



EJ095198309240

從地理學觀點來看^{*} 澎湖群島的交通網路及生活空間

A Geographical Study on Transportation Network and Living Space of Settlements in Pescardors Islands.

蔡文彩 **

Win-Tsai Tsai

Abstract

The paper aims to study the transportation network and living space about the 21 inhabited isles of Pescardres Islands (Pen Hu). The field surveys, interviews, telephone book, and about 3500 questionnaires are used for this research.

In order to understand the connectivity and accessibility of study area, α , β , γ index and Shimbel number are used to this approach. Besides, the dependent scores are used as a measurement unit. Dependent scores of central settlement are got from the total number of tributary settlements times the weighten point 4, 3, 2, 1, respectively, according to their perscent grade of dependence (i.e. > 75%, 50 ~ 75%, 25 ~ 50%, 10 ~ 25%). Living spaces of central settlement are examined by dependent scores of six items following: namely, convenience goods, medium goods, shopping goods,

* 謝啓：本文得以完成承蒙省立馬公高中、澎湖水產高職，縣立馬公、中正、澎南、湖西、志清、鎮海、白沙、吉貝、西嶼、望安（及東吉分部），將澳、七美等國中，以及桶盤、虎井、員貝、鳥嶼、嶼坪、東吉、花嶼國小等各級學校之師生及家長們的協助，謹在此致謝。在調查期間承蒙馬公高中郭金龍老師、中正國小洪瑞金老師、台北市復興高中黃達裕老師鼎立相助，特此致謝。馬公高中的林文鎮老師、澎湖水產蕭文已老師、馬公國中的余雲川老師、中正國中的呂英輝老師、湖西國中洪煌傳老師、澎南國中蘇青萍老師、七美國中許秋月老師多次協助調查及問卷謹此致謝。又將澳國中翟昌順校長、白沙國中林丙寅主任、志清國中謝乾坤主任、中正國中虎井分部呂祝義主任、西嶼國中鄭添龍主任、望安國中許鴻基主任、望安國中林亨華校長及該校東吉分部湯逢進主任，花嶼國小許根柱校長、鳥嶼國小吳和男校長、桶盤國小許清命校長、虎井國小呂新民校長、員貝國小許弗乞主任、太倉國小呂萬傑主任、嶼坪國小孫仲虎主任等以上各位鼎力協助問卷調查、澎湖縣計劃室歐堅壯主任、縣教育局主任督學丁振名先生，七美鄉公所主任秘書呂昭麟先生，高雄市澎湖同鄉會鄭子殷老師等諸位先生以及馬公市、湖西鄉、白沙鄉、西嶼鄉、望安鄉、七美鄉等戶政事務所等單位，在調查期間給予各種文獻資料及協助調查，師大歷史系顏尚文助教惠贈有關書籍，地研究所研究生吳家彧、林榮重、周偉民、李明燕、李敏慧同學、文化大學地研所劉清約等同學協助文獻搜集及整理資料，特此一併致謝。

** 國立台灣師範大學地理研究所教授。

Professor, Instute of Geography, N.T.N. U.

amusement, depository, and physician. At the last, the perception and opinion of the inhabited people about their locally living space are examined.

As a results of this research, we find that the largerst city of Makung owns more convenient transportation facility and functional activities than any other settlements in the research area, and thus becomes the highest order of central place in the islands, on the other hand. While some islands, such as Tungchi and Chimei, have a little ties with Tainan and Kaohsiung. In the same times, the perception of local people represents that they have great expectation to improve the facilities of their living space such as transportation, amusental establishments and medical services etc. They have strongly motivations to leave their homeland and to migrate to Taiwan area.

The paper is the first one of the series of the studies in this area, it needs further and deeper investigation.

一、前 言

由六十四個島嶼¹⁾所組成的澎湖群島，位於台灣海峽的東南部，分布範圍遼闊（南北長 60 餘公里，東西寬 40 餘公里）。群島中央有北回歸線通過，是台灣島與福建兩省間的跳板（圖一），自古以來即被認為係控制金門、廈門、屏障台灣本島的門戶²⁾。不只遙控蘇浙閩粵，甚且為遠通日本、菲律賓（呂宋）、越南的我國東南半壁之鎖鑰。西方人稱澎湖為 Pescadores 乃為漁人島之意³⁾，沙學浚氏也稱它為農耕難興的漁業島⁴⁾。雖然被稱為離島⁵⁾，其面積也只有 126.7 平方公里，可是它却形成一個縣，而且是台灣省唯一的島縣，並擁有一市（馬公市）及五鄉（湖西、白沙、西嶼、望安、七美）的行政區域。總人口雖只有十多萬，每方公里人口密度（833 人）却較新竹（423 人）、宜蘭（208 人）、苗栗（300 人）、南投（128 人）、雲林（617 人）、嘉義（617 人）、高雄（365 人）、屏東（321 人）、花蓮（77 人）、台東（80 人）等縣為高，而略遜於桃園縣（896 人）⁶⁾。因此可以說它是人口密度相

1) 係以滿朝露出海面者為限，參見澎湖縣誌，澎湖縣政府，4 頁，民國 61 年。又見蔡平立，澎湖通史，台北，衆文圖書公司，113-124 頁，民國 68 年，其中有人島只有 21 個。

2) 胡建偉，澎湖紀略，卷之二地理紀，台灣文獻叢刊 109 種，台北，台銀經濟研究室，14-15 頁，清乾隆 36。（1771）初刊，民國 50 年（1961）年重刊。

3) 陳正祥，台灣地誌（下），台北，敷明產業地理研究所，1145 頁，民國 50 年（1961）。

4) 沙學浚，台灣省的經濟地理區域，地理學論文集，台北，商務印書館，234-245 頁，民國 61 年（1972）。

5) 離島主要是指與本土有密切聯結關係的小島。有些國家對其定義有法律上明確的規定。例如日本即以 1. 與主要島嶼最短航程 10 公里以上的距離，2. 戶口普查 1000 人到 6000 人之間，3. 較為落後的地區等條件而加以區劃，可參見藤岡謙二郎、浮田典良、離島診斷，京都、地人書房，3-5 頁，1975。目前我國並沒有明確的法律規定。唯就台灣地區而言，係指台灣本島外的附近小島而言。

6) 參見都市區域發展統計彙編，台北，行政院經濟建設委員會住宅及都市發展處，1 頁，民國 71 年。

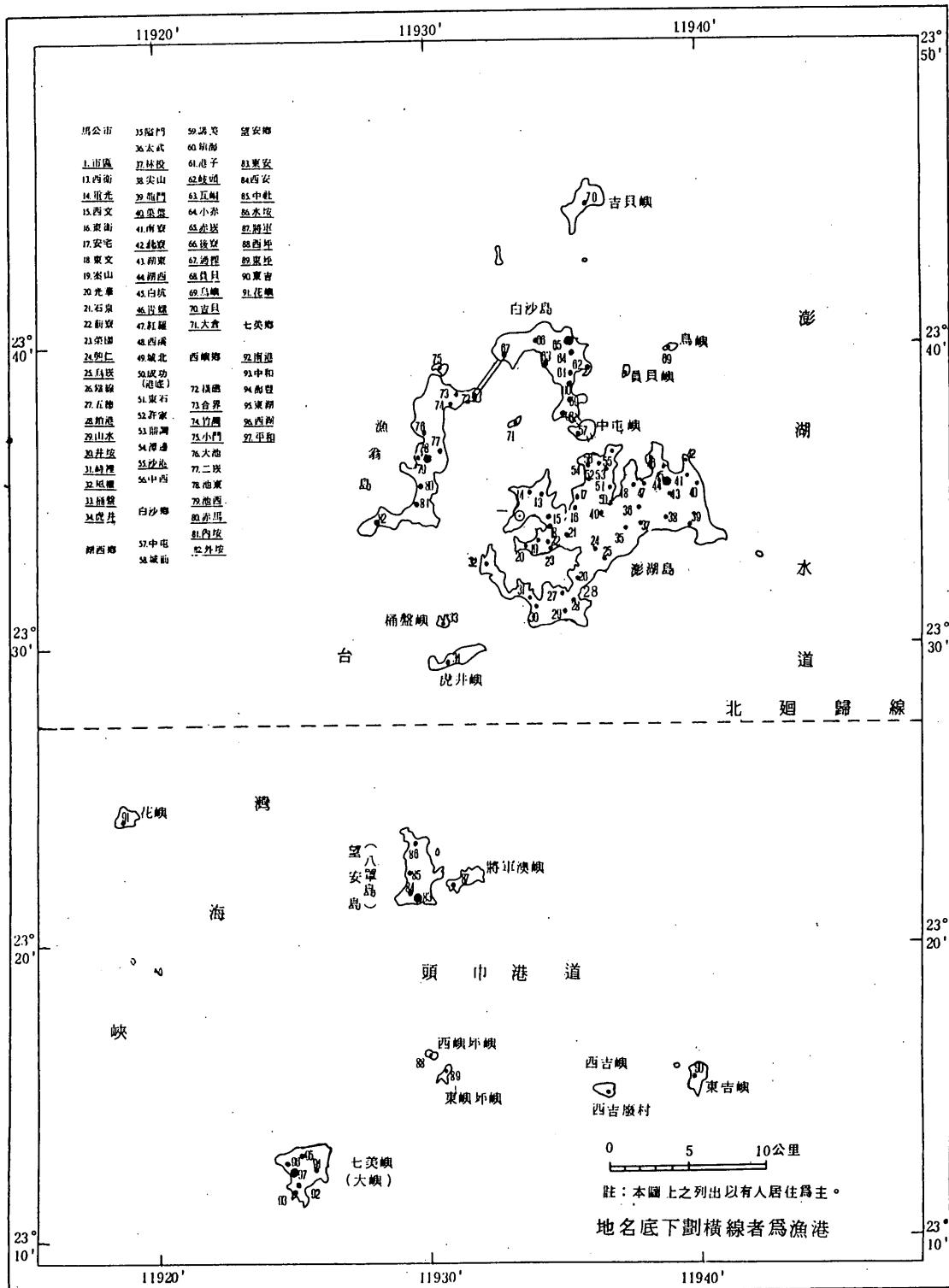


圖 1. 研究地區

Fig.1 The Study Area

當高的區域。在傳統上，這些高密度的人口雖然散布到台灣各地，然而却以南部地區為主要移出區，兩地區的來往關係民較密切。尤其是高雄市，據估計，在該市的澎湖籍人士已超過四十萬人（其中加入澎湖同鄉會的約有二萬人）⁷⁾，在高雄市地方政壇上俱有舉足輕重的地位⁸⁾。政府在區域計劃方面把澎湖地區列入南部綜合開發計劃當中也有相當的道理⁹⁾。

美國地理學家撒普耳（Semple）就認為島嶼具有孤立、隔絕落後保守的特性，常在交通上扮演驛站的角色¹⁰⁾。日本地理學家藪內芳彥則認為離島具有(1)對外交通主要依賴海運。(2)對本土有依存性等特色。距離、交通的困難性及危險性常導致孤立與隔絕，故居民不得不實行強制性的自給生活。有時經濟不能自立，需以特殊化產業，如漁業、觀光業或軍事及觀測基地、犯人收容所等活動機能補充才能存立。故社會發展平均總較本土遲緩，不過常保持殘存的傳統文化¹¹⁾。

澎湖群島的特性是否如上述兩位地理學家說的情形呢？在二十多年前陳正祥氏看到澎湖居民的窮苦相，再與澳洲、紐西蘭人民的富裕生活一比，不禁感慨萬千，擋筆長嘆！¹²⁾這個被他稱為窮苦一日一餐的島嶼¹³⁾現在的生活環境變得如何？頗引起筆者的研究興，也由此觸發了澎湖地區一系列研究之動機。

二、研究之目的與方法

筆者認為在瞭解一個地區區域性之形成當中，交通扮演着相當重要的角色。尤其是海島地區的生活空間¹⁴⁾受交通的影響最大。因此在嘗試對澎湖地區之深入研究之初

7) 陳知青，澎湖人與高雄市之發展，高雄，高雄文獻11期，71-97頁，民國71年（1972），又據高雄市澎湖同鄉會所估計的人數大約與陳知青氏列舉之數字相同。

8) 高雄市地方政壇有三大派，澎湖派為其中之一，許多市長（包括現任市長）出身於澎湖，參見胡鴻仁、林鶴玲，台灣地方派系大觀，聯合月刊第三期，12-23頁，民國70年（1981）。

9) 參見內政部營建署編，南部區域發展問題座談會報告書，89-99頁，71年（1982）。

10) 參見 Semple, E. C. *Influence of Geographical Environment or the Basis of Ratzel's System of Anthropogeography*, New York, H. Holt, 1911. 國內有譯本，參見陳建民譯（撒普爾著），地理環境之影響（第三冊），台北，商務印書館，551-579頁，民國64年（1975）。

11) 藩內芳彥，島——その社會地理，東京，朝倉書局，pp.17-66，1972。

12) 陳正祥，澎湖群島，台北，敷明農業地理研究所，57-58頁，民國44年（1955）。

13) 陳正祥，台灣地誌（下），台北，敷明產業地理研究所，1179頁，民國50年（1961）。

14) 本文所採用的生活空間係以國民日常及必須的社會生活所定居的居住地域場所為中心，包括生產、勞動、消費、休閒活動等日常生活的空間範圍，參見西山卯三，國土の構想，東京，勁草書房，pp. 110-140，1972。沢田清，日本の都市圈，東京，古今書院，pp. 1-49，1978。

，先以交通網路及居民的生活空間外為研究之對象。本文的研究目的有三：

1. 探討澎湖地區陸運、海運及空運等交通網路的連結性與易達性。
2. 探討各聚落的機能活動及生活空間體系（即生活圈）。
3. 探討居民對生活空間的主觀識覺與期望。

研究地區（圖1）以澎湖群島中十八個有人島¹⁵為主，包括澎湖本島、白沙島、漁翁島、望安島（八罩島）、七美島（大嶼）等五個較大島以及吉貝嶼、員貝嶼、鳥嶼、大倉嶼、中屯嶼、小門嶼、桶盤嶼、虎井嶼、將軍澳嶼、西嶼坪、東嶼坪、東吉嶼、花嶼等小島。研究範圍包括馬公市、湖西鄉、白沙鄉、西嶼鄉、望安鄉、七美鄉等五個行政區。計有馬公市區的重慶、中興、啓明、長安、中央、新復、復興、光復、光榮、光明、朝陽、陽明，郊區的西衛、重光、西文、東衛、安宅、東文、案山、光華、石泉、前寮、菜園、興仁、烏崁，以及澎南地區¹⁶的鐵線、五德、鎖港、山水、井垵，蔣裡、風櫃，離島的桶盤、虎井等34里；湖西鄉的隘門、太武、林投、尖山、龍門、菓葉、南寮、北寮、湖東、湖西、白坑、青螺、紅羅、西溪、城北、成功、東石、許家、鼎灣、潭邊、沙港、中西等22村；白沙鄉的中屯城前講美、鎮海、港子、岐頭、瓦硐、小赤、赤崁、後寮、通樑，以及離島的員貝、鳥嶼、吉貝、員貝、大倉等15村；西嶼鄉的橫礁、合界、竹灣、小門、大池、二崁、池東、池西、赤馬、內垵、外垵等11村；望安鄉的東安、西安、中社、水垵，以及離島將軍、西坪、東坪、東吉、花嶼等9村；和七美鄉的南港、中和、海豐、東湖、西湖等6村；共計97個村里。

為了瞭解研究地區的交通連結度，筆者採用網路分析¹⁷中¹⁸¹⁹的 α ， β ²⁰， γ ²¹及

15) 澎湖地區原有64個島嶼，其中44個為無人島，在21個有人島中，西吉嶼自67年8月村民全部遷出後已成廢村，測天島併入澎湖群島計算，目斗嶼島上只有四人，將上述三島除外後剩十八島。

16) 澎南地區的聚落漁業較為發達，是以漁業為主的都市鄉村（行政區屬於都市的鄉村）。

17) Peter Haggett & Richard J. Chorley, Network Analysis in Geography, London, Edward Arnold, pp.3-47, 1969.

18) W. L. Garrison & D. F. Marble, Graph Theoretic Concept, in Michael E. Eliot Hurst, etd., Transportation Geography, Comments and Readings, Buroby, McGraw-Hill, pp. 58-81, 1974.

