

選舉競爭與資訊對投票率的影響：以 2005-2014 年台灣直轄市與縣市議員選舉為例^{*}

陳宏哲^{**}、蔡宗漢^{***}

《本文摘要》

本文主要在探究選舉制度對於投票率的影響，與傳統文獻不同的是，本文不是從選舉制度的不同特徵進行討論，而是從選舉制度影響投票率的機制著手。本文採理性選擇理論的觀點，認為選舉競爭程度對於投票率的影響取決於選民掌握的選舉資訊，並且主張同黨候選人與現任者參選有助於選民獲取選舉資訊，進而影響選舉競爭提升投票率的程度。本文以 2005-2014 年的台灣直轄市與縣市議員選舉為分析案例，資料性質屬於縱橫資料，分析單位是選區一年。因為該地方選舉採用複數選區單記非讓渡投票制 (Single Non-Transferable Vote with Multi-Member District Systems, SNTV-MMD)，所以相當適合檢驗本文的研究假設。本文採用多層次 Beta 迴歸模型分析前述資料，分析結果顯示當議員選區中的同黨候選人參選程度或現任者參選比例較高的情況下，若選舉競爭程度愈強，則投票率會愈高。本文也針對這些研究發現提出其政治意涵。

關鍵詞：選舉競爭、選舉資訊、投票率、直轄市 / 縣市議員選舉、多層次 Beta 迴歸模型

^{*} 本文改寫自陳宏哲的碩士論文〈選舉競爭程度、資訊與投票率：以 2005-2014 年直轄市 / 縣市議員為例〉，作者感謝中央研究院政治學研究所吳親恩研究員與政治大學政治學系蘇彥斌教授在碩士論文撰寫過程中給予的寶貴建議，同時也感謝政治大學政治學系「黃紀教授研究獎學金」對此碩士論文之補助。最後，作者感謝兩位期刊匿名審查人的指正與建議，以及期刊助理在編輯上提供的協助。

^{**} 國立政治大學政治學系碩士。E-mail: bryant2891@yahoo.com.tw。

^{***} 國立政治大學政治學系副教授、選舉研究中心副研究員、台灣政經傳播研究中心（通訊作者）。

Email: thtsai@nccu.edu.tw

壹、前言

民主體制與非民主體制最大的差異在於，在民主體制之下人民能夠直接或間接地參與政府的決策過程，而選舉乃是透過制度化的方式將人民的偏好與政府決策連結在一起，所以又以選舉參與為最主要的政治參與形式 (Powell Jr. 2000; 2004)。低度的選舉參與可能會降低政府的正當性 (legitimacy)，同時也可能產生不平等代表 (unequal representation) 的問題，因此人民參與選舉對於政府決策與民主政治的運作而言是非常重要的。而人民參與選舉程度高低最直接的體現為投票率，這也使得影響投票率的因素長久以來一直是政治學者相當關心的議題。

在各種影響投票率的原因中，政治學者很早就注意到制度因素所產生的影響，特別是不同的選舉制度設計可能造成不同程度的選舉參與 (Jackman 1987; Powell Jr. 1982; 1986; Smith 2018)。一個常被提及的論述是當選民覺得其利益被代表 (represented) 的程度愈高，便會有較大的誘因去投票，因此比例代表制 (proportional representation, PR) 會有較高的投票率 (Lijphart 1997; Powell Jr. 1986)。有些研究則是從動員選民的角度出發，認為比例代表制之下的選舉競爭較激烈，政黨或候選人會積極地動員選民，所以會有較高的投票率 (Cox 1999; Jackman 1987)。然而，有些文獻卻指出比例代表制會降低政黨動員選民的誘因，因而導致較低的投票率 (Rainey 2015; Schram and Sonnemans 1996)。前述的觀察也讓很多研究者關心一個問題：為何相同的選舉制度會在不同的脈絡下有高低不一的投票率？

文獻中關於選舉制度對投票率的影響多數是討論兩種主要的選舉制度類型—比例代表制與單一選區相對多數決 (single-member district plurality, SMDP) 制，近來有研究以台灣的 SNTV-MMD 選舉制度來檢驗代表性 (representativeness) 與投票率之間的正向關係，其結果顯示高比例性的制度設計並未有較高的投票率 (Rainey 2016)。本文延續前述關於選舉制度影響投票率的討論，並解釋為何文獻中出現不一致的結果。本文從理性選擇理論的角度切入，認為選舉制度對於投票率的影響程度取決於選民資訊的多寡，而這可以從選舉競爭程度進行觀察，特別是在 SNTV-MMD 制度下。有鑒於 SNTV-MMD 複數選區相對多數決和投票對象為候選人等特性，本文認為同黨候選人或現任者參選時，選民會愈容易取得選舉資訊，而在選民有較充分的選舉資訊的情況下，選舉競爭程度對於投票率的正向影響會愈明顯。反之，我們便會觀察到 SNTV-MMD 制度並不必然有較高的投票率。

為驗證本文的研究假設，本文以 2005-2014 年的台灣直轄市與縣市議員選舉為研究對象，且採用多層次 Beta 迴歸模型進行分析。¹ 分析結果顯示當議員選區中的同黨候選人參

¹ 在世界各國的中央政府層級選舉中，現今採用 SNTV 制的國家雖然相當少見，如過去的日本和台灣，以及近來的阿富汗和香港 (Shugart and Taagepera 2017, 219)，然而，本文認為因為 SNTV

選程度或現任者參選比例較高的情況下，若選舉競爭程度愈強，則投票率會愈高。此分析結果對於選舉制度研究與我國地方選舉研究至少有三個貢獻，第一，過去關於選制影響投票率的文獻，大多是從選制的不同特徵進行討論，本文則以選制影響投票率的機制著手，以解釋為何同一選制在不同脈絡下會出現不同的投票率。第二，目前多數研究認為選舉競爭程度愈強，會導致愈高的投票率，本文從理論上補充此論述，進一步認為在選民資訊較充分的情況下，此正向的影響會較明顯。第三，相較於中央層級的選舉研究，國內關於地方層級選舉與其投票率的討論略顯不足，本文以前述理論來解釋我國地方議員選舉的投票率高低，以增進我們對於地方層級選舉的瞭解。

本文的架構如下，第二部分回顧選舉制度、選舉競爭與選舉資訊影響投票率的文獻，並且提出本文的理論論述以及研究假設。第三部分介紹本文的研究案例與資料，並說明相關的變數操作。第四部分則是說明統計模型的設定，並詮釋資料分析結果。第五部分總結本文的理論論述與研究發現，同時提出相關的政治意涵。

貳、選舉制度、選舉競爭與投票率

此節首先回顧選舉制度影響投票率的文獻，接著討論選舉競爭與選舉資訊對投票率的影響，並說明同黨候選人與現任者參選在選舉競爭與投票率兩者關聯性之間作為資訊的「代理變數」(proxy variable)所產生的影響，以此為據提出本文的理論與待驗假設。

一、選舉制度與選舉動員的影響

在政治學領域關於投票率的研究中，很早就注意到制度因素對於選民投票參與行為的影響。從跨國比較研究的觀點來看，一些相關研究提出的制度因素包含全國性競爭的選區 (nationally competitive districts)、選舉（不）比例性 (electoral [dis]proportionality)、多黨制 (multipartyism) 與政黨和團體的連結 (party-group linkages) 等等 (Jackman 1987; Powell Jr. 1982; 1986)。² 前兩者與選舉制度的選區規模 (district magnitude) 和選舉規則 (electoral formula) 直接相關，而後兩者則與選舉制度產生的結果有關。

就選舉制度的設計而言，全國性競爭的選區規模（或大選區）會造成較高的投票率。究其原因，對於政黨和政治菁英而言，全國性選區意謂全國各地都具有相同的重要性，

選制具備單一選區和比例代表多席次的某些特徵，其變異性可以與主要的選制進行理論上的對話與比較，且台灣目前的地方議員選舉仍然採用此制度，因此 SNTV 選制仍有其研究的價值。

² Jackman(1987) 還提到其他會影響投票率的制度因素，包含單一國會 (unicameralism) 和強制性投票 (compulsory voting)。由於此兩者與本文關注的焦點沒有直接相關，所以就不在內文進行討論，有興趣的讀者可自行參閱。

不可輕易放棄任何地區，所以他們有誘因去動員全國各地的選民 (Jackman 1987; Powell Jr. 1986)。也因為這種全國性動員的競選策略，全國性選區會比單一選區有較高的投票率。此外，與全國性選區相關但不相同的制度設計是將選票轉換為席次的選舉規則，包含比例代表制與多數決制兩大類。對於選民而言，比例代表制能夠有效地將得票率轉換為席次率，不像多數決制會有因候選人落選而浪費選票的疑慮，因此選民有較高的誘因去投票，也就會產生較高的投票率 (Jackman 1987; Powell Jr. 1982; 黃紀與林啓耀 2018)。但是 Rainey(2015) 卻提出相反的看法，他認為在單一選區多數決制之下有「不比例性的席次紅利」(disproportionate reward)，所以政黨有動員選民的誘因。

就政黨體制 (party system) 與政黨動員而言，比例代表制在得票率與席次率之間有較高的等比例性，因此較容易形成多黨制 (Cox 1997; Duverger 1954)。在多黨制下，選民可以很輕易地找到與其意識形態或政策立場相近的政黨，在選民認為其偏好能夠被政黨反映在政治場域的情況下，就有較高的投票意願。此外，在比例代表制之下，不論是大黨或小黨皆有獲得席次的機會，所以各政黨也就有較大的誘因去動員支持者出來投票。在這樣幾乎所有政黨都會動員支持者的情況下，政黨數量愈多，投票率就會愈高。

根據前述，比例代表制相對於多數決制以及複數選區相對於單一選區，皆會有較高的投票率。有些實證研究也確實發現在西方民主國家中，採用全國性選區比例代表制的國家比採用單一選區多數決制的國家，有較高的投票率 (Blais and Carty 1990; Jackman and Miller 1995)。然而，當其他研究者以非西方民主國家為分析對象，例如拉丁美洲國家 (Fornos, Power, and Garand 2004; Pérez-Liñán 2001)，亦或是結合西方與非西方民主國家進行分析時 (Blais and Aarts 2006)，卻未發現比例代表制國家有明顯較高的投票率。此外，實證研究也顯示政黨數量與投票率之間是負相關或沒有明顯的正相關 (Blais and Carty 1990; Blais and Dobrzynska 1998; Jackman 1987; Jackman and Miller 1995)。

這樣矛盾或是與理論預期不一致的實證分析結果，喚起政治學者對於選舉制度與投票率關聯性的反思 (Smith 2018)。有些學者否定制度因素對於投票率的重要性 (Blais 2006)，而有些則重新檢視比例代表制影響投票率的機制，包含在國會決策場域的機制 (Herrera, Morelli, and Palfrey 2013; Jackman 1987; Schram and Sonnemans 1996) 以及在選舉競爭場域的機制 (Cox 1999; Karp, Banducci, and Bowler 2008; Rainey 2015)。綜合這些反思，本文認為選舉場域的機制是影響投票率最直接的因素，因此聚焦在選舉競爭場域對投票率影響的討論。

