

遊憩區空間聚合效果對遊憩區選擇行為之影響

Influence of Spatial Aggregation Effect on Recreation Site Choice Behavior

計畫編號：NSC 89-2415-H-002-029-SSS

執行期間：88年8月1日至89年7月31日

計畫主持人：林晏州

執行單位：國立台灣大學園藝學系

一、研究摘要

本研究主要目的在於建立個體遊憩區需求模型，以分析當遊憩者面對一組數量極多之替選遊憩區時之個人遊憩選擇行為。當替選遊憩區數量很多時，常造成遊憩者資訊處理負荷過重而無法詳細選擇最適方案，因此本研究擬依各遊憩據點之空間關係將遊憩據點聚合成幾個遊憩據點群組以減少替選方案之個數，應用羅吉特模式分析並檢定遊客之遊憩據點選擇行為，並以澎湖國家風景區為實證研究之地點。本研究將透過現地遊客調查收集資料。研究結果顯示，景觀資源、活動機會、交通便利、旅遊花費等因素均顯著影響遊客之風景區選擇行為。此研究結果對於國內風景區之規劃及經營管理實務具參考價值。

關鍵字：遊憩區選擇行為、遊憩偏好、遊憩據點聚合、羅吉特模式。

Abstract : The purpose of this study is to develop a disaggregate site demand model to understand recreationists' site choice behavior when there are many potential competing recreation destinations available. The approach to simplify this choice situation is aggregating recreation sites spatially to reduce choice alternatives. A logit choice model was used for modeling and testing recreationists' site choice

behavior. The Ponhu National Scenic Area is chosen as the site for empirical study. Data were collected through on-site visitor survey. The study result revealed that quality of landscape resource, variety of recreation opportunity, site accessibility and trip cost are four important factors when choosing recreation site. This finding is very helpful for planning and management practice.

Keywords: Recreation site choice behavior, preference, site aggregation, logit model.

二、計畫緣由與目的

自八十七年實施隔週休二日起，國人休閒時間增加，出外旅遊之機會也比以往更多，政府相關部門亦推出各種短期旅遊行程，以引導國人之休閒旅遊活動朝向健康的發展。然週休二日最大的特點在於每次休假之時間由一天增加為兩天，若再配合正常應有的工作休假，假期則可能延長至二 五天的時間，國人可以利用這段時間從事較長程之定點式休閒度假活動。遊憩形態的改變對國內較大型之停留型遊憩區而言，未來將為國人主要之旅遊目的地，因此，亟需深入研究國人對遊憩區之偏好與需求，有效利用現有各項資源進行規劃設計，以滿足國人之旅遊需求。

本研究以大型風景區為主要的研究對

象，採用顯示性偏好之研究方法來描述遊憩者之偏好及選擇行為，以羅吉特模式建立個體偏好及選擇行為模式以分析當遊憩者面對一組相互競爭之遊憩區時個人之偏好或選擇行為，依據研究結果比較遊憩區各屬性對於遊客選擇行為之相對影響程度。本研究之目的包括：探討影響遊客之遊憩區選擇行為之因素，並透過遊客對風景區各屬性之認知來瞭解其選擇偏好，進而分析風景區屬性對遊憩選擇之影響及模式之預測能力 (Predictive Capability)。

三、研究方法與設計

(一) 問卷設計

問卷分三部份收集受訪者之資料：

1. 遊憩特性：主要收集遊客本次之動機、至本風景區之次數、停留天數、同伴人數、本次平均個人之交通與食宿總費用、本次平均個人之其他(除交通與食宿外)花費、本次之總花費、對風景區之整體滿意度。
2. 遊客個人社經特性：主要收集受訪者的性別、年齡、教育程度、職業、個人月收入、居住地點。
3. 過去旅遊經驗：主要收集受訪者過去三年中至澎湖、綠島、東海岸、墾丁四個風景區之旅遊經驗，包括三年中的到訪總次數、平均旅遊天數及個人平均旅遊花費。

