

財政移轉支付與地方財政努力—— 一階段隨機邊界分析法之應用*

姚名鴻**

摘 要

本研究之理論模型推論非條件式移轉會抑制地方財政努力，條件式移轉則取決於兩個作用相反的效果。利用一階段隨機邊界分析法，本研究估算我國 23 個地方政府自 2001 年至 2010 年度的潛在自有財源，並檢驗財政移轉對地方財政努力的影響。實證結果發現各地方政府的財政努力程度存在顯著的差異；無論是條件式移轉收入或非條件式移轉收入都會降低地方財政努力水準；每人支出水準較高之轄區，地方財政努力水準愈高；可支配所得水準較高之轄區，地方財政努力水準愈低；地方財政努力水準在縣（市）首長選

* 本文發表於「2012 海峽兩岸財稅學術研討會」（2012 年 10 月 23-24 日於台北福華國際文教會館）。作者由衷感謝中華財政學會理事長暨文化大學會計學系徐偉初教授、兩位共同主持人分別為中華人民共和國財政部稅政司副司長鄭建新先生和中華民國財政部國庫署副署長湯明輝先生、兩位評論人分別為中華人民共和國財政部財政科學研究所副研究員梁強博士和國立台北商業技術學院財政稅務系謝文盛副教授，以及其他與會者的寶貴意見。期刊匿名審查教授及東海大學經濟學系陳文典教授的悉心斧正與建議，作者一併致謝。本文如有任何疏漏或錯誤，當屬作者之責。本研究承蒙國科會計畫（101-2410-H-151-012-）補助部份經費，特此致謝。

**國立高雄應用科技大學財富與稅務管理系副教授，本文聯繫作者。電話：(07) 381-4526 分機 6204，E-mail：mhyao@kuas.edu.tw。

舉年度有偏低的現象；考慮時間趨勢，樣本期間內整體地方政府的財政努力水準有提昇的趨勢。

關鍵詞：地方財政、財政移轉、財政努力、一階段隨機邊界分析

JEL 分類代號：H11, H71

財政移轉支付與地方財政努力—— 一階段隨機邊界分析法之應用

姚名鴻

壹、前言

財政分權 (fiscal decentralization) 是地方自治過程中很重要的一個面向，沒有完善的中央與地方財政權責劃分制度，地方自治不可能成功 (黃炎東，2011)。支持財政分權的兩個論點如下：首先，一國各地選民可能因為地理環境、工商發展程度及其他經濟、社會、居民年齡分佈因素，對公共財的偏好不盡相同。若能由地方政府依據轄區內居民不同的偏好，提供不同的地方性公共財及地方租稅政策組合，並透過民眾依自己偏好選擇居住地區的「以腳投票」(voting with the feet) 方式遷移，可使公共財的提供達社會最適配置效率水準 (Tiebout, 1956; Oates, 1999)。其次，從地方政府提供公共財的生產效率來看，在地方分權的情況下，各地方政府為增加財政賸餘 (fiscal surplus)，勢必透過競爭與創新，吸引更多人民和企業遷入，因此施政效率會優於中央集權的行政體制 (Brennan and Buchanan, 1980)。

財政分權雖有上述的優點，但同時可能引起以下問題：首先，同級地方政府間財政不均的現象，可能因財政分權而日益加劇。不同地區居民所享有的公共服務數量及品質不均等，居民往財政狀況較好的地方政府集中。財政狀況較差的地方政府，則因人口外移，地方稅基流失，財政狀況日益惡化，甚至會衍生城鄉差距的社會對立問題 (姚名鴻，2011)。其次，地方表現優秀的政治人才往往被延攬至中央政府。因此，在財政分權授予地方更多權責之際，地方政府可能因缺乏良好的管理人才，在施政及地方債務管理

方面會作出錯誤決策。地方債務問題一旦失控，往往危及一國整體經濟之穩定 (Prud'homme, 1995)。再者，開發中國家實施財政分權政策時，地方政府容易被地方派系所掌控。層級愈低的地方政府，公共資源愈容易被利益團體把持，地方俘虜 (local capture) 的現象就愈嚴重。同時，因為民主監督機制不完善，愈低層級的地方選舉，選民理性的無知 (rational ignorance) 現象愈明顯，故貪污問題可能隨財政分權政策的實施更加嚴重 (Bardhan and Mookherjee, 2000; Bardhan, 2002; Fisman and Gatti, 2002)。最後，地方政府藉由浮濫支出、擴大財政缺口以爭取中央補助，或過度擴張有補助項目的公共支出，皆會影響財政資源的效率使用 (朱澤民等，2013)。

劃分我國中央與地方政府財政權責的法源依據主要是 1951 年所頒行的「財政收支劃分法」(以下簡稱財劃法)。最近一次修訂乃於 1999 年配合精省政策所通過。雖然經過多次的修正，現行的財劃法仍備受國內學者及各級地方首長的批評，認為充滿財政僵化與中央集權的特色 (謝文盛與歐俊男，2003)。財政中央集權化的結果，地方自有財源無法支應其財政支出需求。此外，「地方稅法通則」與「規費法」雖已於 2002 年公佈實施，賦予各級地方政府開徵新稅 (包括特別稅與臨時稅)、調高地方稅率及在現有國稅中附加課徵之權限，期望能矯正地方政府凡事爭取中央補助的依賴心態，並強化地方政府財政自我負責及努力之作爲 (張其祿，2010)。然而，在選舉因素的考量下，地方首長多不願開徵新稅，增加選民負擔 (姚名鴻，2011)。在如此制度設計下，各級地方政府必須依賴中央政府的補助款收入以支應其財政需求。

為保障人民能享有相同的公共財貨與勞務水準，大部分國家都有政府間財政移轉制度 (intergovernmental transfer system) 的設計，藉以調節一國各地方政府間財政的盈虧。一般而言，政府間財政移轉可依地方政府在運用移轉資金是否受上級政府所規定支出項目的限制，區分為不受任何限制的非條件式移轉 (unconditional transfers) 與受限制的條件式移轉 (conditional transfers)。非條件式移轉是指中央政府將一定公共資金移轉給地方政府，地方政府可自由運用，不受支出項目的限制，亦無配合款之規定，例如我國的一般性補助款 (general grants) 及統籌分配稅款 (allotted tax revenue)。其主要目的在平衡一

國境內各轄區間財政收支的差異，確保居住在任一轄區的居民都能享受到相同水準的公共財貨與服務。非條件式移轉通常是以公式設算來進行分配，公式中所考慮的因素通常包括地方政府財政差短、財政能力及財政需求 (fiscal needs) 等。

至於條件式移轉的設計目的是因為某些公共基礎建設具正面外部性，若依地方首長的決策，此類基礎建設的提供可能會有不足的現象。舉例來說，若台北市捷運系統建造經費完全由台北市政府負擔，台北市政府可能不會將捷運路線延伸至鄰近的新北市，而將有限的地方公共資源完全挹注在自己轄區內，以提高轄區內居民的福利水準，增加選民的支持度。中央政府為誘使地方政府投入更多資源在具正面外部性的基礎建設，故補助地方政府於該項支出一特定比例，由中央與地方共同出資完成此項目。理論上，該項基礎建設的外部性愈強，中央政府的補助比例愈高。條件式移轉支付的用途僅限於中央政府所指定的特定項目，不得變更用途挪移他用。中央政府在作條件式移轉支付的分配時，通常會要求地方政府提出計畫以供中央政府審核，誘使地方政府配合中央政府的施政目標；同時，中央政府也可透過條件式移轉的分配，影響地方政府的施政方針。常見的條件式移轉包括特定補助款 (specific grants)、選擇性補助款 (selective grants)、美國所採行的專案補助 (categorical grants) 及我國的計畫型補助款 (programs grants)。

財政移轉對地方政府財政行為所造成的誘因，引起學者廣泛的討論。舉例來說，地方首長在選舉因素的考量下，浮濫支出、增加短期就業機會以刺激景氣，抑或是透過減免轄區內民眾租稅負擔的方式，吸引選民支持；財政行為的改變雖導致地方財政缺口擴大，但透過財政移轉制度，此財政缺口可能由其他財政較富裕轄區居民所繳納的稅賦來彌平。因此，本應解決一國人民能公平享有相同公共財貨與勞務水準的財政移轉制度，卻因為受補助政府財政行為的改變，反而導致對財政富裕轄區居民不公平的新問題。

為解決財政移轉制度可能導致地方怠惰於徵稅或浮濫支出的道德危機 (moral hazard) 問題，多數國家的補助款分配皆考量租稅努力 (tax effort) 因素。租稅努力是指政府稅課收入占轄區居民總所得的比例；若是在地方政府層級，地方租稅努力可定義為財產稅收入占課稅價值 (taxable value) 的比例 (Fisher, 2007)。然而，以我國為例，地方政府的自

有財源雖以稅課收入為大宗，但仍有規費收入、罰款及賠償收入與財產收入等其他非稅課自有財源。因此，本研究從相關理論及文獻歸納出影響地方自有財源的因素，並估算地方政府實際徵得之自有財源與潛在自有財源的偏離程度來衡量地方財政努力(Bahl, 1971; Bird and Smart, 2002)。偏離程度愈小，表示地方政府愈積極開拓地方自有財源¹。