二、選舉競爭與資訊

早期文獻關於選舉制度對於投票率影響的討論，大多是將選舉制度區分為比例代表制

與單一選區多數決制兩大類（請見 Smith[2018] 的整理）。主要的論述是比例代表制中的全國性選區與等比例性的選舉規則能夠提供選民投票與政黨 / 候選人動員選民的誘因，這樣的論述自然而然地將全國性選區推論到複數選區。因此，相對於採用單一選區與多數決的選舉制度，有些研究會認為具有複數選區與具等比例性選舉規則的選舉制度會產生較高的投票率 (Powell Jr. 1986)。

然而，前述的經驗分析之所以有不一致的研究發現，其原因與有些選舉制度的特徵與其差異未被充分地納入考慮有關。如果同時考慮選票結構 (ballot structure)，可以發現雖然開放式比例代表制 (open-list proportional representation, OLPR) 與封閉式比例代表制 (closed-list proportional representation, CLPR) 同樣具有全國性選區與等比例性選舉規則，但是在競選過程中，卻可能分別產生以候選人取向 (candidate-centredness) 或以政黨取向 (party-centredness) 等不同的競選策略，連帶影響選民的選舉參與和投票行為 (Shugart, Valdini, and Suominen 2005)。例如：以候選人為投票對象 (Karvonen 2004; Mattila 2003; Sudulich and Trumm N.d.) 或是存在黨內競爭 (Sanz 2017) 的選舉制度皆可能因增強選舉動員而提升投票率。

前述的討論顯示出選舉制度的不同特徵對於投票率可能產生相互衝突的影響，所以必須探究選舉制度影響投票率的機制為何。本文認為這可以與現存文獻中關於選舉競爭程度對投票率的影響連結在一起，有相當多的研究認為選舉結果的接近程度 (closeness) 與投票率為正相關（如 Matsusaka and Palda 1993）。選舉結果接近意謂著選舉競爭激烈，所以有些研究便發現選舉競爭程度或是選區競爭性愈強，投票率會愈高（Caldeira and Patterson 1982; Carreras and Castañeda-Angarita 2014; Franklin 2004; 汪志忠與鄭雅云 2011）。這是因為當選舉結果接近，表示不同政黨或是不同陣營的候選人都認為有機會贏得選舉，會更加賣力去動員選民投票 (Aldrich 1993)；同樣地，當選舉競爭愈激烈，選民便認為他手中的這一票可以決定選舉結果，此時也才會愈願意站出來投票 (Downs 1957)。

本文延續前述關於選舉制度產生不同選舉競爭程度，進而提升投票率的討論，以及從理性選擇理論的觀點來解釋兩者間關聯性的機制，進一步聚焦在選舉競爭程度對於投票率的影響。選民在決定其投票對象時，並非考量全部的選舉資訊，而是僅依據部分資訊（如政黨標籤、候選人形象等）作為其資訊捷徑 (information shortcut)，以幫助其做成投票決定 (Downs 1957; Matsusaka 1995)。例如：在台灣立委選舉的脈絡中發現，選舉競爭程度愈高的選區，黨性影響投票行為的程度愈高（蕭怡靖 2009），這便是黨性作為資訊捷徑的體現。因此，本文認為選民同樣是從某些資訊得知選舉競爭程度的強弱，並以此為據而決定是否投票，甚至是決定投票對象。換句話說，在選民對於選舉資訊的掌握較充足的情況下，選舉競爭程度對於投票率的影響會愈大。本文認為同黨候選人參選或現任者參選情

況，可以反映選民獲取選舉資訊的難易程度，以下將說明此兩項因素在選舉競爭與投票率的關聯性中所扮演的角色。

三、同黨候選人與現任者參選

根據 Carey 與 Shugart(1995) 對選舉制度的分類，選舉制度會形成候選人取向或是政黨取向的競選策略。一般而言，具有黨內競爭特徵的選舉制度較易形成以候選人為取向的競選環境，例如在複數選區下，選民可以直接投票給候選人或是以候選人層次做為計算得票率的依據。對於選民而言，一個選區中參選人數增加或是以候選人為投票對象，皆會讓選民需要更多的資訊作為決策輔助 (Tsai 2017)。特別是如果這些候選人又同屬一個政黨，這樣的資訊需求就會更加強烈，因為選民不僅要在不同政黨中做出選擇，還要在同一個政黨中選擇候選人，當獲取資訊的成本增加，便會降低選民的投票意願，進而降低整體投票率 (Anduiza 2002; Gallego 2010; Muraoka and Barceló N.d.; Söderlund 2017)。

然而，本文認為若從候選人的角度來看，會得出與前述相反的結果。Sanz(2017) 發現同時有跨黨競爭與黨內競爭的選舉制度設計，會有較高的投票率。本文認為原因在於，對於候選人而言，他們不僅要在政黨立場中與其他政黨的候選人有所區別，還必須向選民強調其個人特色以有別於其他同黨候選人 (Carey and Shugart 1995)。當候選人面臨同時有跨黨競爭與黨內競爭的情況下，候選人會試圖強調其個人特色以便動員選民 (Sudulich and Trumm N.d.)。³ 此時，選民在高度動員的選舉中能獲得充足的資訊，如此便能夠解決選民對資訊需求的問題 (Rosenstone and Hansen 1993)。因此，本文認為在選民有較多資訊的情況下，對於選舉競爭程度的認知會較清楚。而在同黨候選人人數較多的情況下，選舉資訊會較充分。如此，選舉競爭程度對於選民的影響才會凸顯出來，對投票率的影響也才會愈明顯。

此外，本文認為現任者的參選也能夠為選民帶來更多決定投票對象時所需的資訊，或是降低選民蒐集資訊的成本。關於現任者參選與否和投票率之間的關聯性，有些研究認為在沒有現任者參選的情況下，因為所有候選人都不具有現任者優勢 (incumbent advantage)，所以任何一位候選人都有當選的可能性。也因為如此，每一位候選人在競選的過程中都會相當積極地動員選民出來投票，因而會有較高的投票率 (Daniel and Lott 1997)。不過這樣的論述並未將現任者參選和選舉競爭程度很明確地區分開來，造成現任

³ 這裡要補充說明的是，候選人人數增加不必然會降低當選門檻。舉例而言，倘若增加的候選人沒有獲得太多選民的青睞，則對其他候選人而言並不會有太大的影響；如果增加的候選人可能會搶走其他候選人的選票，則其他候選人就需要強力動員選民以避免選票流失。前述的第二種情況較有可能發生在同黨候選人參選的時候。

者參選對於投票率的影響並不明確，而且也未獲得經驗研究的支持 (Nalder 2007)。另外有一些研究則與前述持不同看法，認為現任者具有包含行政、人力、金錢與知名度等資源與優勢，可以動員或吸引選民 (Cain, Ferejohn, and Fiorina 1987; Prior 2006; Stein and Bickers 1994)。相對地，當選區的新進候選人數較多時，選民對於候選人較不熟悉，也就較不容易評估各候選人當選的可能性 (李冠成與劉從葦 2008)。值得一提的是，現任者的資源與優勢在競選過程中都會為選民帶來更多的選舉資訊。因此本文認為現任者參選可以使得選民以較低的成本獲得所需的資訊，藉此助其做出投票抉擇，所以現任者參選會提升投票率。

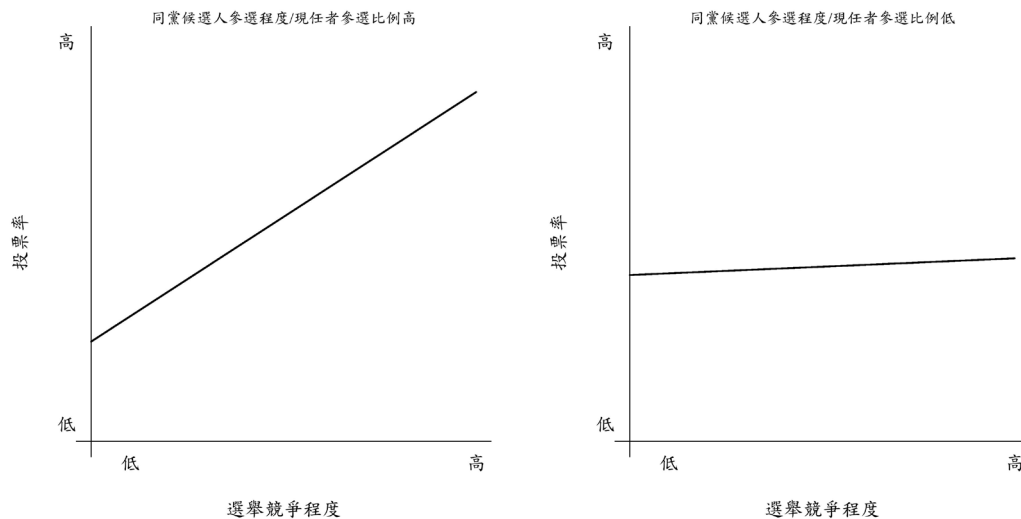


圖 1 選舉競爭程度、同黨候選人參選程度 / 現任者參選比例與投票率的關聯性

本文將前述理論應用到採用 SNTV-MMD 選制的台灣地方議員選舉，其原因為地方層級選舉的曝光度較低，且政黨標籤的作用較小，導致選民必須仰賴政治菁英的動員來提供選舉資訊，以降低投票的成本 (Fiva and Smith 2017; Holbrook 2010, 18; Holbrook and Weinschenk 2014; Muraoka and Barceló N.d.)。而 SNTV-MMD 選制為複數選區且投票對象為候選人的特徵，在高度競爭的選舉場域中，各候選人會強力地動員選票 (Cox, Rosenbluth, and Thies 1998)，而這個動員的效果又會隨著同黨候選人或現任者參選情況的差異有所不同。所以本文認為在同黨候選人參選程度較強的情況下，因為面臨黨內和黨際競爭，各候選人會極力地傳遞資訊以動員選民出來投票，在資訊較充分的環境中，選民對於選舉競爭程度的認知會較清楚，選舉競爭對投票率的影響才會愈明顯。根據前述，本文的第一個研究假設是：

假設一：選舉競爭程度對於投票率的影響，在同黨候選人參選程度較高的選區，會有

較強的效果。

本文的論述是在認同選舉競爭程度會提升投票率的前提下，更進一步討論同黨候選人參選所帶來更多資訊或降低資訊成本，因而使得選舉競爭程度對投票率有更明顯的影響效果。如圖 1 所示，選舉競爭程度與投票率的相關性在左圖是較強的。

其次，本文認為在現任者參選比例較高時，因為現任者掌握諸多資源和優勢，會為選民帶來充足的選舉資訊，選民對於選舉競爭掌握度會愈高。因此，選舉競爭程度對投票率的影響才會愈明顯。綜上所述，本文的第二個研究假設為：