同時就受訪者到過之風景區進行評估，評估項目包括是否具有優良之氣象景觀、海域景觀、地質地形景觀、動植物景觀、人文景觀，是否具有良好之住宿設施、餐飲設施、遊憩設施、活動資訊，花費是否合理，是否具有多處據點、多樣海域活動機會、多樣陸域活動機會及交通是否便利等環境屬性。分別以五個等級評估，非常同意(5分) 非常不同意(1分)。並進一步了解哪些因素會影響遊客本次目的地選擇，問項包括旅遊經驗、氣候、交通、花費、景觀、活動機會、開發程度、資訊、口碑及同伴意見。分別以五個等級評估，非常有影響(5分) 非常沒影響(1分)。

(二) 調查方式

由調查員於澎湖馬公機場內進行問卷調查，以隨機的方式選取等候搭機離開澎湖年齡須滿 15 歲，並於過去三年曾到訪過綠島、東海岸或墾丁風景區的遊客為受測對象。調查時由調查員先說明研究目的，請願意接受訪談的受訪者，填答本次旅遊特性、過去旅遊經驗、對澎湖風景區之各項屬性之評估，及影響本次選擇澎湖為旅遊目的地之因素。所有問題皆填答完全即完成一份問卷，並接著進行下一份問卷。

四、分析結果與討論

本研究經過調查後，共訪談到 186 份有效問卷，就此調查資料分析如下。

(一) 受訪者對各風景區之評價

1. 風景區之景觀特性分析

在受訪者遊憩體驗後，就其體驗該風景區是否具有優美的日出、日落、雲彩等氣象景觀，分析結果可知曾到訪過墾丁之受訪者中有 38.5% 表示非常同意綠島具有優美的氣象景觀，平均同意程度介於同意至非常同意之間(平均同意程度為 4.15)，評價高於其他兩處之風景區(墾丁、澎湖)；而在海域景觀方面，則請受訪者評估各風景區是否具有優美的海岸沙灘、海底等景觀，研究結果發現受訪者對澎湖與綠島的評價較高，且澎湖(平均同意程度 4.18) 又略高於綠島(平均同意程度 4.12)；在優美地質地形景觀方面，受訪者認為澎湖較墾丁或綠島具有優美之地質地形景觀，但其亦認為墾丁或綠島具有特殊之海蝕崖、海蝕洞等特殊景觀，所以對描述句之同意程度介於普通與同意之間。

在是否具有特殊之動植物生態方面，墾丁與綠島略高於澎湖，但均介於普通與同意之間，而略偏於同意的程度；而在人文景觀方面，受訪者認為澎湖(同意程度平均值為 3.99) 具有較珍貴之古厝、聚落、古蹟等人文景觀，其次為綠島，而以墾丁(同意程度平均值為 3.22) 之評價

為最低。

2.風景區之設備品質分析

在受訪者遊憩體驗後，就其體驗該風景區是否具有有良好的住宿設施，而住宿設施之品質包括其服務態度、衛生清潔程度等，分析結果可知受訪者對墾丁風景區之住宿品質評價較高（同意程度平均值為 3.96），其次為澎湖，而以綠島之評價最低（同意程度平均值為 3.37）；在餐飲設施方面，亦以該風景區之餐飲服務態度、衛生清潔程度等相關因素來評估，研究結果顯示受訪者亦認為墾丁之餐飲品質較高，（同意程度平均值為 3.78），其次為澎湖，而以綠島之評價為最低（同意程度平均值為 3.11）。

在遊憩設施完善程度方面，以風景區內是否具有足夠數量之遊憩設施、而設施之品質及其維護狀況等為評估項目，受訪者亦認為墾丁風景區之遊憩設施較其他兩處風景區略為完善（同意程度平均值為 3.69），而澎湖（同意程度平均值為 3.37）略高於綠島風景區（同意程度平均值為 3.33）；一風景區之遊憩服務品質除設施物的完善與否外，尚包括軟體方面的服務，所以本研究進一步探討該風景區是否提供完善之活動資訊、具備完善之活動宣傳系統，或諮詢服務等，研究結果顯示受訪者對墾丁風景區該方面的服務評價最高（同意程度平均值為 3.69），其次為澎湖，再其次為綠島。而在前述分析可知，受訪者對該三個風景區之遊憩服務品質之評價並不高，對住宿、餐飲、遊憩設施及活動資訊提供之完善性，評價僅介於普通與同意之間，且在各項評估中均以墾丁之評價為最高，其次才為澎湖，再其次為綠島。

