

檢驗地方政府預算增減之樣態與成因： 漸進預算理論或斷續均衡理論？

廖唯傑、莊仕憲*

《摘要》

漸進預算理論和斷續均衡理論是政府預算學界主要的描述性理論。漸進預算理論認為決策者只擁有有限理性，且因要兼顧政治現實，編列預算時往往僅根據前一年度的預算進行微調，斷續均衡理論亦建立於有限理性的基礎上，但欲同時解釋小幅和大幅變動。

在台灣，政府編列預算時往往參照往年預算，因此，政府和學者過去較少關注預算變動。本研究分析台灣各縣市 2001 年至 2018 年的預算資料。第一部分，我們檢視歲入、歲出、經常支出、資本支出年增率的機率分配圖，討論它們是否符合漸進預算理論或斷續均衡理論的預期。第二部分，我們針對歲入增減、歲入變動、歲出增減和歲出變動等四個變數進行追蹤資料分析，討論造成預算增減或變動的主要原因。

本研究發現經常支出較符合漸進預算理論的預期，歲入、歲出及資本支出則較符合斷續均衡理論的預期。其次，本研究的迴歸模型發現選舉相關變數對預算變動的影響不容小覷，舉例而言，選後一年的歲入、歲出增減比例較選舉年低，而選前的歲出變動則較選舉年大。此外，若預算曾出

投稿日期：109 年 1 月 10 日；接受刊登日期：109 年 9 月 19 日。

* 廖唯傑為美國內布拉斯加大學奧馬哈校區公共行政學院博士候選人，e-mail: wliao@unomaha.edu。

莊仕憲為美國西北密蘇里州立大學商學院助理教授，e-mail: chuang@nwmissouri.edu。

現大幅變動或歲入結構較多元，則較不易再出現大幅變動。我們建議政府應正視預算變動的成因並及早因應可能的預算變動。

[關鍵詞]：預算編製、預算變動、漸進預算、斷續均衡理論、追蹤資料分析

壹、前言

公部門編列預算的時間有限，且經常必須兼顧政治現實。因此，許多政府機關編列預算時，僅會根據往年的預算進行微調。舉例來說，蘇彩足（1996：22）在與預算決策官員的非正式訪談中，發現漸進預算的文化普遍存在於公部門。徐仁輝（2001）針對縣市財政首長的問卷顯示，編製預算時，前一年度預算是法定辦理事項和首長政見外最重要的考量因素。李允傑、孫克難、李顯峰和林博文（2007：168）調查政府機關的預算決策行為，亦發現有過半的政府機關編列預算時會參照上一年度的預算。在美國，Lewis 與 Hildreth（2013）也認為政府編列預算時多半是在往年的基礎上進行增減（bouncing off the base）。

因政府編列預算的過程偏向漸進，故過去台灣政府預算研究較少討論預算增減，也較少關注大幅度的預算變動。蘇彩足（1996）分析中央政府 1962 年至 1994 年的預算資料，發現並非所有部會的預算皆具漸進預算的特性，有些部會（例如：內政部、交通部、經濟部）的預算變動幅度明顯較其他部會大。而後，蘇彩足（2004）首次嘗試使用「斷續均衡理論」（punctuated equilibrium theory，亦有人譯為間斷平衡理論或政策斷移模型）分析中央政府七大政事別支出預算。然而，當時該理論在國內外皆尚未發展出成熟的實證分析方法。

在政府預算的研究中，「漸進預算理論」（incremental budgeting theory）和斷續均衡理論是兩大主要的描述性理論。漸進預算理論認為政府預算每年僅會出現小幅變動（increments），而斷續均衡理論則欲同時解釋預算的小幅變動與大幅變動（punctuations），認為政府預算多半只會出現小幅變動，但仍舊有少數情況可能會出現大幅變動。一般而言，漸進預算被認為是較容易也較具政治可行性的預算編列模式（Jordan, 2002）。然而，Robinson、Caver、Meier 和 O'Toole, Jr.（2007：142）認為若預算僅有小幅變動，便可能無法及時回應外在環境的變化，因此，大

幅的預算變動仍有其必要性。

1990 年代以前，漸進預算理論被視為政府預算學界最具影響力的描述性理論（Jordan, 2002）。但在 1993 年，Baumgartner 與 Jones 將斷續均衡理論引入公共政策及政府預算的研究後，漸進預算理論的主導地位開始受到挑戰。過去二十多年間，斷續均衡理論的理論基礎與實證研究方法有了長足進步。根據 Baumgartner、Jones 和 Mortensen（2018）的統計，自 1993 年起至 2016 年止，全球已有約 400 篇斷續均衡理論的相關研究。然而，台灣至今除了蘇彩足（2004）的初探性研究之外，未見有研究將斷續均衡理論應用在政府預算上。因此，本研究欲檢證台灣的政府預算是否存在斷續均衡的樣態，並且更進一步討論造成政府預算增減和變動的主要原因。

本研究聚焦於兩個核心的研究問題。第一、哪個描述性理論最能解釋我國地方政府的預算增減情形？漸進預算理論或是斷續均衡理論？我們想透過此問題了解地方政府的收入和支出是否同時存在小幅變動與大幅變動的情形。第二、哪些因素會影響地方政府預算的增減和變動幅度？若能對造成地方政府收入及支出增減或變動的因素有更深入的了解，便能使地方政府事先做足準備，當面臨預算大幅變動時，才能有較好的應對。

本研究首先回顧漸進預算理論及斷續均衡理論的理論基礎，並蒐集過去文獻提出造成預算增減的可能因素。接著，研究設計包含研究問題、研究對象與時間、研究方法，以及研究變數與資料來源。而後，實證分析則囊括機率分配圖分析、敘述統計，以及多元迴歸分析。最後，結論根據實證結果回應本研究的研究問題，並提出相應的政策建議。

貳、文獻回顧

一、漸進預算理論

「漸進主義」（incrementalism）於 1959 年由 Charles Lindblom 提出，並將其應用於公共政策的研究上。Lindblom 不認為決策者能夠做出理性決策（rational decision-making），他贊同 Herbert Simon 提出的有限理性（bounded rationality）和滿意決策（satisfying decision-making）等概念，認為決策者僅擁有有限的認知能力、資訊和時間，且必須對政治現實做出妥協，故制定政策時只會考慮和現況相去

不遠的選項，針對現行政策做出小幅度的修正。他認為長時間的小幅度修正才可能造成較大的政策變化。

1964年，Aaron Wildavsky把Lindblom（1959）的漸進主義應用在政府預算的研究上，提出漸進預算理論。Wildavsky同意Lindblom的說法，認為因為決策者的有限理性和政治現實等限制，政府編列預算時往往只會根據前一年度的預算進行微調，他也針對美國聯邦政府機關的預算做了實證研究，發現各機關的預算確實能有效地被前一年度的預算所解釋。誠如李允傑等人（2007：247）所言：「政府預算與公共政策實為一體之兩面。」若政策變化呈現漸進的趨勢，則預算的變化也較可能偏向漸進。

然而，漸進預算理論在實證上經常遭受批評，批評者認為漸進預算理論並未提出有效區分漸進與非漸進增減的標準，例如，Bailey與O'Connor（1975）提到，Wildavsky起初將30%以下的變動視為小幅變動、30%以上的變動視為大幅變動，但他們認為此區分標準過於主觀，也認為30%不應被當成小幅變動，畢竟若接連三年的成長幅度皆達30%，預算就會是三年前的兩倍之多。李允傑（2007）則認為漸進預算理論的適用性在不同預算項目和不同分析層次（如：政府層次、機關層次、計畫層次）都可能有所不同。

二、斷續均衡理論

斷續均衡理論最初於1972年在演化生物學的研究中被提出，它被用於解釋生物演化過程當中多半時期的小幅變異和特定時間點出現的大幅變異。Baumgartner與Jones於1993年將此理論應用在公共政策及政府預算的研究上。他們的用意並不是要推翻漸進預算理論，而是希望在漸進預算理論的基礎上，補足其未能解釋之處。他們同意決策者在有限理性之下多半只能做出滿意決策，但他們也注意到預算大幅變動的存在，希望能用單一理論同時解釋政策及預算的小幅變動和大幅變動，並將斷續均衡定義為「長期的政策穩定穿插著突發且劇烈的政策變化」（Jones & Baumgartner, 2005: 329）。

Jones和Baumgartner（2012）運用「負回饋」（negative feedback）與「正回饋」（positive feedback），以及「政策次級系統」（policy subsystems）¹與「宏