19) α 指數(Alpha-Index)是指實際線圈與最高線圈數之比例，其公式如下：

$\alpha = (E - V + G) / 2V - 5$ ，E為連線數目，V為點數，G為體系內副圖案，此係數最高為1.0，

最低為0，海空交通之度量則用非平面公式 $\alpha = \frac{E - V + G}{\frac{V(V-1)}{2} - (V-1)}$

20) β 指數(Beta Index)是連線與點數的比例， $\beta = E/V$ ，E為連線數目，V為點數。複雜的網路，線數多，故 β 值就很大；而不成線圈的圖形， β 值恒小於1.0。

21) γ 指數(Gama Index)是點數與全部連接網之比例，在平面上的網 $\gamma = E/3(V-2)$ ，E為連接數，V為點數。在非平面的網 $\gamma = \frac{E}{V(V-1)/2}$ ，全部連接的網 $\gamma = 1.0$ ，不完全連接的網則 γ 小於1.0。

Shimbel²²⁾係數爲指標以探討澎湖主島（包括澎湖島、中屯島、白沙島、小門嶼（漁翁島）陸上交通，各島主要聚落對外海空交通的連結度（connectivity）及易達性（accessibility）。

關於各聚落機能活動及其生活空間體系之研究，筆者則以實地調查及問卷調查（問卷內容見附錄一）相配合。原則上依據北部濱海公路之經驗²³⁾，以日用品（蔬菜、水果、肉類、魚、雜貨、內衣），中級品（傢俱、五金器材、雨衣）選購品（皮鞋、手錶、收音機、西裝、電視、女外出服）、娛樂消遣、存款、看病、工作及求學等指標，作為衡量生活空間之依據。原則上是依經建會調查台灣都市體系之經驗²⁴⁾，以10%的活動依存率作為劃分圈域的下限。接着兩根據依存率的大小分成A（75%以上），B（50-75%），C（25-50%），D（10-25%）等四個等級（Grade），分別轉換成依存點數4, 3, 2, 1。然後將各中心聚落所擁有的附屬聚落數分別乘以其相當之等級相加而合成爲依存點數以判別研究地區的生活空間體系。筆者認爲當地居民對其生活環境的主觀感覺（perception）²⁵⁾亦很重要，所以在問卷中也提出若干問題加以調查，希望由他們對生活空間的需要及滿足感與否當中，找出若干地方建設的途徑。

野外實地調查共有七次，分別在民國71年5月至10月間舉行。問卷調查則在12月舉行，採用混合抽樣法²⁶⁾，先抽取馬公高中及省立澎湖水產，再依國中學區所含學生數作不等比例抽樣，無國中的離島則抽國小，原則上每校抽取200分以上，總共發出問卷4000份²⁷⁾，收回3873份，回收率96.8%，其中廢卷139份，有效卷3734份，占回收卷數的96.4%，全部發卷數的93.4%。

22) Shimbel係數係指在交通矩陣中各列（row）最短距離之合計，數值愈小，易達性愈佳。 $A_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}$ 。d爲距離，i, j均爲地點。

23) 蔡文彩，從地理學觀點來看台灣東北地區各聚落生活圈及濱海公路通車後之變化，師大地理研究所地理研究報告第八期，233-260頁，71年（1982）。

24) 行政院經濟建設委員會都市規劃處，台灣地區都市體系之研究。25-26頁，64年（1975）。

25) 本爲心理學上名詞，現常爲地理學所引用，又可稱爲認知，是人對其現象環境（phenomenal Environment）的一種主觀的經驗評估，不只影響其對每天生活的態度，也可影響其未來的決策行為。較詳細解釋可號閱R. J. Johnson et al. The Dictionary of Human Geography, Oxford, Basil Blackwell, pp. 106-107, 1982。

26) 混合抽樣法，即爲分層隨機抽樣（stratified random sampling）及多階段叢集抽樣（multistage cluster sampling）之混合。

27) 各校樣本數分配如次：馬公高中（450），澎湖水產（300），馬公國中（250），中正國中（500），澎南國中（200），湖西國中（200），志清國中（200），鎮海國中（100），白沙國中（250），吉貝國中（100），西嶼國中（300）。望安國中（200），將澳國中（150），七美國中

三、研究地區之地理背景

除西嶼外²⁸⁾，澎湖群島在地形地質上大部份是玄武岩及水成岩所形成的火山島，大多為平緩的熔岩台地²⁹⁾，海岸呈陡峻的海蝕崖，有的地方有很狀觀的柱狀節理（如虎井嶼、桶盤嶼）。群島多呈方山（mesa）的形態³⁰⁾，海岸線頗為曲折，有許多港澳成為漁船出入的根據地。群島多無河流發育，有時夏天缺水頗為嚴重。島上玄武岩的表層通常被分解成紅土，呈緻密狀或多孔狀。後者為岩漿結晶時逸出氣孔留下所成，常為霰石等礦物填充成為杏仁狀結構³¹⁾，稱為文石，為澎湖特產，多用於裝飾品，以望安島上蘊藏最豐。

台灣海峽的水深多在 50 公尺以內，由於地處於熱帶與亞熱帶，頗適於珊瑚礁的發育，從島的海岸延伸有達十餘公里的。當地居民稱這些珊瑚石灰石為「硃砂石」，硃砂石與玄武岩均可作為建築材料，用於砌牆、建屋、圍田、防風布置庭院等，成為本區的特殊景觀。

群島以澎湖島為最大，依滿潮計，其面積約為 64.2 km^2 ，約占全縣一半以上。澎湖島與北方的白沙島及西方的漁翁島互成犄角，圍繞成澎湖灣，灣內波濤平靜半島挾持，可停泊船艦，馬公港即在此灣頭。其他面積 1 km^2 以上之島嶼依次為漁翁島（ 18.2 km^2 ），白沙島（ 14.0 km^2 ），望安島（ 7.1 km^2 ），七美島（ 6.9 km^2 ），吉貝嶼（ 3.1 km^2 ），虎井嶼（ 2.1 km^2 ），將軍澳嶼（ 1.55 km^2 ），東吉嶼（ 1.54 km^2 ），花嶼（ 1.47 km^2 ），中屯嶼（ 1.4 km^2 ）³²⁾。

由於島嶼面積不大，冬季東北季風通過管狀地形之台灣海峽，平均風速可以高達每秒 9 m 以上。每年十月至翌年三月間暴風日數占 110 天³³⁾。而澎湖夏季吹南風，五月上旬為一年中最佳氣候，故觀光季節多在這段期間。不過六月以後則有颱風，颱風與季風均可帶來鹹雨。依據實地分析， 1 m^3 的空氣中，可能含有 65 萬多個海水微粒，一旦降於地面上，可使鹽份大量增加，變成強鹹性土壤³⁴⁾，故島上農田甚為貧瘠，而鹹雨（300），桶盤國小（50），大倉國小（50），員貝國小（50），烏嶼國小（150），嶼坪國小（50），花嶼國小（100）、東吉國小（50）。

28) 西嶼在地形地質上多為玢岩、石英斑岩所構成，與中國大陸地脈性質相近。

29) 林朝榮，台灣外島之地質，台灣銀行季刊第十八卷第四期，229-230 頁，民國 56 年（1967）。

30) 徐鐵良，台灣之地質，台灣研究叢刊第 36 種，台北，台灣銀行經濟研究室 21 頁，民國 44 年（1955）。

31) 何春蓀，台灣地質概論，台北，中國經濟部，94 頁，民國 64 年（1975）。

32) 蔡平立，澎湖通史，卷九疆域篇，台北，衆文圖書有限公司，121-122 頁，民國 68 年（1979）。

33) 太史慈，澎湖的季風與鹹雨，澎湖建設月刊 8 卷 11 期，22 頁，民國 57 年（1968）。

34) 劉鴻喜，台灣氣象災害之分析及其對農業之影響，台灣銀行季刊第 16 卷 2 期，188-217 頁，民國 54 年（1965）。

十分不利農作物的生長成為澎湖農業發展的最大障礙。多風使澎湖群島雨量稀少³⁵⁾，而雨量的季節分配多集中於四至九月。旱季長達 130 天（九月至翌年三月），這也是阻礙農業發展的另一因素。

澎湖的發展依賴海洋，曲折的海岸使澎湖群島擁有四十四處漁港（約占台灣漁港的 46.8%）。除馬公港為近海漁港外，多屬沿岸漁港³⁶⁾。群島居民多從事於捕魚及農

表 1. 澎湖地區就業人口之結構

Table 1. The Structure of Employed Population in 1981

① 行政區	② 就業人口數 人 (%)	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		農 %	漁 %	工 %	商 %	運輸 %	服務 %	一級產業 %	二級產業 %	三級產業 %
澎湖縣⑫	45955 (100)	14.2	35.3	12.2	9.4	4.1	24.8	49.5	12.2	38.3
馬公市⑬	20532 (44.7)	7.6	22.7	11.1	15.7	6.2	36.7	30.3	11.1	58.6
湖西鄉⑭	7676 (16.7)	26.0	35.2	14.0	4.2	2.2	24.8	61.2	14.0	24.8
白沙鄉⑮	5990 (13.0)	8.3	55.3	16.3	2.9	1.6	15.6	63.6	16.3	20.1
西嶼鄉⑯	6075 (13.2)	10.5	47.2	17.0	7.9	1.7	15.7	57.7	17.0	25.3
望安鄉⑰	3369 (7.3)	32.2	52.3	1.4	1.6	3.7	8.8	84.5	1.4	14.1
七美鄉⑱	2313 (5.1)	33.1	39.1	9.3	3.4	3.2	11.9	72.2	9.3	18.5

資料來源：依據 70 年澎湖縣統計要覽計算而成。

① Administrative District ② Total Number of Employed Population

③ Agriculture ④ Fishery ⑤ Industry and Construction

⑥ Commerce and Business ⑦ Transportation and Communication

⑧ Professional and Service ⑨ Primary ⑩ Secondary

⑪ Tertiary ⑫ Pen Hue Hsien ⑬ Makung C. ⑭ Huhsie R.T.

⑮ Paisha R.T. ⑯ Hsihsu R.T. ⑰ Wangan R.T. ⑱ Chimei R.T.

耕的一級產業（表 1），可以算是半漁半農的生活方式³⁷⁾。不過農業由於季風、鹹雨、土壤貧瘠、水源缺乏等不利因素，收成效果益差，廢耕地高達 25%³⁸⁾，而旱田的農作物也只能種些旱作植物如甘藷、花生、高粱、玉米等。近年來蔬菜（如蘿蔔、芥菜、甘藍、絲瓜、冬瓜、蕃茄）及水果（如嘉寶瓜、洋香瓜等）頗有增產，而在政府推動下，造林事業（以木麻黃及檉柳為主）等綠化運動頗有進展。儘管如此，島民較為可靠的經濟來源還是開發海洋資源、發展漁業。由於澎湖工業不發達，公害、污染等較少

35) 澎湖平均雨量為 1034 m.m，為台灣地區雨量最少之區。

36) 劉宗忻，台灣漁業地理之研究，台灣銀行季刊第 23 卷 2 期，190-192，民國 61 年（1972）。

37) 平時種田，魚汛時捕魚，或男人捕魚，女人耕作。

38) 澎湖，第拾叁篇生產事業，澎湖縣政府，拾參—3 頁，民國 70 年（1981）。

，沿海水產豐富，惜多為近海漁業，由於漁船小，冬天漁業頗受限制。澎湖的遠洋漁業多以高雄為根據地，銷售魚獲也以高雄為主要市場。近年來積極開發淺海養殖事業以養殖牡蠣、蝦、蟹、石斑魚、紫菜等，政府也不斷地採行貸款、補助、漁船動力化、改進捕魚技術等輔導政策以及修建漁港、製冰廠、冷藏庫、漁船給水站、加油站、魚市場等公共設施，並加強漁會的機能等，使漁民生活改善不少。

觀光事業在民國五十年代開始成立，六十年跨海大橋³⁹⁾成立後逐漸發展起來，十年間觀光的成長率為 500 %⁴⁰⁾。

雖然產業的進步以及近代化及電氣化使近年來的生活環境改變不少，澎湖各地區的人口數從六十年起却全部呈現負成長（表 2）。其中以望安鄉的人口成長率呈現 -31.0 % 最為顯著。即使是首善之區的馬公市六十至七十年間的人口成長率也呈負值（-5.5 %），而該市的絕對減少型人口所占的里數高達三分之二⁴¹⁾。其餘各鄉的人

表 2. 研究地區之人口增加率

Table 2. Increase Rate in Study Area Population

① 行政區	② 總人 口 數 (人)				③ 每十年人口增加率 (%)			④ 70 年社會 增加率 (%)
	40年 (1951)	50年 (1961)	60年 (1971)	70年 (1981)	40—50年 (1951-1961)	50—60年 (1961-1971)	60—70年 (1971-1981)	
澎湖縣 ⑤	80731	100493	118774	105874	24.5	11.8	-11.0	-14.1
馬公市 ⑥	3344	44010	58161	55567	31.5	32.2	-5.5	
湖西鄉 ⑦	14166	17121	18511	15680	20.9	8.1	-15.3	
白沙鄉 ⑧	10916	13270	13476	11346	21.6	1.5	-13.6	
西嶼鄉 ⑨	9998	11652	13125	11413	16.5	12.6	-13.0	
望安鄉 ⑩	7760	8972	9717	6689	15.6	8.3	-31.0	
七美鄉 ⑪	4447	5477	5784	4982	23.2	5.6	-13.9	

資料來源：依據澎湖縣統計要覽計算而成。

① Administrative District ② Total Number of Population

③ Population Increase Rate every ten years ④ Social Increase Rate in 1981.

⑤ Makong C. ⑥ Huhsia R. T. ⑦ Paisha R. T. ⑧ Hsisu R. T.

⑨ Wangan R. T. ⑩ Chimei R. T.

39) 跨海大橋：橫跨白沙島與漁翁島之間的吼門水道，工程總長 5451m，其中橋長 2160m (71 孔)，橋寬 4.6 m，每隔 200-300 m 設寬 7.5 m 長 46 m 之避車道供快車在橋上相交。是遠東最大最長工程最艱鉅的大橋，完成後使澎湖本島、白沙島、漁翁島等三大島連成一起，在國防民生方面具有重大意義。該橋於 60 年 10 月 31 日通車。

40) 澎湖，第拾伍篇，觀光旅遊，澎湖縣政府，拾伍—42 至拾伍—43 頁，民國 70 年 (1981)。

41) 即指人口大量外移及人口絕對減少的人口成長類型，參見郭金龍，近三十五年來馬公鎮人口遷移的探討，師大地理系友會刊第 3 期，pp. 28-30，70 年 (1981)。

口負成長率均高於 10 % 以上。總而言之，人口大量流出成為本區的一大特色^{42 43}。

四、交通網路

澎湖群島散布於台灣海峽，自古以來即為海上航行與沿海防衛之據點。十六世紀以後更成為國際航線的要衝與台灣大陸間貿易的中繼站。尤其是在台灣開拓史上，澎湖為台閩間關鍵及進戰退守之地⁴⁴，在傳播中華文化至台灣的過程中具有先驅的地位。不過近三十年來，基於台灣海峽兩岸政治及軍事情勢的對立，澎湖群島對外交通僅侷限於和台灣本島及金門的聯繫，所以目前就整個交通網路而言，台閩間的門戶地位一時還不能充分發揮出來。故本文所討論的交通網路也僅限於與台灣、金門的連繫。

本區對外的交通雖係以海空為主，然而在澎湖、中屯、白沙、漁翁、小門等島合成的澎湖主島的陸上交通却很發達。由於多年來許多道路、橋樑⁴⁵的建設，四個島嶼實際上已連成一氣。公路方面，除了有四條縣道之外，還有鄉鎮道 35 條⁴⁶。大體上有九條行車路線由澎湖縣公共汽車管理處經營，總站設於馬公，行車里程 119.4 公里。除了公車之外，澎湖主島上也有計程車，也以馬公為中心。其運費分別以馬公市區或機場為中心計算⁴⁷。馬公市區到機場約 8 公里間計程車費為 120 元（公車每人為 8 元）。不過可以四人合乘，價錢不變。馬公市區內計程車費為 40 元，馬公到外垵（365 公里）約計程車費高達 420 元（公車為 28 元），大體而言，澎湖地區的計程車費由同業公會訂定，整個澎湖主島的計程車運費由馬公市向外呈現幾個等價帶（圖 2）距馬公愈偏遠的地區運費也就愈高。公車運費雖然便宜，然有些地方班次並不很多，加上近年來許多路面均鋪設柏油，機車行駛十分方便，機車、自用汽車也就取代了

