

國立臺灣大學國家發展研究所

碩士論文

Graduate Institute of National Development

National Taiwan University

Master Thesis

藍者恆藍？

基隆政治版圖之變動與影響因素

Does the Pan-blue Party Always Win?

A Spatial Analysis of the Political Geography of Keelung

林依純

I-Chun Lin

指導教授：鄧志松 博士

Advisor: Chih-Sung Teng, Ph.D.

中華民國 101 年 1 月

January, 2012

致謝

很高興自己終於把論文寫完了！撰寫論文的過程相當枯燥乏味並且孤獨，也一再遇到挫折和考驗，然而所有麻煩與辛苦在論文完成的同時全都轉變為成就感與喜悅，這種努力耕耘後再收割的美妙滋味，只有實際做過一回之後才能體會。

一篇論文的產出需要許多人的協助與幫忙，首先要感謝的就是我的指導教授鄧志松老師，自碩一進入國發所修習鄧老師所開的課程開始，我就跟空間分析方法結下了不解之緣，從一開始無法理解內容且不會操作軟體的困境，到後來漸漸看懂文本並產生興趣，進而擔任鄧老師通識課程 TA 讓大學部同學提問，最後甚至寫出一篇以空間分析為主題的論文，這樣的進步除了靠自己的努力，更要感謝鄧老師一再的教學與引導，如果沒有他的指引與包容，我絕對沒有辦法完成這篇論文。要感謝的當然還有我親愛的家人，感謝我的爸媽讓我無旁騖地念完研究所，親友們的鼓勵永遠是我寫作的一大動力。進入國發所後能夠認識這麼多學長姐、同學還有學弟妹是一種難得且珍貴的緣分，非常高興能夠和你們交朋友，跟你們相處的一點一滴都是我研究所生涯最美好的回憶。台大政治系還有基女的好友們，感謝你們的陪伴與打氣，每次和你們見面都讓我放鬆心情笑開懷，同時也激勵我繼續衝刺，希望我們能繼續相互扶持，一起朝各自目標前進。最後要感謝我的口試委員張佑宗老師還有吳親恩老師，您們親切的態度化解了我兩次口試的緊張與不安，而您們的意見更幫助了我改善這篇論文，實在非常感謝。

雖然花了比預計還要長的時間才念完研究所，但在這長達三年半的時間內，我不僅學到了知識，也學到了很多做人處事的道理，感謝台大國發所讓我的人生愈加豐富，也感謝我生命中的所有事物！

摘要

本研究認為基隆市的政治版圖有其特殊性，因此針對 1995 年到 2009 年期間內舉行總計 13 次的總統、立委、市長以及議員選舉進行分析，分析單位則是基隆市內 157 個里，透過傳統以及空間分析方法找尋影響基隆市政治版圖分布的要素。

在比較過基隆市各里藍營得票率的差異以及空間分布型態，本研究認為選舉制度、地區屬性、空間自相關以及空間異質會造成藍營得票率的變動。透過傳統以及空間迴歸模型的幫助，就能更精確的了解影響政治版圖的原因。

最後研究結果發現基隆市藍營高得票率的背後是充滿了特例與分歧，同時藍營得票率也會隨著選舉類型不同而呈現差異，能夠解釋總統、立委、市長選舉和議員選舉結果的自變數不盡相同，地區特色的影響力只出現在總統、立委、市長選舉，對議員選舉較無影響，而鄰近效應和空間異質則同時對總統、立委、市長選舉和議員選舉得票率具有影響力。

關鍵字：基隆、選舉、政治版圖、空間分析、空間自相關。

Abstract

Because of the particularity of the political geography in Keelung City, this research is to determine the spatial distribution of it. By using the traditional and the spatial analysis, this study tries to find the factors that affect the spatial distribution of the percentage of vote. The percentage of vote comes from 13 elections are the presidential elections, legislator elections, mayor elections and city councilor elections during the period 1995 – 2009, and the data is collected from 157 villages in Keelung.

After comparing the differences of the percentage of vote between pan-blue and pan-green parties, this thesis suggests electoral system, local attribute, spatial autocorrelation and heterogeneity of region influence the reason why the percentage of vote changes. Thanks for the help of the traditional and spatial regression model, this research can analyze why and how political geography of Keelung changes more precisely.

This research found that behind the high percentage of vote in pan-blue party, there are many exceptional cases and differences; meanwhile, the percentage of vote in pan-blue party changes from different electoral systems. The significant independent variables are different between the presidential elections, legislator elections, mayor elections and local election model, and the inference of local characteristic doesn't work in the city councilor elections model. Last but not least, the neighboring and heterogeneity of region both have an effect on the presidential elections, legislator elections, mayor elections model and city councilor elections model.

Key word: Keelung, election, political geography, spatial analysis,
spatial autocorrelation.

目錄

致謝	1
摘要	ii
Abstract	iii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究範圍.....	6
一、 時間範圍.....	6
二、 空間範圍.....	6
第四節 文獻回顧.....	10
一、 政治版圖之探討.....	10
二、 政治版圖與傳統選舉研究.....	12
三、 研究選舉之空間文獻.....	13
第五節 分析架構.....	17
第六節 資料與變數.....	20
一、 研究資料與來源.....	20
二、 研究變數.....	22
第七節 研究假設.....	27
第八節 研究限制.....	28
第九節 章節安排.....	29
第二章 空間分析方法.....	30
第一節 空間分析的意義與目的.....	30
第二節 空間資料探索方法.....	32
一、 空間自相關.....	32
二、 空間異質性.....	36
第三節 空間迴歸建模.....	37
一、 傳統迴歸模型.....	37
二、 空間落遲模型.....	37
三、 空間誤差模型.....	38
第三章 空間資料探索.....	39
第一節 依變數的空間資料探索.....	39
一、 不同類型選舉藍綠陣營空間分布之差異	39
二、 歷年選舉藍綠陣營獲票趨勢	43
三、 各區域得票趨勢分類	47
四、 小結	49

第二節 自變數的空間資料探索.....	51
第四章 空間迴歸分析.....	58
第一節 傳統迴歸.....	58
第二節 空間迴歸模型.....	65
第五章 結論	70
參考書目	75
中文部分	75
英文部分	77
附錄 眷村分布位置.....	79



圖目錄

圖 一-1 基隆市 1995 至 2009 年各項選舉藍營平均得票率主題圖	2	
圖 一-2 基隆市 1995 至 2009 年各選舉藍營總平均得票率(%)長條圖	3	
圖 一-3 基隆市行政區分布圖	7	
圖 一-4 中正區各里地圖	8	
圖 一-5 中山區各里地圖	8	
圖 一-6 仁愛區各里地圖	8	
圖 一-7 七堵區各里地圖	8	
圖 一-8 安樂區各里地圖	9	
圖 一-9 暖暖區各里地圖	9	
圖 一-10 信義區各里地圖	9	
圖 一-11 研究架構圖	17	
圖 二-1 基隆市 1995 至 2009 年各項選舉藍營平均得票率卡通圖	32	
圖 二-2 Rook 鄰居定義	圖 二-3 Queen 鄰居定義	33
圖 二-4 基隆市各里鄰居個數直方圖	33	
圖 二-5 藍營歷屆選舉得票率總平均 Moran's I 圖	35	
圖 二-6 藍營歷屆選舉得票率總平均 LISA 區塊	36	
圖 三-1 基隆市各類選舉藍營平均得票率 PCP 圖	41	
圖 三-2 基隆市各類選舉藍營平均得票率標準差圖	42	
圖 三-3 基隆市各類選舉藍營平均得票率直方圖	43	
圖 三-4 基隆市藍營歷年選舉平均得票率折線圖	44	
圖 三-5 基隆市歷屆總統選舉藍營得票率主題圖	45	
圖 三-6 基隆市歷屆立委選舉藍營得票率主題圖	46	
圖 三-7 基隆市歷屆市長選舉藍營得票率主題圖	46	
圖 三-8 基隆市歷屆議員選舉藍營得票率主題圖	47	
圖 三-9 基隆市得票趨勢示意圖	49	
圖 三-10 基隆市藍營得票率與各自變數空間分布標準差圖	54	
圖 三-11 基隆市藍營得票率與地區特色虛擬變數分布主題圖	55	
圖 四-1 OLS 模型殘差標準差圖	64	
圖 四-2 OLS 模型殘差 LISA 圖	64	
圖 四-3 SLM 和 SEM 模型殘差標準差圖	68	
圖 四-4 SLM 和 SEM 殘差 LISA 圖	69	

表目錄

表 一-1 本研究使用之選舉變數	6
表 一-2 里變化數量統計表.....	22
表 一-3 變數定義總表	26
表 三-1 基隆市各類選舉藍營平均得票率相關矩陣	41
表 三-2 自變數基本統計量表.....	52
表 三-3 各自變數與藍營標準化後平均得票率之相關矩陣	57
表 四-1 傳統迴歸模型.....	63
表 四-2 迴歸模型結果對照表.....	63
表 四-3 空間迴歸模型.....	67
表 四-4 空間迴歸模型結果對照表.....	67



第一章緒論

第一節研究動機

筆者居於基隆，每當有選舉，報章媒體選前的情勢分析總認為基隆市是藍營重鎮¹，甚至民間會有傳言耳語說：「泛藍陣營就算派出個西瓜也能夠勝選。」如此獨斷的說法引發了筆者的興趣，究竟泛藍（國民黨²）勢力在基隆是否真的具有壓倒性的實力？一般選舉研究大多單從得票率等數據方面去著手並討論此問題，但本研究想要加入空間的概念，試圖分析基隆市的藍綠勢力之分布是否有空間上的特性，希望能透過空間分析方法找出數據所無法提供的訊息。

圖一-1是1995至2009年各項選舉藍營平均得票率分布主題圖，區間有十個等級，得票率越高則顏色越深，我們可以發現圖中深色比例頗高，代表藍營具有得票之優勢。不過光看圖片可能不夠精確，究竟藍營得票比例有多高，則需要統計圖來說明。圖一-2是1995至2009年各項選舉藍營總平均得票率長條圖，藍營在基隆市七個區的立委、總統、市長、議員以及總平均得票率均超過五成³，最高甚至有接近七成的得票率，得票率相當穩定，也顯示藍營在基隆確實有一定的政治版圖，本文所想要探討的現象的確存在。

一般選舉研究所關注的焦點通常是選民的投票行為(voting behavior)，從選民個人的角度出發，研究選民社會背景、心理因素以及成本考量對投票對象的影

¹ 「基隆市則一向屬藍軍重鎮，並有在基隆長期執政的優勢，基本盤穩固。」(聯合報，2008年2月24日，A4)；「由於基隆市的政黨支持光譜，藍軍占優勢，藍、綠約六比四到七比三之間。民進黨在兩年多前的市長補選，得票掉到只有二成三左右，突顯藍綠差距加大。」(聯合報，2009年10月06日，B1)；「基隆市政治板塊向來藍大於綠，在單一選區制度下，藍綠對決，現任立委謝國樑順利連任，結果並不意外，國民黨算是開出基本盤，民進黨則是較歷次選舉差，若以立委選戰是總統大選前哨戰觀之，對民進黨是重大警訊。」(自由時報，2008年1月13日，B2)

² 在2004年連宋配之後，國民黨逐漸整合泛藍勢力，因此本研究以國民黨、親民黨與新黨得票率代表藍色勢力，民進黨與台灣團結聯盟得票率代表綠色勢力。

³ 台灣選舉採取相對多數制，只要選票多於對手即能勝選，若得票率超過五成就一定能夠當選，因此本研究對於政治版圖之判斷是得票率超過五成。

響，這是從選民之個體行為去看選舉結果之總體表現。不過本研究想要把觀察對象放大至各個選區，除了觀察各選區選舉結果，更想要釐清究竟是區域特性影響選民的決定，抑或是有共識的選民會集結在一個區域並主導此區選舉結果。

由於本文使用空間分析方法來研究選舉，與傳統選舉研究略有不同，在分析工具的選擇上面自然也有所區別，一般統計軟體如 SPSS 在處理空間上的問題精細度不足，因此本文將借重地理資訊系統(geographic information system⁴)來進行研究，希望能夠清楚呈現不同時間、類型與地區的選舉結果，進而找出有無空間上的差異，並且解釋政黨得票率高低變動的原因。

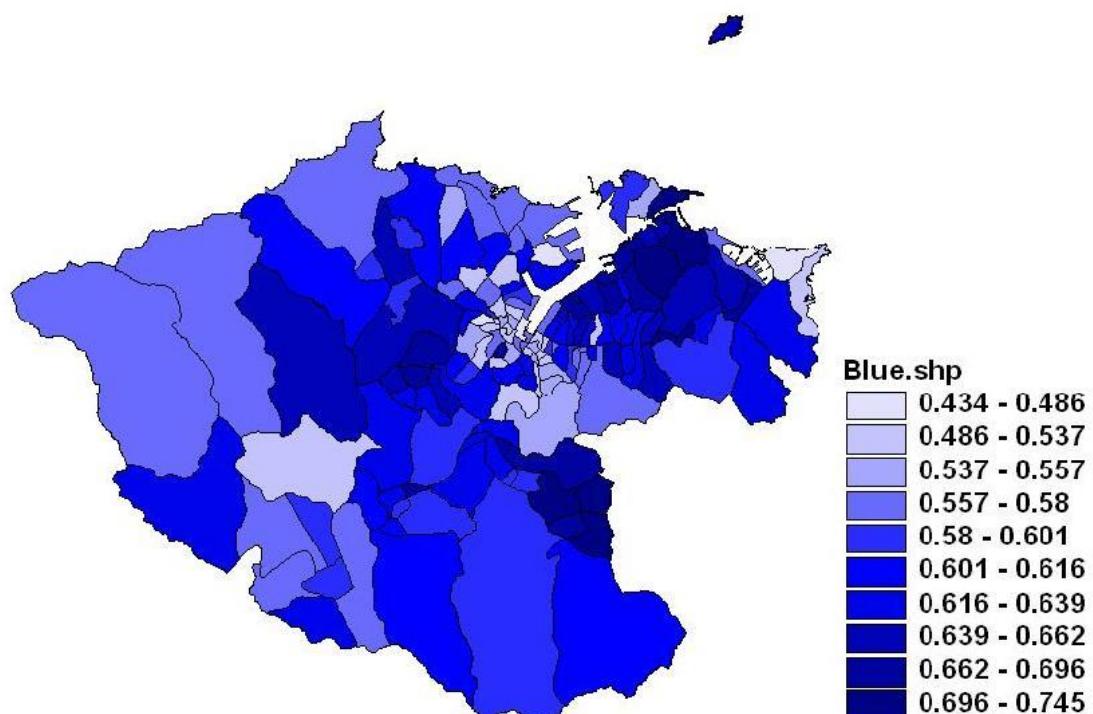


圖 一-1 基隆市 1995 至 2009 年各項選舉藍營平均得票率主題圖 （資料來源：整理自中選會）

⁴ 簡稱 GIS，是運用電腦科技，以地理為單位並結合與其相關數據資料，進行資料整理與分析的系統，本文將在第二章空間分析方法中做更深入的介紹。

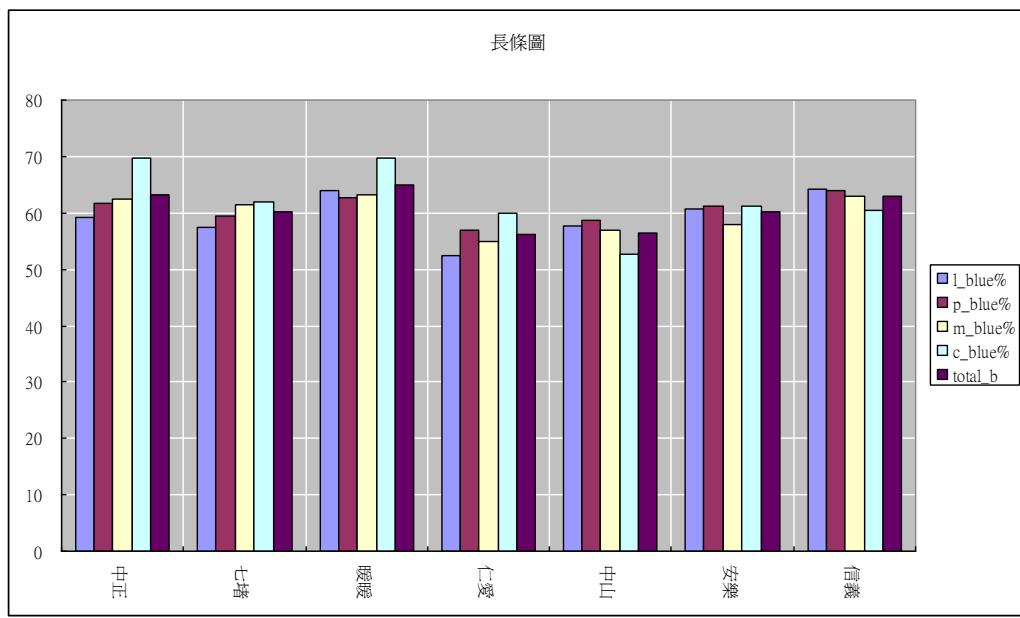


圖 一-2 基隆市 1995 至 2009 年各選舉藍營總平均得票率(%)長條圖(資料來源：整理自中選會)



第二節研究目的

政治版圖是政黨參與選舉過後成果集結之呈現，具有一定的指標性，學術界對於藍綠陣營政治版圖之研究者眾，但研究範圍大多遍及全台灣，少有選定單一地區進行深入研究，若有針對單一地區的研究，則著重於歷史文本分析或地方派系等質化之方向，因此本研究選定基隆市藍綠陣營的政治版圖變遷作為研究標的，試圖與傳統選舉研究有所區隔，在學術上有其特殊性。

本研究目的之一是透過歸納不同時期各個類型選舉，觀察選舉結果之分布有無相似或特殊的現象，也就是找出選舉結果本身是否具有穩定性與趨勢。藉由蒐集歷次且不同層級的選舉結果，將全國性的總統、立委至地區首長與議員選舉納入研究範圍，針對藍綠陣營在歷次選舉中的得票率進行空間資料探索，接續再以得票率為依變數進行傳統迴歸分析與空間迴歸分析。本文之所以整理政黨得票率並關心其高低變化，是想要找出基隆是否有如美國紅、藍州或搖擺州的現象，如果能夠找出基隆有哪個區或是哪個里對於單一政黨有特定偏好，或者會週期性地改變對政黨的支持，都將能夠作為一種指標，提供選舉預測的參考，並讓基隆政黨版圖之描繪更加清楚。

本文另一研究目的則是找出村里地區屬性以及地理環境對政黨得票率的影響，透過整體空間資料去探討政黨在不同里之中得票率的變化，以及其背後影響得票率的原因，最後再檢驗政黨獲票率與各里人口經社背景條件⁵等屬性有無相關，此部分的重點就是要對得票率進行傳統迴歸以及空間迴歸，利用不同模型去解釋空間分布的現象，希望能夠找出影響選舉結果的主要原因。

綜觀以上，本文想要回答的問題為：

1. 基隆市藍綠陣營是否會因為選舉類型不同而有不同之表現？例如全國性選舉與地區性選舉結果之差異。

⁵ 例如人口密度、年齡、性別比、生育率及教育程度等。

2. 基隆市藍綠陣營是否會因為選舉年度不同而有不同的表現？例如同類型但不同年度選舉結果之差異。
3. 基隆市藍綠陣營之政治版圖分布狀況，各地域間是否有差異？是否有空間聚集⁶現象。
4. 影響基隆市藍綠陣營得票率的因素為何？各里的屬性差異，對獲票率會造成怎樣的影響？經由多變量迴歸分析去解釋空間之間的差異，並且判斷藍綠陣營得票率是否有變化趨勢或者穩定性。

總而言之，本研究將兼顧視覺化呈現、空間探索分析、空間迴歸建模三個層面，除了移植國外對於空間分析方法之應用，更要配合基隆市獨特的地理環境與經社背景建立適合的迴歸模型，加入時間與空間因素之考量，描繪出基隆市政治版塊轉移並做出完善的解釋。



⁶ 所謂空間聚集就是一地區之某指標高，鄰近地區亦高，或者是自己低鄰近地區也低的現象，空間聚集現象是本研究重點之一，將於下列章節利用較多篇幅詳細介紹，在此暫不贅言。

第三節研究範圍

本章節之目的在於議題的範圍界定，透過清楚畫出時間與空間的範圍，讓讀者對於本研究的問題意識能有更明確的認識。

一、時間範圍

本研究要分析基隆市藍綠陣營在全國性的總統選舉、立法委員以及地方性的市長與議員選舉得票率之變化，此四類型之選舉時間起於 1995 年迄於 2009 年，總共 13 次的選舉。本研究將直接整理出藍綠陣營在各選舉總計 13 次的得票率，除了以得票率超過半數(50%)作為判斷政治版圖的依據，也將把藍綠陣營得票率及其總平均作為迴歸分析的依變數。各類型選舉舉辦年份詳述於下列表 一-1。

選舉種類	年份及屆期					總計
立法委員	1995 年 第三屆	1998 年 第四屆	2001 年 第五屆	2004 年 第六屆	2008 年 第七屆	5 次
總統	1996 年 第九屆	2000 年 第十屆	2004 年 第十一屆	2008 年 第十二屆		4 次
市長	2005 年 第十五屆	2009 年 第十六屆				2 次
議員	2005 年 第十六屆	2009 年 第十七屆				2 次

表 一-1 本研究使用之選舉變數

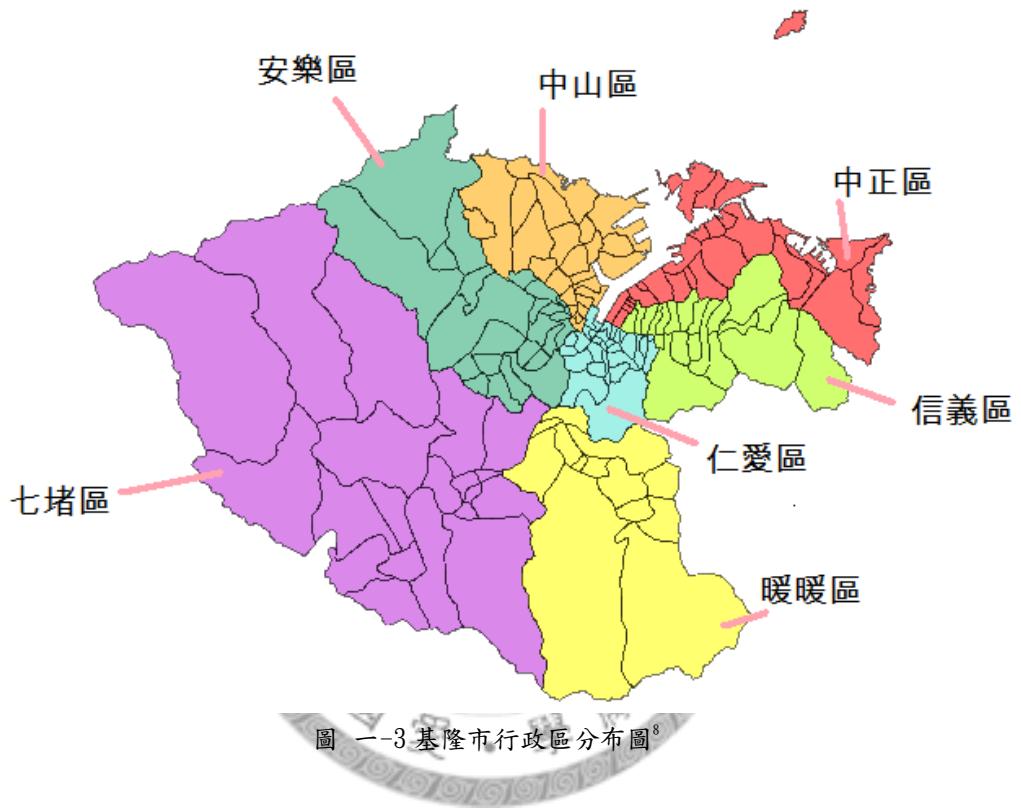
(資料來源：整理自中選會)

二、空間範圍

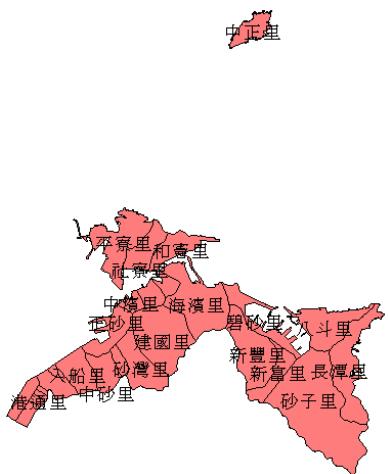
本文針對基隆市的選舉結果進行研究，因此空間範圍相當明確，即是以基隆市七個區內的 157 個里⁷為分析基本單位，至於各區內里之新增里空缺資料彙整處理方式將於第六節的地圖資料中詳細說明。在行政區域劃分方面，基隆市共分為七個區，即中正區、信義區、仁愛區、中山區、安樂區、暖暖區與七堵區，其中七