有關政府間財政移轉對地方財政努力行為的影響，學者多認為政府間財政移轉會抑制地方財政努力行為。首先，對地方政府而言，財政移轉收入形同對轄區內居民課徵地方稅的替代收入。地方首長在運用移轉資金時，並未內部化地考量上級政府課徵此一移轉資金的成本。基於自利行為，地方首長會努力爭取移轉收入，減輕轄區內選民的地方稅負擔。另一方面，由於中央與地方政府在支出與課稅的決策存在資訊不對稱，導致地方首長對轄區內居民課稅偏低或支出偏高，以攫取更多補助款，搭其它轄區居民順風車的道德危機現象 (Bordignon et al., 2001)。因此，設計不良的財政移轉制度將導致地方財政努力程度降低，地方政府日益仰賴移轉收入，造成上級政府的財政負擔愈加沉重。多數的實證研究支持此一推論，特別是以開發中國家為分析對象的研究，例如 Aragon and Gayoso (2005)、Baretti et al. (2002)、Chaparro et al. (2005)、Jha et al. (1999)、Liu and Zhao (2011)、Panda (2009) 以及國內學者林恭正與賴麗仙 (2003) 等。

就理論而言，條件式移轉制度的設計有可能提高地方財政努力程度。地方政府為爭取更多的條件式移轉收入，勢必增加有補助項目的公共支出。在不排擠其它支出的前提

¹ 依據「各縣市重要統計指標查詢系統」定義，在 2001 至 2011 年度期間，地方政府「歲入」扣除「補助款及協助收入」和「統籌分配稅收入」之淨額為「自有財源」。自 2012 年度起，「歲入」扣除「補助款及協助收入」為「自有財源」，「自有財源」再扣除「統籌分配稅收入」之淨額則為「自籌財源」。本研究之研究對象為地方政府實際徵得之收入，也就是「歲入」扣除「補助款及協助收入」和「統籌分配稅收入」之淨額，唯本研究樣本期間為 2001 至 2010 年度，故仍以「自有財源」稱呼。必須注意的是，本研究之「自有財源」與目前「各縣市重要統計指標查詢系統」定義的「自籌財源」意義相同，但與「自有財源」的定義略有出入。檢索日期：2014 年 6 月 10 日。

下，地方政府唯有增加租稅或非租稅收入的方式來達成此一目的。是故，條件式移轉收入會刺激地方支出水準，並可能激勵地方財政努力。

綜觀以上的實證研究皆以財政移轉總額作為實證分析對象。但是，由本文理論模型推導，條件式及非條件式兩種不同類型的財政移轉方式對地方財政努力程度產生不同的誘因：非條件式移轉收入會抑制地方財政努力程度；條件式移轉收入對地方財政努力程度的影響取決於兩種不同作用方向的效果。若以財政移轉總額作為實證分析對象，可能無法釐清不同類型財政移轉方式對地方財政努力的影響。本研究主要目的在分析我國的非條件式財政移轉（統籌分配稅款及一般性補助款）及條件式財政移轉（計畫型補助款）收入對地方財政努力的影響，並利用隨機邊界模型估算地方政府在自有財源的開拓上，還有多大的進步空間。

本文架構除本節為前言外，第二節為文獻回顧，介紹國內外學者有關財政移轉支付制度與地方財政努力行為的理論與實證研究；第三節為理論模型；第四節為實證模型，第五節為實證分析結果，第六節為結論，並依實證分析結果提出政策建議。

貳、文獻回顧

過去幾十年間，亞洲及拉丁美洲地區的新興國家紛紛採行財政分權政策，以提高施政效率，並回應國內地方自治的訴求 (Garman et al., 2001)。政府間財政移轉制度對於解決財政分權政策實施時衍生的垂直面向及水平面向財政失衡問題，扮演極重要的角色。財政移轉制度對地方政府財政行為所產生的誘因，引起學者的高度興趣。本節著重於有關財政移轉對地方財政努力影響之文獻的回顧。

地方財政努力是指地方政府就其轄區內所擁有的資源，透過課稅及非課稅的方法，充分利用以開闢財源，增加地方財政收入；若同級政府的非稅課收入差異極大，則改採單以稅課收入的方式來衡量，稱為租稅努力 (tax efforts)。有關財政努力的估測方法頗多，

且或有不同，但基本概念皆是以實際財政收入相對於預期（或潛在）財政收入的比值來衡量 (Bahl, 1971; Bird and Smart, 2002)。實際財政收入相對於預期財政收入的比值愈高，表示地方政府愈努力利用其轄區內資源，提升自有財源。多數實證研究是以估測的財政努力指標對可能影響地方財政努力的變數作迴歸分析，找出影響地方政府財政努力的因素。也有學者在控制可能影響地方政府稅收的因素後，直接以每人地方稅實徵數作為地方財政努力指標，例如 Aragon and Gayoso (2005)。

有關財政移轉與地方財政努力關係的實證研究，大多認為財政移轉會抑制地方財政努力，例如 Chaparro et al. (2005) 分析自 1985 至 1999 年期間哥倫比亞政府財政移轉體系對水平面向財政平均的成效，實證結果發現財政移轉的確會抑制地方財政努力的誘因，即便是以公式作為分配基礎的補助款，也有同樣的效果。Aragon and Gayoso (2005) 以秘魯為分析對象的實證結果，除支持財政移轉會削弱地方財政努力外，更進一步指出，財政移轉削弱地方財政努力的效果會隨地方支出水準的提高而遞減。也就是說，財政移轉抑制地方財政努力的現象在財政困窘的地方政府較嚴重；隨著地方支出水準提高，此一現象逐漸不明顯。Liu and Zhao (2011) 分析影響中國各省份財政努力的因素，該研究發現中國自 1994 年開始實施的財政移轉制度無法對地方財政努力產生激勵的作用。德國與印度的情況，也得到相同的實證結果 (Baretti et al., 2002; Panda, 2009)。

國內學者林恭正與賴麗仙 (2003) 則參考美國 ACIR (Advisory Commission on Intergovernmental Relation) 的 RTS (Representative Tax System) 估測法，估算 1982 至 2001 年間我國原台灣省轄下的 21 個縣 (市) 與台北、高雄兩直轄市政府的租稅努力指標，並以追蹤資料 (panel data) 計量模型檢驗影響地方財政努力的相關變數。該研究的實證結果顯示地方政府的補助及協助收入對其租稅努力程度有顯著的負面影響。

有別於以上的實證方法，Jha et al. (1999) 以隨機邊界分析法估算印度地方政府的租稅邊界 (tax frontier)，也就是地方政府的潛在稅收 (tax potential)。此一潛在稅收的概念如同租稅能力。該研究將租稅效率 (tax efficiency) 定義為地方政府的實際稅收趨近其潛在稅收的程度，並以此趨近程度衡量地方政府的租稅努力：租稅效率愈高，表示地方政府

在相同的條件下，愈努力開拓地方稅稅基、稽查逃漏稅並減少租稅怠惰的現象，故租稅努力程度愈高。該研究的實證結果同樣支持印度補助款的設計有道德危機的問題，補助收入依存度愈高的地方政府，租稅效率愈低落。同時，他們的實證結果認為較富裕地方政府(以每人消費支出衡量)的租稅效率較高；可能的原因是因為富裕轄區的經濟發展程度較高，地方稅制結構較完善，逃漏稅的情況較不嚴重，故租稅效率較高。

以上的實證研究均顯示地方政府將上級政府的財政移轉視為地方財政的替代收入，甚至為討好選民，降低其財政努力程度，過度依賴移轉支付。最嚴重的情況，可能誘使地方政府過度支出，導致更大的財政缺口，削弱財政移轉支付制度預期達到平衡地方財政的初衷。不過，這些實證研究皆以財政移轉總額作實證分析對象。根據本研究第三節理論模型的推論，不同性質的財政移轉對地方財政努力的影響不盡相同。因此，本研究認為有必要透過實證分析，釐清條件式及非條件式不同性質的財政移轉對我國地方財政努力行為的影響，以作為執政者在修正財劃法時之政策依據。

參、理論模型

本研究理論模型藉由地方首長追求選票極大化的行為，探討不同類型財政移轉方式對地方財政努力的影響。首先，假設地方首長是選票極大化的決策者，其選票極大化問題可表示為

$$\max_e V(E, R)$$

受限於

$$E = R + G + S$$

$$R = R(B, e)$$

$$S = sR$$

(9)