⁴² 依經建會住宅及都市計劃處所發表的 71 年都市及區域發展統計彙編所述澎湖縣的社會增加率為 -14.1 %，自然增加率為 12.8 %，總增加率為 -1.3 %，換言之每十萬人中約有 1410 人外移。

⁴³ 又據澎湖縣統計要覽所示，澎湖地區人口流動率 40 年為 -2.7 %，50 年為 -0.3 %，60 年為 -20.4 %，70 年為 -25.6 %。

⁴⁴ 林豪，澎湖廳誌，卷一封域，台灣銀行經濟研究室，18-35 頁，光緒 19 年（1893）初刊，民國 46 年（1957）重刊。

⁴⁵ 主要橋樑有四：1. 中正橋（連接澎湖本島與中屯島）2. 永安橋（連接中屯島與白沙島）3. 跨海大橋（連接白沙島與漁翁島）4. 小門橋（連接漁翁島與小門嶼）。參見蔡平立，澎湖通史，卷十四，交通篇，台北，衆文圖書股份有限公司，400-404 頁，民國 68 年（1979）。

⁴⁶ 縣道分為一號道路（興仁到風櫃，全長 10.6 公里），二號道路（東衛到裡正角，12.7 公里），三號道路（馬公到外垵，36.5 公里），四號道路（朝陽到龍門，11.0 公里），鄉鎮道總長為約 102.1 公里。

⁴⁷ 計程車車費係依據澎湖縣計程車同業公會所印行的（70 年 2 月起使用）價目參考表而得。

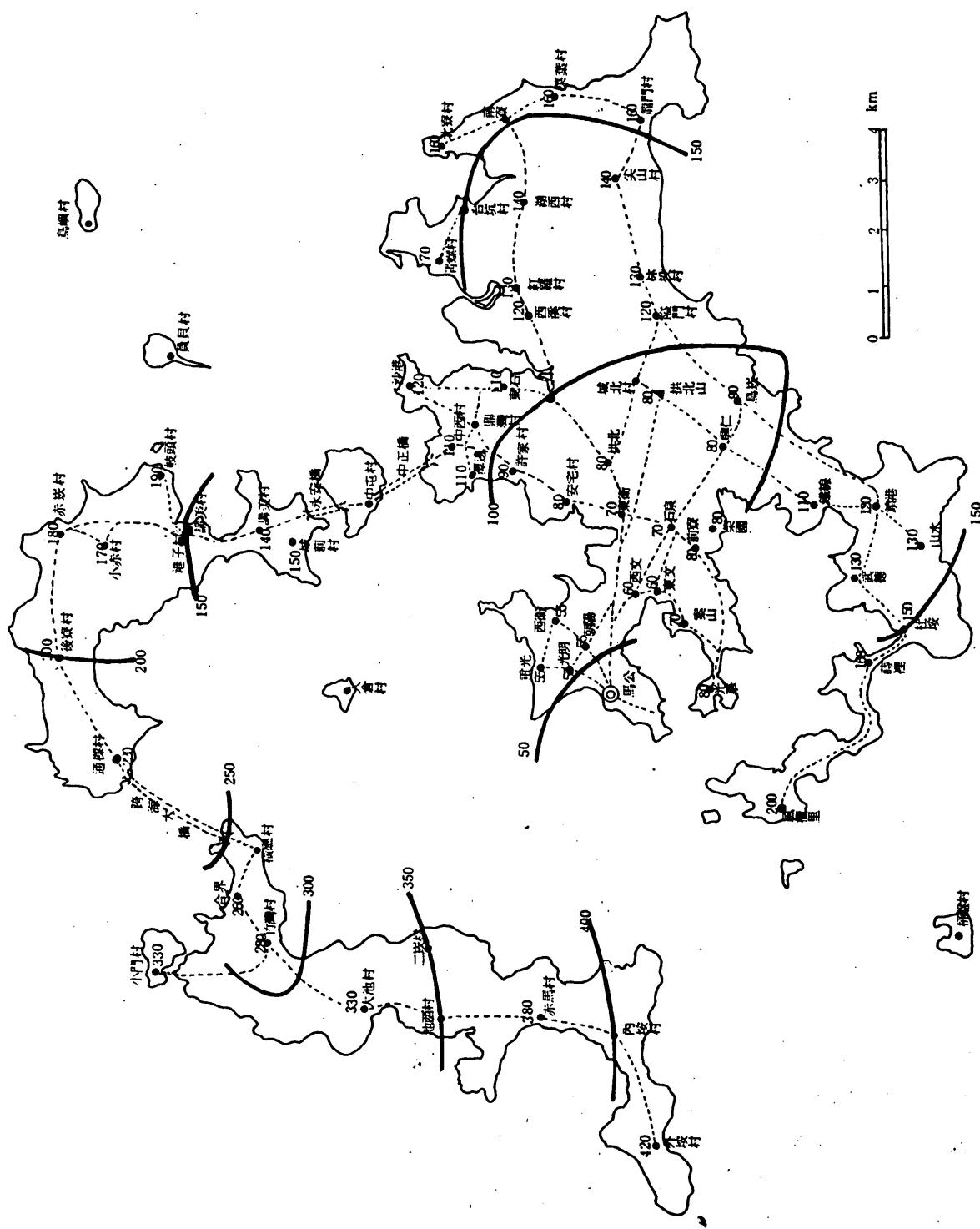


圖 2 澎湖本島計程車運費之空間分布
 Fig. 2 The Spatial Distribution of Taxi Fare in Pen Hu Main Island

牛車，成為許多人工作、辦事或訪友的主要交通工具。

澎湖主島的交通網路有 27 個點 (nodes, vertices) 及 27 條連線⁴⁸ (edges, arcs) (圖 3)。其 α 指數為： $\alpha = (27 - 27 + 1) / (2 \times 27) - 5 = 0.0204$, 距最高的線圈比例 (1.0) 還有相當的距離。不過若由 β 指數來看， $\beta = 27/27 = 1.0$ ，則顯示出澎湖主島的交通網路已略成圈狀 (不成圈的網路 β 值小於 1.0)。另外由 γ 指數來看， $\gamma = 27 / 3(27 - 2) = 0.36$ ，由值顯示距全部連接的網 (1.0) 尚遠。總而言之，由上述 α ， β ， γ 指數中的值所示，澎湖主島的交通圈已略具形態，然而尚須加強與改進。

接着，再以 Shimbel 係數來探討澎湖主島 24 個聚落間的相對易達性，筆者先以名聚落間實際距離（physical distance）加以簡化（round）⁴⁹ 後，轉換成相對的連線距離（圖 3），再作成各結點間由相對空間距離所排成的矩陣，最後算出各列中各點間最短相對距離（表 3）。由表 3 中所示，易達性最高的地方為東衛（J），馬公（W）占第五位，外垵（A）則最低。不過如果把實際公車營運路線班次予以加權⁵⁰，換算結果所成連線距離（圖 4），也排成各點間的矩陣，最後計算各列所

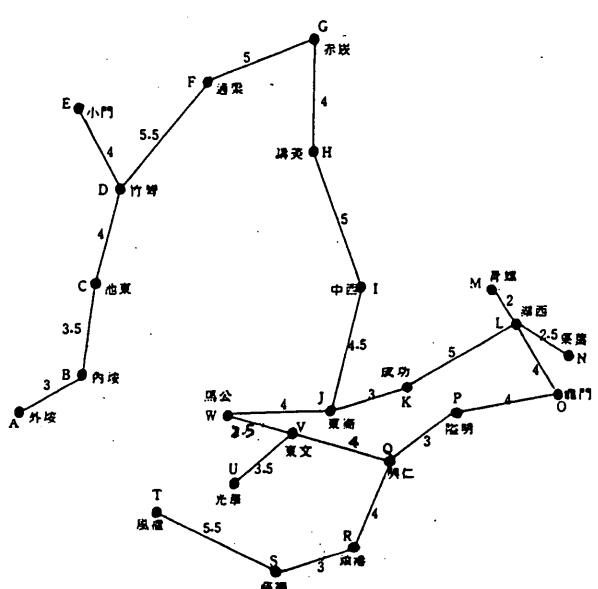


圖 3. 澎湖主島之交通網路

Fig. 3 The Network of Pen Hu Main Island

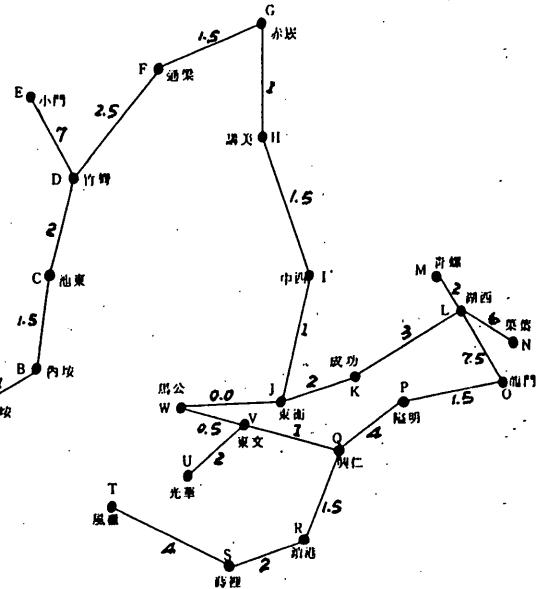


圖 4. 加權後澎湖主島之交通網路

Fig.4 The Weighted Network of Pen Hu' Main Island

48) 係以公車通行的道路爲限。

即依實際里程，將公里以下小數點修整，原則是 0.5 以下的數字化為 0.5 以上的數字劃為 1。

50) 加權的方式是以實際距離乘以公車行車路線班次的倒數，乘 10 後再加以修整化而成。例如馬公到東衛的公車每天班次為 138 班（往返只算 1 班），而馬公市區到東衛的距離約為 4 公里，則加權後的易達性距離為 $4 \times 1/138 \times 10 = 0.28 \doteq 0.0$ 。又如外垵到內垵之間距離為 3 公里，每天公車班次為 22 班，則其相對易達性為 $3 \times 1/22 \times 10 = 1.0$ ，餘類推。又公車班次資料係筆者在馬公公車總站實地調查而得。

表3. 由 Shime1 係數來看澎湖本島陸上交通之易達性

Fig. 3. Accessibility of Pen Hue Main Island, Measured by Shime1 Number

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Shimbel 未加權之 易達性頂 點	
從 A	—	3	6.5	10.5	14.5	16	21	25	30	34.5	37.5	42.5	44.5	45	42.5	38.5	41.5	45.5	48.5	54	44.5	41	38.5	672.5	
B	3	—	3.5	7.5	11.5	13	18	22	27	31.5	34.5	39.5	42	42.5	39.5	35.5	38.5	42.5	45.5	51	41.5	38	35.5	663	
C	6.5	3.5	—	4	8	9.5	14.5	18.5	23.5	28	31	36	38	38.5	36	32	35	39	42	47.5	38	34.5	32	35.5	595.5
D	10.5	7.5	4	—	4	5.5	10.5	14.5	19.5	24	27	32	34	34.5	32	28	31	35	38	43.5	34	30.5	28	30.5	527.5
E	14.5	11.5	8	4	—	9.5	14.5	18.5	23.5	28	31	36	38	38.5	36	32	35	39	42	47.5	38	34.5	32	34.5	611.5
F	16	13	9.5	5.5	9.5	—	5	9	14	18.5	21.5	26.5	28.5	29	26.5	22.5	25.5	29.5	32.5	38	28.5	25	22.5	456	
G	21	18	14.5	10.5	14.5	5	—	4	9	13.5	16.5	21.5	23.5	24	21.5	17.5	20.5	24.5	27.5	33	23.5	20	17.5	401	
H	25	22	18.5	14.5	18.5	9	4	—	5	9.5	12.5	17.5	19.5	20	17.5	13.5	16.5	20.5	23.5	29	19.5	16	13.5	365	
I	30	27	23.5	19.5	23.5	14	9	5	—	4.5	7.5	12.5	14.5	15	12.5	8.5	11.5	15.5	18.5	24	14.5	11	8.5	329	
J	34.5	31.5	28	24	28	18.5	13.5	9.5	4.5	—	3	8	10	10.5	8	4	7	11	14	19.5	10	6.5	4	307.5	
K	37.5	34.5	31	27	31	21.5	16.5	12.5	7.5	3	—	5	7	7.5	9	7	10	14	17	22.5	13	9.5	7	350.5	
L	42.5	39.5	36	32	36	26.5	21.5	17.5	12.5	8	5	—	2	2.5	4	8	11	15	18	23.5	18	14.5	12	405.5	
M	44.5	42	38	34	38	28.5	23.5	19.5	14.5	10	7	2	—	4.5	6	10	13	17	20	25.5	20	16.5	14	448	
N	45	42.5	38.5	34.5	38.5	29	24	20	15	10.5	7.5	2.5	4.5	—	6.5	10.5	13.5	17.5	20.5	26	20.5	17	14.5	459	
O	42.5	39.5	36	32	36	26.5	21.5	17.5	12.5	8	9	4	6	6.5	—	4	7	11	14	19.5	17	13.5	12	395.5	
P	38.5	35.5	32	28	32	22.5	17.5	13.5	8.5	4	7	8	10	10.5	4	—	3	7	10	15.5	13	9.5	8	337.5	
Q	41.5	38.5	35	31	35	25.5	20.5	16.5	11.5	7	10	11	13	13.5	7	3	—	4	7	12.5	7.5	4	6.5	361	
R	45.5	42.5	39	35	39	29.5	24.5	20.5	15.5	11	14	15	17	17.5	11	7	4	—	3	8.5	11.5	8	10.5	429	
S	48.5	45.5	42	38	42	32.5	27.5	23.5	18.5	14	17	18	20	20.5	14	10	7	3	—	5.5	14.5	11	13.5	486	
T	54	51	47.5	43.5	47.5	38	33	29	24	19.5	22.5	23.5	25.5	26	19.5	15.5	12.5	8.5	5.5	—	20	16.5	19	601.5	
U	44.5	41.5	38	34	38	28.5	23.5	19.5	14.5	10	13	18	20	20.5	17	13	7.5	11.5	14.5	20	—	3.5	6	456.5	
V	41	38	34.5	30.5	34.5	25	20	16	11	6.5	9.5	14.5	16.5	17	13.5	9.5	4	8	11	16.5	3.5	—	2.5	382	
W	38.5	35.5	32	28	32	22.5	17.5	13.5	8.5	4	7	12	14	14.5	12	8	6.5	10.5	13.5	19	6	2.5	—	357.5	

資料來源：依實際距離加以修整後計算而成。

A外垵 B內垵 C池東 D竹灣 E小門 F通樑 G赤崁 H講美 I中西 J東衛 K成功 L湖西 M青螺 N菜葉 O龍門 P隘門
 Q興仁 R漁港 S荷港 T風櫃 U光華 V東文 W馬公

