碌的生活與高密度的居住空間，促使人們日趨重視戶外休閒活動，再加上交通與網路的便利與發達，也逐漸縮短了城鄉間的距離，讓民眾有更多元的資訊管道得知旅遊去處，且能以最短的時間抵達旅遊景點。另外，政府相關單位也積極推展各地的休閒農業，帶動當地經濟發展，同時也讓民眾有更多元的旅遊景點可以選擇。

宜蘭縣位於台灣東北部，東面緊鄰太平洋，南面、西面及北面則被雪山山脈與中央山脈所阻隔，先天的地理環境，使宜蘭縣成為空氣清新、山明水秀的好地方。行政院農業委員會從 2000 年開始推動休閒農業區計畫，截至目前為止，全國共計成立了 67 個休閒農業區，宜蘭縣就多達 13 處，與南投縣同為全國最多休閒農業區的縣市，區內的中山休閒農業區更獲選為全國第一個示範區。

然而，隨著國人旅遊型態從過去的走馬看花，逐漸轉變為深入鄉村、農村，進而藉由體驗活動的旅遊方式得到喜悅與滿足感，宜蘭縣在先天擁有豐富資源的環境下，是一個極為適合發展運用地資源特色，而創造出豐富體驗活動的好地方，因此倘若能善用在地資源特色，對於業者在經營方面及遊客的滿意度上都有相當大的幫助，將能帶動宜蘭地區休閒農業的發展。

過去文獻中，段兆麟(2004)、陳美芬(2002)、林梓聯(2001)等人曾對休閒農業資源進行分類，陳昭郎(1999)、王小璘和張舒雅(1993)、段兆麟(2005)、李明儒(2000)等人則對體驗活動進行分類，因此本研究以林梓聯(2001)休閒農業資源之分類法則為基礎，並以 2008 年宜蘭縣休閒農業為例，對休閒農業資源與所提供的體驗活動項目進行分類。賴文俊(2005)進一步探討休閒農業資源對滿意度的影響，張原皓(2005)、浦忠義(2005)、王愛惠(2004)等人則探討休閒農業體驗活動對滿意度的影響。回顧過去文獻內容發現，除了對休閒農業資源與體驗活動進行分類外，對於休閒農業資源與體驗活動項目所帶來遊客滿意度的探討多為分別進行，僅陳文和(2007)同時考慮二者對遊客滿意度的影響，探討吸引遊客的遊憩資源與體驗活動的項目並分析遊客滿意度與遊客特性之關聯性，但是並未同時探討遊憩資源、體驗活動及遊客整體滿意度對旅遊需求之影響，因此並未進一步評估遊憩效益。

遊憩效益評估倍受矚目，其重要性也不容忽

視。黃宗煌(1988)將其原因歸納如下：

(1)效益評估可提供主管單位有效管理、開發與利用等策略所必須之參考依據，藉以提高經營管理之有效與效率提升(effectiveness and efficiency)，從而進一步強化社會與經濟的效益。

(2)遊憩投資是多數公共投資計畫中相當重要的一部分，評估其效益，並於計畫分析及可行性分析中加以考慮，可以減少決策錯誤。因此，遊憩效益衡量之正確程度的要求與其重要性自然提高。

(3)多數遊憩資源均具有非純私有財之特性，其所產生的經濟效益也大多為無形的(invisible)。因此，需要研究發展更有效的評估方法，將遊憩資源所產生之效益具體化、數量化，進而推廣至其他非市場財貨之效益評估。

(4)隨著工業快速發展，環境汙染事件日漸嚴重，其後果所及包括影響人體健康、森林作物的生產、破壞生態體系的平衡及降低遊憩品質等。若不能有效的評估遊憩效益數額，永續經營的效率將大打折扣。

有關於遊憩效益評估的相關文獻甚多，就所採用的評估模型而言，則各有不同，大致可區分為以直接效用函數或以需求函數兩方面進行推估。直接效用函數推估以陳凱俐和林雲雀(2005)為代表，著重於在各種旅遊需求函數下，遊憩指標(CS、CV、EV)有無顯著差異，與不同旅遊需求函數設定下之遊憩效益值之比較，因尚未考量截頭的(truncated)、設限的(censored)及內生分層(endogenous stratification)之問題，導致推估旅遊需求函數時有所偏誤的情況發生；需求函數推估則以李俊鴻和陳吉仲(2007)為代表，以計數模型中的 TPOIS、TNB 及 On-site Poisson 模型修正現場樣本截斷與內生分層之問題，以推估實證模型，估計遊憩效益值，但其中並未深入探討旅遊需求函數的顯著影響變數。本研究擬探討以不至於產生截頭、設限、內生分層偏誤的模型，探討遊憩資源、體驗活動及遊客滿意度對旅遊需求的影響，並評估遊憩效益。