其中 $V(E, R)$ 為地方首長的得票率， E 為地方支出水準， R 為地方自有財源。在自有財源負擔不變的情況下，地方支出水準愈高，選民的福利水準愈高，愈傾向支持現任地方首長，地方首長的得票率愈高。我們進一步假設，此一效果隨地方支出水準提高而遞減，也就是 $\frac{\partial V}{\partial E} > 0$ 及 $\frac{\partial^2 V}{\partial E^2} < 0$ 。其次，在地方支出水準不變的情況下，選民自有財源的負擔愈重，福利水準愈低，愈不傾向支持現任地方首長，故地方首長的得票率愈低。同理，我們假設此一效果隨地方自有財源負擔水準提高而遞減，也就是 $\frac{\partial V}{\partial R} < 0$ 及 $\frac{\partial^2 V}{\partial R^2} < 0$ 。 G 為地方政府由上級政府所獲得的非條件式移轉收入（例如我國的一般性補助款及統籌分配稅款）， S 則為地方政府的條件式移轉收入（例如我國的計畫型補助款）。在財政收支平衡的假設下，地方政府的預算限制式即為 $E = R + G + S$ 。地方政府自有財源為轄區內所擁有的資源（ B ）及地方財政努力（ e ）的函數。我國地方主要租稅的稅率與規費的收取標準幾乎都是中央統一訂定，因此在轄區所擁有資源相同的情況下，地方財政努力程度愈高，地方自有財源愈多。我們假設此一效果隨地方政府財政努力程度提高而遞減，也就是我們假設 $\frac{\partial R}{\partial e} > 0$ 及 $\frac{\partial^2 R}{\partial e^2} < 0$ 。條件式移轉收入與地方政府於特定項目的支出有關，為簡化分析，我們假設地方政府將全部地方自有財源用於上級政府所規定的支出項目，故地方政府的條件式移轉收入為 sR ，其中 s 為上級政府的補助比例。

將限制條件代入，可得地方首長的選票極大化問題為

$$\max_e V((1+s)R + G, R)$$

一階條件為

$$\frac{\partial V}{\partial e} = \frac{\partial V}{\partial E} \cdot (1+s) \cdot \frac{\partial R}{\partial e} + \frac{\partial V}{\partial R} \cdot \frac{\partial R}{\partial e}$$

令一階條件為 0，我們可以得到地方首長在追求選票極大化時的最適財政努力程度。我們檢驗二階條件以確認此最適財政努力符合目標函數極大化的要求：

$$\frac{\partial^2 V}{\partial e^2} = \frac{\partial^2 V}{\partial E^2} \cdot (1+s)^2 \cdot \left(\frac{\partial R}{\partial e}\right)^2 + \frac{\partial V}{\partial E} \cdot (1+s) \cdot \frac{\partial^2 R}{\partial e^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial R^2} \cdot \left(\frac{\partial R}{\partial e}\right)^2 + \frac{\partial V}{\partial R} \cdot \frac{\partial^2 R}{\partial e^2}$$

二階條件恆為負，故由一階條件所求得之財政努力程度為地方首長追求選票極大化之最適解。

接著，我們作比較靜態分析，藉以探討非條件式移轉收入及條件式移轉收入對地方最適財政努力的影響。令 $F = \frac{\partial V}{\partial E} \cdot (1+s) \cdot \frac{\partial R}{\partial e} + \frac{\partial V}{\partial R} \cdot \frac{\partial R}{\partial e}$ ，則

$$\frac{\partial e}{\partial G} = -\frac{\partial F / \partial G}{\partial F / \partial e} = -\frac{(\partial^2 V / \partial E^2) \cdot (1+s) \cdot (\partial R / \partial e)}{\partial^2 V / \partial e^2} < 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial e}{\partial s} = -\frac{\partial F / \partial s}{\partial F / \partial e} = -\frac{(\partial^2 V / \partial E^2) \cdot R \cdot (1+s) \cdot (\partial R / \partial e) + (\partial V / \partial E) \cdot (\partial R / \partial e)}{\partial^2 V / \partial e^2} \quad (2)$$

第 (1) 式說明上級對地方政府的非條件式移轉收入會抑制地方政府的財政努力。此一推論符合一般的直覺：若地方政府可由上級政府取得補助款以融通地方支出，地方首長就不會輕易增加轄區人民的租稅與非租稅負擔，故非條件式移轉收入會抑制地方財政努力。第 (2) 式則說明條件式移轉收入對地方財政努力程度所造成的影響是不確定的。條件式移轉收入實際上降低地方財政支出的價格，產生所得效果及替代效果：首先，第 (2) 式分子第一項為條件式移轉收入的所得效果。由於條件式移轉收入降低地方財政支出的價格，使得地方政府的實質預算額度提高，對地方財政努力程度的影響如同非條件式移轉收入，會抑制地方財政努力。其次，第 (2) 式分子第二項為條件式移轉收入的替代效果。地方政府為能獲得更多的條件式移轉收入，必須由轄區徵得更多的自有財源以分配

於條件式移轉的補助項目，故條件式移轉收入的替代效果會正向地影響地方財政努力程度。

綜合以上分析，我們得到以下兩個推論。第一，非條件式移轉收入會抑制地方財政努力程度。第二，條件式移轉收入對地方財政努力程度的影響取決於兩種不同作用方向的所得效果與替代效果：若所得效果的作用大於替代效果，則條件式移轉收入會抑制地方財政努力程度；反之，若替代效果的作用大於所得效果，則條件式移轉收入會激勵地方財政努力程度。

肆、實證模型

本研究以我國 23 個地方政府自 2001 至 2010 年度的資料檢驗理論模型的推論：非條件式移轉收入會抑制地方財政努力程度；條件式移轉收入對地方財政努力程度的影響取決於不同作用方向的所得效果與替代效果。

由於我國原台灣省政府的功能自 1998 年起暫時凍結，地方政府的財政支出與收入權責在精省後，會產生結構性的改變，比較基準不同。另外，我國在 2000 年轉換政府會計年度的計算期間。在 1999 年 (含 1999 年) 以前，會計年度的期間為前一年 7 月 1 日到當年度 6 月 30 日；但在 2001 年 (含 2001 年) 以後，會計年度的期間為當年度 1 月 1 日到當年度 12 月 31 日。而 2000 年政府會計年度期間則從 1999 年 7 月 1 日到 2000 年 12 月 31 日，共計 18 個月，而非其他年度的 12 個月。此外，我國行政區的劃分在 2010 年底有重大的改制：成立新北市 (原台北縣)、台中市 (原台中縣、市合併)、台南市 (原台南縣、市合併)、高雄市 (原高雄縣、市合併)，加上原有的台北市，即為我國目前的 5 個直轄市，俗稱「五都」。為求資料的一致性及避免資料整合的問題，故本研究的樣本期間選自 2001 至 2010 年。

實證分析面對的可能問題是內生性問題 (endogeneity)：若補助款的分配並非隨機過

程 (random process)，且存在未觀察到的因素同時影響地方政府的自有財源及補助款收入，則直接將自有財源或每人地方稅實徵數對補助款收入或補助收入依存度作迴歸分析，會導致估計結果不一致 (inconsistent estimates)。Aragon and Gayoso (2005) 及 Liu and Zhao (2011) 利用工具變數 (instrumental variables) 解決內生性問題。本研究則以 Alfirman (2003) 及 Jha et al. (1999) 所採用之 Battese and Coelli (1995) 的隨機邊界模型估算我國地方政府的潛在自有財源²，並以自有財源實徵數與潛在自有財源的偏離程度來衡量地方財政努力，同時分析影響地方財政努力的因素。在分析影響地方財政努力的因素時，是以自有財源實徵數與潛在自有財源的偏離程度作為被解釋變數，而非直接以自有財源總額或每人自有財源實徵數作被解釋變數，故可避免內生性問題。其次，此一實證方法的優點除可避免估計結果的不一致性外，尚可計算地方政府在自有財源的開拓上，還有多大的進步空間。最後，此一實證方法亦修正非人為因素對地方自有財源實徵數的隨機干擾。由於本研究的樣本屬於追蹤資料型態，因此，實證模型中加入各地方政府的虛擬變數，以固定效果模型來探討影響各地方政府自有財源的個別效果。

地方政府自有財源的隨機邊界模型假設為

$$Y_{i,t} = f(X_{i,t}, \beta) \cdot e^{(v_{i,t} - u_{i,t})}, \quad i = 1, 2, \dots, 23; \quad t = 1, 2, \dots, 10. \quad (3)$$

$$u_{i,t} = Z_{i,t} \delta + w_{i,t}$$

² 國內外利用隨機邊界分析法估計政府效率或稅務行政單位稽徵效率的文獻頗豐，但利用此法衡量地方財政努力的研究，則相對少見。常見估計政府效率的方法除隨機邊界分析法外，另一常見的方法為資料包絡分析法 (data envelopment analysis)。有關此二分析方法的優缺點及國內外相關文獻，請詳見王肇蘭等 (2008)、吳濟華等 (2010) 及姚名鴻 (2010) 等研究。另外，Fu et al. (2008) 及盧永祥 (2012) 則利用隨機邊界分析法評估臺灣高等技專院校的 efficiency。