表 4. 由 Shimbel 係數來看澎湖本島加權後之交通易達性

Fig. 4. Accessibility of Pen Hu Main Island, Measured by Weighted

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Shimbel	加權後之 易達性指 數
從 A	—	1	2.5	4.5	11.5	7	8.5*	9.5	11	12	14	17	19	23	14.5	13	13.5	15	17	21	14.5	12.5	12	273.5	⑩
B	1	—	1.5	3.5	10.5	6	7.5	8.5	10	11	13	16	18	22	13.5	12	13.5	15.5	19.5	13.5	11.5	11	250.5	⑨	
C	2.5	1.5	—	2	9	4.5	6	7	8.5	9.5	11.5	14.5	16.5	20.5	12	10.5	11	12.5	14.5	18.5	12	10	9.5	224.	⑪
D	4.5	3.5	2	—	7	2.5	4	5	6.5	7.5	9.5	12.5	14.5	18.5	10	8.5	9	10.5	12.5	16.5	10	8	7.5	190	⑫
E	11.5	10.5	9	7	—	9.5	11	12	13.5	14.5	16.5	19.5	21.5	25.5	17	15.5	16	17.5	19.5	23.5	17	15	14.5	337	⑬
F	7	6	4.5	2.5	9.5	—	1.5	2.5	4	5	7	10	12	16	7.5	6	6	7.5	9.5	13.5	7.5	5.5	5	155.5	⑭
G	8.5	7.5	6	4	11	1.5	—	1	2.5	3.5	5.5	8.5	10.5	14.5	6	4.5	5	6.5	8.5	12.5	6	4	3.5	141	⑮
H	9.5	8.5	7	5	12	2.5	1	—	1.5	2.5	4.5	7.5	9.5	13.5	5	3.5	4	5.5	7.5	11.5	5	3	2.5	132	⑯
I	11	10	8.5	6.5	13.5	4	2.5	1.5	—	1	3	6	8	12	3.5	2	2.5	4	6	10	3.5	1.5	1	121.5	⑰
J	12	11	9.5	7.5	14.5	5	3.5	2.5	1	—	2	5	7	11	2.5	1	1.5	3	5	9	2.5	0.5	0	116.5	⑱
K	14	13	11.5	9.5	16.5	7	5.5	4.5	3	2	—	3	5	9	4.5	3	3.5	5	7	11	4.5	2.5	2	146.5	⑲
L	17	16	14.5	12.5	19.5	10	8.5	7.5	6	5	3	—	2	6	7.5	6	6.5	8	10	14	7.5	5.5	5	197.5	⑳
M	19	18	16.5	14.5	21.5	12	10.5	9.5	8	7	5	2	—	8	9.5	8	8.5	10	12	16	9.5	7.5	7	239.5	㉑
N	23	22	20.5	18.5	25.5	16	14.5	13.5	12	11	9	6	8	—	13.5	12	12.5	14	16	20	13.5	11.5	11	323.5	㉒
O	14.5	13.5	12	10	17	7.5	6	5	3.5	2.5	4.5	7.5	9.5	13.5	—	1.5	4	5.5	7.5	11.5	5	3	2.5	167	㉓
P	13	12	10.5	8.5	15.5	6	4.5	3.5	2	1	3	6	8	12	1.5	—	2.5	4	6	10	3.5	1.5	1	125	㉔
Q	13.5	12	11	9	16	6	5	4	2.5	1.5	3.5	6.5	8.5	12.5	4	2.5	—	1.5	3.5	7.5	3	1	1.5	136	㉕
R	15	13.5	12.5	10.5	17.5	7.5	6.5	5.5	4	3	5	8	10	14	5.5	4	1.5	—	2	6	4.5	2.5	3	171.5	㉖
S	17	15.5	14.5	12.5	19.5	9.5	8.5	7.5	6	5	7	10	12	16	7.5	6	3.5	2	—	4	6.5	4.5	5	199.5	㉗
T	21	19.5	18.5	16.5	23.5	13.5	12.5	11.5	10	9	11	14	16	20	11.5	10	7.5	6	4	—	10.5	8.5	9	283.5	㉘
U	14.5	13.5	12	10	17	7.5	6	5	3.5	2.5	4.5	7.5	9.5	13.5	5	3.5	3	4.5	6.5	10.5	—	2	2.5	164	㉙
V	12.5	11.5	10	8	15	5.5	4	3	1.5	0.5	2.5	5.5	7.5	11.5	3	1.5	1	2.5	4.5	8.5	2	—	0.5	122	㉚
W	12	11	9.5	7.5	14.5	5	3.5	2.5	1	0.0	2	5	7	11	2.5	1	1.5	3	5	9	2.5	0.5	—	116.5	㉛

資料來源：以實際距離乘以加權數（公車頻度之倒數）而成。
各地地名符號同表 3。

*表示無資料。

資料來源：以實際距離乘以加權數（公車頻度之倒數）而成。

得的最短距離如表 4 所示。由表中得悉，易達性最高的地方為馬公（W）與東衛（J），最差的為小門（E）。本研究只是粗略的計算其相對易達性而已，未來陸上交通網路之變化預測與規劃，尚待進一步作深入研究。

另一方面，澎湖群島各島間以及對台灣地區的交通則以海運為主，各島也依海運的交通便利與否而分為一級離島（澎湖本島、白沙島、漁翁島），二級離島（望安島、七美島、虎井嶼等）、三級離島（花嶼、東嶼坪、西嶼坪、東吉等）。甚至於國小的編制分類也部份以海運的聯絡方便與否為指標⁵¹⁾。馬公是群島間的海運中心與對外聯絡門戶。馬公與望安、七美、虎井等二級離島間有定期航線，依筆者據實地訪問調查結果所示，目前行駛於馬公與望安之間的恒安輪（公營，可乘 200 人），週一至週五每天有一航次往返，週六及週日則每天增為兩航次往返。在夏天觀光季節，週六、日的加班班次則改為延伸到七美。冬季除非八級或以上強風才停航，總計全年約有一個月時間停航。將上述資料綜合計算的結果，馬公、望安間平均每天約有 1.0 航次⁵²⁾。馬公與七美間另有明德輪（公營、可乘 50 餘人）每週行駛之航次。因為船隻噸位較小，七級風以上就停航。冬天停航時間約二個月，合計全年約有三個月停航，綜合平均計算，馬公、七美間每天約有三個月停航。綜合平均計算，馬公、七美間每天約有 0.2 航次，簡化為 0.0 航次。馬公與虎井間目前有兩艘民營交通船，其中一艘每天固定兩航次，冬天則為一航次。另一艘每天只開一航次，冬季 5 個月間則停開。綜合而言，虎井馬公間的交通頻度每天約有 2.0 航次。除馬公外澎湖主島尚有定期航線的港口為赤崁。赤崁與吉貝、鳥嶼均有民間定期交通往返，平均每天約有一航次。除上述定期航線外，許多離島對外交通均靠不定期漁船聯絡。

澎湖地區對台灣的海運係以馬公、高雄的聯繫為輻輳。該航線由台灣航業股份有限公司所屬的台澎輪（2000 噸，可容 620 乘客）行駛，航速 14.5 節，馬公、高雄間約需四小時半，大約每兩天有一個班次。馬公與布袋間雖然距離較台灣其他地區為近，兩地間也開始通航，然尚未有定期班輪行駛。馬公與基隆、台中、安平等港之間也無

51) 澎湖國小編制依學生、教師多少與交通偏遠與否而分為智、仁勇三類。智級指鄉市公所所在，社區人口較密集，教師學生較多者，仁級指非鄉鎮公所所在，編制中等，原屬交通不便，現已改善者。勇級則指二、三級離島之國小，不論其為鄉公所所在與否均屬之。目前全縣 44 間國小中有智級 13 間（29.5%），仁級 15 間（34.1%），勇級 16 間（36.4%）。

52) 馬公望安間每天有一航次，每月以 30 天計算，可航期間為 11 月，共為 $11 \times 30 = 330$ 航次，而週六、日各增一班，每月以四週計算，在非夏季 7 個月間加班的有 $2 \times 4 \times 7 = 56$ 航次，加上夏季四個月加班到七美一航次 $2 \times 4 \times 4 = 32$ ，故全年總航次為 $33 + 56 + 32 = 416$ ，除以 360 天，每天約平均 1.2 航次，簡化為 1 航次。

圖 6 加權後澎湖群島之交通網路
Fig. 6 The Weighted Network of Pescadores Islands

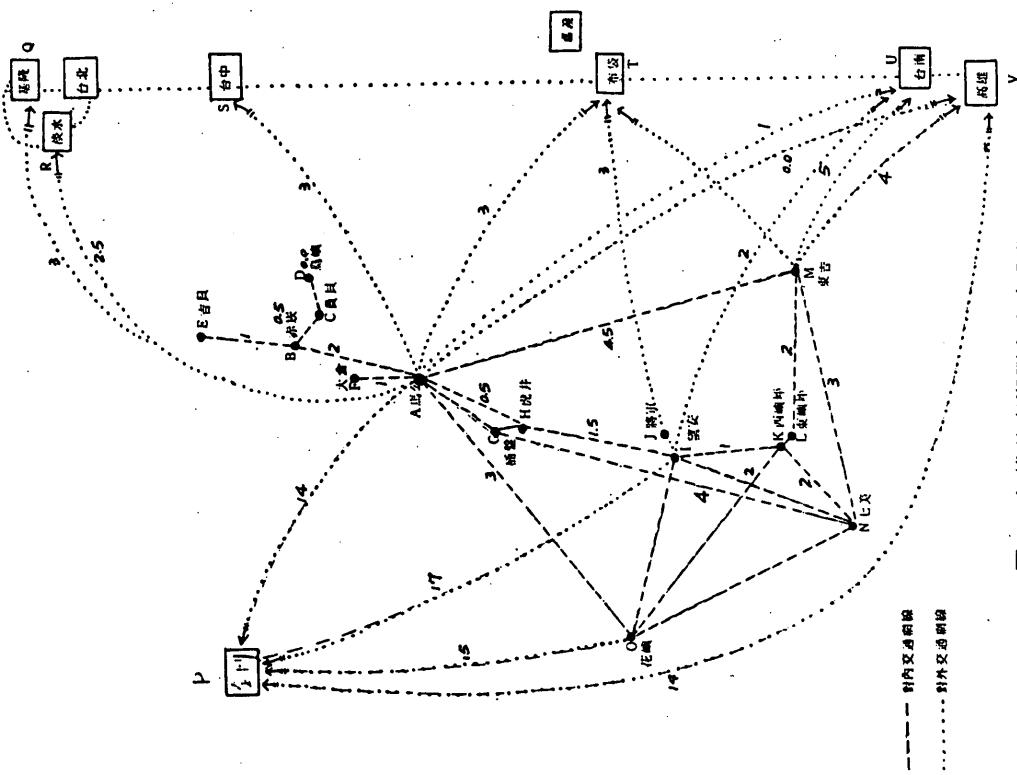


圖 5 澎湖群島交通網路
Fig. 5 The Network of Pescadores Island

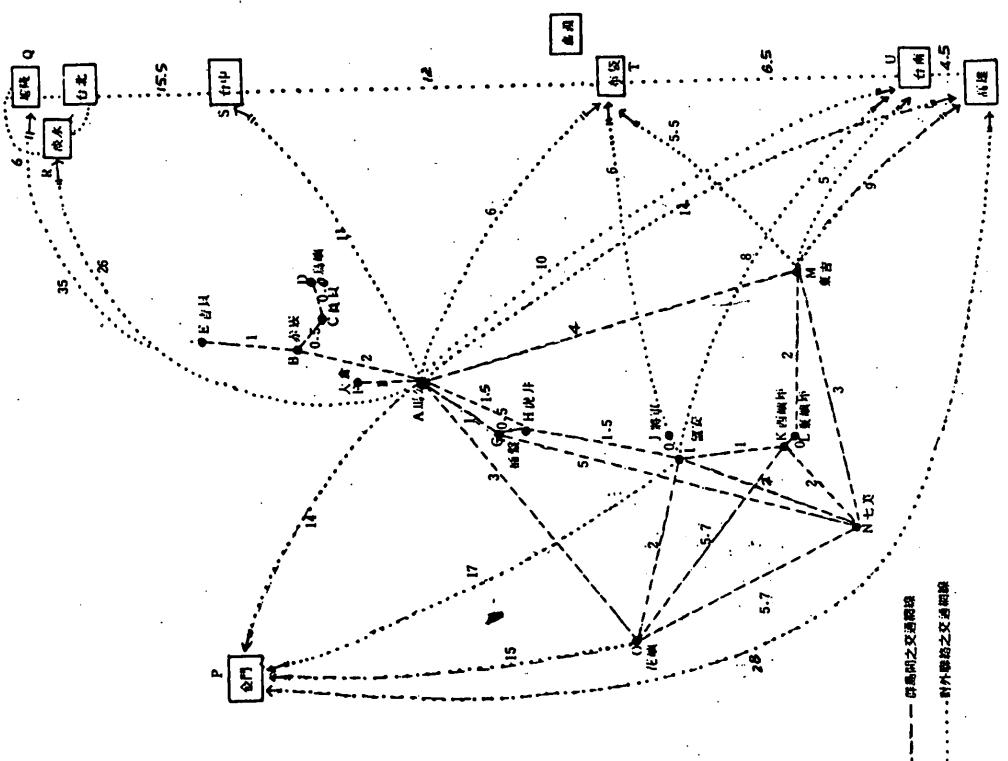


表5. 由 Shimbels 係數來看澎湖群島內外交通之易達性

Table 5. Accessibility of Pescadores Islands and Neighbor Area, Measured by Schimbel's Number

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Shimbels				合計	順位				
																P	Q	R	S						
A	-	2.5	2.5	3	1	1	1.5	3	3	4	4	4	5	3	14	35	26	11	6	10	14	39.5	③		
B	2	-	0.5	0.5	1	3	3	3.5	5	5	6	6	9	7	5	16	33	24	9	8	12	16	56.5	⑩	
C	2.5	0.5	-	0.0	0.5	3.5	3.5	4	5.5	5.5	6.5	6.5	7.5	5.5	5.5	16.5	32.5	23.5	8.5	8.5	12.5	16.5	58	⑪	
D	2.5	0.5	0.0	-	0.5	3.5	3.5	4	5.5	5.5	6.5	6.5	7.5	5.5	5.5	16.5	32.5	23.5	8.5	8.5	12.5	16.5	58	⑫	
E	3	1	0.5	0.5	-	3	4	4.5	6	6	7	7	7	8	6	17	32	23	14	9	13	17	63.5	⑯	
F	1	3	3.5	3	-	1	1.5	3	3	4	4	5	5	5	2	13	36	27	12	7	11	15	42.5	⑭	
G	1	3	3.5	3.5	4	1	-	0.5	2	2	3	3	3	4	2	15	36	27	12	7	9	13	35.5	⑮	
H	1.5	3.5	4	4	4.5	1.5	0.5	-	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	3.5	1.5	15.5	36.5	27.5	12.5	7.5	8.5	12.5	35	①	
I	3	5	5.5	5.5	6	3	2	1.5	-	0.0	1	1	3	2	2	17	38	29	14	6	7	11	40.5	④	
J	3	5	5.5	5.5	6	3	2	1.5	0.0	-	1	1	3	2	2	17	38	29	14	6	7	11	40.5	④	
K	4	6	6.5	6.5	7	4	3	2.5	1	1	-	0.0	2	2	2	2.5	17.5	39	30	15	6	6	8	48	⑧
L	4	6	6.5	6.5	7	4	3	2.5	1	1	0.0	-	2	2	2	2.5	17.5	39	30	15	6	6	8	48	⑧
M	4	9	6.5	6.5	7	5	3	2.5	3	3	2	2	-	3	4.5	19.5	39	32	15	5.5	5	9	61	⑬	
N	5	7	7.5	7.5	8	5	4	3.5	2	2	2	2	3	-	2.5	17.5	40	31	17	8.5	8	12	61	⑯	
O	3	5	5.5	5.5	6	2	2	1.5	2	2	2.5	2.5	4.5	2.5	-	1.5	38	29	14	8.5	9.5	13.5	46.5	⑦	
P	14	16	16.5	16.5	17	13	15	15.5	17	17	17.5	17.5	19.5	17.5	15	-	49	40	25	20	24	28	242	⑤	
Q	35	33	32.5	32.5	32	36	36	36.5	38	38	39	39	40	39	40	-	6	20	32	38.5	43	544.5	⑦		
R	26	24	23.5	23.5	23	27	27	27.5	29	29	30	30	32	31	29	40	6	-	14	26	32.5	37	733	②	
S	11	9	8.5	8.5	14	12	12	12.5	14	14	15	15	15	17	14	25	20	14	-	12	18.5	23	191.5	③	
T	6	8	8.5	8.5	9	7	7	7.5	6	6	6	6	5.5	8.5	8.5	20	32	26	12	-	6.5	11	108	①	
U	10	12	12.5	12.5	13	11	9	8.5	7	7	6	6	5	8	9.5	24	38.5	32.5	18.5	6.5	-	4.5	137	②	
V	14	16	16.5	16.5	17	15	13	12.5	11	11	8	8	9	12	13.5	28	43	37	23	11	4.5	-	193	④	

資料來源：由實際海裡轉換為公里後，除10，再加以簡化。

A 馬公 B 赤崁 C 具 D 鳥嶼 E 吉貝 F 大倉 G 桶盤 H 虎井 I 望安 J 將軍 K 西嶼坪 L 東嶼坪 M 東吉 N 七美 O 花嶼 P 金門
 Q 基隆 R 淡水 S 台中 T 布袋 U 安平 V 高雄

資料來源：由實際海裡轉換為公里後，除10，再加以簡化。

表 6. 由加權後之 Shimbel 係數來看澎湖群內外交通之易達性

Table 6. Accessibility of Pescadores Islands and Neighbor Area, Measured by Weighted Shimbel Number

