

國立政治大學地政學系
私立中國地政研究所 碩士論文

部分調整行為之探討-以地價基準地為例

指導教授：陳奉瑤 博士

研究生：陳威霖

中華民國一〇一年七月二十二日

謝誌

兩年來閱讀過的學生論文，謝誌總是我唯一會逐字看完的部分。看謝誌能給我溫馨的感覺，許多人能運用樸實無華的文字，讓讀者體會到他最真誠的感謝或終於完成論文的那份感動，縱使不認識作者，也能與他共同分享那些喜悅。於此，希望能讓你體會到我現在平靜卻帶點興奮、深刻卻又難以言喻的那份感謝。

首先，感謝陳奉瑤老師的細心指導，讓我不僅學習到估價相關專業知識，更了解做學問應有的態度及面對困難時如何保持正面積極的心態，這些寶貴的經驗畢生必定受用無窮。同時，感謝梁仁旭老師總是在指導學生時，提供更多不同切入問題的角度，使我體會到學術的寬廣及無限可能。感謝口試委員彭建文老師、朱南玉老師，不僅提供許多寶貴建議，更使學生能認清自我盲點。感謝論文評論人楊曉龍學長及朱芳妮學姊，不僅花時間閱讀學生拙作，更願意撥冗與我進行討論，真的受益良多。更感謝高雄市地政局，提供寶貴資料供學生進行研究。

感謝同門師兄彬傑學長，沒有你的照顧，我不會有完成論文的今日，你專業的技術支援以及雪中送炭般的加油打氣，讓「阿傑」二字在我心中代表的，不僅是品質保證，更是絕對安心的存在。也感謝紐約大學高材生福雄學長的鼎力相助，讓我在軟體運用與程式碼撰寫方面，省了大約十年的功夫。

感謝研究室的戰友們，彼此總能在快被論文壓垮時苦中作樂。不論是說走就走的福隆、無聊但想起來還是會笑的瘋言瘋語、無數次低沉但發洩效果奇佳的怒吼聲、貓空上贏了也是要懲罰的殺手遊戲還是小陽台美麗且附有療育效果的夜景，與你們共同奮鬥的點點滴滴以及相互扶持所帶來的溫馨感動，不是簡單感謝二字能夠形容！感謝 GIS、RS 的夥伴們，提供我想逃避一切時一個最佳避風港，雖然我們只會玩桌遊、聊八卦、吃火鍋或是玩拼字遊戲，但你們的存在同樣無比重要！

感謝和平高中 308 摯友們，總能在我低落時無限提供正面能量，一起勾勒那些華而不實但似乎又有點可能的美好未來，很感動我們能參與彼此人生中向前邁進且令人振奮的每一步，謝謝你們！謝謝玉婷的一路相伴，在妳身上我看到了我缺乏的樂觀積極，更謝謝妳對我的包容及付出！最後，感謝我最重要的家人，有了你們溫暖的支持鼓勵、無微不至的照料及無怨無悔的付出，才有今日的我，我愛你們！

兩年的研究所時光，讓我學習到更多知識、了解更多待人處事的方式，也體驗了更多不同的感動與喜悅，過程並非一帆風順但仍堅持抵達終點，謝謝上天讓我有如此寶貴之歷練。兩年來有太多幫助我、提攜我及陪伴我的人，雖無法一一當面致謝，但這一切威霖將永銘於心。

摘要

目前我國地價制度，主要係依地價調查估計規則規定，查估公告土地現值及公告地價。價格評估主要採區段地價方式，可能造成忽略土地個別因素影響，造成評估價格明顯遠離市價。近年來我國推行地價基準地制度，期透過引進不動產估價技術規則之規範，以個別估價方式評估基準地價格，以真實反映價格與市場波動情形。然基準地評價屬一序列式之估價方式，其評估過程是否為獨立且客觀仍須進一步加以驗證。本文依循 Quan-Quigley 部分調整模型之理念，對高雄市地價基準地之重估價案例進行研究，透過迴歸分析分別衡量估值與當期市場價格、前期估值之關係，推估地價人員之信心水準，並進一步分析地價基準地制度是否能確實反映市場價值波動情形。研究結果顯示估價人員存在價格部分調整策略，信心水準值偏低，存在嚴重依賴前期估值之行為，隱含地價基準地評價存在估價平滑之現象。

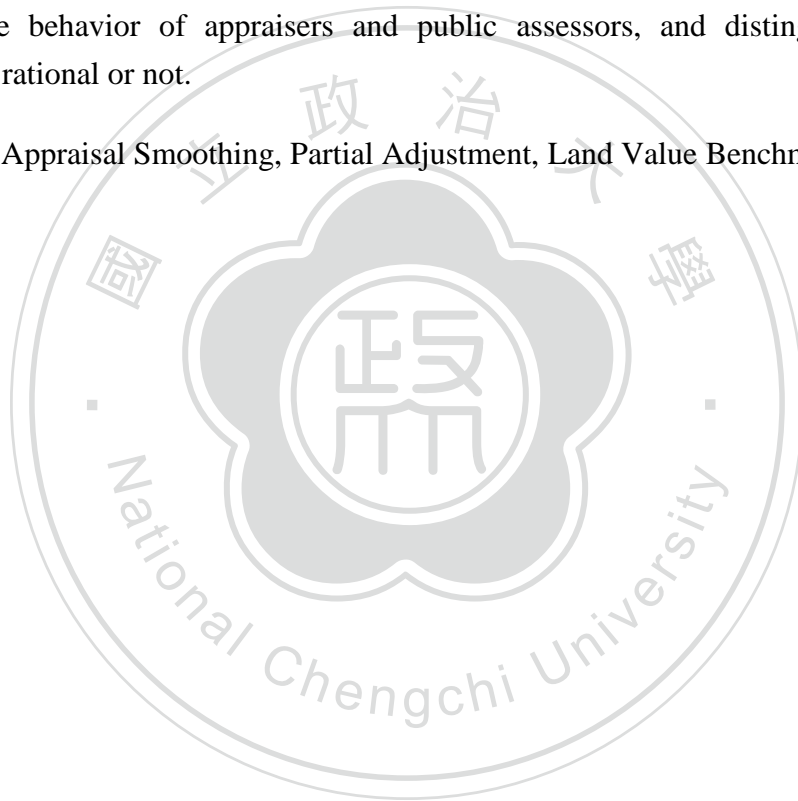
關鍵字：估價平滑 部分調整 地價基準地



ABSTRACT

Previous studies defined appraisal smoothing as reduced volatility or the lag structure of appraisal-based index as compared to transaction-based index. Most of these studies examined by aggregate level and used extensive data sets to de-smooth the appraisal-based index. This paper aims to observe smoothing behavior amongst appraisers in Taiwan. It uses re-appraisal data of the land value benchmark in Kaohsiung city and modifies the partial adjustment model, developed by Quan and Quigley. This paper use regression analysis to measure the ratio between the current appraisal value of property, current market value of the same property and the property's previous appraisal value. By establish the confidence value, we may observe the behavior of appraisers and public assessors, and distinguish if the behavior is rational or not.

Keywords: Appraisal Smoothing, Partial Adjustment, Land Value Benchmark



目錄

| | |
|---------------------------------|----|
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 第一節 研究動機與目的..... | 1 |
| 第二節 研究方法與範圍..... | 3 |
| 第三節 研究架構與流程..... | 5 |
| 第二章 文獻回顧..... | 7 |
| 第一節 偏誤與去平滑技術..... | 8 |
| 第二節 估價人員行為與部分調整..... | 10 |
| 第三節 部分調整模型..... | 12 |
| 第四節 小結..... | 16 |
| 第三章 研究設計..... | 17 |
| 第一節 基準地評價之部分調整模型..... | 17 |
| 第二節 資料內容..... | 20 |
| 第四章 實證分析..... | 27 |
| 第一節 市場資訊替代變數之推估..... | 27 |
| 第二節 基準地價格之部分調整情形..... | 32 |
| 第四節 評價人員部分調整策略之差異..... | 47 |
| 第五節 小結..... | 50 |
| 第五章 結論與建議..... | 53 |
| 第一節 結論..... | 53 |
| 第二節 建議..... | 55 |
| 附錄（一）：Visual Basic 程式碼（節錄）..... | 61 |
| 附錄（二）：SAS 程式碼（節錄）..... | 63 |

圖目錄

| | |
|------------------------------|----|
| 圖 1-1 研究流程圖 | 6 |
| 圖 4-1 基準地地價及市場指標變動率比較圖 | 40 |



表目錄

| | |
|---|----|
| 表 3-1 高雄市地價基準地敘述統計表 | 21 |
| 表 3-2 篩選後交易價格簡訊資料庫敘述統計表 | 22 |
| 表 3-3 實證變數表 | 24 |
| 表 3-5 商業區樣本敘述統計表 | 26 |
| 表 3-6 年期次數分配表 | 26 |
| 表 3-7 同質區虛擬變數次分配表 | 26 |
| 表 4-1 住宅區特徵價格模型估計結果 | 30 |
| 表 4-2 商業區特徵價格模型估計結果 | 31 |
| 表 4-3 95 年度至 99 年度高雄市地價基準地之部分調整情形 | 33 |
| 表 4-4 高雄市各年期基準地之部分調整情形 | 35 |
| 表 4-5 高雄市各年期住宅基準地之部分調整情形 | 37 |
| 表 4-6 高雄市基準地商業區部分調整情形 | 39 |
| 表 4-7 基準地地價及市場指標變動率比較表 | 40 |
| 表 4-8 高雄市各分區交易量及交易價格變異程度表 | 44 |
| 表 4-9 高雄市市場資訊品質分類表 | 44 |
| 表 4-10 高雄市基準地住宅區部分調整情形 | 46 |
| 表 4-11 高雄市基準地商業區部分調整情形 | 46 |
| 表 4-12 信心水準估計表（地價人員、不動產估價師） | 49 |



第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

一、研究動機

依我國現行地價制度，土地增值稅之稅基計算及土地徵收之補償基礎，皆以公告土地現值為依據，背負多樣化之政策功能以及忽略個別因素，造成公告土地現值長久以來明顯偏離市價，無論從稅負正義之觀點、抑或私有財產權保障之角度切入，皆造成嚴重之負面影響。

為正視此問題，我國自民國 93 年起，仿效日本、韓國推行基準地地價制度，有別於以往採用區段價評估法估計公告土地現值，地價基準地查估制度依循不動產估價技術規則，採用個別估價理念，評估各基準地之市場價值。期能將基準地制度與現行地價制度接軌，改進公告現值偏離市價之問題。

誠如上述，地價基準地制度之主要目的，在於促進合理地價之形成。根據「基準地選定及查估要點」，地政機關應於一定範圍內之地區選定及查估基準地，以掌握地價高低層次，作為查估各別宗地價格、編制地價指數、計算路線價及估計正常價格之參考，而地價基準地之選點原則，應具備代表性、顯著性、恆久性、均勻性以及完整性。

地價基準地之評定現值應為市場價值，並能有效反映市場之波動情形。然該制度屬序列式估價，每年度的評估業務主要仍屬於各縣市政府。考量政策目標之壓力及官僚體制之影響，依照過往公告現值制度實行之經驗，並無法確保該價格評估過程為真實獨立及客觀。再者，評價過程適用法規上之變動，對於估價人員而言必產生重新學習及適應之過程，在技術未臻純熟階段所進行之估價作業，可能存在資訊蒐集上之困難，且造成過度依賴其他價格資訊之心理動機。

上述因素皆對估價人員於進行基準地評價業務時之獨立性及客觀性造成影響，並改變估價人員之價格調整策略。而估價人員進行估價時期價格調整之策略，實為人類行為學之相關範疇，本文之主要研究動機在於嘗試使用可量化之實證模型，描述此不可量化之行為過程，了解價格形成之過程。

本文以地價基準地制度為研究對象，將過往針對公部門評價進行制度檢討之相關文獻，僅著重於其估值結果「準」或「不準」之單一面向，擴展至估價人員之相關估價行為研究，進而從不同面向檢視公部門評價可能存在之問題

估價人員於進行此業務時所採用之價格部分調整策略為何？是否能真實捕

捉市場價值波動情形？評定地價是否存在估價平滑之現象¹？仍需經過實證研究加以探討，換言之，地價基準地制度是否改進過往之問題，確實提升公部門評價水準以接近市價仍須進一步證實。

本文透過 Quan-Quigley 部分調整模型之應用，嘗試捕捉估價人員評價時之價格部分調整過程，並探討當期估值、前期估值以及當期市場資訊三者之權重關係，計算估價人員之信心水準，進而推估是否存在部分調整行為及估價平滑現象之存在。在市場資訊替代變數之應用部分，本文嘗試進一步運用不同方法進行推估，觀察在不同市場資訊替代變數的運用情形下，帶入部分調整模型所得公部門地價人員之信心水準是否有所改變。

文章架構除緒論外，首先回顧估價平滑與部分調整之相關文獻，進而以高雄市基準地重估價案例為研究對象，運用 Quan-Quigley 部分調整模型進行信心水準值之估計。除針對使用不同市場資訊替代變數之實證結果進行比較，更藉以驗證評價人員是否採取部分調整的重估價策略，並進一步探討影響公部門評價信心水準之成因為何，最後於文末提出本文之結論。

二、研究目的

為探討地價基準地價格部分調整行為之情形，歸納本文具體研究目的如下：

- (一) 運用部分調整模型檢視估價人員之部分調整策略，求取信心水準值以判斷是否存在平滑現象。
- (二) 檢視市場資訊品質對信心水準之影響，作為後續相關行為研究之參考。
- (三) 比較地價人員與不動產估價師部分調整策略之差異，作為未來公部門評價政策制度之參考。

¹ 估值為基礎之總體指數 (appraisal-based index) 落後或其變異程度，就長期而言小於以交易資料指數 (transaction-based index)，造成指數波動之幅度似乎有被「平滑」的現象，詳見本文第二章。

第二節 研究方法與範圍

一、研究方法

本文之研究目的在於運用 Quan-Quigley (1991) 發展之部分調整模型，依循 Clayton et al. (2001) 之方法，以個體層級估價報告書為研究對象，透過簡單線性回歸進行部分調整模型之檢視及信心水準之求取。其中市場資訊替代變數推估方法，則以大量估價之方法，產製特徵價格模型用以求取當期市場價值。並分析基準地價格評價過程部分調整行為之情形，進一步探究其影響原因作為改進我國地價制度及政策制定之參考。

為達上述研究目的，本文之具體研究做法如下：

(一) 相關文獻歸納

蒐集國內外關於估價平滑及部分調整行為之相關文獻，歸納估價平滑現象之定義，佐以理性行為學之觀點與釐清部分調整模型之理論基礎，尋找適當之實證方法，作為本文分析地價基準地價格部分調整行為之立論基礎。

(二) 運用 Excel 軟體進行資料彙整

研究對象為高雄市地價基準地民國 95 年度至 99 年度之重估價案例，資料內容包含高雄市地價基準地各點詳細之估價報告書，其估價方法之選定及評價過程皆符合不動產估價技術規則之相關規範，主要運用市場比較法、收益還原法以及土地開發法進行價格推估。透過 Excel 軟體之運用及 Visual Basic 程式之撰寫，本文進行相關資料之擷取與彙整，相關 VB 程式碼詳見附錄 (一)。

(三) 運用 GIS 軟體產製空間距離變數

主要運用高雄市地政局提供之地價區段劃分及區段地價估價系統作為市場價值特徵價格模型之資料庫，針對資料進行初步篩選後，為豐富價格影響變數，以 GIS 產製空間距離變數，提升特徵價格模型之解釋能力。為比較使用不同市場資訊替代變數對於部分調整模型之影響，運用基準地各點估價報告書中之比較價格、收益價格以及土開法試算價格作為替代變數，觀察部分調整模型實證結果之變化。

(四) 運用 SAS 及 SPSS 軟體進行市場資訊替代變數及信心水準之求取

此部分運用 SAS 及 SPSS 統計軟體，進行特徵價格模型產製工作，以求取市場資訊替代變數。後以 Quan and Quigley (1991) 之部分調整模型為基礎，帶入市場資訊替代變數，求取地價人員於進行基準地重估價案例時價格部分調整之信

心水準，進一步分析是否存在依賴前期價格資訊之定錨情形，以及估價平滑現象之存在，相關 SAS 程式碼詳見附錄（二）。

二、研究範圍

（一）時間範圍

受限於可得資料之限制，研究時間範圍為民國 95 年至民國 99 年高雄市地價基準地重估價案例及各基準點之估價報告書，探討地價人員面臨相同勘估標的之重估價業務時，其價格部分調整之策略，及反映市場波動資訊之能力。

（二）空間範圍

本文選擇以高雄市為研究範圍，原因在於高雄市於地價基準地制度推行至今，其所涵蓋點數為全國最多，以其為研究對象之實證結論相較於其他縣市應更具代表性。而 99 年度高雄市全市基準地，刪除資料不完全及工業區基準點後實證範圍共包含 131 點。

