

集合住宅管理維護模式及績效表現之分析：  
代理關係之探討

**Performance Evaluation of Condominium Management Modes:  
From a Perspective of Principal-Agent Relationship**

作者：朱芳妮\* 張金鶚\*\*

Author: Fang-Ni Chu<sup>I</sup> Chin-Oh Chang<sup>II</sup>

---

\* 政治大學地政學系博士候選人，聯絡地址：台北市指南路二段 64 號地政系，TEL：02-29393091#51457，E-Mail：monicaju@alumni.nccu.edu.tw。

\*\* 政治大學地政學系教授，聯絡地址：台北市指南路二段 64 號地政系，TEL：02-29387478，FAX：02-86619365，E-Mail：jachang@nccu.edu.tw。（聯絡作者）

<sup>I</sup> Ph.D. Candidate, Department of Land Economics, National Chengchi University Taipei, Taiwan. TEL: +886-2-2939-3091#51457, E-Mail: monicaju@alumni.nccu.edu.tw

<sup>II</sup> Professor, Department of Land Economics, National Chengchi University, Taipei, Taiwan. TEL: +886-2-2938-7481, FAX: +886-2-8661-9365, E-Mail: jachang@nccu.edu.tw (Corresponding Author)

# 集合住宅管理維護模式及績效表現之分析： 代理關係之探討

## 摘要

集合住宅社區管理維護事務的代理關係主要可以分成兩個層次探討：區分所有權人及管理委員會之間，以及管理委員會及管理服務人之間，亦即具有雙層代理關係。管理委員會透過決策控制權及管理權不同程度的移轉方式，建構出不同代理模式，亦衍生代理問題。本文首先依據代理理論、公司治理機制及相關文獻，從決策控制權移轉的程度來重新定義集合住宅社區的事務管理模式：所有權人控制模式、部分委託控制模式及完全委託控制模式，分析事務管理模式與管理維護效率間的關係，並進一步探討影響管理維護效率的因素。

本文使用台北市有設立管理委員會的 231 個社區之問卷調查資料，並應用無母數線性規劃方法評估各社區的管理維護效率，再以 Tobit 迴歸模型進行管理維護效率影響因素的分析，並輔以拔靴法校估。實證結果顯示，採行所有權人控制模式的社區有較高的管理維護效率；事務管理模式、戶數規模、屋齡、住宅使用類型及社區意識凝聚度等因素對於效率有顯著影響。本文的政策意涵為，公設比較高及戶數規模較大的社區，始適合採行完全委託控制模式，否則應採行所有權人控制模式較有助於效率的提升；採行部分委託控制模式的社區，由於所有權人在管理維護事務執行的監督上，需同時面對專職人員及管理公司，整體管理困難度較高，因此需有較高的社區意識凝聚度，來協助達成管理效率的目標。

關鍵詞：集合住宅管理維護模式、代理理論、公司治理、資料包絡分析

# **Performance Evaluation of Condominium Management Modes: From a Perspective of Principal-Agent Relationship**

## **Abstract**

There are two principal-agent relationships in the process of condominium management in Taiwan: between owners and management committees, as well as between management committees and management service-providers. In this paper, a total of 231 condominiums in Taipei were selected to participate in this study. Condominium management modes were redefined by outsourcing degrees of decision control according to agency theory and corporate governance framework: owner control, partial third-party control, and fully third-party control modes. Which mode would result in good performance and what should be the factors that might account for the difference of performance among these condominiums were the main topics of this paper.

A non-parametrically linear programming method was conducted to measure the efficiency of condominium management, and then the bootstrap method was used to construct a Tobit regression model to determine the underlying factors that might have significant influence on efficiency. Empirical results showed that the owner-control mode would result in higher management efficiency. Moreover, management modes, development scale by number of unit, building age, usage pattern and sense of community were significantly influential factors of management efficiency. The policy implications in this paper included that it was appropriate to adopt fully third-party control mode only if the ratio of public utility and scale of household units of condominium were higher, otherwise it is better to adopt owner control mode. In addition, it would be helpful to consolidate community consciousness for the adoption of partial control mode and the pursuit of management efficiency.

**Keywords:** Condominium management modes, Principal-agent theory, Corporate governance, Data envelopment analysis

## 一、前言

在房地產市場供給有限、建築密度不斷增加的情形下，如何對於現有住宅進行適當的管理與維護，延緩其物理性衰退，提升居住品質，增進住戶間的合諧關係，已成為重要的課題。由於公寓大廈屬於集合住宅形式，有私人專有與共用部分的混合情形，使得住宅管理維護之必要性日益增加。當高樓層、高密度集合住宅成為目前台北市住宅型態的主流後，由於建築物內部構造與設備的維護有相當多的比例需要專業技能的協助，加上現代化社會中民眾的生活步調繁忙緊湊，難以撥出時間自行維護居住環境，為了提升管理維護的績效表現，逐漸有尋求專業管理服務人協助的傾向，使得委託專業公司或專業人員將成為台灣集合住宅社區<sup>3</sup>管理維護的未來趨勢。然而，過去探討管理維護模式的文獻，多探討何種特徵條件的社區，採用何種管理維護模式的機率會較高（洪子茵、張金鶚，2002；Yip, Chang and Hung, 2007），但被社區採用機率較高的模式，不代表必然會產生較其他模式更好的管理維護績效，因此管理維護模式與其績效表現的關係為何，仍有值得探討的必要性，以使管理委員會在評估社區各項條件後，得以採用適當的管理維護模式，產生令住戶滿意的管理維護成果。

現階段台北市集合住宅多數已被核准設立管理組織，且依循《公寓大廈管理條例》的規定，管理組織架構主要包括區分所有權人會議、管理委員會（或管理負責人）及管理服務人。雖然管理委員會的委員從事無給職的相關工作，但就概念上而言，管理委員會的委員或管理負責人與一般住戶之間存有代理關係（代表住戶而具有管理維護的權責）；多數社區會將管理維護事務部份或全部委託專業管理維護人員或公寓大廈管理維護公司執行，因此可能產生第二層的代理關係。就集合住宅社區的管理維護而言，在第一層代理關係中，委員本身即為住戶，兩方效益通常會相對一致（追求良好的管理維護績效），其潛在代理問題的影響程度應不若第二層代理關係明顯，因為在第二層代理關係中，不管是聘僱專職人員管理或者委託物業管理公司，均將涉及一些委託代理過程中導因於資訊不對稱所造成的道德風險與逆向選擇問題。對一般公司企業等營利組織而言，公司治理架構下的決策控制權與管理權分離機制，通常有助於代理問題的減輕。集合住宅社區管理維護組織（通常指公寓大廈管理委員會）具有類似非營利組織的特性，是否可應用公司治理的機制來抑制潛在的代理問題？當決策控制權移轉程度愈高時，代理問題更形複雜，是否會對管理維護績效產生負面影響？不同社區的實質條件通常有異，是否會影響管理維護績效？探討這些課題應有助於對現今逐漸盛行的社區委託管理方式的潛在代理問題及因應辦法有進一步認識與思考。

---

<sup>3</sup> 一般而言，廣義的「社區」是指佔有一定區域的一群人，因歷史背景、地理環境、社會文化、生活水準、職業聲望或其他方面的差異而造成各種不同的地域，並且形成彼此相互依存的關係，因此所謂的「一定區域」可能廣及鄰里或更大的行政區。然本文所探討者係指「狹義」的社區，即由一棟或數棟公寓、大廈或混合式建築及其公共與開放空間所組成的範圍，且有已成立並報備的集合住宅管理委員會負責統籌管理該範圍內的住戶與環境事務。

目前探討社區管理維護效果的文獻主要著重在主、客觀因素的影響性，其中對於客觀績效的評量方式亦是採用類似衡量效能的概念（陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007），難以考量到社區可投入的人力、財力與物力具有一定限度，或具有無法立即調整的特性。當社區住戶決議採取委外管理的方式時，管理費等相關支出會因而增加，此時若僅評估服務的成果（效益）而未考量所對應的成本，則無法釐清在委外管理過程中，是否隱藏著投入的服務不足、不夠節省或浪費所帶來的有形與無形損失，造成社區可能採用到並非最適當的管理模式，故實應進一步評估管理維護的效率。此外，過去相關文獻多僅探討委外的程度，或所定義的管理維護模式無法充分刻劃現實面的委外關係並展現公司治理架構的意涵，難以探討代理問題或代理成本對於管理維護績效的影響。因此，本文嘗試從代理理論與公司治理機制的角度重新界定社區事務管理模式，期望藉此得以間接探討集合住宅社區管理維護的代理關係，以及代理關係對於管理維護效率的影響。

本文首先整理與回顧集合住宅管理維護模式與代理課題的相關研究；接著，透過資料包絡分析法（Data Envelopment Analysis, DEA）探討事務管理模式對於集合住宅管理維護績效之影響；進一步建構 Tobit 複迴歸模型，配合應用可解決資料包絡分析法所估計的效率值具內在相依性問題的拔靴法，探討影響社區管理維護效率的因素及其影響程度。期望實證分析結果，在實務上可以提供社區在進行管理維護模式的選擇與評估時之參考，讓住戶體認到管理維護效率衡量的重要性，以減少不必要的損失，並進一步了解社區所具有的特徵條件對於管理維護績效的潛在影響，將有助於事先擬定妥善的相關對策；此外，管理維護公司若採行效率評估方法，將可藉此分析對於不同類型的社區而言，各個管理層面最適合的服務投入量為何，有利於資源的有效配置及避免浪費，進而可提升整體管理維護的效率與效益。

## 二、集合住宅管理維護模式與代理課題

過去文獻多依據委託管理的範圍與程度進行管理維護模式的界定（洪子茵、張金鶚，2002；陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007）<sup>4</sup>；然而這些分類中，聘僱專職人員管理是否屬於委託管理，並無一致定論。近期則有研究依據主理人-代理人理論以及公司治理概念中決策控制（決策的制定）及決策管理（履行）架構，分隔出三種主要的集合住宅管理模式：「所有權人管理（owner-management）模式」、「直接人員（direct labour）管理模式」以及「第三方代理人管理（third party agent-managed）模式」<sup>5</sup>（Yip, Chang and Hung, 2007），且其實證結果已初步證

<sup>4</sup> 洪子茵、張金鶚（2002）將管理制度分成住戶自行管理、部分委託管理、全部委託管理等三種。陳香妃、張金鶚、葉毅明（2007）則有更細緻化的模式分類，依據集合住宅在共用空間、設施及公共事務的執行方式，將住戶自行管理再分類成兩種模式：第一種主要由住戶自行輪流管理，有需要時才請廠商維修，第二種則是由社區僱用總幹事負責管理工作，聘請廠商定期進行公共設備的檢修。

<sup>5</sup> 「所有權人管理模式」係指決策控制與決策管理的職責均假定歸屬於所有權者，實務上則由所

實代理問題確實與管理維護表現有一定程度的關聯；然而，就實務面而言，集合住宅的決策管理權大多移轉給專職人員或公司，即採行所有權人管理模式的社區比例相當少；加上社區管理維護面向較多，可能有某些面向聘僱專職人員，某些面向委託管理公司，故此種分類方式可能過於僵化；此外，決策控制權是否移轉以及移轉程度應為代理問題的關鍵，此種分類則無法考量移轉程度的影響。因此，本文嘗試重新界定更能反映代理關係的管理模式。