假設二：選舉競爭程度對於投票率的影響，在現任者參選比例較高的選區，會有較強的效果。

同樣地，本文是在選舉競爭程度會提升投票率的前提下，更進一步強調現任者參選能夠提供更多選舉資訊且降低資訊成本，因而選舉競爭程度對投票率有更明顯的影響效果。如圖 1 所示，在現任者參選比例高的情況下，選舉競爭程度與投票率的相關性較強。

四、其他可能影響投票率的因素

除了上述提及的因素（選區規模、代表性、選舉競爭、政黨數目、同黨參選以及現任者）外，文獻中也談到一些其他會影響投票率的因素。第一，若同時舉行不同層級或不同政府部門的選舉，可能會影響投票率。當不同類型的選舉於同時舉行，選民在該次的選舉能投下多張選票，投票效益會愈大（Dettrey and Schwindt-Bayer 2009, 1321-1322; Downs 1957; 黃紀與林長志 2013）。政黨和候選人也可以一併動員各層級選舉的選票。此外，合併舉行的選舉較容易受到媒體關注，而提升選民參加投票的機會（Cox and Munger 1989; Fornos, Power, and Garand 2004）。因此縣市首長選舉有拉抬縣市議員選舉的作用，當縣市首長選舉的投票率愈高，地方議員選舉的投票率也會較高。

第二，人口數與人口密度（凝聚程度）與選民效用或政治動員的關聯性，可能會對投票率產生影響。在人口數較少的選區，對於選民來說，因為手中掌握的選票對選舉結果的影響力愈大，投票意願會愈高（Bendor, Diermeier, and Ting 2003; Blais 2000, 55-82; Downs 1957）。對於政治菁英而言，由於選民和政治人物的互動頻率會較高，有利於候選人進行選舉動員（Oliver 2000）。再者，在人口密度愈大的地方，政治菁英在動員時也有較大的便利性（Carr and Tavares 2014）。因此可以預期，選區的凝聚程度愈強，投票率會愈高。

第三，選區內種族（或族群）分布的情況可能會影響投票率。在種族分歧較低（同質性愈高）的地方，一方面社會關係（social interactions）會較為密切（Alesina and La Ferrara 2000），另一方面政治人物也比較可能以族群之名動員選票（Scarritt and Mozaffar 1999），進而提升選民去投票的機會（Martinez i Coma and Nai 2017），換言之在種族分歧較低的地

區，投票率會愈高。

第四，都市化程度與公民意識或政治動員的關聯性，可能影響投票率。有的文獻認為在都會區裡，選民的公民意識較強且接受到充足的資訊，投票率會愈高 (Teixeira 1992)。不過有的研究卻主張，鄉村地區的人際網絡較為密集，政治菁英較容易進行動員，導致有較高的投票率 (Bratton, Chu, and Lagos 2010; Cox, Rosenbluth, and Thies 1998)。

第五，經濟發展和經濟表現可能影響選民的投票意願。就前者而言，在經濟發展程度較高的地區，選民的政治技巧較為熟練且資訊較為充足，參加投票的機會就愈高 (Powell Jr. 1982)。就後者來說，有的研究認為當經濟變差時，選民會將重心放在日常生活中，對政治事務冷漠 (Kosa 1969; Rosenstone 1982)。因此當經濟變差時，投票率也會變低。然而有些文獻則主張，當經濟變不好的時候，選民會以投票來懲罰政府當局 (Arceneaux 2003; Rosenstone 1982; Schlozman and Verba 1979)，導致有較低的投票率。

第六，教育程度普遍被認為是影響政治參與的重要因素。從選民個體層次來看，因為教育程度愈高者，具備較充足的公民責任感而且在求學過程中或在家中，也比較容易學習到政治知識和技巧，參加投票的機會會較高 (Verba, Schlozman, and Brady 1995; Wolfinger and Rosenstone 1980)。從總體層次而言，在教育程度普遍較高的選區中，可能會有比較高的投票率。

最後，選區內年齡的分布情況可能也與投票率有相關。以個體層次而言，由於年紀較小的選民其本身的政治興趣與政治經驗都較低，而且政治意見較不穩定，加上他們需要將時間投入於課業上，去投票的可能性也就會較低 (Blais, Gidengil, and Nevitte 2004; Verba, Schlozman, and Brady 1995; Wolfinger and Rosenstone 1980)。而當年齡逐漸上升至老年時，因為健康狀況變差和知識下降，去投票的機會也會變低 (Cutler and Bengtson 1974)。因此可以預期在中年人人口比例較高的地方，會有比較高的投票率。

參、資料說明、變數操作與描述性統計

為了驗證上述的假設，本文以台灣直轄市與縣市議員選舉為分析對象。選擇此案例的理由如下，第一，台灣的地方議員選舉採用 SNTV-MMD 選制，選區規模具有變異且選民投票的對象為候選人，加上選區同黨候選人數和現任者參選比例皆有變異，適合驗證本文的研究假設。第二，過去有許多探討選舉競爭影響投票率的文獻，但這些研究大都屬於國家層級選舉的跨國比較，而非國家內各選區中實際的競爭情形。第三，以單一國家為研究案例，能盡量排除一些因為各國制度與脈絡的不同而可能干擾的變數。以下將說明資料來源、變數操作與變數的描述性統計。

一、資料來源

我國近幾次縣市層級的選舉中，縣市長選舉（或直轄市長選舉）都會與縣市議員選舉（或直轄市議員選舉）合併舉行，本文爲了避免同時分析非合併選舉以及合併選舉會出現不一致的結果，因此選擇近幾年與行政首長選舉合併舉辦的地方議員選舉作爲分析案例。具體來說，本文分析的對象爲 2005-2014 年的地方議員選舉，共有 5 個選舉年以及 486 個議員選區，因此分析單位爲選區一年，選舉年與選區數整理如表 1 所示。⁴

在前述五次選舉中，絕大多數的議員選區並未進行調整，進行變動的僅有新竹縣、台東縣以及金門縣的某些選區，其變動情況如表 2 所示。在 2009 年的選舉中，新竹縣第 8 議員選區（竹東鎮、五峰鄉）劃分出第 9 選區（寶山鄉）。金門縣第 1 議員選區（金城鎮、金寧鄉、烈嶼鄉、烏坵鄉）則劃分出第 2 選區（金湖鎮、金沙鎮）。在 2014 年的選舉中，台東縣第 1 議員選區（台東市、蘭嶼鄉）劃分出第 6 選區（綠島鄉）。金門縣第 1 議員選區（金城鎮、金寧鄉、烏坵鄉）又劃分出第 3 選區（烈嶼鄉）。

表 1 研究對象與範圍

選舉年度	選舉類型	選區個數
2005	縣市議員	149
2006	直轄市議員	11
2009	縣市議員	105
2010	直轄市議員	57
2014	直轄市議員與縣市議員	164

資料來源：中央選舉委員會，表格爲作者自行整理。

⁴ 在地方議員的選舉中，爲了保障少數團體的參政權，有山地原住民議員選區和平原原住民議員選區，不過，因爲我國原住民選舉特殊的脈絡所致，絕大多數選區被國民黨的候選人壟斷，與其他類型選區（非原住民選區）呈現不同的選舉競爭樣貌。換言之，其特殊性不同於一般的地方議員選舉，因此本文未將原住民議員選區納入討論。

表 2 2005-2014 年議員選舉選區調整

2005		2009		2014	
新竹縣 8	竹東鎮	新竹縣 8	竹東鎮	新竹縣 8	竹東鎮
	五峰鄉		五峰鄉		五峰鄉
	寶山鄉	新竹縣 9	寶山鄉	新竹縣 9	寶山鄉
台東縣 1	台東市	台東縣 1	台東市	台東縣 1	台東市
	蘭嶼鄉		蘭嶼鄉		蘭嶼鄉
	綠島鄉	綠島鄉	台東縣 6	綠島鄉	
金門縣 1	金城鎮	金門縣 1	金城鎮	金門縣 1	金城鎮
	金寧鄉		金寧鄉		金寧鄉
	烈嶼鄉		烏坵鄉		烏坵鄉
	烏坵鄉	烈嶼鄉	金門縣 3	烈嶼鄉	
	金湖鎮	金門縣 2	金湖鎮	金門縣 2	金湖鎮
	金沙鎮		金沙鎮		金沙鎮

資料來源：中央選舉委員會，表格為作者自行整理。

本研究所使用選舉資料的主要來源為「中央選舉委員會選舉資料庫」，並以「政治大學選舉研究中心歷屆公職人員選舉資料」進行檢核。其他政治、社會與經濟發展資料的來源包括「政府資料開放平台」、「各地方政府的統計年報」、「台閩地區人口統計」、「中華民國人口統計年刊」、「中華民國統計資訊網縣市重要統計指標查詢系統」、「行政院主計總處國事普查處」、「行政院主計總處地方統計推展中心」、「行政院主計總處農林漁牧業普查」以及「行政院客家委員會全國客家人口基礎資料調查研究」。通常非選舉類資料並無選區層次的資料，不過，因為我國大多數的議員選區會與直轄市內的行政區（區）或縣市中的行政區（鄉、鎮、市）完全對應，可以進一步建構選區層級的資料。要特別說明的是，本文分析的五次選舉中，舉行的時間點皆於年底（11 或 12 月），所以本文使用同一年度的資料來解釋該年的投票率。倘若無同一年度的資料，則使用前幾年度或時間點較靠近的年度來解釋投票率。關於資料的詳細說明，請見附錄一。

二、主要變數操作與描述性統計

本文的結果變數 (outcome variable) 為（選區－選舉年）投票率，關於投票率的操作，計算方式是將投票人數除以有效選民人數，該變數為介於 0 至 1 之間的連續變數，如公式 (1) 所示：

$$\frac{\text{投票人數}}{\text{有效選民人數}} \quad (1)$$

由圖 2 可以觀察各觀察值的分布情形，而該變數的平均數為 0.676，標準差為 0.065，最小

值為 0.442，最大值為 0.826。

本文主要的解釋變數 (explanatory variable) 是選區的選舉競爭程度，有關選舉競爭程度的測量，文獻中大致上有三種不同的操作方式。第一，使用政黨或候選人於選舉時最終的得票率進行比較，倘若彼此之間的得票率差距愈小，表示選舉愈競爭 (Cox 1988; Franklin 2004)。第二，採用選前的民意調查資料，如果候選人之間支持度的差異愈小，代表選舉愈競爭 (Berdiev and Chang 2013, 651)。第三，以選舉經費來測量，當競選經費愈高或競選經費差異愈小，表示選舉競爭程度愈高 (Holbrook and Weinschenk 2014)。由於在台灣尚未有完整的地方議員選舉選前民意調查資料，且我國競選經費的申報有真實性較低與資料不齊全的問題，因此本文以選舉得票率來測量選舉競爭程度。