三、研究限制

（一）樣本數量不足

地價基準地制度仍於試辦階段，全國基準點自我國於 93 年起至 96 年分別製作基準地選定及查估手冊、查估書表、應用程式及試辦問與答，請直轄市及縣(市)政府試辦基準地，從 93 年起全國實際查估共計 608 點，94 年、95 年、96 年及 97 年則分別查估 777 點、994 點、1,040 點及 1,147 點，直至 98 年底全國共完成 1,200 點基準地選地及查估作業。而高雄市基準點點數至民國 99 年僅 133 點，雖其點數為全國之冠，惟若進行統計迴歸分析，恐面臨資料樣本數過少之問題。

（二）交易資料周延性之限制

本研究於推估市場資訊替代變數時所採用之方法，主要透過大量估價法，求取特徵價格模型。而所使用之資料庫，係高雄市政府提供之地價區段劃分及區段地價估價系統。此筆資料庫為地價人員所蒐集之買賣交易實例之彙整，然交易案例蒐集之目的主要於評估公告土地現值而非市場價值，故於交易實例地蒐集上，可能會考量選取交易價格和公告土地現值較近似之案例，造成與真實市場交易情形存在差異。換言之，交易價格簡訊所選取之內容，可能因人為因素之影響造成其與整體市場代表性之偏誤。

第三節 研究架構與流程

一、研究架構

本研究內容架構如下：第一章緒論，說明研究地價基準地價格部分調整情形之動機與目的，並敘明研究地區及時間。第二章文獻回顧，藉由整理過往關於估價平滑及部分調整行為之相關研究，定義欲研究問題之性質與基本概念，並確定實證工具及其理論基礎，進而針對研究缺口及研究目的作深入探討及分析。第三章研究設計，詳細定義運用部分調整模型於地價基準地重估價案例之方法，並說明資料特性及基本敘述統計，並針對部分調整模型中市場資訊替代變數之推估方法做詳細說明。第四章實證分析，敘明本文實證結果，分析並比較不同市場資訊替代變數之運用情形差異，並對地價人員之信心水準做推估，判斷其部分調整策略及觀察估價平滑現象是否存在。第五章為研究結論與建議，歸納本文實證結果，做出結論並提出政策建議。

二、研究流程

本研究之研究流程如圖 1-1 所示。

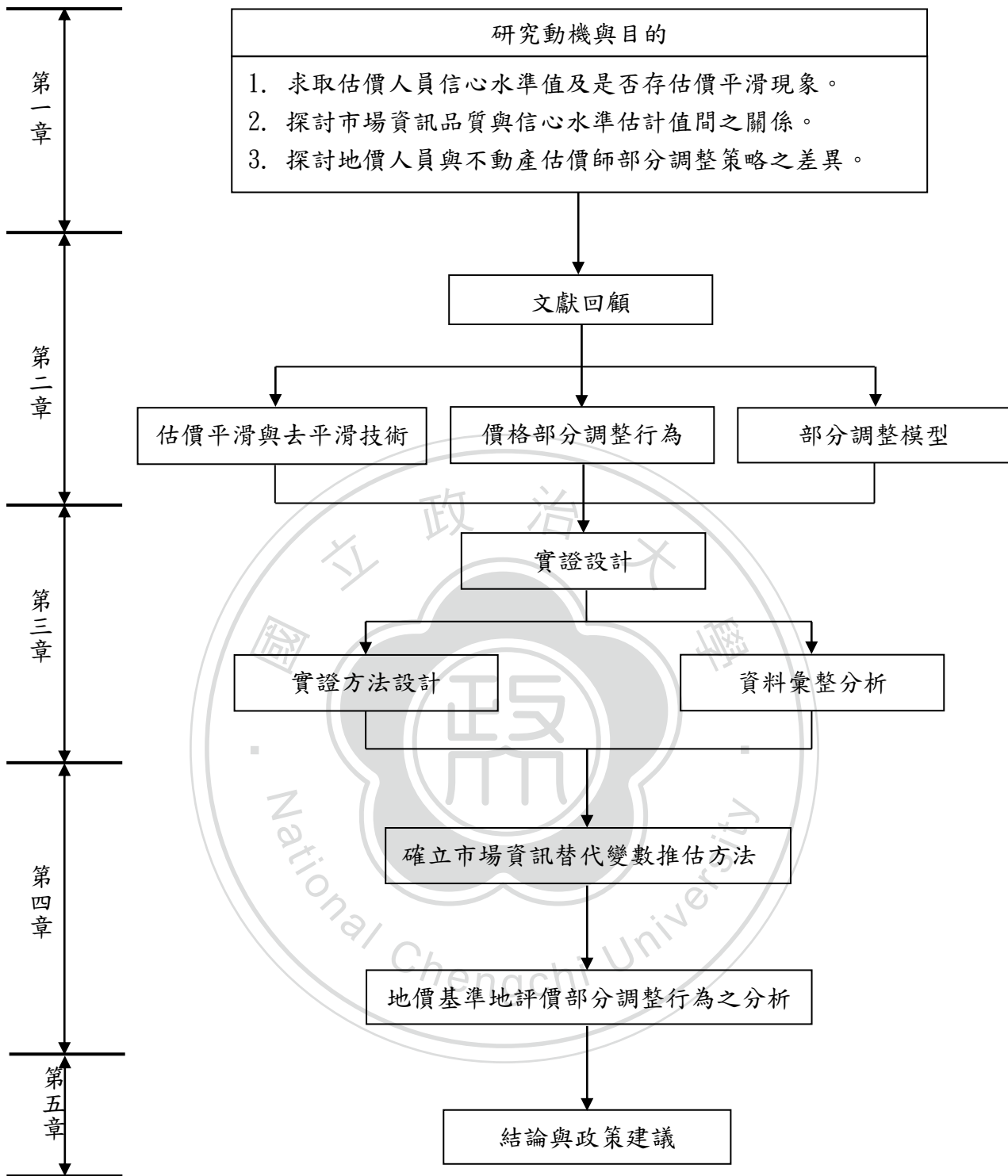


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

欲探討地價基準地之評價是否接近市場價值，或是否完全反映市場價值之波動情形，本文透過基準地重估價案例不同年度間價格調整之觀察，判斷是否存在價格部分調整策略，進而造成估價平滑（Appraisal smoothing）之現象。並計算地價人員部分調整行為之信心水準，進而確認公部門評價是否在時間及價格波動程度上有落後於真實市價之情形。

估價平滑現象，指以估值為基礎之總體指數（appraisal-based index）落後、或其變異程度就長期而言小於以交易資料指數（transaction-based index），造成指數波動之幅度似乎有被「平滑」的現象。換言之，因為平滑現象的存在，以估值為基礎的不動產報酬序列的變異程度，相較於真實變異程度會有低估的情形（McAllister,2003）。Barkham and Geltner（1994）認為所謂平滑現象代表的是時間序列上因偏誤造成二階動差趨近於零的現象。

若長期觀察美國之 NCREIF 指數（National Council of Real Estate Investment Fiduciaries index）或英國之 IPD 指數（Investment Property Databank），便可發現相較於其他類型資產（如債券、證券），上述兩者以商業不動產報酬估值為基礎之指數就長期而言明顯的擁有較低的變異程度（Bond and Huang,2006）。雖然如此將不動產市場與債券市場作比擬並非妥適，因必須考量市場交易量、交易頻率以及資訊透明程度等各項會影響價格變異程度之市場特性，但從估價技術的層面進行探討，估值與真實價格的關係究竟為何？若存在平滑現象則其成因為何？存在著許多未解的謎題，更引起廣泛的討論。

文獻回顧共分為三大部分，首先介紹以往對於估價平滑現象之觀點與定義，及概略性的敘述去平滑技術；接著帶入行為學觀點，從理性行為與部分調整模型檢視估價人員之價格調整策略；最後則回顧過往文獻使用部分調整模型之實證結果，作為本文研究設計之基礎。

第一節 偏誤與去平滑技術

估值指數落後於交易資料指數隱含估值無法確切反映不動產報酬或價值的潛在變化，因此過往從總體層面進行分析之文獻，在研究之前便先進行平滑現象實際存在之假設，並將此現象視為一種偏誤 (bias) (Calyton et al., 2001)，而在面對此種「偏誤」的狀況下，大多數學者的應對方法便是運用統計方法對估值指數作修正，消除序列中的自我相關，希望透過此種矯正能讓估值更能準確反映真實不動產報酬或價格的變動情形 (Bond and Huang, 2006)。

去平滑文獻眾多，過往皆從總體層面進行分析，針對商業不動產收益序列資料作統計上的修正，嘗試運用不同時間序列模型捕捉不動產收益的長期變動情形，依據 Bond and Huang (2006) 一文，其基本假設如下：

$$R_{it} = \mu_i + \sigma_i \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中 R_{it} 個別資產 i 在時間點 t 之收益， $\varepsilon_{it} \sim i.i.d. N(0,1)$ ， μ_i 及 σ_i 代表個別資產報酬之期望值與變異數。而當此模型發生平滑情形，也就是過去資訊透過加權平均的方式影響現在價格時， ε_{it} 並無法完全反應時間點 t 之情形，必須加入修正項，當過去資訊權重為 φ 時，模型修正如下：

$$\begin{aligned} R_{sit} &= \mu_i + (1 - \varphi_{si}) \sigma_i \varepsilon_{sit} \\ \varepsilon_{sit} &= \varphi_{si} \varepsilon_{sit-1} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

在此模型中， φ_{si} 代表的是平滑的程度也就是所謂的平滑指數，並且其值介於 0 到 1 之間，因此式 (2) 可改寫為

$$\begin{aligned} R_{sit} - \mu_i &= \varphi_{si} (R_{sit-1} - \mu_i) + \sigma_i \varepsilon_{it} \\ &= \varphi_{si} (R_{sit-1} - \mu_i) + (1 - \varphi_{si}) (R_{it} - \mu_i) \end{aligned} \quad (3)$$

式 (3) 被廣泛運用於針對總體層級不動產時間序列資料去平滑技術的發展 (Fisher et al., 1994, Cho et al., 2003, Geltner, 1991, Geltner, 1993b)，透過倒置工程 (reverse engineering) 求取 ε_{it} ，之後計算去平滑後的不動產「真實」報酬。然而，Bond and Huang (2005) 認為該式運用於總體層級不動產市場實際上存在

缺漏，必須加入時間誤差項之估計，並且考慮從個體層級資產組合為總體資料時的影響（Geltner 1993a, Brown and Matysiak 1998）。

其中所謂時間誤差項，代表了非同步（nonsynchronous）的估價問題，也就是當估價日期與資產價值登錄期日期（reporting time）不一致時，其所帶來的影響應被納入考量，否則可能會引發所謂的變數中的誤差（errors in variables），因此 Bond and Huang（2005）在既有的 AR（1）模型中加入此概念，認為能夠捕捉總體不動產長期收益變動情形的最佳模型為 ARFIMA（1,d,1）。

正因過往從總體層面進行分析之文獻，在研究之前便先進行平滑現象實際存在之假設，並將此現象視為一種偏誤，但實際上此一假設可能存在許多問題，例如 Brown and Matysiak（1998）便認為由於不動產類型及估價方法存歧異，單以過去資訊進行推論進而斷定平滑現象存在實有不妥。Lai and Wang（1998）則認為受限於平滑現在確實存在的前提假設，進而運用去平滑技術所得之總體資料可能並不正確。雖然 Geltner（1998）認為 Lai and Wang（1998）因混淆了個體層級與總體層級之誤差導致錯誤的推論，但也同意在未完全了解估價平滑，便進行去平滑之動作存在相當的風險。

正因存在上述疑慮，近年來總體層面估價平滑之相關研究並非執著於統計上去平滑技術的發展，除了運用時間序列的概念嘗試捕捉不動產長期報酬序列外，更著眼於個體資產平滑現象與總體序列間之關係。

Bond and Huang（2006）透過個體商業不動產長期收益資料的實證分析，運用蒙地卡羅模擬方法製作替代的總體序列資料，並嘗試解釋個體平滑程度與總體平滑程度間之關係，此關係也就是所謂的「平滑謎團」（smoothing puzzle）。該文除了證實非同步估價問題的存在，依據其實證結果更發現在個體層級的平滑指數明顯低於總體層級，在個體層級平滑指數大約介於 0.425，然而透過模擬以及之前相關研究之結果，總體層級的平滑指數可高於 0.89。

本研究不同於上述以「偏誤」之觀點看待估價平滑而予去平滑之文獻，認為價格平滑之現象其成因來自於人類理性部分調整行為之結果，為觀察此現象，改以使用個體層級之估價資料，運用部分調整模型進行信心水準之估計及觀察。

第二節 估價人員行為與部分調整

正因總體面文獻對估價平滑之研究帶有偏誤的觀點，隱含造成估價平滑原因來自於不動產估價師採用估價方法或能力上有所偏誤。換言之，不動產估價師無法掌握市場變動資訊造成估值無法正確反映市場成交價格。然而 Quan and Quigley (1991) 認為不動產估價師應能過濾龐雜的市場價格資訊，並以為不動產估價師採取保守的部分調整策略符合理性行為，減少價格變異程度也是不動產估價師存在的價值之一。根據效率市場的假設，決策者在接受新的資訊時會完全更新其資產之價值以反映當前市場狀況，但可能會因為人類的理性行為而有所影響，阻止或降低價格的更新程度，進而造成價格的平滑 (Mullaninathan and Thaler, 2001)。有鑑於此，Geltner (1998) 提出建議，認為未來應朝評價人員之估價行為觀點，對估價平滑做更深入之研究。

以往從個體行為層面檢視不動產估價師價格部份調整策略，認為造成估價平滑的原因可能因為不動產估價師依賴先前成交價格 (Ibbotson and Siegel, 1984; Hansz, 2004)、前期估值 (Ross and Zisler, 1987; Geltner, 1989; Diaz and Wolverton, 1998; 陳奉瑤, 2011; 游適銘, 2009) 或是其他不動產估價師之估值 (Diaz and Hansz, 1997; Diaz, 1997; Clayton, Geltner and Hamilton, 2001)。換言之，個體層級之平滑現象，可能來自於估價人員對於前期價格資訊的依賴及定錨行為，造成其信心水準下降，無法做出適當之價格調整行為以確實反映真實市場情形。

不動產估價師在心理上受到過去估價結果或其他價格資訊的限制，導致估值指數具有延遲的自我迴歸，而此類型的價格依賴行為取決於估價當期之市場資訊狀況，以及估價人員對於其所使用之估價變數之信心水準。例如 Crosby et al.