3.風景區之遊憩機會分析

受訪者就其體驗該風景區是否具有許多可以停留的遊覽據點，研究結果顯示受訪者對該三個風景區具多停留據點之評估僅介於普通與同意之間，且三個風景區間之差異性並不明顯，而以墾丁之評價略高於澎湖與綠島；在海域活動機會方面，受

訪者認為綠島具有較多之海域活動機會（同意程度平均值為 4.00），表示綠島風景區能提供較多之游泳、浮潛、釣魚、衝浪等海上活動，其次墾丁（同意程度平均值為 3.96）之評價略高於澎湖（同意程度平均值為 3.87）；而在陸域活動機會方面，受訪者則認為澎湖具有較多之陸域活動機會（同意程度平均值為 3.62），其可以提供較多的輕航機、古蹟瀏覽、參與當地民俗活動、及健行活動等，其次為墾丁，而以綠島之評價為最低（同意程度平均值為 3.52）。

4.風景區之遊憩機會分析

受訪者對過去三年曾到訪之澎湖、墾丁及綠島三個風景區，依據其遊憩經驗對風景區之花費合理性與交通便利性做一評估，受訪者依據其過去經驗評估這兩項描述句之同意程度，從非常同意描述句至非常不同意共分五個等級，本研究藉此瞭解受訪者對各風景區花費與交通之評價。

受訪者就其遊憩經驗評估在該風景區從事遊憩之花費是否合理，分析結果顯示受訪者對三處風景區之花費評價僅介於普通與滿意之間，且偏於普通，在三個風景區相較下，受訪者認為綠島之花費較為合理（同意程度平均值為 3.59），其次為澎湖，反而是距離較近、交通較為方便之墾丁受訪者表示花費合理性較低（同意程度平均值為 3.32）。

在風景區交通便利性方面，受訪者認為墾丁之交通最為便利，（同意程度平均值為 3.76），其次為澎湖（同意程度平均值為 3.47），而受訪者對綠島風景區之交通便利性之評價則明顯較低，同意程度介於普通與不同意之間，且偏向於不同意（同意程度平均值為 2.30）。

（二）各類風景區屬性對選擇行為之影響

1.風景區之景觀屬性

本研究將風景區之景觀屬性區分為五大類，包括氣象景觀、海域景觀、地質景觀、生態景觀及人文景觀五類。模式校估

結果顯示氣象景觀、海域景觀、地質景觀之優美程度對風景區之選擇有顯著影響，其中氣象景觀優美程度之效用函數係數為 0.24 (p .001)，海域景觀優美程度之效用函數係數為-0.17 (p .10)，地質景觀優美程度之效用函數係數為 0.16 (p .10)。模式之解釋能力 (Likelihood ratio index, L.R.I.) 為 0.312，詳見表 1。

表 1 各景觀屬性之影響分析

變 項	係 數	顯著水準
氣象景觀優美	0.24344	0.00657 ***
海域景觀優美	-0.16654	0.05580 *
地質景觀優美	0.15762	0.07434 *
生態景觀良好	0.31277E-01	0.67816
人文景觀珍貴	0.81415E-02	0.89419
No. of Cases	843	
LL*	- 637.1511	
LLo	- 926.1302	
L.R.I.	0.31203	

2. 風景區之設施服務

本研究將風景區之設施服務區分為四大類，包括住宿設施、餐飲設施、遊憩設施與活動資訊服務四類，模式校估結果顯示住宿設施、餐飲設施與活動資訊服務對風景區選擇有顯著之影響，其中餐飲設施完善程度之效用函數係數為 0.26 (p .05)，活動資訊完善程度之效用函數係數為 0.21 (p .05)，住宿設施完善程度之效用函數係數為-0.19 (p .10)。以設施服務屬性解釋風景區選擇行為時，模式之解釋能力達 0.313，詳見表 2。