本研究採用旅遊成本法(TCM)來建立旅遊需求模型，說明不同地區的人，到同一遊樂區旅遊負擔不同的成本，遊客因而會呈現不同的旅遊次數，因此將對旅遊次數與價格(旅遊成本)和人口社經變數等其他變數作迴歸，可以推導求得需求函數，其理論基礎為個人效用極大化之行爲。因此本研究藉由受訪遊客問卷資料同時將遊客到訪休閒農業場所的主要吸引理由是否為休閒農業資源、體驗活動及整體滿意度之旅遊行為與受訪遊客個人資料兩部分，

將其納入為解釋變數，探討這些解釋變數對旅遊需求(旅遊次數)之影響。然而，受訪的現場遊客，其旅遊次數不會小於1，具有截斷(truncation)的特性，此時若以最小平方方法(ordinary least squares, OLS)因並未考慮樣本具有截尾特性，導致推估的迴歸結果產生偏誤(Maddala, 1992)，因此旅遊需求模型的估計需以截斷卜阿松(truncated poisson, TPOIS)、截斷負二項(truncated negative binomial, TNB)機率分配較為適合(Greel and Loomis, 1990; Hellerstein, 1991; Winkelmann, 2000; Shrestha et al., 2002)。此外，樣本中可能有些是屬於經常到該地的遊客，被抽到的機率較高，會產生內生分層(endogenous stratification)的效果，亦會造成偏誤，所以必須以現場模型加以修正(Shaw, 1988)，因此採用現場卜阿松(on-site Poisson, on-site POIS)模型同時修正截斷與內生分層之問題，提高估計結果的有效性。

由於宜蘭縣在全國休閒農業的發展具指標性地位，因此本研究選定宜蘭縣休閒農業為研究對象，而在旅遊需求模型的建構上，則將吸引遊客的遊憩資源與體驗活動項目納入旅遊成本法(TCM)中為解決資料截斷(truncated)、設限(censored)與內生分層(endogenous stratification)問題所運用的 On-site Poisson 模型，並進一步由旅遊需求函數推估遊憩效益，在模型的建構上，較過去研究更為周延。由本研究所建構的旅遊需求模型，將可探討遊客前往休閒農業場所是否會受到休閒農業資源所提供的體驗活動項目吸引，及遊客滿意度是否會影響遊客旅遊需求，可作為經營者經營時的重要參考依據，亦可作為輔導單位未來擬訂休閒農業發展方向之參考依據。

研究方法

一、旅遊成本法之 On-site Poisson 模型

旅遊成本法係由 Hotelling(1947)所提出，後由 Clawson 和 Knetsch(1966)更進一步發展，乃是闡明各不同地區的人，到同一遊樂區旅遊負擔不同的成本，遊客因而會呈現不同的旅遊次數。其基本概念是認為消費者至各旅遊地的總旅遊成本反映此消費者到此地從事遊憩活動的價格，不同遊客群的旅行成本不同，因此其旅遊需求量不同。一般而言，旅行成本(即遊憩價格)較高者，其需求量較低，符合需求法則(Law of demand)。

假設消費者的遊憩效用受到旅遊次數(q)，每次旅遊成本為 p 及合成商品(Z ，其價格為 1)之影響，在所得(Y)限制下，消費者的效用極大化問題為：

$$\begin{aligned} & \text{Max } U(z, q) \\ & \text{s.t. } Y = z + pq \end{aligned} \quad (1)$$

求解(1)的效用極大化問題，可得到消費者對旅遊地的旅遊需求函數(trip demand function, TDF)為：

$$q^* = q^*(p, Y) \quad (2)$$

一旦(2)式推估出來後，即可估算代表性的消費者剩餘(consumer surplus, CS)。

在實證研究上，影響旅遊需求的解釋變數除了旅行成本外，也可能包括個人的社經特徵(socio-economic characteristics)變數，因此建立下的迴歸模型：

$$q = f(X_1, X_2, \dots, X_n, p, Y) \quad (3)$$

其中 X_1, X_2, \dots, X_n 分別為代表個人的社經特徵(socio-economic characteristics)變數，如性別、年齡、至此地點旅遊的其他訊息等自變數及旅遊成本(p)和所得(Y)。

TCM需求模型中蒐集遊客在某一段時間(如一季、一年)內前往某個遊憩點的旅遊次數資料，因其旅遊次數皆為正整數且具有截斷(truncation)之特性，此時若以一般最小平方方法(ordinary least square, OLS)模型估計將造成偏誤，所以應使用計數資料(count data)進行估計，較具有統計效率(Greel & Loomis, 1990)。因此，計數模型中的截斷卜阿松(truncated poisson, TPOIS)、截斷負二項(truncated negative binomial, TNB)可修正旅遊需求現場樣本截斷的問題。此外，樣本中可能有些是屬於經常到該地的遊客，被抽到的機率較高，會產生內生分層(endogenous stratification)的效果，亦會造成偏誤，所以必須以現場模型加以修正(Shaw, 1988)，現場卜阿松(on-site Poisson, on-site POIS)模型可同時修正截斷與內生分層之問題。