隨著時代的變遷，現代企業規模龐大且分工精細，經營所需的專業知識層面愈顯廣泛，逐漸需要藉由專業經理人的引進來提升企業在市場上的競爭力，因此所有權與控制權（control）分離架構（Berle and Means, 1932）已成為一股趨勢。然而隨著該分離模式的形成，在人性自利、追求個人效用極大的狀況下，代理問題將難以避免，產生「監督成本、約束成本及剩餘損失」等代理成本（Jensen and Meckling, 1976）。面對代理問題，營利組織與非營利組織各有其預防與解決策略。

一般公司企業等營利組織常見的預防方法，主要是透過適當的組織內部機制設計，包括以契約方式分隔決策控制權（decision control）（提議的「核准」與履行狀況的「監督」）以及決策管理權（decision management）（提議的「研擬」及「執行」已核准的決策）（Fama and Jensen, 1983），限制決策代理人的權力；或輔以激勵措施，例如以經營成效決定管理者的聘用及薪資（Fama, 1980），增加經理人股權以提高管理者與公司價值連動性（Agrawal and Mandelker, 1987; Haugen and Senbet, 1981），均可促使經理人的決策有利於股東，進而減少代理成本。

就實務面而言，非營利組織<sup>6</sup>的治理機制通常可分為四個層面探討：包括屬於外部管理的法令遵循面治理機制，以及屬於內部管理治理機制的會計制度、組織運作及資訊透明度（陳雪如等，2008）；其中，受託人責任以及組織方向的控制權是非營利組織的治理關鍵（Stone, 1996）。進一步延伸代理理論的概念，則非營利組織的治理架構可謂利害關係人的某種連結，其理念與抱負透過董事會（或理事會）予以具體化，因此董事會可被認為是實施有效的組織治理政策、平衡相關的利害關係及目標、並儘可能把這些理念與抱負完全附加於非營利組織管理的一個適當工具；此外，非營利組織的真正代理課題對於非營利組織的管理效率應有關鍵性影響（Helmig, Jegers and Lapsley, 2004）。

國外研究指出，代理理論雖已被充分應用在廠商理論的範疇，但它對於非營利組織管理思維的影響仍相當微小，儘管非營利組織的背景架構具有外顯的適用

---

有權者執行多數的管理工作，並監督他們的同儕；「直接人員管理模式」係指雇用在地服務人員代理人或轉包商去執行相關職務，而所有權者則是決策控制代理人，監督在地服務人員的表現，並在正式規範下，核准需要履行的決策；「第三方代理人管理模式」係指決策控制及決策管理權均歸屬於獨立代理人，由獨立代理人雇用其所屬員工並監督他們的表現；而所有權者僅扮演如股東的角色，為管理代理人制定最適的契約，並從契約出價者中選擇管理公司。

<sup>6</sup> 非營利組織結構通常可分成三階層，包括高層（董事會、理事會、管理委員會、執行長）、中層（中階主管）與基層（義工；工作者、領導者、專案經理），與公司企業組織結構略有不同。

性。亦即，由於代理理論極度著重在主理人與代理人（主要指首席執行長）之間以激勵為主的報償契約，而非營利組織的目標定義及績效評估相較於以利潤為導向的廠商而言又是更為複雜的（Brickley and Van Horn, 2002; Steinberg, 1990），因此代理理論如何應用至非營利組織的治理架構中，仍有努力空間。近期亦有實證研究發現，透過報償方法可以使非營利組織專案開銷有所減少；就長期而言，非營利組織的績效與代理人報償間的連結性可能在組織編制層級中予以明確化，然而在此領域中仍需付出相當多的努力（Baber, Daniel and Roberts, 2002）。因此，本文除了應用公司治理機制來探討代理課題之外，更進一步突顯集合住宅社區所具有的非營利組織特性，分析其有別於一般公司企業採取的代理問題抑制方法。

就集合住宅社區而言，管理維護事務的運作，隱含著公司治理的架構及代理關係<sup>7</sup>（Yip, Chang and Hung, 2007）。在採行決策及風險承擔職能分離模式的營利企業中，普遍存在雙層的代理關係：在剩餘請求權者（股東）與決策控制代理人（董事會）間，以及在決策控制代理人（董事會）與決策管理代理人（經理人）之間；就非營利組織而言，捐贈人與董事會（或理事會）之間，以及董事會（或理事會）與執行長（或專案經理人）之間，亦隱含雙層的代理關係。不論是營利組織或非營利組織，在組織架構上均可能存在相似的代理關係與代理問題，因此均有採行公司治理架構下的決策控制權與管理權概念進行分析的適合性；惟非營利組織應用傳統代理問題解決方法時，勢必需要一些調整，以符合其組織目標的本質。具有接近非營利組織性質的集合住宅社區，在管理維護的運作中似乎亦存有雙層代理關係，第一層是在住戶（管理維護事務的出資者）與管理維護組織（通常為公寓大廈管理委員會）之間，第二層是在管理維護組織與管理服務人員或管理維護公司之間。然而，過去關於集合住宅管理維護成效評估的研究，甚少考量代理模式與代理成本，或將之模型化以估算代理問題對於管理維護成效的影響，因此本文嘗試綜合評估基於雙層代理關係的管理維護績效，可間接地將代理成本的概念納入分析討論中。

進一步而言，公寓大廈管理委員會當中委員們均從事「無給職（無支薪）」的工作，此與公司董事會的董事，會依據其對公司營運參與程度及貢獻價值，給予其為公司服務應得的酬金（薪水、津貼...等）有所不同；此外，因為管理維護的產出通常是服務的提供、活動滿意度、社區意識的凝聚、社區認同度等有形或無形的產出，僅能從效率或效益的角度衡量，因此管理維護績效的指標與以利潤為主要績效指標的公司企業有所不同，而與非營利組織的產出（包含有形的財貨及無形的同情、關懷、信任等）較類似。由於非營利組織對產出數量與品質的度量有一定困難度，通常使委託人無法課代理人應有的責任（孫煒，2004a）；在無

---

<sup>7</sup> 在應用公司治理架構與代理理論時，雖然會有公司經營與社區管理維護事務運作在目標上的差異性，但實際上應是「實質金錢上的獲利」與「無形的效益（如心理面的滿足）的獲取」此種產出性質的差異。就激勵措施而言，雖然「實質股利分配」及「聲譽的正向宣傳、長期合約的確保、情感上的關懷與心靈上的充實」等金錢與非金錢的激勵方式有差異，但分別與產出的性質相互契合，因此應可分別達到一定效果。

實際利潤分配的限制下，財產權功能難以發揮，導致代理人出現逃避管理責任與義務或偷懶的行為，使非營利組織的營運效率較營利公司企業來得低(Valentinov, 2007)。此種代理問題亦可能出現在集合住宅社區的管理維護事務上，卻甚少有文獻加以探討。

就管理維護事務運作的第一層代理關係而言，雖然公寓大廈管理委員會當中的委員並無支薪，由於委員原則上係由住戶輪流擔任，若管理維護績效高，身為住戶的委員也可以享受到良好的居住品質、社區環境及鄰居關係，甚至是房地產價值的保值效果，雖無實際利潤分配<sup>8</sup>，但此種心理層面的滿足，可視為一種無形效益的獲得，可促使其在執行區分所有權人會議決議的事項時會儘可能符合多數住戶的期望，因此基本上住戶追求的管理維護目標應與委員參與管理委員會的目的具有相當的一致性，代理問題應相對較輕微。然而，在第二層代理關係中，尤其在管理委員會成立之前或成立初期，可能因為管理負責人或委員的知識能力不足或怠忽職守，在與管理服務人員或管理維護公司簽訂委託契約前，無法對這些代理人的專業性與能力水準進行資訊蒐集與評鑑，產生代理的「逆向選擇」問題；簽約後亦可能因為監督管理不善，使代理人並未為達成契約協議而努力，繼而產生「道德危機」<sup>9</sup>，甚至是「雙方道德危機」問題<sup>10</sup>；再者，由於管理維護目標抽象難以界定且績效評估的測量項目與標準不易量化，如何針對這些代理人的功過制定明確的獎懲辦法，具有相當的困難度，故第二層代理關係所衍生的問題及相關成本可能相對較多，但過去文獻卻甚少進一步討論。因此，本文試圖從組織內部機制設計的觀點，分析不同管理維護模式對於集合住宅社區績效的影響<sup>11</sup>，並提出面對第二層代理問題時具可行性的解決方法。

### 三、研究設計與資料分析

#### (一) 研究設計

##### 1. 研究問題提出

<sup>8</sup> 此處係指若不考慮未來房地產轉手可能因良好的管理維護而有較好的賣價時，則可能沒有金錢上的利潤誘因。

<sup>9</sup> 洪子茵等(2002)認為，簽訂委任契約後，擁有較多專業知識及豐富經驗的管理維護公司，會利用優勢故意使利己情況發生，且因其非公共設施使用者，無法分享其管理維護後的效果，而有偷懶摸魚的心態；此外，管理維護公司可能為獲得更多報酬，不斷增加廣告銷售方面的開銷，以打響社區知名度，提高進住率，而可能過度浪費不必要的開銷。

<sup>10</sup> 若於簽約後，管理負責人無法將管理維護組織的資訊完整提供給代理人，或在多重主理人的情況下，代理人無法清楚了解各主理人提供的資訊或資訊歸納錯誤，可能產生雙方道德危機。在完全委託管理下，若代理人又將部份業務委託給其他業者，將形成間接代理關係，若代理人與主理人已產生資訊不對稱問題，間接代理產生的道德危機將更令人憂心。

<sup>11</sup> 由於本文使用的問卷資料並無社區對於管理服務人員或管理維護公司等代理人的激勵方法進行調查，故無法分析代理問題第二種可能的解決方法，實屬研究限制。



集合住宅社區管理維護事務之績效評估，主要可分成兩個層次探討，第一個層次為管理委員會決策及決議事項執行績效，第二個層次為事務執行績效。就第一個層次而言，管理委員會可能身兼決策控制權及管理權的代理人，或者可能聘僱或委任給其他專業代理人<sup>12</sup>。在第二個層次，集合住宅社區管理維護事務的管理方式，主要包括由住戶自行管理、聘僱專職人員管理或委託管理公司執行。故探討集合住宅社區管理維護績效時，不能僅從四大事務執行面向評估，管理委員會的決策及對於區分所有權人決議事項的執行績效，亦為整體績效的評估重點。