⁷近年來基隆市的里行政單位因應人口增加而里之數目有所變動，就筆者手邊地政資料顯示：1998-2000 年有七區 144 個里；2001-2002 年有七區 149 個里；2003-2006 年有七區 154 個里；2007-2009 年有七區 157 個里，本研究則採取 2009 年之地圖最新資料作為基準。

堵區面積最大，占有全市面積 42.38%，最小區為仁愛區。此外基隆市有七個附屬島嶼，即和平島、中山仔嶼、桶盤嶼、基隆嶼、彭佳嶼、棉花嶼及花瓶嶼，皆規劃於中正區，不過基於比例及繪圖之考量，本研究之地圖僅出現中正里之離島，其餘小島不一一繪製。為了讓讀者對於基隆的地理相對位置有清楚認知，下列圖片是基隆行政區地理位置圖，提供讀者對照。



⁸ 圖一-3 至圖一-10 地圖繪製的基準年度為 98 年。



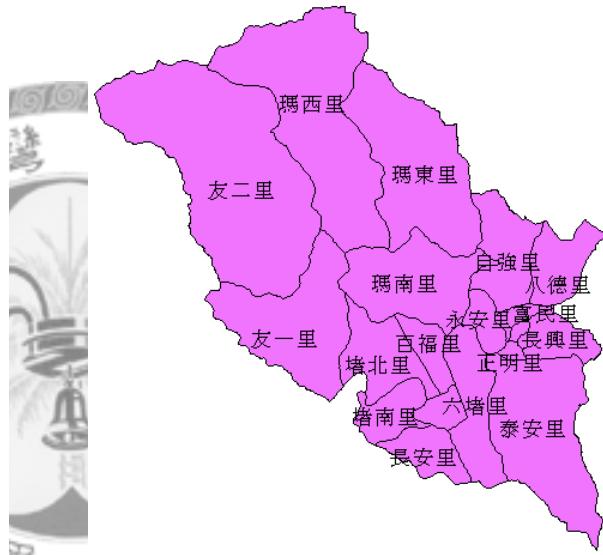
圖一-4 中正區各里地圖



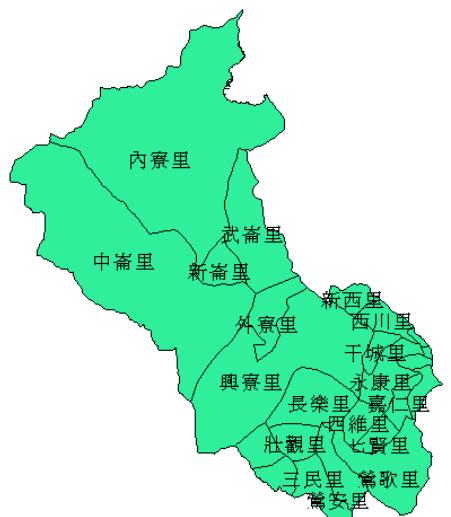
圖一-5 中山區各里地圖



圖一-6 仁愛區各里地圖



圖一-7 七堵區各里地圖



圖一-8 安樂區各里地圖



圖一-9 暖暖區各里地圖



圖一-10 信義區各里地圖



第四節文獻回顧

本章節將先從政治版圖之探討開始，找尋對於政治版圖的相關理論，爾後分辨傳統選舉研究與本研究之差異，最後透過空間文獻來找尋與本研究的異同，冀望能經由文獻回顧與探索找出與本研究有關理論基礎以及可利用的變數，替本研究扎下穩固的基礎。

一、政治版圖之探討

所謂政治版圖是政黨參與選舉活動後成果的表現，可以用來衡量一個政黨在某個地區內的政治影響力。政治版圖的大小隨著選民投票結果而有所變動，當民眾透過選票表達對於政府、政黨的看法及偏好，政黨的政治版圖也因其表現而擴大或縮減。在對於政治版圖進行研究之前，我們有必要先了解選民的投票行為，才能對於政治版圖之內涵與變動原因有更深刻的體會。

投票行為的主要研究途徑有四種，分別是生態學研究途徑(Ecological Approach)、社會學研究途徑(Sociological Approach)、社會心理學途徑(Social Psychological Approach)以及理性選擇途徑(Rational Choice Model)。生態學研究途徑又稱人文區位研究途徑，是將總體投票行為與單一地區的一般特徵進行連結，認為區位結構與當地政黨體系有直接的連結，進而分析其與選舉結果的關係。社會學研究途徑則是強調選民的社會背景以及加入性別、學歷、年齡等人口學變項，用來說明選民的政治偏好是受到社會特徵的影響。社會心理學途徑認為除了選民外在的社會背景，更重要的是選民心理之影響，心理影響變數則有：政黨認同、議題及候選人特徵三大面向。至於理性選擇途徑則採用經濟學成本效益之觀念，Downs(1957)認為人依照理性去投票，如果投票結果比成本重要，他會投票，反之亦然，也就是說選民會理性分析選舉政黨及候選人的客觀條件，做出最有利的選擇。

上述四種研究途徑從不同角度切入並分析投票行為，各自都能對選民的行為作

出一番解釋，但同時也都有理論上的缺陷，並沒有單一研究途徑能夠完美解釋投票行為，在進行研究的時候應各取其長，針對不同狀況採取不同研究途徑來解決問題。由於本文把重點放在基隆市單一地區的選舉結果分析，對於研究途徑僅在此作簡略介紹，將不會對相關學理進行更深入的研究。

在了解投票行為背後的複雜性之後，我們更能夠體會在選舉頻繁的民主社會中政治版圖的變動是一種常態，透過政治版圖之研究，能夠幫助我們評估選舉情勢，並對於政黨勢力的合作與對立有更深入的認識。台灣學界對政治版圖研究在洪永泰(1994)文章後，才開始對於政治版圖有比較明確的定義，其文之依據為某地區長期以來是否有一政黨獲得穩定的得票率，若該地區肯定被某一政黨長期獲得穩定的得票率，可劃分為該政黨的政治版圖，也就是因為該政黨獲得此區選民穩定的支持，所以歸納該地區有一群選民長時間以來是此政黨的選民，如此才會產生該政黨於該地區穩定的得票率。本研究認同並延續這樣的概念，本文認為基隆市的選民有一定的政黨認同，在選舉的時候會對於特定政黨有所偏好，因而政黨版圖的確有明確的劃分。

靳菱菱(2004)也是以單一行政區作為分析對象，認為族群文化特性、政黨提名策略及族群或政黨認同是三大影響台東縣政黨版圖的原因，其分析方法是以投票率的變化來歸納，而非採取統計模型。王業立(2002)直接以縣市長藍綠陣營得票率來解釋台灣政治版圖的現象，分析單一選區兩票制對選舉結果的影響並得到台灣北藍南綠的結論。這兩篇文章同樣是在討論台灣政黨的政治版圖，無論範圍是全台灣抑或是單一行政區，他們都單純從政黨得票率的數字進行分析，分析方法與本研究有較大的落差。

徐永明(2001)認為政治版圖是一種測量的概念，藉由得票率作為政治版圖的劃分標準，來評估選舉過後的政黨重組，其假設選民可能會受內生性也就是群體中的趨向影響，也會因個人特質決定團體性質，進而發展出類似行為模式的相關性影響，並以政黨忠誠度之高低分不同群集選區，利用迴歸模型來分析立委、縣市

長及總統選舉。而徐永明在 2008 年與林昌平合作的文章當中則延續 2001 年其文章的架構，並加入時間序列總體資料進行分析政治版圖之變遷，發現時間序列模型比傳統 differences in differences 模型更能解釋新加入的時間變項，最後區分地區效果與時間效果，並依照特性以不同模型加以控制，讓整體模型之估計更加完善。針對政治版圖的研究，以上幾篇文章提出了幾個有可能會影響政黨政治版圖的原因，例如：族群特性、族群認同、政黨提名政策、政黨認同程度、選舉制度、選舉類型甚至是時間的變化等等，這些因素在不同模型的驗證現的確呈現了影響力，值得本文參考。此外，學界除了質化分析，大多數是從量化研究著手，找出若干統計方法進行政治版圖的分析，此出發點與本研究較為接近，只是本文除了注重統計方法，也很重視空間的影響，將使用空間分析方法讓政治版圖之變化有更具體的呈現。

二、政治版圖與傳統選舉研究

高永光(2003)與本研究同樣關注基隆市的政治版圖變化，與本文不同的是，高文著重在基隆市歷史背景及地方派系的研究，佐以若干基隆政治人物訪談資料，量化方面僅比較各黨派得票率，進行派系與得票率的相關分析，最後整理並總結前人研究的數據結果，證明基隆市內的確有蘇張派、謝派和陳林派等地方派系存在，只是此文並未針對研究建立模型，無法利用數據說明影響派系勢力變動的因素為何，也就無法提供能放入本研究模型的自變數。

吳偉立與洪永泰(2005)則針對台聯候選人在立委選舉中得票分布進行分析，分析方法則是利用候選人在各村里的得票離散程度指標、累積部分村里得票數百分比以及跨年度得票率穩定程度三種衡量工具，文中使用折線圖等來分析台聯候選人的得票率，進而使用 Gini 系數來描繪候選人得票的離散情形，最後證明台聯候選人得票率有集中的趨勢。本研究同樣繪製折線圖等以關注政黨得票率是否有集中的現象，但與前文有所不同之處是本研究特別處理候選人得票的離散情形，並將選舉數據地圖化，盼能更一目了然地呈現得票率集中現象。Nathan Batto (2001)

從選舉地盤的角度去分析候選人票源凝聚的程度，作者利用 1989 至 1998 年台灣地區立委選舉之結果，想要檢驗候選人選票的穩定度以及何類型候選人比較能獲得穩定的支持，透過計算候選人高得票率之核心地區的大小以及密度，將這些數據列表後進行比較，並透過地圖呈現票源集中之現象，最後發現候選人的出身地以及附近區域傾向支持該候選人，因此若候選人出身地人口眾多對候選人相當有利，如果候選人出身地人口較少，可以考慮將出身地範圍擴大至其他人口眾多之地區以追求勝選，另外作者也認為這時期的台灣立委選舉重視候選人出身大於選舉議題的特色。

盛治仁(2008) 透過洛基迴歸分析 2005 年縣市長選舉結果，認為縣市長連任的關鍵在於主要政黨提名、現任優勢、省議員和立法委員資歷以及其上一屆當選時，得票率有無過半，結論認為政治版圖因素在縣市長選戰中具相當重要性。吳重禮、譚寅寅與李世宏在 2003 年的文章中使用賦權理論來探討環境效應對選民投票行為的影響程度，藉由「雙變數交叉分析」與「多項勝算對數模型」進行驗證，此文加入政黨執政次數之環境效應變數，試圖與一般研究政治版圖之研究有所區隔，而結論顯示此理論的確有其獨特之處。這兩篇文章說明了選舉研究模型之選擇有相當大的彈性，只要能對問題意識有所回應，研究者不必拘泥於前人研究的慣用模型。

上述文獻大多遵循傳統選舉研究方法，我們可以從以上文獻得知政治版圖之大小與地方派系、政黨執政次數與候選人出身地、資歷、受政黨提名與否等個人條件有關，縱然上述文獻模型選擇各有不同，實則皆直接利用選舉資料以及選民結構等資料進行分析，在本質上與本文仍相當接近，而本文除了使用地區主題圖來凸顯標的現象，更會在迴歸模型中加入空間因素，希望透過地理環境與地區屬性能對於選舉結果做出更深入的解釋。

三、研究選舉之空間文獻

空間分析研究在國外已行之有年，因而有許多文獻在處理各種不同議題，而我

國採用空間分析觀點的文章數量卻不算多，代表國內空間分析研究還有相當大的發展空間。Gimpel, J. G., & Schuknecht, J. E. (2003)基於美國華盛頓特區 2000 年的總統選舉結果，認為投票所的易接近性（accessibility）會對投票率高低造成影響，作者選擇人口密度、職業婦女人口比例等經社背景變數與鄰近效應，設立迴歸模型並且解釋這些變數對投票率的影響。Vilalta, C. J. & Perdomo, Y. (2004)發現墨西哥多黨的競爭狀況背後有特殊地方背景因素，多黨競爭多半發生在大城市地區，而 PAN、PRI 及 PRD 三黨之間的確受到空間變數的影響並出現空間擴散的現象。以上兩篇文章是針對投票率與政黨競爭進行分析，我們可以發現地方政治背景、社經地位以及地理鄰近效應和投票行為有著密不可分的關係，如果想要釐清並解釋這些問題，空間分析方法不僅藉由地圖讓空間資料清楚展示，更能夠給予區域特性全面性的解釋。

Shin, M. E. & Agnew, J. (2002)在處理義大利政黨替代議題時，發現 1987 年到 1996 年間有兩大黨政治勢逐漸消退而小黨勢力崛起並取代的趨勢，這種政治版圖的變化加入地理框架後，經由 Moran's I 之計算與空間自相關之圖表來解釋更能夠清楚表達此現象。Darmofal, D. (2006)繪製美國各年度選舉結果之地圖，透過地圖與文字說明來呈現美國歷年政治之群聚地理現象，並使用 Local Moran's I 的概念來解釋群聚趨勢。本研究也很注重政治勢力版圖之變化，因此會參考這兩篇文章對於 Moran's I 以及 Local Moran's I 概念的解釋與運用，並套用至基隆市，只是本文除了空間資料探索，還會深入探討鄰近效應的影響，並建立若干模型與進行空間迴歸分析。

Kim, J., Elliott, E. & Wang, D. M. (2003)研究 1988 到 2000 年的美國總統選舉，透過 Moran's I 以及 local Moran's I 的計算，發現有明顯的空間聚集與自相關現象，共和黨的主要勢力分布於西部，而民主黨則在東部；至於收入成長與失業率對選民的影響，作者則利用貝氏分析建立模型並進行迴歸，最後證明收入與失業率確實對民主黨及共和黨之得票有所影響。

至於國內學者鄧志松(2006)藉由空間分析方法來研究台灣三次總統選舉所呈現的空間因素，其研究發現選舉之空間分布大致呈現穩定的結構，作者更進一步對民進黨總統選票增加率進行分析，得到年齡越大、教育水準高、所得低、工業人口多以及福佬人口多的鄉鎮民進黨獲票率有增多傾向之結論。王鈺婷(2008)也是以空間分析方法來研究藍綠版圖的空間分布與變遷，經由 Moran's I 的檢驗，證實了藍綠陣營的獲票率、以及獲票率之變化呈現空間聚集的現象，而空間異質的問題則透過空間迴歸模型解決，得到空間相依的結論。

另外，柯一榮(2010)認為廢票率之空間分布有其一定之模式，並非空間隨機，透過整合與追蹤歷年廢票率，發現選舉受重視程度、制度、經社背景變數及選舉年度等變數對於廢票率變異是有解釋能力的，最後利用空間迴歸模型證明廢票率有空間自相關之現象。黃國虹(2011)運用傳統迴歸與空間分析方法找尋影響台灣第三勢力空間分布之因素，透過分析與比較找出第三勢力空間分布型態，並檢驗經社背景因素以及鄰近效應是否對第三勢力造成影響，最後發現第三勢力具有空間自相關，而選戰策略、選舉制度、地區異質與鄰近效應對於臺灣的第三勢力則有較大的影響力。Lay, J.G., Yap, K.H. & Chen, Y.W. (2008)同樣透過空間分析方法，對台灣 1994 年到 2004 年間的總統及立委選舉進行分析，他們認為選民的族群認同與其支持的政黨具有相關性，最後透過迴歸分析得到藍營在東台灣以及部分北台灣地區獲得選民強力的支持，而綠營勢力較為分散，但在南部、中部地區有逐漸成長的趨勢。

以上六篇國內外的文章都對於一個國家在某時間內的選舉進行分析，利用空間分析的方法探討特定時間與空間中可能影響選舉結果的空間因素，這也是本研究的主要方向。這些研究大多選擇人口密度、性別、年齡、教育、就業、族群等經濟社會因素，或者是選制、選舉受重視程度及選舉年度等選舉本身作為自變數，而選舉結果也可能因地區不同而出現不同的趨勢。由於本研究想要將重點置於基隆市，範圍明顯限縮至國家之下的單一行政區，與前述研究範圍大不相同。全台

各地皆有其特殊區域特性，若研究範圍如前述般遍及全國，自然無法兼顧各地不同之風土民情，必須忽略各地特色，不過當研究範圍縮小時就能考慮到當地特殊屬性，並且採納適合當地的變數。因此在本研究與上述文章之研究設計上將有所區別，排除對個別候選人一一檢視的地方派系與政治實力、政黨的選戰操作以及選民對族群、政黨的認同與判斷等需要進行個體研究的自變數，僅吸收經社背景、選舉類型、選舉時間以及空間變數如空間自相關和空間異質等變數，希望在大範圍如全台灣具有解釋能力的變數同樣也能在基隆市的小範圍展現影響力，幫助本研究對基隆市政治版圖的分布進行分析。

本文將依據研究標的一基隆市各行政區之地理特性與歷史發展脈絡，除了挑選常用的經社背景變數之外，更會找尋適用基隆的變數進行空間迴歸分析。基隆的背景與變數選擇原因將詳述如下：

基隆擁有天然良港與煤礦資源，早從十五世紀開始發展，在煤礦資源漸減後，便依賴港埠維持城市運作，第一級產業以漁業為主，第二級產業則多為工業、製造業，除公營事業的中船、台肥等公司規模龐大，與船舶修造有關的機械電子工業更佔工業產值很大一部分，第三級產業除了一般金融、保險等服務業，基隆也因為是商港而有頻繁的國內外貨物出入，因而發展出具有特色的港口街市，港口附近商業繁盛，以仁愛區、中正區最為密集，需要較大腹地的倉儲行及貨櫃集散站則多位於七堵和暖暖區。根據基隆市社區環境特色調查手冊(2001)顯示，中山、中正區的沿海地帶已衰退中的漁村社區為主，仁愛區是以商業及住宅為大宗，信義區多文教機構及住宅，安樂區為集體住宅區，至於暖暖區和七堵區則住商混合，其兩岸的丘陵山地則為沒落礦村、萎縮農業及新興集體住宅。我們可以說基隆港影響了基隆市的產業分布與人口空間配置，形成了基隆特有的地區屬性，再加上社會學研究途徑強調選民的投票行為是受到社會特徵的影響，因此本研究選擇從外在環境、都市化程度、人口組成以及地區特色等四大面向之變數去觀察這些變數對於基隆政黨政治版圖造成之影響，並透過迴歸模型去檢驗。

第五節分析架構

本文的重點是藍綠陣營的政治版圖分布與變遷，經過前一章節的文獻回顧之歸納，本研究認為得票率的高低是受到外在環境、地區屬性、空間自相關以及空間異質所影響，這四部分皆為造成藍營得票率變動之因素，因而繪製出圖 一-11 之研究架構圖。

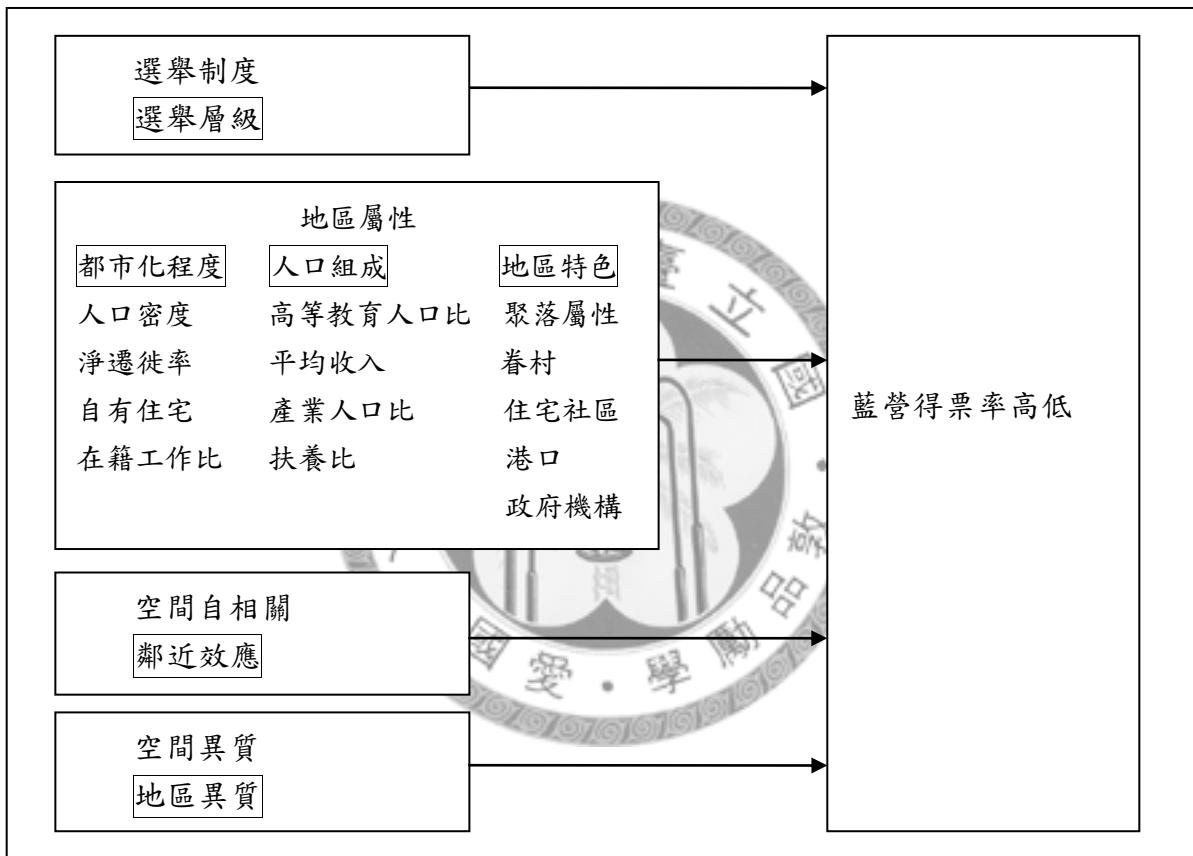


圖 一-11 研究架構圖

(作者自行整理)

本研究整理前述文獻之理論及政府提供的人口普查資料後，發現影響政黨得票率的因素可能有四大類：外在環境、都市化程度、人口組成以及地區特色。外在環境這裡指的是選舉層級，本研究所採用的選舉有分為全國性的總統選舉和立委選舉，同時也有地方性的首長選舉和議員選舉，若干研究如柯一榮(2010)、黃國虹(2011) 顯示選舉層級不同可能造成選舉受重視程度(例如政黨動員程度)與選

戰策略不同，對得票率自然會造成影響，因此本研究相當重視並認為選舉層級不同會造成選舉結果不同的影響。

前述文獻中提到都市化程度的高低對於選民投票的意向有相當程度的影響，但是都市化程度並沒有一個直接的指標可以參考，所以本文借助於居住情形來幫助我們判斷都市化程度，因為居住情形能呈現出一地人口的流動與集中情況，而都市化程度的高低就是由人口的流向來判斷。最後作者選擇了人口密度、淨遷徙率、自有住宅比以及在籍工作比來呈現一地的居住情形。至於人口組成的概念是基於不同的人口特性與素質對政黨的喜好程度不盡相同，因此人口經社資料絕對會影響政黨的得票率，值得我們深入探討，本研究採用了高等教育人口比、收入、產業人口比以及扶養比來呈現人口組成。

另外還有聚落種類的地區特色是除了人口資料與社會經濟背景之外不容忽視的一環，在考量基隆市的歷史背景與都市發展過程後，本研究認為基隆市內為數眾多的眷村以及社區住宅代表了不同類型的聚落屬性，居民多為外省族群的眷村可以說是藍營鐵票區，而新興社區住宅可能較多外來人口，代表傳統政治勢力可能受到挑戰。另外基隆市內政府機構以及學校所在的文教區附近多有公教人員眷屬宿舍，一般而言該地區會比較支持長久以來的執政黨，對於藍營的支持度自然較高；至於沿海地區多漁業以及海運產業，在地方經營許久的藍營政治人物自然也會加入相關工會，希望能拉攏選票並增加得票率。因此地區特色如聚落種類，本研究也希望能夠納入迴歸模型一起討論。