On-site Poisson 模型的概似函數可表為下式(Haab and McConnell, 2002; 李俊鴻和陳吉仲, 2007)：

$$\ln L = \sum_{i=1}^N [z_i \beta (x_i - 1) - e^{x_i \beta} - \ln(x_i - 1)!] \quad (4)$$

運用MLE(maximum likelihood estimate, MLE)，即可推估宜蘭縣休閒農業場所之旅遊需求(旅遊次數)模型。

二、問卷設計

本研究以問卷調查方式取得分析所需之資料，問卷內容分成三大部分，主要內容分別描述如下：

(一)針對宜蘭整體休閒農業的旅遊行為

內容包括：到全台灣休閒農業場所旅遊的次數、到宜蘭地區休閒農業場所旅遊的次數、取得休閒農業場所訊息的管道、決定到該休閒農業場所的主要理由。

(二)休閒農業場所的旅遊行為

詢問受訪者在該休閒農業景點之停留時間、滿意度、同行人數、旅遊型態、所參加活動及所支出的金額等。所在休閒農業場所的滿意度，內容包括：特產或伴手禮、資源特色、體驗活動、餐飲、住宿、整體滿意度等。

(三)人口統計變數

本部分主要是蒐集受訪樣本的基本資料，以作為前述各項分析之用，其中包括性別、年齡、每月個人平均所得、居住地區等項，其中性別為名目尺度，年齡、居住地為開放式設計，每月個人平均所得則為區間尺度。

實證結果

本研究之實證研究係對2008年暑假期間至宜蘭縣各休閒農業場所的遊客進行調查，抽取之樣本數的決定方式為：設 p 為本調查之全體對象的任一比例值，而為其估計值，若要求以樣本比例值估計母體比例值的抽樣誤差不超過可容忍的誤差界限 E 時之信賴係數至少為 $(1-\alpha)$ 時，則可以下式表之：

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \times \hat{p} \times (1 - \hat{p})}{E^2} \quad (5)$$

本調查考慮在抽樣誤差(E)不超過0.03及信賴度 $(1-\alpha)$ 至少達95%下，需至少抽取有效樣本1,068人。抽樣係以宜蘭縣所有經營休閒農業之場所為基礎，詢問其過去一年(96年7月-97年6月)之遊客人數，採分層比例抽樣方法，依各休閒農業場所遊客人數佔總遊客人數之比例決定各農場樣本數。

各農場抽樣數依各休閒農業場所之行政區分為頭城、礁溪、壯圍、員山、羅東與冬山、三星與大同及其他等7區，由實際回收數(觀測值)與預定抽樣數(期望值)計算之 χ^2 值為9.0771，小於臨界值，因此無法拒絕樣本比例符合母體比例之虛無假設。各調查點之樣本配額及實際回收有效樣本數詳如表1。

本研究實際共獲得1,152份有效樣本，其中，自由樣本共926份，為本研究資料分析之基礎，其個人社經背景資料如下：男性323位(34.88%)，女性603位(65.12%)；年齡以30歲-39歲最多(34.47%)，其次為40歲-49歲(27.86%)，受訪者平均年齡為35.64歲，標準差為10.14歲；受訪者的個人月收入以3萬元(含)-不到5萬元最多(31.28%)，其次為1萬元(含)-

不到3萬元(23.71%)，平均為4.24萬元，標準差為3.0396萬元

休閒農業場所的旅遊行為方面，受訪遊客至宜蘭的旅遊次數以1次居多(25.71%)，其次為2次(22.23%)與3次(23.21%)，平均為2.84次，標準差為1.63次；受訪者因受資源特色吸引力而增加旅行次數者有367位(39.68%)；受訪者因受體驗活動吸引力而增加旅行次數者有362位(39.14%)；受訪者針對休閒農業場所遊玩後整體滿意度，以滿意居多(62.54%)，其次為非常滿意(23.07%)。滿意程度以李克特(Likert)五尺度法予以衡量，即分別以5、4、3、2、1代表滿意觀感中的非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意，得到遊客整體滿意度加權平均值約為4.08分，標準差為0.63分，若換算為以100分為滿分之指標，則滿意度得分為81.6分，標準差為12.6分；停留時間以2小時以上-不到半天居多(54.32%)，其次為半天以上-不到1天(16.12%)，受訪者平均停留時間為9.59小時；受訪者的旅遊支出以1000元居多(38.10%)，其次為1001元-2000元(33.99%)，平均為1,657.62元，標準差為1277.967元。詳見表2。

McConnell and Strand (1981)提到時間機會成本的估計在遊憩效益評估上應審慎處理。遊客在參與休閒農業場所的遊程過程中，同時會犧牲工作時數，故可將工資率視為遊憩時間的機會成本。Cesario (1976)則建議以工資率的1/4~1/2為遊憩時間的機會成本，本研究則依據Loomis and Walsh(1997)工資率的1/4計算其時間機會成本。而在遊憩地點的停留時間處理方面，Chevas *et al.* (1989)認為應以旅行時間及商品價值的機會成本來衡量旅行時間及遊客的停留時間，Kealy and Bishop (1986)及Larson (1993)指出，應將停留時間視為自變數，因為停留時間長短會影響遊客的旅遊需求(旅遊次數)。