表 2 各設施服務屬性之影響分析

變 項	係 數	顯著水準
住宿設施完善	-0.18638	0.05292 *
餐飲設施完善	0.26247	0.01279 **
遊憩設施完善	-0.13535	0.17757
活動資訊完善	0.21297	0.03930 **
No. of Cases	857	
LL*	- 638.755	
LLo	- 941.511	
L.R.I.	0.31312	

3. 風景區之遊憩機會

本研究將風景區之遊憩機會區分為兩大類，包括海域活動機會與陸域活動機會兩類，從研究結果顯示，不論是海域或陸域活動機會對風景區選擇之影響皆未達顯著水準，詳見表 3。

表 3 遊憩機會之影響分析

變 項	係 數	顯著水準
海域機會多	0.12058	0.20206
陸域機會多	0.11044	0.22765
No. of Cases	856	
LL*	- 649.629	
LLo	- 940.4121	
L.R.I.	0.30921	

4. 至風景區所需花費與旅遊天數

本研究並視至風景區所需之旅遊花費與旅遊天數為影響選擇風景區之因素，研究結果顯示旅遊花費與旅遊天數對選擇遊憩區具顯著之影響力，其中旅遊天數之效用函數係數為 0.16 (p .05)，旅遊花費之效用函數係數為 -0.0012 (p .001)。顯示當旅遊所需花費越高時，遊客選擇該風景區之可能性越低；而當旅遊所需天數越多時，遊客選擇該風景區可能性越高。以旅遊花費與旅遊天數解釋風景區選擇行為時，模式之解釋能力達 0.324，詳見表 4。

表 4 旅遊花費與旅遊天數之影響分析

變 項	係 數	顯著水準
旅遊花費	-0.12295E-03	0.00025 ***
旅遊天數	0.15657	0.01321 **
No. of Cases	515	
LL*	- 382.4101	
LLo	- 565.7853	
L.R.I.	0.32411	

5. 風景區之各項屬性分析

本研究進一步將前述各項風景屬性，加以綜合分析各屬性對風景區選擇之影響，從表 5 之結果可知，僅風景區中可停留據點多寡、旅遊所需花費與旅遊時間對風景區之選擇具顯著影響，且當風景區停留據點越多時，遊客選擇該風景區之可能

性越低(效用函數係數為-0.45, $p < .001$); 而當至風景區遊玩所需花費越高時, 遊客選擇至該風景區之可能性也越低(效用函數係數為-0.0012, $p < .001$); 而當至該風景區遊玩所需天數越多時, 遊客選擇該風景區之可能性越高, (效用函數係數為0.24, $p < .001$)。此模式之解釋能力達0.344, 結果詳見表5。

表5 各遊憩區屬性之影響分析

變項	係數	顯著水準
氣象景觀優美	0.18217	0.20030
海域景觀優美	-0.48140E-01	0.74737
地質景觀優美	0.18448	0.17066
生態景觀良好	0.15619	0.17984
人文景觀珍貴	-0.15175	0.10501
住宿設施完善	0.22696	0.15687
餐飲設施完善	-0.59017E-01	0.74760
遊憩設施完善	-0.33936E-01	0.80344
活動資訊完善	0.20555E-01	0.89475
停留據點多	-0.45136	0.00360 ***
海域機會多	-0.96690E-01	0.54261
陸域機會多	0.22914	0.19337
交通便利	0.51105E-01	0.68323
旅遊花費	-0.11738E-03	0.00247 ***
旅遊天數	0.23885	0.00201 ***
No. of Cases	495	
LL*	-354.5073	
LLo	-543.8131	
L.R.I.	0.34394	

6. 影響風景區選擇之屬性評估

本研究進一步整合所有風景區之屬性, 並加上旅遊所需成本(花費、天數), 以了解影響風景區選擇行為之因素為何, 以供風景區經營管理者在管理決策之參考。從研究結果顯示, 若考慮風景區之景觀資源、設施服務資源、活動機會、交通之便利程度與所需之旅遊花費對選擇風景區之影響時, 則交通便利、景觀資源、活動機會、與旅遊花費均對風景區選擇具顯著之影響力, 其中交通便利程度之效用係數為0.23 ($p < .05$), 當一風景區之交通越便利、可及性越高時, 遊客選擇至該風