一般的選舉研究著重在個人的經社背景條件與政治傾向等，假設個人是不會受到空間關係所影響，並把不同地區相同選擇的個人視為同性質之觀察體，這與本研究有相當大的落差，本研究認為個人會受到空間關係的影響，也就是說除了個人經社背景條件與政治偏好之外，選民所在之鄉里有可能會受到鄰近鄉里的影響，透過居民社區間資訊交流、政黨動員、造勢活動之舉辦等社會網絡互動，讓個人的選擇受到影響，使得一個空間內出現許多相似的投票行為，也就是鄰近

效應。另外，一地區內的投票行為可能有一定的模式，自變數與依變數之間存在著可觀察到且普遍的趨勢，但在普遍的趨勢之外是否有例外的情形發生，值得觀察與注意，這些與整體趨勢不同的例外就是空間異質。由於本研究相當重視空間對於選民投票行為的影響，因此空間自相關的鄰近關係，以及空間異質性的空間異質問題，也將是本研究所要關心的兩大重點。



第六節 資料與變數

一、研究資料與來源

本研究使用 GeoDa 以及 ArcView 等空間分析軟體來分析數據並產生圖表，為了兼顧時間與空間兩個向度並進行迴歸分析，需要跨年度的多種選舉數據做為依變數，加上若干地區屬性為自變數，當然也需要地圖資料搭配以上資料才能有繪製地圖把研究現象視覺化呈現。

(一) 選舉資料

本研究想要探討 1995 年至 2009 年間基隆市藍綠陣營政治版圖之變化，而藍綠陣營的得票率⁹是判斷政治版圖的最主要依據，因此中選會網站所提供的各項選舉數據就是本研究選舉資料之來源，雖然在里長等級的選舉中選會亦有提供，但由於里長選舉偏候選人服務表現的檢驗，比較沒有政黨對決的意味，也看不出藍綠政營政治版圖的變化，因此本文只選擇總統、立委、市長以及議員選舉進行研究。經過整理，下列四種類型共十三次之選舉將是本研究分析的對象：

1. 4 屆的總統選舉：第 9 至第 12 屆總統選舉。
2. 5 屆的立法委員選舉：第 2 至第 7 屆立委選舉。雖然第 7 屆立委選舉選制改為單一選區兩票制，分別選出區域立委與政黨立委，對於政黨得票率之計算卻絲毫沒有影響。
3. 2 屆的市長選舉：第 15 至第 16 屆市長選舉。
4. 2 屆的議員選舉：第 16 至第 17 屆立委選舉。

(二) 地區屬性資料

地區屬性資料的來源基於公信力及準確度之需求，必須以政府機關所提供之

⁹得票率為藍綠陣營得票數除以總投票數，單位為百分比。

主，由於政府主計機關會定期對於人口基本資料、經社背景資料及財稅等指標進行調查，提供本研究相當多資料進行分析。本研究之人口基本資料是由內政部戶政司所提供之戶政資料，台灣的戶政體系完善，每年每月都會更新戶政資料，因此本研究能蒐集到 2000 年至 2009 年基隆村里鄰之人口統計資料，作為研究之參考。而區位經社背景資料來自主計處 2000 年之人口普查資料，由於尚未取得最新之人口普查資料結果，加上基隆市各里之社經背景差異變動照常理說並不會劇烈改變，因此選定 2000 年之人口普查資料作為地區屬性資料之來源。至於財稅資料則有從財政部網站下載的 1999 年至 2008 年財稅資料，提供綜合所得稅總額等數據。

(三)地圖資料

本研究分析單位是基隆市內 157 個里，由於基隆市只有七個區，作為分析單位數量太少，若以里之下一層級鄰為分析單位，不僅數量過多，在資料蒐集方面更有其難度，因此本研究選定里為分析單位，不僅能滿足樣本數量之需求，也能有充沛的選舉及經社資料作為輔助。地圖資料除了有各里之全名、行政編碼(ADMI)及面積等基本資料，還有 XY 座標來幫助定位。除了基隆市基本地圖之外，本研究也使用向地圖公司所購買顯示商店、住宅、政府機構及交通設施等資料的點資料庫內之圖資。

另外本研究採用 2009 年的基隆市地圖資料，歷經 2001 年新增中正區新豐里、暖暖區碇祥里、安樂區武崙里、長樂里與信義區孝賢里五個里，2003 年新增中正區新富里、中山區和慶里、安樂區興寮里、鶯安里與信義區孝德里共五個里，2007 年新增七堵區長安里、安樂區壯觀里與信義區孝忠里共三個里，總共新增了 13 個里才達到目前 2009 年的 157 個里，而表 一-2 是里變化數量統計表。由於地圖基準年度 2009 年村里數目與之前年度略有不同，在處理村里數目不同之選舉年度時，本研究會將新設的村里也加入之前的年度，而這些新社村里所缺乏的數據則填入現有資料之平均值，例如中正區新豐里是 2001 年新增，1995 與 1998 年自然沒有該里之數據，但為了能將這兩次的立委選舉套入 98 年的地圖，便對中正區新豐里

2001 年、2004 年與 2008 年三次選舉進行平均，所得數據則做為該里未設立之前年度之數據，如此一來就能解決村里數目變動之問題。

里/時間	1998 年	2001 年	2003 年	2007 年
中正區	24 個里	25 個里	26 個里	26 個里
七堵區	19 個里	19 個里	19 個里	20 個里
中山區	12 個里	13 個里	13 個里	13 個里
仁愛區	29 個里	29 個里	29 個里	29 個里
中山區	23 個里	23 個里	24 個里	24 個里
安樂區	20 個里	22 個里	24 個里	25 個里
信義區	17 個里	18 個里	19 個里	20 個里
總計數量	144 個里	149 個里	154 個里	157 個里

表 一-2 里變化數量統計表

二、研究變數

本研究以藍綠政營之得票率為依變數，經社背景變數與空間變數則是自變數，其定義將詳述如下。

(一) 依變數

本研究中所提到的藍綠陣營得票率是各次將藍綠陣營得票數除以總投票數，單位為百分比，最後再將各次數據加起來除以選舉次數，得到總平均得票率。

(二) 自變數

自變數之類型可分為兩大類，一為地區屬性變數，包含居住情形、人口組成、對外交通以及聚落種類所涵攝的變數，另一種變數則是空間變數，分為鄰近效應與空間異質，變數之定義與整理表 一-3 皆如以下所示。

1. 地區屬性變數：

包含居住情形、人口組成以及聚落種類，衡量居住情形的變數有人口密度、淨遷徙率、自有住宅比以及在籍工作比；衡量人口組成的變數有高等教育人口比、平均收入、扶養比以及產業人口比；衡量聚落種類的是眷村有無、社區住宅有無、政府機構與學校有無以及是否為沿海港口區域。

(1)人口密度：該地區總人口數除以每平方公里。

人口密度高代表都市化程度高，由於藍營執政¹⁰優勢，再加上國民黨地方派系深耕多年¹¹等因素，因此假設人口密度高的地區開發程度高，藍營經營時間亦久，得票率自然較高，影響方向為正

(2)淨遷徙率：移入人口減遷出人口再除以總人口數。

淨遷徙率越高，表示有越多外來人口流入，也代表都市化程度越高，一般而言外來人口比較不清楚在地政治勢力，政治人物椿腳也不會輕易與外來人口有所互動，因此假設藍營地方勢力對遷入人口較無影響力，造成得票率較低，影響方向為負。

(3)自有住宅比：自有住宅人數佔總人口之比率。

都市化程度越高的地方越有吸納人口的能力，因此自有住宅比例越高也代表都市化的程度越高，本研究認為購買住宅的民眾對於居住地有認同感，會想要落地生根並融入當地，同時也肯定政治環境的表現，傾向選擇長期執政的藍營，影響方向為正。

(4)在籍工作比：在現居鄉鎮市區工作者除以總工作人數之比率。

都市化程度越高，越不會被周圍城市吸納勞動人口，在籍工作比例應該也會越高。所以本研究假設在籍工作者比例越高的地方對居住地滿意程度較高，投票時偏向保守，藍營容易維持優勢，影響方向為正。

(5)高等教育人口比：即該地區大學學歷以上佔總人口之比例。

高等教育人口比反應了當地人口組成的教育程度，本研究假設接受過高等教育之民眾比較不容易被傳統地方勢力之椿腳所影響，可能會投給藍營之外的綠營甚

¹⁰ 根據中選會資料，自民國 40 年開放地方選舉以來，基隆市第一至十二屆市長皆為國民黨籍，執政時間長達 46 年，直到民國 86 年因國民黨候選人分裂才由民進黨李進勇當選第十三屆市長，出現首次政黨輪替。

¹¹ 高永光(2003)文章內提到最早出現的謝派其創始人曾任基隆市第一至三屆的市長，蘇張派則承襲日治時期文化協會的勢力，派內勢力曾任多年省議員，也當選過第五、六屆的市長，陳林派則受國民黨扶植，為了與其他兩派抗衡而成立。

至是獨立候選人，影響方向為負。

(6)平均收入：綜合所得稅總額除以納稅單位。

平均收入反應了當地人口組成的經濟狀況，通常收入越高者越滿意現狀，並且不希望生活環境有太大的變動，因此選擇長久以來的執政黨，也就是投票給藍營的候選人，影響方向為正。

(7)扶養比：0-14 歲人口加上 65 歲以上人口除以 15-64 歲人口。

扶養比顯示了當地勞動人口的比例，扶養比越高代表無勞動力的老年人與青少年以下人口越多，在非勞動人口中握有投票權的是 65 歲以上老年人，老一輩基隆居民歷經國民黨執政多年，對國民黨接受度較高，因此假設 65 歲以上之老人在政治傾向上是偏向藍營的，故扶養比越高處藍營得票率越高，影響方向為正。

(8)第一級產業人口比：第一級產業從業人口除以總行業人數之比率。

產業人口比顯示了當地的人口產業結構，基隆恰巧是台灣北部最大的漁業基地，漁業人口眾多，而與漁民關係重大的漁會組織一直以來由藍營所把持，因此假設從事漁業的人口會被漁會體系所影響，習慣性地支持藍營，影響方向為正。

(9)眷村之有無。

眷村有無影響的是聚落種類，基隆有許多社區市眷村或眷村改建，本研究假設住在這些社區內的軍眷等居民政治傾向接近，對於藍營好感度高，喜歡把票投給藍營的候選人，若有則影響方向為正。由於眷村位置等資訊軍方並沒有公開，又歷經眷村改建等計畫，資料記載之戶數以及目前居住人口會有所出入，導致資料蒐集有一定難度，也無法做出正確的大小判斷，僅能分辨出該里有無眷村，無法進行居住人口多少、眷村範圍大小等判斷，在參考民國 74 年國防部總政治作戰部眷服部統計的國軍列管眷村資料名單後，由筆者翻閱地圖自行判斷並且統計歸納，各眷村位置詳細說明請參考附錄。

(10)住宅社區之有無。

新興住宅社區有無影響的是聚落種類，若有住宅區或商業區等聚落，有住宅區

則影響方向為正，商業區的影響則為負，住宅區的人組成較為單純且穩定，商業區聚集大量人潮往來，造成資訊傳播越便利，當一地與外地聯絡程度愈為頻繁，該地生活環境愈為開放，本研究假設環境越開放，藍營樁腳等政治勢力發展空間較小，藍營得票率也就不會太高，反之環境越封閉則藍營得票率會越高。由於資料蒐集的限制，本研究僅歸納社區住宅之有無與數量，以手邊地圖資料庫的分類資料為主要依據，若有社區住宅則判斷為住宅區，至於商業部分由於統計分類較為不易，則無法設成自變數加入迴歸之中。

(11)政府機構與學校之有無。

政府機構與學校所在之處公教人員比例會比較高，而公教人員為追求穩定的工作環境，較不希望政黨輪替產生政局變動，因此會傾向支持在基隆執政已久的藍營，影響方向為正。

(12)是否為沿岸港口區域。

沿岸港口區域除了漁業人口之外，也有依賴港口貨運維生的運輸倉儲業者，由於基隆港發展已久，藍營政治人物自然也會經營並服務相關產業的選民，藍營得票率應該也會比較高，影響方向為正。

2. 空間變數：

空間變數所要探討的有兩部分，分別是鄰近效應與空間異質性。鄰近效應是要釐清鄰近地區（即鄰居）對自己所產生之影響，計算時使用鄰居依變數值之平均，也就是鄰居藍陣營得票率的平均。至於空間異質則是要找出與整體趨勢不同之空間特性，因為標的地區內之差異造成變數間關係的改變，因而出現空間異質的現象，面對空間異質現象我們能使用虛擬變數與交互作用來找尋空間異質，也能用空間加權迴歸找出遺漏的自變數，進而追求提升迴歸模型的解釋力。

變數名稱	變數定義	單位	影響方向	資料來源
依變數				
藍綠陣營得票率	藍綠陣營得票數/投票數(共13次)	%	無	作者自行整理
自變數				
都市化程度				
人口密度	地區總人口/土地面積(km ²)	人/km ²	正	內政部戶政司人口統計資料
淨遷徙率	(移入人口-遷出人口)/總人口數	%	負	內政部戶政司人口統計資料
自有住宅比	自有住宅人數/總人口	%	正	行政院主計處人口普查
在籍工作比	在現居鄉鎮市區工作者/總工作人數	%	正	行政院主計處人口普查
人口組成				
高等教育人口比	大學學歷以上人數/總人口	%	負	行政院主計處人口普查
平均收入	綜合所得稅總額/納稅單位	元	正	財政部財稅資料中心
扶養比	(0-14歲人口+65歲以上之老年人口)/該地區15-64歲人口數	%	正	行政院主計處人口普查
第一級產業人口比	第一級產業從業人口/總行業人數	%	正	行政院主計處人口普查
聚落種類				
眷村	有為1，無為0。	無	正	作者自行整理 ¹²
社區住宅	有為1，無為0。	無	正	作者自行整理
政府機構與學校	有為1，無為0。	無	正	作者自行整理
沿岸港口	有為1，無為0。	無	正	作者自行整理

表一-3 變數定義總表

(資料來源：作者自行整理)

¹² 根據從竹籬笆到高樓大廈的故事：國軍眷村發展史與竹籬笆內的春天—海光一村與影劇新城的眷村史等二書，眷村總數早年因機密考量，並未精確統計，加上眷村遷移、合併、散居等情形發生，以及民國68年第一次眷村改建，許多眷村合併或消失，造成統計之困難。目前有民國74年國防部總政治作戰部眷服部統計的國軍列管眷村資料名單以及民國90年中華民國國軍眷村協進會將以有自治組織的為標準的統計名單兩種，然而兩者數目有出入，一般是以民國74年之名單為主，民國90年的名單為輔，統計全國共有886村，基隆市的眷村數量則占了27個。

第七節研究假設

在提出研究概念、流程與架構，並且選擇自變數之後，為了連結變數及研究概念，此小節將對本研究探討到政治版圖有關類型、時間以及空間三個面向進行假設，也會預設自變數可能影響方向，設定如下：

1. 選舉種類不同將會對選舉結果造成不同的影響。
2. 選舉時間不同將會對選舉結果造成不同的影響。
3. 各地區間政治版圖之分布有所差異。
4. 人口密度越高，藍營得票率越高。
5. 淨遷徙率越高，藍營得票率越低。
6. 自有住宅比越高，藍營得票率越高。
7. 高等教育人口比越高，藍營得票率越低。
8. 平均收入越高，藍營得票率越高。
9. 老年人口比例越高，藍營得票率越高。
10. 第一級產業行業人口比越高，藍營得票率越高。
11. 在籍工作比越高，藍營得票率越高。
12. 若有眷村，藍營得票率越高。
13. 若有社區住宅，藍營得票率越高。
14. 若有政府機構與學校，藍營得票率越高。
15. 為沿岸港口區域，藍營得票率越高。

第八節研究限制

囿於資源有限，本研究有若干無法處理的問題，因而出現必須的假定或迴避的因素，研究限制如下：

1. 本研究為集體研究，並非個體分析，因此將不進行任何個體之推論。
2. 本研究以國民黨、親民黨與新黨得票率代表藍色勢力，民進黨與台灣團結聯盟得票率代表綠色勢力，藍營綠營的界定是為了方便統計與計算，在分類上或許較為武斷，同時也因研究方向不同，無法深入描述並研究候選人背景、地方派系及樁腳等問題，導致描述地方政治環境脈絡時較為薄弱，此點為研究上之限制。
3. 雖然選舉候選人之素質與政治實力強弱會影響選舉結果，但本研究無法進行控制與處理，僅能列出該候選人所代表的政黨，並依此判斷其為藍或綠陣營。



第九節章節安排

本論文預計分成五章來探討，為如下所述。

第一章緒論

 第一節研究動機與目的

 第二節文獻探討

 第三節分析架構

 第四節資料與變數

 第五節研究假設

 第六節章節安排

第二章空間分析方法

 第一節空間分析之意義

 第二節空間計量分析

 第三節空間迴歸模型

第三章空間資料探索

 第一節依變數探索

 第二節自變數探索

第四章迴歸分析

 第一節傳統迴歸分析

 第二節空間迴歸分析

第五章結論與建議



第二章空間分析方法

本章節將針對空間分析做出介紹，說明何謂空間分析以及其利用之資料、工具與方法，讓讀者對空間分析方法能夠有初步且全面的認識，方便讀者能更快掌握之後章節的內容。

第一節空間分析的意義與目的

在電腦科技發展之前，人們只能用紙筆去繪製地圖，面臨數字運算問題也只能靠人腦進行計算，但是在電腦發明之後，無論是繪圖還是計算都能交給電腦一次解決並且同時進行，因此空間分析也因應而生。

隨著科技的進步，電腦所能處理的問題也越來越多，從一開始簡單處理標的物之間的地理關係，例如計算點與點之間的距離或簡單的地圖繪製，到後來結合傳統計量方法，將計算結果表現在地圖上，並利用數據去證明空間與現象的確有所關連。有學者認為空間分析方法將技術運用在地理學及區域科學，是良好的假說探索的工具；一旦當分析資料的位置產生變化，則結果也會隨之改變，所以在分析過程就要將空間要素納入考量，並提供空間分析所需的資料屬性與空間資訊(胡立諱、賴進貴，2006)。

空間分析方法經常被社會科學學者拿來運用，並且習慣上會分成兩個部分進行討論，分別是「空間計量分析」以及「空間迴歸分析」，前者就是所謂的空間探索，透過觀察標的物的主題圖對於現象加以解釋，主要目的是空間性質的確立，後者則著重於建立迴歸模型。

在進行空間分析方法之前，還要將借重地理資訊系統的內容才能進行研究，所謂地理資訊系統的本質就是資料庫，蒐集並放入大量包含地理位置的地理屬性資訊，最後讓研究者可以利用資料庫裡的資料來進行研究。市面上也有販售建置詳細且內容完善的資料庫，不過本研究基於經費限制，加上研究目的且範圍相當明

確等因素，是由研究者歸納整理相關資料後，再自行建立專屬的空間資料庫，有了符合本研究要求的空間資料庫之後，才能利用裡面的素材並採用 GeoDa¹³軟體進行空間分析。



¹³ GeoDa 軟體是由學者 Luc Anselin 所組成的團隊(Spatial Analysis Laboratory)研發而成，該軟體之基本介紹與下載等請參考其官方網站。<http://geodacenter.asu.edu/>

第二節 空間資料探索方法

最直接的空間探索是繪製各種地圖，我們可以繪製主題圖、直方圖、盒狀圖、PCP 圖和卡通圖等，並透過觀察這些地圖找出空間性質分布的趨勢，例如圖 二-1 是藍營各項選舉平均得票率的卡通圖，圓圈越大代表得票率越高，紅色是最大值，藍色則是最小值，分別出現在暖暖區碇和里及中正區八斗里，另外圓圈大小差距不明顯，表示藍營各地得票率差異不大，具有一定的穩定度。但是如果要更深入的分析這些空間性質，就必須加入空間自相關與空間異質性，兩者之分別與特性將詳述如下。

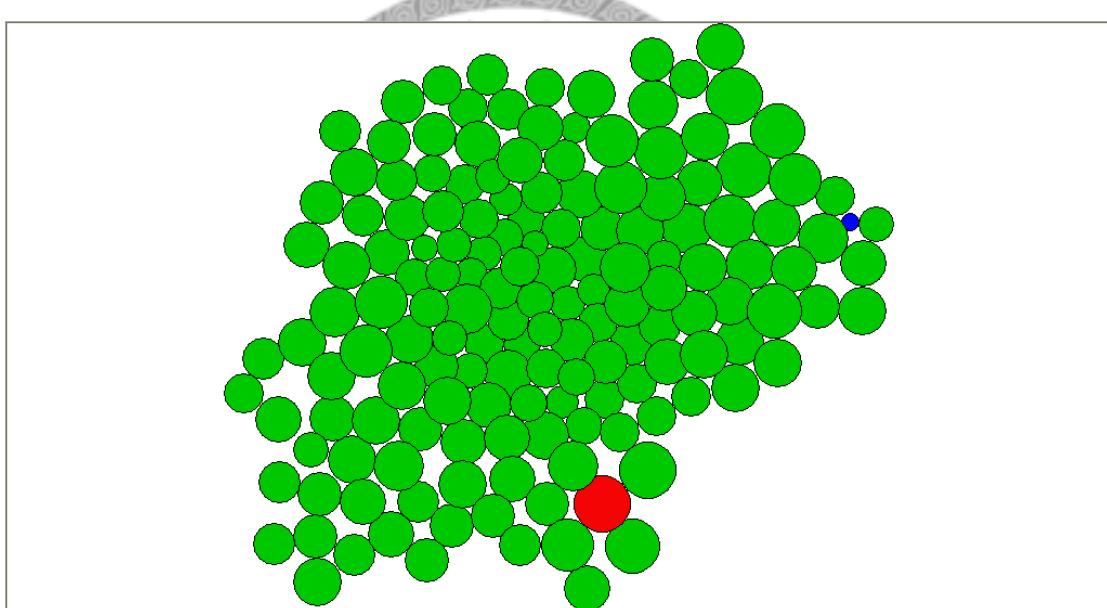


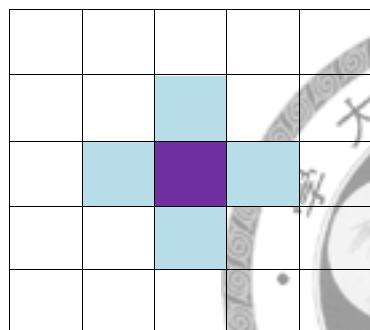
圖 二-1 基隆市 1995 至 2009 年各項選舉藍營平均得票率卡通圖 (資料來源：整理自中選會)

一、空間自相關

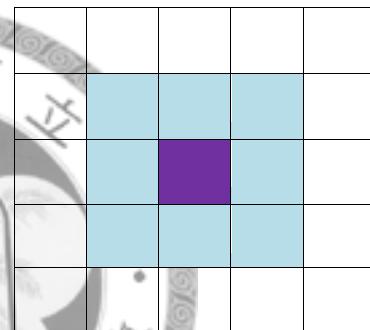
空間自相關(spatial autocorrelation)是一種統計並分析變數結果聚集與傾向的方法，其針對地理現象潛在的空間相依性予以定量，描述現象所在和其他相鄰地區現象的類似程度以鑑別空間聚集的情形(Goodchild, 1986 ; Kitron, and Kazmierczak, 1997)。既然是處理現象與鄰居的關係，所以我們必須先界定清楚所謂鄰居的定義，而空間鄰近關係度量的標準通常有三種，分別是以地理位置定