本文依據代理理論、參酌Yip, Chang and Hung (2007) 及洪子茵等 (2002) 對於管理維護模式的定義，重新界定所欲探討的集合住宅社區事務管理模式，以及其中可能存在於管理委員會與管理維護業者間之代理關係<sup>13</sup>。基本上，當集合住宅社區將管理維護事務部份或委託給管理維護公司（即第三方代理人）時，亦已將部份或全部的決策控制權移轉給管理維護公司；住戶僅對於委託合約上所載明必須達成的條件與要求（包括服務工作內容的描述、服務費用、簽約期間、評斷績效品質的標準等）具有決定權，至於如何達成這些要求的工作細節項目，即在執行面上所採取的途徑或方法，則由管理維護公司指派的專案服務人員（擁有決策管理權）提出方案，並由管理維護公司針對替選方案進行批准（決策）並監督專案服務人員的執行狀況。由於在現實環境中完全符合Yip, Chang and Hung (2007) 對於管理模式定義的社區比例不高，多數社區呈現三種模式在不同程度上的混合管理，因此本文依據住戶擁有決策控制權<sup>14</sup>的程度及對於管理維護四大事務執行面向的事務涉入程度，重新定義集合住宅社區事務管理模式為：

第一，「所有權人控制模式」，係指所有權人擁有完全的決策控制權，決策管理權可能全部歸屬所有權者或部分移轉至管理維護專職人員<sup>15</sup>。管理委員會除了既有的管理維護事務決策及執行區分所有權人會議決議事項之職責外，可能擁有事務執行的管理權，或者移轉部分需要專業技術的事務（如機

<sup>12</sup> 依據公寓大廈管理條例第 36 條之規定，管理委員會之主要職務，包括區分所有權人會議決議事項之執行，共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良，公寓大廈及其周圍之安全及環境維護事項、住戶違規情事之制止，收益、公共基金及其他經費之收支、保管及運用等社區管理維護相關事務，且可將管理維護事務透過委任或僱傭等方式由管理服務人員或管理維護公司執行，並對其負有監督之責。

<sup>13</sup> 本文所指的委託管理，即隱含代理關係的形成。在住戶與管理委員會的第一層代理關係中，屬於無償的委託管理；在管理委員會與管理服務人員或管理維護公司的第二層代理關係中，則有如公司將事務委託經理人處理一般，代理權之授與通常有委任或僱傭等基本法律關係。

<sup>14</sup> 本文決策控制權及決策管理權的意涵同於Fama and Jenson (1983) 所提出之概念，主要應用在管理維護的事務執行面上。前者係指核准管理維護事務的相關方案及監督決策履行狀況的權力，後者係指提出管理維護事務的相關方案及執行已核准的決策之權力。當決策控制權部份或全部移轉給管理維護公司（第三方代理人）時，代理問題可能因此產生。決策控制權與管理權分離的架構，主要是解決第二層代理關係所可能衍生的代理問題的方法之一。

<sup>15</sup> 少數社區在所有管理維護面向中，均由住戶自行管理，未聘僱專職人員管理或委託管理公司執行，僅於社區有需要時請廠商維修設備或設施，或者聘請兼職人員定期檢測維護。此類型社區的決策控制權完全歸屬於社區所有權人，且仍有較少程度的決策管理權移轉至外聘的管理人員，因此本文乃將此類社區歸屬於決策控制權與管理權分離模式。

電維修保養)決策管理權給專職人員,因此管理委員會可能同時身兼決策控制權及管理權代理人,或由專職人員擔任部份決策管理權代理人。

第二,「部分委託控制模式」,即決策控制權及管理權部分移轉至管理維護公司及其僱員,或可能亦有部份決策管理權移轉至其他專職人員。亦即,管理委員會移轉部分決策控制權及管理權給管理維護公司,由管理維護公司監督並賦予其所屬事務管理人員或技術服務人員辦理委託事務之管理權;部分決策管理權(可能伴隨部份決策控制權)亦可單獨賦予特定業種之專職人員<sup>16</sup>。

第三,「完全委託控制模式」,決策控制權及管理權完全移轉至管理維護公司,或者有少數管理權以契約方式再移轉至其他專職人員或公司。若社區採行此管理模式,則管理維護公司擁有全部或主要的決策控制權及管理權,除了由其公司內部的事務管理人員或技術服務人員辦理相關事務之外,部分涉及其他行業專業法規規定之特殊管理維護業務可再由管理委員會及管理維護公司以契約約定,委託其他經法規許可的業者辦理。

就集合住宅社區管理維護的第一層代理關係而言,區分所有權人與管理委員會之代理效果,可從管理委員會決策及決議事項執行績效來探討。管理委員會為區分所有權人的決策控制代理人,由其執行區分所有權人會議決議事項及公寓大廈管理維護工作,致力於提升區分所有權人在集合住宅社區管理維護事務方面所能享受到的利益(或效益)。就常理而言,由於管理委員會係由區分所有權人選任住戶若干人為管理委員所設立的組織,因此基本上決策控制代理人與剩餘請求權人所追求的目標是一致的;惟所選任的管理委員可能不一定具備足夠的能力執行決議事項或針對管理維護工作進行規劃及決策,或者倦怠於日常管理委員會之出席、吝於表達意見,則可能是導致代理成本產生的原因;然而,在第一層代理關係中的代理問題應相對輕微。

由於管理委員會具有委任或聘僱管理服務人員的決策權,若決議將管理維護事務以聘僱專職管理服務人員或委託管理維護公司的方式執行,即釋出部分或全部的決策管理權,則將形成第二層代理關係;在此代理關係中,若決策控制權亦部份或全部向外委託給代理人時,則因代理人同時擁有決策控制權及管理權,將可能導致代理問題的發生。在所有權人控制模式中,僅決策管理權可能透過委外而移轉,所有權人則擁有完整決策控制權,因此若產生第二層代理關係,則為決策控制權與管理權完全分離之模式,從代理理論的觀點而言,將可有效抑制代理成本的形成;部分委託控制模式則因為有部分決策控制權及管理權同時歸屬於第三方獨立代理人,因此可能會有代理成本問題;而採行完全委託控制模式的社

---

<sup>16</sup> 有些社區可能沒有委託管理維護公司,而將多數到全部管理維護面向均以聘僱專職人員的方式辦理,由於社區所有權人幾乎沒有實際涉入事務管理,對於提議的核准及決策的監督等作為可能趨於消極,加上所聘僱的專職人員可能來自不同的傳統單一功能公司(如清潔公司、保全公司...等),部分決策可能受到公司影響且住戶監督不易,使得決策控制權在某種程度上形同隨著管理權一併移轉,因此本文乃將此種特殊狀況的社區歸入「部分委託控制模式」。

區，因為主要的決策控制權及管理權均歸屬於第三方獨立代理人，所有權人幾乎無事務決策及監督事務執行的權力，因此隱含代理成本將會相對較高。

為探討代理關係對於管理維護績效之影響，本文採管理委員會決策及決議事項執行、管理維護各面向管理方式及整體事務管理模式之角度，設定研究問題為：

研究問題一：在代理架構下，採取「所有權人控制模式」的社區，縱使產生第二層代理關係，亦屬於決策控制權與管理權分離的架構，不僅可收代理利益，亦可有效減少代理成本，是否因此促使管理維護效率的提升？

研究問題二：集合住宅管理維護的代理成本會隨著決策控制權移轉的程度而增加，雖然代理利益可能因而增加，但對於管理維護效率將產生愈為不利的影響。因此，採取「完全委託控制模式」的社區，相對於採取「部分委託控制模式」的社區，是否會有較低的管理維護效率？

## 2. 第一階段實證分析設計

績效評估通常可從「效能/效用/效益 (effectiveness)」與「效率 (efficiency)」(Kemp, 1995) 兩種角度予以討論。就效能而言，常見評估方法為採用顧客滿意度的概念，以滿意度的高低檢視管理或維護等服務是否確實產生應有的效能；過去有關住宅管理維護品質的討論，即多以探討「滿意度」為主(張珩、邢志航，2004；洪幸妙、張金鶚，1993；Lu, 1999)。就效率而言，主要係衡量資源投入與產出之間的效率，如成本函數為較常採用之概念。然而，效能主要是衡量目標的達成程度，產出與服務量愈大則表現愈佳，至於必須投入多少成本，則不在考量範圍內；效率則不但探討產出的數量，亦考量投入的使用量，期望以最少的投入獲得等量的產出，或以等量的投入獲得最大的產出。由此可知，若以效用的概念衡量住宅管理維護的績效，將忽略集合住宅社區資源有限，可投入的人力、財力與物力具有一定限度，或具有無法立即調整的特性。由於過去相關研究較少討論代理模式與代理成本對於管理維護成效的影響；加上代理問題對於集合住宅管理維護組織的管理維護效率可能具有關鍵性的影響(Helmig, Jegers and Lapsley, 2004)，因此本文將以管理維護效率的角度評估管理維護績效。

本文使用資料包絡分析法<sup>17</sup>評估管理維護效率，主要係考量該方法可以衡量每一個決策單位(Decision-Making Units, DMUs)的相對效率(高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi, 2003)，以進行不同類型社區間管理維護績效的評比。由於本文係以集合住宅社區所有權人追求最大利益的角度出發，探討在社區既有的投

<sup>17</sup> Farrell (1957) 首先提出以生產邊界衡量技術效率及價格效率，並建立數學規劃模式；其研究貢獻為建立效率衡量的基本理論。之後，許多學者將其基本概念延伸，建立數種估計模式。Charnes, Cooper and Rhodes (1978) 建立一般化的數學規劃模式，衡量在固定規模報酬下多項投入、多項產出時的生產效率(CCR 模式)。Banker, Cooper and Coppel (1984) 則以生產可能集合的四個定理和 Shephard's 距離函數導出衡量純粹技術及規模效率的 BCC 模式。後續則有學者陸續提出改良的 DEA 模式及估計方法，目前仍以 CCR 模式及 BCC 模式較受廣泛應用。

入下，代理人應如何進行管理維護才能達成有效率的產出，因此將採用產出導向模式，以分析在目前的投入水準下，應產生多少產出始為有效率；此外，因為本文使用橫斷面資料，故進行單期分析；再者，本文第一階段實證分析主要關切各社區的管理維護整體表現，因此假設集合住宅社區具有固定規模報酬的特性，採用CCR模式估計總技術效率，並於第二階段實證分析時進一步探討管理規模的課題；最後，為了更清楚界定有效率投影點，使其儘可能相似於無效率點的投入與產出之結合，並使測量單位不變，因此採用多階段分析法（multi-stage DEA methodology）（Coelli, 1998）處理差額（slack）問題。是以，本文採用產出導向且假設規模報酬固定（constant returns to scale, CRS）的CCR DEA理論模型為：

$$\begin{aligned} \max_{\phi, \lambda} \quad & \phi, \\ \text{subject to} \quad & -\phi y_i + Y\lambda \geq 0, \\ & x_i - X\lambda \geq 0, \\ & \lambda \geq 0, \end{aligned} \tag{3.1}$$

其中  $x_i$  及  $y_i$  分別為第  $i$  個 DMU 的投入及產出向量； $X$  是由  $K$  項投入及  $N$  個 DMU 所構成的  $K \times N$  投入矩陣， $Y$  是由  $M$  項產出及  $N$  個 DMU 所構成的  $M \times N$  產出矩陣，表示所有集合住宅社區的評估資料； $\lambda$  為  $N \times 1$  的常數向量（權數）。 $\phi$  為產出導向 DEA 所估計的總技術效率值（technical efficiency score, TE）<sup>18</sup>，且  $1 \leq \phi < \infty$ 。若第  $i$  個 DMU 的  $\phi = 1$ ，表示其在技術上是有效率的；若  $\phi \neq 1$ ，則  $\phi - 1$  為其在投入量維持不變下，產出量能夠再增加的比例。