到 從 A	Shimbel																		合計 順位					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V		
—	2	2.5	2.5	3	1	1	0.5	1	1	4	4	4.5	1.0	3	14	3	2.5	3	3	1	0.0	31	①	
B	2	—	0.5	0.5	1	3	3	2.5	3	3	6	6.5	1.5	3	14	5	4.5	5	5	3	2	42.5	⑦	
C	2.5	0.5	—	0.0	0.5	3.5	3.5	3	3.5	3.5	6.5	6.5	7	3.5	5.5	16.5	5.5	5.5	5.5	3.5	2.5	49.5	⑫	
D	2.5	0.5	0.0	—	0.5	3.5	3.5	3	3.5	3.5	6.5	6.5	7	3.5	5.5	16.5	5.5	5.5	5.5	3.5	2.5	49.5	⑫	
E	3	1	0.5	0.5	—	4	4	3.5	4	4	7	7	4.5	6	17	6	5.5	6	6	4	3	56.5	⑭	
F	1	3	3.5	3.5	4	—	1	1.5	2	2	5	5	5.5	2.5	2	13	4	3.5	4	4	2	1	41.5	⑯
G	1	3	3.5	3.5	4	1	—	0.5	2	2	3	3	3.5	4	2	15	4	3.5	4	4	4	1	36.	⑤
H	0.5	2.5	3	3	3.5	1.5	0.5	—	1.5	1.5	2.5	2.5	4.5	3.5	2.5	14.5	3.5	3.5	3.5	3.5	1.5	0.5	69.5	⑤
I	1	1	3	3.5	3.5	4	2	2	1.5	—	0.0	2	2	3	2	2	17	4	3.5	4	3	2	33	④
J	1	3	3.5	3.5	4	2	2	1.5	0.0	—	2	2	2	3	2	2	17	4	3.5	4	3	2	66	③
K	4	6	6.5	6.5	7	5	3	2.5	1	1	—	0.0	2	2	2	2	17.5	7	6.5	7	7	2	31.5	③
L	4	6	6.5	6.5	7	5	3	2.5	1	1	—	0.0	2	2	2	2	17.5	7	6.5	7	7	2	31.5	③
M	4.5	0.5	7	7	7.5	5.5	3.5	4.5	3	3	2	2	—	3	4.5	19.5	7	6.5	7	7	5	4	49	⑩
N	1.0	1.5	6.5	6.5	4.5	2.5	4	3.5	2	2	2	2	3	—	2.5	17.5	4.5	4	4.5	4.5	2.5	1.5	63.5	⑮
O	3	3	5.5	5.5	6	2	2	2.5	2	2	2.5	2.5	4.5	2.5	—	15	6	5.5	17	17	15	14	45.5	⑧
P	14	14	16.5	16.5	17	15	15	14.5	17	17	17.5	19.5	17.5	15	—	17	16.5	17	17	15	14	45.5	⑨	
Q	3	5	5.5	5.5	6	4	4	3.5	4	4	7	7	7	4.5	6	17	—	1.5	20	32	65	2	228.5	⑦
R	2.5	4.5	5	5	5.5	3.5	3	3.5	3.5	6.5	6.5	6.5	4	5.5	16.5	1.5	—	15.5	28.5	6	1.5	66.5	③	
S	3	5	5.5	5.5	6	4	4	3.5	4	4	7	7	4.5	17	17	20	15.5	—	12	18.5	23	87	⑥	
T	3	5	5.5	5.5	6	4	4	3.5	3	3	7	7	4.5	17	17	32	28.5	12	—	6.5	11	85	⑤	
U	1	3	3.5	3.5	4	2	2	1.5	2	2	5	5	5	2.5	15	65	6	18.5	6.5	—	4.5	57	②	
V	0.0	2	2.5	2.5	3	1	1	0.5	1	1	4	4	1.5	14	14	2	1.5	23	11	4.5	—	42	①	

資料來源：由實際距離乘以實際空航次之加權數而得。
各地名代表符號（A—V），同表 5。

定期航線連繫。所以高雄就成為澎湖地區客貨轉運的主要門戶。

除了海上交通外，近年來澎湖地區的空運也很發達，目前有中華、遠東、永興、台灣等四家公司經營台澎地區的空運業務。馬公與高雄間平均每天約有 5.5 班次⁵³⁾，馬公與台北間每天平均約有 4 個班次⁵⁴⁾，而馬公與台南⁵⁵⁾、嘉義⁵⁶⁾間則每天各有一個班次。以上這些班機均為波音 737 客機，每班可容納 145 座位，半小時以內均可抵達，在促進台澎之間交通發展上扮演非常重要的角色。另外，永興及台灣兩家航空公司各有載客 16 人的小飛機飛行於馬公、七美（每天 3 班次），馬公、台中（每天 2 班）、七美高雄（每天 3 班）、望安高雄（每天 2 班）間，由於乘客不多，要維持固定班次頗不容易。

如果光以實際距離來探討澎湖群島對外交通的易達性（圖 5），依 Shimbel 係數來看（表 5 A - 0 欄），易達性最高的是虎井（H），桶盤（G）次之，馬公（A）居第三位，東吉（M）最低，如果再把範圍擴大至以澎湖群島為中心的台灣海峽地區（表 5，A - V 欄），則易達性最高的是桶盤（G），馬公（A）與虎井（H）居次，基隆（Q）最低。不過事實上，這些地區間由於有海運及空運的聯繫，其交通網路的易達性大有改變。筆者嘗以實際距離乘上海航空運班次的倒數作為加權⁵⁷⁾（圖 6），以檢討 Shimbel 係數，所得結果如表六所示。由表顯示出海空航次加權後，在澎湖群島內部（A-0）易達性最高的是馬公（A），望安、將軍澳（I, J）次之，東吉最低。群島以外各地區與澎湖地區的聯絡則以高雄（V）最為方便。不過澎湖群島與嘉義以北的地區之連繫仍有待於加強。

五、機能活動與生活圈

澎湖群島聚落多分布於地勢比較低窪的背風地區，即向西及朝南之坡地⁵⁸⁾。由於

53) 中華航空公司飛行於高雄馬公間的班次，夏天觀光季節為每天三班，冬季則減為 2 班，遠東公司則全年均為三班。

54) 中華與遠東航空公司各為兩班次。

55) 中華航空公司經營。

56) 中華航空公司經營。

57) 加權的方法是以實際距離的 $1/10$ 乘上每天海空交通頻度合計之倒數，再加以減化而得。其中，海運交通頻度每天以幾航次計算。空運交通頻度則由於空運速度大約為海運之九倍（馬公至高雄海運為 4 小時半，而空運只半小時）。小飛機則因座位有限，不予加權。計算方式如下：例如馬公至高雄實際為 76 公里，換算為 140.1 公里，高雄每天約有台澎輪 0.5 次，飛機 5.5 次，故其加權後之易達性應為 $140 \div 10 + (0.5 + 5.5 \times 9) = 0.28$ ，依四捨五入法則簡化之相對易達性距離為 0.0。

58) 陳正祥，台灣地誌下冊，台北，敷明產業地理研究所，1173-1174 頁，民國 50 年（1961）。

表 7. 研究地區各聚落之人口規模

Table 7 Population Scale of Settlements in Study Area

① 等級	② 人口規模	③ 馬公市	④ 湖西鄉	⑤ 白沙鄉	⑥ 西嶼鄉	⑦ 望安鄉	⑧ 七美鄉	⑨ 澎湖縣	
								聚落數	%
1	> 20,000	馬公市區						1	1.1
2	2000-3000	西衛・鎮港 西文・山水	龍門		內垵 外垵	將軍		8	9.3
3	1000-2000	重光・烏崁 蒔裡・福井	林投・沙港 成功・湖西 菓葉	赤崁・烏嶼 後寮・吉貝 通樑	竹灣・大池 池東・赤馬		南港	19	22.1
4	500-1000	東衛・光華 興仁・安宅 石泉・鐵線 東文・前寮 井垵・案山 菜園・風櫃 五德・桶盤	尖山・西溪 南寮・城北 隘門・湖東	中屯 講美 瓦峒	合界	東安 西安 花嶼	中和・東湖 海豐・西湖 平和	28	32.6
5	< 500		許家・太武 白坑・鼎灣 北寮・青螺 潭邊・東石 紅羅・中西	小赤・岐頭 大倉・鎮海 員貝	小門・二崁	水垵・東坪 東吉		30	34.9
合計		23	22	15	11	9	6	86	100

資料來源：依 71 年澎湖各戶政事務所人口資料計算而得。

①The Grade of Population Scale ②Population Scale ③Makung City ④Hushi R.T. ⑤Paisha R.T.
⑥Hsihsu R.T. ⑦Wangan R.T. ⑧Chimei R.T. ⑨Pen Hu Hsien

多風及缺水的緣故，聚落多為集村。家屋的建築本來多用珊瑚礁（硃石）為牆，力求低矮，近年來鋼筋水泥的現代化房子也出現不少。整個地區的聚落以人口來區分大約可分為五個等級（表 7）。最高等級為馬公⁵⁹（全市有 5 萬人口，市區約有 2.7 萬人口）。其次的第二級人口（2000 到 3000 人）與第一級相距甚遠，包括 8 個聚落。屬於第三級人口（1000 到 2000 人）的聚落的 19 個。屬於第四級（500 到 1000 人）的聚落有 28 個，而屬於第五級（500 人以下）的聚落最多，有 30 個。大體上聚落人口分布體系略成金字塔形。馬公市是群島唯一具有都市形態的聚落，其餘的多為鄉村形態，在機能活動提供上不能與馬公相提並論。

依據筆者實地調查與配合澎湖地區 71 年度出版電話簿計算的結果，各級聚落的機能種類與商業機能種類如表 8 所示。由表顯示出機能種類在都市型的馬公約有 200 種以上，而鄉村型的各級聚落機能種類大約為 10 來種，雖然隨人口減少而種類降低，然

59 筆者把馬公市區的 12 里合為一個聚落，其人口為 2.7 萬人，其他在行政上屬於馬公市的鄉村型聚落則以各里為單位分別加以計算。

最低也有低至 4 種左右者，不過以 10 種居多。由交通設施來看，都市與鄉村有相當的差距（12種與 1-3 種），而 500 人以下之村落交通設施極少。由產業設施、行政設施、公共文化設施來看，都市與村落之機能種類均有明顯的差距，而鄉村各級聚落的機能種類則差別不大。而鄉村各級聚落間的機能種類則差別不大。而鄉公所所在地的聚

表 8. 各級聚落之機能分析

Fig. 8. Functional Analysis of the Settlements *

① 各級聚落 (人)	② 交通運 儲設施 種類 (C)	③ 產業設 施種類 (I)	④ 行政設 施種類 (A)	⑤ 公共文化 設施種類 (P)	⑥ 商業設 施種類 (S)	⑦ 機能數 種類	⑧ 機能 優占型	⑨ 商店 數	⑩ 日用 品店 (S ₁)	⑪ 中級 品店 (S ₂)	⑫ 選購 品店 (S ₃)	⑬ 特 殊 業 務 店 (S ₄)	⑭ 業 務 店 (S ₅)	⑮ 商業 能 力 優占型
1 (> 20,000)	12	12	43	15	122	204	SA	1279	314	468	172	222	103	S ₂ , S ₄
2 (2000-3000)	2-4 (3)	1-2 (1)	2-9 (2)	3-9 (3)	1-7 (1)	12-21 (12)	SP SA, PC PC (SP)	5-17 (14)	5-17 (12, 13)	0-1 (0)	0 (0)	0-2 (1)	0-1 (0)	S ₂ , (S ₃)
3 (1000-2000)	1-4 (3)	0-3 (0)	1-5 (1)	3-14 (5)	1-16 (3)	5-28 (11)	SP SPC SPI PS PSC PC (SP)	4-40 (4)	4-26 (4)	0-7 (0)	0-4 (0)	0-27 (0)	0-1 (0)	S ₂ , S ₃ , S ₄ , S ₅ , S ₆ (S ₇)
4 (500-1000)	1-3 (1)	0-2 (0)	1-6 (1)	1-9 (2, 3)	1-12 (2)	3-17 (8, 10)	SP PS P PC (SP)	4-17 (4)	4-10 (4)	0-3 (0)	0-2 (0)	0-3 (0)	0-1 (0)	S ₂ , S ₃ , S ₄ , S ₅ , S ₆ , (S ₇)
5 (<500)	1-3 (1)	0-2 (0)	1-2 (1)	1-4 (2)	1-10 (1)	4-13 (10)	SP SPI PS PC P (P)	1-10 (3)	1-6 (1, 2)	0-2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	S ₂ , (S ₃)

*The Number represented in () is mode of grouped data

資料來源：1. 實地調查 2. 澎湖地區電話簿（71年）

註：()內數字為衆數，特殊品指與觀光業有關之餐廳，手工藝品店，特產店，旅館等。

- ① The Scale of Settlements ② Transportation and Communication Facilities ③ Industrial Establishments
- ④ Administrative office ⑤ Public and Cultural Services ⑥ Commercial ⑦ Kinds of Function
- ⑧ Dominance Functional Pattern ⑨ Number of Shops ⑩ Shop's Number of Convenience Goods
- ⑪ Shop's Number of Mediums Goods ⑫ Shop's Number of Shopping Goods ⑬ Shop's Number of Speciality
- ⑭ Office's Number of Business ⑮ Dominance Pattern of Commercial Functions.

落（人口多在 1000-2000 人間），如湖西（35種）、赤崁（28種）、南港（26種），擁有的機能數可達 20 多種以上，不過與馬公市區 200 多種相比還是有段差距。都市型的聚落馬公的機能優占型⁶⁰為商業及行政，（SA）其餘各級的聚落在 500 人以上至 3000 人之間則以商業及公共文化設施的混合機能（SP）為主，500 人以下的聚落則以公共文化設施（P）為主。澎湖地區的公共設施以寺廟居多，幾乎連村村有廟的

⁶⁰依修正 Weaver 法算出，參見土井喜久一・Weaver 法結合分析の再検討と修正・人文地理（5, 6）

・ pp. 485-502, 1970.

地步，而且有些地方以蓋大廟作為繁榮地方的象徵⁶¹⁾而且互相誇示，而許多活動中心、圖書館、水族館等很多設在廟的附近或廟內。它們常為所有民衆（特別是中下階層）的活動焦點及代表每一個時代遺蹟、活動、信仰的見證⁶²⁾。廟宇在當地生活上扮演相當重要的角色。總而言之，澎湖地區各聚落的人口規模與機能數有密切關係，筆者將實得86個聚落與人口規模計算之結果，其相關程度⁶³⁾為 $\gamma = 0.967$ 。

另外，從商店數來看，馬公市區的商店數達1200多家，而鄉村型的二級聚落只有10多家以下各級多為3至4家。雖然少數在鄉公所所在地的商店會多一些⁶⁴⁾，不過還是有顯著的差距，不過就一般來說2000人以上的聚落商店數較多，2000人以下的聚落依次而下的商店數雖略有減少，但變化不大。就商業機能來看，除了馬公以中級品店(S₃)、日用品店(S₂)及特殊品店(S₄)⁶⁵⁾居高之外，其餘各級聚落多以日用品店(S₂)為主，除少數特殊情形的地方（如鄉公所所在地，清心小吃店的海鮮聞名的西嶼鄉池東，林投公園等地）出現日用品、中級品(S₂S₃)或日用品手工藝品(S₂S₄)，日用品飲食(S₂S₄)等混合機能外，大部份地區缺乏日用品以外的商店。大體而言，研究地區的商店數量與種類與Berry及Garrison的入門人口概念相符⁶⁶⁾二者相關係，依筆者計算結果 $\gamma = 0.976$ 。而澎湖最大以及唯一都市馬公，在這種唯我獨尊的情況下，就很自然而然的成為這些鄉村型聚落的生活中心地是很容易推想到的事。不過事實上是否全部是這樣？有無例外？影響力量有無強弱之別？等問題則為筆者所感興趣的。

由於澎湖地區係為離島，許多居民多依海為生⁶⁷⁾，因此各聚落（尤其是漁港）也

61) 筆者訪問調查所獲得的印象。

62) 張金鶚，台灣廟宇建築與人民生活信仰，台灣文獻29卷3期，165-166頁，民國67年(1978)。

63) 計算相關公式為 $\gamma = n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y / [n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2] \cdot [n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]^{1/2}$

64) 如湖西(40家)、赤崁(24)、南港(26)等均在20家以上。講美為越南難民營所在地商店數也稍多(10多家)一點。

65) 指與觀光旅遊有關的手工藝品店、特產店、餐廳、旅館等。

66) 引自B.J.L.Berry & W.L.Garrison, The Functional Bases of the Central Place Hierarchy, Economic Geography 34, pp. 150-152, 1958.