旅遊成本應包括時間的機會成本、交通成本及本次旅遊支出，以下進一步說明各項成本的處理方式。時間機會成本的估算是以問卷上的受訪遊客交通時間進行推估，其中假定皆以小客車為估算之交通工具，開車每小時平均時速為80公里之速率來計算時間，工資率的計算則以受訪者每月薪資除以240小時為基準(李俊鴻和陳吉仲，2007)，進一步以工資率的1/4來估算機會成本(Loomis and Walsh, 1997)，將所需交通時間乘上工資率再乘上工資率的1/4後，即可求出前往宜蘭縣休閒農業場所所需的時間機會成本。

交通成本則是以駕駛自用小客車者由居住地到遊憩地點的距離來估計，依據交通部「2007年台灣地區自用小客車使用狀況調查報告」(2007)，燃油效

表1 樣本配額及有效樣本數

Table 1 Expected sample size and realized sample size

遊客調查地點	樣本配額 百分比(%)	樣本配 額數	有效樣 本數	遊客調查地點	樣本配額 百分比(%)	樣本配 額數	有效樣 本數
頭城	6.97	80	102	香格里拉休閒農場	4.13	48	34
北關農場休閒螃蟹博物館	1.89	22	27	馨山茶園農場	0.30	3	1
頭城農場	4.78	55	69	中山觀光機場	1.05	12	5
藏酒休閒農場	0.30	3	6	晨溪休閒農場	1.79	21	0
礁溪	0.25	3	0	鵝山茶園	0.20	2	4
時潮休閒農業區	0.25	3	0	一佳村青草園	0.40	5	8
壯圍	2.05	24	12	旺樹園休閒農場	0.80	9	24
新南休閒農業區	0.30	4	6	童話村／國連蜜餞	2.04	24	37
金益草莓園	0.55	6	6	松茂農園	0.20	2	4
旺山哈密瓜南瓜觀光果園	0.50	6	0	杜康館	2.29	26	27
新南休閒農園	0.70	8	0	春記麥芽酥花生糖	0.70	8	14
員山	19.37	223	195	劉記花生宜蘭糖	3.43	40	50
橘子咖啡	1.99	23	30	順進蜜餞行	6.87	79	134
山頂會館	1.39	16	0	三星、大同	3.30	37	21
橘之鄉蜜餞形象館	1.74	20	29	天山休閒農場	0.30	3	5
花泉農場	0.30	3	6	呂美麗精雕館	0.35	4	0
八甲民宿	2.04	24	29	福美田園餐廳	0.85	10	0
內城農場	0.25	3	5	玉露茶驛棧	0.50	6	0
可達休閒羊場	1.05	12	19	山泰茶園	0.55	6	10
勝洋休閒農場	0.55	6	0	茶之鄉民宿	0.30	3	6
蜂采館	9.01	104	77	好望角休閒農莊	0.25	3	0
二湖鳳梨花坊	0.30	3	0	櫻悅景觀渡假別墅	0.20	2	0
光陽食品	0.35	4	0	其他	30.52	351	337
二湖鳳梨館	0.40	5	0	正華陶藝休閒民宿	0.35	4	0
羅東、冬山	37.54	434	485	大塭觀光休閒養殖區	0.70	8	5
羅東溪休閒農業區	1.00	12	15	匏崙金棗觀光果園區	0.30	3	0
御品蓮休閒農場	1.14	13	23	林美金棗園	0.85	10	0
北成庄有機體驗農場	1.49	17	12	宜蘭酒廠	17.17	198	266
宜農牧羊場	0.85	10	15	紅磚屋	2.54	29	5
廣興休閒農場	1.34	15	15	噶瑪蘭休閒農場	0.30	3	0
香格里拉冬山河旅館	1.79	21	0	牛鬥虹鱒	1.29	15	0
冬山河渡假農莊	0.75	9	0	三星農會+美食館+青蔥文 化館	2.89	33	47
芯園民宿	0.60	7	0	英仕山莊休閒農場	4.13	48	14
珍珠社區	2.39	28	36	合 計	100.00	1,152	1,152
河畔森林城堡民宿	0.20	2	0	資料來源：本研究			
三富休閒農場	1.79	21	27				

率平均每公升為 11.1 公里計算其用油量，並參照 2008 年暑假期間當時 95 無鉛汽油每公升平均油價 33.98 元計算價格，將居住地到遊憩地點的距離數除以燃油效率後，再乘上當時 95 無鉛汽油油價，即可得知總交通成本。