(1998) 指出，在 1990 年代市場衰退時期，估價人員傾向引證其他專業的估價資訊或證據來捍衛自己的價格評估，可能的原因在於實際存在的交易價格在市場衰退時期相對稀少。Diaz and Wolverton (1998) 利用估價人員對市場或勘估標的地理位置的熟悉程度差異，透過實證研究證明估價人員對前期價格依賴程度有所差異。

估價人員因心中預設存在一個可量化的價格參考點，造成其部分調整行為傾向對預設價格尋找其他佐證，或是造成調整策略不足無法完全反映市場資訊，使

價格造成心理上的自我回歸稱之為定錨 (anchoring) 效果。定錨效果在估價人員對於同樣資產進行重複估價時尤其明顯，Baum and Crosby (1995) 認為受到前期估值的影響，進行重複估價時估價人員所採取的估價過程可能是一種針對前期價格預言的自我實現，造成價格沾黏 (sticky price)。重複估價的人員基於對勘估標的自我價格預言實現的動機，會比第一次進行該資產估價的人員會有更多延遲的現象，而系統性的賦予參考點權重，將致使價格判斷具有沾黏性 (Hansz, 2004)。Brown and Matysiak (1998) 認為估價人員參考過多過去資訊的估價結果，將無法確實掌握市場變動而造成估值偏離市場交易價格，進而出現強烈自我迴歸而產生估價平滑，其亦認為個體層級規模較小的價格沾黏，可能會造成總體價格序列的自我相關。正因為真實市場價值無法取得，因此估價人員只能從過去的價格資訊進行取樣，這也是造成價值在時間上延遲的原因 (Quan and Quigley, 1991)。

除此之外，客戶因素同樣對估價人員之部分調整策略產生影響。Levy and Schuck (1999) 認為經驗豐富之客戶可能透過資訊的力量影響估價結果；而其他普通客戶，則傾向運用獎賞、高壓或煩擾的方式對估價人員施壓；而 Kinnard et al. (1997) 的問卷調查發現，41% 的估價人員會在客戶要求下修改估價結果，而有受制於委託者壓力配合估價的情形；Gallimore and Wolverton (1999) 證實美國估價人員在自我角色認知上，傾向定位為價格佐證者、而非合理價格提供者；洪鴻智、張能政 (2006) 認為台灣估價業者提供預估服務，亦存在尋找價格佐證的現象。至於 Chen and Yu (2009) 以台灣與新加坡不動產估價師為調查對象，亦發現客戶影響確實存在。

綜上所述，影響估價人員價格部分調整策略以及信心水準之因素種類繁多，包含估價人員對於地理位置的熟悉程度、市場資訊蒐集之難易，乃至於客戶壓力以及本身心理層面的定錨現象，對於評價是否獨立、客觀擁有決定性之影響。

針對本文之研究對象，基準地估價人員皆來自高雄市政府地政局，於地理環境熟悉程度應無太大差異；後續將透過市場資訊品質優劣之判斷，觀察市場資訊蒐集難易狀況不同下對信心水準估計之影響；而針對定錨情形之探討，基準地評價屬重複估價案例，可進一步觀察估價人員是否存在定錨現象。

第三節 部分調整模型

正因估價人員可能因過度依賴前期價格資訊之定錨情形，造成價格部分調整之不完全，因此本文嘗試以部分調整模型，對此人為價格更新過程進行捕捉，並透過實證研究證實定錨情形之存在。

Quan and Quigley (1991) 依據古典貝氏更新準則 (Bayesian updating rule)，認為不動產估價師價格部分調整行為係依據當期及過去歷史資訊之加權平均，建構出理性部分調整模型 (rational partial adjustment model)。該模型描述不動產估價師進行重估價值的更新行為和所接收資訊之關聯，認為市場成交價格受到買賣雙方資訊不同、議價能力差異等影響，在要價與出價中形成最後成交價格。Quan and Quigley 發現這樣的概念也適合應用於理解不動產估價師在市場中的角色，並衍生出個體規範是估價調整模型，模型呈現估價人員面臨有限的 (limited)、市場複雜 (noisy) 資訊時，會理性學習並依據得到的新資訊更新估價基礎。

其假設真實價格 (P_t) 為不可觀察且呈隨機漫步，價值變動係一白噪音 (white noise)，即均數為零之時間序列且波動來自外生市場變動，代表在進行估價時，不動產估價師很難藉由過去，完全觀察到真實的市場價值，亦即不動產估價師必須在欠缺完全資訊下進行價格預期：

$$P_t = P_{t-1} + \eta_t, \quad \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2) \quad (4)$$

而市場交易價格 (P_t^T) 會受到買賣雙方資訊差異、議價能力差異及其他交易成本之影響，在要價與出價中形成最後的交易價格。而估價人員在進行資產估價時，所使用之參考資訊係從市場上所萃取出該資產的交易價格訊息 (P_t^T)，在如此眾多市場噪音的影響下，過濾並萃取有用的價格資訊是估價人員面臨的主要困難及價值所在，正因 P_t^T 會受到整體市場及資產特質所影響，因此 Quan and Quigley (1991) 於進行實證推導過程中，假設此價格資訊與真實價格間具有長期之均衡關係，即如式 (5) 所示。

$$P_t^T = P_t + v_t, \quad v_t \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (5)$$

依據規範性的估價程序，不動產估價師將會依可取得的資訊與經驗，判斷不動產在市場上的適當價值；故不動產估價師的估價結果可以視為對 t 期不動產價格的預期，即運用過去 t-1 期資訊 I_{t-1} 、以及額外的當期訊息 P_t^T 下進行預期，而當其交易價格訊息 P_t^T 在長期而言，與不可觀察之市場價格 P_t 具有長期的均衡關係，即理論上估值為不可觀察之市場價格 P_t 的不偏估計式，不動產估價師可以準確無誤的估計不動產的市場價值。換言之 Quan and Quigley (1991) 一文將不動產估價師對於資產在 t 期的估值，定義為該資產於 t 期時真實價格的期望值，而此期望值係由當期價格資訊及前期價格資訊而得，其關係如式 (6) 所示。

$$P_t^* \equiv E[P_t | P_t^T, I_{t-1}] \quad (6)$$

由此推論不動產估價師的估值更新程序，在給定 t-1 期資訊 I_{t-1} 以及 t 期市場訊息 P_t^T 下，不動產估價師的估價結果可以視為對 t 期不動產價值的預期。因此不動產估價師重新估價時，已經擁有前期的估值資料 $E[P_{t-1} | I_{t-1}]$ ，其僅須針對前後二次估價期間所發生的價值波動資訊 $[P_t^T - E(P_{t-1} | I_{t-1})]$ 進行估值調整：

$$E[P_t | P_t^T, I_{t-1}] = E[P_{t-1} | I_{t-1}] + K[P_t^T - E(P_{t-1} | I_{t-1})] \quad (7)$$

Quan and Quigley (1991) 認為不動產估價師在估計 t 期不動產價值時，並不會對 t 期市場訊息 P_t^T 進行全額調整，而僅就 P_t^T 和前期估值 $E(P_{t-1} | I_{t-1})$ 之差額進行調整，調整程度的權重 K 表示不動產估價師對於 t 期市場訊息 P_t^T 的信心水準。依此模式推論，不動產估價師在 t 期對不動產價值的預期 P_t^* ，可以前期估值 P_{t-1}^* 和當期市場價值資訊 P_t^T 的加權平均表示之：

$$P_t^* = (1 - K)P_{t-1}^* + KP_t^T \quad (8)$$

其中，信心水準 (K 值) 決定於式 (4) 和式 (5) 中市場價值與成交資訊的誤差變異數。

$$K = \frac{\sigma_\eta^2}{\sigma_\eta^2 + \sigma_v^2} \quad (9)$$

式 (9) 中分母之誤差項變異數 σ_v^2 ，隱含市場交易資訊和真實市場價格之分歧程度，若市場交易案例的變異數 σ_v^2 越大，則代表市場上觀察到的成交案例狀況越分歧，進而不動產估價師越難掌握市場變動趨勢，且不易在估價程序中獲取

適當的比較案例，或者必須進行較多的調整修正而提高估價的不確定性時，不動產估價師信心越低，給予 t 期市場資訊的權重 K 值越小，表示越依賴前期估值。該模型描述了市場「噪音」與資訊的可得程度，是造成部分調整之主因，而 Quan and Quigley (1991) 認為估價平滑並非不動產估價師方法誤用或能力不足，而是不動產估價師之「理性行為」(Rational behavior)，並指出穩定市場價格是不動產估價師的職責所在。

Quan and Quigley (1991) 一文針對 K 值之研究，僅止步於純理論推導，並於推導過程中設立許多前提假設，並未進行求取 K 值之實證研究，依據該文之推論結果，由式 (9) 求取 K 值必為介於 0 至 1 間之數值。而後續之相關研究，受限於真實價格及勘估標的之交易價格資料難以取得，以及誤差項未必符合 i.i.d 之分配假設，故多採用式 (8) 為基礎進行迴歸分析，進行係數值之求取；抑或以市場價格變動幅度與估值變動幅度之關係，判斷 K 值之大小。如此作法上之更動，是否改變 K 值之估計結果及其意涵，未有文獻進行討論，而本文於後續則嘗試針對此部分進行分析。

應用 Quan and Quigley 的部分調整模型，Clayton et al. (2001) 有異於過去運用總體資料之文獻，改由個別估價報告書之相關資料，將信心水準設定為不動產估價師可得市場資料的函數，結果發現不動產估價師的信心水準因時而異，在不同的景氣循環階段下不動產估價師進行更新調整幅度不一，其主張去平滑不應以固定參數方式進行，並建議資產經理人定期更換不動產估價師以減少估值的延遲效果。

有關信心水準值之相關研究，Diaz (1997) 對市場資訊信心水準高達 0.88，但後續研究發現估價人員對於勘估標的位置之地理環境熟悉程度，同樣會影響 K 值之大小。此與 Diaz and Hansz (1997) 之研究相較之下可發現，地理環境熟悉度對信心水準之影響約佔 0.3；而 Diaz and Wolverton (1998) 一文將控制變因改變為估價人員之年資，實驗發現，重新估價人員較第一次估價者對市場的依賴程度相對較小，依 Hansz 計算之信心水準為 0.70。Hansz (2004) 給予估價人員不同之前次移轉價格，發現估價人員對高價群組之前次移轉價格信心較低 ($K=0.48$)，對低價群組較高 ($K=0.66$)。前述研究皆以控制實驗方式進行，Clayton et al. (2001)

則以加拿大 33 個不動產共 202 個重新估價報告書進行實證分析，其認為不動產估價師對市場資訊的信心水準並非固定參數，將因市場資訊情形、是否更換不動產估價師等外在影響而異。若以所有資料之平均數試算，參考前期估值之信心水準約 0.82。賴靖雯、陳奉瑤（2008）以 T-REITs 重估價案例為對象，實證結果發現信心水準為 0.63。游適銘（2009）以台中市地價基準地重估價案例為對象，認為地價人員平均之信心水準為 0.63。綜而言之，信心水準基本上因研究方法、參考點以及對市場的熟悉程度而有不同的效果。

運用部分調整模型時，市場價值之推估扮演重要角色。過往相關研究於推估市場價值受限於研究標的與資料之特性，大多運用不同變數予以取代。例如 Clayton et al.（2001）以淨收益除以資本化率之平均值作為市場價值。該文認為不動產估價師於進行商用不動產估價時平均會使用 6.86 個比較標的進行資本化率推估之比較基礎，且部分調整之原因來自於市場萃取的資本化率。陳奉瑤（2011）以不動產投資信託重估價為研究對象，於市場價值推估時，使用預期淨收益作為市場價值推估基礎，並除以估價報告書中利用市場萃取法之比較標的資本化率平均值，作為當期市場價值。游適銘（2009）有別於上述文章以商用不動產為研究對象，以台中市基準地重估價案例為主，較不適用以收益價格推估市場價值之方法。該研究認為市場比較法是當資料不充足的情形下，較具說服力之估價方法，因此以比較法之試算價格作為市場價值之替代變數。

不同市場資訊替代變數之運用，對於部分調整模型估計信心水準之結果會產生不同結論。游適銘（2009）一文之推估方法，可能因比較價格與評估地價間同質性過高，以及比較案例選取存在人為偏誤之問題，造成其迴歸結果之可信度降低。本文則採取不同於以往文獻之推估方式，以實際交易價格資料庫產製特徵價格模型，做為市場資訊替代變數之推估方法，詳細之模型設定及變數定義將於研究設計部分詳加敘明。

此外，國外部分調整模型相關研究多以商業不動產為主，較少以住宅不動產為研究對象。推估其原因可能為於市場資訊替代變數推估部分，商用不動產可直接運用收益法進行，而住宅區不動產之市值推估需仰賴可靠之比較案例，其市場資訊替代變數產製較為困難。為探求住宅區不動產與商業區不動產之估價是否存

在價格部分調整策略上之差異，本文後續依照基準點之使用分區予以分類，並分別進行部分調整模型之估計。

第四節 小結

本文之研究，藉由分析估價人員進行地價基準地重估價案例時之價格部分調整模型情形，以求取信心水準之數值，並依其判斷其是否存在估價平滑之現象，並嘗試解釋影響地價人員信心水準大小之因素。

因此於文獻回顧第一部分清楚定義何謂估價平滑，以及過往相關研究認為估價平滑係為偏誤之一種，進而致力發展去平滑技術之傳統立場，進而作為本文於相關文獻中定位之基礎。本文並不存在估價平滑現象為一種偏誤之基本立論，因此與以往一般致力發展去平滑技術之文獻不同，本文嘗試以估價人員行為學之觀點對平滑現象進行檢視，了解並解釋影響信心水準大小之原因為何，主旨在於解釋並證明平滑現象之存在，並非消除與矯正估價人員之估值序列。

承續第一部分對於估價平滑之定義與過往文獻之整理，第二部分則加入人類行為學之觀點，以估價人員之部分調整策略為切入點，嘗試運用不同觀點解釋平滑現象之成因，並且探討影響估價人員價格部分調整策略之因素，包含當期市場資訊情形、前期估值、他人專業意見以及客戶影響等。這些因素影響了估價人員信心水準之大小，更進一步成為平滑現象、價格沾黏以及估值落後之成因。透過此部分之理論基礎，作為本文後續實證結果之推論依據以及與過往文獻對話之平台。

第三部分則針對本文使用之實證模型進行相關理論、實證文獻之整理。此部分介紹部分調整模型之理論基礎及過往研究運用之情形，除整理研究結論外，更對於相關文獻於部分調整模型應用中重要變數之推估方法進行比較，在市場資訊替代變數之推估方法上，本文除仿效傳統作法外，更運用與過往文獻不同之推估方法，加強研究之異質性及貢獻性，並期待作為後續相關研究之參考。

第三章 研究設計

根據文獻回顧，本文釐清平滑現象之定義與相關研究、影響估價人員部分調整策略之因素以及回顧部分調整模型之理論基礎，作為本文主要之立論基礎與實證方法。過往部分調整模型之運用，皆以商用不動產為研究對象，而本文主要之研究目的在於探討地價基準地評價制度之部分調整情形。此外，與以往文獻不同改以特徵價格模型作為產製市場資訊替代變數之主要工具。本章及敘明第一節說明運用部分調整模型於基準地評價之方式，包含主要變數之推估及敘明應用部分調整模型於公部門評價信心指數推估之研究假說；第二節則敘明研究資料及基本敘述統計。

第一節 基準地評價之部分調整模型

本節設計應用部分調整模型，探討地價人員於進行基準地評價時之部分調整策略及信心水準，可分為兩大部分：估價人員信心水準之求取及市場資訊替代變數之推估。

一、地價人員信心指數之推估

本文以高雄市地價基準地重估價案例為研究標的，針對估價人員部分調整行為進行檢視。主要模型架構依循 Quan -Quigley 部分調整模型，該模型認為不動產估價師在估計 t 期不動產價值時，並不會對 t 期市場訊息 P_t^T 進行全額調整，而僅就 P_t^T 和前期估值 $E(P_{t-1} | I_{t-1})$ 之差額進行調整，調整程度的權重 K 表示不動產估價師對於 t 期市場訊息 P_t^T 的信心水準。依此模式推論，不動產估價師在 t 期對不動產價值的預期 P_t^* ，可以前期估值 P_{t-1}^* 和當期市場價值資訊 P_t^T 的加權平均表示。模型架構如前述式 (8)。

$$P_t^* = (1 - K)P_{t-1}^* + KP_t^T$$

受限於 Quan and Quigley (1991) 文中針對市場價值與成交資訊誤差項變異數之假設，以及國內相關市場資訊揭露程度並未如國外完整，資料取得更加困難，故本文於求取 K 值時所採取之方法，係仿效 Clayton et al. (2001)、賴靖雯、陳奉瑤 (2008)、游適銘 (2009) 等文獻，利用式 (8) 進行迴歸分析，因此該部分之迴歸模型設定如下：

$$P_t^* = c + \omega \times P_{t-1}^* + \beta \times P_t^T \quad (10)$$

其中 P_t^* 為當期估值、 P_{t-1}^* 為前期估值、 P_t^T 為當期市場資訊，而 c 為常數項。誠如前述，部分調整模型係依加權平均之過程，故 ω 為前期估值之權重、 β 為當期市場資訊 P_t^T 之權重，此權重值所代表的也就是信心指數 (K)，隱含不動產估價師給予市場資訊之權重，表示不動產估價師掌握當期市場訊息的信心水準。

研究之虛無假設為不動產估價師能完全掌握市場資訊，其價格部分調整策略能完全反映市場情形，並且不依賴前期估值，也就是賦予前期資訊之權重值為 0；信心水準值為 1 ($H_0: \beta=1, \omega=0$)。對立假說則為不動產估價師未能完全掌握市場資訊，其價格部分調整策略無法完全反映市場情形，因而有依賴前期估值之行為，也就是賦予前期資訊之權重值不等於 0；賦予當期市場資訊之權重值不等於 1 ($H_1: \beta \neq 0, \omega \neq 1$)。

本文針對各基準點之使用分區進行資料區隔，以探討估價人員對於住宅基準點或商業基準點是否存在不同部分調整策略；亦針對估價時點作資料區隔，探討不同年期市場資訊情形下，信心水準值之估計是否不同。運用部分調整模型進行估價人員信心水準之求取工作，並根據上述研究假說，探討信心水準估計值之差異，進而判斷估價平滑現象是否存在。

此外，Quan and Quigley (1991) 以及 Clayton et al. (2001) 文中透過實證研究，證實市場資訊之數量及品質對於估價人員之部分調整策略存在影響。為探討市場資訊品質對部分調整模型估計結過之影響，本文依據高雄市各行政區交易量及交易價格變異數，綜合比較後將十個行政區分為市場資訊品質較優以及市場資訊品質稍劣兩組，並分別進行部分調整模型之估計，探討其是否存在差異。

Baum and Crosby (1995) 一文，估價人員於進行重複估價業務時，易於心

中存在自我價格預言實現之動機，進而造成價格沾黏。而高雄市地價基準地評價業務，於 99 年度起採用部分委外方式進行，全市基準點評價工作由高雄市地政局地價人員與私部門專業不動產估價師合作進行。故後續之實證分析，將運用部分調整模型，估計地價人員與不動產估價師進行地價基準地評價業務時之信心水準，進而觀察其部分調整策略之差異。