景區遊玩之可能性越高; 景觀資源之效用係數0.07 ($p < .10$), 當該風景區之景觀資源越豐富、越優美, 則遊客選擇至該風景區遊玩之可能性越高; 而活動機會不宜過多, 以免失去該風景區之活動特色, 反而減少遊憩吸引力(效用係數-0.10、 $p < .10$); 而旅遊所需花費之效用係數為-0.0008 ($p < .05$), 即當至一風景區遊玩所需旅遊費用越高時, 遊客選擇該風景區之可能性越低(表6)。

表6 各遊憩區屬性之影響分析模式一

Model I		
景觀資源因素	0.66052E-01	(0.071)*
設施資源因素	0.49450E-01	(0.164)
活動機會因素	-0.10374	(0.072)*
交通便利	0.23138	(0.017)**
旅遊花費	-0.79106E-04	(0.011)**
No. of Cases	495	
LLo	-543.8131	
LL*	-361.9890	
L.R.I.	0.33435	

若除上述五項因素外, 再外加考慮旅遊所需付出的另一項成本 - 旅遊所需天數, 研究結果顯示旅遊所需花費、天數與交通便利程度三項旅次成本對風景區選擇具顯著之影響力, 其中交通便利程度效用係數為0.18 ($p < .10$), 旅遊天數之效用係數0.15 ($p < .05$), 旅遊所需花費之效用係數-0.0011 ($p < .01$)。結果與前一模式相似的是當至一風景區遊玩所需旅遊費用越高、活動機會過多時, 遊客選擇該風景區之可能性越低, 而旅遊天數越多則可增加該風景區之吸引力(表7)。

此外, 綜觀兩個選擇評估模式, 可以瞭解當一風景區之景觀資源越是豐富時, 對遊客越具有遊憩吸引力; 而當該風景區之設施越完備、服務越完善, 則遊客選擇至該風景區遊玩之可能性越高; 而風景區之活動機會則不宜過多, 若活動機會過多導致風景區之主題不明時, 可能反而減少該風景區之吸引力。而交通的可及性對該風景區之吸引力亦有助益, 當風景區之交通越便捷, 遊客選擇至該風景區遊玩之可

能性越高。而風景區之經營管理者，可依其經營管理方針，調整風景區內之各項環境屬性或提出行銷策略，以調節該風景區對遊客之吸引力，以達到風景區之經營管理目標。

表 7 各遊憩區屬性之影響分析模式二

Model II	
景觀資源因素	0.43524E-01 (0.258)
設施資源因素	0.52578E-01 (0.152)
活動機會因素	- 0.101454 (0.206)
交通便利	0.17614 (0.071)*
旅遊花費	- 0.10826E-03 (0.002)***
旅遊天數	0.14745 (0.030)**
No. of Cases	501
LLo	- 550.4048
LL*	- 368.5188
L.R.I.	0.33046

五、計畫成果自評

隨著工作時數的減少，國人對休閒時間的逐漸重視，國內遊憩經營者該如何充分利用遊憩資源，以滿足國人未來的大量遊憩需求，將是一個迫切且重要的課題。本研究嘗試從遊客實際顯現之遊憩區選擇行為，建立個體遊憩區需求模型，以瞭解一遊憩者面臨一組數個替選遊憩區時之個人遊憩選擇行為。經實證研究的操作與驗證後，明確瞭解國人在面臨替選遊憩區數量多時，那些環境因素與遊憩因素對遊客之選擇深具影響力，本研究結果可供經營管理者因應風景區之實際環境資源、經營管理方針，提供遊客所需之設施與服務，進行有效的行銷策略，以提昇風景區之遊憩吸引力，以達到風景區之經營管理目標，進而提高國人之休閒環境品質。