### 3. 第二階段實證分析設計

由集合住宅社區管理維護的投入與產出項計算該社區的管理維護效率，可發現不同特性的社區所呈現的管理維護效率有高低不一的情況，哪些因素造成效率值產生差異？是否與社區的決策控制權移轉程度及其他實質條件有關？因此本文第二階段分析，主要是針對第一階段估計的管理維護效率值予以進一步分析。

以 DEA 模型的估計效率值為依變數的迴歸分析，由於效率值為大於或等於 1 的數值，即效率值具有單尾（左尾）設限的特性，即最小值（下限）為 1，最大值為無限制，與最小平方法（OLS）迴歸模式中之依變數為連續性變數不同，若此處採用 OLS 迴歸模式估計，則參數將會產生偏誤，因此使用 Tobit 設限型（censored）迴歸模型（Powell, 1986）估計會較為適合<sup>19</sup>。理論模型為：

<sup>18</sup> 由於本文的實證資料，並無各個投入項的實際成本數據，因此無法進一步計算配置效率值（allocative efficiency, AE）及總經濟效率值（total economic efficiency, EE）。

<sup>19</sup> 研究者有時候無法觀察到可代表完整母體的連續型相依變數及解釋變數資料，此種資料依據資料限制的本質可以分成截斷型（truncated）及設限型（censored）兩種類型的樣本。截斷型樣本係指資料僅能從整個母體中的某個子集中被獲得，即研究者無法獲得完整的資料；設限型樣本則指整個母體中的某個子集資料被重新編碼（re-coded），可說是抽樣瑕疵。本文相對無效率社區的效率值為大於 1 至無限大的數值，可對於這些社區的效率高低進行比較；然而相對有效率社區的效率值均為 1，無法再進一步觀察社區間的效率差異。此資料限制基本上是源

$$y_t = \max\{1, x_t\beta_0 + u_t\} \quad (3.2)$$

其中  $x_t$  為事先決定的迴歸項（自變數）向量， $\beta_0$  為未知參數相應的向量， $u_t$  為誤差項， $t = 1, \dots, T$ ， $y_t^* = x_t\beta_0 + u_t$ 。在此模型中，僅有被解釋變數（DEA 效率值）是大於及等於 1 的數值才會被觀察到，亦即  $y_t^* < 1$  的數值可被視為是缺失值。就這些不完整的資料點而言，數值 1 會被分配至被解釋變數。若誤差項  $u_t$  具有連續分配型態，則設限的被解釋變數  $y_t$  在樣本中的某部份將會具有連續的分配，且會假設剩餘的觀察值為 1。

然而，DEA 模型所估計的管理維護效率值間具有內在相依性，所造成的變異性將使迴歸模型估計結果有所偏誤。學者已提出單一及雙重拔靴法的程序，均可提供有效的推論，且雙重拔靴法程序更可以改進在第二階段迴歸模型中的統計的效率（Simar and Wilson, 2007）。因此本文利用拔靴法<sup>20</sup>解決資料與模型估計上的問題，經由資料的重複抽樣估計統計量的分配，估計 Tobit 設限型迴歸模型係數估計值的標準誤，以使係數統計檢定值及顯著水準更為精確。

由於 DEA 模型係利用非隨機線性規劃方式求解確定性生產邊界，敏感性極高而易受離群值干擾，因此本文進行拔靴抽樣前時，先輔以摺刀法（jackknife methodology）抽樣，亦即採用摺刀-拔靴雙重抽樣方法（jackstrap approach），透過摺刀及拔靴抽樣方法的結合，以修正離群值以及有錯誤資訊的決策單位所造成的偏誤（Stošić and Sampaio de Sousa, 2005）。摺刀法<sup>21</sup>是估算估計式標準誤的無母數抽樣方法，通常應用在探索性資料分析的研究領域，主要目的在於減少估計式的偏誤（Buzas, 1997; Gomes, Martins and Neves, 2000）；在某些條件下，幾乎可說是異質變異性誤差的不偏估計（Wu, 1986）。其基本概念為：假定  $X_1, X_2, \dots, X_N$  為來自同一母體的隨機樣本， $\theta$  為所欲研究的母體特性， $\hat{\theta}$  為以全部樣本計算的  $\theta$  估計式， $\hat{\theta}_i$  為移除  $X_i$  後所計算的估計式，則  $\hat{\theta}$  標準誤的摺刀法

---

自於 DEA 估計效率值的求解設定，並非資料無法獲得，因此可歸納為設限型樣本，採用 Tobit 設限型迴歸模型進行分析。

<sup>20</sup> 由於沒有考慮隨機性，傳統 DEA 方法所建立的是確定性效率邊界；但此種認定可能會使 DMU 所衡量的效率值或生產力值產生偏誤，特別是在小樣本及投入種類對 DMU 個數比例愈大時，會出現非常多有效率 DMU，無法提供有用的訊息，故有學者提出以拔靴法建立 DEA 效率值信賴區間（林卓民、陳明麗、陳佳儷，2003）。在 DEA 第二階段迴歸模型中應用拔靴法，亦可解決其他統計問題，包括應用有母數模型時無法滿足母體為常態分配以及殘差為常態的假設，及樣本過小，極端值可能導致標準差過大問題（高蘭芬等，2007）。對原始殘差進行重複抽樣，再將新殘差投入迴歸模型中重新估計，不僅可解決殘差的異質變異或序列相關問題，且建立新信賴區間後，迴歸係數的顯著水準會更為精確；尤其在比較不同規模的樣本平均或結構性無效率時可能產生的問題均可透過拔靴法獲得解決（Staat, 2002）。

<sup>21</sup> 本文運用摺刀法檢測樣本中的每一項觀察值，計算每次減少一個決策單位時，對於其他決策單位的效率估計值所產生的影響，若影響程度很大，即相對於總體平均值會有較高的影響力，表示該決策單位很可能是離群值或有資料錯誤情形，故於迴歸分析前應予以刪除。此外，摺刀法可估計每一項統計量的加速因子（acceleration），以於後續拔靴程序中建構「偏誤修正及加速因子（BCa）」信賴區間。BCa 方法是一種自動性演算法，使用加速項來計算誤差項估計值的第三動差，可自拔靴分配中產生具高度精確性的信賴區間值（DiCiccio and Efron, 1996），其相較於近似常態信賴區間、百分位信賴區間或偏誤修正信賴區間似乎更具參考性。

估計式為：

$$\frac{\hat{\sigma}_{\text{JACK}}}{\sqrt{N}}, \text{ 其中 } \hat{\sigma}_{\text{JACK}}^2 = (N-1) \sum_{i=1}^N (\hat{\theta}_i - \hat{\theta}_{(\cdot, N)})^2, \text{ 且 } \hat{\theta}_{(\cdot, N)} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\theta}_i \quad (3.3)$$

基於摺刀法抽樣的結果，無母數的拔靴程序則是以多次隨機（可重複）抽樣的方式<sup>22</sup>，建立拔靴分配，估計拔靴標準誤並建立拔靴信賴區間。主要概念為（Henderson, 2005）：假設母體特性的真實值為 $\theta$ ，並從該母體隨機抽取一組 $n$ 個數值，樣本估計值 $\hat{\theta}$ 則是基於 $[x_1, x_2, \dots, x_n]$ 的 $n$ 個數值。從 $[x_1, x_2, \dots, x_n]$ 集合中重複抽取 $n$ 個數值建立拔靴樣本 $[x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*]$ ，則拔靴樣本估計值 $\theta^*$ 則是基於拔靴樣本中的 $n$ 個數值計算而得；此拔靴程序則再重複多次，每次均可產生一個拔靴樣本估計值 $\theta^*$ 。由於拔靴程序隱含蒙地卡羅近似法的概念，因此可以 $\theta^* - \hat{\theta}$ 估計 $\hat{\theta} - \theta$ 。拔靴標準誤的平均數為：

$$\left[ \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3.4)$$

於拔靴程序的最後，將以偏誤（bias）及拔靴估計式標準誤（standard error; S.E.）來計算均方根誤差（root mean square; RMSE），檢測拔靴的精確性：

$$\text{RMSE} = \sqrt{\text{bias}^2 + \text{S.E.}^2} \quad (3.5)$$

根據 Efron and Tibshirani（1993）的經驗法則，若偏誤的絕對值小於 0.25 個標準誤，則可以被忽略，因為 RMSE 將不會超過標準誤數值的 3.1%。

## （二）資料處理與敘述統計

### 1. 資料來源

本文使用政治大學台灣房地產研究中心對於社區管理維護現況的調查問卷資料進行分析。該調查係以台北市已報備管理組織的集合住宅管理委員會主任委員為調查對象，問卷內容包括管理維護客觀績效、管理維護滿意度、社區意識凝聚情形、住戶的配合程度與活動參與情形等<sup>23</sup>，以瞭解目前管理維護的概況。

該資料調查期間為民國 94 年 7 月 22 日至 9 月 22 日止，有效回收問卷為 325 份，本文扣除缺失值樣本後，所分析資料共計 231 筆。

<sup>22</sup> 由於 231 個集合住宅社區在主要環境條件及住戶特性上有顯著的差異性，為確保某重要特性的各項類別均可被抽到，避免在此特性上產生明顯的抽樣偏誤，又本文係以事務管理模式作為探討的核心課題，遂於拔靴抽樣程序中，依據事務管理模式進行分層抽樣（stratified sampling），亦即分層群組間依據比例獨立抽樣，群組內採簡單隨機抽樣。

<sup>23</sup> 如讀者對於詳細調查問卷內容有興趣，歡迎向作者索取。

## 2. 投入與產出項之選取

本文依據集合住宅社區管理維護的範疇及目標，以及管理維護的軟體及硬體主要項目（陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007；洪子茵、張金鶚等，2002；洪幸妙、張金鶚，1993），設定資料包絡分析所評估的指標<sup>24</sup>。投入項可分成公共安全管理投入、環境清潔投入、機電維修保養投入、行政事務與活動安排投入、管理委員會決策與決議執行投入、管理費投入等六個綜合指標，產出項則包括公共安全管理產出、環境清潔產出、機電維修保養產出、行政事務與活動安排產出、管理委員會決策與決議執行產出等五個綜合指標<sup>25</sup>。投入與產出項主要依據問卷調查中四大管理面向及各細項的回覆值來計算其相應的分數<sup>26</sup>。投入與產出項內容如表 1 所示<sup>27</sup>。

表 1 投入與產出項內容說明

	綜合指標	項目	說明
投入項	公共安全管理	社區門禁管理之每班保全人數	每班保全人數（單位：人/班）；無保全的社區，以「0.001」 <sup>28</sup> 人取代 0 人。
	環境清潔	公共環境清理頻率	公共環境如中庭、門廳、樓梯間等目前多久打掃一次（5=一~三天，4=四~七天，3=逾一週~二週，2=逾二週~一個月，1=以個月以上）
		公共空間病媒蚊消毒	公共空間如地下室、停車場目前多久進行一次病媒蚊