二、市場資訊替代變數之推估

式 (10) 中之 P_t^T 為當期市場資訊，為運用部分調整模型時之重要變數。而根據本文之文獻回顧，過往研究由於真實市場資訊難以取得，多以不同方法進行其替代變數之求取工作。

本文於市場資訊替代變數之求取部分，亦採用與以往相關文獻不同之作法，以大量估價法求取之。運用高雄市交易價格簡訊資料作為基礎，將各筆交易實例之個別因素對其價格之影響透過特徵價格模型進行捕捉，爾後運用高雄市地價基準地各基準點之個別因素，代入特徵價格模型得到該基準地應有之市場價格，作為市場資訊之替代變數。

為增加市場價值推估值之精確度，本文以高雄市交易價格簡訊中買賣實例資料案例，以不同次市場（商業區、住宅區）對資料進行分割，並以 GIS 軟體產製距離主要公共設施之距離變數後，再納入價格同質區²之概念對各分區進行不同價格區段之分割，以建立不同次市場之特徵價格模型，而所謂價格同質區，乃將空間效果對價格之影響予以量化，進而區分不同區位之價格次市場。於運用時同樣將地價基準地資料做不同次市場之劃分，並加入同質區之概念對各勘估標的予以分類，以便運用不同特徵價格模型進行市場價值之求取。

²同質區乃先以空間變異結構分析 (Semi-Variogram analysis) 殘差，並將所得之特性運用 GIS 繪製空間效果分布格局而得之。其作用在於改進以往特徵價格模型僅能對可量化變數進行估計，而忽略不可量化變數(如區位影響)對於價格之影響，而此部分之影響將落入該特徵價格模型殘差之中，而針對殘差進行變異結構分析後得將其影響萃取出來，進而描繪空間效果對價格之影響 (廖彬傑等，2010)。

一般之特徵價格迴歸式，其土地價格與其基地特徵屬性之關係可以式 (11) 表示。

$$p_i = \alpha + \beta X'_i + \varepsilon_i \quad (11)$$

其中 p 為土地價格， X 為土地之特徵屬性， ε 為殘差項。而本文採取複迴歸形式，根據上述特徵價格迴歸式，確立本文特徵價格模型之依變數為土地交易總價，而土地之特徵屬性包含四大類變數，分別為時間變數、個別條件變數接近條件變數以及同質區變數。

第二節 資料內容

本研究選擇以高雄市地價基準地重估價案例作為研究對象，並針對 95 年度至 99 年度之估價資料進行分析，觀察地價人員進行相同基準點重估價業務時所採用之部分調整策略為何。

於推估市場資訊替代變數部分，本文以高雄市交易價格簡訊為資料庫進行特徵價格模型建構之基礎，由於地價基準點中住宅區皆為透天住宅，因此於交易簡訊案例選擇上僅挑選透天使用之土地進行迴歸分析，以確保實際交易案例與基準地性質接近，且避免交易案例為區分所有建物時，推估基地價值所需進行之拆分動作所造成之影響。

一、高雄市地價基準地

高雄市地價基準地於 95 年度含住宅區 58 點、商業區 46 點，96 年度包含住宅區 59 點、商業區 48 點，爾後逐年增加至 99 年度共包含住宅基準點及商業基準點 131 點。高雄市基準地各基準點估價報告書之內容皆依據不動產估價技術規則之規範撰寫，針對各勘估標的進行個別估價，各基準點總評估地價之詳細敘述統計如表 3-1 所示。

表 3-1 高雄市地價基準地敘述統計表 (單位：元)

| 年期 | 樣本數 | 最大值 | 最小值 | 平均數 | 標準差 |
|------|-----|-----------|---------|----------|-----------|
| 99 年 | 131 | 483440847 | 1595829 | 42336438 | 93572041 |
| 住宅區 | 73 | 467386384 | 1595829 | 26024813 | 81398847 |
| 商業區 | 58 | 483440847 | 3264750 | 62866586 | 104068095 |
| 98 年 | 126 | 449409985 | 1590110 | 36160875 | 81678151 |
| 住宅區 | 70 | 449409985 | 1590110 | 19275560 | 63003704 |
| 商業區 | 56 | 436305365 | 3205749 | 57267518 | 96776819 |
| 97 年 | 122 | 450908018 | 1598689 | 36995900 | 83054948 |
| 住宅區 | 68 | 450908018 | 1598689 | 19727047 | 63857396 |
| 商業區 | 54 | 432679558 | 3225416 | 58741864 | 98636771 |
| 96 年 | 107 | 450908018 | 1598689 | 29918709 | 80167251 |
| 住宅區 | 59 | 450908018 | 1598689 | 15347281 | 60136777 |
| 商業區 | 48 | 432679558 | 3186082 | 47829423 | 80944023 |
| 95 年 | 104 | 449409985 | 1601549 | 15347281 | 60136777 |
| 住宅區 | 58 | 449409985 | 1601549 | 14674450 | 59557930 |
| 商業區 | 46 | 405466263 | 2851740 | 45605043 | 89637798 |

二、高雄市交易價格簡訊資料庫

於推估市場資訊替代變數部分，本文以高雄市 95 年度至 99 年度交易價格簡訊之彙整資料庫為基礎，並依據土地使用分區（住宅區、商業區）對資料進行區分，為避免市場資訊替代變數推估品質不佳所導致部分調整模型結論失真之問題，本文更進一步對於交易價格簡訊之案例進行樣本篩選，希望透過選擇個別條件與基準地較為接近之實際交易案例，提升市場資訊替代變數對於基準地地價之解釋能力。樣本刪除之條件基準除了價格異常點外，包含了臨路條件以及面積。由於高雄市地價基準地皆為鄰街地，因此於交易價格簡訊資料庫篩選過程中，本文去

除非臨街地之樣本，篩選後住宅區剩餘樣本數為 3,822 筆；商業區為 1,329 筆，篩選後交易價格簡訊資料庫各樣本土地總價之敘述統計如表 3-2。

表 3-2 篩選後交易價格簡訊資料庫敘述統計表 (單位：元)

| 使用分區 | 樣本數 | 平均數 | 標準差 | 最大值 | 最小值 |
|------|------|---------|---------|----------|--------|
| 住宅區 | 3822 | 4956625 | 2969013 | 35238467 | 239535 |
| 商業區 | 1329 | 9873140 | 7513795 | 96297861 | 687485 |

高雄市交易價格簡訊中並未包含與各類公共設施或嫌惡設施之距離及接近程度，故透過地籍資料與地理圖資之整合，輸出每筆交易案件之空間位置，產製各交易案例距公共設施及嫌惡設施之距離變數。故本文所建構之不動產價格迴歸分析式之自變數，除時間變數外，更包含了個別條件變數及各種接近條件變數，其變數設定分述如下。

(一) 時間變數

誠如前述，建構特徵價格模型之資料庫為 95 年度至 99 年度之高雄市交易價格買賣實例，為控制不同年期對不動產價格之影響程度，將時間對價格之影響因素以虛擬變數控制之，並以 95 年度為設置基準。

(二) 個別條件變數

個別條件變數眾多，包含價格簡訊中所敘明之臨街關係（臨街地、路角地或裡地）、宗地形狀（方形或不規則型）、臨路路寬、臨街深度、容積率、土地移轉面積等作為個別條件變數。其中臨街關係、宗地形狀採虛擬變數之形式，納入特徵價格模型中。此外，容積率、土地移轉面積及路寬對土地價格的影響關係未必是線性，故將此三變數取自然對數，並依此進行迴歸分析，了解容積率、土地面積與路寬對地價的彈性，以百分率之概念考量兩者對地價之影響。

(三) 接近條件變數³

宗地的接近條件係指定宗地與周遭地物設施之距離情形，並進一步將接近條件變數分為距火車站與火車站以外公共設施之距離。由於火車站除交通便利性外，更代表當地之市中心（CBD），故以實際最短路徑距離納入模型中分析。其他接

³ 接近條件變數中各項距離變數之設定，係參考高雄市基準地查估比較法調查估價表，並斟酌當地居民訪談意見，決定各項公共設施之影響範圍，作為制定接近條件變數之依據。

近條件變數包含了大專、國中小學、捷運站、醫院、公園、夜市、垃圾汙水處理廠及加油站，考量區域性影響範圍以 1500 公尺為反距⁴之計算基礎，其中公園、加油站則考量鄰里性影響範圍以 100 公尺為準，藉此呈現各宗地之接近條件變數，納入特徵價格模型中估計距各類設施之遠近，對於土地價格之影響大小。

(四) 同質區虛擬變數

依廖彬傑等 (2010) 對於高雄市所進行之價格同質區劃分作業，將高雄市全區劃分為住宅北區、住宅中區、住宅南區、商業北區、集中商業區及商業南區六大分區，各分區更細分為高價同質區、中價同質區及低價同質區。因此本文於產製特徵價格模型時，依據上述分區原則將同質區效果以虛擬變數表示，納入特徵價格模型進行估計。

依據式 (11) 及本文所使用特徵價格模型所含之變數類型，定義迴歸式如式 (12)。

$$p_i = \alpha + \beta_i \sum_{j=1}^n T_{ij} + \gamma_i \sum_{j=1}^n X_{ij} + \delta_i \sum_{j=1}^n Y_{ij} + \eta_i \sum_{j=1}^n Z_{ij} + \varepsilon_i \quad (12)$$

其中 p_i 為土地交易總價、 α 為常數項、 T_{ij} 為時間虛擬變數、 X_{ij} 為個別條件變數、 Y_{ij} 為接近條件變數、 Z_{ij} 為同質區虛擬變數而 ε 為殘差項。徵價格模型之實證變數見表 3-3，連續變數敘述統計表見表 3-4、3-5，年期次數分配表見表 3-6，同質區虛擬變數次數分配表見表 3-7。

⁴ 反距設計之理由，在於特定公共設施對於基地之影響範圍有限，超出設定距離範圍理論上應不對基地價格造成影響，故應以 0 計算之。以下假設公共設施影響範圍為 1500 公尺進行反距設定說明。

例(一)：勘估標的距離公共設施距離 1400 公尺，則反距設定為 1500-1400=100 公尺。

例(二)：勘估標的距離公共設施距離 1600 公尺，反距為 1500-1600=-100 公尺，因距離變數無負值，且理論上已超出公共設施影響範圍，故以 0 公尺計算之。

例(三)：勘估標的距離公共設施距離 100 公尺，則反距設定為 1500-100=1400 公尺。

表 3-3 實證變數表

| 變數 | 單位與說明 |
|-----------|---------------|
| 民國 96 年 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 民國 97 年 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 民國 98 年 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 民國 99 年 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 路寬 | 公尺 |
| 路角地 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| Ln 路寬 | 路寬取自然對數 |
| 總樓層數 | 樓層數 |
| 土地移轉面積 | 平方公尺 |
| 容積率 | 百分比 |
| Ln 容積率 | 百分比取自然對數 |
| 與火車站最短距離 | 公尺 |
| 與捷運站反距 | 公尺 |
| 與高鐵站反距 | 公尺 |
| 與主要道路建設反距 | 公尺 |
| 與購物中心反距 | 公尺 |
| 與醫療設施反距 | 公尺 |
| 與變電所反距 | 公尺 |
| 與加油站反距 | 公尺 |
| 與夜市反距 | 公尺 |
| 北區 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 中區 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 北區 R2 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 北商業區 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 北區 R3 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 中區 R2 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 中區 R3 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 南區 R2 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 南區 R3 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 集中商業區 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 集中商業區 R1 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |
| 集中商業區 R2 | 虛擬變數，是 1，否則 0 |

表 3-4 住宅區樣本敘述統計表

| 變數 | 平均數 | 標準差 | 最大值 | 最小值 ⁵ |
|------------------|---------|----------|----------|------------------|
| 路寬(公尺) | 17.34 | 10.08 | 70 | 4 |
| Ln 路寬(公尺) | 2.72 | 0.48 | 4.24 | 1.38 |
| 總樓層數(樓) | 3.78 | 1.02 | 7 | 1 |
| 土地移轉面積(平方公尺) | 87.57 | 25.64 | 185.95 | 50 |
| Ln 容積率(百分比取自然對數) | 4.43 | 0.26 | 5.22 | 3.91 |
| 與火車站最短距離(公尺) | 7810.55 | 4630.806 | 18994.43 | 1298.7 |
| 與捷運站反距(公尺) | 363.65 | 447.80 | 1454.99 | 0 |
| 與高鐵站反距(公尺) | 13.72 | 98.22 | 1357.29 | 0 |
| 與主要道路建設反距(公尺) | 19.38 | 124.75 | 1337.92 | 0 |
| 與購物中心反距(公尺) | 41.57 | 169.10 | 1317.95 | 0 |
| 與醫療設施反距(公尺) | 531.30 | 466.07 | 1451.50 | 0 |
| 與變電所反距(公尺) | 37.56 | 160.71 | 1374.17 | 0 |
| 與加油站反距(公尺) | 8.82 | 32.39 | 246.77 | 0 |
| 與夜市反距(公尺) | 5.09 | 39.40 | 796.53 | 0 |

⁵ 接近條件變數若在反距設置範圍內無該項公共設施，則該變數值為 0。

表 3-5 商業區樣本敘述統計表

| 變數 | 平均數 | 標準差 | 最大值 | 最小值 |
|----------------|---------|---------|----------|--------|
| 路寬(公尺) | 20.86 | 10.97 | 70 | 10 |
| Ln 路寬(公尺取自然對數) | 2.91 | 0.47 | 4.24 | 2.30 |
| 總樓層數(樓) | 3.73 | 1.18 | 10 | 1 |
| 土地移轉面積(平方公尺) | 91.29 | 41.11 | 541 | 33 |
| 容積率(百分比) | 5.569 | 2.058 | 8.4 | 2.4 |
| 與火車站最短距離(公尺) | 3892.44 | 3188.06 | 17425.59 | 286.09 |
| 與捷運站反距(公尺) | 660.64 | 498.83 | 1452.9 | 0 |
| 與高鐵站反距(公尺) | 2.65 | 42.79 | 773.8 | 0 |
| 與主要道路建設反距(公尺) | 5.55 | 57.25 | 959.84 | 0 |
| 與購物中心反距(公尺) | 68.49 | 188.72 | 1213.91 | 0 |
| 與醫療設施反距(公尺) | 929.15 | 382.36 | 1448.3 | 0 |
| 與變電所反距(公尺) | 33.52 | 140.72 | 1390.2 | 0 |
| 與加油站反距(公尺) | 16.09 | 43.74 | 257.85 | 0 |
| 與夜市反距(公尺) | 246.87 | 387.41 | 1419.35 | 0 |

表 3-6 年期次數分配表

| 住宅區 | 年期 | 95 年 | 96 年 | 97 年 | 98 年 | 99 年 |
|-----|----|------|------|------|------|------|
| | 次數 | 951 | 816 | 789 | 833 | 434 |
| 商業區 | 年期 | 95 年 | 96 年 | 97 年 | 98 年 | 99 年 |
| | 次數 | 342 | 308 | 289 | 260 | 130 |

表 3-7 同質區虛擬變數次分配表

| 住宅區 | 分區 | 北區 | 中區 | 南區 |
|-----|----|------|-------|------|
| | 次數 | 737 | 2065 | 1020 |
| 商業區 | 分區 | 商業北區 | 集中商業區 | 商業南區 |
| | 次數 | 475 | 731 | 123 |

第四章 實證分析

本章依據前述研究設計，運用統計軟體進行迴歸式估計，並根據實證結果提出分析並針對現行公部門估價制度進行檢視。實證結果分析分為五大部分：分別敘述市場資訊替代變數推估過程、分析基準地評估價格之部分調整情形、市場資訊品質對信心水準值估計之影響以及地價人員與不動產估價師部分調整策略差異分析最後則針對本文之實證內容進行總結與評析。

第一節 市場資訊替代變數之推估

部分調整模型之主要變數有三：當期估值、當期市場資訊以及前期估值。由於勘估標的當期之市場價值不易取得，多以其他方法推估做為市場資訊之替代變數。此部分實證結果就本文市場資訊替代變數推估方式選定以及市場資訊替代變數推估結果分作說明。

一、市場資訊替代變數推估方式之選定

過往之文獻於推估市場資訊替代變數時普遍存在作法上之差異，例如研究之對象若以商用不動產為主時，多運用該標的實際之收益情形以及透過市場萃取法所取得之資本化率之平均值進行價格評估。

游適銘（2009）之研究對象與本文相同，屬於地價基準地重複估價案例，在市場資訊替代變數推估部分，該文認為市場比較法是當資料不充足的情形下，較具說服力之估價方法，因此以比較法之試算價格作為市場價值之替代變數。其實證結果所得之信心水準值約為0.5，與國外相關文獻之結論較為接近。