義鄰居的 Rook 法和 Queen 法以及以距離為量度標準這三種方法。

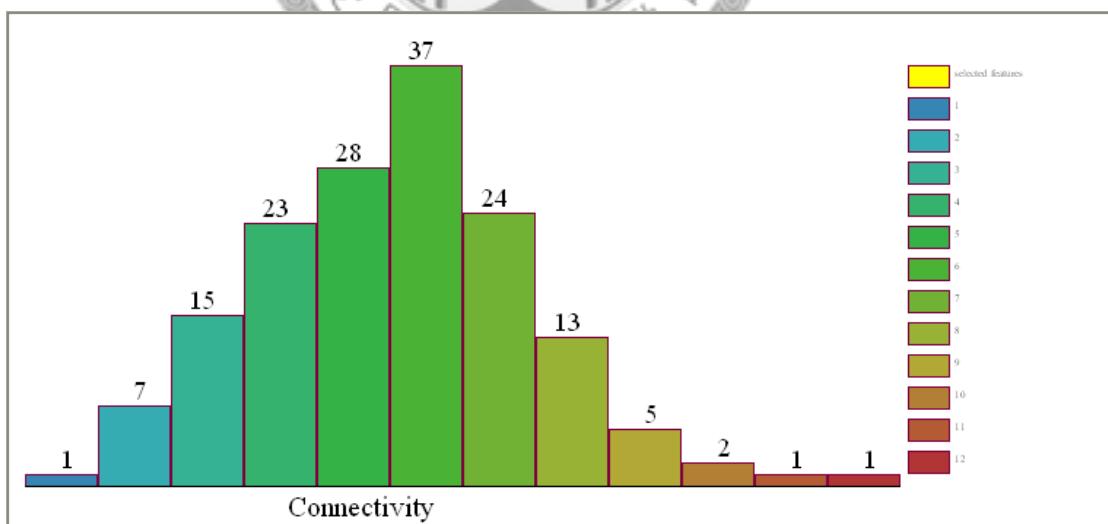
Rook 是規則地區的鄰近關係，如圖二-2 所示，中心點紫色格子的上下左右，即藍色格子是其鄰居。Queen 則和 Rook 一樣，是一種規則地區的鄰近關係，不同於 Rook 的鄰居僅止於上下左右，Queen 的鄰居是與紫色中心點相接觸的位置，如圖二-3 所示之藍色格子皆為其鄰居，至於本文所採用的鄰居即是用 Queen 作定義，就是 Queen 定義下的基隆市鄰居個數直方圖。至於以距離為量度的方法，則是先規定若干數字例如十公里，那麼在十公里內的就是鄰居，超過十公里的地區則被排除。



圖二-2 Rook 鄰居定義



圖二-3 Queen 鄰居定義



圖二-4 基隆市各里鄰居個數直方圖

(資料來源：整理自中選會)

在了解鄰居的定義後，我們可以說空間自相關是來衡量「自己」與「鄰居」之相關程度，也就是當與鄰居的關係愈相似，那麼空間自相關程度愈高；反之，則

空間自相關程度低。至於相關程度的衡量，則有公式可遵循。

為了呈現鄰居的表現，我們先建立一個鄰近矩陣(W)並將其標準化後，乘以變數值(Y)，得到 WY ，即為「鄰居表現」，簡言之就是把鄰居的變數值予以加權平均。而空間自相關就是在討論 Y 與 WY 間的程度，也就是討論一個地區之變數，是否會受其鄰居變數的影響？這就是所謂的「全域空間自相關」(global spatial autocorrelation)，而 Moran's I 就是用來衡量此現象程度的指標，其定義如下：

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

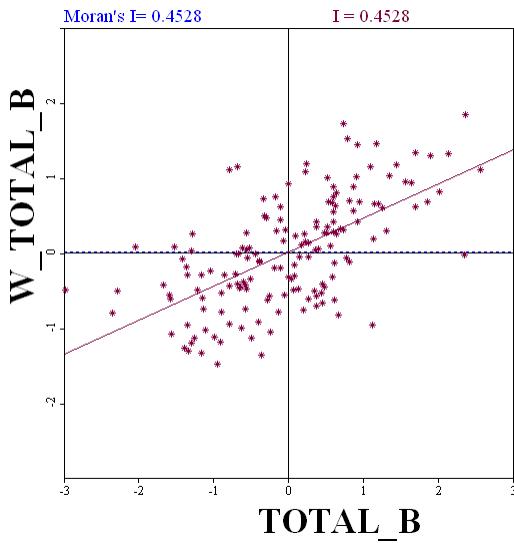
(Global Moran's I)

公式 1

上列公式中， n 是觀察的地區數目， \bar{y} 是變數在所有地區中的平均值，而 y_i 和 y_j 為地區 i 和 j 的個別變數值。而地區 i 和地區 j 的空間鄰近(Spatial Contiguity)關係，則視 y_i 與 y_j 是否相鄰，若相鄰則 W_{ij} 值為 1，不相鄰就是 0，所以自己與鄰居的相關程度可分為以下三種：

1. 正相關(positive autocorrelation)：當計算出來的 I 值時為正，表示自己高，鄰近地區亦高，或者是自己低鄰居也低，這種現象稱之為「空間聚集」。
2. 負相關(negative autocorrelation)：當 I 值為負，表示自己高，鄰近地區低，為「空間分散」。
3. 不相關(none autocorrelation)：自己之表現高低，與鄰近地區的高低無關，為「空間隨機」。

圖二-5 是藍營歷屆選舉得票率總平均 Moran's I 圖，Moran's I 值為 0.4528 表示有空間聚集的現象，有鄰近效應的存在，也就是說藍營得票率之表現很有可能受到鄰居的影響而有所不同。



圖二-5 藍營歷屆選舉得票率總平均 Moran's I 圖(資料來源：整理自中選會)

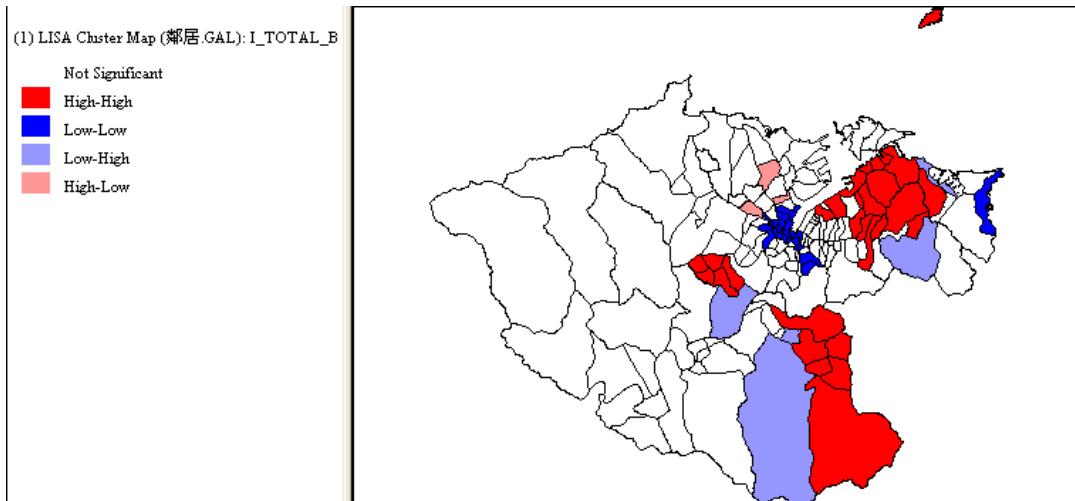
Moran's I 關心的是整體、全域(Global)的空間自相關趨勢，倘若我們想要觀察某地區與其鄰近地區之相關關係，則是將重點放到了「區域空間自相關」(local spatial autorrelation)，這時候就要選擇 Local Moran's I 指數，其公式如下：

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \sum_j w_{ij} (x_j - \bar{x})$$

公式 2

Local Moran's I 指數是由 Anselin(1995)所提出，而 GeoDa 軟體則可以繪製出 LISA(Local Indicators of Spatial Association)圖來幫助我們圖像化這種鄰近關係。若計算出來的 Local Moran's I 之值為正，代表該地區與其鄰近地區表現呈現正相關，若值為負則是負相關。當地區與鄰區的觀察值都很高(高於平均值)，為熱區(hot spot)，以 High-High(HH)表示；當地區與鄰區的觀察值都很低則為冷區(cold spot)，則以 Low-Low(LL)表示；至於本身觀察值高周圍低(High-Low)以及本觀察值低周圍高(Low-High)的負向區域空間自相關，被視為空間例外。如圖二-6 所示，暖暖區、中正區內好幾個里是 High-High，表示自己的高得票率連帶

讓鄰居也有高得票率，有明顯空間聚集的現象，另外圖中有顏色的部分代表 Local Moran's I 達顯著水準(0.05)，白色部分即未達顯著水準。



圖二-6 藍營歷屆選舉得票率總平均 LISA 區塊 (資料來源：整理自中選會)

二、空間異質性

所謂空間異質性與傳統計量經濟學處理之異質性一樣，都是指誤差的變異不恆定，但空間異質性是指因為空間位置造成的異質現象，可能因為量度問題、變數關係的空間不穩定性或地區本身獨特性所造成，處理空間異質的方法有許多，大部分使用地區虛擬變數或用空間加權迴歸(鄧志松，2009)。若發現了空間異質的現象，我們則要注意是否遺漏了重要的自變數，若能找出該自變數並且進行控制，那麼空間異質的誤差就能夠被排除；但若找不到造成空間異質的自變數，就只能歸咎於各地區的特色，無法給予一個更明確的答案。

第三節 空間迴歸建模

本文將使用傳統迴歸模型(Ordinary Least Squares Regression，簡稱 OLS)、空間落遲模型(Spatial Lag Model，簡稱 SLM)及空間誤差模型(Spatial Error Model，簡稱 SEM)進行迴歸分析，以下就此三個模型分別說明。

一、傳統迴歸模型

傳統迴歸分析方法是利用最小平方法來檢驗自變數和依變數之間的相關方向與強弱程度，公式為以下：

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

公式 3

其中 y 為依變數， x 是自變數，當 x 變化一個單位， y 就會變化 b 個單位。 b 代表自變數影響依變數之方向(也就是斜率)， b 的係數越大，影響力亦越大，係數為正則影響力為正，係數為負影響力為負，若 b 為 0 則代表 x 與 y 不相關。 ε 為誤差，應該要為隨機，也就是常態分佈， ε 值越小代表 x 對 y 的解釋力越強。

若傳統迴歸分析法所得到的誤差為零，就表示沒有雜訊，也就是除了隨機分佈外，也和自變數沒有任何關係，但這是理想狀態，通常還是會出現雜訊，代表有空間自相關或空間異質的現象。當傳統迴歸沒辦法完全解釋這些現象，就必須利用空間落遲模型和空間誤差模型來解釋。

二、空間落遲模型

在傳統迴歸模型之下，若我們控制其他變數的同時不斷的增加變數，而誤差仍有空間自相關的話，表示可能鄰近地區的影響被我們忽略了，空間落遲模型就是要來解決「鄰近效應」的問題，其公式如下：

$$Y = \beta_0 + \rho WY + \beta X + \varepsilon$$

公式 4

同樣的， Y 是依變數， X 是自變數， β 是係數， ε 則是誤差為 iid¹⁴，而 WY 就是鄰居表現， ρ 則是 WY 的係數，代表鄰近效應影響依變數之正負及強弱。

三、空間誤差模型

假如經過空間落遲模型的檢驗， WY 變數仍然不顯著，代表空間自相關並非鄰居表現所引起，或者是 WY 變數顯著，但誤差仍有明顯空間自相關，代表 WY 僅有部分解釋力，代表有遺漏重要自變數的可能，這時候我們就要利用空間誤差模型來直接對誤差進行校正，SLM 公式如下：

$$Y = \beta X + \varepsilon$$

$$\varepsilon = \lambda W \varepsilon + \mu$$

公式 5

其中的 μ 為校正之後的誤差，不過上式之誤差 ε 不是 iid，加入空間變數 $W\varepsilon$ 之後，誤差 μ 才是 iid，至於其餘變數定義則如前所述。值得注意的是，為了保有普遍性與有效性，空間落遲和空間誤差模型則是用最大概似法估算，並不像傳統迴歸模型是用最小平方法檢驗。

總而言之，本文所採用的研究方法首先是使用地圖以及表格呈現基隆市藍綠陣營的政治版圖，透過圖文資料的輔助讓數據更明確地表現，讀者才能在第一時間就瞭解本研究所要關切的議題；然後進行空間資料探索，並比較全國性及地區性選舉有無不同；在空間資料探索之後則是檢驗政黨得票率是否具趨性抑或是穩定性，進而探討影響藍綠陣營得票率的背後因素，把地區屬性、鄰近效應與空間異質等變數皆納入考慮，利用傳統及空間迴歸模型處理各種變數，最後做出結論，用以做為往後選舉預測與政治勢力分析之參考資料。

¹⁴ independently and identically distributed 之縮寫。意指有相同分配的獨立隨機變數。

第三章空間資料探索

本文主要目的為分析基隆市政治版圖的空間分布，並利用近年基隆市總統、立委、市長及市議員選舉結果來進行空間探索分析，希望能夠判斷空間是否會影響選舉的結果，並且進一步確定是哪些空間因素影響了選舉，也就是說本研究要透過統計量、圖表，去發掘基隆市政治版圖的空間特性與隱藏的空間模式。

第一節依變數的空間資料探索

本章節為初步空間資料探索，重點是依變數的分析，以下將針對藍營不同時間與類型選舉的得票率一一進行探索，描繪出藍營得票率的空間分佈型態，並利用各種圖、表格與統計數字來描述現象差異，希望能夠找出藍營得票率的空間特性或隱藏的空間模式。

一、不同類型選舉藍綠陣營空間分布之差異

全國性的選舉如總統及立委，藍綠雙方都會派出黨的候選人，並集中資源給與輔選，比較能直接反應政治實力，若能衝高票數就能增加總統候選人得票數以及立委政黨席次，政黨會比較積極催票，而市長選舉同樣只有一位候選人會勝選，藍綠陣營通常也不會有候選人脫黨參選，政黨對決的意味明顯，較容易出現以政黨獲勝為考量的策略性投票，所以市長選舉的得票率跟總統及立委選舉表現較為接近。至於議員選舉因為各區當選名額多，當選門檻較低，一旦當選名額增加，政黨對決的氣氛會隨之降低，比較不會出現策略性投票，也比較容易反映選民之一項，此時具有民意基礎的綠營候選人甚至是無黨派人士都有可能當選，也就是說當選名額較多的地方選舉比較能表現出綠營的基本盤，因此也出現了凡綠營有推出候選人的地區，幾乎都能當選的現象，只是其基本盤遠小於藍營，因而無法在名額只有一位，當選門檻高的選舉中勝出。因此結論是名額較低、當選門檻較

高的選舉，藍營通常會統整實力，盡量避免有實力的黨員脫黨參選，幾乎都穩操勝券，以獲得勝選為優先考量，至於要不要衝高票數則視選舉性質與政黨需求而定，因而只有靠海或靠近港口的若干里能讓綠營領先，其餘地區都屬藍營的政治版圖。

由於有不同層級的選舉，單從主題圖不容易看出數據變化，這時候就要利用 PCP (Parallel Coordinate Plot) 圖，因為 PCP 髮絲圖能完整呈現歷次選舉的變化，橫坐標的每一條線(髮絲)是基隆市各里，縱座標代表不同選舉的平均得票率。圖 三-1 是基隆市各類選舉藍營平均得票率 PCP 圖，由上至下依序是立委、總統、市長及立委選舉藍營平均得票率，立委選舉中藍營在各里的得票率最高為 0.77，最低為 0.38，總統選舉得票率最高為 0.76，最低為 0.43，市長選舉得票率最高為 0.78，最低為 0.44，至於議員選舉得票率最高為 0.84，最低為 0.4，區間範圍並沒有太大落差；另外出現髮絲密集的現象，此現象代表藍營在大部分選區得票率變動不大，多集中在五成至六成五之間，另外若里對於政黨之偏好會因不同類型選舉而有所不同，在髮絲圖中就會呈現交叉之狀態，例如藍營在安樂區壯觀里在立委以及總統選舉中表現突出，市長及議員選舉表現卻普通，而中正區長潭里藍營在立委與總統選舉得票率偏低，市長和議員選舉之得票率卻攀升至中段。

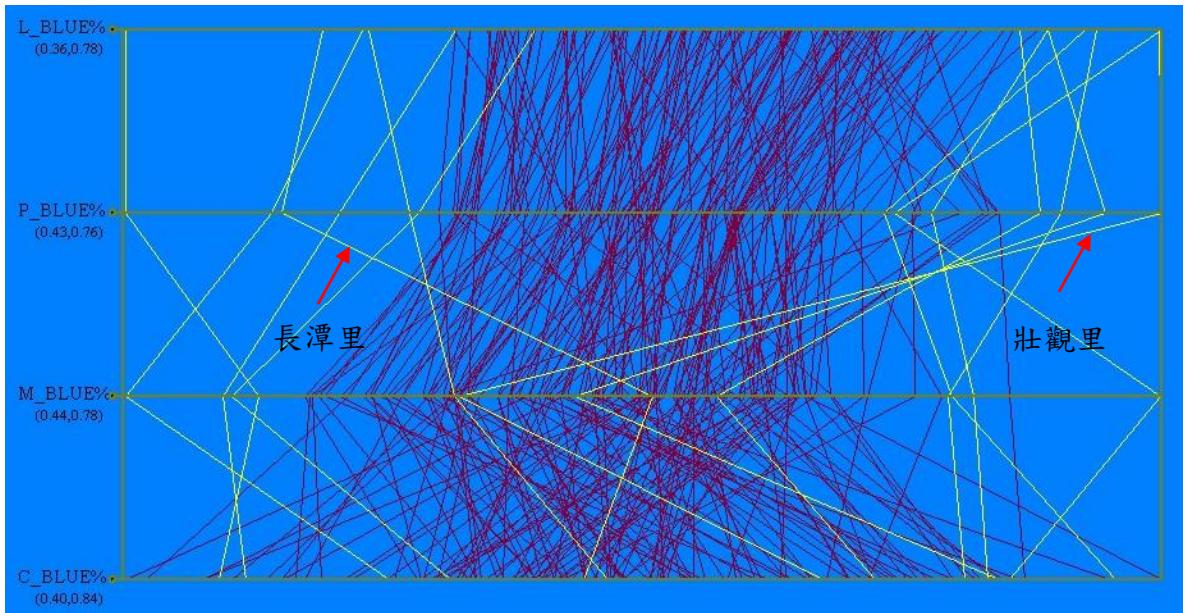


圖 三-1 基隆市各類選舉藍營平均得票率 PCP 圖 (資料來源：整理自中選會)

PCP 圖要搭配相關係數表一起進行分析，在觀察過各類型選舉的分佈差異後，就要從數據來驗證前段的說法。在圖 三-1 中藍營立委和總統得票率交叉的髮絲不多，果然下表表 三-1 內的相關係數很高，至於市長和議員在 PCP 圖中看起來與總統、立委選舉結果呈現許多交叉，表示有差異，實際上相關程度數據顯示的確有差，尤其以議員得票率差距最大，市長選舉表現的差異則沒有 PCP 圖顯示的這麼明顯，就數據看來市長得票率跟總統以及立委選舉相關程度較高。

	藍營立委 得票率	藍營總統 得票率	藍營市長 得票率	藍營議員 得票率
藍營立委 得票率	1	.87***	.76***	.42***
藍營總統 得票率	.87***	1	.71***	.47***
藍營市長 得票率	.76***	.71***	1	.48***
藍營議員 得票率	.42***	.47***	.48***	1

顯著水準: p<0.01*** p<0.05** p<0.1*

表 三-1 基隆市各類選舉藍營平均得票率相關矩陣 (資料來源：整理自中選會)

從圖 三-2 各類選舉藍營平均得票率標準差圖中我們發現四種選舉藍營的平均

得票率分別是 0.6、0.6、0.59、0.62，數值相當接近，單從數據看藍營皆保有優勢，但議員標準差圖中低於平均值的區塊是多於其他三種選舉的，表示藍營在議員選舉的表現沒有其他三種選舉那麼穩定。至於其他三種選舉，總統選舉與立委選舉標準差圖內平均值較多的深紅區與低於平均值較多的深藍區塊分布較為接近，而市長選舉平均值的橘色部分較多，數據集中在平均值，表現並不算突出，顯示出藍營對於不同類型選舉進行動員或採取的選戰策略可能有所不同。圖 三-3 的各類選舉藍營平均得票率直方圖更加凸顯了這個現象，跟其他三種選舉平均比起來，藍營在議員選舉之得票率比較沒有這麼突出，得票率低於五成的里有 15 個，兩側較高或較低得票率的數量比較平均，說明了藍營在平均高得票率的情況下，其得票之空間分布仍有所差異。

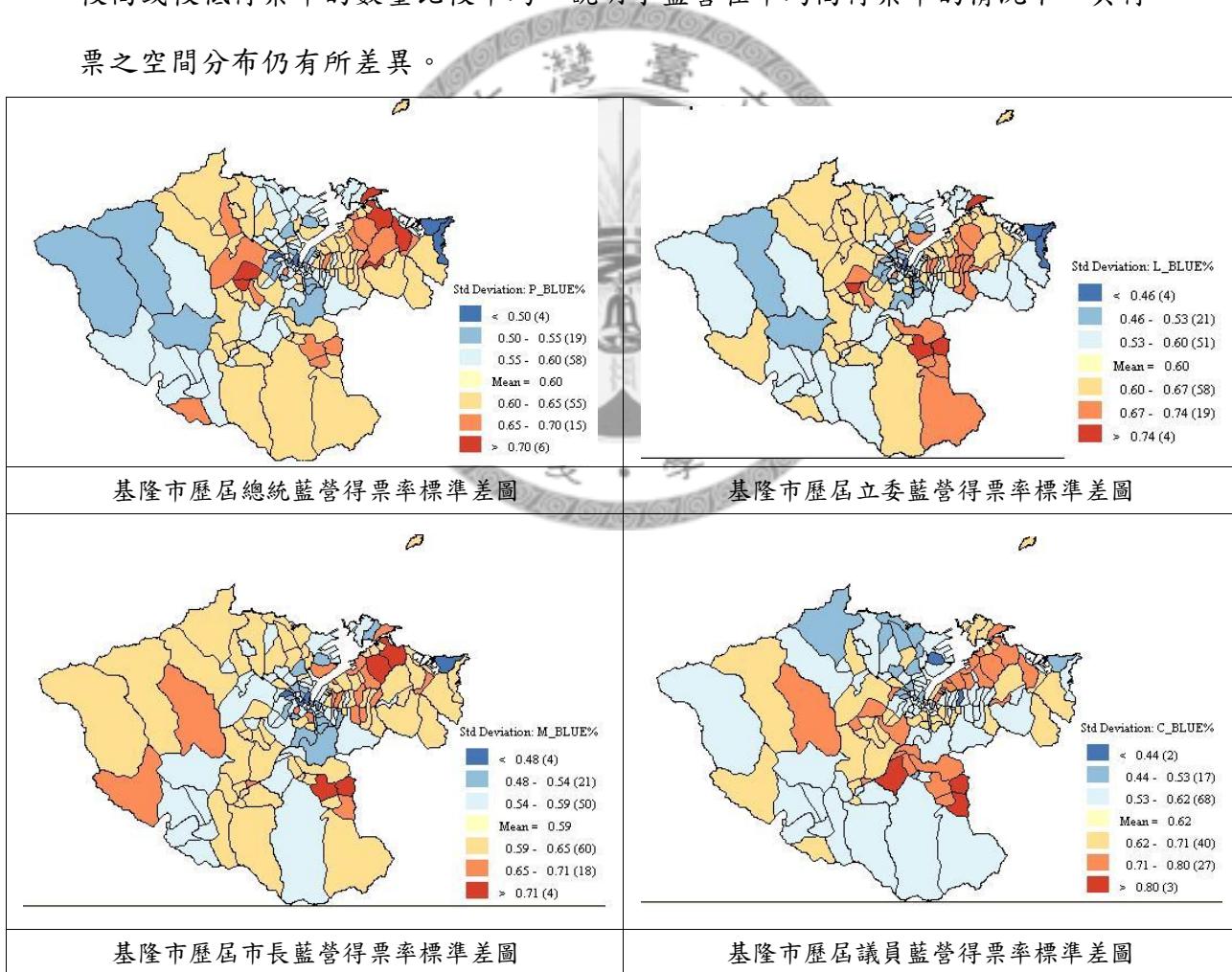
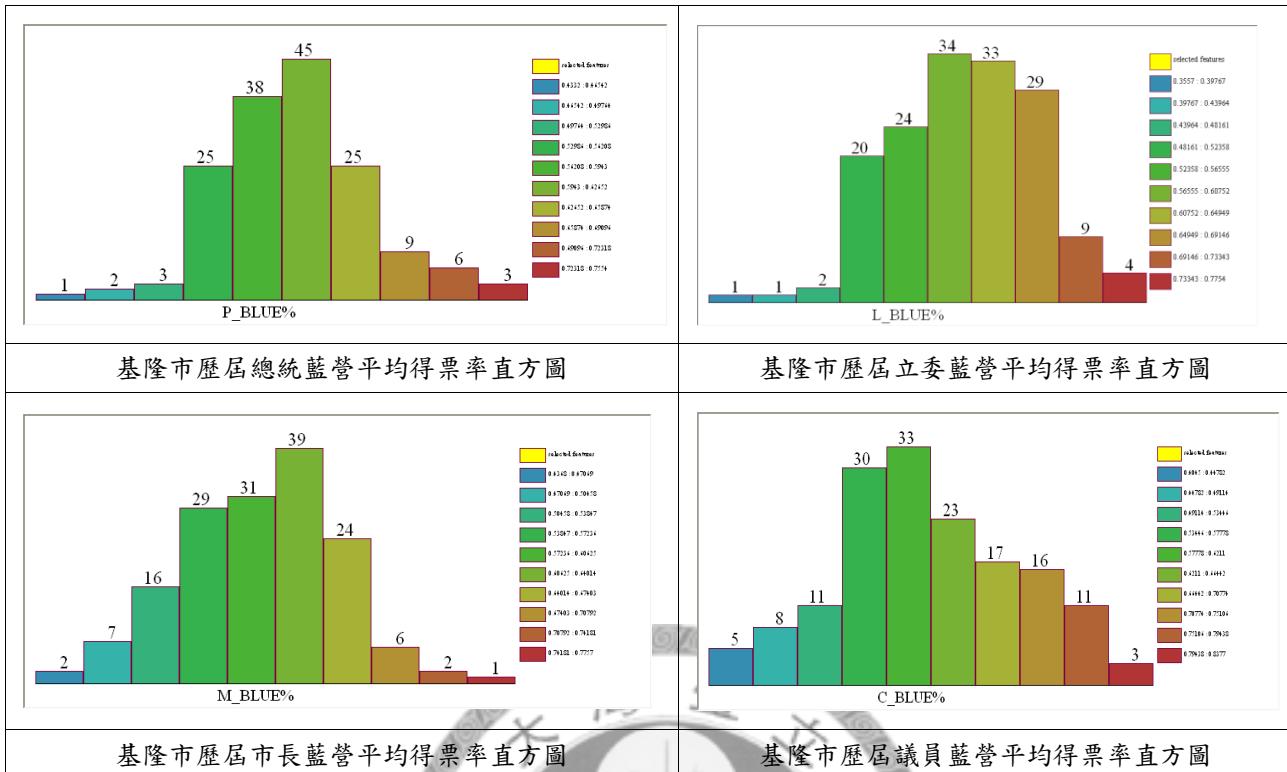