¹ Jordan（2002: 208）將政策次級系統定義為「對特定政策有相同立場的群眾、政治人物、文官所組成的聯盟」。

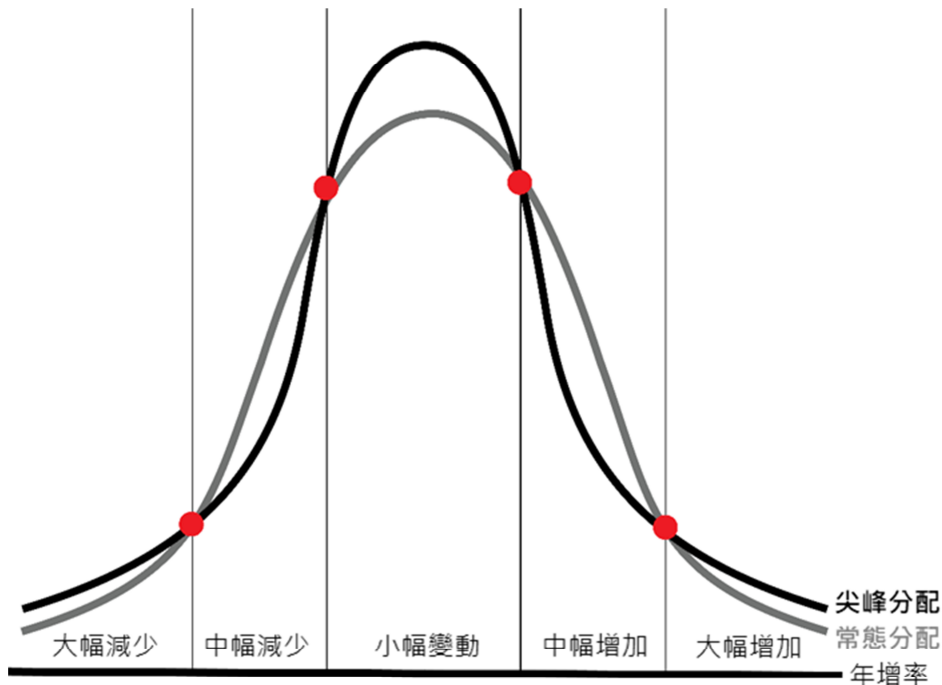
觀政治制度」(macropolitical institutions)²等概念建立起斷續均衡理論在公共政策研究上的理論基礎。負回饋指的是政策系統中抗拒變化、欲維持現況穩定的力量；正回饋指的則是政策系統中造成系統震盪、創造變化的力量。若系統中有破壞穩定的事件(destabilizing events)發生，負回饋機制會嘗試平息動亂，而正回饋機制則會強化動亂，進而創造改變的契機。一個社會當中經常存在數個相互競爭的政策次級系統，勝出的次級系統為了維護自身利益，會希望能維持現狀、抗拒變化，因此，多半時候政策不會有太大變化。然而，當更強而有力的政治力量介入時，政策就有可能發生改變。Baumgartner et al. (2018: 63)認為政策次級系統運用負回饋機制創造出政策的均衡，而宏觀政治制度則運用正回饋機制創造出政策的斷續。

在政府預算的領域中，學者們嘗試建立起斷續均衡理論的實證研究基礎。他們最早從每年預算的折線圖觀察斷續均衡的現象，舉例來說，Baumgartner et al. (2018: 78-79)在介紹斷續均衡理論的專書章節中，用折線圖呈現美國聯邦政府自1791年以來的人均支出，他們發現多半時期人均支出呈現穩定增長的趨勢，但在戰爭期間(如：1812年戰爭、南北戰爭、第一次世界大戰及第二次世界大戰)人均支出出現了較大幅度的波動。Jones、Baumgartner和True(1998)與Jordan(2002)則檢視預算年增率的折線圖，試圖從圖中找出較大規模的變異。

除了檢視折線圖之外，學者也嘗試從機率分配的角度檢驗斷續均衡理論。Jones、Baumgartner和True(1996)提出若預算年增率的機率分配呈現尖峰分配(leptokurtic distribution，亦稱高狹峰分配)，即是出現斷續均衡的證據。Jordan(2002: 210)指出，若預算增減符合斷續均衡理論，則應有比預期(常態分配)還多的小幅變動(strong central peak)、比預期還少的中幅變動(weak shoulders)，以及比預期還多的大幅變動(fat tails)。

然而，要如何定義小幅變動、中幅變動和大幅變動仍舊是個難題。Robinson et al. (2007: 144-145)認為若預算年增率的機率分配呈現尖峰分配，則另用其平均數和標準差繪製的常態分配，會與此尖峰分配產生四個交點(如圖一所示)，這些交點可作為區別預算變動幅度的客觀標準，第一個交點以下可視為大幅減少，第一個交點跟第二個交點之間為中幅減少，第二個交點跟第三個交點之間為小幅變動，第三個交點跟第四個交點之間為中幅增加，第四個交點以上則可視為大幅增加。Robinson et al. (2007)和Flink(2017)利用這五個分類，進行多類別邏輯迴歸

² Jones和Baumgartner(2012: 3)將宏觀政治制度定義為「總統、國會或政黨」。



圖一 預算年增率之機率分配示意圖

資料來源：本研究自製。

(multinomial logistic regression) 分析，比較小幅變動與其他四個類別之差異。然而，若要進行此分析，各類別的樣本數或觀察值個數不能太少（例如：此兩個研究的總樣本數皆超過 12,000 個，各類別的樣本數也都至少有 48 個），本研究欲以台灣二十餘個縣市為分析單位，觀察值個數僅約 400 個，此分析方法不見得適用。

如前所述，斷續均衡理論的學者們皆同意若預算變動符合斷續均衡理論，則其機率分配會呈尖峰分配。然而，若預算變動符合漸進預算理論，其機率分配究竟為何？學者們仍未有定論。Jordan (2002: 210) 和 Baumgartner et al. (2018: 74) 認為若預算變動符合漸進預算理論，則其機率分配會呈常態分配。然而，Robinson et al. (2007: 143) 提出漸進預算的特徵是有較多的小幅變動和較少の中、大幅變動，若 Robinson et al. 的說法成立，則預算年增率的機率分配不應呈現常態分配。我們將在研究設計的部分提出我們的觀點，以及判斷機率分配圖呈現漸進預算理論或斷續均衡理論的標準。

在台灣，過去也曾有一些公共政策的研究提及斷續均衡理論，並將其應用於解釋政策的變遷。舉例而言，方凱弘、梁綰琪 (2009) 運用斷續均衡理論與其他公共

政策理論來解釋桃園縣開徵地方稅的政策過程。在政府預算的研究領域中，蘇彩足（2004）嘗試應用斷續均衡理論分析中央政府七大政事別支出的增減，她發現各項政事別支出長期處於均衡狀態，但當中亦夾雜著些許大幅變化，符合斷續均衡理論的預期。然而，除此之外，台灣迄今尚未有斷續均衡理論相關的實證研究。因此，本研究透過分析地方政府的實證資料，檢驗漸進預算理論與斷續均衡理論在台灣政府預算的適用性。

三、影響預算增減的可能因素

在過去斷續均衡理論的研究當中，有許多學者嘗試提出一些可能影響預算增減的因素。首先，Robinson et al. (2007) 和 Flink (2017) 針對美國德州學區政府的實證研究皆發現組織規模 (organizational size) 會影響預算變動。他們發現政府組織規模越大，面對的政務就越繁雜，涉及的利害關係人也越多，因此，預算較不易有大幅度的變動。Flink (2017) 同時發現組織績效也對政府預算有影響，若績效越好，則其預算出現大幅度變動的機率也越小。然而，政府績效不易衡量，通常僅能以特定指標推估績效，舉例而言，Flink (2017) 以標準化測驗通過率 (standardized test pass rate) 代表各學區政府的績效，但提升測驗通過率並非各學區政府唯一的施政目標，若僅以此來衡量組織績效恐會出現偏誤。

其次，Robinson、Flink 與 King (2014) 認為過去若曾出現過大幅預算變動，會影響未來出現大幅預算變動的機率，他們提出了兩個對立的假設：誤差積累模型 (error accumulation model) 和制度模型 (institutional model)。前者認為大幅變動的出現是為了修正長期積累的誤差，所以一旦出現一次大幅變動，未來出現大幅變動的可能性就較小；後者認為大幅變動的出現是因為組織制度設計的緣故，因此，若曾出現大幅變動，表示未來也很有可能出現大幅變動。Robinson et al. (2014) 的實證結果支持制度模型的假設，認為過去出現大幅變動會增加未來出現大幅變動的機率。

再者，Jones 和 Baumgartner (2012: 5) 提到選舉是影響政策變遷的重要因素，選舉過後若有一批新的政策制訂者上任，則政策很有可能會有大幅度的改變，因此，選舉年後可能會有較大幅度的預算變動，若出現政黨輪替，也可預期預算會有較大的變化。事實上，早在 1970 年代，「政治景氣循環論」(political business cycle theory) 就已提出經濟起伏會與選舉週期有關，其分支—「政治預算循環論」(political budget cycle theory) 即著眼於政府財政政策的變化與選舉週期之關係，

認為政府在選前可能會推出減稅、增加社福支出、增加高能見度計畫等措施，以提高在位者或執政黨連任的機會（Rogoff & Sibert, 1988; Rogoff, 1990）。