然本文認為，逕以估價報告書中之比較價格作為市場資訊替代變數，可能存在問題。就推論邏輯而言，評估地價係由比較價格、收益價格及土地開發分析價格三者估算而得，若依循不動產估價技術規則所得之評估地價確實為市場價值，何謂需以比較價格作為市場資訊之替代變數？就推論邏輯而言，似乎隱含比較價格較評估地價更接近市場價值之意涵。

再者，誠如前述，評估地價係由比較價格、收益價格與土地開發分析價格推論而得，換言之，評估地價與比較價格間在統計上可能存在高度相關之情形，若納入部分調整模型進行估計，恐造成信心水準估計上之偏誤以99年度高雄市地價

基準地為例，該年度比較價格與最終之評估地價兩者相關係數高達0.99，呈現高度相關。換言之，各別估價方法之試算價格實際上是基準地評估地價的一部分，以其作為市場資訊之替代變數，應為不妥。

此外，公部門估價人員進行地價基準地評估作業時，為避免價格相較於前期估值變化過大，可能採取較為保守的估價策略，進而透過比較案例選取上之調整，對於評估地價變化幅度上進行控制，換言之，於比較案例選擇行為上，公部門估價人員可能因定錨情形而產生偏誤，其所得之試算價格雖然接近於基準地地價並擁有較佳之解釋能力，但並不能有效捕捉市場價值變動情形。

有鑑於此，基於部分調整模型之理論基礎，當期估值應為前期估值及當期市場資訊兩者之加權平均結果，當期市場資訊之應用，應以是否能有效反映市場價格作為變數挑選時優先衡量之重點，而非納入部分調整模型估計後，其對評估地價之解釋能力是否符合預期。

基於上述理由，本文認為，尋找市場資訊替代變數之主要目的，在於不動產實際價格難以掌握，必須尋找可靠且能夠有效反映市場價值波動情形的替代指標，而非尋找較能解釋當期估值的替代變數。因此，本文認為運用真實市場交易資訊（高雄市地價區段劃分及區段地價估價系統）所得之市場價格模型，理論上即為經由真實交易情形所得之特徵價格模型，其所得之迴歸結果即可稱為該勘估標的合理之市場價值。雖該交易價格簡訊誠如本文研究限制部分所述，可能存在樣本代表性之問題，惟該簡訊已為國內最接近真實市場交易情形之資料庫，故本文仍予以援用。

二、市場資訊替代變數推估結果

本文與以往文獻不同之處在於市場資訊替代變數之推估方法。本文運用大量估價之方式，嘗試建構適合不同次市場之價格迴歸式，並納入價格同質區之概念，捕捉以往傳統可量化變數所無法捕捉到的價格影響因素，希望能得到更接近市場資訊之價格，作為模型中市場資訊之替代變數。

根據前述研究設計，確立本文特徵價格模型之依變數為土地交易總價，而土地之特徵屬性包含四大類變數，分別為時間變數、個別條件變數接近條件變數以及同質區變數。使用產製特徵價格模型之資料庫為高雄市交易價格簡訊 95 年度

至 99 年度之交易實例。住宅區特徵價格模型及商業區特徵價格模型如表 4-1。

其中住宅區特徵價格模型之 $Adj-R^2$ 達 0.75， $MAPE^6$ 為 18%，而 $Hit-rate^7$ 在誤差 10% 內命中率為 66%，顯示模型配適度及解釋能力尚優；而商業區特徵價格模型之 $Adj-R^2$ 達 0.82， $MAPE$ 為 16% 且 $Hit-rate$ 在誤差 10% 內命中率為 69%，顯示模型配適度及解釋能力較住宅區特徵價格模型為佳。詳細估計結果如表 4-1、4-2 所示。



⁶ 平均絕對百分比誤差(MAPE)，評估比值主要在探求估價準確性，當高估或低估的機率及幅度相等，產生的誤差將會在計算平均評估比值中互相抵消。 $MAPE = \left(\frac{\sum_{t=1}^n \frac{|e_t|}{y_t}}{n}\right)/100$ ，其中 $e_t = \hat{y} - y_t$

⁷ 命中率係指估值落在特定誤差區間內的機率，一般的誤差範圍以 5%、10% 及 20% 為標準，命中率的誤差範圍越小，表示估值越貼近市場價值。命中範圍以式表示如下： $y - y(\alpha) \leq \hat{y} \leq y + y(\alpha)$

表 4-1 住宅區特徵價格模型估計結果

| 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t 值 | 顯著性 |
|--|-------------|------------|---------|---------|---------------------|
| 常數 | -7795321.04 | 505058.307 | - | -15.434 | .000 ^{***} |
| dummy96 年 | 401248.991 | 71849.705 | .055 | 5.585 | .000 ^{***} |
| dummy97 年 | 1002573.842 | 72743.921 | .137 | 13.782 | .000 ^{***} |
| dummy98 年 | 964833.819 | 72604.654 | .134 | 13.289 | .000 ^{***} |
| dummy99 年 | 1177507.241 | 87797.514 | .126 | 13.412 | .000 ^{***} |
| 路寬 | 22537.161 | 6295.520 | .077 | 3.580 | .000 ^{***} |
| Ln 路寬 | 399002.773 | 127042.607 | .068 | 3.141 | .002 ^{***} |
| 總樓層數 | 295673.359 | 26754.192 | .102 | 11.051 | .000 ^{***} |
| 土地移轉面積 | 58221.158 | 1026.535 | .503 | 56.716 | .000 ^{***} |
| Ln 容積率 | 283669.869 | 114027.261 | .026 | 2.488 | .013 ^{***} |
| 與火車站最短距離 | -102.641 | 11.165 | -.160 | -9.193 | .000 ^{***} |
| 與捷運站反距 | 1131.112 | 63.675 | .171 | 17.764 | .000 ^{***} |
| 與高鐵站反距 | 2715.327 | 256.783 | .090 | 10.574 | .000 ^{***} |
| 主要道路建設反距 | -1098.529 | 208.712 | -.046 | -5.263 | .000 ^{***} |
| 與國中小反距 | 192.739 | 75.604 | .023 | 2.549 | .011 ^{***} |
| 與購物中心反距 | 1718.213 | 156.776 | .098 | 10.960 | .000 ^{***} |
| 與醫療設施反距 | 812.922 | 68.151 | .128 | 11.928 | .000 ^{***} |
| 與變電所反距 | -754.039 | 170.987 | -.041 | -4.410 | .000 ^{***} |
| 與加油站反距 | -2381.063 | 760.832 | -.026 | -3.130 | .002 ^{***} |
| 北區 | 816552.426 | 105663.089 | .109 | 7.728 | .000 ^{***} |
| 中區 | 1852933.879 | 126898.905 | .311 | 14.602 | .000 ^{***} |
| dummy 北區 R2 | 978114.717 | 354083.298 | .072 | 2.762 | .006 ^{***} |
| dummy 北區 R3 | 1771718.863 | 366207.277 | .125 | 4.838 | .000 ^{***} |
| dummy 中區 R2 | 1271261.566 | 82899.112 | .187 | 15.335 | .000 ^{***} |
| dummy 中區 R3 | 2821267.243 | 98104.630 | .315 | 28.758 | .000 ^{***} |
| dummy 南區 R2 | 323998.927 | 137819.334 | .040 | 2.351 | .019 ^{***} |
| dummy 南區 R3 | 1050203.987 | 137920.350 | .112 | 7.615 | .000 ^{***} |
| R ² =0.747 Adj- R ² =0.745 F-value=414.935 | | | | | |
| MAPE=18% 10% 內 Hit-rate=66% | | | | | |

***表示達 0.01 之顯著水準

表 4-2 商業區特徵價格模型估計結果

| 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t 值 | 顯著性 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------|---------|---------------------|
| 常數 | -2670693.675 | 570961.708 | - | -4.678 | .000 ^{***} |
| dummy96 年 | 309235.949 | 212237.350 | .021 | 1.457 | .145 |
| dummy97 年 | 384524.046 | 216284.257 | .025 | 1.778 | .076 [*] |
| dummy98 年 | 740140.936 | 222797.390 | .046 | 3.322 | .001 ^{***} |
| dummy99 年 | 475365.975 | 278643.320 | .022 | 1.706 | .088 ^{**} |
| 路寬 | 122956.988 | 7250.523 | .213 | 16.958 | .000 ^{***} |
| dummy 路角地 | 5283598.325 | 369550.001 | .178 | 14.297 | .000 ^{***} |
| 土地移轉面積 | 95496.213 | 1921.409 | .618 | 49.701 | .000 ^{***} |
| 容積率 | 2395.150 | 391.499 | .078 | 6.118 | .000 ^{***} |
| 與火車站最短距離 | -357.767 | 32.466 | -.180 | -11.020 | .000 ^{***} |
| 與百貨購物中心反距 | 1496.070 | 225.645 | .092 | 6.630 | .000 ^{***} |
| 與夜市反距 | 1499.657 | 247.564 | .092 | 6.058 | .000 ^{***} |
| dummy 北商業區 | 829992.887 | 310057.600 | .063 | 2.677 | .008 ^{***} |
| dummy 集中商業區 | 1625351.270 | 395683.882 | .127 | 4.108 | .000 ^{***} |
| dummy 集中商業區 R1 | -4549877.877 | 232555.080 | -.276 | -19.565 | .000 ^{***} |
| dummy 集中商業區 R2 | -2596648.861 | 259577.503 | -.202 | -10.003 | .000 ^{***} |
| <hr/> | | | | | |
| R ² =0.823 | Adj- R ² =0.821 | F-value=405.778 | | | |
| MAPE=16% | 10% 內 Hit-rate=69% | | | | |

***表示達 0.01 之顯著水準

第二節 基準地價格之部分調整情形

政府針對地價基準地制度設計所招集之審查會議，多著眼於估價技術的設計與改良，主要討論的課題包括基準地地價定位究竟為房地分離地價或素地地價？採現況容積或法定容積？運用比較法、收益法或成本法較為適宜？然較少著眼於估價人員行為層面之研究，並檢視基準地地價是否能真實反映市場變動情形。

此部分實證結果運用 Quan and Quigley 之部分調整模型，假設當期估值應等於過去歷史價格資訊以及當期市場價格資訊兩者加權平均之結果，其中市場價格資訊之權重則為估價人員之信心水準，模型設定依前述式 (10)。

實證對象為高雄市地價基準地估價報告書，原始資料內容包含 95 年度至 99 年度之重估價案例，除對資料進行不同年度區分外，更依使用分區之不同進行資料區隔，以利觀察不同年度部分調整情形以及不同使用分區是否存在不同價格部分調整策略。

以下實證結果主要分為四大部分，首先針對高雄市地價基準地 95 年度至 99 年度之重估價案例，進行部分調整模型估計，觀察地價基準地重估價案例部分調整情形；第二部分則將基準地重估價案例依年期進行區分，合計共四年度之重估價業務，分別運用部分調整模型進行估計，探討不同年期市場資訊情形下，部分調整模型之估計是否相同；第三部分除針對不同年期進行資料分割外，更進一步將住宅區基準點及商業區基準點進行區隔，並分別進行部分調整模型之估計，以探討勘估標的基本性質不同下，對估價人員之信心水準估計是否相同。第四部份則針對上述內容進行綜合評析，其實證結果分述如下。

一、高雄市全市基準點部分調整情形

此部分針對高雄市住宅區基準點重估價案例進行分析，運用前述部分調整模型，觀察地價人員進行基準地重估價業務時價格部分調整策略。所使用之資料時間範圍為 95 年度至 99 年度，包含四次重估價業務，合計樣本數為 412 筆，其部分調整模型估計結果如表 4-3 所示。

表 4-3 95 年度至 99 年度高雄市地價基準地之部分調整情形

| 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|----------------|-----------|------------|-------------------------|----------|---------|
| 常數項 | -27524.11 | 281911.219 | | -.098 | .922 |
| 前期估值 | 1.027 | .016 | .980 | 65.166 | .000*** |
| 當期市價替代變數 | .022 | .018 | .018 | 1.201 | .230 |
| R ² | 0.997 | | Adjusted R ² | 0.995 | |
| F 值 | 40399.64 | | 顯著性 | 0.000*** | |

***表示達 0.01 之顯著水準

由表 4-3 可得，模型配適度良好。就變數估計值而言，前期估值之係數(1.027)估計值達 α 值等於 0.01 之顯著水準，而當期市場資訊替代變數 (0.02) 即為信心水準，其估計值則為不顯著，即其係數值並不顯著異於零。換言之，估價人員於進行高雄市地價基準地之重估價業務時，賦予前期價格資訊權重遠大於當期市場資訊之權重，信心水準趨近於零，價格沾黏情形明顯，存在價格部分調整之情形。

然進一步思考表 4-3 之真實意涵，估價人員賦予當期市場資訊之權重並不顯著異於零之原因，除上段所述估價人員行為模式所致之外，是否存在其他因素使得當期市場資訊替代變數對於當期估值之解釋能力降低，抑或是否能透過對資料進行更細緻之切割後進行觀察，解釋信心水準值顯著性過低之情形。

二、各年期高雄市全市基準點部分調整情形

而根據 Quan and Quigley (1991)，信心水準會依據當期市場資訊之品質、噪音大小等市場狀況有所差異；Clayton et al. (2001) 亦透過實證研究證明信心水準 (K 值) 可能因當期市場狀況及市場資訊品質優劣而存在波動情形。換言之，進行部分調整模型相關研究時，忽略不同時期市場資訊狀況對估價人員部分調整策略之影響是不恰當的，然此結論運用於高雄市地價基準地是否適用？本文則透過後續實證研究進行分析與驗證。

以下將進一步考量不同年期對於信心水準可能存在不同影響，將上述資料庫進行不同年度之區分，所使用之資料時間範圍為 95 年度至 99 年度，包含四次重估價業務，而各年度納入部分調整模型之點數同樣因地價基準點的新增或刪除而有所不同，各年度實際分析之點數及迴歸結果整理如表 4-9。

由表 4-4 可得，四條部分調整模型之配適度良好，其中 98 年度信心水準估計值達 α 值等於 0.05 之顯著水準，其餘三年度則皆達 α 值等於 0.01 之顯著水準。就迴歸結果而言，表 4-4 之實證意涵與表 4-3 並無差異，估價人員於進行高雄市地價基準地之重估價業務時，賦予前期價格資訊權重遠大於當期市場資訊之權重，信心水準趨近於零，價格沾黏情形明顯，存在價格部分調整之情形。

然若更進一步比較，雖信心水準估計值與表 4-3 相同皆為趨近於零，但其顯著性明顯提升，換言之，進行不同年期的資料區隔後，提升了信心水準之顯著性。表 4-3 所得之估計結果，即為忽略不同年期可能存在不同市場資訊情形對於信心水準大小之影響，造成其估計值並未達到顯著水準；而表 4-4 則透過不同年期資料上之區隔，對不同年度之信心水準分別估計，避免忽略不同時期市場資訊狀況對估價人員部分調整策略所造成之影響，進而提升部分調整模型估計之準確性。此實證結果證實了 Quan and Quigley (1991) 以及 Clayton et al. (2001) 文中之論點，即不同年期之估價人員其價格調整策略可能存在差異，而造成此差異之原因在於市場資訊之數量及品質會因為時間及市場變化而有所波動，進而影響估價人員對於當期市場資訊之信賴程度，故擁有不同之信心水準。

表 4-4 高雄市各年期基準地之部分調整情形

| | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|-------|----------------|------------|-----------|-------------------------|----------|----------|
| 99 年度 | 常數項 | -127488.34 | 367585.04 | | -0.35 | 0.73 |
| | 98 總價 | 1.17 | 0.02 | 1.08 | 61.23 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.11 | 0.02 | -0.08 | -4.77 | 0.00 *** |
| | R ² | 0.999 | | Adjusted R ² | 0.998 | |
| | F 值 | 27188.4 | | 顯著性 | 0.000*** | |
| 98 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | 107759.11 | 200046.36 | | 0.54 | 0.59 |
| | 97 總價 | 0.97 | 0.01 | 0.97 | 96.72 | 0.00 *** |
| | 98 市價替代變數 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 2.61 | 0.01 ** |
| | R ² | 0.998 | | Adjusted R ² | 0.998 | |
| | F 值 | 80215.4 | | 顯著性 | 0.000*** | |
| 97 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | 172449.32 | 193450.81 | | 0.89 | 0.37 |
| | 96 總價 | 1.11 | 0.01 | 1.09 | 87.80 | 0.00 *** |
| | 97 市價替代變數 | -0.11 | 0.01 | -0.09 | -7.26 | 0.00 *** |
| | R ² | 0.999 | | Adjusted R ² | 0.999 | |
| | F 值 | 79568.9 | | 顯著性 | 0.000*** | |
| 96 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | -175478.37 | 747637.66 | | -0.23 | 0.81 |
| | 95 總價 | 0.91 | 0.05 | 0.82 | 18.58 | 0.00 *** |
| | 96 市價替代變數 | 0.21 | 0.05 | 0.18 | 4.01 | 0.00 *** |
| | R ² | 0.991 | | Adjusted R ² | 0.991 | |
| | F 值 | 5299.1 | | 顯著性 | 0.000*** | |