圖 三-2 基隆市各類選舉藍營平均得票率標準差圖

(資料來源：整理自中選會)



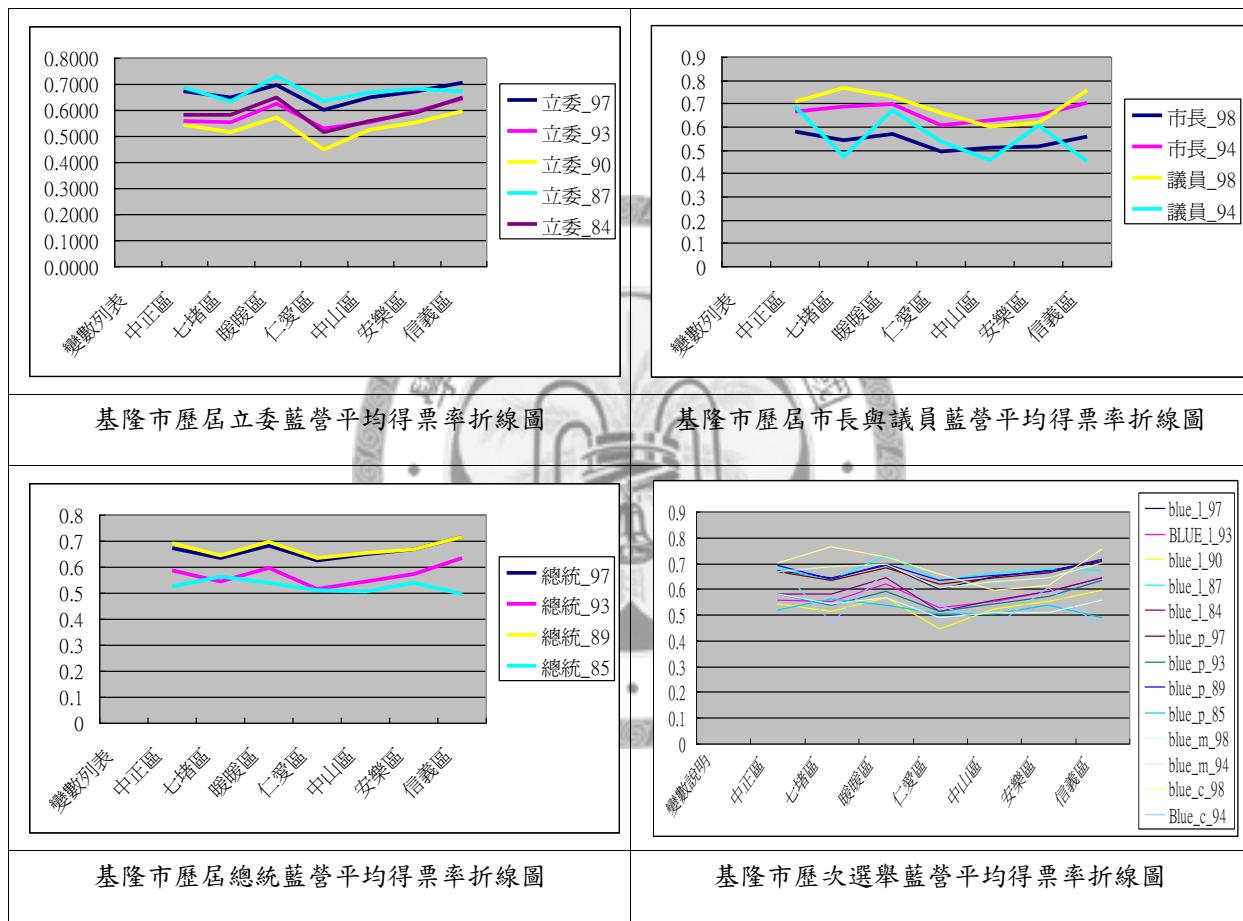
圖三-3 基隆市各類選舉藍營平均得票率直方圖（資料來源：整理自中選會）

二、歷年選舉藍綠陣營獲票趨勢

在觀察基隆市歷年選舉之後，我們可以發現藍營皆保有穩定優勢，無論當年中央與地方主政者為何黨派，綠營都無法發揮透過執政力量移轉選票，也就是說綠營無法擴張其政治實力，只有在特定區域如中正區的八斗里、仁愛區的文昌里及安樂區的慈仁里等少數區域得票率能超越藍營，這幾個里從地圖位置上看來屬於較早開發的區域，多位於海邊或者港口邊，簡單來說藍營的基本趨勢就是在大多數里獲得超越五成的選票，而對綠營來說小輸其實就算是贏。

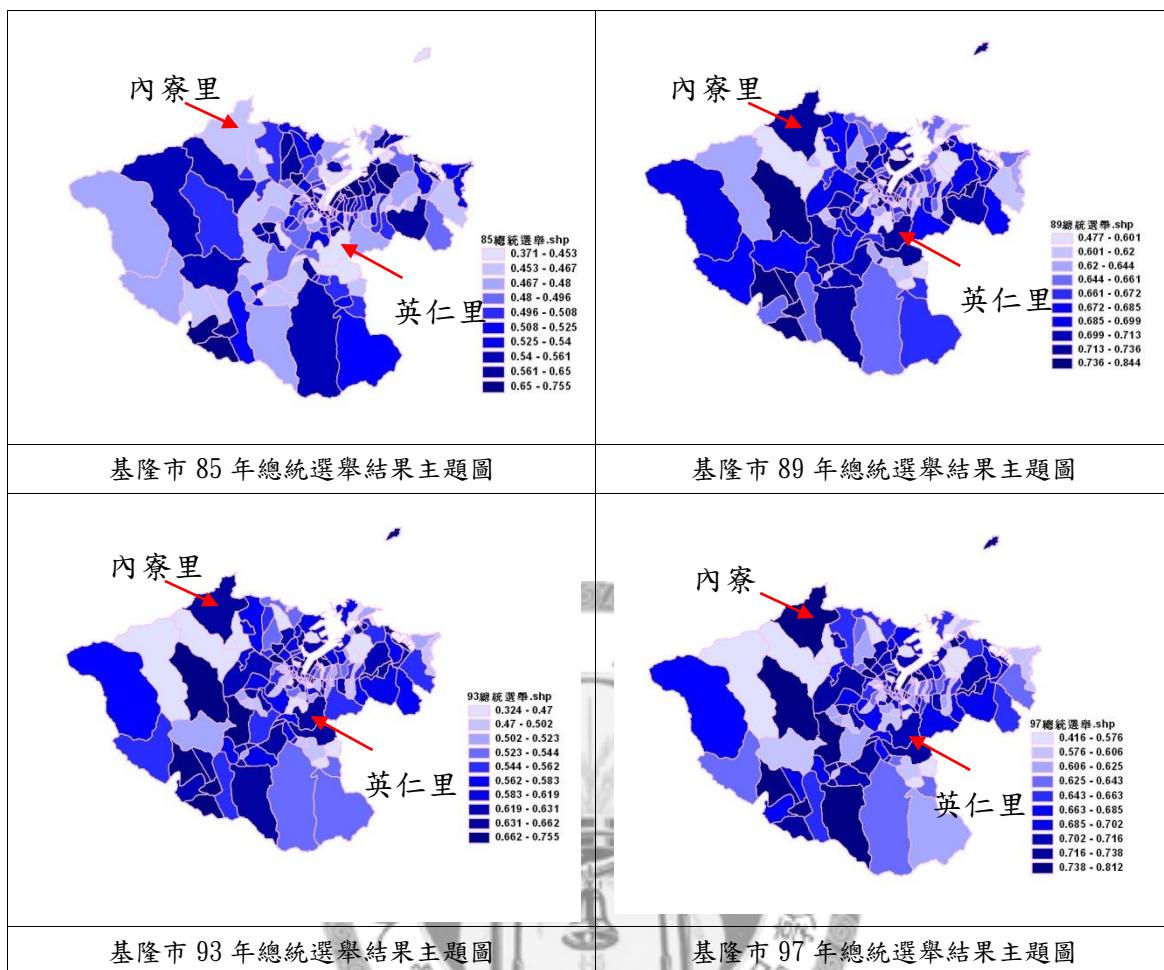
以下將透過分析各類型選舉不同年份的折線圖與主題圖，希望能呈現歷年藍營的獲票趨勢。從圖三-4我們可以看出藍營不同時間得票率之變化，藍營87年立委選舉高低起伏變化較大，其餘年分趨勢接近；至於總統選舉則是85年變化較大，其餘三個年份趨勢相似；而市長與議員選舉，藍營在市長選舉表現較為穩定一致，兩次議員選舉之得票率變化極大。至於把藍營不同選舉的得票率放在一起比較則可以發現，少於五成得票率的結果鮮少出現，折線圖的走勢相當接近，顯示不同

時間的選舉結果並沒有出現太大的差異。圖三-5是基隆市歷屆總統選舉藍營得票率主題圖，表現出歷屆總統選舉藍營得票率的分布，顏色越深代表得票率越高。就總統選舉而言，我們可以發現大多數地區對於政黨的偏好呈現穩定的趨勢，但也有些地區出現明顯的改變，例如藍營85年在安樂區內寮里與仁愛區英仁里的得票率並不算太高，呈現淺藍色，但在往後的三次選舉竟轉變為深藍色，這樣的變化值得我們注意並繼續觀察。



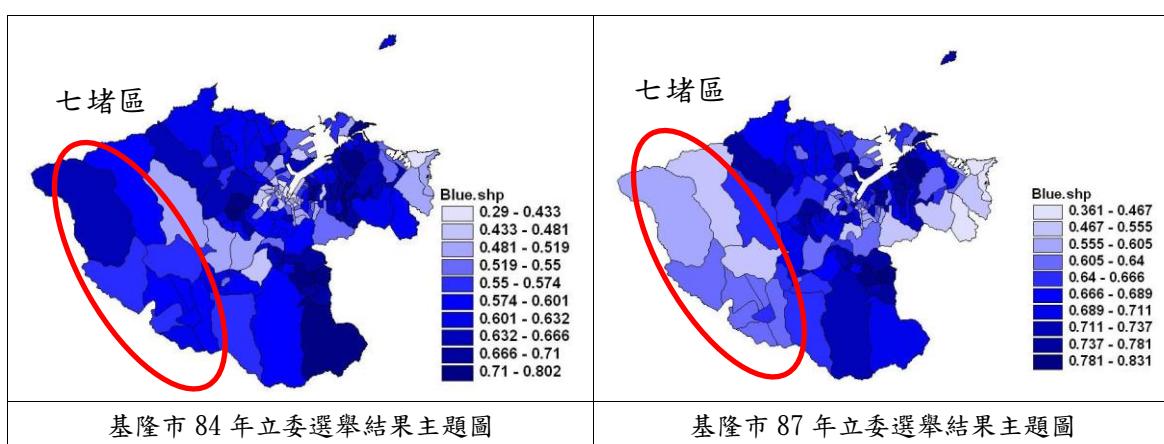
圖三-4 基隆市藍營歷年選舉平均得票率折線圖

(資料來源：整理自中選會)



圖三-5 基隆市歷屆總統選舉藍營得票率主題圖 (資料來源：整理自中選會)

至於圖三-6是基隆市藍營在歷屆立委的得票率主題圖，同樣也是顏色深淺代表得票率越高，這五次選舉的顏色深淺分布較為一致，只有七堵區若干里(如友二里、瑪西里、堵北里及六堵里等)84年是深藍色後來四次選舉皆轉為淺藍色的趨勢頗為明顯，顯示藍營有優勢的區域仍有勢力消長的現象，並非一成不變。



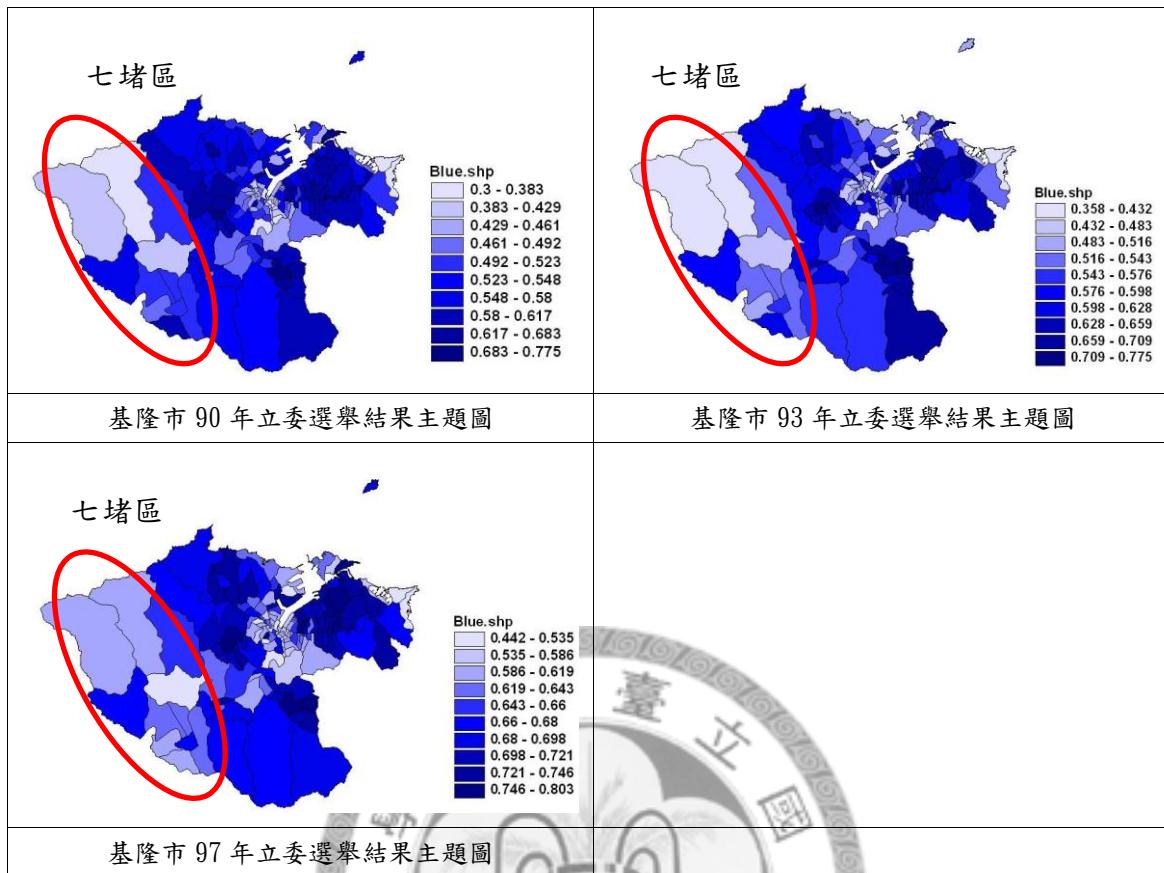


圖 三-6 基隆市歷屆立委選舉藍營得票率主題圖 (資料來源：整理自中選會)

圖 三-7 是基隆市藍營在歷屆市長的得票率主題圖，這兩屆市長選舉結果分布仍舊沒有太大的差異，但值得注意的是藍營一向表現不佳¹⁵的中正區八斗里與長潭里，這兩個里竟然由 94 年的淺藍色轉變為 98 年的深藍色，代表藍營在這兩個里的表現有明顯的進步，也表示綠營基本盤之地區仍有可能被藍營攻陷。

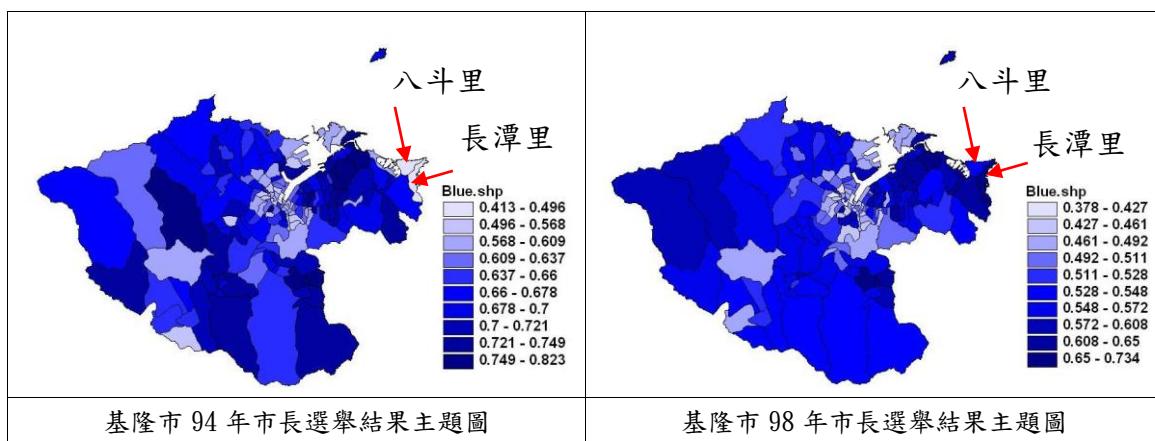
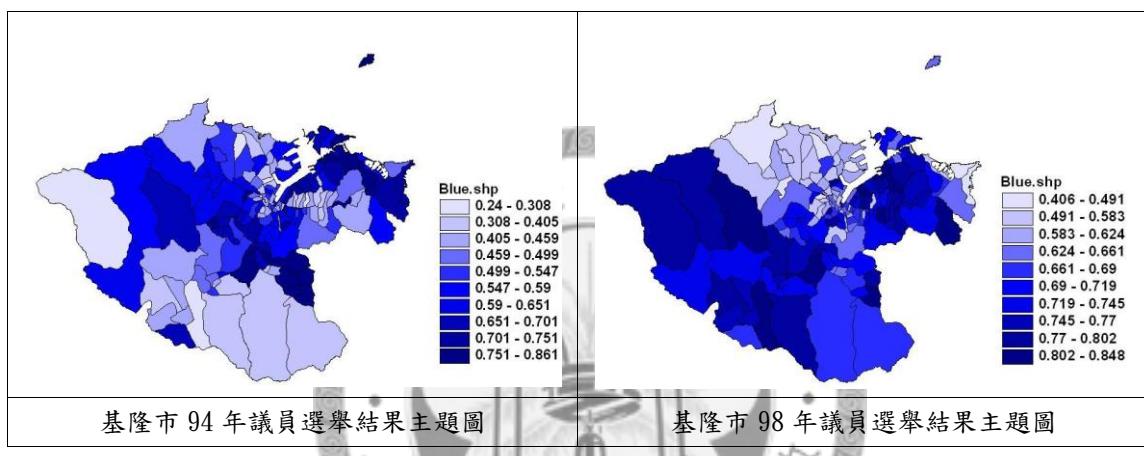


圖 三-7 基隆市歷屆市長選舉藍營得票率主題圖 (資料來源：整理自中選會)

¹⁵ 這兩個里藍營得票率通常都在五成之下。

圖三-8是基隆市藍營在歷屆議員的得票率主題圖，這兩屆議員選舉結果分布有些差距，很明顯94年藍營得票率沒有98年得票率高，94年淺藍色的部分明顯多於98年，當年有64個里藍營得票率低於五成，甚至有的里得票率只有二成，跟以往藍營高得票率的榮景完全不同，不過並非綠營就相對地高得票率，反而是無黨籍等分走了藍營的選票，代表藍營並未與地方政治勢力完全合作，導致有政治實力的無黨籍候選人出來瓜分選票，不過98年藍營就重新取得優勢，低於五成選票的里只有7個，淺藍色的區塊大幅減少。



圖三-8 基隆市歷屆議員選舉藍營得票率主題圖 (資料來源：整理自中選會)

三、各區域得票趨勢分類

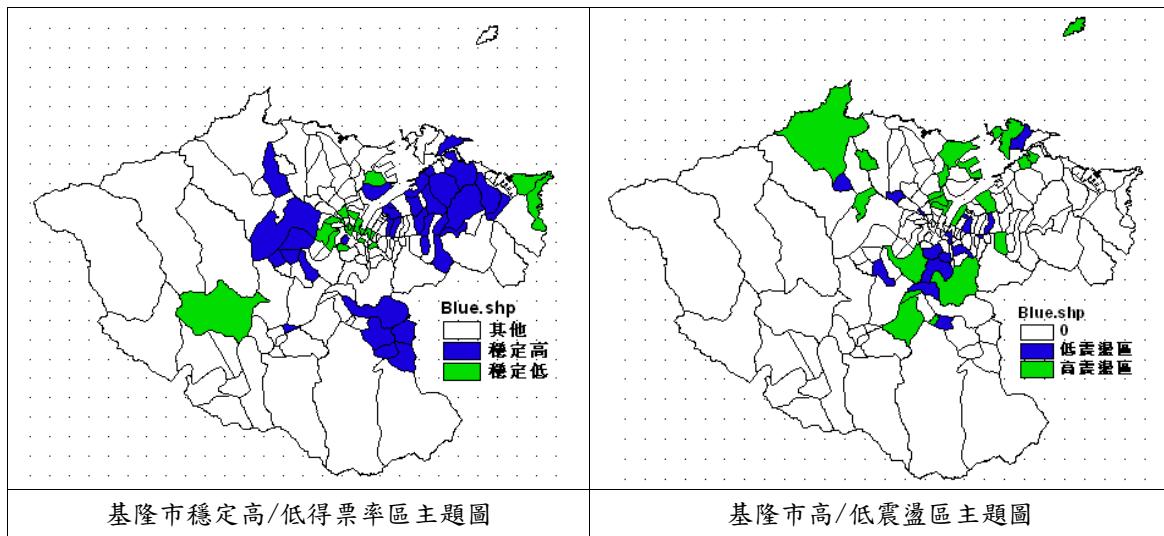
由於藍營在基隆具有顯而易見的優勢，13次選舉平均得票率竟高達六成，因此各區各里的得票趨勢才是我們想要歸納的對象，從前述的圖表中我們可以發現藍營除了部分鐵票區得票較為穩定之外，其餘地區得票率仍有高低起伏之現象，代表各地區不同的人口組成與歷史背景仍會對藍營得票率造成影響。為了釐清到底哪些里是鐵票區，哪些里得票比較高低起伏不定，以及哪些里得票震盪較小等疑問，本段落設計了一些標準進行數據的分類，希望能夠替各區的得票趨勢進行分類。

如圖三-9基隆市得票趨勢示意圖所呈現，基隆市穩定高/低得票率區主題圖是將平均65%以上且個別得票率50%以下不超過三次的地區視為穩定高地區，總共

有 34 個，圖片中代表色為藍色；至於穩定低地區則因為平均得票率低於 50% 者只有中正區八斗里、仁愛區文昌里以及安樂區慈仁里三個，因此放寬標準，將平均得票率 55% 以下且個別得票率低 50% 五次以上者視為穩定低地區，數量有 19 個，圖片中代表色為綠色。我們可以看到穩定高地區集中在信義區、暖暖區還有安樂區內，這些地方可以說是藍營鐵票區，穩定低地區則分布在中正區、中山區、安樂區、仁愛區以及七堵區，這幾個里相較於基隆其他地區對綠營相對的友善，是綠營比較有機會拓展勢力的地方。