67) 澎湖群島的沿岸漁場可分本島南部沿岸（林投、時裡、鎖港一帶），本島北部（菓葉、南寮、北寮、湖西一帶）白沙島東西兩岸（赤崁、後寮、通樑、吉貝、員貝島嶼一帶）漁翁島沿岸（竹灣、橫礁、小門、合界、內垵、外垵），近海漁場有北淺漁場（吉貝島附近）、南淺漁場（又名台灣堆，在群島西南，為虎井、桶盤、望安、將軍、東西吉、東西嶼坪、七美等動力漁船的作業場所）澎湖西南海面漁場（即東山島以東、金門島以南、台灣堆以北的海域，西嶼漁船多在此作業。）參見蔡平立，澎湖通史，卷十三物產志，衆文圖書股份有限公司，320-323頁，民國68年(1979)。

表9. 日用品之服務圈域

Table 9. The Service Area of Convenience Goods

(1) 中心地	(2) A (>75%)	(3) B (50-75%)	(4) C (25-50%)	(5) D (10-25%)	(6) 合計	(7) 依存點		(8) 優占 聚落
						數	%	
本地(9)	74	41 44 55 67 70 78 77 78 78 80 81 82 83 84 85 86	35 37 38 40 42 45 47 49 42 43 48 49 75 87	29 31 34 38 38 39 43 51 55 57 58 61 64 72 80 81 92 93 94 95 98 97	54	107	26.6	馬公市
本地行 商(10)			42 46 48 45 72 73 75 80 81 87 88 89	14 18 19 20 21 23 24 26 27 29 29 31 22 23 24 25 37 38 40 43 44 45 51 57 58 59 70 77 78 82 83 84 95 98 92 93 94 95 97	52	64	15.9	本地
馬公(11)	13 14 15 16 17 18 18 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 33 34 36 50 52 53 54 55 56 57 81	31 32 43 45 48 49 51 55 56 61 62 63 68 69 68 69	37 38 39 40 41 44 53 61 64 65 66 68 88 72 75	35 42 43 44 47 50 57 70 73 74 76 77 70 80 81 82 88 87	78	212	52.8	馬公
台南(12)		90			1	3	0.9	
南港(13)		82 83 84 85 88 97			6	16	4.0	
合計(14)	30	37	43	81	191	402	100	

資料來源：問卷調查（71,72年）

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Ratio of Service Area (6) Total

(7) Dependent Scores (8) Dominant Settlement (9) Local

(10) Local Traveling Salers (11) Makung (12) Tainan (13) Nankong (14) Total

就成為他們日常生活的根據地。由於島嶼面積不大，陸上的工作及求學地點比較固定，大體上工作和求學多在居住地區附近⁶⁸，換言之，通勤圈與通學圈的現象比較不明顯，所以筆者在討論生活圈之時，暫時不討論這兩項指標，而以購物（日用品、中級

68) 由訪問調查所示，工作地點，除捕漁外均距家甚近，小學及初中均以住家附近，偏遠地區學童則住學校宿舍。升高中則讀馬公高中或澎湖水產學校。

51 東石	86 水坡
52 許家	87 將軍
53 頭溝	88 西坪
54 海邊	89 東坪
55 沙港	90 中吉
56 中西	91 花嶼
1. 市區	
13. 西衛	
14. 重光	
15. 西文	
16. 東衛	
17. 安宅	白沙鄉
18. 東文	七美鄉
19. 瑞山	57. 中屯
20. 光華	58. 城前
21. 石泉	59. 霧美
22. 前寮	60. 鎮海
23. 菜園	61. 港子
24. 興仁	62. 岐頭
25. 烏崁	63. 瓦堀
26. 錦線	64. 小赤
27. 五德	65. 赤崁
28. 新港	66. 後寮
29. 山水	67. 通霄
30. 井垵	68. 貝貝
31. 嶺裡	69. 烏嶼
32. 鳳櫃	70. 吉貝
33. 桶盤	71. 大倉
34. 虎井	
	西嶼鄉
	32. 橫礁
	35. 隘門
	36. 太武
	37. 林投
	38. 尖山
	39. 龍門
	40. 菜葉
	41. 南寮
	42. 北寮
	43. 湖東
	44. 湖西
	45. 白坑
	46. 雷螺
	47. 紅羅
	48. 西溪
	49. 城北
	50. 成功 (港底)
	83. 東安
	84. 西安
	85. 中社

品、選購品），娛樂、存款、看病等項作為探討的基礎。

依照問卷調查樣本計算的結果所示，在日用品方面（表9）107個聚落居民在本

表 10. 中級品之服務圈域

Table 10. The Service Area of Medium Goods

(1) 中心地	(2) A (>75%)	(3) B (50-75%)	(4) C (25-50%)	(5) D (10-25%)	(6) 合計	(7) 依存點		(8) 優占 聚落	
						數	%		
本地(9)		44	43 45 70 84 85	13 14 37 38 40 41 42 45 47 53 57 76 79 81 82 83 80	23	30	8.0		
馬公(10)	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 86 87 88 89 89	43 70 84 85	44 83	22 23		81	310	83.1	馬公
台南(11)	80				1	4	1.0		
高雄(12)			82 83 84 85 86 87		6	12	3.2		
南港(13)		83 84 85 86 87	82		6	17	4.5		
合計(14)	74	10	14	19	117	373	100		

資料來源：問卷調查（71年）

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Ratio of Service Area (6) Total

(7) Dependent Scores (8) Dominance Settlement of Center Place

(9) Local Place (10) Makung (11) Tainan (12) Kaoshiung (13) Nankong

(14) Total

表11. 選購品之服務圈域

Table.11. The Service Area of Shopping Goods

(1) 中心地	(2) A (>75%)	(3) B (50-75%)	(4) C (25-50%)	(5) D (10-25%)	(6) 合計	(7) 依存點		(8) 優占 聚落
						數	%	
本地(9)				(13)(14)(15)(16) (17)(18)(19)(20) (21)(22)(23)(24) (25)(26)(27)(28) (29)(30)(31)(32) (33)(34)(35)(36) (37)(38)(39)(40) (41)(42)(43)(45) (46)(47)(48)(49) (50)(51)(52)(53) (54)(55)(56)(57) (58)(59)(60)(61) (62)(63)(64)(65) (66)(67)(68)(69) (70)(71)(72)(73) (74)(75)(76)(77) (78)(79)(80)(81) (82)(83)(84)(85) (86)(87)(88)(89) (90)	(13)(14)(15)(16)	3	3	0.9
馬公(10)				(82)(83)(84)(85) (86)	83	316	91.3	馬公
台南(11)	(90)				1	4	1.1	
高雄(12)		(92)(93)(94)(95)	(95)(97)		6	16	4.6	
南港(13)			(97)	(92)(93)(94)(95) (98)	6	7	2.1	
合計(14)	78	5	3	13	99	346	100	

資料來源：71 年問卷調查

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Ratio of Service Area (6) Total

(7) Dependant Scores (8) Dominace Settlement of Center Place

(9) Local Place (10) Makung (11) Tainan (12) Kaoshiung (13) Nankong

(14) Total

地購買或自己供應，而流動性攤販（約有 52 個聚落）扮演相當重要的角色⁶⁹。馬公市區擁有 78 個聚落（以下簡稱 K 值）。如果依照影響力的大小強弱予以加權，則馬公

以小卡車或手托車販賣蔬菜、肉、豆腐、水果等流

行商，每天轉輾於各聚落，類似於定期市（
periodic Market），詳情尚待深入研究。

- 馬公市 52 許家 88 西坪
- 53 鼎湧 89 東坪
- 上巿區 54 海邊 90 東吉
- 13 西衛 55 沙港 91 花嶼
- 14 重光 56 中西
- 15 西文 七美鄉
- 16 東衛 白沙鄉
- 17 安宅 92 南港
- 18 東文 57 中屯 93 中和
- 19 案山 58 城前 94 海豐
- 20 光華 59 魁美 95 東湖
- 21 石泉 60 鎮海 96 西湖
- 22 前寮 61 港子 97 平和
- 23 菜園 62 鮫頭
- 24 興仁 63 瓦堀
- 25 烏崁 64 小赤
- 26 鐵線 65 赤崁
- 27 五德 66 後寮
- 28 鎮港 67 通樸
- 29 山水 68 負貞
- 30 井坡 69 烏嶼
- 31 棹裡 70 支貞
- 32 風櫃 71 大倉
- 33 福盤 72 橫礁
- 34 虎井 西嶼鄉
- 35 隘門 73 合界
- 36 太武 74 竹灣
- 37 林投 75 小門
- 38 尖山 76 大池
- 39 龍門 77 二崁
- 40 草葉 78 池東
- 41 南寮 79 池西
- 42 北寮 80 赤馬
- 43 湖東 81 內垵
- 44 湖西 82 外垵
- 45 白坑 望安鄉
- 46 青螺
- 47 紅羅 83 黃安
- 48 西侯 84 西安
- 49 城北 85 中社
- 50 成功 (港底) 86 水坡
- 51 東石 87 將軍

表12 娛樂消遣之服務圈域

Table 12. The Service Area of Relaxation and Amusement

(1) 中心地	(2) A (>75%)	(3) B (50-75%)	(4) C (25-50%)	(5) D (10-25%)	(6) 合計	(7) 依存點		(8) 優占 聚落			
						數	%				
本地(9)			24 25	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 81 81 82 83 85 87 88 89 91	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 81 81 82 83 85 87 88 89 91	12	14	3.9			
馬公(10)			78 79 84 85	22 23 26	20 24 25	84	317	89.3	馬公		
台南(11)			80			3	0.8	1.0			
高雄(12)				83 84	86 87	4	6	1.6			
南港(13)	87	82 85	84 85	83		6	15	4.2			
合計	75	6	9	16	106	355	100				
馬公市	43 湖東 44 湖西 45 合界 46 竹灣 47 小門 48 大池 49 二崁 50 池東 51 池西 52 赤馬 53 內坡 54 外坡	72 橫山 73 合界 74 竹灣 75 小門 76 大池 77 二崁 78 池東 79 池西 80 赤馬 81 內坡 82 外坡	望安鄉	83 東安 84 西安 85 中社 86 水坡 87 中屯 88 城前 89 謙美 90 錦海 91 港子 92 蛇頭 93 瓦柵 94 小赤 95 赤崁 96 後寮 97 通樸 98 貢貝 99 烏嶼 100 吉貝 101 大倉	83 東安 84 西安 85 中社 86 水坡 87 將軍 88 西郊 89 東郊 90 東吉 91 花嶼	七美鄉	92 南港 93 中和 94 海豐 95 東湖 96 西湖 97 平和	湖西鄉	35 鹿耳門 36 太武 37 林投 38 尖山 39 龍門 40 菜園 41 南寮 42 北寮	西嶼鄉	

資料來源：問卷調查（71年）

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Patio of Service Area (6) Total

(7) Dependant Scores (8) Dominance Settlement of Center Place

(9) Local Place (10) Makung (11) Tainan (12) Kaoshiung (13) Nankong

(14) Total

的依存點最高（212點，52.8%），其次為本地（42.5%，其中流動攤販占15.9%）。七美島則以南港村為中心東吉島則向台南採購⁷⁰。馬公與本地是主要服務中心。以中級品服務圈域（表10.）來看，在馬公採購最多（ $k = 81$ ），依次為本地（ $k = 23$ ），高雄及七美南港村（ $k = 6$ ， $k = 6$ ），台南也有一個（東吉島）以依

70) 購買的方式常是向台南來買魚的魚販購買蔬菜、水果或肉類。

表13. 存款之服務圈域

Table 13. The Service Area of Deposit

(1) 中心地	(2) A (>75 %)	(3) B (50-75 %)	(4) C (25-50 %)	(5) D (10-25 %)	(6) 合 計	(7) 依存點		(8) 優占 聚落
						數	%	
本地(9)	76 79 84 85 80	43 44 44 77 80 81	38 40 41 42 45 47 45 73 74 76 82	13 35 45 48 58 67 61 82 63 67 72 75	34	72	19.5	
馬公(10)	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 28 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 45 44 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 67 68 69 70 71 72 75 83 87 88 91	40 41 42 43 47 48 43 73 82 83	44 64 65 74 78 77 80 81 83	85				馬公
台南(11)		80			1	3	0.8	
高雄(12)				83	1	1	0.3	
南港(13)	22 23 24 25 83 87				6	24	6.5	
合 計	66	17	20	14	117	369	100	

資料來源：問卷調查（71年）

- (1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Ratio of Service Area (6) Total
 (7) Dependant Scores (8) Dominace Settlement of Center Place
 (9) Local Place (10) Makung (11) Tainan (12) Kaoshiung (13) Nankong
 (14) Total

馬公市	47.紅鹽	79.池西
	48.西溪	80.赤馬
1.市區	49.城北	81.內垵
13.西衛	50.成功	82.外垵
14.重光	51.東石	望安鄉
15.西文	52.許家	
16.東衛	53.鼎灣	83.東安
17.安宅	54.潭邊	84.西安
18.東文	55.沙港	85.中社
19.崇山	56.中西	86.水坡
20.光華	57.將軍	87.西坪
21.石泉	白沙鄉	88.東坪
22.前寮		
23.柔園	57.中屯	90.東吉
24.興仁	58.城前	91.花嶼
25.烏崁		
26.欽線	59.滿美	七美鄉
27.五德	60.麟海	
28.館港	61.港子	92.南港
29.山水	62.岐頭	93.中和
30.井垵	63.瓦磘	94.海豐
31.崎裡	64.小赤	95.東湖
立風櫃	65.赤崁	96.西湖
33.桶盤	66.後寮	97.平和
34.虎井	67.通霄	
	68.員貝	
湖西鄉	69.烏鵲	
35.隘門	70.吉貝	
36.太武	71.大倉	
37.林投		西嶼鄉
38.尖山		
39.龍門	72.橫礁	
40.菜菜	73.合界	
41.南寮	74.竹圍	
42.北寮	75.小門	
43.湖東	76.大池	
44.湖西	77.二崁	
45.白坑	78.池東	
46.青螺		

存點數來看，馬公最高（310 點，占 83.1 %），包含中心地偏布群島大部地區，七美幾個地區則分向南港、高雄購買，東吉則向臺南購買。

以選購品的服務圈域來看（表 11），馬公擁有聚落數最多（k = 83），高雄與七美南港村各有六個，臺南有一個。以依存點數來看，馬公得點 316，占中心地分配依存率 91.3 %。高雄則為 4.6 %，七美南港村為 2.1 %，臺南 1.1 %。大體上，澎

表14. 看病之服務圈域

Table 14. The Service Area of Dispensary

(1) 中心地	(2) A (>75 %)	(3) B (50-75 %)	(4) C (25-50 %)	(5) D (10-25 %)	(6) 合 計	(7) 依存點 數	(8) 優占 聚落
本地(9)	78 80 82 84 85 84	34 70 73 77 81	33 40 41 43 44 57 55 57 74 70 87	13 14 15 20 24 26 31 37 38 42 47 48 58 59 60 61 62 63 64 68 72 72 80	45	84	22.4
馬公(10)	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 42 43 44 45 50 51 52 53 54 55 56 59 62 66 68 69 71 72 75 78 83 88 87 88 91	40 41 45 48 47 57 58 60 61 67 70	34 44 43 44 55 70 73 74 70 77 81	45 46 84 85 90	78	264	70.4
台南(11)		80			1	3	0.8
高雄(12)				82 83	2	2	0.5
南港(13)	94 95 96 97	82 83			6	22	5.9
合計(14)	61	19	22	30	132	375	100

資料來源：問卷調查（71年）

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Patio of Service Area (6) Total

(7) Dependant Scores (8) Dominace Settlement of Center Place

(9) Local Place (10) Makung (11) Tainan (12) Kaoshiung (13) Nankong

(14) Total

湖群島 大部聚落以馬公為選購品購物中心地，七美地方則分向高雄與本地南港村購買，東吉則向臺南購買。

以娛樂消遣的服務圈域來看（表12.），馬公的服務聚落數最多（ $k=84$ ）依存點數最高（317），依存率為 89.3%。少數聚落則以本地為活動中心。七美地區的聚落仍趨向南港、高雄，東吉島則向臺南採購。