旅遊支出則包括遊客的門票與食宿、交通、娛樂及購買紀念品等；而在替代地點的考量上，Seller et al. (1985)指出，在估計遊憩效益需考慮替代地點，若不考量旅遊替代地點將會高估遊憩效益。由於本研究以合法及准予籌備之宜蘭縣休閒農業場所為依據，因其可能的替代地點仍為原本所調查之對象，

故未將其納入影響旅遊需求(旅遊次數)之考量因素。

遊客前往宜蘭縣休閒農業場所的旅遊需求除了受到旅行成本、社經變數的影響外，休閒農業資源特色吸引力、體驗活動吸引力、整體滿意度及停留時間亦可能會影響遊客的旅遊需求。故本研究以旅遊成本法(TCM)建立由直接效用函數及需求函數推估其旅遊需求函數，其旅遊需求實證模型設定如下：

$$TRIPS = f(RESOURCE, EXPERIENCE, SATISFACTION, STAY, \ln PAYMENT, SEX, AGE1, AGE2, \ln INCOME) \quad (6)$$

表2 樣本基本資料結構

Table 2 Configuration of personal data

結構別	內容	結構比	
		樣本數	百分比(%)
性別(n=926)	男	323	34.88
	女	603	65.12
年齡(n=908)	20(未含)歲以下	43	4.74
	20 歲-29 歲	209	23.02
	30 歲-39 歲	313	34.47
	40 歲-49 歲	253	27.86
	50 歲-59 歲	76	8.37
	60(含)歲以上	14	1.54
	平均數(單位:歲)	35.64	—
個人月收入(n=911)	不到 1 萬元	121	13.28
	1 萬元(含)-不到 3 萬元	216	23.71
	3 萬元(含)-不到 5 萬元	285	31.28
	5 萬元(含)-不到 7 萬元	177	19.42
	7 萬元(含)-不到 9 萬元	49	5.38
	9 萬元(含)-不到 11 萬元	20	2.20
	11 萬元(含)-不到 13 萬元	11	1.21
	13 萬元(含)以上	32	3.51
	平均數(單位:萬元)	4.24	—
旅遊次數(n=922)	1 次	237	25.71
	2 次	205	22.23
	3 次	214	23.21
	4 次	117	12.69
	5 次以上	149	16.16
	平均數(單位:次)	2.84	—
資源特色吸引力(n=925)	是	367	39.68
	否	558	60.32
體驗活動吸引力(n=925)	是	362	39.14
	否	563	60.86
整體滿意度(n=841)	非常滿意(=5)	194	23.07
	滿意(=4)	526	62.54
	普通(=3)	115	13.67
	不滿意(=2)	5	0.60
	非常不滿意(=1)	1	0.12
平均數(單位:分)	4.08	—	
停留時間(n=856)	1 小時(含)以下	7	0.82
	1-2 小時(未含)	69	8.06
	2 小時以上-不到半天	465	54.32
	半天以上-不到 1 天	138	16.12
	1 天以上-不到 2 天	97	11.33
	2 天(含)以上	80	9.35
	平均數(單位:小時)	9.59	—
旅遊支出(n=756)	1000 元(含)以下	288	38.10
	1001 元-2000 元	257	33.99
	2001 元-3000 元	106	14.02
	3001 元-4000 元	48	6.35
	4001 元-5000 元	39	5.16
	5001 元-6000 元	12	1.59
	6001 元(含)以上	6	0.79
	平均數(單位:元)	1,657.62	—

資料來源：本研究

式中，TRIPS代表受訪遊客前往宜蘭縣休閒農業場所的次數、RESOURCE代表資源特色吸引力、EXPERIENCE代表體驗活動吸引力、SATISFACTION代表遊客整體滿意度、STAY代表停留時間、lnPAYMENT代表旅行成本、SEX代表性別、AGE1代表年齡、AGE2代表年齡的平方項、lnINCOME代表個人月收入，其中旅行成本與個人月收入因區間組距與迴歸模式之其它項目差距較大，因此參考陳凱俐和林雲雀(2004、2005)，將其數值取ln值，故以lnPAYMENT代表旅行成本之對數值，以lnINCOME代表個人月收入之對數值。另外，本研究亦參考陳凱俐和林雲雀(2004、2005)，將年齡的平方項AGE2放入迴歸模式。其它有關於前述各變數之定義與說明則整理如表3。