***表示達 0.01 之顯著水準

三、各年期高雄市住宅基準點部分調整情形

上述實證結果，反映了估價人員於進行地價基準地重估價業務時之價格部分調整策略，其於四年度之重估價業務皆存在價格沾黏之情形，價格調整之幅度有限，並且賦予前其價格資訊之權重遠大於當期市場資訊，代表了其信心水準值偏低且普遍趨近於零。然而此部分調整策略是否因勘估標的性質不同而存在差異？換言之估價人員於進行住宅區基準點及商業區基準點之重估價案例時，其部分調整策略是否一致？仍待進一步實證分析。

本文認為，以往針對部分調整模型之相關研究，多以商用不動產作為研究對象（Clayton et al., 2001；陳奉瑤，2011），其原因在於估價人員對於不同類型之不動產估價，可能存在不同的估價模式，進而隱含了不同的價格調整策略，固為探討估價人員是否因基準點類型之不同而存在不同之部分調整策略，以下將針對住宅區基準點及商業區基準點資料加以區隔，並分別進行部分調整模型之估計。

由表 4-5 可得，四條部分調整模型之配適度良好，而各變數係數估計值除了 96 年度市場資訊替代變數達 α 值等於 0.01 之顯著水準外，其餘三年度之市場資訊替代變數皆為不顯著，對 α 於當期估值影響程度為零。換言之，地價人員之信心水準偏低，賦予當期資訊之權重最高為 15%，相對參考前期估值之權重偏高，甚至完全參考前期估值，存在價格部分調整行為，並且產生嚴重的價格沾黏情形。

表 4-5 高雄市各年期住宅基準地之部分調整情形

| | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|-------|----------------|------------|-----------|-------------------------|-----------|----------|
| 99 年度 | 常數項 | -344027.22 | 169155.08 | | -2.03 | 0.05 * |
| | 98 總價 | 1.13 | 0.05 | 0.99 | 22.69 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.01 | 0.06 | -0.01 | -0.19 | 0.85 |
| | R ² | 0.971 | | Adjusted R ² | 0.970 | |
| | F 值 | 909.36 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 98 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | -22036.20 | 46299.33 | | -0.48 | 0.64 |
| | 97 總價 | 1.02 | 0.01 | 1.01 | 72.97 | 0.00 *** |
| | 98 總市價替代變數 | -0.02 | 0.02 | -0.02 | -1.25 | 0.22 |
| | R ² | 0.997 | | Adjusted R ² | 0.997 | |
| F 值 | 9551.33 | | 顯著性 | 0.000 *** | | |
| 97 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | -164717.42 | 141929.34 | | -1.16 | 0.25 |
| | 96 總價 | 1.05 | 0.05 | 0.97 | 23.17 | 0.00 *** |
| | 97 市價替代變數 | 0.02 | 0.05 | 0.02 | 0.44 | 0.66 |
| | R ² | 0.979 | | Adjusted R ² | 0.978 | |
| F 值 | 1087.96 | | 顯著性 | 0.000 *** | | |
| 96 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | 62400.58 | 168771.44 | | 0.37 | 0.71 |
| | 95 總價 | 0.92 | 0.05 | 0.86 | 17.82 | 0.00 *** |
| | 96 市價替代變數 | 0.15 | 0.05 | 0.14 | 2.94 | 0.01 ** |
| | R ² | 0.967 | | Adjusted R ² | 0.966 | |
| F 值 | 681.71 | | 顯著性 | 0.000 *** | | |

***表示達 0.01 之顯著水準

四、各年期高雄市商業基準點部分調整情形

此部分針對高雄市商業區基準點重估價案例進行分析，同樣運用前述部分調整模型，觀察地價人員進行基準地重估價業務時價格部分調整策略。所使用之資料時間範圍為 95 年度至 99 年度，包含四次重估價業務，而各年度納入部分調整模型之點數同樣因基準點的新增或刪除而有所不同，各年度迴歸結果整理如表 4-6。

由表 4-6 可得，四條部分調整模型之配適度良好，其中 98 年度信心水準估計值達 α 值等於 0.1 之顯著水準，而其餘年度之信心水準則達 α 值等於 0.01 之顯著水準，96 年度至 99 年度之信心水準估計值依序為 0.21、-0.11、0.03 以及 -0.11。就迴歸結果而言，估價人員賦予當期市場資訊權重偏低，其權重值最高者為 96 年度之 21%，換言之，估價人員仍存在價格部分調整行為，其於進行重估價業務時主要仍參考前期之價格資訊，並未有效反映市場價值之波動情形。



表 4-6 高雄市基準地商業區部分調整情形

| | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|-------|----------------|-------------|------------|-------------------------|-----------|----------|
| 99 年度 | 常數項 | -186907.227 | 808702.76 | | -231 | 0.34 |
| | 98 總價 | 1.17 | 0.28 | 1.08 | 42.361 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.10 | 0.32 | -0.85 | -3.316 | 0.02 *** |
| | R ² | 0.99 | | Adjusted R ² | 0.99 | |
| | F 值 | 11413.28 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 98 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | 258524.44 | 446971.01 | | 0.58 | 0.57 |
| | 97 總價 | 0.97 | 0.01 | 0.97 | 66.42 | 0.00 *** |
| | 98 市價替代變數 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 1.78 | 0.08 * |
| | R ² | 0.999 | | Adjusted R ² | 0.999 | |
| | F 值 | 32944.21 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 97 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | 250966.51 | 418728.16 | | 0.60 | 0.55 |
| | 96 總價 | 1.11 | 0.02 | 1.09 | 60.64 | 0.00 *** |
| | 97 市價替代變數 | -0.11 | 0.02 | -0.09 | -5.06 | 0.00 *** |
| | R ² | 0.999 | | Adjusted R ² | 0.999 | |
| | F 值 | 34954.21 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 96 年度 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| | 常數項 | -271019.31 | 1670969.42 | | -0.16 | 0.87 |
| | 95 總價 | 0.91 | 0.07 | 0.82 | 12.54 | 0.00 *** |
| | 96 市價替代變數 | 0.21 | 0.08 | 0.18 | 2.72 | 0.01 ** |
| | R ² | 0.991 | | Adjusted R ² | 0.99 | |
| | F 值 | 2211.64 | | 顯著性 | 0.000 *** | |

***表示達 0.01 之顯著水準

進一步研究上述實證數據，可得於 97 年度進行高雄市商業區基準地重估價案例時，估價人員之信心水準為-0.11，且達 α 值等於 0.01 之顯著水準；另於 99 年度估價人員信心水準為-0.10，代表估價人員賦予市場資訊之權重不僅為零，更出現與市場波動方向相反之現象。針對此現象，本文嘗試以 100 年度第三季之國

泰房地產指數季報以及信義房價指數作為市場變動情形之領先指標，觀察其變動情形作為判別市場趨勢之參考，並與基準地價變化率、基準地商業區價格變化率以及高雄市地價指數進行比較，並進而解釋 97 年度及 99 年度估價人員之信心水準為負值之可能原因，雖然國泰及信義指數係針對房價進行編定，但在缺乏可信的地價指數下，該指數作為市場波動情形的方向指標應仍為恰當。表 4-7 為基準地地價格變動率及市場資訊指標變動率比較表，其變動率皆採環比方法計算。另外由於基準地評估作業之估價日期為 3 月 31 日，因此本文以 96 年度至 99 年度第一季之資料進行比較。

表 4-7 基準地地價及市場指標變動率比較表

| 年期 | 基準地地價 | 地價指數 | 國泰指數 | 信義指數 | 基準地商業區 |
|------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 96Q1 | 4.32% | 0.04% | -7.00% | 3.60% | 4.18% |
| 97Q1 | 2.86% | 0.48% | 4.73% | 13.30% | 2.92% |
| 98Q1 | -0.62% | -1.63% | -14.77% | -1.46% | -0.63% |
| 99Q1 | 5.67% | 1.62% | 17.42% | 17.02% | 6.63% |

資料來源：高雄市地政局網站、信義房屋網站及國泰房地產指數季報。

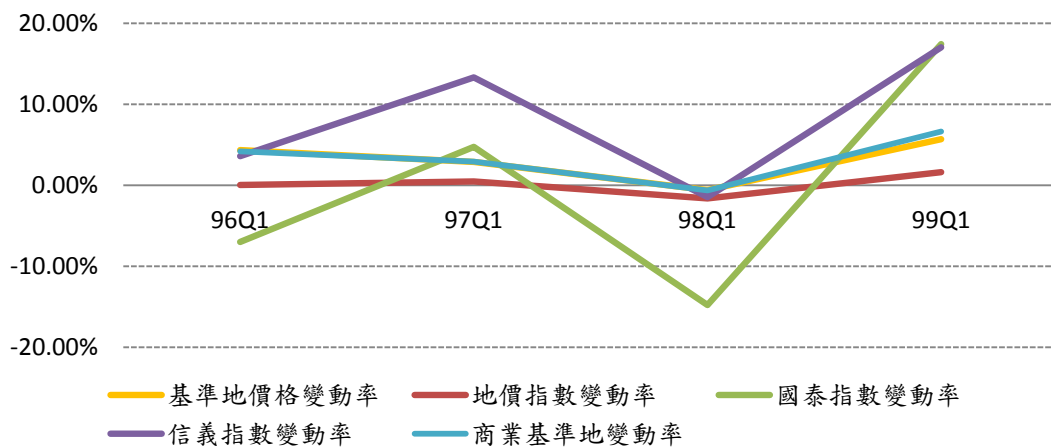


圖 4-1 基準地地價及市場指標變動率比較圖

另參照圖 4-1 可得，本文運用做為市場資訊指標之國泰指數及信義指數在 97 年度第一季時相較於 96 年度第一季呈現明顯的正向上揚趨勢，爾後至 98 年度第一季呈現向下修正之情形，並且在 99 年度第一季向上回升。反觀基準地地價變動率以及商業基準地價格變動率曲線圖，其調整幅度皆小於 5%，在 97 年度第一季基準地商業區調幅僅有 2.92%，相較於去年度調整幅度下降了 1.26%，雖然

仍呈現正向調整，但相較於市場波動情形由負向調整大幅度提升為正向調整之現象，其價格調整策略明顯趨於過度保守。另於 99 年度，市場走勢呈現明顯上升之趨勢，其中國泰指數變動率由-14.77%上升至 17.42%，而商業區基準地之調整幅度雖為歷年之最，但其平均調整率僅為 6.63%，而該年度 55 筆商業區案例中有 13 筆價格調整幅度小於 1%。換言之，由於商業基準地於 97 年度及 99 年度之調整幅度可能因地價人員參考市場資訊權重過低，造成評估地價與市場呈現反向情形，呈現出信心水準小於零之情形。

此外，若比較高雄市商業基準地與住宅基準地部分調整模型之實證結果，可發現商業區信心水準估計值普遍而言為顯著，反觀住宅區基準點則相反。針對此現象，本文認為原因在於住宅區基準點之特質與交易價格簡訊中住宅交易樣本存在差異，造成於推估住宅區基準點之市場資訊替代變數時存在失真之情形，進而影響住宅區基準點信心水準值之下降。因高雄市住宅區基準點多為該區域內最具代表性且價格較高之土地，其實際土地使用情形多為住商混合使用，因此其土地價值隱含了商業使用之利益，造成其土地價值相較於一般純住宅土地為高。而本文所使用的交易價格簡訊資料庫中，其交易案例多為純住宅使用，依其為基礎所建構之特徵價格模型，於推估價值較高之地價基準地時，無法捕捉住商混合使用對於價格之影響，可能降低住宅區基準點市價推估之準確程度，而此問題於商業區則較不嚴重。

綜上所述，商業區基準地仍存在信心水準之估計值偏低之現象，惟其係數估計值之顯著性較住宅基準點為佳，且在市場波動情形較大之時期可能因估價人員過於保守或反向的價格調整策略導致信心水準小於零；針對特徵價格模型無法有效捕捉土地使用分區混合使用所帶來之效益之問題，未來期待落實實價登錄等相關政策之後，得以揭露更加符合真實市場情形之交易資訊，改善此問題。

五、綜合評析

綜合前四部分之實證結果，可得無論是否將住、商基準點分別進行部分調整模型估計，抑或是否將重估價案例分年度進行估計，所得之信心水準估計值皆存在偏低之情形，甚而出現該係數估計值未達顯著水準或為負值之情形。

此研究結果指出了一有趣現象，基準地制度設置之目的在於改進土地公告現值無法完全反映市價之詬病，然而以價格部分調整模型對基準地重估價案例進行檢視，發現市場資訊在估價人員部分調整策略中所占之權重趨近於零，且非常依賴前期估值，價格沾黏之情形明顯，此結果更說明了估價人員於估價時並無法掌握或反映市場資訊，僅就前期估值進行價格調整。

進一步觀察實證結果，可發現於 96 年度住宅基準地及商業基準地之信心水準估計值皆為顯著，其參考市價比率為 15% 及 21%，於四次重估價案例中表現最佳。此結果說明了地價基準地制度自 96 年度起，信心水準值逐年下降甚至不顯著，代表了估價人員可能因擔心價格調整幅度過大，抑或是業務實行態度上之鬆懈，造成價格沾黏情形越趨明顯，依賴前其估值之行為日益嚴重。

因此本文認為，造成地價基準地重估價業務產生平滑現象之主因，與 Ross and Zisler (1987)、Geltner (1989)、Diaz and Wolverton (1998)、陳奉瑤 (2011)、游適銘 (2009) 等實證文獻相同，皆為估價人員過於依賴前期估值所致。此實證結果亦證實了 Baum and Crosby (1995)、Hansz (2004) 及 Brown and Matysiak (1998) 等研究，所指出重估價業務之估價人員易產生針對前期價格預言的自我實現動機，而系統性的賦予前期參考點權重之情形，確實存在於地價基準地機制當中，並造成了價格的平滑現象。

深究為何地價人員之價格部分調整行為無法給予當期市場資訊適當權重，以確實反映市場價格，若從制度設計角度切入，地價基準地制度之執行過程中可能存在長官、人情及民眾壓力。地價基準地制度同樣背負著政策使命，未來若與現存地價制度接軌作為課稅或補償基礎可能會引發更多問題。換言之，制度的設計及地價人員、審議人員之價格部分調整策略，並非單純以確實反映市價為目的，政策之壓力、政治運作之干擾等對於地價人員賦予市場資訊之權重大小皆可能產生影響。

第三節 市場資訊品質對信心水準之影響

Quan and Quigley (1991) 以及 Clayton et al. (2001) 文中透過實證研究，證實市場資訊之數量及品質對於估價人員之部分調整策略存在影響。當市場資訊存在過多噪音抑或交易量過小導致可用資訊不足，皆降低估價人員對於市場資訊之依賴程度，降低其信心水準值。基於此理論基礎，本文欲進一步針對市場資訊之品質及數量對於信心水準之影響。

後文所採取之實證方法，係將信心水準 (K 值) 作為依變數，並將市場資訊之品質及數量化為可量化之自變數，進行迴歸分析以求取其影響大小。而本文則以高雄市各行政區為單位，以其市場資訊之品質優劣及數量大小予以分類，運用部分調整模型分別進行估計，透過觀察信心水準估計值是否存在差異，以判斷市場資訊之質、量是否對信心水準產生影響。以下實證分為三大部分，一為敘明各高雄市各區市場資訊品質優劣及數量大小之判斷方法；二為部分調整模型實證結果之描述；三為實證結果之評析。

一、市場資訊品質及數量分析

市場資訊之品質優劣，取決於市場資訊是否存在過多噪音，而價格資訊的變異程度則為判斷市場資訊品質之重要指標。價格變異程度越大，代表價格資訊的分歧程度越大，估價人員進而不易掌握真實市場狀況，信心水準下降；相對的若價格變異程度低，代表市場資訊狀況容易分析與判斷，其資訊品質相對而言較佳，而信心水準相對較高。

市場資訊數量亦取決於市場交易量的大小，當市場交易量充足穩定時，估價人員於搜尋交易價格參考資訊時所花費之交易成本較低，進而較容易參考當期市場資訊，擁有較高之信心水準；相對的當交易量過小，估價人員因可適用之價格參考資訊不易取得，較易傾向依賴前期估質、他人估質或其他價格資訊，相對地降低了估價人員之信心水準。

本文運用高雄市交易價格簡訊資料庫，觀察高雄市各行政區於 99 年度住宅區及商業區個別交易案例之數量，以及各筆實例價格之差異程度，作為判斷各行政區市場資訊數量大小及品質優劣之依據。各行政區交易量及交易價格變異程度

整理如下表 4-8。根據表 4-8，本文依據各行政區交易量及交易價格變異數，分別進行優劣程度之排序，按交易量及教義價格變異數之排序結果，綜合比較後將十個行政區分為市場資訊品質較優以及市場資訊品質稍劣兩組，並分別進行部分調整模型之估計，探討其是否存在差異。各行政區市場資訊品質分類如表 4-9 所示。