在其他沒有應用斷續均衡理論的研究中，也可歸納出一些可能影響預算增減的因素。劉志宏、郭乃菱（2012）的實證研究發現歲入多元化（revenue diversification）和歲入穩定呈現正相關，也就是歲入越多元，歲入變動的幅度越小。Ellis 與 Schansberg（1999）認為美國聯邦政府和州政府的「府際關係」（intergovernmental relationship）會影響州政府的財政決策。在臺灣過去政府預算研究中，中央和地方的關係也經常被視為影響政府預算的重要因素，劉志宏、郭乃菱（2012）和郭乃菱、廖唯傑（2018）皆以總統和地方首長的黨籍是否相同作為府際關係的判斷標準。Alt 與 Lowry（1994）則檢視美國州政府層級的府會關係，討論州長和議會多數黨同黨的一致政府（unified government）與州長和議會多數黨不同黨的分立政府（divided government）是否會有不同的財政政策與預算結果，他們發現分立政府較無法因應收入短缺，因而較容易出現預算赤字。姚名鴻（2017）針對地方支出的研究也發現一致政府的支出水準顯著高於分立政府。Ellis 與 Schansberg（1999: 577）也指出如果首長已無法再連任，便會沒有誘因透過減稅、增加支出或舉債來提升下一屆選舉勝選的機會。

過去的研究曾討論區分預算變動幅度的標準，也曾透過實證資料驗證漸進預算理論和斷續均衡理論，並且有許多學者嘗試列舉造成預算增減或變動的原因。然而，因臺灣政府預算編列的模式偏向漸進，故斷續均衡理論在臺灣鮮少被討論，影響預算增減或變動的原因也較少被討論。因此，本研究分析臺灣縣市政府的預算資料，討論預算是否符合漸進預算理論或斷續均衡理論的預期，也討論區分預算變動幅度的標準是否合理，並進一步研究預算增減或變動的成因。

參、研究設計

本研究分為兩部分，第一部分討論地方政府預算增減的樣態，檢驗證收入及支出的變化是否符合漸進預算理論或斷續均衡理論的預期。第二部分則討論造成預算增減及變動的原因，我們從過去文獻當中蒐集可能造成預算增減或變動的原因，並以臺灣各縣市政府的預算資料進行檢證。

本研究聚焦於我國所有直轄市、縣、市政府自 2001 年至 2018 年的預算資料，並以 2015 年底為基期（消費者物價指數為 100.00）進行平減。本研究使用母體資

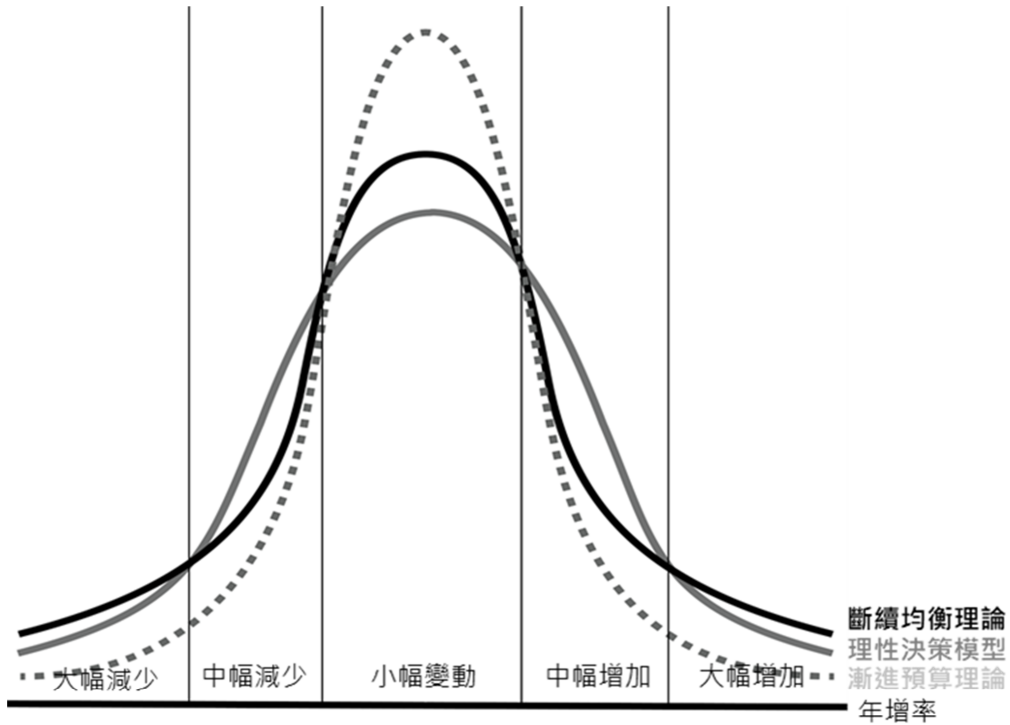
料，故不會有選擇偏誤的問題。其次，本研究欲探究政府機關的預算編製而非預算執行結果，故使用的是預算資料而非決算資料。在此期間，有數個縣市改制（升格或合併升格為直轄市），³ 改制並非經常發生的事情，且改制後的預算規模大幅增加，⁴ 舉債上限的設計及中央統籌分配稅款的分配亦大不相同，故本研究將改制前後的縣市分開處理，僅討論未有制度變更（改制）的情況下之預算增減，建立了橫跨 18 年、30 個改制前後縣市，共計 396 筆資料的不均衡追蹤資料（unbalanced panel data）。

第一部分，我們分別從收入面及支出面討論地方政府預算增減的樣態。本研究首先檢視縣市歲入及歲出的變化，並將支出分為經常支出及資本支出進行討論。我們透過機率分配圖來認定各預算項目的變化較符合漸進預算理論、斷續均衡理論，或是理性決策模型。圖二為預想的機率分配圖，先前的研究指出，若預算增減的機率分配呈現尖峰分配，且左、右尾較常態分配大，即符合斷續均衡理論之預期（Jordan, 2002）。Robinson et al. (2007: 143) 認為漸進預算理論會出現較多的小幅變動和較少的中、大幅變動，因此，我們認為若預算增減的機率分配呈現尖峰分配，但左、右尾沒有明顯較常態分配大，可視為漸進預算。若機率分配較接近常態分配，則預算該增加時增加、該減少時減少，預算決策的理性程度較高。除了歲入、歲出、經常支出和資本支出之外，本研究更進一步檢視地方政府的各項收入、支出的年增率，檢驗各個項目符合哪個預算理論的預期。

第二部分，我們利用多元線性迴歸模型，分析影響縣市政府預算增減及變動幅度的原因。在進行追蹤資料分析（panel data analysis）之前，本研究先檢測變數間的共線性問題（multicollinearity），確認選用的變數是否恰當。再者，本研究進行 Hausman 檢定，確認應使用「固定效果模型」（fixed effect model）或是「隨機效果模型」（random effect model）（Hausman, 1978）。此外，本研究也檢測了異質性問題（heteroskedasticity）和自我相關問題（autocorrelation; serial correlation），並根據檢測結果選用適當的統計模型。

³ 2010 年底，台北縣升格為直轄市（新北市），台中縣市、台南縣市、高雄縣市合併升格為直轄市。2014 年底，桃園縣升格為直轄市（桃園市）。

⁴ 舉例來說，2010 年台北縣的歲入預算為 953 億元、歲出預算為 1,064 億元，2011 年升格為新北市後歲入預算為 1,406 億元（成長 47.5%）、歲出預算為 1,552 億元（成長 45.9%）。2010 年台中縣、市歲出預算合計 756 億元、歲出預算合計 813 億元，2011 年合併升格後歲入預算為 906 億元（成長 19.8%）、歲出預算為 1,030 億元（成長 26.7%）。



圖二 各描述性理論之預想機率分配示意圖

資料來源：本研究自製。

本研究建立起兩組不同的模型：預算增減模型（討論年增率，如公式一）和預算變動模型（討論年增率絕對值，如公式二），每組模型皆分析歲入和歲出。因此，本研究共有四個依變數：歲入增減（歲入年增率）、歲出增減（歲出年增率）、歲入變動（歲入年增率絕對值）、歲出變動（歲出年增率絕對值）。

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (\text{公式一})$$

$$Y'_{it} = \mu + \phi X'_{it} + \zeta_i + u_{it} \quad (\text{公式二})$$

公式中的 i 為縣市別， t 則為預算年度， Y_{it} 為依變數歲入增減或歲出增減， Y'_{it} 為依變數歲入變動或歲出變動， X_{it} 和 X'_{it} 為模型中的所有自變數， γ_i 、 ζ_i 代表縣市固定效果， ε_{it} 、 u_{it} 代表殘差項。