本研究以On-site Poisson模型進行估計，其實證結果顯示在5%的顯著水準下，拒絕所有係數為0的假設，表示模型通過配適度檢定，因此以此模型來推估宜蘭縣休閒農業場所的旅遊需求函數，應具有較佳的解釋能力。On-site Poisson模型中顯著影響旅遊需求的變數，在顯著水準1%下，包括停留時間(STAY)與旅遊支出(PAYMENT)，其中STAY係數值為負，顯示受訪遊客的停留時間與旅遊次數呈現反向關係，說明受訪遊客可能因停留時間較長，而減少到此休閒農業場所。PAYMENT的係數值亦為負，顯示受訪遊客的旅遊成本與旅遊次數呈現反向關係，說明遊客前往宜蘭縣休閒農業場所的旅遊成本愈高時，會減少遊客的旅遊次數。在5%的顯著水準下顯著影響旅遊需求的變數則增加所得(INCOME)一項，其係數值為正，顯示所得愈高者，越重視旅遊需求，因此有較高的旅遊次數。在10%的顯著水準下顯著影響旅遊需求變數再增加體驗活動吸引力(EXPERIENCE)及滿意度(SATISFACTION)，其中EXPERIENCE的係數值為正，顯示若休閒農業場所提供的體驗活動是吸引遊客的主要理由，則遊客到訪次數較高。SATISFACTION的係數值亦為正，顯示前往宜蘭縣休閒農業場所的遊客滿意度與旅遊次數呈現正向關係，受訪遊客的滿意度愈高，其前往的旅遊次數越多，在此隱含了業者所提供的項目能符合遊客的要求與預期。以上結果詳如表4。

進一步推估On-site Poisson模型的遊憩效益。依據遊憩效益評價模式(Bockstael and Strand, 1987)，第i個受訪遊客的遊憩效益可表為下式：

$$CS_i = \int_{C_0}^{\infty} e^{\beta_0 + \beta_1 C} dC = \left[\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 C}}{\beta_1} \right]_{C=C_0}^{C \rightarrow \infty} = -\frac{x_i}{\beta_1} \quad (7)$$

表3 各變數之定義與說明

Table 3 Definition and description of variables

定義	變數	變數說明	預期符號	符號說明
旅遊次數	TRIPS	受訪者最近1年(含本次)到宜蘭縣休閒農業場所的旅遊次數		
資源特色吸引力	RESOURCE	決定到此休閒農場(區)的主要理由：1表示受到資源特色吸引，0表示未受資源特色吸引	?	本研究擬探討業者對於休閒農業資源運用的情況，遊客是否會因而提升吸引力
體驗活動吸引力	EXPERIENCE	決定到此休閒農場(區)的主要理由：1表示受到體驗活動吸引，0表示未受體驗活動吸引	?	本研究擬探討業者運用休閒農業資源所創造的體驗活動，是否能吸引遊客前往
遊客整體滿意度	SATISFACTION	滿意程度以李克特(Likert)五尺度法予以衡量，即分別以5、4、3、2、1代表滿意觀感中的非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意	+	受訪者遊客滿意程度愈高，預期旅遊次數愈多
停留時間	STAY	受訪者在園區內的停留時間	-	Loomis, Yorizanc and Larson(2000)提到時間預算概念，由於一個人一年可供遊憩的時間有限，因此受訪者停留時間愈長，預期會減少旅遊次數
旅遊支出	lnPAYMENT	受訪者本次的旅遊支出，包含時間機會成本、交通成本及本次旅遊支出	-	依需求理論，花費成本愈高，則預期旅遊的次數會下降
性別	SEX	虛擬變數，若受訪者為1表示「男性」，0表示「女性」	-	預期女性受訪者的旅遊次數會比男性多
年齡	AGE1	受訪者年齡	+	受訪者年齡愈大，預期旅遊次數會愈多
年齡的平方	AGE2	受訪者年齡的平方	-	隨著受訪者年齡愈高會增加其旅遊次數，但增至某一極值後，隨年齡增加，旅遊次數減少
個人月收入	lnINCOME	受訪者個人月收入	+	受訪者收入愈高，預期遊客到訪宜蘭縣休閒農業場所的次數愈高

資料來源：本研究

表4 旅遊需求之估計結果

Table 4 Estimation results of recreation demand

項目	變數名稱	迴歸係數	t值
	INTERCEPT	0.6567	1.15
旅遊行為	RESOURCE	0.0809	1.10
	EXPERIENCE	0.1376*	1.83
	SATISFACTION	0.1064*	1.88
	STAY	-0.0906***	-2.62
	ln(PAYMENT)	-0.2822***	-6.07
社經背景	SEX	-0.0053	-0.07
	AGE1	-0.0022	-0.10
	AGE2	0.0001	0.29
	ln(INCOME)	0.1281**	2.47
	LR chi(13)	77.64	
	Prob>chi2	0.0000	
	α	0.2148	

註：*表示在 10%的顯著水準下顯著，**表示在 5%的顯著水準下顯著，***表示在 1%的顯著水準下顯著。

資料來源：本研究。

其中， CS_i 為第 i 個受訪遊客的遊憩效益， C 旅行成本，旅行次數 x 服從指數需求函數且 $x = e^{\beta_0 + \beta_1 C}$ ， β_0 為常數項， β_1 為旅行成本的估計係數， C^0 為當期的旅行成本，另外，因本研究將旅行支出取 \ln 值，因此將上式修正如下：

$$CS_i = \int_{C_0}^{\bar{C}} e^{\beta_0 + \beta_1 \ln C} dC = \frac{e^{\beta_0 + (\beta_1 + 1) \ln \bar{C}}}{\beta_1 + 1} - \frac{e^{\beta_0 + (\beta_1 + 1) \ln C_0}}{\beta_1 + 1} \quad (8)$$