六、參考文獻

1. 林晏州，1984，遊憩者選擇遊憩區行為之研究，都市與計畫，10，33-49。
2. 林晏州，1986，遊憩活動特性與需求之分析，都市與計畫，13，107-140。
3. 林晏州，1991，觀光遊憩需求分析理論，

- 中華民國八十年觀光事業發展研討會論文集，pp.37-46，交通部觀光局。
4. 林晏州，1996，休閒與生活，行政院研究發展考核委員會。
 5. 林晏州，1998，澎湖風景特定區遊客調查暨旅遊人次推估規劃，澎湖國家風景區管理處委託研究報告。
 6. 洪淑楨，1992，觀光遊憩需求強度之研究 - 階層羅吉特模式之應用，成功大學都市計畫研究所碩士論文。
 7. 陳肇堯、林晏州，1990，遊憩區選擇之替代與互補 - 遊憩機會序列規劃概念之驗證，東海學報，31，613-627。
 8. Adamowicz, W.L. (1994). Habit formation and variety seeking in a discrete choice model of recreation demand. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 19(1), 19-31.
 9. Ajzen, Icek & Driver, B.L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences*, 13, 185-204.
 10. Ajzen, Icek and Driver, B.L. (1992). Application of the theory of planned behavior to leisure choice. *Journal of Leisure Research*, 24, 207-224.
 11. Bockstael, N.E., Hanemann, W.M. and Kling, C.L. (1987). Estimating the value of water quality improvements in a recreational demand framework. *Water Resources Research*, 23(5), 951-960.
 12. Bojanic, D.C. & Calantone, R.J. (1990). Price bundling in public recreation. *Leisure Sciences*, 12, 67-78.
 13. Caulkins, P.P., Bishop, R.C. and Bouwes, N.W. (1986). The travel cost model for lake recreation: A comparison of two methods for incorporating site quality and substitution effects. *American Journal of Agricultural Economics*, 68,291-297.
 14. Clark, R.N. & Downing, K.B. (1985). Why here and not there: The conditional nature of recreation choice. In: *Proceedings -Symposium on Recreation Choice Behavior*, pp.61-70. USDA Forest Service General Technical Report INT-184.

15. Creel, M. and Loomis, J. (1992). Recreation value of water to wetlands in the San Joaquin valley: Linked multinomial logit and count data trip frequency models. *Water Resources Research*, 28(10), 2597-2606.
16. Crompton, J. (1992). Structure of vacation destination choice sets. *Annals of Tourism Research*, 19, 420-434.
17. Faulkner, Bill & Valerio, Peter. (1995). An integrative approach to tourism demand forecasting. *Tourism Management*, 16(1), 29-37.
18. Feather P., Hellerstein, D. and Tomast, T. (1995). A discrete-count model of recreational demand. *Journal of Environment Economics and Management*, 29, 214-227.
19. Fesenmaier, D.R. (1990). Theoretical and methodological issues in behavioral modeling: Introductory comments. *Leisure Sciences*, 12, 1-7.
20. Fesenmaier, D.R. (1988). Integrating activity patterns into destination choice models. *Journal of Leisure Research*, 20, 175-191.
21. Fesenmaier, D.R. & Lieber, S.R. (1988). Destination diversification as an indicator of activity complementarity: An exploratory analysis. *Leisure Sciences*, 10, 167-178.
22. Fesenmaier, D.R. & Lieber, S.R. (1987). Outdoor recreation expenditure and the effects of spatial structure. *Leisure Sciences*, 9, 27-40.
23. Fortheringham, A.S. (1983). A new set of spatial interaction models: The theory of competing destinations. *Environment and Planning A*, 15, 15-36.
24. Haider, Wolfgang & Ewing, Gordon O. (1990). A model of tourist choices of hypothetical Caribbean destinations. *Leisure Sciences*, 12, 33-47.
25. Hausman, J.A., Leonard, G.K. and McFadden D. (1995). A utility-consistent, combined discrete choice and assessing recreational use losses due to natural resource damage. *Journal of Public Economics*, 56, 1-30.
26. Hellerstein, D.M. (1990). Interpreting the reverse multinomial logit as a count data model. *Leisure Sciences*, 12, 173-178.
27. Hellerstein, D.M. (1991). Using count data models in travel cost analysis with aggregate data. *American Journal of Agricultural Economics*, 73, 860-866.
28. Kanagas, Jyrki. (1995). Supporting the choice of the sports fishing site. *Journal of Environmental Management*, 43, 219-231.
29. Kaoru, Y., Smith, V.K. and Liu, J.L. (1995). Using random utility models to estimate the recreational value of estuarine resources. *American Journal of Agricultural Economics*, 77, 141-151.
30. Kim, Seong-II & Fesenmaier, D.R. (1990). Evaluating spatial structure effects in recreation travel. *Leisure Sciences*, 12, 367-381.
31. Leiber, S.R. & Fesenmaier, D.R. (1984). Modeling recreation choice: A case study of management alternatives in Chicago. *Regional Studies*, 18, 31-43.
32. Lin, Yann-Jou, Peterson, G.L. & Rogerson, P.A. (1988). A nested urban recreation site choice model. *Leisure Sciences*, 10, 1-16.
33. Lin, Yann-Jou. (1984). A recreational trip distribution model considering differential site substitution effects. *Tunghai Journal*, 25, 1043-1064.
34. Lin, Yann-Jou. (1986). A disaggregate model of recreation site demand analysis with an application to the Sun Moon Lake Special Scenic Area. *Tunghai Journal*, 27, 779-798.
35. Manfredo, M.J. (1989). An investigation of the basis for external information search in recreation and tourism. *Leisure Sciences*, 11, 29-46.
36. Morey, E.R., Rowe, R.D. and Watson, M. (1993). A repeated nested-logit model of atlantic salmon fishing. *American Journal of Agricultural Economics*, 75, 578-592.
37. Morey, E.R., Shaw, W.D. and Rowe, R.D. (1991). A discrete-choice model of recreational participation, site choice, and activity valuation when complete trip data are not available. *Journal of*