表一為本研究的變數一覽表。本研究根據先前斷續均衡理論的研究及國內外政府預算的相關文獻列舉出主要的自變數。第一個自變數為「縣市規模」，我們以縣

市人口數作為衡量縣市規模的指標，根據 Robinson et al. (2007) 和 Flink (2017) 的研究，我們預期人口數越大的縣市，預算變動的幅度越小。

第二個自變數為「是否曾經歷大幅變動」，在歲入變動模型中，我們討論縣市的歲入是否曾經歷大幅變動；在歲出變動模型中，我們討論縣市的歲出是否曾經歷大幅變動。此變數為一虛擬變數，我們使用台灣的數據，利用如圖一 Robinson et al. (2007) 的方式定義大幅增加或大幅減少，只要某縣市在某一年度曾出現大幅增加或大幅減少，往後該縣市每年都被視為曾出現大幅變動，該虛擬變數為 1；反之，若該縣市歲入或歲出未曾出現大幅變動，則該虛擬變數為 0。根據 Robinson et al. (2014) 的研究，我們預期若過去曾出現大幅變動，則未來也較可能出現大幅變動。

其次則為選舉相關的自變數。地方選舉原則上四年一次，故我們以選舉年為基準，創造三個虛擬變數：「選前一年」、「選後一年」、「非選舉前後年」，將這三個變數與選舉年進行比較。⁵ 根據政治預算循環論，政府可能會在選前大舉建設或增加社會福利，故我們假定選前一年的歲入、歲出會增加，選後則否。根據 Jones 和 Baumgartner (2012) 的研究，選後一年，連任的政府進入新任期或新政府上任，預算會有較大幅度的變化，此外，我們預期政府為求選舉年穩定，選舉年預算變動幅度會較其他年度小；「前一年是否出現政黨輪替」亦為一虛擬變數，因不同政黨有不同的施政目標及先後順序，我們預期出現政黨輪替的下一年，新政府的預算可能會出現較大幅度的變化，而政黨輪替後，有些計畫可能被廢止，所以歲出有可能會減少。

「歲入多元化」則可能會影響歲入變動幅度。如同劉志宏、郭乃菱 (2012) 的研究，本研究亦根據 Suyderhoud (1994) 的方法，以衡量市場集中度的 HHI 指標 (Herfindahl-Hirschman index) 建立起多元化指標 (diversification index, DI) (如公式三、四)。公式中， i 為縣市別， t 為預算年度， S_j 代表各項收入的佔比， N 代表收入的類別數。本研究討論五大類收入：土地稅、房屋稅、使用牌照稅、中央統籌分配稅款、補助及協助收入，因此，此處的 N 為 5。多元化指標越接近 1，代表該縣市的收入越多元。根據劉志宏、郭乃菱 (2012) 的研究，我們預期歲入越多元，歲入變動幅度越小。

⁵ 因直轄市升格和地方選舉時程統一，除了台北市和高雄市之外，其餘各縣市於 2010 年前後皆曾歷經一次五年改選，故我們創造虛擬變數時，將選前一年、選舉年、選後一年以外的年份皆算為「非選舉前後年」。

$$HHI_{it} = \sum_{j=1}^N S_{j,it}^2 \quad (\text{公式三})$$

$$DI_{it} = \frac{1 - HHI_{it}}{1 - \frac{1}{N}} \quad (\text{公式四})$$

「府際關係」、「一致政府」、「是否已無法連任」也是影響預算增減或變動幅度的可能原因。我們預期若總統和地方首長同黨，則歲入、歲出可能會增加，但因財源穩定，歲入、歲出的變動幅度可能會較小。若縣市首長和議會多數黨同黨，則預算較不易被刪減，故歲入、歲出可能會增加，且變動幅度可能會較大。根據 Ellis 與 Schansberg (1999) 的研究，若首長以無法再連任，則較沒有誘因減稅或增加建設的支出，故歲入可能不會減少、歲出可能不會增加，而預算變動的幅度也會較小。本研究亦根據近年地方財政的研究（例如姚名鴻，2017；郭乃菱、廖唯傑，2018；劉志宏、郭乃菱，2012），蒐集一些可能影響歲入、歲出的政治相關變數（縣市長黨籍）及社會經濟相關變數（失業率及家戶可支配所得中位數）作為控制變數。

各縣市政府的預算資料來自於行政院主計總處直轄市及縣市總預算彙編和各縣市的預算書。數據平減所使用的消費者物價指數來自行政院主計總處公布之消費者物價指數銜接表。各縣市人口數的資料來源為內政部統計月報。選舉相關變數（如：選舉年、黨籍、是否發生政黨輪替等）整理自中選會選舉資料庫。縣市經濟指標（如：失業率、所得）的資料來源則為行政院主計總處縣市重要統計指標查詢系統。

表一 研究變數一覽表

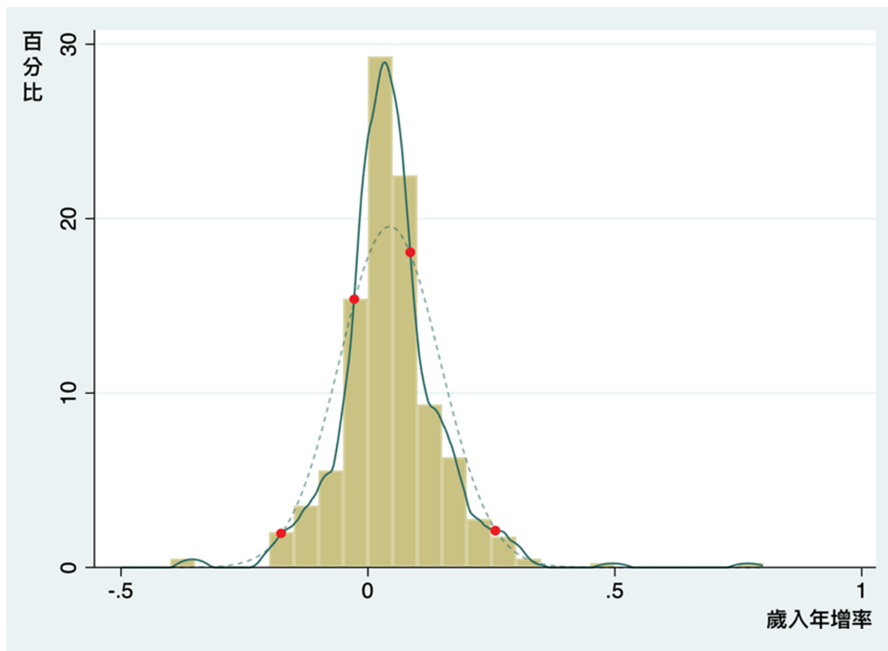
	變數名稱	操作型定義	預期影響				資料來源
			歲入 增減	歲出 增減	歲入 變動	歲出 變動	
依變數	歲入增減	歲入年增率	/				主計總處直轄市及縣市總預算彙編
	歲出增減	歲出年增率					
	歲入變動	歲入年增率之絕對值					
	歲出變動	歲出年增率之絕對值					
自變數	縣市規模	縣市人口數	±	±	-	-	內政部統計月報
	是否曾經歷大幅變動	虛擬變數，1 為歲入或歲出曾出現大幅變動，0 則否	/	/	+	+	主計總處直轄市及縣市總預算彙編
	選前一年	虛擬變數，1 為地方選舉之選前一年，0 則否	+	+	+	+	中選會選舉資料庫
	選後一年	虛擬變數，1 為地方選舉之選後一年，0 則否	-	-	+	+	
	非選舉前後年	虛擬變數，選舉年、選前一年、選後一年為 0，其他年為 1	±	±	+	+	
	前一年是否出現政黨輪替	虛擬變數，1 為前一年該縣市首長出現政黨輪替，0 則否	-	-	+	+	
	歲入多元化指標	$\frac{1-HHI}{1-\frac{1}{N}}$ ，越大代表歲入越多元	/	/	-	/	主計總處直轄市及縣市總預算彙編
	府際關係	虛擬變數，1 為縣市長與總統同黨，0 為不同黨	+	+	-	-	中選會選舉資料庫
	一致政府	虛擬變數，1 為縣市長與議會多數黨同黨，0 為不同黨	+	+	+	+	
	是否已無法連任	虛擬變數，1 為已知無法連任，0 為還能競選連任	+	-	-	-	
控制變數	縣市長黨籍	虛擬變數，1 為泛藍，0 為其他	/				中選會選舉資料庫
	失業率	各縣市各年度的全年失業率					主計總處縣市重要統計指標查詢系統
	家戶可支配所得中位數	各縣市家戶可支配所得中位數					