式中 \bar{C} 為所有受訪者旅行成本中最高者。因此，我們即可藉由上式推估出每位遊客的遊憩效益。然而，平均數較容易受到極端值之影響，本研究先推估出每位受訪遊客的遊憩效益後，再利用中位數的觀念估算出遊憩效益。估計結果為，受訪遊客的遊憩效益為 6,276 元/年/人，95%的信賴區間介於 6,124 元/年/人及 6,372 元/年/人之間。

結論與建議

本研究以宜蘭縣休閒農業為例，探討休閒農業資源、體驗活動及遊客整體滿意度是否為影響旅遊需求的重要因素，實證結果發現休閒農業資源所設計出來的體驗活動及其滿意度，的確是遊客前往休閒農業場所所在意的，因此，業者可將兩者視為經營時的重要參考依據。

本研究 On-site Poisson 實證模型結果顯示，在 5% 的顯著水準下，拒絕所有係數為 0 的假設，表示模型通過配適度檢定，因此以此模型來推估宜蘭縣休閒農業場所的旅遊需求函數，具有解釋能力。顯著影響旅遊需求的變數包括停留時間(STAY)、旅遊支出(PAYMENT)及所得(INCOME)，停留時間與旅遊次數呈現反向關係，說明受訪遊客可能因停留時間較長，而減少到此休閒農業場所(Loomis, Yorizane and Larson, 2000)；旅遊支出與旅遊次數呈現反向關係，符合需求法則；所得係數值為正，顯示所得愈高者，越重視旅遊需求，因此有較高的旅遊次數。若將顯著水準放寬至 10%，則體驗活動吸引力(EXPERIENCE)與遊客整體滿意度(SATISFACTION)對旅遊次數亦有正向影響，顯示若休閒農業場所提供的體驗活動是吸引遊客的主要理由，則遊客到訪次數較高；而遊客的滿意度愈高，其前往的旅遊次數也越多，在此隱含了業者所提供的項目能符合遊客的要求與預期。

由以上顯著影響旅遊需求(旅遊次數)之結果，建議業者在體驗活動項目方面，可善用在地資源，設計出能與資源特色結合的體驗活動，以吸引遊客並達到寓教於樂的效果；在遊客整體滿意度方面，針對本身所提供的產品與服務項目，應有良好的控

管。由於旅行成本增加會減少遊客的旅遊意願，建議業者彼此間可進行整合，除可減少至個別農場的成本，亦可提升旅遊之豐富性，以提升遊客旅遊意願。此外，由於所得對旅遊次數有正向影響，建議業者可針對所得為中上階層者設計符合此類別的遊程規劃，以提升遊客旅遊意願。以上建議，亦可作為輔導單位未來擬訂休閒農業發展方向之參考依據。

本研究假設在資源特色吸引力、體驗活動吸引力及遊客整體滿意度三者彼此之間獨立不相關的情況下，探究其分別對旅遊次數的影響，並進一步評估其遊憩效益，在休閒產業領域相關文獻中尚未有所見。因此，期許本研究之結論與建議，可提供作為相關單位擬定經營與行銷方案時之參考用。

最後，Seller *et al.*(1985)曾指出，在估計遊憩效益需考慮替代地點，若不考量旅遊替代地點將會高估遊憩效益；此外，在旅遊成本法中，相關文獻皆假定旅遊成本為「外生」變數來推估旅遊次數，然而旅遊成本中的娛樂與購買紀念品等支出，係出於遊客的選擇，此部分支出可由遊客自行決定，具有內生變數之屬性。本研究對此兩部分並未加以探討，未來研究可以針對這些問題加以探討並進行比較。另外，由於不論使用哪一種函數推估，皆可求出遊憩效益值以表達心中的滿足程度，因此未來亦可同時估計出消費者剩餘(CS)、補償變量(CV)及對等變量(EV)，相互做比較。

參考文獻

- 王小璘、張舒雅，1993，休閒農業資源分類系統之研究，戶外遊憩研究。6(1)：1-29。
- 王愛惠，2004，休閒農場生態活動與遊憩體驗關係之研究。銘傳大學觀光研究所碩士論文。
- 交通部統計處，2007，自用小客車使用狀況調查報告。台北市：交通部統計處編。
- 李明儒，2000，農業旅遊之資源調查與遊程規劃。臺灣農業旅遊學術研討會論文集：17-28。
- 李俊鴻、陳吉仲，2007，節慶活動遊客旅遊需求及遊憩效益評估—以綠色博覽會為例。農業與經濟，39：137-166。
- 林梓聯，2001，體驗經濟時代農企業的發展機會。農業經營管理會訊，28：3-9。
- 段兆麟，2004，休閒農場資源與體驗活動設計。臺灣休閒農業會訊，2：3-8。
- 段兆麟，2005，離島地區休閒農漁業的發展策略。農業世界，263：96-104。
- 浦忠義，2005 體驗設計與遊客滿意度之研究—以台灣原住民族文化園區為例。屏東科技大學農企