<sup>24</sup> 嚴格而言，在探討第二階段代理關係時，應僅探討事務管理模式對於事務執行績效的影響。然而，由於管理委員會的績效亦會影響後續事務執行的績效，兩者無法全然分割；此外，第一階段代理問題相對輕微，對於管理委員會績效的影響應不會太大；再者，本文曾嘗試將二種績效分開估算，因管理委員會的績效評估項目有限，效果不佳，因此本文所評估的集合住宅社區管理維護績效，包含了管理委員會決策及決議事項執行績效，以及事務執行績效。

<sup>25</sup> 關於 DEA 投入項與產出項的選擇，產出項為達成組織目標的具體化衡量項目，投入項為對產出具有貢獻的各種資源，篩選方式可以採用學理，並配合一套專家深度訪問的過程予以研判，再進一步以量化方法確認投入與產出的關係（高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi，2003）。本文主要依據我國物業管理的範疇、過去相關文獻對於管理維護項目的研究（透過個案研究或問卷調查方式），界定投入項與產出項的主要指標；所選擇的產出項基本上可反映管理維護各面向的執行目標，對應各面向的投入項則可代表資源投入情形，應能符合經濟上與實務上的意涵。就量化方法的檢驗而言，首先，本文所篩選的受評單位個數（231 個）大於投入與產出項個數和（11 個）的三倍，符合經驗法則，可避免效率評估結果中有過多社區的效率值為 1 而失去效率評估的意義；此外，投入與產出項在統計上須符合等幅擴張性（isotonicity），亦即投入增加時產出不得減少，本文投入與產出項的相關分析結果相對地符合統計上的先驗關係。

<sup>26</sup> 由於本文資料無法透過主成份分析而由單一主成分變數獲得超過一般可接受的 70% 的解釋比例，亦即相同面項的各項目間所具有的共同性不高，為了避免由主成分分析所得之主成分變數（線性組合變數）將大幅降低原始問項所包含的資訊，並避免後續負數值的處理偏誤，本文不以主成分分析法，而改採相同權重的方式建構綜合指標。

<sup>27</sup> 由於集合住宅社區的管理維護投入與產出項無法精確衡量，本文所使用的資料多為主觀程度的次序資料或區間資料所組成的「不明確（imprecise）」資料，因此參考過去學者們所常用的處理方式，以類似 Likert 量表的概念將定性資料轉換為定量數值或將區間資料取組中點數值，即先將不明確資料轉換為明確資料（Zhu，2003），再以 CCR DEA 模式估計。

<sup>28</sup> 由於一個社區（即受評單位）的某項投入或產出為 0 時，可能成為離群單位而容易導致評估結果的扭曲，為了確保每一個投入及產出項資料均大於 0，可以將 0 的數值以一個極小的正數取代，亦可將性質相近的投入或產出項目予以合併（高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi，2003），因此本文將保全人數及管理費為 0 的數值以接近 0 的正數 0.001 取代之。

	頻率	消毒 (5=一個月及以內, 4=逾一~三個月, 3=逾三~六個月, 2=六個月以上, 1=無)
	水塔清洗頻率	水塔目前多久清洗一次 (5=半年及以內, 4=逾半年~一年, 3=逾一~二年, 2=逾二年以上, 1=從未洗過)
機電維修 保養	電梯等機電設備保養 頻率	電梯設備大約多久保養一次 (5=一~三個月, 4=逾三個月~半年, 3=逾半年~一年, 2=逾一年以上, 1=無電梯)
行政事務 與活動安排	舉辦敦親睦鄰及守望 相助等社區活動的頻 率	過去一年多久舉辦一次敦親睦鄰、守望相助等社區活動 (5=二個月以內, 4=逾二~四個月, 3=逾四~六個月, 2=逾半年以上, 1=從未辦過)
	舉辦定期社團研習活 動的頻率	過去一年多久舉辦一次定期的社團研習活動 (5=一週及以內, 4=二週, 3=逾二週~一個月, 2=逾一個月以上, 1=從未辦過)
管理委員會 決策與決議 之執行	管理委員會聚集開會 頻率	過去一年管委會多久聚集開會一次 (5=一個月及以內, 4=逾一~三個月, 3=逾三~六個月, 2=逾半年~一年, 1=一年以上)
	管理委員會委員出席 會議踴躍度	管委會開會時, 各委員出席的情形 (5=踴躍, 4=多數, 3=普通, 2=不多, 1=很少)
管理費	單位: 元/坪、月	每月每坪管理費 (單位: 元); 若管理費為 0 元, 則以「0.001」元取代之。
產 出 項	公共安全 管理	過去三年發生門禁管理疏失次數 (5=無, 4=一~三次, 3=四~六次, 2=七~九次, 1=十次以上)
	環境清潔	公共開放空間被堆積 物品或侵占的比例
	機電維修 保養	目前公共開放空間被堆積物品或侵占的比例 (5=無, 4=很少, 3=有一些, 2=大約一半, 1=很多)
	機電、消防等相關設備 故障或發生問題頻率	由於機電、消防等相關設備過去三年故障或發生問題次數 (5=無, 4=一~三次, 3=四~六次, 2=七~九次, 1=十次以上) 應與社區建築型式有關 (樓層數愈高或棟數愈多, 電梯數及消防設備愈多, 發生問題次數愈多), 因此與住宅類型作交乘項調整。
行政事務 與活動安排	住戶對敦親睦鄰及守 望相助等社區活動參 與度	舉辦敦親睦鄰、守望相助等社區活動時, 住戶們參加的情形 (6=踴躍, 5=多數, 4=普通, 3=不多, 2=很少, 1=從未召開)
	住戶對於社區舉辦的 社團研習活動參與度	舉辦社團研習活動時, 住戶們參加的情形 (6=踴躍, 5=多數, 4=普通, 3=不多, 2=很少, 1=從未召開)
管理委員會 決策與決議 之執行	住戶決議事項之執行 效率	關於住戶決議事項之執行效率 (5=非常好, 4=好, 3=普通, 2=差, 1=很差)

註：公共安全管理產出、環境清潔產出及機電維修保養產出之評估項目係採取反向解讀，即頻率（比例）愈低表示產出愈佳，而給予愈高之分數。

### 3. 資料初步分析

投入與產出項的各項目與綜合指標的敘述統計結果如表 2 所示。除了保全人數與管理費為明確的實際填答值之外，各面向綜合指標係由其構成項目的評估分數（轉換成定量數值）加總而得，分數愈高表示投入量愈多或產出量愈多。



表 2 投入與產出項敘述統計

	綜合指標	平均數	標準差	項目	平均數	標準差
投入 項	公共安全管理	1.19	1.06	社區門禁管理之每班保全人數；單位：人/班	1.19	1.06
	環境清潔	11.87	1.98	公共環境清理頻率	4.48	0.97
				公共空間病媒蚊消毒頻率	2.86	1.20
				水塔清洗頻率	4.53	0.66
	機電維修保養	4.74	0.83	電梯等機電設備保養頻率	4.74	0.83
	行政事務與活動 安排	3.07	1.48	舉辦敦親睦鄰及守望相助等社區活動的頻率	1.80	1.02
				舉辦定期社團研習活動的頻率	1.27	0.77
	管理委員會決策 與決議執行	7.63	1.84	管理委員會聚集開會頻率	3.56	1.21
				管委會委員出席會議踴躍度	4.06	0.99
	管理費	72.24	36.77	管理維護費用；單位：元/坪、月	72.24	36.77
產 出 項	公共安全管理	4.55	0.68	公共安全門禁管理疏失的頻率	4.55	0.68
	環境清潔產出	4.50	0.67	公共開放空間被堆積物品或侵占的比例	4.50	0.67
				機電維修保養	11.06	4.20
	行政事務與活動 安排	4.08	2.48	住戶對敦親睦鄰及守望相助等社區活動參與度	2.61	1.80
				住戶對於社區舉辦的社團研習活動之參與度	1.47	1.13
管理委員會決策 與決議執行	3.86	0.78	住戶決議事項之執行效率	3.86	0.78	

就事務管理模式而言，在 231 個集合住宅社區中，分別有 28 個（12.12%）社區採行「所有權人控制模式」、134 個（58.01%）社區採行「部分委託控制模式」、69 個（29.87%）社區採行「完全委託控制模式」<sup>29</sup>。就各管理執行面向而言，將近五成的社區將公共安全管理之相關事務委託管理公司執行，有近八成四的社區聘僱專職人員管理環境清潔相關事務，超過六成社區委託管理公司執行機電維修保養事務，約七成三社區由住戶自行管理行政事務與活動安排，顯示社區對公共安全及機電維修保養等需要專業技術的事務較傾向委由專業管理公司作全權的規劃及執行，行政事務與活動安排則多傾向由住戶自行主導（參見表 3）。

表 3 管理維護面向及事務管理模式

	住戶自行	聘僱專職人員	委託管理公司	卡方檢定值
<sup>29</sup> 本文依據管理維護四大面向（公共安全管理、環境清潔、機電維修保養、行政事務與活動安排）以及三種委外方式（住戶自行管理、聘僱專職人員管理、委託管理公司執行）來界定事務管理模式。所有權人管控模式包括全部面向由住戶自行管理，或者部分面向由住戶自行管理，部分面向（最多兩面向）聘僱專職人員管理。部分委託管控模式定義為三個以上的管理維護面向聘僱專職人員管理，或有一至兩個面向委託管理公司。完全委託管控模式包括：(1) 行政事務與活動安排由住戶自行管理，其他委託管理公司執行（部分舊式管理維護公司不包含活動安排的服務）；(2) 某面向聘僱專職人員管理，其餘三面向委託管理公司執行；(3) 全部委託管理公司執行；亦即有三至四個面向委託管理公司。				

	管理		管理		執行			
	個數	百分比	個數	百分比	個數	百分比		
公共安全管理面向	51	22.08	68	29.44	112	48.48	25.7403	***
環境清潔面向	37	16.02	110	47.62	84	36.36	35.5584	***
機電維修保養面向	20	8.66	70	30.30	141	61.04	96.0260	***
行政事務與活動安排面向	168	72.73	26	11.26	37	16.02	162.1039	***
	所有權人 控制模式		部分委託 控制模式		完全委託 控制模式		卡方檢定值	
	個數	百分比	個數	百分比	個數	百分比		
事務管理模式	28	12.12	134	58.01	69	29.87	74.2078	***

從表 4 樣本敘述統計可知，管理費、屋齡、公設比、戶數規模及社區意識凝聚度<sup>30</sup>等連續性變項在三種事務管理模式間均有顯著差異；決策控制權移轉程度愈高的社區有愈高的管理費、愈高的公設比、愈低的屋齡、愈大的戶數規模、愈高的社區意識凝聚度。使用類型<sup>31</sup>變項中各細項在事務管理模式間無顯著差異。