資料來源：本研究自製。

肆、實證分析

一、機率分配圖分析

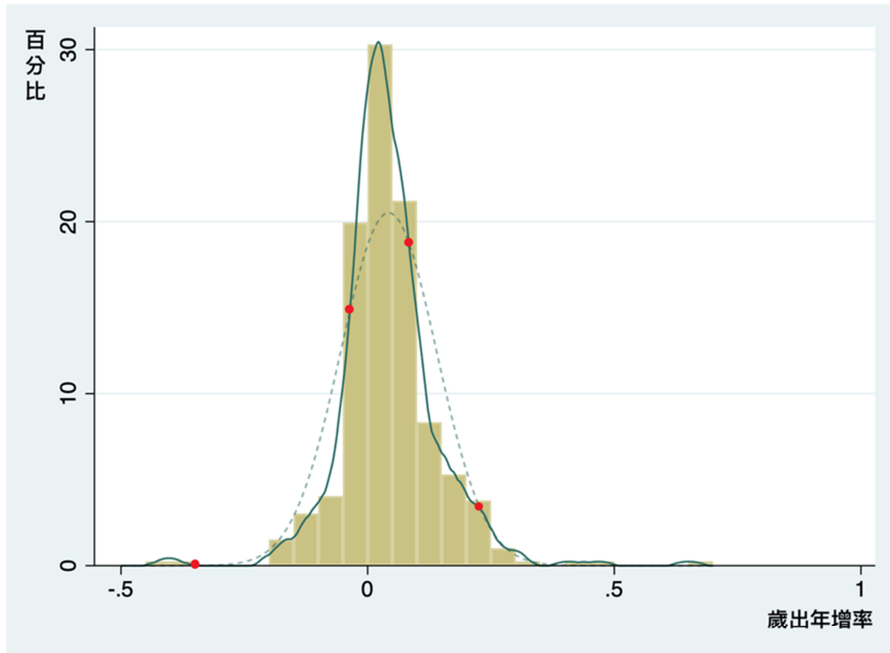
圖三至圖六分別為歲入、歲出、經常支出和資本支出年增率的機率分配圖，圖中實線為四者的機率分配，虛線則為以其平均數和標準差繪製的常態分配。歲入年增率和歲出年增率符合斷續均衡理論的預期，呈現尖峰分配，且有比常態分配多的大幅變動（左、右尾）。Robinson et al. (2007) 認為尖峰分配與常態分配的第二個和第三個交點之間為小幅變動，第一個交點以下和第四個交點以上則為大幅變動。以此標準界定，歲入年增率介於減少 2.5% 到增加 8% 之間為小幅變動，減幅超過 17.5% 或增幅超過 26% 則為大幅變動；歲出年增率介於減少 2.5% 到增加 8% 之間亦為小幅變動，減幅超過 35% 或增幅超過 22.5% 則為大幅變動。歲入年增率和歲出年增率皆有超過半數的情況屬於小幅變動。



圖三 歲入年增率機率分配圖

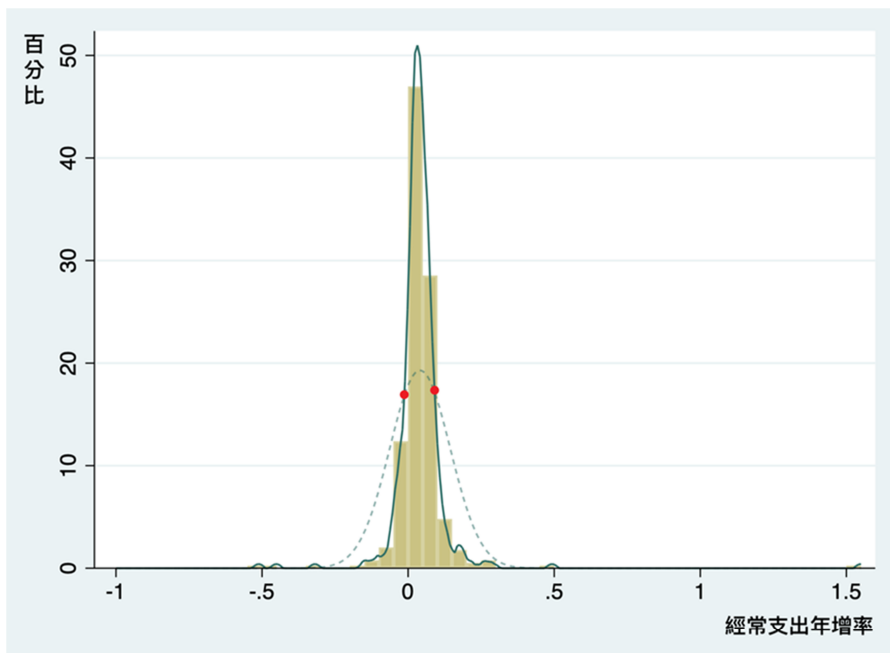
資料來源：本研究自製。

檢驗地方政府預算增減之樣態與成因：漸進預算理論或斷續均衡理論？



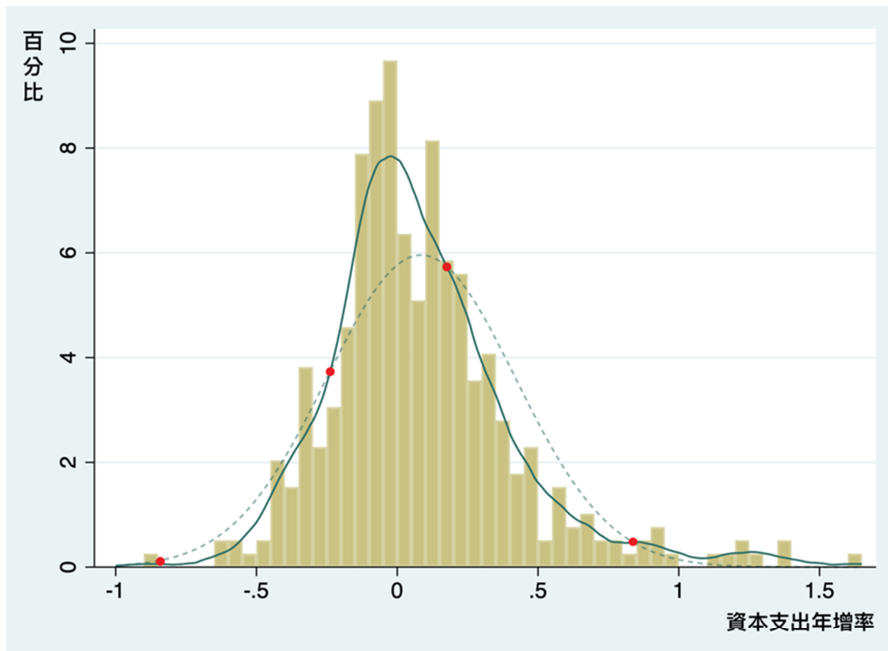
圖四 歲出年增率機率分配圖

資料來源：本研究自製。



圖五 經常支出年增率機率分配圖

資料來源：本研究自製。



圖六 資本支出年增率機率分配圖

資料來源：本研究自製。

歲出可區分為經常支出和資本支出。經常支出每年變動幅度不大，我們預期政府會以漸進方式編列，從圖五可見，經常支出年增率雖呈尖峰分配，但超過四分之三的觀察值介於零成長到增加 10% 之間，且左、右尾不比常態分配大，符合 Robinson et al. (2007) 提出的漸進預算特徵。資本支出的編列會考量各年度需求，大型資本建設也多經成本效益分析而決定，故我們預期它的預算決策過程較理性，從圖六可見，資本支出年增率雖亦呈尖峰分配，但為四張圖中較接近常態分配者，⁶ 顯見它的中幅變動、大幅變動較其他三者多。

我們也檢驗了各收入、支出項目的年增率機率分配。⁷ 其中，使用牌照稅和退

⁶ 常態分配的峰度 (kurtosis) 為 3，峰度大於 3 者為尖峰分配。歲入年增率之峰度為 11.8，歲出年增率之峰度為 10.3，經常支出年增率之峰度為 125.2，資本支出年增率之峰度為 7.8，皆屬於尖峰分配，但資本支出年增率為四者中較接近常態分配者。

⁷ 我們檢驗了九項收入 (土地稅、房屋稅、使用牌照稅、印花稅、菸酒稅、中央統籌分配稅款、罰款及賠償收入、規費收入、補助及協助收入) 和七項支出 (一般政務支出、教育科學文化支出、經濟發展支出、社會福利支出、社區發展及環境保護支出、退休撫卹支出、債務支出) 的年增率機率分配圖，因空間有限，本研究並未於文中呈現各項收入、支出的年增率機率分配圖。

休撫卹支出的機率分配明顯較符合漸進預算理論，經濟發展支出的機率分配則較接近理性決策模型，其餘各項目大致符合斷續均衡理論的預期。然而，目前僅能以機率分配圖判別斷續均衡理論、漸進預算理論和理性決策模型，尚未有更客觀的區分標準。此外，我們發現 Robinson et al. (2007) 區分變動幅度的標準，在一些收入和支出項目上並不適用，有些預算項目逐年增加，鮮少減少，常態分配和尖峰分配在左尾沒有出現交點；有些預算項目並非單峰分配，常態分配和尖峰分配會出現不止四個交點。