表 4-8 高雄市各分區交易量及交易價格變異程度表

| 行政區 | 住宅區 | | 商業區 | |
|-----|------|---------|------|----------|
| | 交易筆數 | 交易價格變異數 | 交易筆數 | 交易價格變異數 |
| 三民區 | 780 | 3330135 | 420 | 5416280 |
| 小港區 | 851 | 2218112 | 67 | 2218116 |
| 左營區 | 420 | 5718687 | 44 | 5974229 |
| 前金區 | 30 | 6373209 | 90 | 10372018 |
| 前鎮區 | 498 | 3149747 | 121 | 4664793 |
| 苓雅區 | 234 | 4265509 | 219 | 7568867 |
| 新興區 | - | - | 238 | 1284409 |
| 楠梓區 | 524 | 2348424 | 43 | 5441933 |
| 鼓山區 | 469 | 5014001 | 59 | 8429543 |
| 鹽埕區 | 13 | 3171166 | 28 | 4437696 |

表 4-9 高雄市市場資訊品質分類表

| 使用分區 | 行政區 | |
|------|---------|---------------------|
| 住宅區 | 市場資訊品質優 | 三民區、小港區、前鎮區、苓雅區 |
| | 市場資訊品質劣 | 左營區、前金區、苓雅區、鼓山區、鹽埕區 |
| 商業區 | 市場資訊品質優 | 三民區、小港區、前鎮區、苓雅區、新興區 |
| | 市場資訊品質劣 | 左營區、前金區、楠梓區、鼓山區、鹽埕區 |

二、市場資訊品質對信心水準之影響

根據前述市場資訊品質優劣之分析方法，本文針對 99 年度高雄市住宅區及商業區基準地各基準點坐落之行政區域，判斷其市場資訊品質之優劣程度並予以分組，運用部分調整模型分別進行迴歸估計，其實證結果整理如表 4-10。

由表 4-10 可得，以住宅區基準點而言，資訊品質較佳之三民區、小港區、前鎮區及苓雅區，其信心水準估計值並未達 α 值等於 0.1 之顯著水準；而資訊品質較差之左營區、前金區、苓雅區、鼓山區及鹽埕區，其信心水準估計值並未達 α 值等於 0.1 之顯著水準。表示資訊品質之優劣程度不同下，住宅區基準點評價之信心水準值並未有所不同。

由表 4-11 針對商業區基準點，資訊品質較佳之三民區、小港區、前鎮區、苓雅區及新興區，其信心水準估計值雖達 α 值等於 0.01 之顯著水準，但存在偏低之情形；資訊品質較差之左營區、前金區、楠梓區、鼓山區及鹽埕區，其信心水準估計值則未達 α 值等於 0.1 之顯著水準。此結果同樣表示資訊品質之優劣程度不同下，商業區基準點評價之信心水準值並未有所不同。

根據本文之實證結果，不論將住宅區及商業區基準點，依市場資訊品質優劣進行分類後，所得之部分調整模型估計結果並無存在明顯差異，且仍存在市場資訊替代變數不顯著之情形。

此結論並無法證實 Quan and Quigley (1991) 以及 Clayton et al. (2001) 文中針對市場資訊之數量及品質對於估價人員之部分調整策略影響之研究。高雄市地價基準地評價之信心水準值偏低，並不因市場資訊品質優劣差別而存在差異。

表 4-10 高雄市基準地住宅區部分調整情形

| 市場資訊品質 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|--------|----------------|------------|-----------|-------------------------|-----------|----------|
| 較佳 | 常數項 | -11725.97 | 89981.39 | | -0.13 | 0.90 |
| | 98 總價 | 1.04 | 0.04 | 1.00 | 29.31 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.01 | 0.03 | -0.01 | -0.29 | 0.77 |
| | R ² | 0.99 | | Adjusted R ² | 0.98 | |
| | F 值 | 1749.88 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 市場資訊品質 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| 較劣 | 常數項 | -152923.80 | 519648.65 | | -0.29 | 0.77 |
| | 98 總價 | 1.14 | 0.09 | 0.99 | 12.15 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.02 | 0.13 | -0.01 | -0.17 | 0.87 |
| | R ² | 0.95 | | Adjusted R ² | 0.95 | |
| | F 值 | 223.23 | | 顯著性 | 0.000 *** | |

表 4-11 高雄市基準地商業區部分調整情形

| 市場資訊品質 | 變數名稱 | B 之估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
|--------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|
| 較佳 | 常數項 | -37344.95 | 938907.79 | | -0.04 | 0.77 |
| | 98 總價 | 1.16 | 0.03 | 1.09 | 35.68 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.12 | 0.04 | -0.10 | -3.18 | 0.00 *** |
| | R ² | 0.99 | | Adjusted R ² | 0.95 | |
| | F 值 | 6838.95 | | 顯著性 | 0.000 *** | |
| 市場資訊品質 | 變數名稱 | 係數估計值 | 標準誤差 | Beta 分配 | t | 顯著性 |
| 較劣 | 常數項 | -63155.95 | 1097718 | | -0.29 | 0.95 |
| | 98 總價 | 1.14 | 0.04 | 1.03 | 12.15 | 0.00 *** |
| | 99 市價替代變數 | -0.04 | 0.05 | -0.03 | -0.17 | 0.38 |
| | R ² | 0.99 | | Adjusted R ² | 0.99 | |
| | F 值 | 8269.07 | | 顯著性 | 0.000 *** | |

***表示達 0.01 之顯著水準

第四節 評價人員部分調整策略之差異

高雄市地價基準地評價業務，於 99 年度起採用部分委外方式進行，全市基準點評價工作由高雄市地政局地價人員與私部門專業不動產估價師合作進行。此單元之實證分析，期待運用部分調整模型，估計地價人員與不動產估價師進行地價基準地評價業務時之信心水準，進而觀察其部分調整策略之差異。

一、地價人員與不動產估價師之差異

地價基準地評價業務所適用之規範，與以往公告現值所適用之區段地價調查估計規則不同，採用不動產估價技術規則進行相關業務之規範。主要原因在於政府希望改進以往區段地價調查估計規則忽略宗地個別因素對地價造成之影響，改以透過不動產估價技術規則對宗地進行個別估價，以提升評價品質。

制度上之變革，於地價人員而言勢必存在重新適應及熟悉之過程，不論是運用比較法時關於比較案例選取之掌握程度，抑或運用收益法及土地開發分析法時重要變數之推估及使用，皆屬於地價人員過往較少接觸或不曾涉及之工作。相對而言，不動產估價技術規則對於私部門不動產估價師則較為熟悉。

此外，地價基準地評價業務，係於 93 年度起即辦理相關選點及評價工作，對地價人員而言係屬重估價業務，誠如 Baum and Crosby (1995) 一文，估價人員於進行重複估價業務時，易於心中存在自我價格預言實現之動機，進而造成價格沾黏。而基準地評價業務對於私部門不動產估價師，則屬於第一次估價，基本上應不存在上述實現價格預言之動機，價格沾黏情形應較不明顯。

藉此，本文認為制度及法規上的不熟悉，以及業務性質與角色之不同，於估價人員間的價格部分調整策略應有所不同。例如 Diaz (1997) 發現估價人員對於勘估標的位置之地理環境熟悉程度，對信心水準值之大小存在影響；而 Diaz and Wolverton (1998) 則證實重新估價人員較第一次估價者對市場的依賴程度相對較小。基於此理論基礎，本文運用部分調整模型對於地價人員及不動產估價師進行分別估計，以觀察其信心水準值是否存在差異。

二、地價人員與不動產估價師部分調整策略分析

本文針對 99 年度高雄市地價基準地資料，將住宅基準地及商業基準地依據勘估人員為不動產估價師或地價人員進行資料切割，分別運用部分調整模型進行信心水準求取之估計工作。表 4-12 為部分調整模型之估計及估值變動情形之實證結果表。

由表 4-12 可得，99 年住宅區基準點中 43 筆由地價人員進行評價作業，18 筆則委外由私部門不動產估價師進行；而商業區基準點中 21 筆由地價人員進行評價作業，34 筆委外進行。而在部分調整模型估計之結果，可得住宅區基準點不論估價人員為公部門抑或私部門，皆存在 K 值不顯著之情形；商業區基準點則得 K 值顯著，但皆偏低之實證結果。表示不論地價人員抑或不動產估價師，皆存在依賴前期估值之行為，信心水準值偏低，且兩者並不存在顯著差異。

此實證結果說明了私部門不動產估價師並不因技術層面較為適應不動產估價技術規則，以及業務性質並非為重估價業務而較地價人員擁有較高之信心水準，其仍存在明顯依賴前期估值之行為，同樣存在價格沾黏之情形，並無法證明過往相關文獻所得之實證結果。

然而，本文進一步嘗試以不同角度對於估價人員部分調整策略進行分析，觀察相同勘估標的當期估值與前期估值之變動幅度，以判定價格沾黏程度之大小。由表 4-12 可得，99 年度地價基準地重估價案例若由地價人員進行評價作業，住宅區基準點之估值變動幅度平均為 4.09% 而商業區僅有 1.67%；反觀不動產估價師所進行之評價作業，住宅區基準點估值變動幅度平均達 8.76%，商業區則擁有 9.97% 之估值變動幅度。透過單因子變異數分析可得，不論係住宅區基準點抑或商業區基準點，不動產估價師所進行之評價業務相對於地價人員擁有較高之價格變動率，且存在顯著差異。

因此，就價格部分調整策略而言，地價人員與不動產估價師在信心水準估計值上並不存在顯著差異，但就估值調整幅度而言，不動產估價師是明顯優於地價人員，針對前期價格之調整幅度較地價人員明顯。

表 4-12 信心水準估計表（地價人員、不動產估價師）

| 使用分區 | 估價人員 | 估計筆數 | K 值 | 值變動率 |
|--------|--------|------|---------------------|-------|
| 住宅區基準點 | 地價人員 | 43 | 0.02 | 4.09% |
| | 不動產估價師 | 18 | -0.14 | 8.86% |
| 商業區基準點 | 地價人員 | 21 | -0.17 ^{**} | 1.67% |
| | 不動產估價師 | 34 | -0.07 [*] | 9.97% |



第五節 小結

依前述研究設計，本文試圖選擇較佳的市場資訊替代變數推估方法，並根據實證結果提出分析並針對現行公部門估價制度進行檢視。其中，推估市場資訊替代變數之主要目標，在於當真實交易價格為未知時，運用適當之推估方法並以反映當前市場環境為主要前提，推算勘估標的應有之市場價格。依此立論基礎，本文認為應以大量迴歸作為主要推估方式，運用高雄市地價區段劃分及區段地價估價系統所彙整之實際交易案例，估計各基準地應有之市場價格，而非使用基準地估價報告書中之比較價格、收益價格抑或土開價格，以達到真實反映市場資訊之主要目的。

針對高雄市基準地之評估價格，運用部分調整模型探討基準地地價反映市場價值之程度。首先將 95 年度至 99 年度地價基準地重估價案例合併估計，所得之信心水準估計值偏低並不顯著；後將重估價案例依年度進行樣本區隔，所得之信心水準估計結果顯著性上升，惟係數值仍偏低，證實各年期市場資訊狀況差異確實影響信心水準之大小；本文進一步將住宅基準點及商業基準點樣本分別估計，發現商業區基準點所得之信心水準值顯著性較住宅區基準點為佳，存在明顯差異，證實估價人員可能因勘估標的基本性質不同而採取不同價格部分調整策略。

此外，為探討資訊品質對信心水準估計之影響，本文以高雄市交易價格簡訊為觀察基礎，將高雄市地價基準地依照行政區位劃分為資訊品質較優及資訊品質較劣兩組，分別進行部分調整模型之估計，所得之估計值皆為偏低且顯著性不佳，無法證實市場資訊品質對信心水準存在顯著影響。

而為探討不動產估價師及地價人員價格調整策略之差異，本文將 99 年度地價基準地住宅區基準點及商業區基準點業務，依照估價人員所屬單位個別區分為不動產估價師樣本組及地價人員樣本組，並分別進行部分調整模型之估計。所得之信心水準估計值皆存在偏低情形，且兩者並無存在明顯差異，惟就估值調整變動率而言，不動產估價師則明顯優於地價人員，其價格沾黏情形較不明顯。

綜合本文之實證結果，證明基準地地價評估過程中估價人員之信心水準值普遍存在偏低之情形，嚴重依賴前期價格之現象。深究其原因，本文推估地價人員長久以來皆使用地價調查估計規則進行評價工作，而基準地則引入了不動產估價技術規則作為主要評估方法依據，法規適用上的不熟悉、技術之不純熟以及尋找收益價格能力不足等，皆影響其價格部分調整策略。此外，未來政府傾向於將基準地制度與現行地價制度接軌，隱含了基準地制度同樣須背負與公告土地現值相同之政策目標，民眾之觀感、長官之壓力及政府制度運作之影響，直接或間接地降低了基準地地價反映市價之能力。





第五章 結論與建議

第一節 結論

公告土地現值長久以來背負著課稅與徵收補償雙重的政策功能，致其評估價格與市場價格間存在明顯差距，且長久以來即遭受詬病。地價基準地制度之推行，期待透過個別估價之技術之引進，加強個別因素之考量，於依循不動產估價技術規則下進行地價基準點評價作業，改進公告土地現值明顯偏離市價之問題，提升公部門評價之水準。

換言之，基準地制度之查估結果理應較公告現值之查估結果更客觀、獨立之評價過程，而評估之地價也更接近市價，較能夠充分反映市場波動之情形。欲驗證此一政策目標是否落實，本文透過針對個體層級估價案例之研究，觀察相同勘估標的在不同年期間之價格關係，本文運用 Quan -Quigley 部分調整模型檢視估價人員部分調整之行為，對高雄市基準地重估價案例進行研究，探討地價人員於重估價時對於前期估值及市場資訊之權重配置情形，進而推論地價基準地之評定價格是否存在落後市場之平滑現象，以及判斷地價人員是否能掌握真實市場價值之變動情形。

根據實證結果顯示，地價基準地之部分調整行為存在明顯依賴前期估值之行為，估價人員之信心水準值普遍偏低，甚且出現不顯著之情形，證明了價格沾黏之問題於地價基準地制度中仍然存在，此結論與外界對於基準地制度所賦予改進公部門評價水準之期待存在明顯落差。其信心水準估計值雖於 96 年度達顯著水準且高達 20%，惟可能因估價人員執行業務之態度鬆懈或避免價格調整幅度過大而造成信心水準估計值逐年下降之情形。

而本文所推估之市場資訊替代變數運用於商業區基準點擁有較佳之顯著性，證明交易價格簡訊資料庫並無法有效捕捉住商混合使用所生之效益，隱含了我國於真實市場資訊之揭露程度仍嫌不足，未來若持續推動實價登錄相關政策，應可提升交易價格簡訊反映真實市場波動情形之程度。

在信心水準大小影響因素方面，依據本文實證結果，並無法證實市場資訊品質之優劣情況差異，信心水準之估計情形並無不同；而地價人員與不動產估價師兩者在部分調整模型之估計結果部分並無存在顯著差異，皆存在信心水準值偏低之情形，但就估值調整變動幅度而言，不動產估價師價格調整能力明顯優於地價人員，價格沾黏之情形較不明顯。

而根據本文之實證結論，發現透過迴歸分析進行 K 值之求取，可能因市場價格變動方向與估值變動方向存在差異，造成 K 值小於零之估計結果。此結果隱含估價人員不僅無法掌握市場變動方向，更甚存在相反之價格調整策略，此結論與 Quan and Quigley (1991) 一文對於 K 值必定大於 0 且小於 1 之基本假設明顯不同，然該文僅止於理論推導，且存在前提假設，其對於 K 值大小設定之結論，於進行實證研究時可能因真實資料狀況而有所變動，然就經濟涵義而言，K 值小於 0 仍可解讀為估價人員對當期市場資訊所賦予之權重過低，並可能存在負向調整。

綜合本文之實證結論，公部門評價在地價基準地之重估價，其價格調整策略存在嚴重依賴前期價格資訊之情形，市場資訊替代變數之權重皆趨近於零，表示事實上公告土地現值及基準地之評價，並無法完全反映市場波動情形，價格沾黏之情形相當明顯，僅就前期價格作微幅調整降低了估價人員之信心水準。而深究造成公部門地價人員調整不足之原因，本文認為除技術層面尚未完全適應不動產估價技術規則之外，掌握市場資訊之程度也受限於買賣實例或可比較案例之數量或品質而不盡完全。此外，公部門所掌握之地價制度，攸關地方財政收入之稅基，及徵收補償之基準，其所背負之多樣化政策目標，導致更多行政體系運作上之不完全、人民感觀壓力之影響以及更多人為操作之空間，進而降低地價人員之信心指標，從而價格之調整策略無法完全反映市場波動。