表 4 樣本敘述統計

	平均數	標準差	最小值	最大值	F 檢定值	
管理費（單位：元/坪、月）	72.24	36.77	0	200		
所有權人控制模式	41.14	29.69	0	100	24.64	***
部分委託控制模式	68.65	29.74	20	200		
完全委託控制模式	91.83	40.99	15	200		
屋齡（單位：年）	12.65	8.76	3	35		
所有權人控制模式	18.71	8.74	3	35	15.21	***
部分委託控制模式	13.34	8.61	3	35		
完全委託控制模式	8.87	7.33	3	35		
公設比（不含停車空間）（單位：%）	20.77	5.47	15	33		
所有權人控制模式	17.45	3.53	15	28	17.26	***
部分委託控制模式	20.04	5.27	15	33		
完全委託控制模式	23.53	5.35	15	33		
出租率（單位：%）	9.07	9.01	0	23		
所有權人控制模式	7.16	8.37	0	23	1.63	
部分委託控制模式	9.94	9.21	0	23		
完全委託控制模式	8.14	8.78	0	23		
戶數規模（單位：戶）	80.47	46.69	50	201		
所有權人控制模式	65.18	31.43	50	150	3.65	**
部分委託控制模式	78.04	45.20	50	201		
完全委託控制模式	91.39	52.49	50	201		

<sup>30</sup> 社區意識凝聚度由下列九項指標的同意度分數（分數從 1 至 5 表示從非常不同意至非常同意）加總所構成：1. 感覺屬於社區的一份子；2. 與其他住戶之間的友誼與互動很重要；3. 會把其他住戶為社區做的事當作是自己的事來看待；4. 住戶們能認同社區中大多數人對於生活中重要事情的看法；5. 住戶們對於社區中的人皆會真誠以對；6. 住戶們會樂意與其他住戶一起致力於改善社區；7. 社區住戶的同質性很高；8. 社區住戶間有很深厚的情誼；9. 住戶們感覺有社區意識。

<sup>31</sup> 關於使用類型變數，受限於本文採用二手資料進行實證分析，其調查問卷設計中並未詢問混合使用社區的各類型混合比例，因此僅能分析不同使用類型混合的影響。

社區意識凝聚度 (單位：分)		33.51	4.98	16	45				
所有權人控制模式		32.18	5.26	18	42	3.53	**		
部分委託控制模式		33.15	4.70	19	45				
完全委託控制模式		34.74	5.21	16	45				
整體社區		所有權人控制模式		部分委託控制模式		完全委託控制模式		卡方檢定值	
個數 百分比		個數 百分比	個數 百分比	個數 百分比	個數 百分比				
使用類型									
純住宅使用	99	42.86	12	12.12	53	53.54	34	34.34	5.43
住辦混合使用	29	12.55	2	6.90	17	58.62	10	34.48	
住商混合使用	53	22.94	6	11.32	31	58.49	16	30.19	
住商辦混合使用	50	21.65	8	16.00	33	66.00	9	18.00	

註：連續型變項採用單因子變異數分析進行檢定，類別型變項則使用卡方檢定進行分析。

## 四、實證分析

### (一) 各管理維護模式之效率表現

針對台北市231個有設立管理委員會的集合住宅社區（受評單位）所評估的管理維護效率值如表5所示。本文以DEA方法中的CCR模式求取固定規模報酬假設下的產出導向總技術效率，為大於或等於1的數值。效率值大於1的相對無效率社區，其效率值與1之差距，為其在管理維護整體投入量不變的情況下，透過執行方式的改進，未來整體產出量可以再增加的比例，亦即潛在技術效率利得（potential technical efficiency gains）（Prietoa and Zofio, 2007）。

由於集合住宅社區管理維護組織及其事務運作較偏向非營利組織的特性，管理維護效率評估使用的投入項與產出項，除了管理費投入之外，均為服務的提供、活動滿意度、社區意識的凝聚、社區認同度等非以金錢形式衡量的投入項與產出項。對於集合住宅社區住戶而言，多數代理成本與代理利益無法以金錢形式來衡量，代理成本反映在投入資源的浪費或服務產出的不足，代理利益則反映在投入資源的節省或服務產出的充裕，因此本文以投入項與產出項所估算的管理維護效率值，可間接表示結合了代理成本與代理利益的綜合代理效果。

從Kruskal-Wallis檢定結果可知，採行不同事務管理模式的社區，在管理維護效率上有顯著差異性。採行所有權人控制模式的社區，其平均CRS總技術效率值為1.0438，顯示其平均須再增加4.38%的整體管理維護產出，始可達成相對有效率目標；同樣地，採行部分委託控制模式及採行完全委託控制模式的社區分別需要再增加平均10.15%及10.45%的整體管理維護產出。

表 5 管理維護效率估計值

CRS 總技術效率值									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

整體社區		所有權人控制 模式社區		部分委託控制 模式社區		完全委託控制 模式社區		$\chi^2$ 檢定值
平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
1.0954	0.1382	1.0438	0.1083	1.1015	0.1295	1.1045	0.1609	8.45 **

註：採 Kruskal-Wallis 檢定估計 CRS 總技術效率值的  $\chi^2$  檢定值。

## (二) 影響社區管理維護效率之實質條件因素分析

此處選取可能影響管理維護效率的社區實質條件及特徵，包括屋齡（洪子茵、張金鶚，2002）、公設比（陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007；李佩芬、胡學彥，2002；洪子茵、張金鶚，2002）、出租率（洪子茵、張金鶚，2002）、戶數規模（洪子茵、張金鶚，2002；Olson, 1971）、社區意識凝聚度（陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007）、事務管理模式（洪子茵、張金鶚，2002；陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007；Yip, Chang and Hung, 2007）及住宅使用類型（陳亮全，1989）等作為解釋變數<sup>32</sup>，以第一階段估計的 CRS 總技術效率值為反應變數，進行 Tobit 設限型（censored）複迴歸分析，並配合拔靴法的應用。

就這些潛在因素的預期影響方向而言，社區意識凝聚度愈高，表示住戶對社區的向心力及認同感愈高，願意對社區事務付出更多心力且配合事務的執行，預期對於管理維護效率可能產生正面影響。對於管理維護效率可能產生負面影響的因素有三項：公設比愈高，表示社區共有資產的比例愈高（公共設施種類愈多、面積愈大），亦即需要較多的管理維護投入始能維持一定的服務品質（陳香妃、張金鶚、葉毅明，2007）；尤其休閒娛樂設施的比重通常會愈高，不僅可能因此類設施使用頻率較低（資源浪費）而造成住戶在管理維護成本上的增加（李佩芬、胡學彥，2002），管理維護的適當投入量亦較難以評估，可能造成執行效率的降低。相對於住宅所有權人，承租者的流動性較高，常有「過客心態」而可能會較不關心或不願意配合社區公共事務（洪子茵、張金鶚，2002），因此出租率愈高，表示社區住宅單元由承租者使用的比例愈高，對社區管理維護事務的配合性或參與意願較低，或難以參與社區共同事務的決策過程，可能愈不利於管理維護事務運作。在有垂直混合使用特性的集合住宅社區中，當商辦活動對其周圍環境產生的干擾高於環境或居民的容受能力時，將衍生出混合使用的外部性問題（陳亮全，1989），因此外部成本較高的混合使用類型社區可能會提高管理維護工作的困難度。至於可能同時存在正面與負面影響的因素，包括三項：屋齡愈高，隱含社區設施設備老舊而不利於管理維護以及管理委員會對於社區事務運作熟悉度較高而有利於管理維護兩種相反的意涵；戶數規模愈大，隱含每月收取的管理費

<sup>32</sup> 在本文中，管理費視為評估管理維護效率的「投入項」，亦即管理費是社區管理維護過程中的投入成本，是對於產出項有貢獻的因子，因為不論是公共安全管理、環境清潔、機電維修保養或社區活動的安排等管理維護成果，均需要管理費的投入始得以促成。由於管理費此一變數在第一階段分析中是「衡量」CRS 效率的指標之一，因此不宜作為第二階段迴歸模型中 CRS 效率的「影響」因素。

總額愈多使得社區可供運用的資金愈充裕以及公共設施及設備容易因過度使用或不當使用而加快其耗損的速度，住戶間容易意見相左或利益衝突而難以達成整體共識，公共事務及住戶間的權利義務關係等人、事、物的管理複雜性相對較高等狀況；在同時考量主、客觀績效的情況下，部份委託管理的中度委外方式可能是相對有利於管理維護表現的模式；然而在進行成本與產出的效率評估時，必須進一步考慮代理成本的潛在影響，因此何種事務管理模式有利於管理維護效率，尚待釐清。

Tobit 拔靴複迴歸結果如表 6 所示。截距項及所有解釋變數的偏誤絕對值均小於 0.25 個標準誤，符合 Efron and Tibshirani (1993) 的經驗法則，故拔靴程序應具有一定的精確性。由於就產出導向效率而言，效率值較低意味著較接近有效率的目標值，即當前管理維護效率較高，因此下列將採用與符號相反之解讀方式<sup>33</sup>。然而，由於本文採用固定規模報酬的總技術效率，當前效率值與有效率目標值之間的差距，亦可視為潛在技術效率利得，因此應視分析的角度採取適合的解讀方式。屋齡、戶數規模、社區意識凝聚度、事務管理模式及住宅使用類型等因素對於管理維護效率有顯著的影響。就標準化迴歸係數而言，對管理維護效率的影響力由高至低依序為事務管理模式、戶數規模、屋齡、住宅使用類型及社區意識凝聚度。由此可知，社區所採用的事務管理模式對於管理維護效率具有相當的影響性。

在控制其他解釋變數不變的情況下，當屋齡增加時，會使效率值減少，亦即會使當前管理維護效率增加。屋齡的大小不僅反映建築物設施（或設備）的折舊及維護的難易度，亦反映社區已經營期間的長短及管理維護經驗的累積；雖然新建社區的硬體設備新穎，僅需進行基本的維護與清潔工作即可維持其功能，但可能因住戶進住比例較少，對社區事務運作不熟悉，相對較缺乏管理維護的經驗（洪子茵、張金鵲，2002），而使得管理效率較低；亦即屋齡對於管理維護效率的影響可能同時具有正向與負向的效果。此處屋齡的增加會使得效率增加，意味著社區經營經驗愈豐富、發展愈成熟，縱使硬體設施相對老舊，仍可透過適當的管理維護方式，提升管理維護效率。當戶數規模愈大，每戶所需分攤的固定費用支出愈少，平均成本的降低，隱含著規模經濟，且每月收取的管理費總額愈多，社區可供運用的資金愈充裕，有助於管理維護工作的推行；然而，戶數規模愈大，公共設施及設備容易因過度或不當使用而加快其耗損速度，使管理維護的困難度愈高；此外，亦隱含社區組成份子可能較為複雜，公共事務及住戶間的權利義務關係等人、事、物的管理複雜性相對較高（洪子茵、張金鵲，2002），且大團體的集體行動愈容易因意見相左或利益衝突而難以達成（Olson, 1971），愈不利於管理維護工作的推行。此處戶數規模增加，會使管理維護效率降低，隱含負向影響

---

<sup>33</sup> 本文以產出導向模式所求解的  $\phi$  為效率指標（效率值），因為  $\phi-1$  係指在投入不變下，欲達成效率目標所應增加的產出比例（ $1 \leq \phi < \infty$ ），相對於數值介在 0~1 之間的  $1/\phi$ ，應更能呈現採用產出導向評估效率狀況的直覺式意涵，且可使兩個階段的實證分析有一致性的詮釋。