二、敘述統計

敘述統計的資訊如表二所示。依變數的部分，各縣市的歲入、歲出每年平均增加約 4% 至 5%。若將歲入、歲出增減比例取絕對值，則歲入、歲出每年的變動幅度約在 7% 至 8% 之間。歲入增減、變動和歲出增減、變動的極大值皆出現在連江縣，該縣預算的平均增幅變動幅度也較其他縣市高，顯見人口較少、預算規模較小的縣市可能會有較大的預算變動。台北市、新北市、高雄市等直轄市人口較多、預算規模較大，歲入、歲出增減和變動的幅度則較低。

自變數的部分，連江縣的人口僅一萬人上下，明顯較其他縣市小，人口最多的新北市則有近四百萬人。機率分配圖分析當中，我們根據機率分配與常態分配的交點，認定歲入年增率減幅超過 17.5% 或增幅超過 26% 為大幅變動，歲出年增率減幅超過 35% 或增幅超過 22.5% 為大幅變動，若某縣市某一年的歲入或歲出出現大幅變動，則其後每一年皆視為曾歷經大幅變動，本研究的觀察值中，約有三到四成的歲入、歲出曾出現過大幅變動。選前一年、選舉年、選後一年、非選舉前後年約各佔四分之一，有 89 個觀察值是選後一年，當中有 21 個觀察值在前一年出現政黨輪替，約佔選後一年的四分之一。離島的歲入多元化指標明顯較其他縣市低，最小值 0.168 出現在連江縣，其餘各縣市歲入多元化指標平均皆在 0.6 以上。⁸ 有略多於半數的觀察值出現總統和地方首長同黨的情形，有將近六成的觀察值縣市首長和議會多數黨同黨。三成六的觀察值已是首長的最後一個任期，不得再連任。

控制變數的部分，本研究的觀察值中，泛藍縣市首長多於泛綠縣市首長，比例約為六比四。縣市失業率平均為 4.1%，最高不超過 6%，連江縣（平均 0.8%）和金門縣（平均 2.2%）有較低的失業率，其餘各縣市平均皆在 5% 以內。各縣市的

⁸ 離島的歲入多元化指標平均值分別為：連江縣 0.271、澎湖縣 0.486、金門縣 0.502。

家戶可支配所得中位數經過平減之後，以台北市的平均為最高（約 110 萬元），台東縣則最低（約 51 萬元）。

表二 變數敘述統計表

	變數名稱	平均數	標準差	最小值	最大值
依變數	歲入增減	0.044	0.102	-0.358	0.769
	歲出增減	0.043	0.097	-0.414	0.651
	歲入變動	0.078	0.079	0.000	0.769
	歲出變動	0.073	0.077	0.000	0.651
自變數	縣市規模（人）	959,446	946,546	8,763	3,995,717
	歲入是否曾經歷大幅變動	0.361	0.481	0	1
	歲出是否曾經歷大幅變動	0.338	0.474	0	1
	選前一年	0.237	0.426	0	1
	選後一年	0.225	0.418	0	1
	非選舉前後年	0.275	0.447	0	1
	前一年是否出現政黨輪替	0.053	0.224	0	1
	歲入多元化指標	0.721	0.176	0.168	0.980
	府際關係	0.520	0.500	0	1
	一致政府	0.588	0.493	0	1
	是否已無法連任	0.361	0.481	0	1
控制變數	縣市長黨籍（泛藍）	0.604	0.490	0	1
	失業率（%）	4.1	1.1	0.1	6.0
	家戶可支配所得中位數（元）	736,162	155,619	456,082	1,181,115

資料來源：本研究自製。

三、多元迴歸分析

本研究首先進行共線性檢測，檢測結果發現所有變數之 VIF（variance inflation factor）值皆小於 3，平均 VIF 值為 1.82，顯示變數之間的共線性問題並不嚴重，變數皆不需被刪去。其次，本研究進行 Hausman 檢定、異質性檢定（Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity）和自我相關檢定（Wooldridge test for autocorrelation）。Hausman 檢定的虛無假設為固定效果模型和隨機效果模型的係數沒有系統性差異；異質性檢定的虛無假設為模型不存在異質性問題；自我相關

檢定的虛無假設則為模型不存在一階自我相關問題（first-order autocorrelation）。檢定結果如表三所示。

表三 迴歸模型檢測與選用

		歲入增減	歲出增減	歲入變動	歲出變動
Hausman 檢定	χ^2 值 (<i>p</i> 值)	29.49 (0.0000)	8.86 (0.4507)	72.57 (0.0000)	73.51 (0.0000)
Breusch-Pagan Cook-Weisberg 異質性檢定	χ^2 值 (<i>p</i> 值)	12.34 (0.0004)	0.01 (0.9068)	172.48 (0.0000)	84.78 (0.0000)
Wooldridge 自我相關檢定	<i>F</i> 值 (<i>p</i> 值)	0.30 (0.5868)	0.02 (0.8871)	15.98 (0.0004)	5.41 (0.0272)
模型選用		固定效果模型 +穩健標準誤	固定效果模型	固定效果模型 +群集標準誤	固定效果模型 +群集標準誤

資料來源：本研究自製。

Hausman 檢定的結果顯示，四個模型當中，只有歲出增減模型不拒絕虛無假設，可使用固定效果模型或隨機效果模型，其餘三個模型皆拒絕虛無假設，須使用固定效果模型，為了維持一致性，本研究的四個模型皆使用固定效果模型。四個模型當中，只有歲出增減模型沒有異質性問題和自我相關問題，故不用做特別處置。歲入增減模型存在異質性問題但沒有自我相關問題，故使用「穩健標準誤」（robust standard errors）修正異質性問題。歲入變動模型和歲出變動模型同時存在異質性問題和自我相關問題，故使用「群集標準誤」（clustered standard errors）修正這些問題（Hoechle, 2007）。⁹

表四為歲入增減和歲出增減模型的結果。¹⁰ 首先，從歲入增減和歲出增減模型可發現，人口較多的縣市，歲入增減的比例較低，而縣市規模對歲出增減的影響

⁹ 根據 Hoechle (2007) 的研究，群集標準誤能同時修正異質性問題和自我相關問題。群集內部的殘差項可能有相關，而群集與群集間的殘差項無關。本研究選定直轄市作為劃分群集的標準，將觀察值區分為直轄市與非直轄市，假定直轄市之間的殘差項相關，而直轄市與非直轄市的殘差項無關。

¹⁰ 四個模型當中，歲入增減模型的可解釋變異量（ R^2 ）較低，但國外有些統計學者認為好的模型的 R^2 不一定高， R^2 高的模型也不一定好（McGuirk & Driscoll, 1995; Shalizi, 2015），Shalizi (2015) 也認為 R^2 並非模型的配適度（goodness of fit）。

則無顯著差異。選前一年、選後一年和非選舉前後年等三個變數皆與選舉年進行比較，我們發現選後一年歲入、歲出的增幅皆比選舉年小，顯見選後的預算較緊縮，符合政治預算循環論的預期。此外，若選舉出現政黨輪替的情形，隔年的歲出增減比例也如預期會較低，表示新政府上任後有可能會刪去一些前朝的預算項目或建設。如同 Ellis 與 Schansberg (1999) 的研究發現，若縣市首長已經無法再競選連任，則歲出增減比例也會較低，表示他們沒有誘因在這個任期中增加支出以獲取選民的支持。

表四 歲入歲出增減模型迴歸分析結果

變數	模型	歲入增減 (%)	歲出增減 (%)
		迴歸係數 (穩健標準誤)	迴歸係數 (標準誤)
縣市規模 (萬人)		-0.0024* (0.0014)	-0.0016 (0.0019)
選前一年		0.0099 (0.0120)	0.0113 (0.0138)
選後一年		-0.0342** (0.0132)	-0.0406*** (0.0153)
非選舉前後年		-0.0187 (0.0151)	0.0006 (0.0132)
前一年是否出現政黨輪替		-0.0158 (0.0307)	-0.0680*** (0.0256)
府際關係		-0.0169* (0.0085)	-0.0182* (0.0106)
一致政府		0.0124 (0.0111)	0.0225 (0.0191)
是否已無法連任		-0.0023 (0.0118)	-0.0189* (0.0113)
縣市長黨籍 (泛藍)		0.0101 (0.0152)	-0.0037 (0.0227)
失業率		0.0098 (0.0111)	0.0201** (0.0089)
家戶可支配所得中位數 (萬元)		0.0003 (0.0012)	0.0002 (0.0010)
常數項		0.2170 (0.1540)	0.1170 (0.1950)
觀察值個數 (N)		396	396
可解釋變異量 (R ²)		0.0759	0.1452