以存款來看（表13.）馬公市的依存率雖減至 72.9%，但仍為本研究地區存款的中

馬公市	42 北寮	西嶼鄉
	43 湖東	
1.市區	44 湖西	72 橫礁
13 西衛	45 白坑	73 合界
14 重光	46 齊螺	74 竹灣
15 西文	47 紅羅	75 小門
16 東衛	48 西溪	76 大池
17 安宅	49 城北	77 二崁
18 東文	50 成功 (港底)	78 池東
19 寧山	51 東石	79 池西
20 光華	52 許家	80 赤馬
21 石泉	53 鮑萬	81 內垵
22 前寮	54 澄邊	82 外垵
23 茶園	55 沙漿	83 安鄉
24 興仁	56 中西	
25 烏崁		
26 鐵線	83 東安	
27 五德	84 西安	
28 銀港	85 中社	
29 山水	57 中屯	
30 井垵	58 城前	
31 嶺裡	59 講美	
32 風櫃	60 鯤海	
33 桶盤	61 港子	
34 虎井	62 鮋頭	
	63 瓦崎	
湖西鄉	64 小赤	七美鄉
	65 赤崁	
35 隘門	66 後寮	92 南港
36 太武	67 通探	93 中和
37 林投	68 魏員	94 海豐
38 尖山	69 鳥嶼	95 東湖
39 龍門	70 吉貝	96 西湖
40 莫葉	71 大倉	97 平和
41 南寮		

表15. 生活圈之依存點數
Table 15. Dependent Scores of Living Space

①	② 依存點數						③	④ %	⑤ 檟占聚落
	⑥ 日用品	⑦ 中級品	⑧ 選購品	⑨ 娛樂消遣	⑩ 存款	⑪ 看病			
中心地							合計		
⑫ 本地	171	30	3	14	72	84	374	16.8	
⑬ 馬公	212	310	316	317	269	264	1688	76.1	
⑭ 南港	16	17	7	15	24	22	101	4.5	
⑮ 台南	3	4	4	3	3	3	20	0.9	
⑯ 高雄	—	12	16	6	1	2	37	1.7	
⑰ 合計	402	373	346	355	369	375	2220	100	

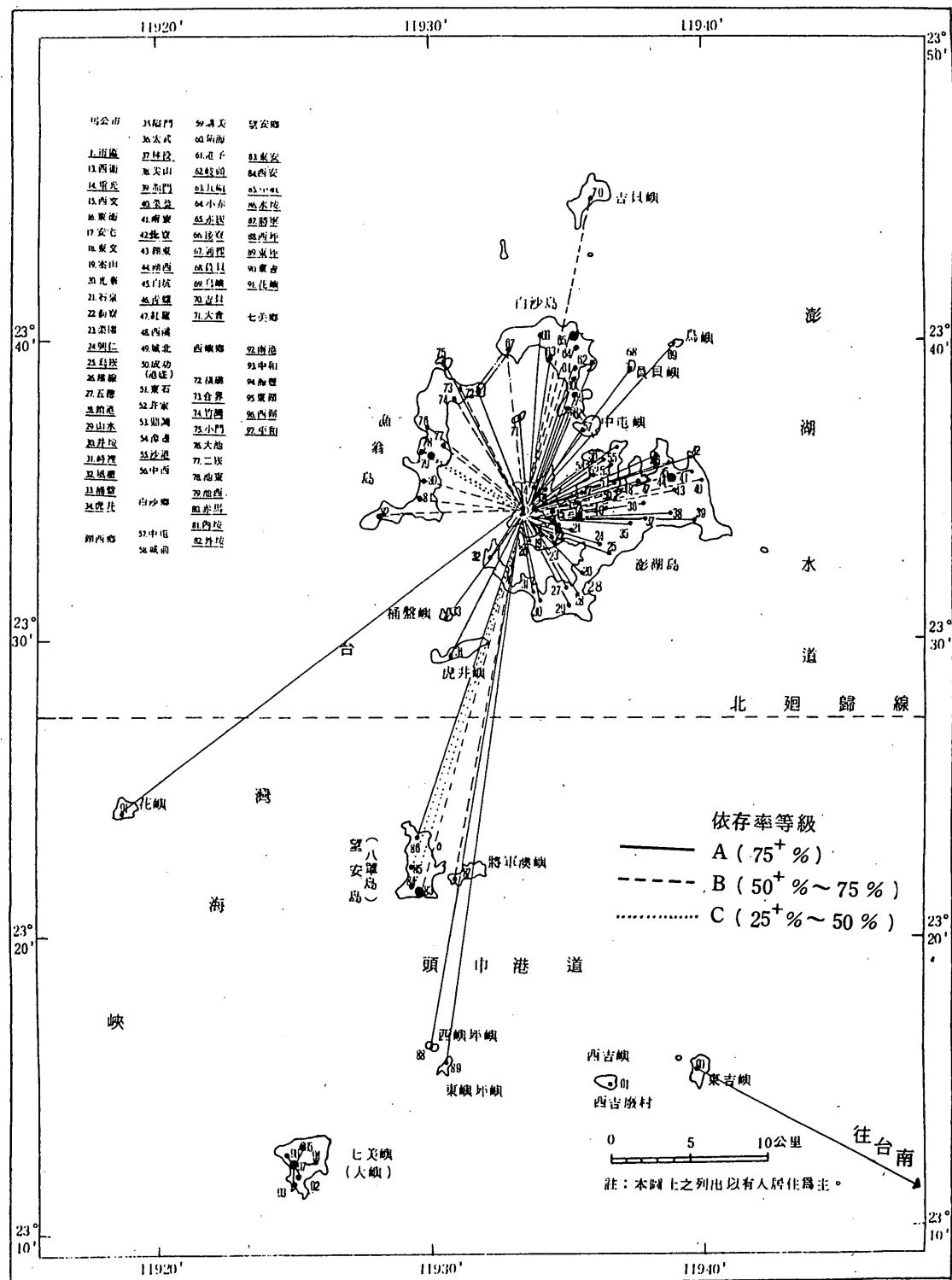
資料來源：問卷調查（71年）

① Center Place ② Dependent Scores ③ Total ④ Percent ⑤ Dominance Settlement
⑥ Convenience Goods ⑦ Medium Goods ⑧ Shopping Goods ⑨ Relaxation and Amusement
⑩ Deposits ⑪ Clinic ⑫ Local ⑬ Makung ⑭ Nankang ⑮ Tainan ⑯ Kaoshing

表16. 研究地區之生活圈
Table 16. Living Space of Study Area

資料來源：71 年問卷調查

(1) Center Place (2)(3)(4)(5) Dependent Ratio of Service Area (6) Total (7) Dependent Scores
(8) Dominance Settlement of Center Place (9) Local Place (10) Makung (11) Tainan
(12) Kaoshiung (13) Nankong (14) Total



心地，少數地區則分別以七美南港台南高雄為中心。看病的情形也大致類似（表14.）。馬公是主要中心，（依存率70.4%），本地次之（依存率22.4%）七美有一點（5.9%）高雄、台南依存率甚低（0.8%及0.5%）。

由上述六項生活指標綜合來看（表15.，圖7.），澎湖地區各聚落對馬公的依存率為76.1%，本地的依存率則為16.8%，七美為4.5%，高雄1.7%，台南0.9%。換言之，馬公為澎湖大區最大的生活圈中心地。少數地區的某些活動則以居住地為中心。距馬公特殊偏遠的地點如七美地區，則有小型中地出現，不過與高雄也有一些聯繫。特殊偏遠的東吉島則劃入臺南的影響圈內。

就空間分布而言（圖7.），馬公市的都市生活圈所涵蓋的範圍包括了十八個有人島中的十五個，只有七美及東吉在馬公圈之外。由六項指標的平地依存率來看（表17.），馬公在馬公市區（編號①—⑫），馬公市郊區（編號⑬—⑯），馬公市澎南地區（編號⑰—⑲⁷⁰⁾），以及馬公市的離島虎井（編號⑳）與桶盤（編號㉑）具有最強的影響力，除二個離島外，各地依存率幾乎達100%（A級）。馬公對湖西鄉的影響力也很大，全鄉各聚落依存率均在B級（50%以上）。其中除鄉公所所在地湖西（編號㉒）及湖東（編號㉓）以及北部的菓葉（編號㉔）、南寮（編號㉕）、紅羅（編號㉖）屬於B級以外，其餘該鄉聚落依存率均屬A級（75%以上）。馬公對白沙鄉的影響力也很類似，即全鄉名村的依存率均在B級以上，除了鄉公所所在地赤崁（編號㉗）、小赤（編號㉘）、通樑（編號㉙）、吉貝島（編號㉚）等地之外，其餘依存率都在A級以上。馬公市對西嶼鄉的影響較上述兩鄉為弱，鄉公所所在地池東（編號㉛）及其近鄰的池西（編號㉜）依存率屬於C級（25.—50%），其餘各村雖都在B級（50%）以上，不過屬於A級的只有橫礁（編號㉝）、小門（編號㉞）而已。兩個離島鄉望安與七美受馬公的影響完全不同，望安鄉距離馬公較近（約18浬，33.3公里），除了東吉（編號㉟）以外大都在馬公生活圈內，許多漁村如東安（編號㉟）、水垵（編號㉛）、將軍（編號㉛）、東嶼坪（編號㉛）、西嶼坪（編號㉛）、花嶼（編號㉛）等對馬公的依存率均在B級（50%）以上。東吉嶼（編號㉛）距馬公約22浬（40.7公里），距台南約32浬（59.2公里）。由於捕魚在近台南安平，漁貨及生活品之補給均以臺南為中心，所以其生活（從日用品到選購品等六項指標平均）上對臺南的依存率為75.6%（A級），為臺南圈之一部分。七美島與馬公距離約為29浬（53.7公里），各村落對馬公的平均依存率半數在10%以上，屬於C級，其中包括中和村（編號㉛）、東湖村（編號㉛）、西湖村（編號㉛）。其餘半數的依存率均在10%以下，換言之，即在馬公生活圈以外。其中包括南港村（編號㉛）、海豐村（編號㉛）、平和村（編號㉛）。

⑩）。七美大多村落對高雄的依存率為D級（10—25%），港口村落南港村則屬C級（31.5%）。而各村在中級品、選購品及娛樂消遣方面對高雄的依存率均高達30%以上。可說是高雄圈的邊緣部份。各村對南港村的平均依存率都屬B級，大體而言七美地區，在日用品方面的供應以南港村為中心。故南港村為一個等級不高的小中地，服務範圍僅限於七美島、入門人口約為近5000人。

六、居民對其生活空間之識覺

由前面各節的敘述，我們對於澎湖地區的交通網路、機能活動，以及生活圈等情況已有較具體的認識。可是當地的居民主觀上感覺如何？他們滿意於他們的生活空間嗎？他們的識覺，意見以及參與在現代地域計劃以及地域經營中很受規劃者的重視⁷¹。換言之，許多建設要符合居民的社會福祉，故在規劃及作決策之前不妨聽聽居民的意見。筆者也基於這些理念，選取(1)對外來地域發展之識覺，(2)升學地之選擇，(3)就業地點之選擇，(4)地方需要建設事項之等四個指標，來探討澎湖十個地區⁷²居民對其生活空間的主觀感覺，其內容如表17所示。

在未來地域發展的識覺方面，除了望安島，二級離島、三級離島之外，其餘各區的居民大多認為基於近年來政府的各項建設、名勝古蹟等觀光資源豐富，海洋的漁獲及養殖資源豐富，交通改善等具體事實，未來的地域發展頗有希望。另一方面，基於土地資源有限，就業不易，人口外流，交通不便，公共設施不足（二、三級離島尤為嚴重）等各項因素，對未來之地域發展不保持樂觀，這些情形在望安和二、三級離島地區比率均超過50%以上。由此可見這些地區之建設急需加強。七美地區也為二級離島，居民對地域發展有信心的占77.3%，可能與近年來七美地區致力於公共設施之建設所發生之波及效果有關。就全部地區而言，認為有希望的居多（67.5%），沒希望的也不少（32.5%）。

在升學地點的選擇方面，以省立馬公高中及省立澎湖水產高職二校對馬公郊區，澎南地區、湖西地區、白沙地區、西嶼地區、望安地區的吸引力均在50%以上。而台灣各學校對澎湖子弟的吸引力在馬公市區、七美地區，二級離島、三級離島則有較大

⁷¹ 請參閱Efraim Gil and Enid Lucchessi, Citizen Participation in Planning, in David S. Arnoldeed., The Practice of Local Government Planning, International City Management Association pp.552-560,1979.

⁷² 為了方便敘述起見，筆者把馬公市分成市區、郊區、澎南等三區，另外把白沙、望安兩鄉較小的二級離島，以及望安鄉三級離島各成為一區，加上湖西、白沙、西嶼、七美等四區合為十區。

表17. 居民對其生活空間之識覺

Table 17. The Perception of Islanders toward Their Living Space.

① (村里 編號)	② 對未來地域發展之識覺					③ 升學地點選擇			④ 就業地點選擇			⑤ 地方需要 建設事項
	樣本 數	有 希 望	沒 希 望	有希望之 理	沒希望之 理	樣本 數	澎 湖	台灣	樣本 數	澎 湖	台灣	
⑥ 馬公市區 (1-12)	225	86.2 %	13.8 %	交通便利 政府建設觀光資源具備，海洋資源具備(捕魚、養殖)	人口外流 就業不易 軍事設施限制，地域開發	539	41.9 %	58.1 %	44	40.9 %	59.1 %	交通改進以及增設娛樂場所、運動場館、圖書館、醫院、商店等。
⑦ 馬公郊區 (13-25)	171	66.1 %	33.7 %	交通便利 政府建設觀光資源具備，海洋資源具備	人口外流 土地資源有限，就業不易，軍事設施限制	344	66.3 %	33.7 %	204	27.9 %	72.1 %	交通改進(公車增加，次港改善設施)。增設醫療設施、運動場館、圖書館、商店、公教福利中心、市場、托兒所、娛樂場所、郵局、加油站等。
⑧ 澎南地區 (26-32)	189	81.9 %	19.1 %	政府建設觀光資源具備，海洋資源具備，無海水污染	偏僻荒涼 人口外流，面積小，缺水，就業不易	109	71.6 %	28.4 %	72	15.3 %	84.7 %	增設活動中心、運動場、娛樂場所擴大漁港設施等。
⑨ 湖西地區 (35-56)	256	76.6 %	23.4 %	交通方便 海洋資源具備，觀光資源具備，政府建設，空氣新鮮	人口外流 交通不便，地方大小，土地資源有限，公共設施不夠，軍事設施之限制	486	76.1 %	23.9 %	168	25.0 %	75.0 %	改進交通設施，擴大港口，增設電話、運動場、娛樂場所等。
⑩ 白沙地區 (56-67)	155	59.4 %	40.6 %	交通改進(跨海大橋之建設)有觀光資源，政府建設，環境未污染	人口外流 人口飽和，就業不易，公共設施不夠，地點偏僻，公車班次少，工廠少，都市吸引力大	185	68.1 %	31.9 %	139	20.9 %	79.1 %	開發養殖場，設置公教福利中心、圖書館、體育場、郵局、銀行、商店等。
⑪ 西嶼地區 (72-82)	195	60.5 %	39.5 %	海洋資源豐富，觀光資源具備，交通改善，空氣新鮮	人口外流 土地貧瘠，耕地有限，就業不易，冬天不能捕魚	237	50.6 %	49.4 %	276	15.2 %	84.8 %	增設醫療設施、電話、加油站、娛樂場所、運動場館、圖書館、改善漁港等。

(12) 望安地區 (83-86)	103	44.7 %	55.3 %	觀光資源 具備，海 洋資源 具備，政 府建設，文 石礦豐富	人口外流 ，交通不 便，公共 設施不足 ，土地貧 瘠，缺水	99	61.6 %	38.4 %	120	21.7 %	78.3 %	改進交通 ，全日供 電，修建 港口設 設製冰場 、防波堤 、市場、電 話、醫療 站、遊樂 場、立法 保護天然 美景等。
(13) 七美地區 (92-97)	97	77.3 %	22.7 %	觀光資源 具備，交 通日趨便 利，海洋 資源具備	交通不便 ，人口外 流，公 共設施不夠	205	42.0 %	58.0 %	121	20.7 %	79.3 %	全日供電 ，改進交 通設 設醫療站、 電話、運動 場、娛樂場 所、圖書館等
(14) 二級離島 (33-34) (68-71)	89	37.1 %	62.9 %	觀光資源 豐富，政 府建設， 海洋資源 具備	交通不 便 ，地方狹 小，公 共設施不 夠 ，就業不 易，軍 事限制	535	30.2 %	69.8 %	329	10.3 %	89.7 %	全 日供電 ，增設電 話、郵局 、自來水 、市場、 醫療站、 娛樂場所 、加油站 、改進漁 港、加強 防颱措施 等保護美 景。
(15) 三級離島 (88-91)	54	27.8 %	72.2 %	海洋資源 具備	人口外流 ，電力供 應不足 ，公共設施 不夠，地 方太小	45	37.8 %	62.2 %	55	9.1 %	90.9 %	全 日供電 、自來水 ，增設醫 療站、市 場、郵局 、娛樂場 、電話、 交通船等
(16) 全部地區	1030	67.5 %	32.5 %	觀光資源 、海洋資 源具備， 政府建設 ，交通改 善	土地資源 有限，就 業不易， 人口外流 ，交通不 便，公 共設施不足 (二、三 級島地 區缺水電 情形尤 其嚴 重)。	2784	52.9 %	47.1 %	1528	18.9 %	81.1 %	改進交通 設施(公 車班次、 港口設 設電 話、醫 療站、市 場、圖 書館、 運動場 、娛樂場 所、公 教中心、 福利中 心、銀 行、郵 局、商 店等。 、三級 島需全 日供 電)。

資料來源：問卷及訪問調查，調查時間 71 年及 72 年

- ① Region ② Perception about Future Development ③ Selected Place for Higher School
 ④ Selected Place for Work ⑤ Needs for Local Utility Service ⑥ Makung City Center
 ⑦ Makung City Suburb ⑧ Pen Nan District (Southern Rural Part of Makung City)
 ⑨ Hushi R.T. ⑩ Paisha R.T. ⑪ Hsihsu R.T. ⑫ Wangan Island ⑬ Chimei R.T.
 ⑭ The Isles of Tungpan, Huching, Yuang Pei, Nio, Chipei, and Chianchungao
 ⑮ The Isles of Hsiyuping, Tungyuping, Tungchi, and Hua Yu ⑯ The Whole Study Area.