$$FE_{i,t} = e^{-u_{i,t}} = e^{-Z_{i,t}\delta - w_{i,t}}$$

$$\lambda^2 = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2}$$

其中 $Y_{i,t}$ 為 i 地方政府在 t 年度自有財源實徵數。 $f(X_{i,t}, \beta)$ 為地方自有財源的邊界函數，並假設為 Cobb-Douglas 型式³。 $X_{i,t}$ 為轄區所具備會影響自有財源的資源或因素，也就是影響地方財政能力的因素。 β 為一組待估計的參數。依古典隨機邊界迴歸模型的設定， $v_{i,t}$ 為服從 $N(0, \sigma_v^2)$ 分配之隨機誤差項，此隨機誤差項考量隨機因素對地方自有財源的影響。 $u_{i,t}$ 為非負值之財政怠惰項⁴， $u_{i,t} = Z_{i,t}\delta + w_{i,t} \geq 0$ ， $u_{i,t}$ 服從 0 以下被截斷、平均數為 $Z_{i,t}\delta$ 及變異數為 σ_u^2 的半常態單邊分配， $u_{i,t} \sim N^+(Z_{i,t}\delta, \sigma_u^2)$ 。因此，第 (3) 式的迴歸模型又稱為混合常態與半常態之隨機邊界迴歸模型 (黃鏡如等，2008)。 $Z_{i,t}$ 為影響地方財政怠惰的因素。 δ 為另一組待估計的參數。 $FE_{i,t}$ 為 i 地方政府在 t 年度的財政努力程度，介於 0 到 1 之間。若財政怠惰項 $u_{i,t}$ 值愈接近 0， $FE_{i,t}$ 值就愈接近 1，表示地方自有財源實徵數與潛在自有財源的偏離程度愈小，地方財政努力程度愈高。相反地，若 $u_{i,t}$ 值愈大， $FE_{i,t}$ 值愈接近 0，表示地方自有財源實徵數與潛在自有財源的偏離程度愈大，地方政府愈怠惰於課徵自有財源，地方財政努力程度愈低落。參數 λ 代表財政怠惰因素在組合誤

³ 實證模型亦考慮更一般化的超越對數 (translog) 函數型式，但平方項及交叉相乘項的估計係數並不顯著。因此，將邊界函數假設為 Cobb-Douglas 型式。

⁴ 在隨機邊界分析法的文獻中， $u_{i,t}$ 稱為不效率項或匱效率項，用以衡量實際產出與最大潛在產出的偏離程度。就本研究而言， $u_{i,t}$ 衡量地方實際自有財源與潛在自有財源的偏離程度，故解釋為財政怠惰，更貼切本文文意。財政怠惰項數值愈高，表示財政努力程度愈低落。

差 (即 $v_{i,t} - u_{i,t}$) 的重要程度，虛無假設為 $\lambda = 0$ 。在虛無假設成立的情況下， σ_u^2 不顯著異於 0，表示各地方政府的財政努力程度不存在顯著的差異，可直接以最小平方法估計第 (3) 式。若拒絕虛無假設，表示各地方政府的財政努力程度存在顯著差異，必須以隨機邊界模型估計。

經對數轉換後，具體的估計模型如下：

$$\begin{aligned} \ln OWNR_{i,t} = & \beta_1 \cdot \ln POP_{i,t} + \beta_2 \cdot EDUC_{i,t} + \beta_3 \cdot \ln INC_{i,t} + \beta_4 \cdot EMP_{i,t} + \beta_5 \cdot SER_{i,t} \\ & + \alpha_i + v_{i,t} - u_{i,t}, \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} u_{i,t} = & \delta_0 + \delta_1 \cdot UNCON_{i,t} + \delta_2 \cdot CON_{i,t} + \delta_3 \cdot \ln PEXP_{i,t} + \delta_4 \cdot \ln INC_{i,t} + \delta_5 \cdot UNI_{i,t} \\ & + \delta_6 \cdot VOTE_{i,t} + TREND + w_{i,t}, \quad i = 1, 2, \dots, 23; \quad t = 1, 2, \dots, 10 \end{aligned} \quad (5)$$

在第 (4) 式中， $\ln OWNR_{i,t}$ 為 i 地方政府在 t 年度自有財源實徵數之自然對數值； $\ln POP$ 為居民總數自然對數值； $EDUC$ 為轄區居民的教育程度； $\ln INC$ 為居民可支配所得自然對數值； EMP 為就業率 (即 $1 -$ 失業率)； SER 為就業者服務業就業比例； α_i 為無法觀察且不隨時間改變之個別效果。在第 (5) 式中， $UNCON_{i,t}$ 及 $CON_{i,t}$ 分別為 i 地方政府在 t 年度的非條件式移轉收入 (一般性補助款收入和統籌分配稅款收入合計) 及條件式移轉收入 (計畫型補助款收入) 占歲出比例； $\ln PEXP$ 則為每人支出水準自然對數值。「分配政治」(distributive politics) 理論及「政治景氣循環」(political business cycle) 理論強調政黨因素及選舉因素在補助款分配過程中所扮演的角色 (羅清俊與萬榮水，1999；謝文盛與歐俊男，2003；王鼎銘與詹富堯，2006；王志良等，2012)。因此，實證模型加入地方與中央首長同屬一政黨的虛擬變數 (UNI) 和代表縣 (市) 長選舉年度 ($VOTE$) 的虛擬變數，藉以分析政黨及選舉因素對地方財政努力的影響。最後，模型再加入時間趨勢變數以說明整體地方政府在樣本期間內財政努力程度的趨勢。為避免變數間的共線性問題影響估計係數的顯著性，本研究也作了共線性檢定，計算各解釋變數的變異數膨脹因子

(variance inflation factor, VIF) 檢定結果所有解釋變數的 VIF 值皆小於 10，平均值為 3.88。其中，轄區居民教育程度變數的 VIF 值最大，為 8.70，顯示實證模型無共線性問題之疑慮 (黃台心，2009)。第 (4) 式中各項解釋變數對地方自有財源的預期影響，說明如下：首先，居民總數愈多，土地使用密度愈高，經濟活動愈多，有利於地方稅稅基的擴大。因此，本文預期居民總數對地方自有財源有正向影響。在 Aragon and Gayoso (2005) 及 Barette et al. (2002) 的實證研究中，亦利用居民總數控制地方政府的財政潛能。

其次，居民的教育結構衡量一地方轄區的發展程度及經濟潛能，間接影響地方政府的自有財源。Alfirman (2003) 在評估印尼地方政府租稅能力的實證研究，即以居民的教育水準衡量轄區的發展程度。在樣本期間，我國的義務教育年限為 9 年 (國小及國中)，故本文以居民擁有高中 (職) 以上學歷比例的教育結構變數來衡量我國各地方的發展程度。居民教育程度變數預期對地方自有財源有正向影響。

第三，居民所得水準代表地方經濟發展程度，經濟發展程度愈高，居民所得水準愈高，娛樂活動愈多，地方稅稅基愈大。因此，居民所得水準預期對地方自有財源有正向影響。Barette et al. (2002)、Jha et al. (1999) 和 Liu and Zhao (2011) 的實證研究中，皆以轄區內生產毛額 (state gross domestic product, SGDP) 控制地方政府的財政潛能。唯我國並無地方生產毛額的統計資料，故以主計總處所公布之縣市家庭收支重要統計指標的個人可支配所得控制地方政府的財政潛能。

第四，模型中以就業率控制景氣循環對地方自有財源的影響。景氣循環代表短期的經濟發展情況，而就業狀況是判斷景氣循環的一項重要指標。景氣愈熱絡，就業率愈高，經濟發展狀況佳，不動產交易及各項工商活動愈活躍，地方稅稅基擴大，故就業率預期對地方自有財源有正向影響。Alfirman (2003) 的實證研究，亦利用就業狀況變數以控制景氣循環對地方自有財源的影響。

第五，產業結構也是影響地方轄區經濟潛能的重要因素。Jha et al. (1999) 及 Liu and Zhao (2011) 分別以印度及中國的實證研究，皆以各級產業比重控制產業結構對地方自有財源的影響。一般而言，服務業的附加價值較高，獲利能力較佳。至於製造業，我國的

製造業多以代工為主，缺乏關鍵技術，再加上眾多國內外的競爭對手，故偏重於產能與價格競爭，附加價值較低，獲利能力不佳。因此，相較於以第一、二級產業主的地方政府，以第三級產業為主的地方政府產業結構較發達，對地方自有財源的挹注較大。本文以就業者服務業就業比例來衡量一地方政府的產業結構⁵。

最後，地方政府的虛擬變數用來控制未觀察到且可能影響地方自有財源的因素。例如南投縣境內大部分是山區與農地，不易課到地價稅或土地增值稅。然而，山區與農地面積比例在樣本期間大致穩定，並不隨時間變動，故對地方自有財源的影響可被地方政府的虛擬變數所控制⁶。

第(5)式中各項解釋變數對地方財政怠惰的預期影響，說明如下：首先，在第三節的理論模型中，非條件式移轉如同地方政府的替代收入，地方政府會以降低對轄區居民課稅的方式來因應，故本文預期統籌分配稅和一般性補助款收入總額占歲出愈高之地方政府，財政怠惰程度愈高。

其次，條件式移轉收入降低地方政府提供公共財的價格，提高地方政府實質預算金額，抑制地方財政努力；另一方面，地方政府為爭取愈多的條件式移轉收入，必須積極課稅並投入更多預算於受補助項目，故可能激勵地方財政努力。因此，計畫型補助款占歲出比例對地方財政努力的影響不確定，須從實證中檢驗上述兩者效果的強弱。