備註：*代表 $p < 0.1$ ，**代表 $p < 0.05$ ，***代表 $p < 0.01$ 。

資料來源：本研究自製。

出乎我們意料之外的是，若縣市首長和總統同黨，則歲入、歲出增減的比例會較縣市首長和總統不同黨籍者低，並不會因為兩者同黨而有較高的增幅。本研究預期府會關係為一致政府時，歲入、歲出會有較大的增幅，然而，此變數的影響並不顯著。控制變數當中，歲出增減模型中的失業率也呈現顯著，失業率較高的縣市，歲出有較高增幅，表示這些縣市可能會增加社會福利支出以處理失業問題。

表五為歲入變動和歲出變動模型的結果。歲入和歲出若曾經歷大幅變動，則其變動幅度會較小，這和 Robinson et al. (2014) 的研究發現恰好相反，較符合他們所稱的誤差積累模型，這表示預算大幅變動在台灣的縣市政府中不是經常發生的事情，預算變動幅度較大的縣市並不會有較高機率再次經歷大幅變動。其次，如同我們的預期，選前一年和非選舉前後年歲出變動的幅度較選舉年大，表示政府在選舉年可能希望政事穩定，而較不會有大幅的預算變動。再者，歲入多元化程度越高的縣市，歲入變動的幅度則越低、歲入越穩定，這和劉志宏、郭乃菱 (2012) 的研究發現相同。若縣市首長和總統同黨，則歲出變動幅度明顯較小，亦符合我們的預期。控制變數當中，失業率越高、家戶可支配所得中位數越高，歲入變動和歲出變動的幅度也越高。

在敘述統計中，我們發現規模最小的連江縣預算變動幅度最大，幾個規模較大的直轄市預算變動幅度反而較小。然而，縣市規模在歲入變動、歲出變動模型中皆不顯著，表示對其他縣市而言，縣市規模和預算變動之間不見得有關聯。我們預期縣市首長和議會多數黨同黨時，府會關係和諧，預算較不易被刪減，行政機關可依其需求擴編預算，故變動幅度可能較大，然而，迴歸模型的結果顯示，一致政府和分立政府的預算變動幅度並沒有顯著差異。

表五 歲入歲出變動模型迴歸分析結果

變數	模型	歲入變動 (%)	歲出變動 (%)
		迴歸係數 (群集標準誤)	迴歸係數 (群集標準誤)
縣市規模 (萬人)		0.0006 (0.0002)	-0.0017 (0.0013)
歲入是否曾經歷大幅變動		-0.1180*** (0.0017)	
歲出是否曾經歷大幅變動			-0.0975*** (0.0008)
選前一年		0.0079 (0.0065)	0.0095** (0.0003)
選後一年		-0.0185* (0.0025)	-0.0083 (0.0023)
非選舉前後年		-0.0035 (0.0027)	0.0087** (0.0005)
前一年是否出現政黨輪替		0.0071 (0.0055)	-0.0032 (0.0056)
歲入多元化指標		-0.3490** (0.0250)	
府際關係		-0.0122 (0.0059)	-0.0094** (0.0006)
一致政府		0.0031 (0.0204)	0.0206 (0.0093)
是否已無法連任		0.0026 (0.0007)	-0.0201 (0.0042)
縣市長黨籍 (泛藍)		0.0012 (0.0102)	0.0091 (0.0177)
失業率		0.0060** (0.0004)	0.0170** (0.0004)
家戶可支配所得中位數 (萬元)		0.0012* (0.0002)	0.0012* (0.0001)
常數項		0.2070* (0.0321)	0.1060 (0.1080)
觀察值個數 (N)		396	396
可解釋變異量 (R ²)		0.3188	0.2996

備註：*代表 $p < 0.1$ ，**代表 $p < 0.05$ ，***代表 $p < 0.01$ 。

資料來源：本研究自製。

伍、結論

本研究嘗試檢驗地方政府預算增減的樣態和預算增減或變動的成因。首先，我們檢視預算增減的機率分配圖，討論預算增減較符合漸進預算理論、斷續均衡理論，或是理性決策模型。本研究同意若預算增減的機率分配呈尖峰分配，且左、右尾明顯較大，即符合斷續均衡理論；然而，本研究不同意 Jordan (2002: 210) 和 Baumgartner et al. (2018: 74) 將常態分配視為漸進預算的說法，本研究較支持 Robinson et al. (2007) 的說法，認為漸進預算也應呈尖峰分配，且分布比斷續均衡更集中，但左、右尾不會明顯較大，因為漸進預算的變動大多屬於小幅變動；反之，本研究認為理性決策會較接近常態分配，因為在理性決策之下，預算該增加時就會增加、該減少時則會減少。

圖三至圖六的實證分析發現，歲入和歲出年增率的機率分配呈尖峰分配，且左、右尾較大，符合斷續均衡理論的預期；經常支出年增率的機率分配雖呈尖峰分配，但高度集中於尖峰，而左、右尾較小，符合 Robinson et al. (2007) 提出的漸進預算特徵；資本支出年增率的機率分配亦呈尖峰分配，符合斷續均衡理論的預期，但其機率分配圖為四者中較接近常態分配者，可能是因為資本支出通常會經過較嚴密的成本效益分析或其他預評估，其預算決策可能較其他預算項目理性。

我們另外檢視了各項收入、支出增減的機率分配圖，發現多半項目符合斷續均衡理論的預期，這表示縣市政府各預算項目偶爾也會出現大幅變動。然而，我們也發現 Robinson et al. (2007) 區分變動幅度的方式，在一些收入和支出項目上並不適用，因為部分項目的年增率機率分配和以其平均數和標準差繪製的常態分配可能會有多於或少於四個交點的情形發生，我們認為未來的研究可討論是否有其他區分變動幅度的標準（例如：使用標準差作為區分變動幅度的標準，將平均數往左往右半個標準差以內定義為小幅變動，將平均數往左往右超過一個或兩個標準差定義為大幅變動）。

在觀察到斷續均衡的現象存在後，本研究更進一步討論造成預算增減或變動的原因。從迴歸模型當中，我們發現選後一年的歲入、歲出增減比例較選舉年低，符合政治預算循環論。而選前一年和非選舉前後年，歲出變動的幅度則較選舉年大，表示政府會希望選舉當年的預算能較穩定。剛歷經政黨輪替的政府，歲出增減比例會較低，這可能是新政府不打算延續前朝政策所致。縣市長若已確定無法競選連

任，政府的歲出增減比例也會較低，這可能是因為他們沒有誘因採取擴張性財政政策。在歲入變動和歲出變動模型中，我們也發現若縣市預算曾出現大幅變動，則未來出現大幅變動的機率較低，而縣市的歲入結構越多元，則歲入變動的幅度越低。本研究建議縣市議會、媒體和民眾多關注政府預算的大幅變動，深入檢視其合理性，避免不必要的建設或不合理的福利加碼。未曾發生過預算大幅變動的縣市和歲入結構不夠多元的縣市，也可能需要防患未然，及早思考若預算遭遇大幅變動應如何因應。

在許多公共政策的相關研究中，學者們認為焦點事件（focusing event）的發生也會導致政策或預算變動。然而，本研究並未將焦點事件納入迴歸模型當中，其主因有二：第一、焦點事件的認定較為主觀，在模型中難以逐一一列舉，且同一個縣市在同一年度可能有不只一個焦點事件發生。第二、重大災害是主要的焦點事件之一，我們檢視過去幾年重大災害的受災縣市（例如：2009年莫拉克風災過後的南投縣、高雄縣，2014年高雄氣爆後的高雄市，和2016年美濃地震後的台南市），發現其預算並未出現大幅變動，¹¹ 可能是因為重大災害的救災及災後重建支出多由中央政府支應。但焦點事件仍是影響政策或預算變動的可能因素，未來的研究可再深究。

近年來，斷續均衡理論在歐美各國逐漸受到重視，是為對漸進預算理論的補充，但此理論在台灣尚未受到關注。我們認為斷續均衡理論在政策研究及預算研究上仍有許多潛力，舉例而言，除了歲入、歲出之外，也可以檢視政府債務或特定基金的增減是否亦符合斷續均衡理論，或是檢視特定部會、局處、支出項目或計畫的預算是否也呈現斷續均衡的趨勢，並且深究造成它們變動的因素。

事實上，預算適時地大幅變動對政府而言是件好事，如此一來，便能有效回應外在環境的變遷及新的需求。即使公部門編製預算的過程仍具有漸進主義的色彩，我們也希望政府能儘可能檢驗每筆預算，證明其合理性，刪去不必要的支出，並且在必要時進行政策預評估，使預算編製更加理性，也使有限的預算資源獲得更好的利用。

¹¹ 2010年，南投縣歲入、歲出皆減少0.12%，高雄縣歲入增加7.94%、歲出增加3.15%；2015年，高雄市歲入減少2.91%、歲出減少3.09%；2017年，台南市歲入增加5.68%、歲出增加4.06%，依圖三、圖四的認定標準來看，這些變動皆非大幅變動。