除了穩定高與穩定低的地區之外，本研究還想知道是否有得票率震盪特別大或特別小的地區，因此以變異係數¹⁶為指標，繪製出基隆市高/低震盪區主題圖，基隆市平均得票率的變異係數為 0.14，高震盪區是變異係數大於 0.17 處，共有 17 個，低震盪區則是變異係數 0.11 的地方，共有 19 個。因為基隆市藍營得票普遍高，所以高震盪區比較容易出現藍營得票率不高的狀況，圖片中代表色為綠色，低震盪區則相反，代表色為藍色。我們可以看到得票率起伏較小的低震盪區分布在接近市中心的仁愛區、暖暖區、安樂區以及信義區，這些地區的藍營得票率相當穩定，顯示選民的投票行為有一定程度的慣性；得票率起伏較大的高震盪區多分布於中正區、仁愛區還有中山區的沿海地帶，代表這些地區藍營得票率高低起伏不定，可能出現高得票率，也可能低得票率，比較難以預測選舉結果，不過相較於低震盪區，高震盪區比較有可能提供綠營運作的空間，同時也是藍營需要注意並且防止跑票的地方。

¹⁶ 變異係數 = 標準差 / 平均。



圖三-9 基隆市得票趨勢示意圖

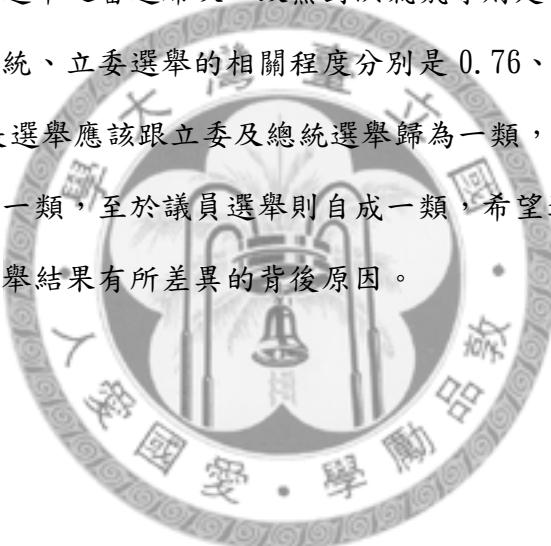
四、小結

在整理過不同類型、不同年度以及得票趨勢分類的選舉資料後可以發現，各村里對於藍綠的偏好變化不大，不容易出現大逆轉的現象，因此從一整區的長期得票率看來，藍營在中正區、仁愛區、安樂區及中山區的特定里比較有可能得票率低於五成，而且這些地區的沿海地帶藍營得票率變動起伏特別大，而暖暖區、信義區和安樂區的里則較多是藍營鐵票區，容易出現六成以上的得票率，至於七堵區則比較游移在藍營得票率平均值之間，不特別高也不特別低，有時候也會有一兩個里藍營得票率低於五成。

若是從選舉類型看來，總統、立委以及市長等政黨對決氣氛明顯、選舉層級較高的選舉藍營得票率較為穩定，至於政黨對決氣氛不明顯、選舉層級較低的議員選舉藍營得票率則變動較大。本研究認為藍營長期執政以及人口職業結構讓藍營取得政治優勢，在這樣的情況之下，若有人口流動、外來資訊流入甚至是選民獨立思考的現象都能讓偏好藍營的選民結構被鬆動，比較有可能是影響藍綠獲票率變動的主要原因。因此各地區之教育程度、外來人口比、職業結構、在籍工作人口比以及眷村有無等因素可能就是決定基隆各村里藍綠獲票的主要因素，像暖暖區內有碇字的里(例如碇內里、碇祥里等)通常都有眷村改建的聚落，這些地方

對於藍營的忠誠度就很高，在 98 年的議員選舉中暖暖區綠營甚至沒有推出候選人，而信義區有許多軍公教宿舍，這樣的人口特色很可能是造成該區強力支持藍營的主要原因。

藍營得票率如前面小節所呈現，在不同類型與不同時間選舉下表現略有不同，時而有類似的得票趨勢，時而又有明顯的空間分布差距，比較起來，不同類型的選舉所呈現的差異較大，不同時間的選舉表現則差異不大，因此本研究決定將選舉類型區分為總統、立委、市長選舉以及議員選舉，分別對這兩種類型的選舉結果進行依變數進行傳統迴歸以及空間迴歸，立委和總統的相關程度高達 0.87，自然分為一類，而市長選舉之當選席次、政黨對決氣氛等則是和立委、總統選舉較為接近，再加上跟總統、立委選舉的相關程度分別是 0.76、0.71，相較於和議員相關程度 0.48，市長選舉應該跟立委及總統選舉歸為一類，因此本研究將立委、總統和市長選舉分為一類，至於議員選舉則自成一類，希望這樣的分類能夠幫助我們找出不同類型選舉結果有所差異的背後原因。



第二節自變數的空間資料探索

本章節將針對自變數與依變數可能的關係，以及自變數與自變數之間是否有共線性的可能進行空間探索，以便釐清自變數的變數特性。

本研究想要從人口密度、人口移入率、自有住宅比、高等教育人口比、平均收入、老年人口比、第一級產業人口比以及在籍工作比等人口資料中，探討這些自變數與藍營平均得票率的關係，下頁表三-2是自變數基本統計量表，試圖從自變數的敘述統計數字當中，尋找一些自變數的特性。在人口組成部分，人口密度越高代表該地區都市化程度越高，基隆市內人口密度最高的地方是仁愛區同風里，一平方公里內居住了 181673.31 人，最低處則是安樂區內寮里，一平方公里僅有 62.48 人，這樣的結果符合前述基隆社區環境特色，仁愛區是發展已久的商業及住宅區，發展程度高，自然人口密度高；至於安樂區多集體住宅區，但由於住宅區密集，在沒有住宅區的地方即有可能出現人口密度低的情形。人口移入率越高表示外來人口越多，人口移入率最高的地方是中山區仙洞里，最低則是暖暖區暖西里。而扶養比最高的地區是暖暖區碇內里，最低則是中正區海濱里。

至於高等教育人口比，最高是中正區海濱里的 64.22，比第二高的中正區港通里多了將近 35%，最低地區是暖暖區暖同里。平均收入最高是暖暖區過港里，最低則是安樂區永康里。第一級展業人口比最大值落在七堵區瑪東里，最小值則在中山區太白里。自有住宅比最高是安樂區五福里，最低則是中正區海濱里。在籍工作比最高地區是中正區真砂里，最低地區是仁愛區新店里。這些變數讓我們可以對基隆人口資料的發展有初步的認知，不過這些變數的選擇是否有共線性的問題則需要進一步的檢視。

區位經社背景因素						
	最大值	最小值	平均值	標準差	偏態	峰度
人口資料						
人口密度	181673.31	62.48	13860.18	26071.56	3.87	17.94
人口移入率	0.14	0.01	0.05	0.02	1.28	2.44
自有住宅比	96.85	34.4	85.52	8.42	-3.18	15.5
在籍工作比	87.04	16.67	56.74	11.95	-0.17	0.54
扶養比	63.2	12.43	43.62	5.98	-1.17	8.12
高等教育人口比	64.22	6.12	16.6	6.06	3.29	23.52
平均收入	1676884	43258	490353.75	355629.12	1	0.15
第一級產業人口比	32.5	0	1.68	4.07	4.94	28.67

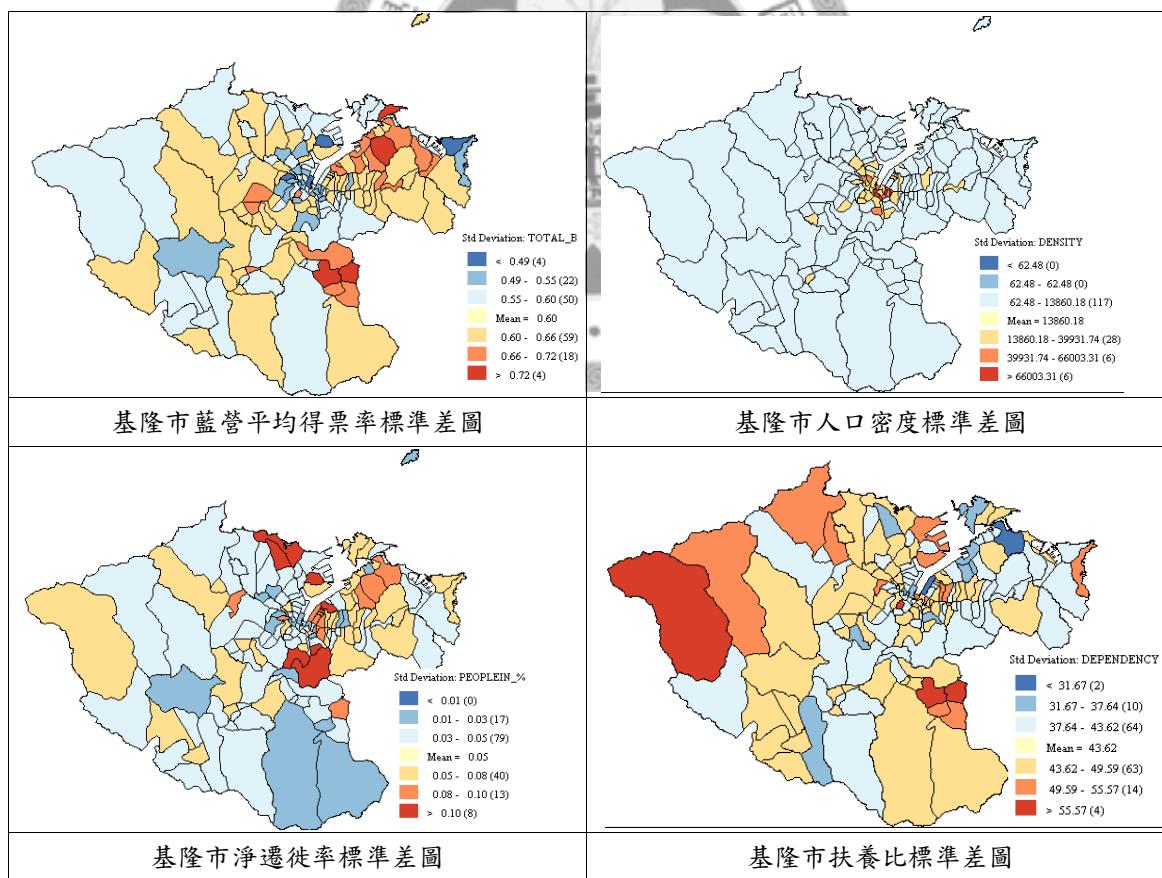
表三-2 自變數基本統計量表

從錯誤！找不到參照來源。我們可以看到基隆市藍營平均選舉得票率、人口密度、老年人口比、人口移入率、高等教育人口比、平均收入、第一級產業人口比、自有住宅比以及在籍工作比的主題圖，顏色越深代表數字越大。為了排除不同時間與類型選舉結果的影響，改採取總平均得票率作為依變數，我們可以發現深色區塊集中在中正區和信義區靠近港口的里，而暖暖區越接近市中心的里藍營得票率也越高。自變數分布趨勢與得票率接近的是高等教育人口比分布圖，靠近基隆港的區域顏色越深，表示自變數與依變數可能呈現正相關。不過人口密度、老年人口比、第一級產業人口比及自有住宅比的空間分布趨勢則和藍營平均得票率相反，代表自變數與依變數可能呈現負相關。基隆市人口集中於接近港口的仁愛區和安樂區，其餘地區人口密度差異則不大；老年人口多的里位於七堵區較邊緣和仁愛區和安樂區人口密度較高處；自有住宅比和第一級產業之分布則呈現越外圍顏色越深的情形，可能跟市中心基隆港地價較高有關係，離市中心越遠地價較為便宜，因而自有住宅的比例也較高，也比較會有人從事第一級產業。

至於收入、遷入人口比和在籍工作的主題圖與藍營得票率主題圖相比則有呈現

較大的差異，分布狀況各有不同。遷入人口比主題圖呈現靠近台北或是位在主要幹道上的里顏色越深的狀況，代表新遷入人口可能主要就業地點位於台北，所以越接近台北或有高速公路利於通勤的設施之地區越容易受到新遷入人口的青睞，這樣的分布特色與藍營得票率之關聯似乎不大。平均收入較高之里有點令人意外地並非集中在市中心，反而在七堵區和暖暖區交接處有明顯的聚集現象，因此初步認定與藍營得票率之關聯同樣不大。在籍工作比例高的里集中在基隆的東西兩側，這樣的分布趨勢與藍營得票率也有點差距。

從標準差圖看來，藍營平均得票率跟自變數的關係是：高等教育人口比呈現正相關，人口密度、第一級產業人口比、扶養比及自有住宅比則呈現負相關，收入、遷入人口比和在籍工作則看起來不太有關聯，這跟前面的預測有些出入，在進入迴歸分析控制各自變數之後，情況是否會有改變，則須進一步的檢驗。



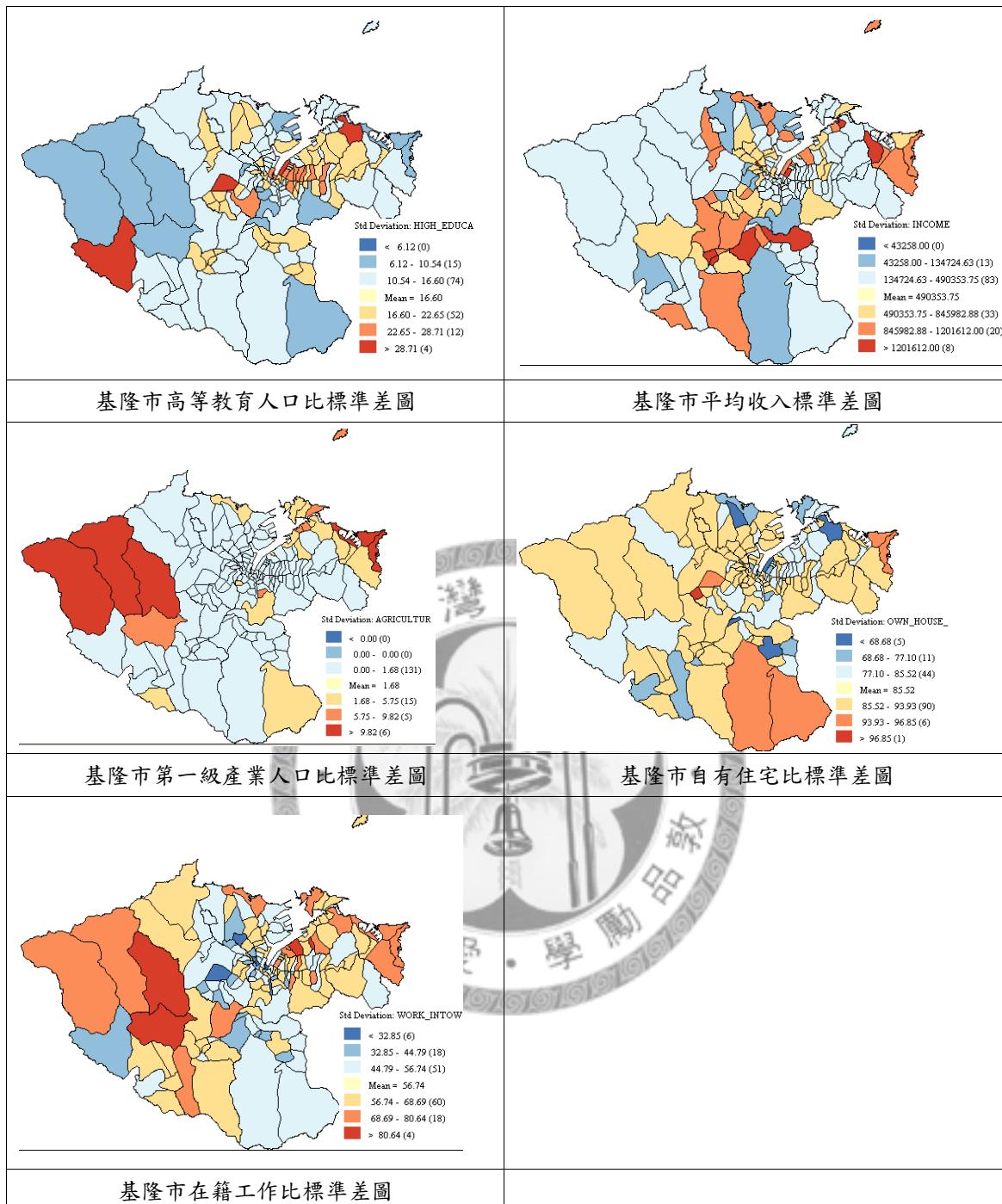


圖 三-10 基隆市藍營得票率與各自變數空間分布標準差圖

至於眷村、社區住宅、政府機構與學校和沿海港口之有無的主題圖則如圖

三-11 所示，有是 1 顯示為藍色，沒有是 0 則是白色，為了對照則加上了藍營得票穩定區高和穩定低區分布主題圖及平均得票率主題圖。對照之後我們可以發現藍營得票穩定高區的分布跟眷村、社區住宅和政府機構與學校比較接近，符合我們

假設的預期，不過得票穩定高區內卻沒有任何一個沿岸港口之里，顯示沿岸港口藍營得票率並非高而穩定；這時候再來比對沿岸港口和平均得票率主題圖，我們可以發現沿岸港口在平均得票率主題圖中右半邊顏色較深，代表得票率較高，左半邊則偏淺代表得票率較低，顯示沿岸港口里的藍營得票率本身就不太一致，跟研究假設的預期有些出入。

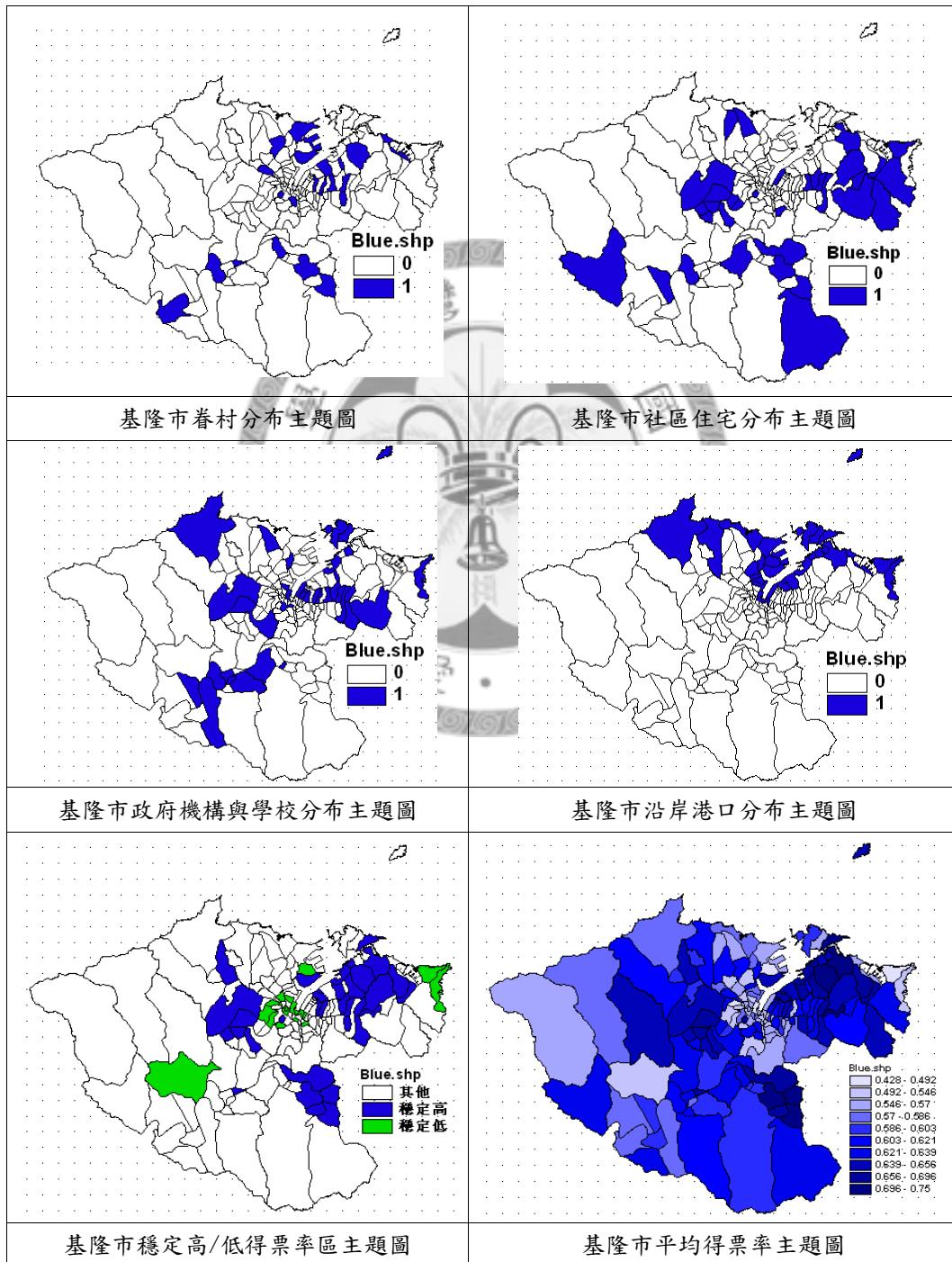


圖 三-11 基隆市藍營得票率與地區特色虛擬變數分布主題圖

本文預期人口密度越高、扶養比例越高、淨遷徙率越低、高等教育人口比越低、平均收入越低、第一級產業越高、自有住宅比越高以及在籍工作比越高處，藍營得票率越會高。不過根據相關矩陣表 三-3 所呈現的結果卻發現跟一開始的預測相反，也就是說事實上人口密度越低、高等教育人口越高以及自有住宅越低的地方反而藍營得票率會越高，至於在籍工作比、扶養比、淨遷徙率、平均收入跟原以為與自變數呈現負相關的第一級產業似乎跟藍營得票率不太有關聯，這跟前面章節所預測的結果相差極遠，也就代表另有影響力大的控制變數還沒被提出，值得我們繼續注意並尋找之。



	藍營 平均得票率	人口密度	扶養比	淨遷徙率	高等教育 人口比	收入	第一級產業 人口比	自有住宅比	在籍工作比
藍營 平均得票率	1	-.23***	0.11	0.02	.27***	0.1	-0.06	-.17**	0.13
人口密度	-.23***	1	0.05	0.09	0.03	-.17**	-.13*	0.02	-.19**
淨遷徙率	0.02	0.09	0.01	1	-0.09	-0.07	0	0.13	0.08
自有住宅比	-.17**	0.02	.41***	0.13	-.48***	0.01	0.08	1	-0.06
在籍工作比	0.13	-.19**	-0.07	0.08	-0.12	0.09	.42***	-0.06	1
高等教育 人口比	.27***	0.03	-.37***	-0.09	1	-0.01	-.28***	-.48***	-0.12
收入	0.1	-.17**	-.14*	-0.07	-0.01	1	0.06	0.01	0.09
扶養比	0.11	0.05	1	0.01	-.37***	-.14*	0.13	.41***	-0.07
第一級產業 人口比	-0.06	-.13*	0.13	0	-.28***	0.06	1	0.08	.42***

表三-3 各自變數與藍營標準化後平均得票率之相關矩陣

顯著水準：p<0.01*** p<0.05** p<0.1*

第四章空間迴歸分析

在這一章節中，作者期盼透過建立空間迴歸模型來說明空間因素的影響，據前述章節的初步空間探索，藍營得票率跟若干經社背景等地區屬性有關連，也可能受到選舉層級影響，至於空間聚集之情形也值得我們關注，本章節以總統、立委、市長選舉和議員選舉藍營平均得票率為依變數進行傳統以及空間迴歸分析，希望能夠找出造成不同層級選舉結果有所差異之變數。

本章將分兩部分進行處理。第一部分進行傳統的 OLS 回歸，觀察前述自變數是否能對於依變數（分別有藍營總統、立委、市長選舉以及議員選舉得票率）進行解釋。第二部分則將視狀況進行空間迴歸模型：空間落遲模型（SLM）、空間誤差模型（SEM），藉由加入鄰近變數對傳統迴歸所產生的誤差進行修正。