- Environmental Economics and Management*, 20, 181-201.
38. Murphy, Peter E. & Keller, C.P. (1990). Destination travel patterns: An examination and modeling of tourist patterns on Vancouver Island, British Columbia. *Leisure Sciences*, 12, 49-65.
39. Parsons, G.R. and Kealy, M.J. (1995). A demand theory for number of trips in a random utility model of recreation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, 357-367.
40. Parsons, G.R. and Kealy, M.J. (1992). Randomly drawn opportunity sets in a random utility model of lake recreation. *Land Economics*, 68(1), 93-106.
41. Parsons, G.R. and Needelman, M.S. (1992). Site aggregation in a random utility model of recreation. *Land Economics*, 68(4), 418-433.
42. Peterson, G.L., Dwyer, J.F. & Darragh, A.J. (1983). A behavioral urban recreation site choice model. *Leisure Sciences*, 6, 61-81.
43. Siderelie, C., and Moore, R.L. (1998). Recreation demand and the influence of site preference variables. *Journal of Leisure Research*, 30(3), 301-318.
44. Siderelie, C., Brothers, G. & Rea, Phil. (1995). A boating choice model for the valuation of lake access. *Journal of Leisure Research*, 27, 264-282.
45. Stynes, D., Peterson, G.L. & Rosenthal, D. (1986). Log transformation bias in estimating travel cost models. *Land Economics*, 62, 94-103.
46. Stynes, D.J. & Peterson, G.L. (1984). A review of logit models with implications for modeling recreation choices. *Journal of Leisure Research*, 16, 295-310.
47. Swait, J. & Louviere, J.J. (1993). The role of the scale parameter in the estimation and comparison of multinomial logit models. *Journal of Marketing Research*, 30, 305-314.
48. Watson, A.E. & Roggenbuck, J.W. (1985). Approximating recreation site choice: The predictive capability of a lexicographic semi-order model. In: *Proceedings-Symposium on Recreation Choice Behavior*, pp.55-60. USDA Forest Service General Technical Report INT-184.
49. Zhang, J. and Hoffman, S.D. (1993). Discrete-choice logit models testing the IIA property. *Sociological Methods & Research*, 22(2), 193-213.