第二節 建議

以下根據本文之實證結論，嘗試針對地價制度之改進提出政策建議。另外本文於研究過程中仍存在許多不盡之處，遂提供相關建議，供後續研究參考。

一、政策建議

針對我國地價制度之改進，並增進公部門評價之水準，未來政府除推動實價登錄及實價課稅之政策外，更應落實公部門評價之獨立性與客觀性。地價評估之過程，應盡量減少不必要之政策及人為之影響，真正達到尊重專業以利地價評定公正性之確保。

另一方面，可引進不動產估價師予以相輔，除直接開放地價基準地評價業務與民間不動產估價師進行，抑或透過不動產估價師協會提供更多能反映市場波動情形之相關估價資訊，降低地價人員搜尋買賣實例之交易成本，並確保估價資訊之搜尋具備一定之客觀性，進而增進公部門評價之水準及公信力，藉以改善我國之地價制度。

近年來，政府對於土地徵收補償之認定，有別於以往以公告現值為評定基準之作法，逐步朝向欲以市場價值為認定基準，惟市價應如何認定仍存在爭議。根據本文之研究結論，證實公部門估價不論係以公告現值抑或地價基準地之作法在反映市場資訊之能力實顯不足，其成不論是地價人員技術的不純熟，抑或是政策壓力過大，影響估價獨立性等，皆造成公部門評價無法有效捕捉市場價值之波動情形，若未來土地徵收之市價認定仍以公部門估價為主要方法，基於私有財產權保障之角度，必生更多爭議。故本文認為，政府對於影響私有財產權甚鉅之徵收行為，市價補償之業務應予私部門估價為主，以確保補償價值能確實反映被徵收地應有之市價。

在市場資訊揭露方面，本文認為交易價格簡訊所收錄之交易實例，其最終目的在於編列公告土地現值。在此政策目的之下，為避免公告現值價格波動過於劇烈，於交易實例選取上可能存在系統性之偏誤，進而挑選交易價格相對接近公告現值之買賣實例，是否能確實反映整體市場狀況實際上存有疑義。因此未來政府應持續推動「實價登錄」之相關政策，確實掌握真實市場情形，避免因政策目的

而影響買賣實例選取作業之獨立性及客觀性。

二、後續研究建議

(一)時間範圍拉長

本文僅針對高雄市地價基準地95年度至99年度共四次重估價業務進行分析，時間範圍並不長，無法準確觀察信心水準值長期而言與景氣波動、市場價值變化及其他重要總體經濟因素間之波動關係，未來隨基準地制度推動年期增加，應可同步加長實證之時間範圍，做更全面及準確之觀察與估計。

(二)空間範圍擴大

本文之實證地區僅包含高雄市，基準點樣本數過少易造成統計上之困難，其所得之實證結果也無法有效反映全國基準地之評價情形，而基準地制度係推行於全國各縣市，後續相關研究得增加實證地區，用更宏觀之角度觀察公部門評價之部分調整情形。

(三)市場資訊替代變數之推估方法改良

本文所運用之市場資訊替代變數推估方法，係由大量估價而得，而該替代變數之品質，取決於產製特徵價格模型之資料庫是否能準確反映市場波動情形。誠如本文所述，交易價格簡訊中交易案例之選取，可能因其目的為編列公告現值，進而有避免價格差異過大之動機，造成案例選取上之偏誤，降低交易價格簡訊反映市場真實情形之能力。

未來政府將積極推動實價登錄政策，後續研究應得藉此取得更加貼近市場真實波動情形之交易資料，所產製之市場資訊替代變數品質應為更佳，進而得更加精準地觀察信心水準值真實情形，以及估價人員之價格部分調整策略。

參考文獻

1. 中文文獻

- 洪鴻智、張能政，2006，「不動產估價人員之價值探索過程：估價程序與參考點的選擇」，『建築與規劃學報』，第7期第1卷，頁71-90。
- 游適銘，2009，「部分調整行為之估價平滑-以台中市地價基準地重估價為例」，『2009 土地學術研討會論文集』。
- 游適銘，2007，「地價基準地與區段地價制度結合之研究」，內政部自行研究報告。
- 梁仁旭、陳奉瑤，2011，『不動產估價』，巨流政大書城經銷，台北。
- 賴靖雯，2008，「不動產估價師部分調整行為之研究-以不動產證券化重估價為例」，國立政治大學碩士論文，台北市。
- 陳奉瑤，2011，『不動產估價行為研究』，中國地政研究所，台北。
- 廖彬傑、陳奉瑤、葉惠中、梁仁旭，2010，「應用克利金法於同質區之劃分」，『中華民國2010都市計畫學會、區域科學學會、地區發展學會、住宅學會2010聯合年會暨論文研討會論文集』。

2. 英文文獻

- Barkham, R. J. and Geltner, D. M., 1994, "Unsmoothing British valuation-based returns without assuming an efficient market", *Journal of Property Research*, 11 (2), 81-95.
- Baum, A. and Crosby, N., 1995, "Property Investment Appraisal", Routledge, London.
- Bond, S. A., S. Hwang, 2006, "An Analysis of Commercial Real Estate Returns: Is there a Smoothing Puzzle?", *Working papers in Real Estate & Planning 17/06*, Department of Real Estate & Planning, The University of Reading.
- Bond, S. A., S. Hwang, 2005, "Smoothing, Nonsynchronous Appraisal and

- Cross-Sectional Aggregation in Real Estate Price Indices”, Paper presented at the AREUEA Annual Conference, Philadelphia, January 2005.
- Brown, G. R., and G. A. Matysiak, 1998, “Valuation Smoothing without Temporal Aggregation”, *Journal of Property Research*, 15 (2) :89-103.
- Chen, Fong-Yao and Yu, Shi-Ming, 2009, "Client influence on valuation: Does language matter? A comparative analysis between Taiwan and Singapore", *Journal of Property Investment and Finance*, 27 (1) :25-41.
- Cho, H., Hawaguchi, Y. and J. Shilling, 2003, "Unsmoothing Commercial Property Returns: A Revision to Fisher-Geltner-Webb's Unsmoothing Methodology", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 27:393-405.
- Clayton, J., D. Geltner, and S. W. Hamilton, 2001, “Smoothing in Commercial Property Valuation: Evidence from Individual Appraisals”, *Real Estate Economics*, 29 (3) 337-360.
- Crosby, N., Lavers, A. and Murdoch, J., 1998, “Property Valuation Variation and the 'Margin of Error' in the UK”, *Journal of Property Research*, 15 (4) , 305-330.
- Diaz, J. and J. A. Hansz, 1997, “How Valuers Use the Value Opinions of Others”, *Journal of Property Valuation and Investment*, 15 (3) :256-260.
- Diaz, J. and M. Wolverton, 1998, “A Longitudinal Examination of the Appraisal Smoothing Hypothesis”, *Real Estate Economics*, 26 (2) :349-358.
- Diaz, J., 1997, “An Investigation into the Impact of Previous Expert Value Estimate on Appraisal Judgment”, *Journal of Real Estate Research*, 13 (1) :57-66.
- Fisher, J., Geltner, D. and R. Webb, 1994, “Value Indices of Commercial Real Estate: A Comparison of Index Construction Methods”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 9:137-164.

- Fisher, J., M. Miles, and R. Webb, 1999, "How Reliable are Commercial Property Appraisals? Another Look", *Real Estate Finance*, 16 (3) :9-15.
- Gallimore, P. and Wolverton, M., 1999, "Client feedback and the role of the appraiser", *Journal of Real Estate Research*, 18 (3) :415-431
- Geltner, D., 1998, "Appraisal Smoothing: The Other Side of the Story—A Comment", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=131459>, Working Paper, Department of Finance, University of Cincinnati.
- Geltner, D., 1991, "Smoothing in Appraisal-based Returns", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4:327-345.
- Geltner D., 1993a, "Temporal Aggregation in Real Estate Return Indices", *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 21:141-166.
- Geltner D., 1993b, "Estimating Market Values from Appraised Values without Assuming an Efficient Market", *Journal of Real Estate Research*, 8:325-345.
- Hansz, J. A., 2004, "Prior Transaction Price Induced Smoothing: Testing and Calibrating the Quan-Quigley Model at the Disaggregate Level", *Journal of Property Research*, 21 (4) :321-336.
- Ibbotson, R., and L. B. Siegel, 1984, "Real Estate Return: a Comparison with Other Investment", *AREUEA*, 12:219-242.
- Kahneman, D. and A. Tversky, 1973, "On the Psychology of Prediction", *Psychological Review*, 80 (4) :237-251.
- Kinnard, W. N., M. Lenk and E. M. Worzala, 1997, "Client Pressure in the Commercial Appraisal Industry: How Prevalent Is It?" *Journal of Property Valuation and Investment*, 15 (3) : 233–244.
- Lai, T.Y., and K. Wang, 1998, "Appraisal Smoothing: The Other Side of Story", *Real Estate Economics*, 26 (3) : 511-535.

- Levy, D. and Schuck, E., 1999, "The influence of clients on valuations", *Journal of Property Investment and Finance*, 17 (4) :380-400.
- McAllister, P., A. Baum, N. Crosby, P. Gallimore and A. Gray, 2003, "Appraiser behavior and appraisal smoothing: some qualitative and quantitative evidence", *Journal of Property Research*, 20 (3) : 261-280.
- Mullainathan, S. and R. Thaler, 2001, "Behavioral Economics", *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Oxford, UK:Pergamon.
- Quan, D. C., and J. M. Quigley, 1991, "Price Formation and the Appraisal Function in Real Estate Markets", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 4: 127-146.
- Ross, S., and R. Zisler, 1987, "Managing Real Estate Portfolio, Part 3: A Close look at Equity Real Estate Risk", *Goldman Sachs Real Estate Research*, November.
- Vanderford, S. E., Mimura, Y. and Sweancy, A. L., 2005, "A Hedonic price Comparison of Manufacture and Site-built homes in the Non-MSA USA", *The Journal of Real Estate Research*, 27 (1) : 83-104.

附錄(一)：Visual Basic 程式碼(節錄)

Sub CollectData()

```

Dim oSheet
Dim vFiles, itm
Dim strCurWorkbook As String
Dim wkR, wkC As Integer
'取得目錄下所有的 xls 檔案
vFiles = vDir(ActiveWorkbook.Path &
"\*.xls")
strCurWorkbook = ActiveWorkbook.Name
'產生標題
wkR = 1: wkC = 1
Cells(wkR, wkC) = "基準地編號"
Cells(wkR, wkC + 2) = "使用分區"
Cells(wkR, wkC + 3) = "面積(M2)"
Cells(wkR, wkC + 4) = "寬度"
Cells(wkR, wkC + 5) = "深度"
Cells(wkR, wkC + 6) = "建蔽率"
Cells(wkR, wkC + 7) = "容積率"
Cells(wkR, wkC + 8) = "路寬"
Cells(wkR, wkC + 9) = "主要街道名稱"
Cells(wkR, wkC + 10) = "臨路情形"
Cells(wkR, wkC + 11) = "宗地形狀"
Cells(wkR, wkC + 12) = "比較價格(坪)"
Cells(wkR, wkC + 13) = "收益價格(坪)"
Cells(wkR, wkC + 14) = "土開價格(坪)"
Cells(wkR, wkC + 15) = "基準地價(坪)"
Cells(wkR, wkC + 16) = "基準地價(M2)"
wkR = wkR + 1
'取檔案中的資料

```

For Each itm In vFiles

If itm <> ActiveWorkbook.Name Then

```

Set oSheet =
CreateObject("Excel.application").Workb
ooks.Open(ActiveWorkbook.Path & "\"
& itm).Sheets("報告")
Cells(wkR, wkC) = Left(itm, Len(itm) - 4) '
案名(去掉副檔名)
Cells(wkR, wkC) = oSheet.Cells(3, 2) '基準地編
號"
Cells(wkR, wkC + 2) = oSheet.Cells(10, 2)
'使用分區"
Cells(wkR, wkC + 3) = oSheet.Cells(9, 2)
'面積(M2)"
Cells(wkR, wkC + 4) = oSheet.Cells(14, 2)
'寬度"
Cells(wkR, wkC + 5) = oSheet.Cells(15, 2)
'深度"
Cells(wkR, wkC + 6) = oSheet.Cells(11, 2)
'建蔽率"
Cells(wkR, wkC + 7) = oSheet.Cells(12, 2)
'容積率"
Cells(wkR, wkC + 8) = oSheet.Cells(20, 2)
'路寬"
Cells(wkR, wkC + 9) = oSheet.Cells(17, 2) '主
要街道名稱"
Cells(wkR, wkC + 10) = oSheet.Cells(16, 2) '
臨路情形"
Cells(wkR, wkC + 11) = oSheet.Cells(13, 2) '
宗地形狀"
Cells(wkR, wkC + 12) = oSheet.Cells(2, 11) '
比較價格(坪)"
Cells(wkR, wkC + 13) = oSheet.Cells(3, 11) '
收益價格(坪)"
Cells(wkR, wkC + 14) = oSheet.Cells(4, 11) '

```

土開價格(坪)"

Cells(wkR, wkC + 15) = oSheet.Cells(5, 11) ' 基準地價(坪)"

Cells(wkR, wkC + 16) = oSheet.Cells(19, 11) ' 基準地價(M2)"

 wkR = wkR + 1

 oSheet.Parent.Close
 SaveChanges:=False

 End If

 Next itm

End Sub

Function vDir(inp_path)

 Dim n As Integer

 Dim tmp, AllFiles

 n = 0

 Do

 If n = 0 Then

 tmp = Dir(inp_path): If tmp = ""
 Then Exit Do

 AllFiles = tmp

 Else

 tmp = Dir:

 If tmp = "" Then Exit Do

 AllFiles = AllFiles & Chr(0) &
 tmp

 End If

 n = n + 1

 Loop Until tmp = ""

 vDir = Split(AllFiles, Chr(0))

End Function



附錄 (二) : SAS 程式碼 (節錄)

```

DM'LOG;CLEAR;OUTPUT;CLEAR';
FILENAME DAT
'C:\Users\william\Desktop\R.prn'
;
DATA TEST;
  INFILE DAT;
  INPUT Price D96 D97 D98 D99
Road LnRoad Floor Area Capa lnAge
Train Mrt Main Mall Med DN DM NR2
NR3 MR2 MR3 SR2 SR3@@;
LIBNAME resample 'C:\sasdata';
PROC SURVEYSELECT DATA=TEST
METHOD=SRS n=382
OUT=SampleOut OUTALL;
RUN;
DATA TEST1model TEST1out;
SET SampleOut;
IF selected=0 THEN OUTPUT
TEST1model;
IF selected=1 THEN OUTPUT TEST1out;
/*分別將樣本內及樣本外的資料建立虛擬變
數與平方項等*/
DATA TEST2model;
SET SampleOut;
  ppPrice=Price;
  IF selected=1 THEN
ppPrice=".";
DM'LOG;CLEAR;OUTPUT;CLEAR';
/*將有完整變數的資料存到檔案中
*/
DATA resample.NO1model;
SET TEST2model;
PROC PRINT DATA=TEST2model;
VAR selected Price ppPrice;
RUN;
/*分別樣本內資料OLS*/
PROC REG DATA=TEST2model;
MODEL Price= D96 D97 D98 D99
Road LnRoad Floor Area Capa lnAge
Train Mrt Main Mall Med DN DM NR2
NR3 MR2 MR3 SR2 SR3 / DW SPEC
COLLINOINT;
OUTPUT OUT=test21
PREDICTED=yhat1 RESIDUAL=resid1;
RUN;
DATA resample.NO1out;
/*以此檔名resample.NO1out貼上MAPE和
HR的set叫出資料*/
SET TEST21;
/*model1 (500m)的MAPE*/
DATA m1;
SET TEST2model ;
IF selected=1;
RUN;
DATA m11;
SET test21;
IF selected=1;
RUN;

```

```

RUN;

DATA m111;
MERGE m1 m11;
keep Price yhat1;
RUN;

DATA MAPE1;
/*+++*/
SET m111;
ppPrice=Price;
yyhat1=yhat1;
pp1=(ppPrice-yyhat1)/ppPrice;
mapel=ABS(pp1)*100;
TITLE '重複實驗第一次90%預測
10%--modell的MAPE';

PROC MEANS MEAN DATA=MAPE1; /*
名稱要和++處相同*/
VAR mapel;
RUN;

/*modell(無GIS變數)的HIT RATE*/
DATA TESTm1HR;
SET resample.NO1out;
ppPrice=Price;
yyhat1=yhat1;
pp1=(ppPrice-yyhat1)/ppPrice;
mape=abs(pp1);
hr=0;
IF (mape<=0.1) THEN hr=1;
hr2=0;
IF (mape<=0.2) THEN hr2=1;
TITLE '重複實驗第一次90%預測
10%--modell的HIT RATE';

PROC FREQ;
TABLE hr hr2;

```