第一節傳統迴歸

為了分析自變數對於基隆市藍營得票率的影響，本章節欲先採取傳統迴歸，利用 OLS 模型來看各自變數的解釋力，為了進行對照與比較，依變數將分為總統、立委、市長選舉和議員選舉藍營平均得票率兩種，採取同樣的自變數，希望能夠找出導致不同選舉結果差異之關鍵。模型一先加入與都市化程度及人口組成有關的自變數，共有人口密度、遷入人口比、自有住宅比、在籍工作比、高等教育人口比、平均收入、扶養比和第一級產業人口比及等八項自變數。至於模型二則是比模型一多了探討聚落屬性的虛擬變數。

下列表 四-1 是使用總統、立委、市長選舉和議員選舉藍營平均得票率為依變數來進行迴歸分析，而是表 四-2 表現較佳的模型模型二結果對照表。總統、立委、市長選舉模型一跟模型二的常數項是藍營在總統、立委及市長選舉的平均得票率，分別是第 9 至第 12 屆總統選舉、第 2 到第 7 屆立委選舉還有第 15 至第 16 屆市長選舉的結果，模型一的自變數則放入人口密度、遷入人口比、自有住

宅比、在籍工作比、高等教育人口比、平均收入、扶養比及第一級產業人口比等八項自變數。藍營總統、立委、市長選舉平均得票率在模型一的 R 平方值為 0.29，Moran's I 值表現顯著，代表仍有空間自相關的可能，共線性的數據則是 47.6，雖然大於 30，但仍在 50 之內，勉強可以接受。在此模型中人口密度(—)、在籍工作比(+)、高等教育人口比(+)、扶養比(+)和第一級產業人口比(—)表現顯著，僅在籍工作比(+)和扶養比(+)表現方向與本文假設相同，而人口密度(—)、高等教育人口比(+)第一級產業人口比(—)的表現方向則與預期相反，代表非勞動力人口比例愈高，對於藍營的總統、立委、市長得票率有正面的幫助；至於人口越不密集的地方、高等教育人口越多以及第一級產業人口越少則出乎本文預料的才是藍營比較受歡迎之處。

總統、立委、市長選舉藍營得票率模型二在放入聚落屬性眷村、社區住宅、政府機構與學校以及沿海港口等四項變數後，只有眷村及社區住宅呈現顯著，且共線性數據超過 50，代表政府機構與學校以及沿海港口這兩項變數的解釋力可能已經被其他自變數所取代，對於迴歸模型解釋力並沒有幫助，因此作者決定拿掉政府機構與學校以及沿海港口這兩項自變數，只放入眷村及社區住宅有無兩項虛擬變數，果然在拿掉政府機構以及港口兩項變數之後，眷村及社區住宅有無兩項虛擬變數解釋能力有所提升，同時也降低共線性數值。如此一來模型二比起模型一 R 平方增加到 0.34，代表迴歸模型的解釋力又更加提昇，Moran's I 值表現顯著，共線性的數據略為提升至 49.79，還在可以接受的範圍之內。模型二顯著的自變數有人口密度(—)、在籍工作比(+)、高等教育人口比(+)、扶養比(+)、第一級產業人口比(—)、眷村有無(+)和社區住宅有無(+)等七項，本研究前面所預測的聚落種類影響方向正確，眷村以及社區住宅的確對藍營得票率呈現正面的效果。

至於議員選舉藍營得票率模型則是以藍營議員選舉的得票率為依變數，為第 15 至第 16 屆議員選舉結果之平均，自變數的放置則和前述總統、立委、市長選

舉模型一、模型二相同，在此不再重複敘述。在議員選舉模型一之中，R 平方是 0.14，解釋能力比全國性得票率差，moran's I 同樣顯著，代表有空間自相關的可能。在八個自變數中有三個自變數顯著，分別是自有住宅人口比(—)、收入(+) 和扶養比(+)，跟總統、立委、市長選舉得票率模型一顯著的項目相比，減少了人口密度、在籍工作比、高等教育人口比和第一級產業人口比，卻增加了自有住宅比和收入。自有住宅比雖然顯著但卻與預測方向相反，代表自有住宅越少的地方，藍營的得票率才會越高；而收入的方向恰巧跟前文假設的方向相同，證明了收入對於藍營得票率的確有正面的幫助，但自有住宅比和收入的影響主要存在於議員選舉之中，對總統、立委、市長選舉結果並沒有影響；至於人口密度、在籍工作比、高等教育人口比和第一級產業人口比的不顯著則說明了這四項自變數的影響力只存在於總統、立委、市長選舉之中，對議員選舉並沒有影響。

而議員選舉模型二在加入聚落屬性變數之後，眷村有無、社區住宅有無、政府機構與學校以及沿海港口表現全不顯著，且共線性數據超過 50，為了跟總統、立委、市長選舉模型有所對應且降低共線性，議員選舉模型二僅拿掉政府機構與學校以及沿海港口，留下眷村和住宅社區兩項虛擬變數。經過這樣處理的地方模型二 R 平方為 0.16，Moran's I 同樣顯著。如同模型一之表現，模型二同樣只有自有住宅人口比(—)、收入(+) 和扶養比(+) 三項變數顯著，眷村有無和社區住宅有無對於地方性選舉並沒有解釋能力，雖然因而增加了 R 平方值，但其實對於模型解釋能力沒有太大的實質幫助。

初步看來影響總統、立委、市長和議員選舉結果的自變數差異頗大，只有扶養比(+) 在總統、立委、市長和議員選舉模型當中都顯著，顯示非勞動人口中具有投票權的老年人口對於藍營的支持相當一致，無論選舉類型為何都會投給藍營候選人，對他們而言可能已經是一種習慣。而模型一和模型二所放入的都市化程度、人口組成與聚落屬性自變數對於總統、立委、市長選舉比較有解釋能力，顯著的自變數數量較多，比較符合本研究對於模型的預測與推估；對於議員選舉解

釋能力則不如預期，顯著的自變數不多且 R 平方數據不高，則顯示本研究的假設與議員選舉的結果有所出入，有其他影響議員選舉的原因沒被本研究納入。不過這兩種選舉模型的差異也證明了兩者在本質上的確不同，分開來處理是正確的選擇。

下列圖 四-1 是藍營總統、立委、市長和議員選舉平均得票率殘差主題圖以及圖 四-2 是藍營總統、立委、市長和議員選舉平均得票率殘差 LISA 圖，從殘差主題圖當中我們同樣可以觀察到有殘差聚集的現象，而且很明顯的總統、立委、市長選舉高於平均的深橘色區塊明顯比議員選舉深橘色區塊還要多，而議員選舉低於平均的深藍色區塊則比總統、立委、市長選舉深藍色區塊多，代表藍營在總統、立委、市長選舉表現比議員選舉好，這說明了在總統、立委、市長選舉當中藍營表現較突出，議員選舉中藍營表現則較普通。至於總統、立委、市長和議員選舉兩個模型的 LISA 圖則只有些微的變化，鄰近效應減少的不明顯，顯示我們更加需要空間迴歸模型來幫助矯正誤差。

觀察兩種依變數（總統、立委、市長選舉和議員選舉）的模型一與模型二，moran' s I 值均有降低，但依舊顯著，代表有空間聚集的現象，應該要進行 SLM 以及 SEM 空間迴歸模型檢測，值得注意的是，四個模型內 Robust LM (lag) 表現均為顯著，Robust LM (error) 則都表現不顯著，Robust LM (lag) 的虛無假設是認為去除 lag (WY) 後沒關係，而數據顯著就能拒絕虛無假設，表示去除 lag (WY) 並非無關係，我們可以使用 lag(SLM) 模型進一步檢驗；相對的，Robust LM (error) 的虛無假設是去除 error ($W\varepsilon$) 後沒關係，因為數據不顯著無法拒絕虛無假設，表示去除 error ($W\varepsilon$) 後真的沒關係。根據數據所檢驗的結果我們只需要採用 SLM 模型來進行傳統迴歸的誤差校正，不過為了空間迴歸建模的完整性與對照能力，本研究依然會進行 SLM 跟 SEM 的兩種迴歸模型，提供讀者完整的資訊。

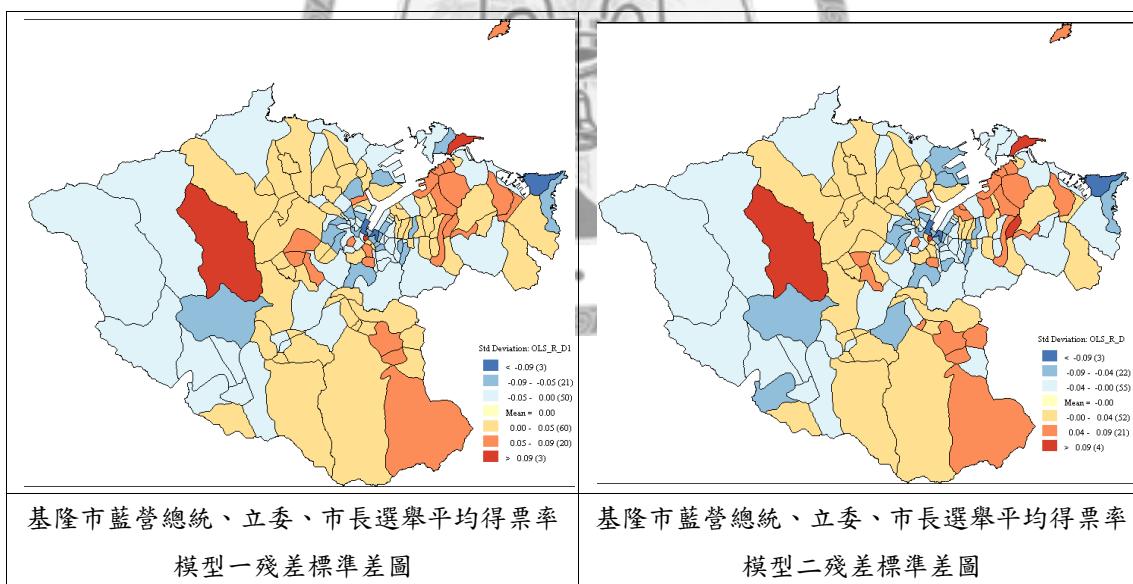
	總統、立委 、市長選舉 模型一	總統、立委 、市長選舉 模型二	議員選舉 模型一	議員選舉 模型二
常數項	0.39*** (0.08)	0.39*** (0.06)	0.63*** (0.11)	0.63 *** (0.12)
都市化程度				
人口密度	-6.12e-7*** (1.52e-7)	-5.13e-7*** (1.5e-7)	-1/02e-7 (2.75e-7)	-8.22e-9 (2.79e-7)
淨遷徙率	0.23 (0.22)	0.27 (0.21)	0.3 (0.39)	0.33 (0.4)
自有住宅比	-2.44 e-3 (5.45 e-3)	-1.59e-3 (5.29 e-3)	-2.94e-2*** (9.89e-3)	-2.86e-2*** (9.87e-3)
在籍工作比	8.46 e-3** (3.61 e-3)	8.85e-3** (3.6 e-3)	5.86e-3 (6.55e-3)	6.4e-3 (6.72e-3)
人口組成				
高等教育人口比	3.52e-2*** (7.62 e-3)	3.05 e-2*** (7.51e-3)	2.07e-2 (1.38e-2)	1.63e-2 (1.4e-2)
收入	1.09e-8 (1.1e-8)	1.15e-8 (1.07e-8)	4.1e-8** (2e-8)	4.14e-8** (2e-8)
扶養比	3.12e-2*** (7.33e-3)	2.78e-2*** (7.35e-3)	3.52e-2*** (1.33e-2)	3.23e-2** (1.37e-2)
第一級產業人口 比	-2.58e-2** (1.07e-2)	-2.46e-2** (1.06e-2)	2.15e-2 (1.95e-2)	2.23e-2 (1.97e-2)
聚落屬性				
眷村		0.02** (0.01)		0.02 (0.02)
社區住宅		0.03*** (0.01)		0.03 (0.02)
N	157	157	157	157
Adj R^2	0.29	0.34	0.14	0.16
共線性	47.6	49.79	47.60	49.79
Moran's I (error)	0.34*** (error)	0.30***	0.31***	0.30***
F	7.57	7.6	3.01	2.72
Robust LM (lag)	20.76***	23.79***	5.31**	7.58***
Robust LM (error)	1.07	1.44	0.08	0.48

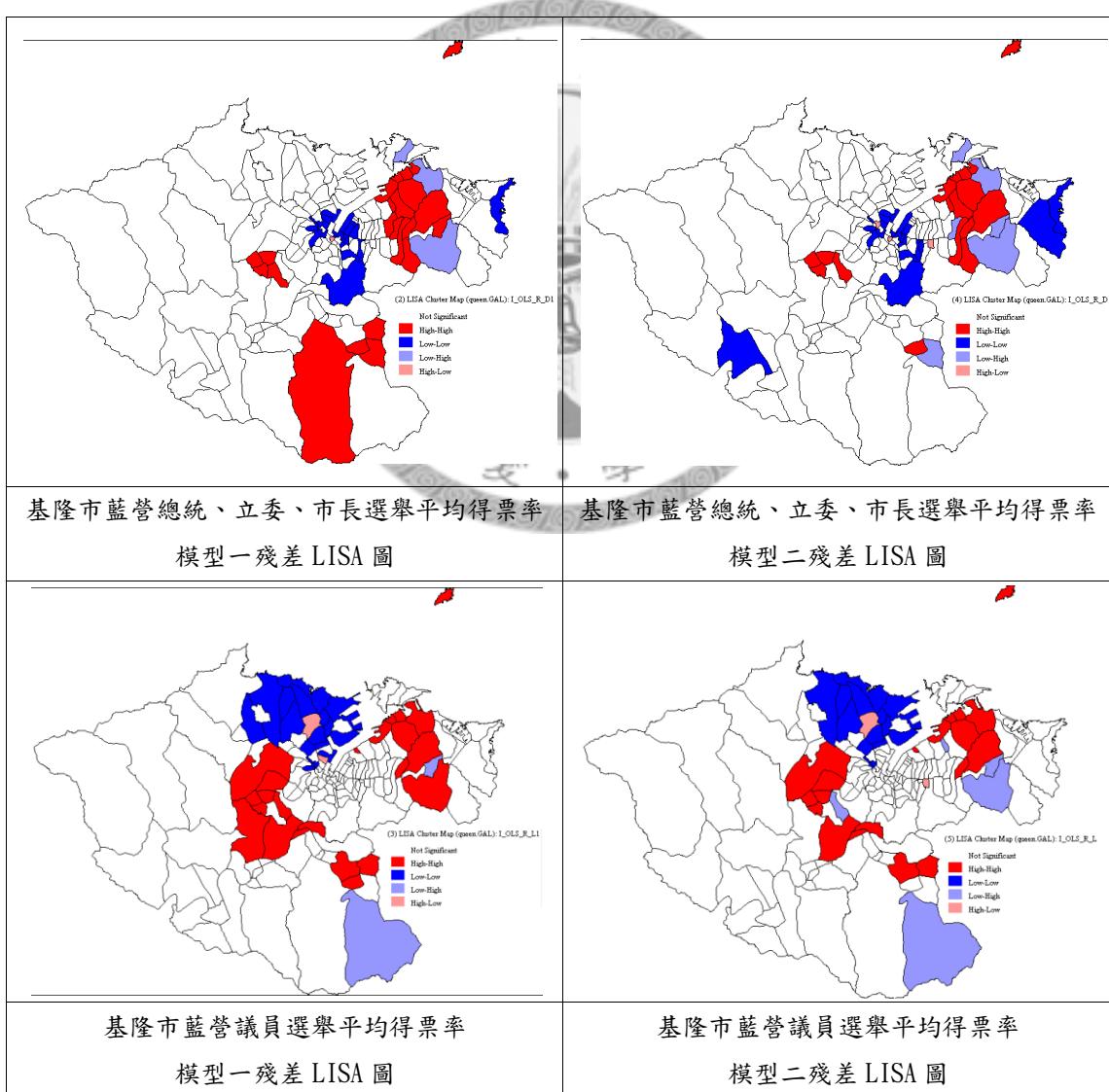
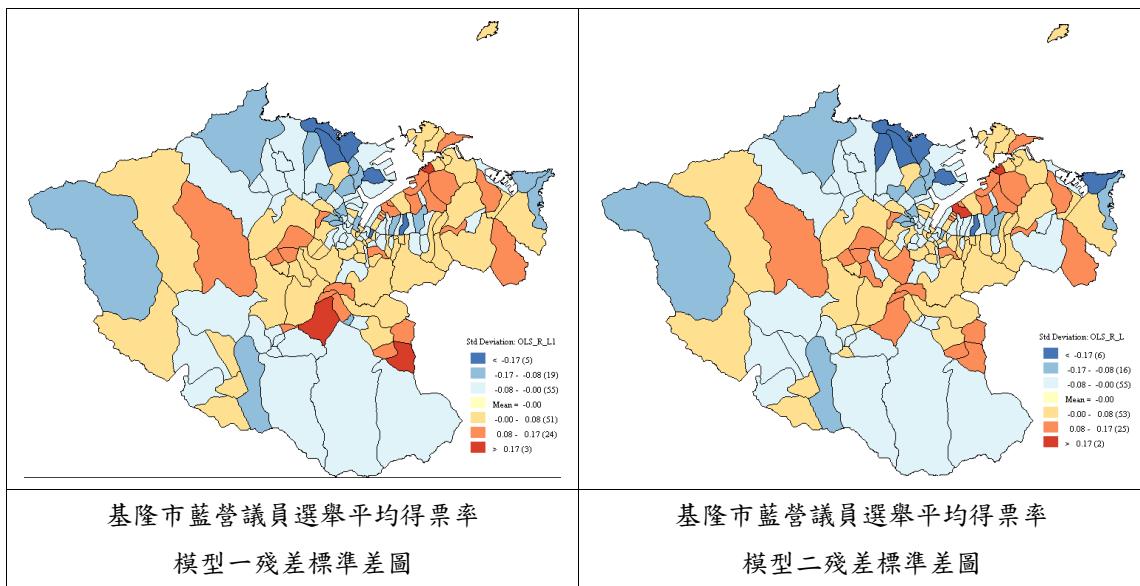
顯著水準：
* p<0.1 ** P<0.05 *** P<0.01，括弧內之數字代表標準誤差。

表 四-1 傳統迴歸模型

自變數	預期表現	總統、立委、市長選舉 模型二表現	議員選舉 模型二表現
人口密度	+	—	
淨遷徙率	—		
自有住宅比	+		—
在籍工作比	+	+	
高等教育人口比	—	+	
平均收入	+		+
扶養比	+	+	+
第一級產業人口比	+	—	
眷村	+	+	
社區住宅	+	+	
政府機構與學校	+		
沿岸港口	+		

表 四-2 迴歸模型結果對照表





第二節 空間迴歸模型

表四-3 空間迴歸模型的結果，根據表四-4 表現較佳的 SLM 模型結果整理，總統、立委、市長選舉得票率 SLM 顯著的項目有人口密度(—)、高等教育人口比(+)、第一級產業人口比(—)、扶養比(+)、眷村有無(+)和社區住宅有無(+)等六項，而議員選舉得票率 SLM 顯著的有自有住宅人口比(—)和扶養比(+)等兩項，結果與前述 OLS 模型差距不大。在控制了空間變數 ρ 後，總統、立委、市長選舉 SLM 模型中在籍工作比不再顯著，而議員選舉 SLM 模型則是收入不再顯著，代表上述兩項自變數其實沒有 OLS 模型所預測強烈的影響力，空間變數 ρ 才具有影響選舉結果的能力。

接著我們將焦點轉移到 SEM 模型上，總統、立委、市長選舉得票率 SEM 模型顯著的項目有自有住宅比(—)、高等教育人口比(+)、扶養比(+)和眷村有無(+)等四項，而議員選舉得票率 SEM 模型顯著的有自有住宅人口比(—)和扶養比(+)等兩項。總統、立委、市長選舉 SEM 跟 SLM 模型的差距較大，在加入 λ 之後，人口密度跟社區住宅變得不顯著，自有住宅比反而變顯著，表示 λ 取代了人口密度跟社區住宅的解釋能力，同時又凸顯了自有住宅比的解釋力，然而議員選舉 SEM 跟 SLM 模型顯著項目則完全相同。由於 SEM 和 SLM 模型解釋有部分差異，該採信何者，則要選擇迴歸模型配適度較高的那個。

談到 SLM 與 SEM 模型的迴歸模型配適度，不同於最小平方法的 OLS 模型，使用最大概似法的 SLM 與 SEM 模型之 R 平方並不代表可解釋百分比，沒有所謂 R 平方越大，配適度越佳的說法，僅能當做參考。Akaike info criterion 與 Schwarz criterion 值反而比較有必要注意，此二值皆是越小越好，雖然 SLM 模型和 SEM 模型的 AIC 和 SC 值都不大，符合我們的預期，但比較起來還是總統、立委、市長選舉 SLM 的數據比較漂亮，議員則是 SEM 模型好一些，不過議員選舉 SLM 和 SEM 模型結果沒有太大差距，再加上 OLS 模型檢驗中推薦使用 SLM 模型的結果建

議，最後本研究還是決定以 SLM 模型為主要參考依據。無論是總統、立委和市長選舉還是議員選舉，這兩個 SLM 模型都告訴我們鄰近地區之藍營得票率，會對藍營得票率產生正向影響，只是我們也無法排除有地區特性自變數被遺漏的可能，在做解釋與判斷的時候不能太過武斷。

	總統、立委 、市長選舉 SLM	總統、立委 、市長選舉 SEM	議員選舉 SLM	議員選舉 SEM
常數項	0.15** (0.06)	0.50*** (0.07)	0.27** (0.08)	0.56*** (0.07)
居住情形				
人口密度	-2.56e-7** (1.22e-7)	-1.91e-7 (1.42e-7)	-6.09e-8 (2.34e-7)	-6.54e-8 (2.7e-7)
淨遷徙率	0.25 (0.17)	0.3 (0.18)	0.37 (0.23)	0.36 (0.35)
自有住宅比	-5.94e-3 (4.26e-3)	-8.59e-3** (4.3e-3)	-2.53e-2** (2.82e-3)	-2.19e-2*** (8.33e-3)
在籍工作比	4.34e-3 (2.93e-3)	4.26e-3 (3.19e-3)	8.27e-5 (5.66e-3)	3.04e-5 (6.14e-3)
人口組成				
高等教育人口比	2.13e-2*** (6.12e-3)	2.11e-3*** (6.51e-3)	9.98e-3 (1.18e-3)	1.39e-2 (1.25e-2)
收入	6.87e-9 (0)	8.52e-9 (0)	4.15e-8 (0)	4.64e-8 (0)
扶養比	2.44e-2*** (5.97e-3)	2.69e-2*** (6.01e-3)	2.71e-2** (1.15e-2)	2.89e-2** (1.16e-2)
第一級產業人口比	-1.9e-2** (8.52e-3)	-1.57e-3 (1.0e-2)	1.54e-2 (1.65e-2)	1.72e-2 (1.91e-2)
聚落屬性				
眷村	0.02* (0.01)	0.01* (0.01)	0.02 (0.02)	0.03 (0.02)
社區住宅	0.02** (0.01)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	6.23e-2 (0.02)
ρ	0.56*** (0.07)		0.54*** (0.08)	

λ	0.64*** (0.07)	0.58*** (0.08)
N	157	157
Adj R^2	0.54	0.54
Akaike	-554.21	-550.22
Schwarz	-517.54	-516.6

顯著水準： $*$ $p<0.1$ $**$ $P<0.05$ $***$ $P<0.01$ ，括弧內之數字代表標準誤。

表 四-3 空間迴歸模型

自變數	預期表現	總統、立委 、市長選舉 SLM 模型表現	議員選舉 SLM 模型表現
人口密度	正	+	
淨遷徙率	負	-	
自有住宅比	正	+	-
在籍工作比	正	+	
高等教育人口比	負	-	+
平均收入	正	+	
扶養比	正	+	+
第一級產業人口比	正	+	
眷村	正	+	+
社區住宅	正	+	

表 四-4 空間迴歸模型結果對照表

接下來要關心的依舊是殘差的問題，首先我們看到的是圖 四-3SLM 和 SEM 模型殘差標準差圖殘差的標準差圖，很明顯殘差依然有聚集的現象，跟前一小節 OLS 模型的殘差圖類似，但跟依變數的標準差主題圖比起來，色塊聚集的現象已有改善。大於平均值的地方依然集中於七堵區、安樂區、暖暖區、中正區以及信義區較接近市中心的地方，至於小於平均值的地方多集中於中正區、中山區和仁愛區靠近海港的區域。可能是受到了 SLM 模型根本上的限制，或許存在著非線性關係或地區異質等因素，導致殘差空間聚集的現象依然無法解除。