第三，Aragon and Gayoso (2005) 認為地方首長的政治利益會隨其所決定的支出水準

⁵ 本文作者非常感謝期刊匿名審查者的意見。依我國目前各地方政府的實際狀況來看，自有財源仍是以不動產相關稅收為主，故模型應納入相關變數以控制稅基。然而，目前並沒有這樣資訊，無法以客觀的方式直接估計。事實上，地方發展程度會間接地影響地方不動產稅及其它稅目（包括牌照稅）稅基。同理，居民總數也會影響土地使用密度，間接地影響地方自有財源。因此，模型中所加入的變數，例如居民總數、居民教育程度、居民可支配所得、就業狀況、就業者服務業就業比例及地方政府的虛擬變數等因素，應可解釋各地方政府自有財源的差異。

⁶ 資料來源為「各縣市重要統計指標查詢系統」，檢索日期：2014/06/10。

增加而提高，但邊際效果遞減；故高支出水準的轄區首長對爭取補助款的努力程度，不若低支出水準的轄區首長。也就是說，補助款對地方財政努力的負面誘因隨地方支出水準提高而遞減。因此，本文預期每人支出水準愈高之地方政府，地方財政怠惰程度愈低。

第四，Jha et al. (1999) 以印度為分析對象的實證結果發現較富裕之地方政府租稅努力較高，因為富裕轄區的經濟發展程度較高，地方稅制結構較完善，較能杜絕逃漏稅的情況。本文以轄區居民可支配所得衡量一地方政府的富裕程度，並探究其對我國地方財政努力的影響。

第五，中央首長為鞏固在黨內的地位，可能會分配較多資源給同黨籍的地方首長。因此，若地方與中央首長同屬一政黨，該地方政府可能較容易獲取補助款，故預期會降低財政努力。

最後，在縣(市)長選舉年度，地方首長可能藉由緩調漲公告地價或公告現值的方式，怠惰於課徵自有財源，避免增加選民負擔，以爭取選民支持。因此，相較於非選舉年度，本文預期地方財政怠惰程度在縣(市)長選舉年度會高於非選舉年度。

表 1 為第 (4) 及 (5) 式中的實證變數的定義和資料來源，表 2 為實證變數的敘述統計。在實證模型中，我們對自有財源、居民總數、所得水準及每人支出水準取自然對數，目的在使實證結果不受衡量單位的影響，估計係數的解釋具彈性概念，並可衡量百分比變動。另外，就被解釋變數恆大於 0 的模型而言，其條件分配通常是有異質性或是有偏態的，取對數可減緩此類實證問題。取對數後，變數的分配較狹窄，也可減少實證結果受極端值的影響 (Wooldridge, 2006)。至於變數原本就具有百分比性質或虛擬變數，則不取對數，例如就業率、服務業就業比例、條件式及非條件式移轉收入占歲出比例等。然為呈現統計資料的原始風貌，表 2 為變數未取自然對數前的敘述統計量。

表1 實證變數定義與資料來源

變數(代號)	定義	資料來源
自有財源隨機邊界函數估計方程式		
自有財源 (<i>OWNER</i>)	地方政府補助及協助收入、統籌分配稅收入以外之一切收入(新台幣百萬元)。自2012年度起，改稱為自籌財源。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
居民總數 (<i>POP</i>)	戶籍登記人口數(人)。在某地區設有戶籍之中華民國國民於統計標準日不論其是否住在戶內，均為該地區之人口數。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
居民教育結構 (<i>EDUC</i>)	15歲以上民間人口受高中(職)教育以上者占15歲以上之民間人口之百分比。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
居民所得水準 (<i>INC</i>)	每人每年可支配所得(新台幣元)。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
就業率(<i>EMP</i>)	就業人口占勞動力之百分比。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
服務業就業 比例(<i>SER</i>)	從事包括批發及零售業、住宿及餐飲業、運輸倉儲及通信業、金融及保險業、不動產及租賃業、專業科學及技術服務業、教育服務業、醫療保健及社會福利服務業、文化運動及休閒服務業、其他服務業與公共行政業之就業者占總就業者之百分比。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹
財政怠惰估計方程式		
非條件式移轉 收入占歲出比 率 (<i>UNCON</i>)	統籌分配稅和一般性補助款收入總額占地方政府歲出之百分比。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹ 及行政院主計處第一 局第六科

表 1 實證變數定義與資料來源

變數(代號)	定義	資料來源
條件式移轉收入占歲出比率(<i>COM</i>)	計畫型補助款收入總額占地方政府歲出之百分比。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹ 及行政院主計處第一局第六科
每人支出水準(<i>PEXP</i>)	地方政府歲出總額除以居民總數。	行政院「各縣市重要統計指標查詢系統」 ¹

註：¹ 網址為 <http://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp>，檢索日期：2014/06/10。

表 2 實證變數敘述統計

變數	樣本數	平均數	標準差	最小值	最大值
自有財源(新台幣百萬元)	230	13,410.10	19,352.02	422.81	105,444.70
居民總數(人)	230	988,276	840,184	91,785	3,897,367
居民教育結構(%)	230	60.44	11.05	36.77	86.62
居民所得水準(新台幣元)	230	242,600	44,037.51	172,609	402,056
就業率(%)	230	95.37	0.65	94.00	96.60
服務業就業比例(%)	230	57.09	11.33	38.42	80.98
非條件式移轉占歲出比率(%)	230	46.27	13.36	18.24	74.99
條件式移轉占歲出比率(%)	230	17.72	8.15	1.19	69.77
每人支出水準(新台幣元)	230	33,725	13,083	12,320	80,482

伍、實證結果

表 3 為本研究的實證估計結果。首先討論本研究利用隨機邊界模型來估計的適用性。

模型 1 是利用隨機邊界模型估計第 (4) 式的結果。在 5% 的顯著水準下，拒絕 $\sigma_u^2 = 0$ 的虛無假設；同時，也拒絕 $\lambda = 0$ 的虛無假設。表示第 (4) 式的財政怠惰項 $u_{i,t}$ 在組合誤差項中重要程度，具統計顯著性不可忽略，以最小平方方法直接估計第 (4) 式的結果會產生偏誤。也就是說，我國各地方政府在樣本期間內課徵自有財源的財政努力行為，存在顯著的差異。此一結果支持本實證研究使用隨機邊界分析法來估計的適用性。

表 3 的模型 2 是以最大概似估計法同時估計第 (4) 及 (5) 式的結果。模型 3 是在模型 2 的變數中，再加入時間趨勢變數，以觀察整體地方政府在樣本期間內的財政努力變化趨勢。

模型 2 的估計結果顯示在 5% 的顯著水準下，居民總數、教育程度、居民所得、轄區就業率及服務業就業比例對地方自有財源有正向影響，符合本文的預期。地方自有財源對居民總數及居民可支配所得的彈性分別為 2.33 及 0.57；也就是說，居民總數及居民可支配所得每增加 1%，地方自有財源將分別增加 2.33% 及 0.57%。至於轄區居民擁有高中 (職) 以上學歷的比例，每增加 1 個百分點，將使地方自有財源增加 0.01%。就業率和服務業就業比例每增加 1 個百分點，分別使地方自有財源增加 0.03% 和 0.02%。

其次，討論模型 2 財政怠惰模型的估計結果及影響地方政府財政努力程度的因素。實證結果顯示在 1% 顯著水準下，非條件式移轉收入占歲出比率、條件式移轉收入占歲出比率及轄區居民可支配所得水準對財政怠惰程度有正向影響，也就是說非條件式移轉收入占歲出比率、條件式移轉收入占歲出比率及轄區居民可支配所得水準愈高之地方政府，財政努力程度愈低落。另一方面，每人支出水準對財政怠惰程度有負向影響，表示每人支出水準愈高之地方政府，其財政努力程度愈高。地方首長選舉年度變數的估計結果在 5% 顯著水準下正向顯著，表示地方首長在選舉年度的確會有財政怠惰的現象。此一結果符合「投機派政治景氣循環」(opportunistic political business cycle) 的預期，也就是行政單位首長的財政努力程度會受選舉因素影響，財政努力程度在選舉年度較其他年度低落。至於中央與地方首長同屬一政黨的虛擬變數並不顯著，顯示地方政府的財政努力程度不會因首長黨籍而有所差異。

模型 2 實證結果的經濟意涵說明如下：首先，由第二節的理論模型，我們得知非條件式移轉收入對地方政府而言，猶如對轄區內居民課稅的替代收入。地方首長在爭取選票極大化的目標下，必定會盡力爭取非條件式移轉收入，減少對轄區居民課稅。本文的實證結果支持此一推論。因此，非條件式補助款的設計若只考慮平衡地方政府的財政狀況，未將地方財政努力狀況納入考量，將導致地方政府故意怠惰於課稅、擴大地方財政缺口以獲取更多補助款的道德危機問題。