參考文獻

- 方凱弘、梁綰琪（2009）。政策為何變遷？以桃園縣開徵地方稅為例。 *臺灣民主季刊*，6（3），125-167。 Fang, Kai-Hung, & Liang, Wan-Chi (2009). Zheng ce wei he bian qian? Yi tao yuan xian kai zheng di fang shui wei li [Why does policy change? A case study of imposing local taxes in Taoyuan County]. *Taiwan Democracy Quarterly*, 6(3), 125-167.
- 李允傑（2007）。漸進預算的領航者：維達夫斯基（Aaron Wildavsky），2020年1月4日，取自：<https://www.npf.org.tw/2/2515>。 Lee, Yun-Jie (2007). Jian jin yu suan de ling hang zhe: Wei da fu si ji [Pioneer of incremental budgeting: Aaron Wildavsky]. Retrieved January 4, 2020 from: <https://www.npf.org.tw/2/2515>.
- 李允傑、孫克難、李顯峰、林博文（2007）。 *政府財務與預算*。台北：五南。 Lee, Yun-Jie, Sun, Ke-Nan, Lee, Hsien-Feng, & Lin, Bo-Wen (2007). *Zheng fu cai wu yu yu suan [Governmental finance and budgeting]*. Taipei: Wunan Publishing.
- 姚名鴻（2017）。地方支出與財政幻覺之實證分析。 *東吳政治學報*，35（1），1-36。 Yao, Ming-Hung (2017). Di fang zhi chu yu cai zheng huan jiao zhi shi zheng fen xi [An empirical analysis of local spending and fiscal illusion]. *Soochow Journal of Political Science*, 35(1), 1-36.
- 徐仁輝（2001）。地方政府支出預算決策的研究。 *公共行政學報*，5，1-17。 Hsu, Jen-Hui (2001). Di fang zheng fu zhi chu yu suan jue ce de yan jiu [The study of local government's budgetary decision making of expenditures]. *Journal of Public Administration*, 5, 1-17.
- 郭乃菱、廖唯傑（2018）。臺灣直轄市及縣（市）政府債務成因分析。 *財稅研究*，47（1），1-18。 Kuo, Nai-Ling, & Liao, Wei-Jie (2018). Tai wan zhi xia shi ji xian (shi) zheng fu zhai wu cheng yin fen xi [The determinants of debt in Taiwanese municipalities]. *Public Finance Review*, 47(1), 1-18.
- 劉志宏、郭乃菱（2012）。歲入多元化與歲入穩定之研究：台灣地方財政之實證分析。 *行政暨政策學報*，54，83-120。 Liu, Chih-Hung, & Kuo, Nai-Ling (2012). Sui ru duo yuan hua yu sui ru wen ding zhi yan jiu: Tai wan di fang cai zheng zhi shi zheng fen xi [Revenue diversification and revenue stability: Empirical evidence from local governments in Taiwan]. *The Journal of Public*

Administration & Policy, 54, 83-120.

蘇彩足 (1996)。政府預算之研究。台北：華泰。Su, Tsai-Tsu (1996). *Zheng fu yu suan zhi yan jiu [Research on governmental budgeting]*. Taipei: Hwatai Publishing.

蘇彩足 (2004)。政府預算之政策斷移模型。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 (編號：NSC 92-2414-H-002-010)，未出版。Su, Tsai-Tsu (2004). *Zheng fu yu suan zhi zheng ce duan yi mo xing [A policy punctuation model of public budgeting]*. National Science Council Research Project. (Project number: NSC 92-2414-H-002-010). Taipei: National Science Council.

Alt, J. E., & R. C. Lowry (1994). Divided government, fiscal institutions, and budget deficits: Evidence from the states. *American Political Science Review*, 88(4), 811-828.

Bailey, J. J., & R. J. O'Connor (1975). Operationalizing incrementalism: Measuring the muddles. *Public Administration Review*, 35(1), 60-66.

Baumgartner, F. R., & B. D. Jones (1993). *Agendas and instability in American politics*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Baumgartner, F. R., B. D. Jones, & P. B. Mortensen (2018). Punctuated equilibrium theory: Explaining stability and change in public policymaking. In C. M. Weible, & P. A. Sabatier (Eds.), *Theories of the policy process* (4th ed., pp. 55-101). New York, NY: Westview Press.

Ellis, M. A., & D. E. Schansberg (1999). The determinants of state government debt financing. *Public Finance Review*, 27(6), 571-587.

Flink, C. M. (2017). Rethinking punctuated equilibrium theory: A public administration approach to budgetary changes. *Policy Studies Journal*, 45(1), 101-120.

Hausman, J. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.

Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281-312.

Jones, B. D., & F. R. Baumgartner (2005). A model of choice for public policy. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 325-351.

Jones, B. D., & F. R. Baumgartner (2012). From there to here: Punctuated equilibrium to the general punctuation thesis to a theory of government information processing. *Policy Studies Journal*, 40(1), 1-20.

Jones, B. D., F. R. Baumgartner, & J. L. True (1996, April). *The shape of change: Punctuations and stability in U.S. budgeting, 1947-1994*. Paper presented at

- the Annual Conference of the Midwest Political Science Association, Chicago.
- Jones, B. D., F. R. Baumgartner, & J. L. True (1998). Policy punctuations: U.S. budget authority, 1947-95. *Journal of Politics*, 60(1), 1-33.
- Jordan, M. M. (2002). Punctuated equilibrium: An agenda-based theory of budgeting. In A. Khan, & W. B. Hildreth (Eds.), *Budget theory in the public sector* (pp. 202-215). Westport, CT: Quorum Books.
- Lewis, C. W., & W. B. Hildreth (2013). *Budgeting: Politics & power* (2nd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lindblom, C. E. (1959). The science of “muddling through”. *Public Administration Review*, 19, 79-88.
- McGuirk, A. M., & P. Driscoll (1995). The hot air in R^2 and consistent measures of explained variation. *American Journal of Agricultural Economics*, 77(2), 319-328.
- Robinson, S. E., F. Caver, K. J. Meier, & L. J. O’Toole, Jr. (2007). Explaining policy punctuations: Bureaucratization and budget change. *American Journal of Political Science*, 51(1), 140-150.
- Robinson, S. E., C. M. Flink, & C. M. King (2014). Organizational history and budgetary punctuation. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 24(2), 459-471.
- Rogoff, K. (1990). Equilibrium political budget cycles. *American Economic Review*, 80(1), 21-36.
- Rogoff, K., & A. Sibert (1988). Elections and macroeconomic policy cycle. *The Review of Economic Studies*, 55(1), 1-16.
- Shalizi, C. (2015). F-Tests, R^2 , and other distractions. Retrieved January 7, 2020, from <http://www.stat.cmu.edu/~cshalizi/mreg/15/lectures/10/lecture-10.pdf>.
- Suyderhoud, J. P. (1994). State-local revenue diversification, balance, and fiscal performance. *Public Finance Quarterly*, 22(2), 168-194.
- Wildavsky, A. (1964). *The politics of the budgetary process*. Boston, MA: Little, Brown & Company.

Assessing the Patterns and Causes of Local Budget Changes: Incremental Budgeting Theory or Punctuated Equilibrium Theory?

Wei-Jie Liao, Shih-Hsien Chuang^{*}

Abstract

Incremental budgeting theory and punctuated equilibrium theory (PET) are two of the predominant descriptive budgeting theories in the past half-century. Incremental budgeting suggests that budget-makers only make incremental changes to the existing budget because of their bounded rationality and political reality. PET also follows the concept of bounded rationality but tries to capture both incremental changes and punctuations in one theory.

In Taiwan, it is believed that governments usually make their budgets based on the previous year's budgets. Thus, government officials and researchers seldom pay attention to budget changes. Here, we analyze the budgets of Taiwanese local governments from 2001 to 2018. First, we discuss the patterns of budget changes in Taiwan. We examine the distribution plots of four types of budgets (total revenue, total expenditure, operating expenditure, and capital expenditure) to see if they follow incremental budgeting theory or PET. Second, we employ panel data analysis and construct four regression models (revenue changes, expenditure changes, and their absolute values) to examine the causes of budget changes.

^{*} Wei-Jie Liao, Ph.D. Candidate, School of Public Administration, University of Nebraska at Omaha, email: wliao@unomaha.edu.

Shih-Hsien Chuang, Assistant Professor, School of Business, Northwest Missouri State University, email: chuang@nwmissouri.edu.

We find that fluctuations in operating expenditure follow the expectations of incremental budgeting theory, while fluctuations in total revenue, total expenditure, and capital expenditure meet the expectations of PET. In our regression models, we find that elections play an important role in affecting the magnitude of budget changes. For example, budget increases in the years after elections are significantly lower than those in election years. The magnitude of budget changes in the year before elections is greater than that in election years. We also find that the history of punctuation and revenue diversification are negatively related to budget changes. This research has significant policy implications, as governments should take those possible causes of budget changes into consideration to devise sound budget decisions and fiscal policies.

Keywords: budget making, budget change, incremental budgeting, punctuated equilibrium theory, panel data analysis