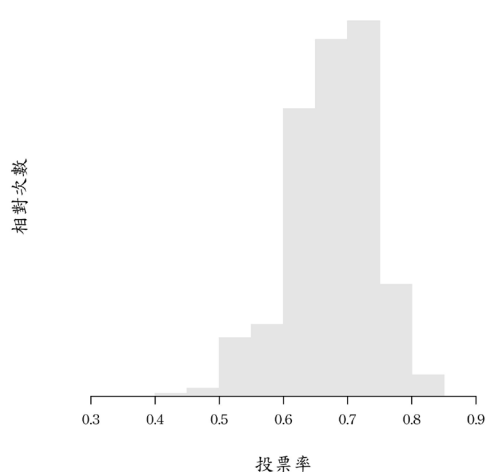


圖 2 選區投票率的分布

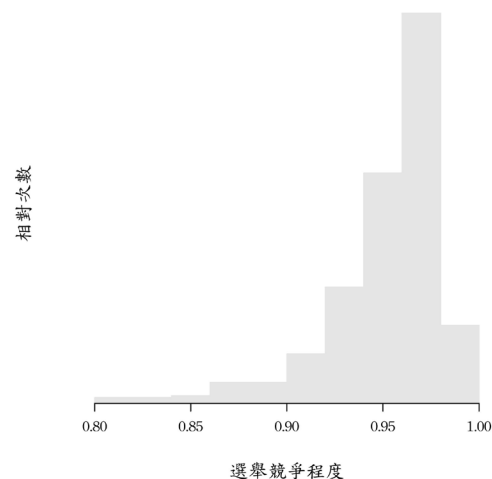


圖 3 選區選舉競爭程度的分布

過去關於選舉競爭程度的研究，大多是在單一選區的脈絡下進行討論，在操作上是將「第一名候選人的得票率減去第一名落選者的得票率」(Cox 1997)。然而，此操作方式能否應用在複數選區也引起討論。有些研究嘗試建立比例代表制下的競爭指標 (Blais and Lago 2009; Grofman and Selb 2009)。Cox、Rosenbluth 與 Thies(1998, 464, 472-473) 則是少數曾經討論過 SNTV-MMD 選制下競爭程度測量指標的文獻，他們針對日本 SNTV-MMD 選制的選舉競爭程度進行分析，發現使用傳統測量方式的結果會與其他測量方式呈現高度相關，因此他們延續類似的測量方式，以「最後一名勝選者的得票率減去第一名敗選者的得票率，再除以候選人人數」，當數值愈小時，則表示選舉競爭程度愈大。

Cox、Rosenbluth 與 Thies(1998, 464, 472-473) 在測量競爭程度時，是把焦點放在最後一名勝選者與第一名敗選者的得票率上。然而，本文認為這種測量方法忽略複數選區的特性。在 SNTV-MMD 選制之下，通常都會有多位候選人參選，理論上，選區的競爭

與否應是建立在每一位候選人的得票率分布上，包含低當選機會的候選人。例如當選區中有「無勝算」(non-serious)的候選人參選，雖然這些候選人不會影響到強力候選人的當選機會，但這同時表示這些候選人會降低該選區的競爭程度。然而，Cox、Rosenbluth 與 Thies(1998)或是類似「有效候選人數」的指標（莊文忠等 未定）則無法呈現出這樣的變化。基於上述理由，本文採用李冠成與劉從葦（2008, 87）所提出的測量指標，該指標是以選區各候選人得票率的標準差作為選舉競爭的測量方式，倘若標準差愈小，則代表選區愈競爭。⁵ 最後，為了方便詮釋，以 1 減去之，數值愈大，競爭程度愈強，具體的操作方式如公式 (2) 所示：

$$1 - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{候選人的得票率}_i - \text{候選人得票率的平均數})^2}{\text{候選人數}}} \quad (2)$$

由圖 3 可以觀察其分布情形，而該變數的平均數為 0.952，標準差為 0.031，最小值為 0.802，最大值為 1。

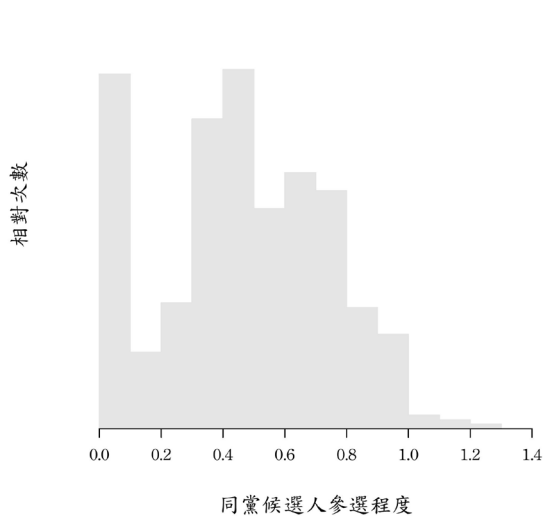


圖 4 選區同黨候選人參選程度之分布

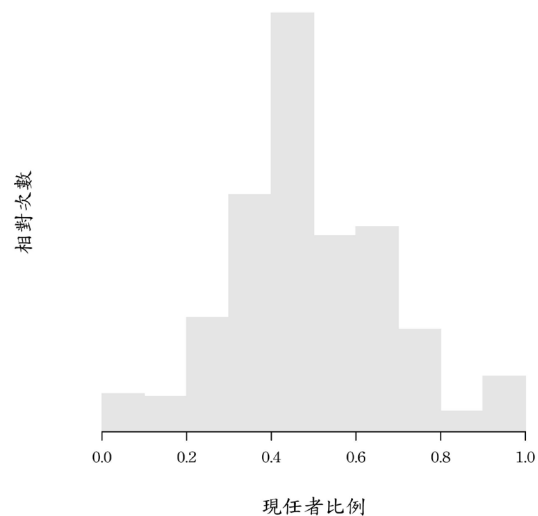


圖 5 選區現任者參選比例之分布

本文還考慮了兩個調節變數 (moderator variable)，即選區同黨候選人參選程度以及現任者參選比例。關於同黨候選人參選程度的測量，主要是觀察選區內各政黨「額外提名」

⁵ 當選區只有一人參選，標準差會等於 0，以 1 減去 0 後，選舉競爭程度等於 1，而實際上，由於這類選區完全不具競爭性，所以 1 是一個不合理的數值。為了避免這項干擾因素，本文也分析了排除一人參選的觀察值，其分析結果一致。此外，雖然提到數個選舉競爭程度的測量，但因為所依據的原理並不完全相同，所以這些指標之間並非可互相取代。

的候選人數。⁶ 假定選區有 n 個政黨， i 為各個政黨，其中每位獨立候選人分別代表一個政黨， S 為各政黨提名人數，當 $S \geq 2$ 時納入計算，最後將每個政黨額外提名人數進行加總。由於該數值會受到選區規模的影響，因此除以選區規模 $M+1$ ，數值愈大表示同黨候選人參選程度愈高，其操作方式如公式 (3) 所示：

$$\frac{\sum_{i=1}^n (S_i - 1)}{M+1} \quad (3)$$

由圖 4 可以觀察其分布情形，而該變數的平均數為 0.475，標準差為 0.289，最小值為 0，最大值為 1.25。

至於現任者參選比例，計算方式為將選區現任者參選人數除以選區候選人數。其中，所謂現任參選者是指在選舉時具備現任議員身分者，並不包括在上屆議員選舉當選但卻中途離職而又再次投入選戰的候選人，操作方式如公式 (4) 所示：

$$\frac{\text{選區現任者參選人數}}{\text{選區候選人數}} \quad (4)$$

由圖 5 可以觀察其分布情形，而該變數的平均數為 0.505，標準差為 0.195，最小值為 0，最大值為 1。

三、控制變數與描述性統計

本文在進行統計模型的分析時，還會納入前文討論的可能影響投票率的變數作為控制變數，包含選區規模、政黨體制、縣市首長選舉投票率、議席代表性、選區凝聚程度、族群分歧程度、是否為直轄市、都市化程度、年齡、教育程度、縣市收入、縣市收入變化以及縣市失業率。相關操作說明整理在附錄一，描述性統計請見表 3。

⁶ 本文使用「額外提名」一詞表示各政黨提名的候選人數超過選民可投的選票數，在本文所使用的案例中，選民可投的選票數為 1，所以額外提名人數為 $S-1$ 。

表 3 控制變數的基本描述性統計量

變數	平均數	標準差	最小值	最大值
縣市首長選舉投票率	0.671	0.054	0.452	0.753
ln (選區規模)	1.481	0.690	0.000	2.890
有效政黨數	3.284	1.389	1	8.460
議席代表性	19234.850	12359.290	679.500	58516
選區凝聚程度	1.897	1.153	0	3
族群分歧程度	0.389	0.180	0	0.877
直轄市選區與否	1.718	0.450	0	1
都市化程度	0.890	0.092	0.629	0.999
縣市失業率	4.434	1.008	0.300	6.000
縣市年人均可支配收入	262.493	44.977	202.076	412.973
縣市年人均可支配收入變化率	4.582	12.388	-39.110	32.004
20-29 歲人口比例	0.207	0.040	0.128	0.348
30-64 歲人口比例	0.639	0.038	0.544	0.747
小學及以下教育程度人口比例	0.204	0.075	0.067	0.478
大學及以上教育程度人口比例	0.211	0.086	0.043	0.516

資料來源：作者自行整理。

肆、模型設定與資料分析

本文要驗證的假設為：選舉競爭程度對於投票率的影響，會因為選區同黨候選人參選程度 / 現任者參選比例的不同而有所差異。具體而言，本文認為在同黨候選人參選程度或現任者參選比例較高的情況下，選舉競爭程度對於投票率的正向影響會更為明顯。論證依據為選舉競爭程度對於投票率的正向影響取決於選民具有充分的資訊，而在同黨候選人參選程度較高或現任者參選比例較高的情況下，選民較容易獲得或是可以以較低的成本獲得選舉資訊。

本文的結果變數 Y_{it} 為投票率，如圖 2 所示，大部分的觀察值大約介於 0.5 至 0.75 之間，由於其值介於 0 至 1 之間，本文假定其為 Beta 分布 (Ferrari and Cribari-Neto 2004; Kieschnick and McCullough 2003; Paolino 2001)。此外，本文所分析的資料結構為跨選區和跨選舉年的縱橫 (time-series and cross-sectional, TSCS) 資料，分析層次為選區－選舉年。因此，本文使用多層次模型 (multilevel models) 進行分析，以分別控制選區與選舉年的異質性 (Gelman and Hill 2007)。此多層次 Beta 模型如下所示：

$$\begin{aligned}
Y_{it} &\sim \text{Beta}(\mu_i, \varphi) \\
\text{logit}(\mu_i) &= \beta_0 + \beta X_{it} + \alpha_i + \delta_t \\
\alpha_i &\sim N(0, \sigma_\alpha^2) \\
\delta_t &\sim N(0, \sigma_\delta^2)
\end{aligned}$$