條件式移轉收入對地方財政努力則產生兩種作用方向不同的效果：由於中央政府按某一特定比例補助地方政府特定項目支出，故條件式補助款降低地方財政支出的價格，使得地方政府的實質預算額度提高，對地方財政努力程度的影響如同非條件式移轉，會抑制地方財政努力。此即理論模型所稱條件式移轉收入對地方財政努力的所得效果。另一方面，地方政府為能獲得更多的條件式補助款，必須由轄區徵得更多自有財源並用於補助項目，故條件式補助款的替代效果會正向地影響地方財政努力程度。條件式移轉收入對地方財政努力的總效果端賴此兩種作用的強弱。實證結果顯示在樣本期間內，我國中央政府的條件式移轉收入對地方財政努力所產生的所得效果大於替代效果；在 1% 顯著水準下，條件式移轉收入占歲出比例愈高之地方政府，其財政努力程度愈低落。實務上，地方首長在編列預算時，有可能優先編列有條件式財政移轉補助的支出計畫，並排擠其他支出項目。再藉由財政缺口的擴大，向中央爭取更多的非條件式財政移轉。是故，條件式移轉的估計結果更不利地方財政努力。

表 3 實證結果

被解釋變數： <i>lnOWNR</i>	模型 1	模型 2	模型 3
自有財源隨機邊界函數			
<i>lnPOP</i>	2.353*** (0.361)	2.327*** (0.346)	2.545*** (0.354)
<i>EDUC</i>	0.007** (0.003)	0.006** (0.003)	0.001 (0.003)
<i>lnINC</i>	0.285** (0.137)	0.569*** (0.154)	0.612*** (0.147)
<i>EMP</i>	0.038*** (0.011)	0.030*** (0.011)	0.033*** (0.010)
<i>SER</i>	0.018*** (0.005)	0.016*** (0.005)	0.015*** (0.005)
財政怠惰估計方程式			
$\ln \sigma_v^2$			
常數項	-5.020*** (0.248)	-5.359*** (0.173)	-5.351*** (0.183)
$\ln \sigma_u^2$			
<i>UNCON</i>		0.226*** (0.045)	0.244*** (0.056)
<i>CON</i>		0.240*** (0.052)	0.261*** (0.067)
<i>lnPEXP</i>		-4.527*** (1.020)	-4.396*** (1.021)
<i>lnINC</i>		14.062*** (3.197)	18.160*** (4.154)
<i>UNI</i>		-0.603 (0.373)	-0.269 (0.422)
<i>VOTE</i>		0.872** (0.411)	0.605 (0.426)
<i>TREND</i>			-0.309** (0.124)
常數項	-4.842*** (0.578)	-147.732*** (35.917)	-199.587*** (49.636)
變異數參數			
σ_v	0.081*** (0.010)	0.069*** (0.006)	0.069*** (0.006)
σ_u	0.089** (0.026)		
$\sigma_s^2 (= \sigma_v^2 + \sigma_u^2)$	0.014*** (0.003)		
$\lambda (= \sigma_u / \sigma_v)$	1.093*** (0.035)		
Log likelihood	210.191***	242.974***	247.889***

表 3 實證結果

被解釋變數： <i>lnOWNER</i>	模型 1	模型 2	模型 3
χ^2	24554.27***	24949.44***	23002.51***
Akaike information criterion (AIC)	-360.381	-413.948	-421.778
Bayesian information criterion (BIC)	-257.239	-290.177	-294.569
樣本數	230	230	230

註：1. 括弧內數字為標準差。

2. *、**及***分別表示 10%、5% 及 1% 的顯著水準。

實證結果亦顯示每人支出水準愈高之地方政府，其財政努力程度愈高。此一結果驗證 Aragon and Gayoso (2005) 的論點，財政移轉收入抑制地方財政努力的負面誘因會隨地方支出水準的提高而遞減，故地方支出水準較高之地方政府，其財政努力程度高於支出水準較低之地方政府。

以居民可支配所得衡量之地方政府富裕程度對財政怠惰程度有顯著的正向影響，顯示愈富裕的地方政府，其財政努力程度愈低。此一結果與 Jha et al. (1999) 以印度為分析對象的實證結果並不相符，理由可能是 Jha et al. (1999) 認為印度富裕轄區的經濟發展程度較高，地方稅制結構較完善，故租稅努力程度較高的解釋與我國現實狀況不同。依現行財劃法，除「特別稅課」及「臨時稅課」外，各地方政府的收支結構大多相同⁷。

⁷ 事實上，我國各地方政府的財政收支權責仍有部份差異：以支出面來例，直轄市及省轄市必須負責轄區內垃圾清運的工作，但在縣政府轄區，此一權責由轄下的鄉、鎮（市）負責；另外，直轄市必須負責轄區內公立高中的教育經費支出，但在省轄市及縣政府，公立高中的教育經費支出屬於中央的權責；再以收入面來例，遺贈稅視其徵起之地方政府層級，而有不同的分成比例。不過以上差異是由制度面因素所造成，與印度地方政府自行決定地方稅制結構的情況並不相同。

因此，相較於貧困轄區的地方首長，富裕轄區的地方首長不需積極對轄區內居民課徵租稅即可徵得財劃法所規定基本財政支出所需之財源。地方財政努力程度低，表示選民的地方自有財源負擔較輕，有助於增加首長的得票率。當然，富裕轄區的地方首長亦可透過提高財政努力程度，積極課徵更多財源來提供更高水準的地方性公共財滿足選民，提高得票率。不過，由實證結果可知，我國居民可支配所得水準較高之轄區的地方首長寧可採取較低程度的財政努力、僅提供基本的財政支出水準，也不願提高財政努力、提供更高水準的地方性公共財，避免讓選民有地方支出浮濫的印象，反而流失選票。此一實證結果支持王宏文與曾彥閔 (2013) 的研究。該論文分析我國台北市及高雄市兩地方政府財產稅的實質稅率，發現高雄市財產稅的實質稅率幾乎為台北市的兩倍，但台北市的財產稅收入卻是高雄市的三倍。顯示台北市能以較低的財政努力，課徵到較多的財源。

最後，我們在模型 2 中加入時間趨勢變數，分析整體地方政府的財政努力程度在樣本期間的變化趨勢，估計結果如表 2 的模型 3 所示。時間趨勢變數的估計係數呈負向顯著，顯示整體地方政府的財政努力程度在樣本期間 (2001-2010) 有逐漸改善的趨勢。模型 3 的自有財源隨機邊界估計結果與模型 2 相當一致，唯教育程度變數變及地方首長選舉年度虛擬變數的估計值未達 5% 顯著水準⁸。

表 4 是利用模型 3 各係數的估計值，並依據第 (3) 式所計算各地方政府在樣本期間內每一個年度的財政努力程度。2001 年整體地方政府的財政努力程度平均值為 0.901，逐年上升至 2005 年的 0.952；自 2006 年至 2010 年期間，整體地方財政努力程度維持在 0.917 至 0.943 區間。樣本期間內所發生的經濟事件，如 2000 及 2001 年的「網絡經濟泡沫化」、2002 及 2003 年的「嚴重急性呼吸系統綜合症 (SARS) 事件」和 2007 年下半年美國「次級房貸」金融危機所引發的「金融海嘯」，屢屢重創我國經濟。中央政府預算制定者在凱因斯思維下，多以減稅及擴大公共支出的方式來刺激景氣復甦。因此，中央政府債台

⁸ 本研究對各模型估計結果的殘差項作單根檢定，結果在 5% 的顯著水準下，均拒絕殘差項有單根的虛無假設，表示估計式的殘差項無序列相關。

表 4 地方財政努力程度

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均
台北市	0.917	0.908	0.929	0.946	0.952	0.941	0.949	0.919	0.939	0.965	0.937
高雄市	0.939	0.936	0.938	0.955	0.963	0.946	0.946	0.904	0.913	0.927	0.937
基隆市	0.971	0.955	0.927	0.944	0.932	0.954	0.950	0.896	0.885	0.911	0.932
新竹市	0.936	0.957	0.960	0.971	0.945	0.936	0.930	0.875	0.879	0.921	0.931
台中市	0.899	0.920	0.933	0.940	0.951	0.942	0.951	0.941	0.952	0.950	0.938
嘉義市	0.903	0.935	0.945	0.953	0.944	0.944	0.871	0.897	0.959	0.968	0.932
台南市	0.937	0.937	0.948	0.950	0.959	0.932	0.917	0.906	0.942	0.949	0.938
台北縣	0.940	0.902	0.925	0.949	0.976	0.923	0.946	0.905	0.909	0.950	0.932
宜蘭縣	0.850	0.938	0.950	0.968	0.972	0.937	0.948	0.892	0.923	0.909	0.929
桃園縣	0.910	0.948	0.953	0.963	0.938	0.917	0.914	0.936	0.949	0.938	0.937
新竹縣	0.859	0.931	0.942	0.961	0.957	0.909	0.965	0.894	0.963	0.918	0.930
苗栗縣	0.859	0.943	0.941	0.950	0.940	0.925	0.938	0.955	0.931	0.964	0.935
台中縣	0.945	0.916	0.950	0.945	0.923	0.937	0.923	0.945	0.929	0.962	0.938
彰化縣	0.882	0.945	0.935	0.961	0.948	0.945	0.923	0.924	0.947	0.950	0.936
南投縣	0.906	0.943	0.932	0.933	0.948	0.926	0.931	0.939	0.935	0.971	0.936
雲林縣	0.961	0.898	0.922	0.956	0.971	0.915	0.947	0.890	0.927	0.932	0.932
嘉義縣	0.897	0.965	0.957	0.938	0.938	0.922	0.931	0.953	0.934	0.925	0.936
台南縣	0.958	0.914	0.920	0.952	0.956	0.949	0.959	0.893	0.895	0.944	0.934
高雄縣	0.872	0.932	0.944	0.958	0.966	0.961	0.925	0.918	0.921	0.935	0.933
屏東縣	0.896	0.941	0.963	0.964	0.944	0.936	0.941	0.935	0.907	0.926	0.935
台東縣	0.902	0.956	0.974	0.954	0.933	0.888	0.881	0.927	0.946	0.942	0.930
花蓮縣	0.857	0.918	0.935	0.952	0.962	0.960	0.959	0.930	0.913	0.940	0.933
澎湖縣	0.729	0.902	0.949	0.933	0.970	0.980	0.957	0.922	0.875	0.937	0.916
省轄市平均	0.929	0.941	0.943	0.951	0.946	0.941	0.924	0.903	0.923	0.940	0.934
縣政府平均	0.889	0.931	0.943	0.952	0.953	0.933	0.937	0.922	0.925	0.940	0.933
全國平均	0.901	0.932	0.942	0.952	0.952	0.936	0.935	0.917	0.925	0.941	0.933