- 業管理研究所碩士論文。
- 陳文和 2007，休閒農場資源、體驗活動與遊客滿意度之研究—以新光兆豐休閒農場為例。屏東科技大學農企業管理研究所碩士論文。
- 陳昭郎，1999，台灣休閒農業發展策略。興大農業，31：8-12。
- 陳美芬，2002，休閒農業遊憩發展的地方資源要素之研究。國立台灣大學農業推廣研究所碩士論文。
- 張原皓，2005，休閒農場體驗行銷策略、體驗滿意度與品牌形象關係之研究。屏東科技大學農企業管理研究所碩士論文。
- 陳凱俐、林雲雀，2004，宜蘭縣遊憩區之遊憩效益評估。中華林學季刊，37(3)：293-302。
- 陳凱俐、林雲雀，2005，不同旅遊需求函數設定下之遊憩效益比較—以宜蘭縣為例。農業與經濟，34：91-120。
- 黃宗煌，1988，遊憩資源之經濟效益的評估方法與實證分析。國科會委託計畫報告。
- 賴文俊，2005，休閒農場核心資源與遊客滿意度之研究—以東遊季溫泉渡假村為例。屏東科技大學農企業管理研究所碩士論文。
- Bockstael, N. E., and Strand, I. E. 1987. The effect of common sources of regression error on benefit estimation. *Land Economics*, 63(1): 11-20.
- Cameron, A. C., and Trivedi, P. K. 1986. Econometric models based on count data: comparisons and applications of some estimators and tests. *Journal of Applied Econometrics*, 1: 29-53.
- Cesario, F. J. 1976. Value of time and recreation benefit studies. *Land Economics*, 52(1): 32-41.
- Clawson, M., and Knetsch, J. L. 1966. *Economics of outdoor recreation*. Washington, D.C. Resources for the Future.
- Chevas, J. P., Stoll, J., and Sellar, C. 1989. On-the commodity value of travel time in recreational activities. *Applied Economics*, 21(6): 711-722.
- Greel, M. D., and Loomis, J. B. 1990. Theoretical and empirical advantages of truncated count estimators for analysis of deer hunting in California. *American Journal of Agricultural Economics*, 72: 330-334.
- Greene, W. H., 1997. *Econometric analysis*. (3rd ed.), New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Grogger, J., and Carson, T. 1991. Models for truncated counts. *Journal of Applied Econometrics*, 6: 225-238.
- Habb, T. C., and McConnell, K. E. 2002. *Valuing environmental and natural resources-the econometrics of non-market valuation*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Press.
- Hausman, J. A., Hall, B. H., and Griliches, Z. 1984. Econometric models for count data with application to the patents-RandD relationship. *Econometrica*, 52(4): 909-938.
- Hellerstein, D. M. 1991. Using count data models in travel cost analysis with aggregate data. *American Journal of Agricultural Economics*, 73: 860-866.
- Hotelling, H. 1947. Letter to the national parks service, June 18, 1947. *Studies of Outdoor Recreation*, Outdoor Recreation Review Commission, Washington, D. C.
- Kealy, M. J., and Bishop, R. C. 1986. Theoretical and empirical specifications issue in travel cost demand studies. *American Journal of Agricultural Economics*, 68(3): 660-667.
- Larson, D. M. 1993. Joint recreation choice and implied values of time. *Land Economics*, 39(3): 270-286.
- Loomis, J. B., and Walsh, R. G. 1997. *Recreation Economic Decisions : Comparing Benefits and Costs*, Pennsylvania : Venture Press.
- Loomis, J. B., Yorizane, S., and Larson, D. 2000. Testing Significance of Multi-Destination and Multi-Purpose Trip Effects in a Travel Cost Method Demand Model for Whale Watching Trips. *Agricultural and Resource Economics Review*, 29, 183-191.
- McConnell, K. E., and Strand, I. 1981. Measuring the cost of time in recreational demand analysis: an application to sport fishing. *American Journal of Agricultural Economics*, 63(1): 153-156.
- Seller, C., Stoll, J. R., and Chavas, J. P. 1985. Validation of empirical measures of welfare change: a comparison of non-market techniques. *Land Economics*, 61(2): 156-175.
- Shaw, D. 1988. On-site samples, regression: problem of non-negative integer, truncation and endogenous stratification. *Journal of Econometrics*, 37, 211-223.
- Shrestha, R. K., Seidl, A. F., and Moraes, A. S. 2002. Value of recreational fishing in the brazilian pantanal: a travel cost analysis using count data models. *Ecological Economics*, 42, 289-299.

Winkelmann, R. 2000. *Econometric analysis of count data*, Heidelberg: Springer Press.

99年 6月 3日投稿
99年 8月10日接受