其中， i 表示各個議員選區， t 為各選舉年， Y 是投票率且假定其依循 Beta 分布， μ_i 為期望值、 $1/\varphi$ 為離散參數 (dispersion parameter)； X 為主要的解釋變數與控制變數， β_0 為截距項， β 為迴歸係數； α_i 為議員選區的特定效果 (district-specific effects) 並假定其依循平均數為 0、變異數為 σ_α^2 的常態分布， δ_t 為選舉年的特定效果 (year-specific effects) 並假定其依循平均數為 0、 σ_δ^2 變異數為的常態分布。⁷

在統計模型的建構上，本文建立兩個模型以分別檢驗本文的兩個研究假設。具體做法是在模型 1 放入選舉競爭程度、選區同黨候選人參選程度以及兩者的交互作用項，在模型 2 放入選舉競爭程度、現任者參選比例以及兩者的交互作用項。

模型 1 和模型 2 的分析結果如表 4 所示，本文關注的是選舉競爭程度與投票率的關聯性，包含在不同同黨候選人參選程度 / 現任者參選比例的情況下，選舉競爭程度對投票率的影響。值得注意的是，當模型中有交互作用項時，解釋變數對結果變數的影響效果不能僅觀察交互作用項的統計顯著性 (Berry, DeMeritt, and Esarey 2010; Brambor, Clark, and Golder 2006)，最適當的方式是以預測機率的方式呈現 (Tsai and Gill 2013)。本文分別以圖 6 與圖 7 來解釋模型 1 以及模型 2 中選舉競爭程度與預測投票率的關聯性，y 軸是預測投票率，x 軸為選舉競爭程度。⁸ 圖 6 中虛線表示同黨候選人參選程度較強，實線表示同黨候選人參選程度較弱，分別是實際資料的最大值與最小值；圖 7 虛線表示現任者參選比例較高，實線表示現任者參選比例較低，分別是實際資料的最大值與最小值。

首先，根據圖 6 所示，選舉競爭程度對於投票率的影響效果，隨著同黨候選人參選程度愈強，正向影響的效果愈大，這樣的結果符合本文研究假設一的預期 (圖 1)。此分析結果意謂在同黨候選人參選程度較高的情況下，因為候選人必須面臨政黨之間與政黨內部的競爭，所以候選人會更積極地動員，傳遞大量的資訊給選民，而選民也就愈容易獲取選舉資訊，特別是對於選舉競爭程度的認知。因此，當選民更容易得知選舉競爭激烈時，他們就更願意出來投票，進而提升整體的投票率。相對地，在同黨候選人參選程度較低的時候，選舉競爭程度對於投票率的影響並不明顯。

⁷ 本文的多層次 Beta 模型是以最大似法進行估計，在軟體 R 版本 3.5.0 上以套件 glmmADMB (Skaug et al. 2018) 執行。

⁸ 關於其他變數的設定，連續變數設定在平均數而類別變數則是設定在眾數。

表 4 2005-2014 年影響地方議員選舉投票率的因素

解釋變數	模型 1		模型 2	
	係數	標準誤	係數	標準誤
選舉競爭程度	-0.10	0.24	-0.37	0.49
同黨候選人參選程度	-2.00*	0.61		
選舉競爭程度 × 同黨候選人參選程度	2.23*	0.65		
現任者參選比例			-1.79*	0.83
選舉競爭程度 × 現任者參選比例			1.75*	0.87
縣市首長選舉投票率	4.02*	0.14	4.09*	0.15
Ln (選區規模)	-0.11*	0.02	-0.06*	0.02
有效政黨數	0.03*	0.01	0.01	0.01
議席代表性	-0.01	0.01	-0.01	0.01
選區凝聚程度 (人口數多且密度低 =0)				
人口數少且密度低	0.01	0.03	0.02	0.03
人口數少且密度高	-0.04	0.04	-0.02	0.04
人口數多且密度高	-0.04	0.04	-0.02	0.04
族群分歧程度	-0.19*	0.05	-0.18*	0.05
直轄市選區 (直轄市 =0)				
非直轄市	-0.02	0.03	-0.03	0.03
都市化程度	-1.12*	0.26	-1.02*	0.27
縣市失業率	0.01	0.01	0.01	0.01
縣市收入	0.01*	0.01	0.01*	0.01
縣市收入變化率	-0.01	0.01	-0.01	0.01
20-29 歲人口比例	-0.10	0.45	-0.20	0.46
30-64 歲人口比例	-0.24	0.52	-0.27	0.53
小學及以下教育程度人口比例	-1.76*	0.32	-1.80*	0.32
大學及以上教育程度人口比例	-0.88*	0.22	-0.90*	0.22
常數項	-0.37	0.50	0.01	0.66
$1/\phi$	403.43	0.01	403.43	0.01
σ_α		0.10		0.10
σ_δ		0.01		0.01
樣本數		486		486
Log Likelihood		1041.86		1042.39

資料來源：作者自行整理。

說明：1. * $p < 0.05$ 。

2. 係數與標準誤呈現自小數點後第 2 位。若小數點第二位後為 0.00...，則取其為 0.01。

3. 為節省篇幅，表格中未呈現選區與選舉年的隨機效果。

其次，圖 7 顯示，在現任者參選比例較高的情況下，選舉競爭程度對於投票率的影響是正向的，這樣的結果也符合本文的研究假設二（圖 1）。此結果意謂選舉競爭程度對於投票率的影響會隨著現任者參選比例高低的差異而有所不同。因為現任者優勢能替選民帶來更多選舉資訊，降低選民的資訊成本，使得選民對於選舉競爭的掌握度會較佳，便於進行投票選擇，因而選舉競爭程度對於投票率的影響，在現任者參選比例較高的選區，會有較強的效果。相對地，在較少現任者參選的時候，選舉競爭程度對於投票率的影響並不明顯。

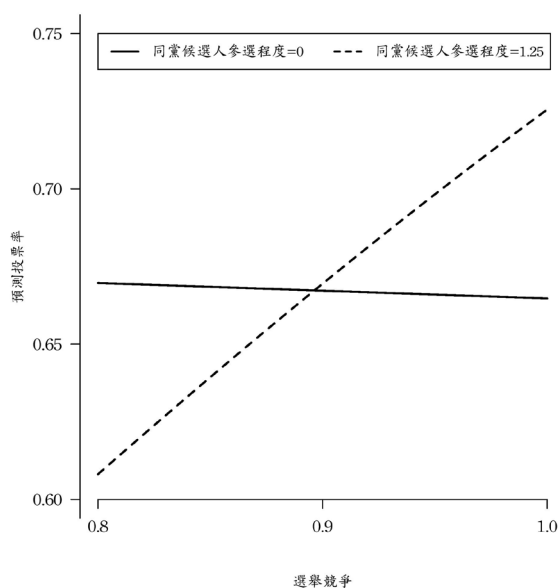


圖 6 選舉競爭程度在不同同黨候選人參選程度下對於投票率的影響

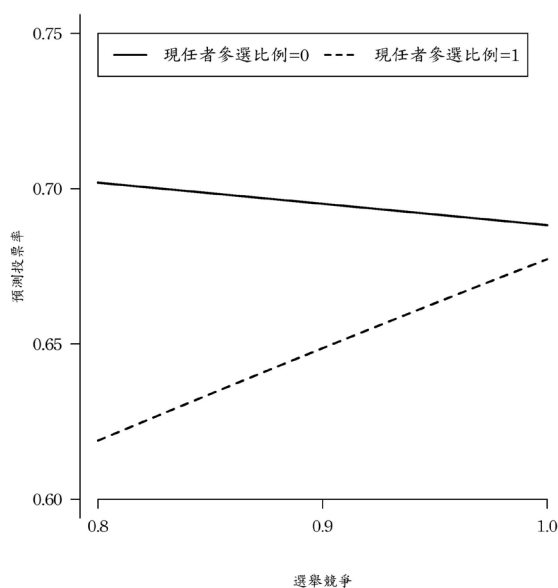


圖 7 選舉競爭程度在不同現任者參選比例下對於投票率的影響

然而，本文的研究發現有一點是值得注意的，圖 6 與圖 7 呈現當同黨候選人參選程度以及現任者參選比例在最小值（等於 0）的時候，選舉競爭程度與預測投票率有些微的負相關，但此斜率非常接近水平線。隨著同黨候選人參選程度以及現任者參選比例增加，此相關性會逐漸轉變為正向。但是只要同黨候選人參選程度以及現任者參選比例的值不是很大，此斜率還是接近水平線。就此結果而言，是與目前文獻中認為競爭程度較強的選舉會提升投票率有所差異。本文對於此結果的解釋是在同黨候選人參選程度較低的選舉中，候選人之間的競爭實質上會是政黨之間的競爭，而政黨間的競爭可能比較依賴政黨標籤，因此非政黨支持者可能缺乏更強的誘因參與投票。此外，在現任者參選比例較低的情況下，即使選舉競爭程度很高，但是這些新的參選人並無法進行有效地動員，導致選民沒有足夠的資訊做抉擇，在資訊成本較高的情況下，其參與投票的意願就會愈低。現有文獻並未注意到這樣的現象，這或許是未來可以繼續探究的議題。

另外，關於控制變數對投票率的影響。首先，本文發現縣市首長選舉的投票率愈高，議員選舉的投票率就會愈高。這表示地方首長選舉確實有拉抬地方議員選舉的作用。其次，模型 1 顯示，有效政黨數愈大，投票率愈高。換言之，當選戰中有愈多政黨可以選擇時，選民會比較容易地找到立場相近的政黨，也就愈可能去投票。第三，在族群的分歧程度上，本文發現當族群分歧程度愈小，投票率會愈高。與國外的文獻出現相似的情況，在族群同質性愈高的地方，因為社會資本較高以及便於動員所致，會有較高的投票率。第四，都市化程度愈低，則投票率會愈高。換言之，因為在鄉村地區的人際網絡較為密切，有利於政治人物進行動員。最後，縣市收入愈高，投票率愈高。這表示在經濟較高的地區，選民的政治技巧會較為熟練且資訊較充足，參加投票的機會就會愈高。上述的研究結果與多數的文獻呈現相似的情況。

不過值得注意的是，本文發現在小學及小學以下教育程度人口比例愈高，或大學及大學以上教育程度人口比例愈高的選區中，皆有較低的投票率。此結果與個體層次的文獻並不相同 (Verba, Schlozman, and Brady 1995; Wolfinger and Rosenstone 1980)，本文認為可能的解釋是一方面，教育程度較低的選民缺乏政治參與的能力與興趣，另一方面，教育程度較高的選民對於現實政治有較強的批判性或是較可能離家工作，進而降低去投票的機會。再者，選區規模和投票率呈現負向的對數關係，選區規模愈小，投票率愈高，而當選區規模小到一定的數值時，影響效果會逐漸趨緩。這個發現與有些文獻相反 (Blais and Carty 1990)，本研究推測這是因為地方選舉相當講求以利益交換的方式獲取選票，然而層級較低的選舉不易受到媒體關注，提高了選民的資訊成本。當選區規模愈大時，選區有愈多位議員，選民卻因資訊限制而難以進行政治課責，造成選民與議員之間的關係較為薄弱，在動員選票時就比較困難 (Jacobs and Spierings 2010)。以上這些特別的發現皆值得更進一步