效果高於正向影響效果。

集合住宅管理維護的工作內容，除了要維持構造設備機能的正常運作，以及生活環境的安全整潔外，住戶若缺乏社區意識，則建物的物理管理勢將因而無法順利進行，所以建立住戶間的溝通管道並凝聚社區意識，亦是管理維護的重點之一（溫豐文，1997）。本文實證結果顯示若社區意識凝聚度增加，則當前管理維護效率會提升，此與陳香妃、張金鶚、葉毅明（2007）的實證結果之一，社區意識凝聚情形愈佳會使得管理維護較佳的機率較大有一致性的發現，亦即不論從效益或效率的角度衡量，均有相似的結果。Yip, Chang and Hung（2007）認為社區意識凝聚度是所有權人及專業管理代理人間代理成本的調解效果（mediation effect），惟該論點僅於香港實證資料中獲得驗證；本文則進一步發現社區意識凝聚度愈高，愈可提升管理維護效率，主要是因住戶對社區的向心力及認同感愈高，住戶間相處更為合諧，尤其當住戶間產生衝突時，較容易形塑「整合」、「助人」或「妥協」的處理傾向（許金田等，2008），因此會愈願意對社區事務付出更多心力並配合社區事務的運作；縱使有部分或主要決策控制權移轉給第三方代理人，透過監督及激勵機制，或住戶間自發性的督促行動，可使第三方代理人從事更有利於住戶效益的作為。

相較於純住宅使用社區，住商辦混合使用社區的管理維護效率較低。由於住商辦混合使用可能會因為同樓層不相容使用別間的相互干擾，產生外部不經濟，尤其商業活動在某些情況下會干擾一般住戶的居住生活，嚴重時會對居住環境品質產生負面衝擊，例如公共空間佔用、髒亂、污染、危險、居住空間室內空氣品質下降、環境噪音等（陳亮全，1989；江哲銘、王文安，1994；賴榮平、蔡岡廷，2002），不利於管理維護事務的執行，加上管理事務相對複雜，造成管理維護效率較低。若管理委員會缺乏有效的居間協調機制，所引發的住戶糾紛、共有及共用部分的侵佔、對居住環境品質的衝擊等問題，將阻礙管理維護事務的執行。

相較於所有權人控制模式，採用部分或完全委託控制模式的社區，效率值均較高，表示管理維護效率較低，尤其部分委託控制模式的標準係數較大，顯示採用該模式會使管理維護效率降低的幅度較大。由於採所有權人控制模式的社區，其決策控制權並無因委外而移轉，身為決策控制權代理人的管理委員會不易做出損害住戶集體利益的作為，且可將部份需要專業技術支援的決策管理權移轉給所聘僱的專職人員，不僅可因專業技能的協助而提升效率，且社區成員可對其交付的工作內容進行確認及監督，剩餘損失及提出保證的成本較少，隱含代理問題較輕，整體管理維護效率相對較高，亦與公司治理架構下，決策控制權及管理權分離的模式較能減輕代理問題的概念相互映證，使得研究問題一獲得解答。

然而，研究問題二在社區管理維護的代理關係中，呈現相反的結果。一般而言，管理維護公司因具備專業的管理技巧與能力，相較於個別住戶，可能有管理成本更為節省且管理品質更高的優勢，但亦可能產生代理成本（洪子茵、張金鶚，

2002；Rosenberg and Corgel, 1990)。採用全部委託控制模式的社區，其多數或全部決策控制權及管理權均移轉給第三方代理人，較能因為專業及整體性的事務規劃及執行而獲得成本的節省以及服務品質的提升等代理利益，然而由於社區所有權人對於委託事務後續的決策及規劃沒有主導及監督權，因此所付出的誘因、要求保證等成本及可能的剩餘損失，將導致較多代理成本的產生。就部分委託控制模式而言，由於僅部分事務的決策控制權及管理權移轉給管理維護公司，因此所衍生的代理成本較完全委託控制模式低；然而，由於管理維護公司僅能獲得少數或部分事務的決策權，無法對於社區提供全面性的規劃，不僅無法將各面向的資源做有效的分派運用，亦無法充分發揮其統籌專業性，代理利益相對有限；加上有些社區可能同時在其他面向聘雇專職人員，甚至在部分管理面向分別聘雇傳統單一功能公司（例如保全公司、清潔公司等）的專職人員，不僅在管理上相當複雜而分散，監督不易又無法收到整體性管理的效果，使得管理維護效率相較於其他兩種模式是最不理想的。

針對第二層代理問題的解決方法，本文認為基本上應可採取兩種措施：第一，透過組織內部機制的設計，採取決策控制權與決策管理權分離模式，管理委員會必須主張對於財務（例如社區收益、公共基金及其他經費之收支、保管及運用）、管理維護的目標與方向、以及管理事務的決策等具有控制權，限制代理人（管理服務人員或管理維護公司）的權力或主導性，以確保其會充分地注意主理人（住戶）的利益；第二，透過適當的激勵措施，可採取非營利組織的獎勵機制<sup>34</sup>，雖然會計財務方面的績效指標難以量化（Baber, Daniel and Roberts, 2002），但仍可能基於個別社區的管理維護目標訂定主觀及客觀績效指標（陳香妃、張金鵠、葉毅明等，2007），依據績效評估結果，施以各種形式的報償（例如長期合約的確保、薪資的調整、管理維護公司的品牌形象或管理服務人員的名聲與專業性之宣傳、共事期間的情感關懷與心靈上的充實和滿足...等）作為代理人行動的誘因。

表 6 集合住宅社區管理維護效率之 Tobit 拔靴複迴歸結果

	觀察的 係數	拔靴 標準誤	Z 值	偏誤 (Bias)	標準化 係數	90% 信賴區間(BCa)
截距項	1.0075	0.1718	5.86 ***	-0.0036258		0.70975 1.28439
屋齡	-0.0053	0.0025	-2.12 **	-0.0000290	-0.1838	-0.00955 -0.00134
公設比	0.0029	0.0039	0.74	-0.0000856	0.0628	-0.00344 0.00980
出租率	-0.0017	0.0021	-0.81	-0.0000399	-0.0613	-0.00524 0.00166
戶數規模	0.0012	0.0004	3.12 ***	-0.0000129	0.2172	0.00061 0.00186
社區意識凝聚度	-0.0077	0.0038	-2.04 **	-0.0000154	-0.1501	-0.01410 -0.00189
部分委託控制模式	0.1696	0.0755	2.25 **	0.0088538	0.3300	0.05988 0.29863

<sup>34</sup> 由於集合住宅社區無法透過股利報酬分享等激勵契約的訂定來減少代理成本，因此難以直接援用營利組織的部份激勵方法。

完全委託控制模式	0.1485	0.0866	1.71 *	0.0101224	0.2680	0.01800	0.29654
住辦混合使用	0.0400	0.0604	0.66	-0.0053019	0.0522	-0.05692	0.13849
住商混合使用	-0.0481	0.0480	-1.00	-0.0012622	-0.0798	-0.12871	0.02722
住商辦混合使用	0.1120	0.0490	2.29 **	-0.0012204	0.1818	0.03474	0.19503
估計標準誤( $\sigma$ )	0.2286	0.0177		-0.0068113		0.20932	0.26358

#### Measures of Fit

Log-Lik Intercept Only:	-86.483	Log-Lik Full Model:	-69.694
Wald $\chi^2$ (10):	32.74 ***	LR $\chi^2$ (10):	33.578 ***
McFadden's(Pseudo) R <sup>2</sup> :	0.194	McFadden's(Pseudo) Adj R <sup>2</sup> :	0.055
Variance of y*:	0.065	Variance of error:	0.052
BIC:	204.697	AIC:	163.388
Goodness of fit test:	-1.119026	(t statistic on _hatsq)	
Variance estimate:	MSE	Left-censored obs at CRSR<=1:	123
Bootstrap replications:	3000	Jackknife replications:	231
Number of observations:	231	Size of the samples to be drawn:	231

註：1. (BCa) 係指偏誤修正及加速因子 (bias-corrected and accelerated) 信賴區間。

2. 適合度(擬合優度)檢定(goodness of fit test)採用 Pregibon's specification link test(Pregibon, 1980), 預測值的平方項不顯著, 表示沒有缺乏適合度的證據。此處  $t = -1.119026$ ,  $P = 0.264$ , 顯示模型擬合良好。

3. 模型中各項解釋變數的容忍值最小為 0.3182 (大於 0.2), 變異數膨脹因子值最大為 3.14 (小於 4), 不含截距項的條件指數為 3.5371 (小於 15), 依據林震岩 (2006) 對於共線性的研究, 本文模型內解釋變數間並無明顯共線性問題。

## 五、結論

透過相關文獻的探討可發現, 不論是營利組織或非營利組織, 均有採行公司治理架構下的決策控制權與管理權概念進行分析的適合性; 具有接近非營利組織性質的集合住宅社區, 其管理維護事務的代理關係, 主要可以分成兩個層次探討, 並可進一步應用公司治理與代理的概念進行分析。在第一層代理關係中, 由於委員亦有住戶的身分, 通常較不會因個人特殊意圖而造成嚴重的代理問題; 在第二層代理關係中, 若是採決策控制權與管理權分離的模式, 則代理成本相對較少, 若涉及決策控制權的移轉, 則代理成本將會隨著其移轉程度的增加而增加, 所以此種代理關係對於管理維護績效的影響是正或負, 將端視代理利益與代理成本相互抵銷後的最終代理結果而定。

本文第一階段資料包絡分析的主要實證結果指出, 採行所有權人控制模式的社區有較高的管理維護效率, 且隨著決策控制權移轉至管理維護公司 (第三方代理人) 在程度上的增加, 管理維護效率會降低。從第二階段 Tobit 迴歸模型實證結果得知, 對管理維護效率具顯著影響的因素且影響力由高至低依序為事務管理模式、戶數規模、屋齡、住宅使用類型及社區意識凝聚度。就事務管理模式而言, 採用所有權人控制模式會產生較佳管理維護效率, 與預期相符; 然而, 隨著代理



成本的增加，管理維護效率未必有明顯隨之減少的現象，背後原因可能在於代理利益的多寡對於最終代理結果的影響以及整體管理難易度有關。

就本文所界定的事務管理模式而言，採行「所有權人控制模式」的社區，因所有權人擁有完全的決策控制權，故能有效確認及監督其事務的執行，在某種程度上可抑制代理成本的形成，又可因部分決策管理權移轉給專職人員而獲得專業技能的協助（代理利益），使整體管理維護效率較高；亦與公司治理架構中，事務執行面的決策控制權及決策管理權分離的模式較能減輕代理問題的概念相互映證。採行「完全委託控制模式」的社區，由於管理委員會對於委任業務範圍內沒有太多干預的力量，為了防範其從事損害區分所有權人利益的行動，必須付出監督、保證或激勵機制的相關費用，甚至承受代理人的管理成果與主觀預期的落差，使得代理成本相對較高；然而社區可從專業及整體性的事務規劃及執行而獲得整體成本的節省及服務品質的提升等較高的代理利益，因此仍有相當的代理成果。採行「部分委託控制模式」的社區，所衍生的代理成本多寡應界在上述兩種模式之間；雖然管理委員會決策及決議事項執行的相關投入狀況較其他兩種模式為佳，然而因管理維護公司權限不足，無法充分發揮其統籌專業性並有效地分派及運用各面向的資源，代理利益相對有限；加上有些社區可能同時聘雇專職人員或委託多家傳統單一功能公司，在管理上相當複雜而分散且監督不易，無法收到整體性管理的效果，使得整體管理維護效率相較於其他兩種模式是最不理想的。