高築，財政每況愈下。在樣本期間內，平均每一國民所負擔的債務，屢創新高。由此可看出，中央政府財政已是捉襟見肘，自身難保，遑論釋出更多財源給地方政府。在這種情況下，各地方政府只好提高財政努力程度，自闢財源，以改善自身財政狀況。例如部分地方政府依據「地方稅法通則」，課徵地方特別稅課及臨時稅課。此外，由內政部地政司所公布的「公告土地現值占一般正常交易價格百分比」資料，我們可看出整體地方政府所評定的公告土地現值與公告地價占正常交易價格百分比有上升的趨勢，顯示地方政府也積極將地方稅基擴大。

在樣本期間的平均財政努力程度最高的五個地方政府依次是台中市 (0.938)、台中縣 (0.938)、台南市 (0.938)、高雄市 (0.937)及桃園縣 (0.937)。依據表 3 模型 2 的估計結果，我們推估各地方政府在各個年度的潛在自有財源。接著，本研究計算各地方政府各年度潛在自有財源減去該年度自有財源實徵數之餘額占該年度自有財源實徵數百分比，並定義此一比例為財政努力改善空間，如表 5 所示。由於非人為控制的隨機因素存在，部分地方政府在某些年度自有財源實徵數超過潛在自有財源，故財政努力改善空間比例可能為負。以未加權平均值而看，在樣本期間內財政努力改善空間最大的五個地方政府依次為澎湖縣 (12.35%)、宜蘭縣 (8.70%)、新竹縣 (8.43%)、台東縣 (8.32%) 及新竹市 (8.22%)。事實上，表 4 及表 5 為一體兩面的排序：上述五個財政努力改善空間最大的地方政府同時為財政努力程度較為低落的地方政府。

表 5 地方政府財政努力改善空間

單位：(%)

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均
台北市	14.84	17.74	10.66	4.01	1.08	5.99	2.27	14.20	7.11	-6.73	7.12
高雄市	6.95	8.13	7.41	-0.77	-5.39	3.77	3.92	19.04	16.27	11.68	7.10
基隆市	-11.63	-0.84	11.55	4.85	9.81	0.02	2.17	21.57	24.82	17.01	7.93
新竹市	8.08	-1.73	-3.36	-11.71	4.44	8.25	10.39	27.80	26.53	13.55	8.22
台中市	20.61	13.97	9.21	6.73	1.73	5.90	1.70	6.15	0.93	2.21	6.91
嘉義市	19.52	8.62	4.55	0.37	5.05	4.65	28.74	21.17	-3.02	-9.34	8.03
台南市	7.87	7.63	2.86	2.26	-2.89	9.79	14.81	18.39	5.81	2.71	6.92
台北縣	6.59	19.86	12.41	2.35	-17.30	13.07	4.09	18.77	17.54	2.18	7.96
宜蘭縣	35.00	7.34	2.23	-8.94	-12.43	7.59	2.88	22.73	13.12	17.51	8.70
桃園縣	17.17	3.14	0.68	-5.83	7.34	14.86	15.82	8.13	2.44	7.24	7.10
新竹縣	32.26	10.12	5.78	-4.10	-1.97	17.56	-6.70	22.17	-5.57	14.77	8.43
苗栗縣	32.54	5.18	6.13	2.23	6.74	12.14	7.34	-0.75	9.93	-5.92	7.56
台中縣	4.18	15.35	1.88	4.19	12.91	7.95	12.87	4.34	10.65	-5.09	6.92
彰化縣	25.71	4.18	8.56	-4.38	2.83	4.38	12.82	12.52	3.66	1.99	7.23
南投縣	18.44	5.07	9.86	9.30	3.08	11.91	10.14	7.01	8.75	-11.63	7.19
雲林縣	-4.33	20.78	13.28	-1.36	-12.06	15.70	3.47	23.34	11.50	9.62	8.00
嘉義縣	21.24	-6.98	-1.92	7.48	7.48	13.44	9.99	0.66	8.89	12.19	7.25
台南縣	-2.16	16.01	13.99	0.91	-1.32	2.35	-2.90	22.46	21.82	5.02	7.62
高雄縣	28.61	9.67	4.65	-2.39	-7.47	-4.26	12.10	14.66	13.69	8.39	7.76
屏東縣	21.60	6.17	-5.78	-6.16	4.78	8.33	6.12	8.70	18.25	11.87	7.39
台東縣	19.72	-1.05	-15.31	-0.27	9.16	23.86	25.90	11.70	3.83	5.71	8.32
花蓮縣	33.10	14.67	8.42	0.91	-4.75	-3.55	-2.94	10.41	16.27	6.73	7.93
澎湖縣	79.14	19.56	2.57	9.37	-11.43	-22.78	-1.63	13.43	27.66	7.58	12.35
省轄市平均	8.89	5.53	4.96	0.50	3.62	5.72	11.56	19.02	11.01	5.23	7.61
縣政府平均	23.05	9.32	4.22	0.21	-0.90	7.66	6.84	12.52	11.40	5.51	7.98
全國平均	18.92	8.81	4.80	0.39	-0.03	7.00	7.54	14.29	11.34	5.19	7.82

註：地方政府財政努力改善空間定義為潛在自有財源減實際徵得自有財源之餘額占實際徵得自有財源百分比。負值代表當年度實際徵得之自有財源高於潛在自有財源。

陸、結論與政策建議

地方自治已蔚為全球性風潮，象徵著中央集權統治手法的式微。亞洲及拉丁美洲等地區新興國家中央政府多以財政分權來回應民眾對地方自治的訴求。由經濟學觀點來看，財政分權可提升資源的配置效率及公共財的生產效率。然而，財政收支權責的授權過程，或因制度性因素，或因自然環境因素及經濟發展因素，無可避免產生垂直面向及水平面向的財政狀況不均現象，導致一國各地居民所享有的地方性公共財貨水準或品質不一。政府間財政移轉支付制度的設計，除了要解決此一公平性問題外，更進一步希望能提高效率，促使地方政府投入更多經費於具正面外部性的支出項目。理論上，財政移轉收入對地方財政努力的影響，無法得到一致性的推論：非條件式移轉收入對地方而言，猶如對轄區居民課稅的替代收入，會抑制地方財政努力；條件式移轉收入則可能誘使地方政府籌措更多自有財源投注於受補助的支出項目。然而，各國的實證研究多支持財政移轉收入會改變地方政府的財政行為，抑制地方財政努力，誘使各地方政府競相爭取中央補助款，避免對轄區內居民課稅，產生道德風險的制度性問題。

本研究的主要目的即是釐清條件式移轉收入及非條件式移轉收入對地方財政努力行為的影響，並以我國 23 個地方政府自 2001 到 2010 年期間實際徵得之自有財源及其他財政、人口統計和經濟變數作實證分析。利用一階段隨機邊界分析方法推估各地方政府的潛在自有財源，並分析影響地方財政努力的因素。實證結果發現各地方政府的財政努力程度存在顯著性的差異；居民總數、居民可支配所得、教育結構、就業狀況及服務業就業比例是影響地方自有財源的重要因素。我們再以各地方政府實際徵得之自有財源與推估之潛在自有財源的差距占實際自有財源的比例，推算地方政府在自有財源開拓尚存在的空間。影響地方財政努力因素的實證結果如下：首先，無論條件式移轉收入或非條件式移轉收入都會降低地方財政努力水準；其次，每人支出水準較高之轄區，地方財政努力水準愈高；第三，可支配所得水準較高之轄區，地方財政努力水準愈低；第四，地方財政努力在縣市首長選舉年度有偏低的現象；最後，考慮時間趨勢因素，在樣本期間內