的討論與檢證。

伍、結論

選舉參與是民主體制中，人民參與政治過程的一項重要管道，特別是人民的選舉參與涉及政府的正當性與代表性。目前的文獻多從選舉制度的特徵來討論其對投票率的影響，包含選區規模、選舉規則與選票結構。然而，當關注的選制特徵不同時，所產生的理論預期也會不相同，甚至會出現相互抵觸的情況。因此，愈來愈多研究者從整個選舉制度在運作上，對於投票率可能產生的影響進行討論，而非聚焦在其中的幾項特徵上。

本文延續前述關注選舉制度影響投票率機制的觀點，而非僅強調特定的選制特徵，探究選舉競爭程度對於投票率的影響。具體來說，當政治菁英與選民認為他們有較高的可能性去影響或改變選舉結果時，才會有較強的誘因與動機去參與政治，包含政治動員與投票參與。而選舉競爭程度愈強時，表示參選的候選人都有當選的機會，政治菁英與選民也就會較強動機參與選舉。

本文根據理性選擇理論的觀點，認為選舉競爭程度對於投票率的影響取決於選民是否認知到他們有影響選舉結果的可能性，即選民是否有充分的選舉資訊。因此，本文認為當同黨候選人參選程度或是現任者參選比例較高時，能夠為選民帶來更多的選舉資訊或降低選民獲得資訊的成本，而讓選民較容易做出投票決定且較願意去投票，這也使得選舉競爭程度對投票率有更明顯的影響效果。

為驗證本文的研究假設，本文以 2005-2014 年台灣直轄市與縣市議員選舉為分析對象，主要的理由有三，第一，台灣的地方議員選舉採用 SNTV-MMD 選制，這樣便可觀察到選區規模、同黨候選人參選狀況以及現任者參選比例上的變異。第二，以國家內各選區內的競爭情形來進行分析，能夠呈現到各選區之間在競爭程度上的差異。第三，以單一國家內的選區為研究案例進行比較，能盡量地排除一些因為各國制度與脈絡的不同而可能干擾的變數。本文的分析結果顯示選舉競爭程度對於投票率的影響確實會隨著同黨候選人參選程度或現任者參選比例的不同而有所差異，這樣的結果也證實本文的理論論述，即選舉競爭程度對於投票率的影響會取決於選民的資訊。在選民有充分資訊以便其作決定的情況下，選舉競爭程度更有利於提升投票率。

本文的貢獻包含理論與實務兩個層面，在理論上，本文延續選舉競爭程度與投票率之間存在正向關係的研究，進一步補充既有文獻的論述，強調選舉競爭程度對於投票率的影響，在某些條件下會有更強的正向效果。此外，本文也彌補國內較少關於地方層級選舉研究的情形，有助於增進國內學術界對於 SNTV-MMD 選制以及地方層級選舉投票參與的瞭

解。

在實際政策建議與政治意涵上，首先，SNTV-MMD 選制最為人詬病的是該選制下會造成黨內競爭與候選人主義興起，進而弱化政黨的凝聚力。但是本研究發現 SNTV-MMD 選制的同黨競爭特性能促進選民的選舉參與，即提升投票率。其次，這幾年來國內的政治發展興起一股新人參政熱潮，雖然新人投入選舉可以激起對於既有政治人物不滿意的選民轉而出來投票，但是本研究卻發現，現任者參選有助於提升投票率，所以若此熱潮造成現任者參選比例降低，選舉競爭並無法對於投票參與產生正面的影響。以上研究發現皆值得政策制定者與政治人物持續關注。

* * *

投稿日期：107.04.23；修改日期：107.06.26；接受日期：107.11.23

附錄一 控制變數資料來源與操作說明

變數名稱	操作方式	時間點	資料來源與補充說明
縣市首長選舉投票率*	$\frac{\text{投票人數}}{\text{有效選民人數}}$	該選舉年資料	1. 中央選舉委員會選舉資料庫 (http://db.cec.gov.tw/) 2. 政治大學選舉研究中心歷屆公職人員選舉資料 (http://vote.nccu.edu.tw/cec/vote4a.asp) 3. 2005 年中選會雲林縣第 3 選區所有候選人的得票率加總並不等於 100%。經比對後發現候選人謝宜津、黃進一的得票數(率)與政大選研中心選舉的選舉資料不同。政大選研中心的資料庫中，候選人的得票率資料加總等於 100%。因此這部分採用政大選研中心的資料。
In(選區規模)	$\ln(\text{選區規模})$		
有效政黨數*	<p>選區規模取自然對數。</p> $\frac{1}{\sum_{i=1}^n \text{政黨的得票率}_i^2}$		
議席代表性*	$\frac{\text{有效選民人數}}{\text{選區規模}}$		
選區凝聚程度#	<p>由行政區層級的資料，建構選區層級的資料。再以選區人口數多寡和人口密度大小(人口數除以選區土地面積大小)建構此變數。</p> $\frac{\text{人口數}}{\text{土地面積大小(平方公里)}}$ <p>第一，依據人口密度的平均數大小劃分兩種選區，倘若密度小於或等於平均數($\leq 3,703$)，歸類為密度小的選區，大於平均數($>3,703$)，歸類成密度大</p>	該選舉年資料	1. 縣市統計年報 2. 政府資料開放平台 (http://data.gov.tw/node/14228) 3. 新竹市政府民政處各里情沿革 (http://dep-civil.hccg.gov.tw/civil/ch/home.jsp?id=30&parentpath=0,3) 4. 中央選舉委員會選舉資料庫 (http://db.cec.gov.tw/)

變數名稱	操作方式	時間點	資料來源與補充說明
選區凝聚程度 [#] (續)	<p>的選區。第二，根據選區人口數多寡的平均數大小進行劃分，小於或等於平均數 ($\leq 142,783$)，歸類為人口數少的選區，大於平均數 ($>142,783$)，歸類成人口數多的選區。最後，以人口密度大小和人口數多寡建構選區選民凝聚程度，共有四個類型的選區，分別為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 人口數多且人口密度低 (對照組) 1. 人口數少且人口密度低 2. 人口數少且人口密度高 3. 人口數多且人口密度高 	該選舉年資料	5. 新竹市的東區涵蓋第 1 和第 2 選區，北區涵蓋第 3 和第 4 選區，因此這四個選區的土地面積是由 2014 年新竹市政府民政處各里的土地面積資料所建構，人口數則由選區有效選民人數占該行政區有效選民人數比例進行加權，計算出數值。
族群分歧程度*	<p>行政區層級的資料，建構選區層級的資料。在歸類上，將回答河洛人、閩南人視為福佬人一類，台灣客家人以及大陸客家人視為客家人一類，大陸各省市人視為一類，原住民、台灣人以及其他視為其他一類。考量到本文的研究對象並未包含原住民選區，在分析時，僅納入福佬人、客家人、大陸各省市人口比例。最後以 1 減去各族群人口比例的赫芬達爾指數 (Herfindahl index) (各族群人口比例平方的加總)，當數值愈大，表示族群分布愈分歧 (Alesina et al. 2003, 158-159)。</p> $1 - (\text{福佬人人口比例}^2 + \text{客家人人口比例}^2 + \text{大陸各省市人口比例}^2)$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2004(2005, 2006) 2. 2008(2009, 2010) 3. 2010(2014) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院客家委員會全國客家人口基礎資料調查研究 (http://www.hakka.gov.tw/Content/Content?NodeID=626&PageID=37585) 2. 中央選舉委員會選舉資料庫 (http://db.cec.gov.tw/) 3. 由於部分縣市的資料並不完整，因此連江縣、東引鄉 2004 年的資料以該年度縣市層級資料取代。澎湖縣、金門縣、連江縣在 2008 以及 2010 年的族群資料，是以 2004 年該三個縣市的各鄉鎮市區族群人口數占縣市族群人口數的比例來計算權值，再搭配 2008 以及 2010 年縣市層級的資料來推估該年度各鄉鎮市區族群人口數。
直轄市選區與否 [#]	<ol style="list-style-type: none"> 0. 直轄市選區 (對照組) 1. 非直轄市選區 	該選舉年資料	直接判斷

變數名稱	操作方式	時間點	資料來源與補充說明
都市化程度*	<p>由行政區層級的資料，建構選區層級的資料。將農牧業、林業以及漁業家戶數（不包括農牧場數、農事及畜牧服務業家數）加總後，因為這些產業的家戶數多寡會受到該地區人口數多寡的影響，因此將之除以一般民衆就業年齡的人口數，本文選擇的是25-64歲人口數，且為了方便詮釋，最後以1減去之，數值愈大，表示都市化程度愈高。</p> $1 - \left(\frac{\text{農牧業家戶數} + \text{林業家戶數} + \text{漁業家戶數}}{25 - 64 \text{ 歲人口數}} \right)$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2005(2005, 2006) 2. 2010(2009, 2010, 2014) 	<p>資料來源與補充說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院主計總處農林漁牧業普查 (https://www.dgbas.gov.tw/np.asp?ctNode=2835) 2. 縣市統計年報 3. 中華民國人口統計年刊（或台閩地區人口統計） 4. 中華民國統計資訊網縣市重要統計指標查詢系統 (http://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp) 5. 中央選舉委員會選舉資料庫 (http://db.ccc.gov.tw/) 6. 新竹市第1、2、3、4選區的農牧、林漁家戶數、各年齡層人口數是以選區的有效選民人數占該行政區有效選民人數比例進行加權，計算出數值。
縣市收入*	<p>縣市年人均可支配收入（單位為新台幣）。為了方便詮釋，將之除以1,000。</p> $\frac{\text{縣市年人均可支配收入}}{1,000}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2005, 2004(2005) 2. 2006, 2005(2006) 3. 2009, 2008(2009) 4. 2010, 2009(2010) 5. 2014, 2013(2014) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院主計總處國勢普查處 2. 行政院主計總處地方統計推展中心 3. 中華民國統計資訊網縣市重要統計指標查詢系統 (http://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp) 4. 此部分皆為縣市層級資料。
縣市收入變化率*	<p>以各縣市該年人均可支配收入（單位為新台幣）減去上一年的人均可支配收入為依據。且為了方便詮釋，將之除以1,000。</p> $\frac{\text{該年的人均可支配收入} - \text{上一年的人均可支配收入}}{1,000}$		
縣市失業率*	各縣市的失業率		