的吸引力。就全體而言，有一半以上（52.9%）的澎湖子弟願在本地升學，不過也有不少的子弟（48.1%）願到台灣本島就讀。

在就業地的選擇方面，各區願意到台灣本島就業的意願均高達50%以上，二、三級離島更在90%左右，即使是首善之區的馬公市區也有59.1%的人願意離開故鄉到台灣就業。就全體地區而言，居民表現了到台灣就業的強烈意願（81.1%）。

為什麼大家多願意離開故鄉對外地闖天下呢？這個問題須要進一步深入研究。不過從筆者這次問卷的居民識覺以及需要建設事項方面可以看出端倪。澎湖地區在先天上土地狹小，資源有限，在後天上交通設施的建設仍然不夠，許多基本生活設施如水電供應、醫療站、電話、市場、商店、銀行、郵局、圖書館、娛樂設施等的供應並沒有能滿足生活素質⁷³⁾要求日益提高的民衆，尤其以三級離島最為嚴重，除了不能全日供電之外，報紙的傳遞時間往往要慢一個禮拜以上，在大眾傳播如此發達的今天，從電視上看到的畫面與自己居住的偏僻地區相比，誰不想到外面去奮鬥？何況台灣地區還有很多澎湖的同鄉父老在牽引着他們呢。

當然政府的各級單位也很重視澎湖地區的區域開發，以內政部營建署編印七十年出版的南部區域發展問題座談會報告書為例⁷⁴⁾，對於澎湖地區的發展問題例舉自然環境與天然資源、人口與社會、地域經濟、歷史背景、土地使用、集居模式、交通運輸、公共設施、特殊問題地位、重要建設計劃、區域發展模式問題與對策等項的地域開發綱領，都可作為建設澎湖的參考。不過這些綱領有許多是互相矛盾的（例如設置工業區與發展觀光區），有些也是荒唐的（如設置賭場等），有些則是近期內實現機會不大（如設置國際機場）所以許多地方尚待深入檢討。筆者以為要建設澎湖地區最基本的措施是先成立一個發展研究研員會，腳踏實地的研究一些開發措施的可行性⁷⁵⁾。而在另一方面，澎湖本島與離島間的交通圈必須趕快建立起來。以馬公為中心分別設立北部離島、南部離島間的巡迴航線，採用定期市（periodic market）的經營方

⁷³⁾ 生活素質有很多定義，包含個人的意識、心理及主觀或個人一生的滿足感與充實感，以及重視人類社會生活環境、富裕的社會或容易生活的社會等二大類觀點，詳見行政院經濟建設委員會住宅及都市發展處研究報告 314,336，生活素質的概內與內含，2-26 頁，民國 71 年（1982）。又參見行政院發展考核委員會編印，生活素指標制度之研究，25-45，民國 70 年（1981）。

⁷⁴⁾ 詳見內政部營建署編印，南部區域發展問題報告書，89-99 頁，民國 71 年（1982）。

⁷⁵⁾ 譬如說要發展觀光事業冬季如何吸引觀光客？澎湖地區的居民主觀識覺與外地觀光者是否一致？興仁之進士第對觀光者有多大吸引力？在爭取顧客之地域與層次間，台灣南部地方顧客或台灣北部地方顧客？甚至於香港、琉球等外國風景區比較，本區如何保持優勢與特色等之研究。

法⁷⁶，同時配合各項服務（如巡迴醫療服務隊、巡迴圖書館、巡迴郵局、巡迴果菜市場、巡迴公教服利品供應站，巡迴文化工作隊等），這些服務站都可以以馬公為中心，等到有了入門規模（threshold size）（即指能夠維持存立之最低數）時才考慮設立永久的工作站，而可避免浪費人力物力。還有，尚須一提的是對於三級離島的水電應該優先設法解決。可以考慮設風力發電、太陽能發電的方式；也可以請求政府立法（如離島地域開發法）係他們享受到特別的照顧；甚至可以發行建設公債請台灣本島人士及澎湖同鄉認購以爭取建設經費。總之，筆者認為澎湖的發展在於海洋，在未污染的淺海地區發展養殖漁業及觀光漁區，以及把離島的大自然美景與澎湖本島的觀光線聯結成一個觀光圈的實現均有利於未來的發展。除觀光之外偏僻而安靜的島嶼是開會、養老的好地方，如果有設備完善的醫院及服務，如果有設備夠水準的會議中心或住宿處，澎湖也許可以成為台灣的夏威夷而成為召開大型會議的好地點。換言之，澎湖有澎湖的特色⁷⁷，究竟吸引人的特色在那裡，必須要加以研究及培養出來。不然的話沒有研究、原則及方向的開發，不只不能發揮力量，有時也在浪費公款，像花嶼興建的八百萬碼頭而不能使用⁷⁸就是一個例子。總而言之，地域的開發研究只是開端，多聽專家學者的意見以及參考別的地方之地域開發策略（如關島、夏威夷、琉球、濟州島、八里島、新加坡等）也許有所助益。三十年前，澎湖居民經常掙扎於饑餓線上⁷⁹。由於近年來台灣經濟的起飛以及澎湖地區社區發展等基層建設之推動，澎湖地區的生活素質已有顯著的提升。不過各地區仍有差距，尤其是三級離島，許多生活上基本設施（如全日供電、醫療設施等）之建設有待加強。總而言之，整個地區的生活空間雖有進步，但是仍然不能滿足當地居民的需求，所以許多島民離開家鄉前往台灣本島也是很自然的事。澎湖仍須要有系統的建設以滿足居民的生活需要及應付未來的人口壓力。

⁷⁶ 由於各島人口少，乘座客人必定有限，故排定船期，以同一條船分別航行北方離島與南方離島間。舉例來說，星期一之航線為馬公—太倉—赤崁—吉貝—員貝—烏嶼，星期二之航線為馬公—桶盤—虎井—一望安—七美—將軍，星期三為馬公—望安—東嶼坪—西嶼坪—東吉等，均為循環，當然這些航線之確立尚有待進一步研討及修正。

⁷⁷ 筆者認為澎湖的珊瑚、文石捕魚的方法、養殖魚的方式均具特色，在考慮設置海洋博物館之前何不考慮設立珊瑚博物館，文石博物館、海洋文化館呢？

⁷⁸ 實地調查而得（71年）

⁷⁹ 陳正祥，台灣地誌下冊，台北，敷明產業地理研究所，頁1179，民國50年（1961）。

結 語

本文係以澎湖群島中的各級聚落為對象，分別從交通網路，機能活動，生活圈，居民識覺等方面加以探討，以便瞭解該地區的區域特性及居民的調適狀況，以作為區域開發及區域經營之參考。

筆者先以 α ， β ， γ 及 Shimbel 等指數來探討澎湖地區的交通狀況及各聚落的易達性。結果顯示馬公在澎湖本島的陸運及對台灣的海空運方面具有相當優越的易達性。而澎湖地區與台灣南部的高雄地區有相當密切的聯繫。台灣中部及北部的聯繫尚待加強。

其次，筆者以電話簿及實地調查的資料為根據，以聚落規模的大小來探討各社區的機能活動，結果顯示出馬公擁有的機能數與商店數最多，其他聚落沒有商店街出現，在機能活動方面與馬公相較有十分明顯的差距。

筆者並以中心地依存率加權轉換而成的依存點數為計測單位，分由購物（日用品、中級品、選購品）、消遣購物、存款、看病等指標測出研究地區各聚落的生活圈域，結果顯示出馬公都市生活圈涵蓋了絕大部份的聚落，其影響力以馬公地區最強，湖西、白沙地區次之，西嶼、望安更次之。七美地區為獨立之小中地，島上村落以南港村為服務中心地，部份則依存於高雄、東吉島則與臺南關係密切，各種生活服務依賴臺南之供應。

最後筆者並以居民對當地地域未來發展之希望、升學地與就業地之選擇，以及地方需要建設事項等項目來探討居民對其生活空間的主觀識覺反應。結果顯示，儘管大多數居民對未來的發展前途表示樂觀，多願意在本地升學等事實。然而絕大部份的人有強烈跡象表示希望在台灣就業。本研究中居民對於未來發展沒有希望的各項理由（諸如土地資源有限、地方狹小、交通不便、公共設施不夠等）以及各種需要的建設事項等都提供了部份答案。

總而言之，近年來澎湖地區的各項建設雖有明顯的進步，但是這些進步尚不能挽流外流的居民心態。如何加強地域的開發、經營以及生活素質的提升均有待於作更深的研究。

附錄一

國立台灣師範大學地理研究所
澎湖地區之生活空間調查問卷

填表日期：民國____年____月____日

填表學生姓名：_____

_____國中、國小____年____班

編號_____

各位家長：本調查係在行政院國家科學委員會援助下所作之學術性研究，主要目的在明瞭澎湖地區之生活空間狀態。調查結果可以作為未來國家區域計劃及地方建設施政之參考，敬請詳確回答。個人內容絕不對外發表，敬請惠予協助及合作，謝謝您。

各位同學：當您拿此問卷之後，請您帶回去給家長看，並協助他們回答問題，最後一個問題也請您自己回答，謝謝您的協助。

1. 府上的住址是：澎湖縣_____市_____村_____路_____號
鄉_____里_____街_____號

所屬島嶼名稱是：_____。附近有那些名勝古蹟_____。

2. 家長的職業（分主業與副業，請在框內打√）

漁	農	工	商	礦	軍	公	教	船員	運輸業	服務業	自由業	其他（請填明）
A. 主要職業是												
B. 如果有副業的話，則副業是												

3. 如果您家是以漁業為主要職業或副業，請回答以下問題。（請在框內打√）

A. 捕魚的季節是①全年□，②有季節性□，多在____月到____月為主。

B. 捕魚的地點距離您府上有多遠，約____哩，行船約需時間____時____分。

C. 捕魚的漁船是否自己的①是□，②否□。漁船大約有多少____噸或____馬力。

D. 不能捕魚皆季節從事些什麼工作？_____。

E. 所捕的魚主要運往何地銷售？_____。

4. 如果府上是以農業為主業或副業的，請回答以下問題。

A. 您家的耕地面積約有多少_____。

B. 主要種些什麼農作物_____。

5. 如果府上是以開店為主業的或副業的，請回答以下問題。

A. 開店業種_____ B. 貨品向何處批購_____

C. 服務對象是 ①□本地居民，②□外來遊客，③□軍人，④□其他（請說明）_____

D. 多季是否對貴店的生意有影響？①□生意變好，約增加____%，②□生意變壞，約減少____%，④□沒有影響。

6. 府上居住的地區如有以下的設施，請在框內打√，並用阿拉伯數字寫出大約數目。

例：雜貨店	3	間	郵局（能夠存款的）	□	_____	照相館	□	_____
雜貨店	□	_____	公共電話	□	_____	洗衣店	□	_____
飲食店	□	_____	蔬菜水果店	□	_____	撞球店	□	_____
衛生所	□	_____	肉店	□	_____	活動中心	□	_____
診所	□	_____	魚店	□	_____	廟宇	□	_____
西藥店	□	_____	市場	□	_____	自來水	□	_____
旅館	□	_____	教堂	□	_____	井（可飲用）	□	_____

7. 府上主要供電時間是

①全日供應□，②只有部份時間供應□

③部份供電的時間大約在上午____時到____時，下午或晚上____時到____時。

（請繼續翻看背面）

8. 您居住的地方，報紙（如中央日報、聯合報、中國時報）到達的時間是（請在框內打√）
 ①當天早上到□，②當天下午到□，③慢1-2天□，④慢3-4天□，⑤慢5-6天□，⑥慢一個星期以上□。
9. 您除本地外，最常到的外地是何處？_____
 A.主要目的是①探訪親友□，②購物□，③售貨□，④娛樂消遣□，⑤就醫□，⑥接洽公事□，⑦其他
 B.多久去一次①1-3天□，②4-6天□，③7-14天□，④半-1個月□，⑤1個月以上□，⑥2-3個月□，⑦3個月以上□。
10. 下列日常用品到何處購買：_____（請在框內打√）
 A.蔬菜 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
 B.水果 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
 C.肉類 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
 D.雜貨 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
 E.魚 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
 F.內衣 ①自己供應□，②到本地販賣之流動商人□，③本地商店□，④馬公□，⑤其他地方□（地名_____）
11. 下列一些中、高級品，到何處購買？（請在框內打√）
 A.皮 鞋 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 B.手 錶 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 C.收音機 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 D.西 裝 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 E.傢 俱 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 F.電 視 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
12. 下列一些貨品及活動都到何處？（請在框內打√）
 A.購買女用外出服 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 B.購買雨衣 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 C.看電影或娛樂消遣 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 D.購買五金器材 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 E.存 款 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
 F.看 病 ①本地□，②馬公□，③其他地方□（地名_____）
13. 您居住地區是否常有流動性商人（包括用汽車裝載）來銷售貨品？
 A.主要賣些什麼貨物 _____（請在框內打√）
 B.多久來一次 ①每天都來□，②2-3天來一次□，③4-6天來一次□，④7-14天來一次□，⑤半個月到一個月來一次，⑥不定期□。
14. 您住的地方到馬公市區須要多少時間，搭乘何種交通工具居多？
15. 您有幾位親人住在台灣本島？各住在何處？
 人數 _____，地點 _____
16. 您從家裡到您的工作地點須要多少時間？使用那些交通工具？
 A.約須 _____ 時 _____ 分
 B.使用交通工具是 ①乘船□，
 ②徒步□，③腳踏車□，④機車□，
 ⑤客運汽車□，⑥自家汽車□，⑦其他□ _____。
17. 您認為本地將來有無繁榮及發展之希望？請說明其理由。
18. 您認為本地將來還需要那些建設，才能滿足您的日常生活需要？
19. 如果您的子女在國中畢業後您希望他們到何處發展？（請在框內打√）
 ①繼承您的職業在本地工作□ ②繼續在澎湖地區升學□，（馬公高中□，澎湖水產□）
 ③到台灣本島升學□（地點 _____） ④到台灣本島做事□
20. 如果您國中畢業後，您希望到何處升學或就業？

再次謝謝您的協助。