整體地方政府的財政努力水準有提昇的趨勢。

地方財政不均是多數採行財政分權國家財政上所面臨的難題，改善財政困窘轄區的財政狀況更是各界所關切的議題。中央對地方政府的補助款，究竟是給「魚」還是給「釣竿」，引起財政學者的廣泛討論。前者只是徒讓地方政府日益依賴中央補助款，對地方自治並無助益；後者則是藉由財政移轉激勵地方財政努力，提升地方財政自主能力，真正落實地方自治。遺憾的是，藉由本研究的實證分析，我們認為我國中央對地方的條件式或非條件式財政移轉，似乎只是給「魚」而非「釣竿」。依據本研究的實證結果，我們建議政府在修訂財劃法之際，應建立一實務上可明確衡量地方財政努力的指標，同時在補助款的分配公式中賦予此一指標相當的權重，並適度地縮減分配公式中地方財政缺口的權重，以避免地方怠惰於課稅、過度依賴補助的道德風險問題。此外，為減少中央與地方政府的訊息不對稱現象，本研究也建議中央對地方的條件式與非條件式補助款金額皆應本諸公開透明的方式進行分配；更應對外公開說明條件式補助款的審查及評比標準，讓地方政府能切實瞭解補助標準，以相互比較與競爭。最後，藉由補助款分配及地方財政努力資訊的公開，選民可瞭解轄區首長的行政績效並在選舉中以選票獎懲地方首長，故可對地方首長的施政產生督促作用，同時減輕中央的財政負擔。

（收件日期為民國 103 年 6 月 11 日，接受日期為民國 104 年 4 月 8 日）

參考文獻

一、中文部分

- 王宏文與曾彥閔，2013，「臺北市與高雄市住宅財產稅之比較：兼論兩市財稅努力之差異」，政治科學論叢，56：119-156。
- 王志良、詹富堯與吳重禮，2012，「鞏固支持或資源拔樁？解析中央對地方補助款分配的政治因素」，政治科學論叢，51：51-90。
- 王鼎銘與詹富堯，2006，「台灣地方財政的政治景氣循環分析：固定效果與隨機效果模型的估算比較」，台灣政治學刊，10：63-100。
- 王肇蘭、許義忠與徐偉初，2008，「台灣地區地方政府效率暨生產力之評估」，應用經濟論叢，84：71-120。
- 朱澤民、李顯峰與林恭正，2013，「直轄市及縣(市)地方財政開源與節流措施」，當代財政，28：30-47。
- 吳濟華、劉春初與馮永猷，2010，「台灣地方政府公共支出效率衡量之實證研究」，行政暨政策學報，50：33-80。
- 林恭正與賴麗仙，2003，「我國地方政府財政能力之估測兼論影響租稅努力之因素」，財稅研究，35：129-150。
- 姚名鴻，2010，「我國地方政府之效率分析——階段隨機邊界分析法之應用」，農業與經濟，45：89-117。
- 姚名鴻，2011，「我國地方財政赤字之理論與實證分析」，公共行政學報，39：37-70。
- 黃台心，2009，計量經濟學，臺北：新陸書局。

- 黃炎東，2011，「憲法上中央與地方權限劃分之研究」，*華人前瞻研究*，7：45-81。
- 黃鏡如、傅祖壇與黃美瑛，2008，*績效評估－效率與生產力之理論與應用*，臺北：新陸書局。
- 張其祿，2010，「影響地方稅法通則執行因素之研究」，*行政暨政策學報*，51：1-46。
- 盧永祥，2012，「臺灣高等技專校院之效率評估與生產力指數之分析」，*應用經濟論叢*，2012 生產力與效率特刊：205-239。
- 謝文盛與歐俊男，2003，「台灣地區政黨政治對地方政府補助收入影響之研究」，*問題與研究*，42：97-111。
- 羅清俊與萬榮水，1999，「選舉與補助款的分配：綁樁？還是平衡地方財政」，*選舉研究*，6：121-161。

二、英文部分

- Alfirman, L., 2003, "Estimating Stochastic Frontier Tax Potential: Can Indonesian Local Governments Increase Tax Revenues under Decentralization?" *Working Paper, University of Colorado at Boulder*, No. 03-19.
- Aragon, F. M. and V. J. Gayoso, 2005, "Intergovernmental Transfers and Fiscal Effort in Peruvian Local Governments," *MPRA Paper*, No. 2108.
- Bahl, R. W., 1971, "A Regression Approach to Tax Effort and Tax Ratio Analysis," *IMF Staff Papers*, 18: 570-612.
- Bardhan, P., 2002, "Decentralization of Governance and Development," *Journal of Economic Perspectives*, 16: 185-205.
- Bardhan, P. and D. Mookherjee, 2000, "Capture and Governance at Local and National Levels," *American Economic Review*, 90: 135-139.
- Baretti, C., B. Huber, and K. Lichtblau, 2002, "A Tax on Tax Revenue: The Incentive Effects of Equalizing Transfers: Evidence from Germany," *International Tax and Public Finance*, 9: 631-649.

- 9: 631-649.
- Battese, G. E. and T. J. Coelli, 1995, "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data," *Empirical Economics*, 20: 325-332.
- Bird, R. M. and M. Smart, 2002, "Intergovernmental Fiscal Transfers: International Lessons for Developing Countries," *World Development*, 30: 899-912.
- Bordignon, M., P. Manasse, and G. Tabellini, 2001, "Optimal Regional Redistribution under Asymmetric Information," *American Economic Review*, 91: 709-723.
- Brennan, G., and J. M. Buchanan, 1980, *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*, New York: Cambridge University Press.
- Chaparro, J. C., M. Smart, and J. G. Zapata, 2005, "Intergovernmental Transfers and Municipal Finance in Colombia," in Bird, R. M., J. M. Poterba, and J. Slemrod, ed., *Fiscal Reform in Colombia*, Cambridge-London: the MIT Press.
- Fisher, Ronald C, 2007, *State and Local Public Finance*, Mason, Ohio: Thomson South-Western press.
- Fisman, R. and R. Gatti, 2002, "Decentralization and Corruption: Evidence across Countries," *Journal of Public Economics*, 83: 325-345.
- Fu, T. T., C. J. Huang, and F. Tien, 2008, "University Cost Structure in Taiwan," *Contemporary Economic Policy*, 26: 651-662.
- Garman, C., S. Haggard, and E. Willis, 2001, "Fiscal Decentralization: A Political Theory with Latin American Cases," *World Politics*, 53: 205-236.
- Jha, R., M. S. Mohanty, S. Chatterjee, and P. Chitkara, 1999, "Tax Efficiency in Selected Indian States," *Empirical Economics*, 24: 641-654.
- Liu, Y. and J. Zhao, 2011, "Intergovernmental Fiscal Transfers and Local Tax Efforts: Evidence from Provinces in China," *Journal of Economic Policy Reform*, 14: 295-300.
- Oates, W. E., 1999, "An Essay on Fiscal Federalism," *Journal of Economic Literature*, 37: 1120-1149.
- Panda, P. K., 2009, "Central Fiscal Transfers and States' Own-revenue Efforts in India: Panel Data Models," *Journal of Applied Economic Research*, 3: 223-242.

Observer, 10: 201-220.

Tiebout, C. M., 1956, "A Pure Theory of Local Expenditures," *Journal of Political Economy*, 64: 416-424.

Wooldridge, J. M., 2006, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Mason: Thomson South-Western College Press.

An Application of the One-Stage Stochastic Frontier Analysis to the Analysis of Fiscal Transfers and Fiscal Efforts*

Ming-Hung Yao**

Abstract

The purpose of this paper is to estimate the potential own-source revenues of each local government and to identify the impacts of two different kinds of transfers—conditional and unconditional—on local fiscal efforts. We develop a theoretical model to predict that

* An earlier version of this paper was published at the 2012 Cross-Strait Public Finance and Taxation Conference, October 23-24, 2012, Taipei. The author would like to express special thanks of gratitude to Director of Chunghua Association of Public Finance, Dr. Steve Waicho Tsui, two conference cochairs, Jianxin Zheng and Ming-hui Tang, two discussants, Dr. Qiang Liang and Dr. Wen-sheng Shieh, and other participants for providing insightful suggestions for revisions. Thanks, also, to Dr. Wen-den Chen, Tunghai University, and two anonymous reviewers for detailed recommendations. The errors in this paper are, of course, the author/s own, and the usual caveats apply. The research is partly supported by Ministry of Science and Technology, Taiwan, (formerly National Science Council, NSC), 101-24-H-151-012-.

** Associate Professor, Department of Wealth and Taxation Management, National Kaohsiung University of Applied Science. Tel: +886-7-3814526 ext. 6204, Email: mhyao@kuas.edu.tw.

DOI: 10.3966/054696002015120098006

unconditional transfers reduce local fiscal efforts; meanwhile, the impacts of conditional transfers on fiscal efforts are decided by two opposite effects, and, therefore, are ambiguous. Using the panel dataset of Taiwanese 23 local governments for the period 2001-2010, we found that there exist significant differences of fiscal efforts in collecting own-source revenues of local governments. The results show that both conditional and unconditional transfers restrain fiscal efforts. Fiscal efforts are positively correlated to per capita expenditure, and negatively correlated to disposable income. Meanwhile, fiscal efforts are lower in local governor election years. Considering the time trend, the overall fiscal efforts show an upward trend during the sample periods.

Key Words: Local Public Finance, Fiscal Transfer, Fiscal Effort, One-stage Stochastic Frontier Analysis

JEL Classification: H11, H71