變數名稱	操作方式	時間點	資料來源與補充說明
20-29 歲人口比例*	<p>由行政區層級的資料，建構選區層級的資料。考量到我國規定年滿 20 歲才具備投票權、一般民眾的就學、畢業、就業、退休年齡以及身體健康狀況等因素。本研究將年齡層分成三類，一，20-29 歲，這一類民眾多數為學生、畢業生或剛出社會者。二，30-64 歲，這一類民眾多數有穩定的工作。三，65 歲及 65 歲以上，這一類民眾多數為退休者，其健康狀況相對其他年齡層來得差。理論上，20-29 歲人口比例愈高的選區，因為需要專注於課業或工作中，會有較低的投票率。65 歲及 65 歲以上人口比例愈高的選區，受制於健康因素，有較低的投票率。反觀，在 30-64 歲人口比例愈高的選區，其屬於中壯年時期，經濟能力和健康狀況都會較佳，有較高的投票率。在分析時，因為會多重共線性的問題，本文僅將 20-29 歲以及 30-64 歲人口比例納入分析。</p> <p>同上</p>	該選舉年資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 縣市統計年報 2. 中華民國人口統計年刊（或台灣地區人口統計） 3. 中華民國統計資訊網縣市重要統計指標查詢系統 (http://statdb.dgbas.gov.tw/pxweb/Dialog/statfile9.asp) 4. 國家圖書館書面資料 5. 中央選舉委員會選舉資料庫 (http://db.ccc.gov.tw/) 6. 由於部分縣市的資料並不完整，因此高雄縣 2005、2009 年、金門縣 2005、2009、2014 年、連江縣 2005、2009 年以及屏東縣 2014 年的年齡資料改採用「中華民國人口統計年刊（台灣地區人口統計）」的資料。 7. 連江縣 2005、2009 的統計年報，並無鄉鎮市層級的教育程度資料。直到 2013 年的資料中，才有這部分的資訊，本文直接以 2013 年的資料取代這二個年度。 8. 新竹市第 1、2、3、4 選區各年齡、教育程度人口數是以選區的有效選民人數占該行政區有效選民人數比例進行加權，以計算出數值。
30-64 歲人口比例*	同上		

變數名稱	操作方式	時間點	資料來源與補充說明
小學及以下教育程度人口比例*	由行政區層級的資料，建構選區層級的資料。本文將教育程度分成五類，一，不識字者、自修、國小畢業以及肄業歸類小學及以下教育程度。二，國中畢業以及肄業歸類為國中教育程度。三，高中職畢業、肄業歸類為高中職教育程度。四，專科五年制、二年制、三年制畢業以及肄業歸類為專科教育程度。五，大學（含獨立學院）畢業、肄業、碩士畢業、肄業、博士畢業、肄業歸類成大學及以上教育程度。理論上，當選區高教育程度的人口比例愈高，該選區會有愈高的投票率，反之亦然。考量到這個因素與多重共線性的問題，在分析時，本文僅納入選區的小學及以下教育程度人口比例與選區的大學及以上教育程度人口比例。		
大學及以上教育程度人口比例*	同上		

資料來源：作者自行整理。

說明：1. 時間點欄的括弧內為被解釋的選舉年度。

2. * 連續變數；# 類別變數。

參考文獻

I. 中文部分

- 汪志中、鄭雅云，2011，〈空間、治理、政治競爭性與縣市長選舉投票率關係之研究〉，*《中華行政評論》*，18(2): 91-112。
- (Wang, Chi-chung, and Ya-yun Cheng. 2011. “Kong jian, zhi li, zheng zhi jing zheng xing yu xian shi zhang xuan ju tou piao lu guan xi zhi yan jiu” [The Effects of Spatial Factors, Governance Indicators, Political Competitiveness on Turnout Rates for the County Magistrate/City Mayor Election in Taiwan]. *The Chinese Public Administration Review* 18(2): 91-112.)
- 李冠成、劉從葦，2008，〈「M+1」法則與有效候選人數的實證分析：以 1989 年至 2004 年台灣地區立法委員選舉為例〉，*《選舉研究》*，15(1): 73-107。
- (Lee, Kuan-cheng, and Tsung-wei Liu. 2008. “‘M+1’ fa ze yu you xiao hou xuan ren shu de shi zheng fen xi: Yi yi jiu ba jiu nian zhi er ling ling si nian tai wan di qu li fa wei yuan xuan ju wei li” [An Empirical Analysis of the M+1 Rule and the Number of Effective Candidates: The Case of the Legislative Yuan Elections in Taiwan from 1989 to 2004]. *Journal of Electoral Studies* 15(1): 73-107.)
- 莊文忠、林瓊珠、鄭夙芬、張鏡文，未定，〈選舉制度與選舉競爭對女性候選人當選機會的影響：以 2000 至 2010 年縣市議員選舉為例〉，*《台灣政治學刊》*，即將出版。
- (Juang, Wen-jong, Chiung-chu Lin, Su-feng Cheng, and Teng-wen Chang. N.d. “Xuan ju zhi du yu xuan ju jing zheng dui nu xing hou xuan ren dang xuan ji hui de ying xiang: Yi er ling ling er zhi er ling yi ling nian xian shi yi yuan xuan ju wei li” [The Effects of Electoral System and Electoral Competition on Female Candidates Elected: A Case Study in City and County Council Elections]. *Taiwan Political Science Review*. Forthcoming.)
- 黃紀、林長志，2013，〈併選對投票率的影響：因果效應分析〉，載於《2012 年總統與立法委員選舉：變遷與延續》，陳陸輝主編，台北：五南。
- (Huang, Chi, and Chang-chih Lin. 2013. “Bing xuan dui tou piao lu de ying xiang: Yin guo xiao ying fen xi” [Electoral Cycles: Concurrent Elections and Voter Turnout]. In *Er ling yi er nian zong tong yu li fa wei yuan xuan ju: Bian qian yu yan xu* [Election of Presidential and Legislator in 2012: Transition and Continuity], ed. Lu-huei Chen. Taipei: Wunan.)
- 黃紀、林啓耀，2018，〈選制變遷對投票參與的影響：以台灣立委選舉為例〉，*《台灣政治學刊》*，22(1): 1-50。

(Huang, Chi, and Kah-yew Lim. 2018. "Xuan zhi bian qian dui tou piao can yu de ying xiang: Yi tai wan li wei xuan ju wei li" [Effects of Electoral System Change on Voter Turnout: The Case of Legislative Elections in Taiwan]. *Taiwan Political Science Review* 22(1): 1-50.)

蕭怡靖，2009，〈選制認知與投票參與：2008年立法委員選舉的多層分析〉，《政治學報》，47：29-58。

(Shiao, Yi-ching. 2009. "Xuan zhi ren zhi yu tou piao can yu: Er lin lin ba nian li fa wei yuan xuan ju de duo ceng fen xi" [Perception of Electoral Rules and Voting Participation: A Multilevel Analysis in 2008 Legislative Yuan Election]. *Chinese Political Science Review* 47: 29-58.)

II. 英文部分

Aldrich, John. 1993. "Rational Choice and Turnout." *American Journal of Political Science* 37(1): 246-278.

Alesina, Alberto F., Arnaud Devleeschauwer, William Easterly, Sergio Kurlat, and Romain T. Wacziarg. 2003. "Fractionalization." *Journal of Economic Growth* 8(2): 155-194.

Alesina, Alberto, and Eliana La Ferrara. 2000. "Participation in Heterogeneous Communities." *Quarterly Journal of Economics* 115(3): 847-904.

Anduiza, Eva. 2002. "Individual Characteristics, Institutional Incentives and Electoral Abstention in Western Europe." *European Journal of Political Research* 41(5): 643-673.

Arceneaux, Kevin. 2003. "The Conditional Impact of Blame Attribution on the Relationship between Economic Adversity and Turnout." *Political Research Quarterly* 56(1): 67-75.

Bendor, Jonathan, Daniel Diermeier, and Michael Ting. 2003. "A Behavioral Model of Turnout." *American Political Science Review* 97(2): 261-280.

Berdiev, Aziz, and Chun-ping Chang. 2013. "Explaining Voter Turnout in Taiwan Legislative Elections." *International Economic Journal* 27(4): 645-661.

Berry, William D., Jacqueline H. R. DeMeritt, and Justin Esarey. 2010. "Testing for Interaction in Binary Logit and Probit Models: Is a Product Term Essential?" *American Journal of Political Science* 54(1): 248-266.

Blais, André. 2000. *To Vote or Not to Vote? The Merits and Limits of Rational Choice Theory*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

-----, 2006. "What Affects Voter Turnout?" *Annual Review of Political Science* 9: 111-125.

Blais, André, and Kees Aarts. 2006. "Electoral Systems and Turnout." *Acta Politica* 41(2):

180-196.

- Blais, André, and R. K. Carty. 1990. "Does Proportional Representation Foster Voter Turnout?" *European Journal of Political Research* 18: 167-181.
- Blais, André, and Agnieszka Dobrzynska. 1998. "Turnout in Electoral Democracies." *European Journal of Political Research* 33(2): 239-261.
- Blais, André, and Ignacio Lago. 2009. "A General Measure of District Competitiveness." *Electoral Studies* 28(1): 94-100.
- Blais, André, Elisabeth Gidengil, and Neil Nevitte. 2004. "Where Does Turnout Decline Come from?" *European Journal of Political Research* 43(2): 221-236.
- Brambor, Thomas, William Clark, and Matt Golder. 2006. "Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses." *Political Analysis* 14(1): 63-82.
- Bratton, Michael, Yun-han Chu, and Marta Lagos. 2010. "Who Votes? Implications for New Democracies." *Taiwan Journal of Democracy* 6(1): 107-136.
- Cain, Bruce, John Ferejohn, and Morris Fiorina. 1987. *The Personal Vote: Constituency Service and Electoral Independence*. Cambridge: Harvard University Press.
- Caldeira, Gregory, and Samuel Patterson. 1982. "Contextual Influences on Participation in U. S. State Legislative Elections." *Legislative Studies Quarterly* 7(3): 359-381.
- Carey, John M., and Matthew S. Shugart. 1995. "Incentives to Cultivate a Personal Vote: A Rank Ordering of Electoral Formulas." *Electoral Studies* 14(4): 417-439.
- Carr, Jered, and Antonio Tavares. 2014. "City Size and Political Participation in Local Government: Reassessing the Contingent Effects of Residential Location Decisions within Urban Regions." *Urban Affairs Review* 50(2): 269-302.
- Carreras, Miguel, and Néstor Castañeda-Angarita. 2014. "Who Votes in Latin America? A Test of Three Theoretical Perspectives." *Comparative Political Studies* 47(8): 1079-1104.
- Cox, Gary. 1988. "Closeness and Turnout: A Methodological Note." *Journal of Politics* 50(3): 768-775.
- , 1997. *Making Votes Count: Strategic Coordination in the World's Electoral Systems*. New York: Cambridge University Press.
- , 1999. "Electoral Rules and the Calculus of Mobilization." *Legislative Studies Quarterly* 24(3): 387-419.
- Cox, Gary, and Michael C. Munger. 1989. "Closeness, Expenditures, and Turnout in the 1982 U.S. House Elections." *American Political Science Review* 83(1): 217-231.