綜合上述，本文實證結果的政策意涵為，社區管理維護事務若採公司治理架構中的決策控制權及決策管理權分離的模式，較能減輕代理問題的影響程度；而決策控制權因委外而移轉，則可能導致相對無效率的結果。在本文樣本資料中，採行「部分委託控制模式」的社區佔將近六成的比例，顯示多數社區認為該模式僅將部分需要專業協助的項目委託管理維護公司執行，所需的管理費負擔較低亦可以產生較佳管理維護績效；然而經以效率評估方法分析之後，發現採行該模式相對於其他兩種模式可能難以產生有充分效率的結果，此與該模式無法產生統籌規劃及有效資源分派的功能有關<sup>35</sup>。共用部分佔較高比例以及戶數較多的社區，始適合採行「完全委託控制模式」<sup>36</sup>，否則應採行「所有權人控制模式」較有助於效率的提升；此外，採行「部分委託控制模式」的社區，由於所有權人在管理維護事務決策及事務執行的監督上，需同時面對專職人員及管理公司，整體管理困難度較高，因此需有較高的社區意識凝聚度，始有助於達成充分管理效率的目的。

<sup>35</sup> 由於一般社區通常在評估管理維護的績效表現時，僅觀察最終呈現的結果（例如中庭花園是否有打掃乾淨），且多數住戶僅能感受到服務的成果（效益），難以獲悉可能因投入的服務不足、不夠節省或資源配置不當所造成的有形與無形損失（例如效用的減損）。在沒有估算「效率」的情況下，可能因而認為採「部分委託控制模式」即可產生不錯的管理維護成果。

<sup>36</sup> 在有充分效率的社區中，採行「完全委託控制模式」的社區，公設比平均為 27.50%、戶數規模平均為 87.67 戶，均高於採行「所有權人控制模式」（16.50%、72.50 戶）與「部份委託控制模式」（20.57%、69.36 戶）的社區。此外，洪子茵、張金鶚（2002）的研究結果認為，若集合住宅戶數規模不夠，即未達到 100 戶門檻值，則必須提高每月收取的管理費，才能繼續委託大樓管理業者，因此隱含 100 戶是適合長期委託大樓管理業者的戶數規模門檻值。

標。最後，可進一步借鏡非營利組織的獎勵機制，依據社區的管理維護目標訂定主觀及客觀績效指標，並依據績效評估結果，提供各種形式的報償（例如長期合約的確保、薪資的調整、管理維護公司的品牌形象或管理服務人員的名聲與專業性之宣傳、共事期間的情感關懷與心靈上的充實和滿足...等）作為代理人行動的誘因，應為抑制代理問題，提升管理維護效率的一種可行方法。

## 參考文獻

- 江哲銘、王文安（1994），〈台灣地區集合住宅室內空氣環境使用後評估實證分析〉，《住宅學報》，2: 107-132。
- 李佩芬、胡學彥（2002），〈集合住宅大樓共用設施對住戶使用與不動產價值關係之探討：以高雄市三民區『園冶獎』個案為例〉，《建築與規劃學報》，3(1): 37-54。
- 林震岩（2006），《多變量分析》，台北：智勝文化事業有限公司。
- 林卓民、陳明麗、陳佳儷（2003），〈信用合作社生產力分析—拔靴法之應用〉，《台灣金融財務季刊》，4(1)，79-95。
- 洪子茵、張金鶚（2002），〈台北市集合住宅管理維護模式之研究〉，《都市與計劃》，29(3)，421-444。
- 洪幸妙、張金鶚（1993），〈住宅管理維護對住宅品質之影響研究〉，《都市與計畫》，20(1)，1-22。
- 高蘭芬、陳安琳、余育欣、盧正壽（2007），〈運氣好或操作策略好？—拔靴法下共同基金之績效衡量〉，《管理與系統》，14(3)，341-358。
- 高強、黃旭男、Toshiyuki Sueyoshi（2003），《管理績效評估：資料包絡分析法》，台北：華泰文化發行。
- 孫煒（2004），〈非營利管理的責任問題：政治經濟研究途徑〉，《政治科學論叢》，20，141-166。
- 張珩、邢志航（2004），〈住宅特性與居住機能滿意程度關聯之研究—以公寓大廈式集合住宅為例〉，《建築學報》，47，89-106。
- 陳雪如、黃劭彥、林琦珍、蘇愛軫（2008），〈非營利組織治理機制之研究—以社會福利慈善事業基金會為例〉，《臺灣企業績效學刊》，2(1)，31-53。
- 陳香妃、張金鶚、葉毅明（2007），〈從集體行動看社區意識與管理制度對集合住宅管理維護之影響：主觀滿意度與客觀績效分析〉，《都市與計劃》，34(2)，139-163。
- 陳亮全（1989），《台北市土地混合使用適宜尺度之研究》，台北市政府工務局都市計畫處委託研究案。
- 許金田、彭文彥、胡秀華、劉勇呈（2008），〈道德推理能力與衝突處理傾向之關聯性研究—人格特質的調節效果〉，《交大管理學報》，28(1): 63-103。
- 溫豐文（1997），《公寓大廈管理問題之研究》，臺北：行政院研究發展考核委員

- 會。
- 賴榮平、蔡岡廷(2002),〈都市商業區商業空間使用者對音環境評價之研究〉,《建築學報》, 41: 77-92。
- Aggarwal, R. and G. Mandelker (1987), “Managerial Incentives and Corporate Investment and Financing Decisions,” *Journal and Finance*, 42(4), 823 -837.
- Brickley, J. A., and R. L. Van Horn (2002), “Managerial incentives in nonprofit organizations: Evidence from hospitals,” *Journal of Law and Economics*, 45(1), 227-249.
- Baber, W. R., P. L. Daniel and A. A. Roberts (2002), “Compensation to managers of charitable organizations: An empirical study of the role of accounting measures of program activities,” *The Accounting Review*. 77(3): 679-693.
- Berle, A. A. and G. Means (1932), *The Modern Corporate and Private Property*, New York: Macmillan.
- Banker, R.D., A. Charnes and W.W. Cooper (1984), “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis,” *Management Science*, 30, 1078-1092.
- Buzas, J. S. (1997), “Fast estimators of the jackknife,” *The American Statistician*, 51(3), 235-240.
- Coelli, T. (1998), “A Multi-Stage Methodology for the Solution of Orientated DEA Models,” *Operations Research Letters*, 23(3-5), 143-149.
- Charnes, A., W. W. cooper and E. Rhodes (1978), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units,” *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- DiCiccio, T. J. and B. Efron (1996), “Bootstrap confidence intervals,” *Statistical Science*, 11(3), 189-228.
- Efron, B. and R. J. Tibshirani (1993), *An introduction to the bootstrap*, New York : Chapman & Hall.
- Fama, E. F. (1980), “Agency problems and the theory of the firm”, *Journal of Political Economy* , 88(2), 288-307.
- Fama, E. F. and M. C. Jensen (1983). “Separation of ownership and control,” *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325.
- Farrell., M. J (1957), “The Measuring of Productive Efficiency,” *Journal of Royal Statistical Society*, 120(3), 253-281.
- Greene, W. H. (2002). *LIMDEP Version 8.0 Econometric Modeling Guide*, Vol.2. , New York: Econometric Software Inc.
- (1990). *Econometric analysis*, New York: Macmillan.
- Gomes, M. I. , M. J. Martins and M. Neves (2000), “Alternatives to a Semi-Parametric Estimator of Parameters of Rare Events — The Jackknife Methodology,” *Extremes*, 3(3), 207-229.

- Haugen, R. A. and L. W. Senbet (1981), "Resolving the agency problems of external capital through options", *Journal of Finance*, 36(3), 629-647.
- Helmig, B., M. Jegers and I. Lapsley (2004), "Challenges in Managing Nonprofit Organizations: A Research Overview," *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 15(2): 101-116.
- Henderson, A. R. (2005), "The bootstrap: A technique for data-driven statistics. Using computer-intensive analyses to explore experimental data," *Clinica Chimica Acta*, 359(1-2), 1-26.
- Jensen, M. C. and W. H. Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Kemp, P.A. (1995), "Researching Housing Management Performance", *Urban Studies*, 32(4-5), 779-790.
- Lu, M. (1999), "Determinants of Residential Satisfaction: Ordered Logit vs. Regression Models", *Growth and Change*, 30, 264-287.
- Olson, M. (1971), *The Logic of Collective Action: Public Goods and Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.
- Prietoa, A. M. and J. L. Zofío (2007). "Network DEA efficiency in input-output models: With an application to OECD countries," *European Journal of Operational Research*, 178(1), 292-304.
- Powell, J. L. (1986), "Symmetrically Trimmed Least Squares Estimation for Tobit Models," *Econometrica* (1986-1998), 54(6), 1435-1460.
- Pregibon, D. (1980), "Goodness of Link Tests for Generalized Linear Models," *Applied Statistics*, 29(1), 15-24 .
- Rosenberg, S. B. and J. B. Corgel (1990), "Agency Costs in Apartment Property Management Contracts," *AREUEA Journal*. 18(2): 184-201.
- Simar, L. and P. W. Wilson (2007). "Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes," *Journal of Econometrics*, 136(1), 31-64.
- Stošić, B. and M. C. Sampaio de Sousa (2005), "Technical Efficiency of the Brazilian Municipalities : Correcting Nonparametric Frontier Measurements for Outliers," *Journal of Productivity Analysis*, 24(2), 157-181.
- Staat M. (2002), "Bootstrapped efficiency estimates for a model for groups and hierarchies in DEA," *European Journal of Operational Research*, 138(1), 1-8.
- Stone, M. M. (1996), "Competing contexts: The evolution of a nonprofit organizations governance system in multiple environments," *Administration & Society*, 28(1): 61-89.
- Steinberg, R. (1990), "Profits and incentive compensation in nonprofit firms," *Nonprofit Management and Leadership*, 1(2): 137-151.

- Valentinov, V. (2007), "The Property Rights Approach to Nonprofit Organization : The Role of Intrinsic Motivation," *Public Organization Review*, 7(1), 41-55.
- Wu, C. F. J. (1986), "Jackknife, Bootstrap and Other Resampling Methods in Regression Analysis," *The Annals of Statistics*, 14(4), 1261-1295.
- Yip, N. M. , C. O. Chang and T. Y. Hung (2007), "Modes of Condominium Management: A Principal-Agent Perspective," *Facilities*, 25(5/6), 215-226.
- Zhu, J. (2003), "Imprecise data envelopment analysis (IDEA) : A review and improvement with an application," *European Journal of Operational Research*, 144(3), 513-529.