至於依變數的空間變異是否在加入空間變數 ρ 後得到解釋，則要視 SLM 模型的殘差是否為常態分布，總統、立委、市長選舉和議員選舉得票率模型二的

Moran's I 值都是 0.30，而 SLM 模型的 Moran's I 值則分別是 -0.08、-0.03，透過蒙地卡羅模擬得到的 p 值均無法拒絕虛無假設，代表是空間隨機，而圖四-4SLM 和 SEM 殘差 LISA 圖很明顯因為空間變數的加入而改善了空間聚集的現象，被低估的紅區和被高估的藍區明顯減少，相當接近常態分配，代表加入空間變數的 SLM 模型的確比 OLS 模型更具有解釋能力。

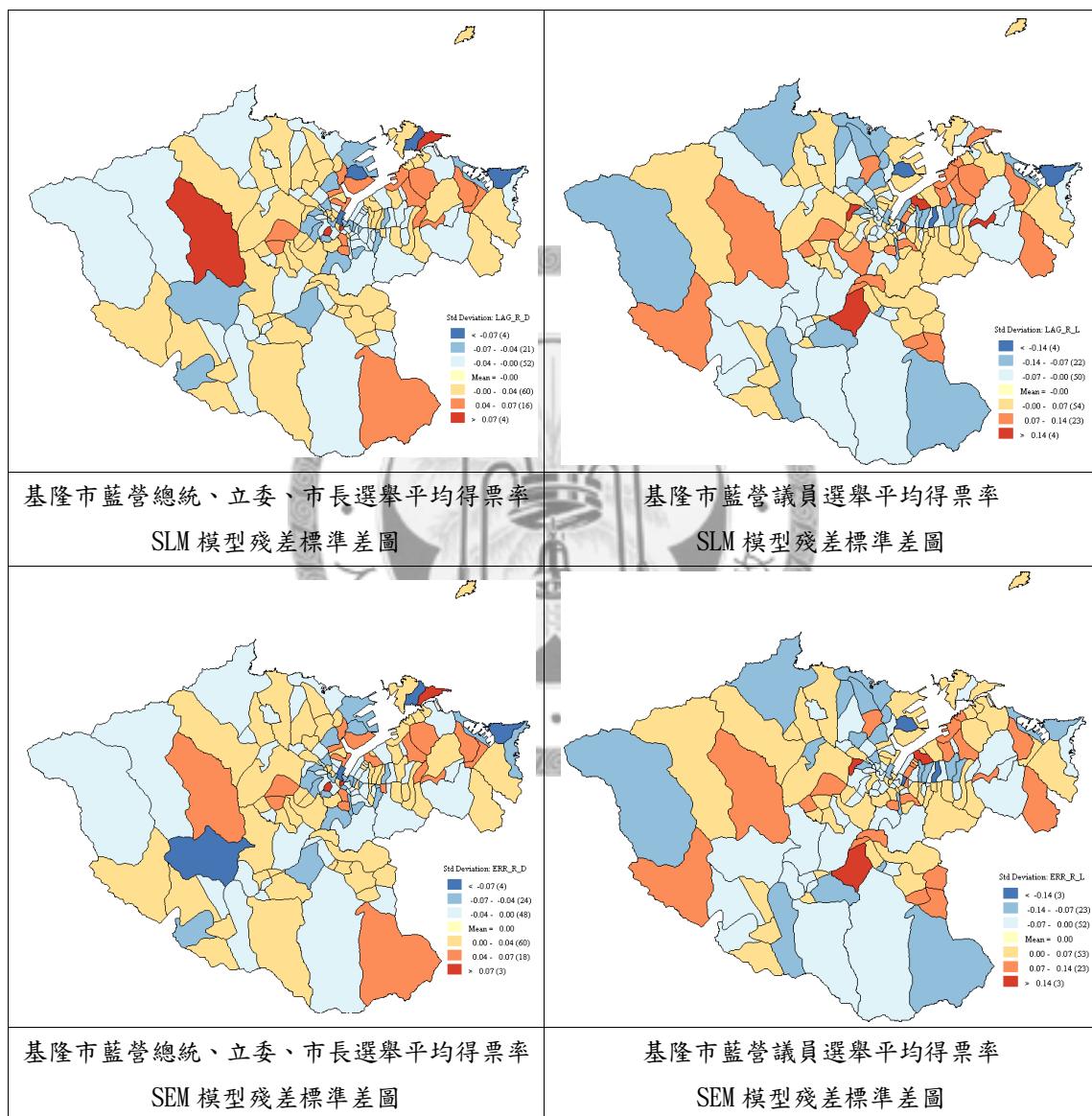


圖 四-3 SLM 和 SEM 模型殘差標準差圖

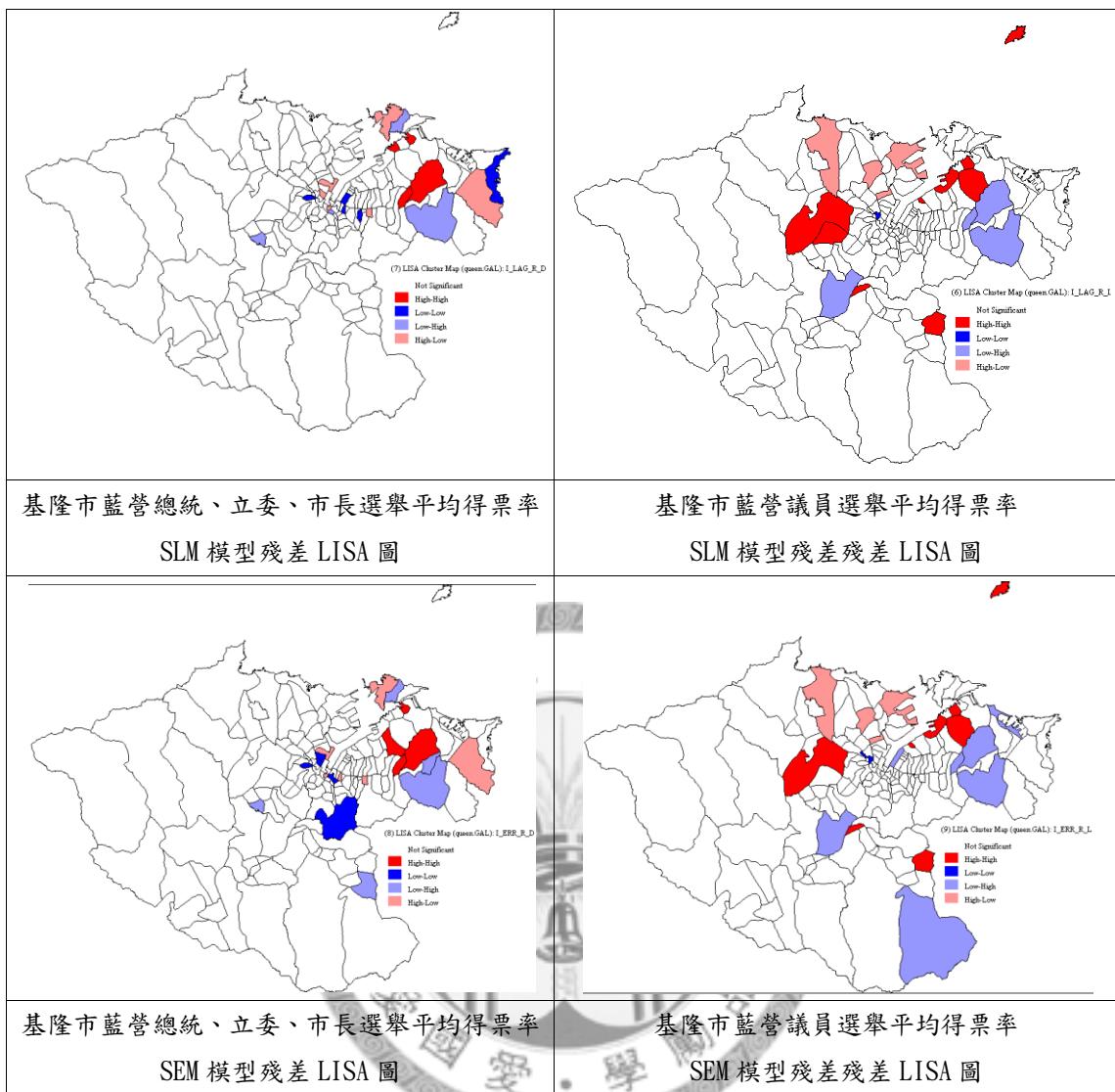


圖 四-4 SLM 和 SEM 殘差 LISA 圖

第五章結論

政黨一向是選民投票時考量的重要因素，尤其隨著台灣兩黨制特色越來越明顯的同時，有關藍綠陣營的研究也漸趨增加，研究者們紛紛想要找出藍綠兩黨票源的分佈與趨勢，透過對於兩黨的了解，增加對於政治版圖現況的認識，進而對往後選舉進行預測。本研究也是抱持的同樣的心態，將範圍縮小至基隆市單一行政區內，希望能夠描繪出基隆市政治版圖變動與影響的雛形，提供往後進一步研究的基礎，因此本研究專注在找出影響基隆市藍營得票率的各類型變數，而以下就是本研究經過探索之後的成果。

由於本研究是採用空間分析方法，比較偏向量化的研究，在一開始的研究設計就不打算對相關選民投票行為理論如生態學、社會學、社會心理學及理性選擇研究途徑深入研究，更因為擷取包含了各種途徑理論的概念，所以也不打算把本研究的方法分類並且定義，試圖以簡單直觀的方式去看選民投票行為，再加上研究方法的限制，本文只能採取能夠被量化的數據來建模並分析，在自變數的選取上自然有所限制，無法對於地方派系或單一候選人素質進行處理。在考慮本質限制之後，本研究將重點放在尋找影響藍營得票率的變數，變數可能是地區屬性變數或選舉制度，也可能是鄰近效應或空間異質，至於結果為何將在下列篇幅中說明。

在經過初步的空間探索之後，乍看之下基隆市藍營在各區的平均得票率表現均不錯，超過五成是易如反掌，但仔細觀察各里的數據後會發現，藍營在為數不多的某些里如中正區八斗里、長潭里及安樂區內寮里等地得票率偏低，顯示藍營普遍高得票率的背後，也是有特例與分歧的狀況產生。而透過一一檢視不同類型的選舉得票率主題圖，本文發現基隆市藍綠陣營的得票率的確會因為不同選舉類型而有不同的表現，相對於總統、立委及市長選舉得票率的穩定，議員選舉得票率比較有高低起伏不定的現象，相關程度也較低，本研究甚至認為議員選舉因為

當選名額較多，所以能吸引綠營支持者踴躍投票，造成藍營在議員選舉中得票率表現較不佳。

對比於類型的明顯差異，不同年度的差異似乎不如預期般明顯，就如同圖三-4 歷次選舉折線圖所呈現，不同時期選舉結果差異不大，也就是說藍營會因為不同選舉類型而有不同的得票率，卻不會因為時間的不同而有太大的差異，選民對於政黨的偏好呈現穩定的趨勢，唯有在不同類型的選舉上才比較會展現波動的情形。

本研究在歸納藍營得票率的趨勢後，認為雖然藍營在基隆得票率很輕易就能超過 50%，但還是有各區域間的差異存在，有所謂的得票率穩定高和穩定低區，也有高震盪和低震盪區，例如在暖暖區以及信義區內有不少得票率高且穩定的穩定高區，中正區、中山區、仁愛區以及七堵區藍營平均得票率雖然也高，卻有些特定里屬於穩定低區，而安樂區內則分別有穩定高和穩定區的里，各里間差異較大。至於中正區、仁愛區還有中山區沿海地帶的表現則高低起伏不定，沒有特定的模式可言，屬於高震盪區，仁愛區、暖暖區、安樂區和信義區接近市中心的某些里則沒有得票率高低起伏不定的現象，屬於低震盪區。對藍營而言，穩定高區以及低震盪區是屬於政治版圖裡比較不容易變動的部分，至於穩定低區以及高震盪區則是政治版圖中較浮動的部份，值得藍營防守並注意綠營的進攻。

在分析過選舉類型、時間以及空間分布的差異過後，筆者認為選舉類型的不同比較會讓基隆藍營的得票率出現不同的表現，因此決定針對不同選舉類型進行迴歸建模，欲分別找出影響總統、立委、市長選舉得票率及議員選舉得票率的重要自變數。在挑選自變數的時候，本研究參考了相關理論以及自身對於地區的認識，作者挑選了跟都市化程度和人口組成有關的人口密度、遷入人口比、自有住宅比、在籍工作比、扶養比、高等教育人口比、平均收入和第一級產業人口比等經社背景變數，不過第一個簡單的 OLS 回歸模型的解釋能力只有在 0.14 至 0.29 間的解釋能力。為了加強解釋力，再加上可能影響聚落內選民特質的眷村、社區

住宅有無、政府機構與學校以及沿海港口等地區特色變數，出乎意料的是政府機構與學校以及沿海港口並沒有顯著，雖然有信義區藍營得票率高且公教色彩濃厚的現象，但我們卻不能直接認定政府機構與學校是造成信義區藍營得票率高的原因；也就是說這兩個地區特色對藍營得票率並沒有解釋能力，這跟預期的結果有所落差。在拿掉政府機構與學校以及沿海港口兩項變數後才順利讓模型解釋能力提升到 0.16 到 0.34 之間，證明了在總統、立委、市長選舉之中眷村與社區住宅的確會影響藍營得票率，不過在議員選舉之中眷村和社區住宅依舊不顯著，代表本研究所選擇的地區特色自變數對於議員選舉似乎影響不大。

在檢視不同依變數 OLS 模型之異同後，本研究發現第一級產業人口比只有在總統、立委、市長選舉模型中顯著，且方向和本研究預測相反，原本以為藍營勢力把持的農會漁會能夠吸引第一級產業人口支持藍營，但未料卻沒有發生效果。而收入和自有住宅比只有在議員選舉模型中顯著，收入如同本研究所預測，收入越高者偏好穩定延續目前生活，會選擇長期執政的藍營，而自有住宅之所以與預測的相反，可能是因為生根於當地，反而會對當地建設有所期待，一旦與期待有所落差，就會促使居民投票給其他政黨以追求改變。以上這些變數只有對特定選舉才會發生效用，一旦加入其他選舉平均之後，就會被稀釋，變成不顯著的無用變數。

從殘差圖可以看出殘差的空間聚集與空間自相關等現象無法靠傳統迴歸來解決，所以在考量 Robust LM (lag) 和 Robust LM (error) 的表現，以及實地跑空間迴歸模型之後，本研究發現 SLM 模型解釋能力比 SEM 模型佳，因此選擇以 SLM 模型的結果來分析與評論，發現在加入空間變數 ρ 過後果然解決了空間自相關的問題。而 SLM 檢驗後的殘差 LISA 圖說明了基本盤藍多綠少，藍營板塊會隨選舉類型不同而鬆動並呈現出空間上不同表現，通常會在總統、立委、市長選舉集中選票並衝高票數，議員選舉則出現各自角力、票數比較分散的情形，這樣的狀況跟本研究一開始預設的狀況並不相同，本研究題目認為基隆市政治版圖是藍

者恆藍，而研究結果反而顯示藍營得票率沒有想像中固定，再次驗證了藍營的政治版圖會因為選舉類型不同而有所變化。

相較於都市化程度、人口組成和地區特色自變數的分歧，總統、立委、市長選舉和議員選舉在空間變數的影響上比較接近，空間變數說明了藍營得票率有明顯的鄰近效應，在放入空間變數前，總統、立委、市長和議員選舉都出現空間聚集的現象，在放入空間變數後，空間聚集現象減少許多，代表鄰居的影響力被解釋掉了。這樣的結果顯示無論選舉類型為何，在基隆市這個區域內，鄰居間會互相影響彼此對選舉對象的偏好，可能是藍營長久以來的經營展現成效或椿腳動員能力佳，也可能是地狹人稠讓社區間資訊流通快速等原因，造成特定空間內出現類似的投票行為，更證明了鄰居的影響對於基隆市藍營得票率的重要性。而空間異質的部份，雖然本研究透過加入港口等虛擬變數，希望能找出空間異質，不過港口等虛擬變數表現不佳，無法幫助我們找出到底哪些個別地區呈現出與整體不同的趨勢，我們只能初步判斷 SLM 模型之所以無法解決殘差空間聚集的現象是受到了地區異質的影響，造成殘差空間聚集的現象無法解除。

至於為什麼藍營得票率不同類型選舉有不同表現，在缺乏相關數據佐證的情況下，本研究只能做出初步的判斷，有可能是受到了第三黨派的影響，也可能是議員選舉藍營內部分裂導致有人脫黨以無黨籍身分參選等因素，實際原因为何仍有待更進一步的檢驗。不過遺憾的是，SLM 檢驗後的殘差標準差圖仍表現出空間聚集的現象，代表仍有 SLM 模型之外的因素影響著藍營得票率，可惜本研究並未注意到，所以無法提供更合理的解釋。

總而言之，基隆市藍營的政治版圖具有變遷與鬆動的現象，這樣的現象主要是出現在不同選舉類型之中，跟時間的變動比較沒有關係。根據迴歸模型的結果，藍營總統、立委、市長選舉之得票率在人口密度越低、高等教育人口越高、扶養比越高、第一級產業人口比越低以及眷村、社區住宅越多的地方會越高；議員選舉之得票率則是在自有住宅比越低和扶養比越高的地方會越高，地區特色如眷村

或社區住宅則對議員選舉沒有影響；藍營在基隆市得票率除了會受到選舉制度以及地區屬性影響，鄰近效應以及地區異質的影響力也不容忽視。最後的結論就是基隆市藍營政治版圖的變動與影響受到了選舉制度、地區屬性影響、鄰近效應以及地區異質四大要素影響，造成了空間分布差異的現象。



參考書目

中文部分

王業立(2002)(縣市長選舉結果與地方政黨版圖變遷)，《國家政策論壇》，第2卷，第2期，頁75-82。

吳重禮，譚寅寅，李世宏(2003)(賦權理論與選民投票行為：以2001年縣市長與第五屆立法委員選舉為例)，《台灣政治學刊》，第七卷，第一期，頁91-154。

吳偉立，洪永泰(2005)(第五屆立委選舉臺聯候選人的得票分布：三種得票離散程度衡量工具的分析)，《選舉研究》，第十二卷，第二期，頁189-212。

胡立諄，賴進貴(2006)<台灣女性癌症的空間分析>，《台灣地理資訊學刊》，第4期，頁39-55。

洪永泰(1994)(選舉預測：一個以整體資料為輔助工具的模型)，《選舉研究》，第一卷，第一期，頁93-110。

徐永明(2001)(政治版圖—兩個選舉行為研究途徑的對話)，《問題與研究》，第40卷，第二期，頁95-115。

徐永明，林昌平(2008)(統計方法與理論驗證的謬誤相關：以政治版圖變遷的研究為例，1989-2004)，《東吳政治學報》，第二十六卷，第二期，頁83-115。

徐永明(2005)(2005年台灣三合一選舉評析)，《台灣民主季刊》，第二卷，第四期，頁135-145。

鄧志松(2006)(選舉的空間因素：以三次總統選舉為例)，《國家發展研究》，第6卷，第1期，頁89-144。

靳菱菱(2004)(政黨版圖與地方政治：台東縣選民投票行為初探(1994-2004))，《東台灣研究》，第九期，頁107-142。

盛治仁(2008)(縣市長連任關鍵何在?影響縣市長選舉因素探討),《選舉研究》,第十五卷,第一期,頁01-18。

王鈺婷(2008)《藍綠版圖之空間分布與變遷：第三屆至第七屆立委選舉結果之探討》。國立台灣大學社會科學院國家發展研究所碩士論文。

柯一榮(2010)《我國各選舉無效票之空間分析：1992-2009》。國立台灣大學社會科學院國家發展研究所碩士論文。

黃國虹(2011)《臺灣第三勢力之空間分析》。國立台灣大學社會科學院國家發展研究所碩士論文。

高永光(2003)(政黨輪替與地方派系勢力變遷 -- 基隆市的個案分析),台灣政治學會主辦台灣政治學會暨「世局變動中的台灣政治」學術研討會(台北市)宣讀論文。

朱熙月、牛稠頭文化工作室 (2004) 《竹籬笆內的春天—海光一村與影劇新城的眷村史》。基隆：暖暖區中興社區發展協會。

郭冠麟 (2005) 《從竹籬笆到高樓大廈的故事：國軍眷村發展史》。台北：國防部史政編譯室。

基隆市文化中心 (2001) 《基隆市社區環境特色調查手冊》。基隆：基隆市文化中心。

自由時報(2008)(藍 保基本盤 綠 大選警訊·), 2008年1月13日,台北,B2。

聯合報(2008)(選情分析／張芳麗投震撼彈 藍恐陷分裂), 2008年2月24日,台北,A4。

聯合報(2009)(選情分析／藍要「贏更多」 綠拚「輸更少」·), 2009年10月

06 日，台北，B1。

中央選舉委員會，(選舉資料庫)，<http://210.69.23.140/cec/cechead.asp>。

英文部分

- Anselin, L. (1995) “Local Indicators of Spatial Association-LISA.” *Geographical Analysis*, 27(2), 94–115.
- Darmofal, David (2006) “The political geography of macro-level turnout in American political development.” *Political Geography*(25), 123–150.
- Downs, Anthony (1957) *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper & Row.
- Gimpel, J. G., & Schuknecht, J. E. (2003), “Political participation and the accessibility of the ballot box.” *Political Geography*, 471–488.
- Goodchild, M. F. (1986) *Spatial Autocorrelation*. Norwich, CN: Geo Books.
- Kim, J., Elliott, E. & Wang, D.M. (2003), “A spatial analysis of county-level outcomes in US Presidential elections: 1988–2000” *Electoral Studies*, (22), 741 – 761.
- Kitron, U. & Kazmierczak, J. J. (1997) “Spatial analysis of the distribution of Lyme disease in Wisconsin.” *American Journal of Epidemiology*, 145, 558–566.
- Lay, J. G, Yap, K. H. & Chen, Y. W. (2008) “The Transition of Taiwan’s Political Geography.” *Asian Survey*, 48(5), 773–793.
- Batto, Nathan (2001) “Geographical Voting Bases and the Stability of Candidates’ Voter Coalition(1989~1998)” 選舉研究, 8(1), 211–251.
- Shin, M. E. & Agnew, J. (2002) “The geography of party replacement in Italy,

1987-1996." *Political Geography*, (21), 221 - 242.

Vilalta, C. J. & Perdomo, Y. (2004) "The local context and the spatial diffusion of multiparty competition in Urban Mexico, 1994-2000." *Political Geography*(23), 403-423.



附錄 眷村分布位置

眷村名稱	所在區	所在里	登記地址
經厚新村	七堵區	堵南里	基隆市明德三街(路)4巷
成功新村	七堵區	永安里	基隆市崇孝街 4 巷
崇德新村	七堵區	富民里	基隆市
成功新村	七堵區	永安里	基隆市崇孝街 12 巷
富尾新村	七堵區	富民里	基隆市
仙洞新村	中山區	太白里	基隆市太白街
居仁新村	中山區	居仁里	基隆市通仁街 160 巷
海強新村	中山區	居仁里	基隆市通仁街 79 巷
高遠新村	中山區	和平里	基隆市
建心新村	中正區	真砂里	基隆市豐稔街 41 巷
建誠新村	中正區	建國里	基隆市立德路
建實新村	中正區	入船里	基隆市中正路 182 巷 36 號
義胞新村	中正區	碧砂里	基隆市北寧路 274 號
兆連新村	仁愛區	兆連里	基隆市獅球路 15 巷 2 號
大連新村	仁愛區	朝棟里	基隆市成功一路 113 巷
信仁新村	仁愛區	花崗里	基隆市仁一路
警德新村	安樂區	西川里	基隆市新西街
寧靜新村	信義區	東信里	基隆市東信路 180 號
義仁新村	信義區	義和里	基隆市信二路
建國新村	信義區	仁義里	基隆市信二路
復興新村	信義區	義幸里	基隆市中興路
寧靜新村	信義區	禮東里	基隆市東明路 39 巷
復山新村	暖暖區	八堵里	基隆市水源路 2 巷
影劇六村	暖暖區	碇和里	基隆市暖碇路 38 巷
海光一村	暖暖區	碇和里	基隆市暖碇路 38 巷
東暖新村	暖暖區	碇安里	基隆市源遠路 268 巷
惠明新村	暖暖區	碇安里	基隆市源遠路 268 巷