- Cox, Gary, Frances M. Rosenbluth, and Michael F. Thies. 1998. "Mobilization, Social Networks, and Turnout: Evidence from Japan." *World Politics* 50(3): 447-474.
- Cutler, Neal, and Vern Bengtson. 1974. "Age and Political Alienation: Maturation, Generation and Period Effects." *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 415: 160-175.
- Daniel, Kermit, and John Lott Jr. 1997. "Term Limits and Electoral Competitiveness: Evidence from California's State Legislative Races." *Public Choice* 90: 165-184.
- Dettrey, Bryan, and Leslie Schwindt-Bayer. 2009. "Voter Turnout in Presidential Democracies." *Comparative Political Studies* 42(10): 1317-1338.
- Downs, Anthony. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper.
- Duverger, Maurice. 1954. *Political Parties: Their Organization and Activity in the Modern State*. New York: Wiley.
- Ferrari, Silvia, and Francisco Cribari-Neto. 2004. "Beta Regression for Modelling Rates and Proportions." *Journal of Applied Statistics* 31(7): 799-815.
- Fiva, Jon, and Daniel Smith. 2017. "Local Candidates and Voter Mobilization: Evidence from Historical Two-round Elections in Norway." *Electoral Studies* 45: 130-140.
- Fornos, Carolina A., Timothy J. Power, and James C. Garand. 2004. "Explaining Voter Turnout in Latin America, 1980 to 2000." *Comparative Political Studies* 37(8): 909-940.
- Franklin, Mark. 2004. *Voter Turnout and the Dynamics of Electoral Competition in Established Democracies since 1945*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gallego, Aina. 2010. "Understanding Unequal Turnout: Education and Voting in Comparative Perspective." *Electoral Studies* 29(2): 239-248.
- Gelman, Andrew, and Jennifer Hill. 2007. *Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models*. New York: Cambridge University Press.
- Grofman, Bernard, and Peter Selb. 2009. "A Fully General Index of Political Competition." *Electoral Studies* 28(2): 291-296.
- Herrera, Helios, Massimo Morelli, and Thomas Palfrey. 2013. "Turnout and Power Sharing." *The Economic Journal* 124(574): F131-F162.
- Holbrook, Thomas. 2010. "Do Campaigns Really Matter?" In *The Electoral Challenge: Theory Meets Practice*, eds. Stephen Craig and David Hill. Thousand Oaks: CQ Press.
- Holbrook, Thomas, and Aaron Weinschenk. 2014. "Campaigns, Mobilization, and Turnout in Mayoral Elections." *Political Research Quarterly* 67(1): 42-55.

- Jackman, Robert W. 1987. "Political Institutions and Voter Turnout in the Industrial Democracies." *American Political Science Review* 81(2): 405-423.
- Jackman, Robert, and Ross Miller. 1995. "Voter Turnout in the Industrial Democracies during the 1980s." *Comparative Political Studies* 27(4): 467-492.
- Jacobs, Kristof, and Niels Spierings. 2010. "District Magnitude and Voter Turnout a Multi-Level Analysis of Self-Reported Voting in the 32 Dominican Republic Districts." *Electoral Studies* 29(4): 704-718.
- Karp, Jeffrey, Susan Banducci, and Shaun Bowler. 2008. "Getting out the Vote: Party Mobilization in a Comparative Perspective." *British Journal of Political Science* 38(1): 91-112.
- Karvonen, Lauri. 2004. "Preferential Voting: Incidence and Effects." *International Political Science Review* 25(2): 203-226.
- Kieschnick, Robert, and B. D. McCullough. 2003. "Regression Analysis of Variates Observed on (0,1): Percentages, Proportions and Fractions." *Statistical Modelling* 3(3): 193-213.
- Kosa, John. 1969. "The Nature of Poverty." In *Poverty and Health: A Sociological Analysis*, eds. John Kosa, Aaron Antonovsky, and Irving Kenneth Zola. Cambridge: Harvard University Press.
- Laakso, Markku, and Rein Taagepera. 1979. "'Effective' Number of Parties: A Measure with Application to West Europe." *Comparative Political Studies* 12(1): 3-27.
- Lijphart, Arend. 1997. "Unequal Participation: Democracy's Unresolved Dilemma." *American Political Science Review* 91(1): 1-14.
- Martinez i Coma, Ferran, and Alessandro Nai. 2017 "Ethnic Diversity Decreases Turnout. Comparative Evidence from over 650 Elections around the World." *Electoral Studies* 49: 75-95.
- Matusaka, John G. 1995. "Explaining Voter Turnout Patterns: An Information Theory." *Public Choice* 84: 91-117.
- Matusaka, John G., and Filip Palda. 1993. "The Downsian Voter Meets the Ecological Fallacy." *Public Choice* 77(4): 855-878.
- Mattila, Mikko. 2003. "Why Bother? Determinants of Turnout in the European Elections." *Electoral Studies* 22(3): 449-468.
- Muraoka, Taishi, and Joan Barceló. N.d. "The Effect of District Magnitude on Turnout: Quasi-Experimental Evidence from Nonpartisan Elections under SNTV." *Party Politics*.

- Forthcoming.
- Nalder, Kimberly. 2007. "The Effect of State Legislative Term Limits on Voter Turnout." *State Politics and Policy Quarterly* 7(2): 187-210.
- Oliver, Eric. 2000. "City Size and Civic Involvement in Metropolitan America." *American Political Science Review* 94(2): 361-373.
- Paolino, Philip. 2001. "Maximum Likelihood Estimation of Models with Beta-Distributed Dependent Variables." *Political Analysis* 9(4): 325-346.
- Pérez-Liñán, Anibal. 2001. "Neoinstitutional Accounts of Voter Turnout: Moving beyond Industrial Democracies." *Electoral Studies* 20(2): 281-297.
- Powell Jr., G. Bingham. 1982. *Contemporary Democracies: Participation, Stability, and Violence*. Cambridge: Harvard University Press.
- , 1986. "American Voter Turnout in Comparative Perspective." *American Political Science Review* 80 (1): 17-43.
- , 2000. *Elections as Instruments of Democracy: Majoritarian and Proportional Visions*. New Haven: Yale University Press.
- , 2004. "The Chain of Responsiveness." *Journal of Democracy* 15(4): 91-105.
- Prior, Markus. 2006. "The Incumbent in the Living Room: The Rise of Television and the Incumbency Advantage in U.S. House Elections." *The Journal of Politics* 68(3): 657-673.
- Rainey, Carlisle. 2015. "Strategic Mobilization: Why Proportional Representation Decreases Voter Mobilization." *Electoral Studies* 37: 86-98.
- , 2016. "Does District Magnitude Matter? The Case of Taiwan." *Electoral Studies* 41: 202-212.
- Rosenstone, Steven. 1982. "Economic Adversity and Voter Turnout." *American Journal of Political Science* 26(1): 25-46.
- Rosenstone, Steven, and John Mark Hansen. 1993. *Mobilization, Participation, and American Democracy*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Sanz, Carlos. 2017. "The Effect of Electoral Systems on Voter Turnout: Evidence from a Natural Experiment." *Political Science Research and Methods* 5(4): 689-710.
- Scarritt, James R., and Shaheen Mozaffar. 1999. "The Specification of Ethnic Cleavages and Ethnopolitical Groups for the Analysis of Democratic Competition in Contemporary Africa." *Nationalism and Ethnic Politics* 5(1): 82-117.
- Schlozman, Kay Lehman, and Sidney Verba. 1979. *Injury to Insult: Unemployment, Class and*

- Political Response*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schram, Arthur, and Joep Sonnemans. 1996. "Voter Turnout as a Participation Game: An Experimental Investigation." *International Journal of Game Theory* 25(3): 385-406.
- Shugart, Matthew S., and Rein Taagepera. 2017. *Votes from Seats Logical Models of Electoral Systems*. New York: Cambridge University Press.
- Shugart, Matthew S., Melody Ellis Valdini, and Kati Suominen. 2005. "Looking for Locals: Voter Information Demands and Personal Vote-Earning Attributes of Legislators under Proportional Representation." *American Journal of Political Science* 49(2): 437-449.
- Skaug, Hans, Dave Fournier, Anders Nielsen, Arni Magnusson, and Ben Bolker. 2018. "glmmADMB ver. 0.8.3.4 (R package)." <http://glmmadmb.r-forge.r-project.org> (accessed July 6, 2018).
- Smith, Daniel M. 2018. "Electoral Systems and Voter Turnout." In *The Oxford Handbook of Electoral Systems*, eds. Erik S. Herron, Robert J. Pekkanen, and Matthew S. Shugart. New York: Oxford University Press.
- Söderlund, Peter. 2017. "Candidate-Centred Electoral Systems and Voter Turnout." *West European Politics* 40(3): 516-533.
- Stein, Robert, and Kenneth Bickers. 1994. "Congressional Elections and the Pork Barrel." *The Journal of Politics* 56(2): 377-399.
- Sudulich, Laura, and Siim Trumm. N.d. "A Comparative Study of the Effects of Electoral Institutions on Campaigns." *British Journal of Political Science*. Forthcoming.
- Teixeira, Ruy. 1992. *The Disappearing American Voter*. Washington: Brookings Institution Press.
- Tsai, Tsung-han. 2017. "A Balance between Candidate- and Party-Centric Representation under Mixed-Member Systems: The Evidence from Voter Behavior in Taiwan." *Electoral Studies* 49: 17-25.
- Tsai, Tsung-han, and Jeff Gill. 2013. "Interaction in Generalized Linear Model: Theoretical Issues and Application to Personal Vote-Earning Attributes." *Social Sciences* 2(2): 91-113.
- Verba, Sidney, Kay Lehman Schlozman, and Henry Brady. 1995. *Voice and Equality: Civic Voluntarism in American Politics*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wolfinger, Raymond, and Steven Rosenstone. 1980. *Who Votes?* New Haven: Yale University Press.

The Effects of Electoral Competition and Information on Voter Turnout: The Case of the Local Council Election in Taiwan, 2005-2014

Hung-che Chen^{*} · Tsung-han Tsai^{**}

Abstract

This article examines the effects of electoral competition on voter turnout conditional on the number of co-partisan candidates and incumbent reelection rates. Utilizing the advantages of SNTV-MMD systems such as the variations in the number of co-partisan candidates and incumbent reelection rates across districts, we conduct a data analysis of 486 districts of local councilors in Taiwan from 2005 to 2014, which are time-series cross-sectional data. We analyze the data by employing multilevel beta regression models and the results show that, when the number of co-partisan candidates or incumbent reelection rates are relatively high, strong electoral competition significantly fosters voter turnout. The results have important implications for the effects of SNTV-MMD systems on voter turnout.

Keywords: electoral competition, electoral information, voter turnout, local councilor elections, multilevel beta regression model

* M.A., Department of Political Science, National Chengchi University.

** Associate Professor, Department of Political Science, and Research Fellow of Election Study Center, Taiwan Institute for Governance and Communication Research, National Chengchi University. (Corresponding author)