

國立政治大學社會科學學院

財政研究所碩士論文

指導教授：王智賢 博士



禮讓參選的賽局分析

研究生：嚴馥妤 撰

中華民國 106 年 6 月

國立政治大學 105 學年度碩士論文提要

研究所別：財政研究所

論文題目：禮讓參選的賽局分析

研究生：嚴馥妤

指導教授：王智賢

論文摘要：

臺灣的政黨候選人在選舉競選過程中時常發生政治禮讓參選的狀況，相關新聞報導政黨整合同黨內或是政治理念較接近的不同政黨，可凝聚較多力量來提升選舉的勝選機率。本文引進參選人可以在他方參選人參選時，選擇是否採取禮讓決策的賽局模型來分析禮讓參選決策的合理性，而在參選人一方不知道他方參選人實力的強弱情況下，我們發現強者型態的他方參選人比例較大、他方參選人給予較多的禮讓好處時，使參選人較容易啟動禮讓機制。

關鍵詞：禮讓參選、政黨整合、序列均衡

A Game-Theoretic Analysis of Making a Concession Decision of Election

Abstract

In Taiwan, there is a common phenomenon that the candidates of the party give in to other candidates in the election campaigns. The relevant news reports a political party can integrate with the same party or different political parties with closer political ideas. By integrating, a political party can gather more political power to enhance the winning probability of election. This paper establishes a model of game theory which candidates can choose whether to make a concession decision of election when other party candidates are running for the election. This model is used to analyze the rationality of making a concession decision of election. In the case of candidates who do not know the capability of other party candidate, the candidates are easier to start the concession mechanism when the proportion of strong type of other candidates is larger and the other party candidates give more concessional benefits.

Keywords: concession election, party integration, sequential equilibrium

目錄

第一章	前言	1
第二章	基本模型	6
第三章	參選人 2 可以採取禮讓決策下之模型	10
第一節	參選人 2 不禮讓參選人 1 參選下之決策	12
第二節	參選人 2 採取禮讓參選人 1 下之決策	13
第三節	參選人 1 是否參選之決策	14
第四節	均衡分析	15
第四章	基本模型及允許禮讓參選模型的分析結果	17
第五章	結論	24
參考文獻	26

表目錄

表 1	基本模型下之序列均衡策略與信念	8
表 2	參選人 2 可以採取禮讓決策下之序列均衡策略與信念	15
表 3	兩種型態參選人 1 及參選人 2 在兩種模型中預期效用大小的比較	20



圖目錄

圖 1 基本模型下的選舉賽局7

圖 2 允許禮讓參選模型下的選舉賽局 11



第一章 前言

國民黨和親民黨在 2004 年的總統大選進行跨黨合作，共推連戰及宋楚瑜為代表泛藍陣營，和陳水扁領軍的泛綠陣營對決，這是臺灣選舉史上政黨正式合作競選的先例。立法委員是臺灣唯一的國會選舉，經過第 7 次修憲後，於 2008 年採用單一選區兩票的選制，目前以第 8 屆立委選舉的政黨得票率來看，是以國民黨為主的泛藍及民主進步黨為首的泛綠兩大陣營為主的兩大政黨形態，其實臺灣政治環境存在於國民黨及民進黨勢力之外的第三勢力，如工黨和綠黨，這些政黨多次投入選戰活動，卻受到限制無較大的發展，這是因為臺灣的政治環境不利小黨生存，尤其在採取單一選區兩票制度後，更嚴重打擊小黨的生存空間。

在 2014 年 11 月 29 日第 6 屆臺北市市長選舉，以無黨籍參選的柯文哲獲得民主進步黨、台灣團結聯盟及親民黨等跨黨派的支持，擊敗國民黨提名的連勝文，當選第 6 屆臺北市市長。¹當時民主進步黨籍的現任立委姚文智、許添財及律師顧立雄皆有意參選，因此民進黨針對臺北市長選舉採取 2 階段的民調整合，第 1 階段由黨內參選人進行民調初選，是針對立委姚文智、許添財及律師顧立雄 3 人進行電話民調，最後由立委姚文智贏得黨內民調初選，²第 2 階段再由黨內贏得初選的參選人與黨外參選人比較民調結果，民進黨臺北市長協調小組邀請當時台大醫師柯文哲及立委姚文智進行辯論和政見發表會，臺北市長選舉綠營整合第 2 階段結果出爐，柯文哲及姚文智都在和連勝文競爭的電話對比式民調中勝出，但最終柯文哲領先的幅度較大，因此民進黨決定將首度不提名臺北市長候選人，支持無黨籍的柯文哲，姚文智在綠營整合第 2 階段結果出爐後，馬上公開表示其願意接受民調結果，全力支持柯文哲贏取臺北市長選戰，希望迅速完成政治整合，至於程序問題，其完全遵照民進黨中執會的決定和安排。³

¹可參閱 2014 年 11 月 29 日中央通訊社電子報。

²可參閱 2014 年 5 月 14 日自由時報電子報。

³可參閱 2014 年 6 月 14 日自由時報電子報。

自 2008 年選出的第 7 屆立法委員開始，選制採用單一選區兩票制，禮讓參選的議題其實常發生於政見定位較接近的同一陣營間不同政黨間或是同一政黨內的初選中，像是 2016 年第 9 屆的立委選舉活動，民進黨在臺北市的提名策略中，南港內湖區禮讓親民黨籍的現任議員黃珊珊，松山信義區禮讓無黨籍的楊實秋，文山大安區則是禮讓無黨籍的現任議員李慶元，但事實上民進黨在臺北市這些選區並非無可提名的參選人，像在內湖南港選區有被奉為鄉民女神的高嘉瑜，其也展現高度參選的意願，在松山信義選區的現任議員許淑華也表達參選意願，其長期蹲點並受當地選民喜愛，兩位在 2014 年的議員選舉是該選區第 1 高票。⁴另一方面在同屆的立委選舉中，國民黨於 2015 年 8 月 11 日召開立委輔選選舉策略委員會，確定臺北第 2 選區（即士林大同區）不提名，要禮讓新黨臺北市議員潘懷宗，對戰當時綠營候選人姚文智。⁵

從上述的案例可以發現政黨在競選過程中，存在許多政治禮讓參選的情形，因為政治理念較相近的政治派系，若分裂成不同的政治團體，會削弱原先的政黨力量，所以整合黨內或是同一陣營但不同政黨間較相近的政治理念，可凝聚較多力量和不同的政治勢力抗衡。在此說明禮讓參選的策略和策略性不選的定義不相同，禮讓參選的策略是參選人以公開宣示其透過民調結果或其他程序，決定禮讓另一參選人進行參選，而策略性不選是說明參選人自行考量利弊得失後，過程中不用和競爭對手討論就自行直接宣布不參選的策略，因此我們想藉由賽局理論來分析禮讓參選決策的合理性。

關於政黨政治情形方面，羅月英 (2005) 探討「政黨聯盟」及「聯合政府」形成的原因，並研究日本、英國、法國及德國的民主國家政黨聯盟經驗，針對其籌組聯合政府、選舉聯盟、政黨合作及政黨合併的相關經驗加以研究，藉此反思臺灣目前政黨聯盟的困境，最後探討臺灣無法具體形成政黨聯盟的原因。林長志 (2009) 以 TEDS2008L 中的定群追蹤樣本 (panel data) 作為分析選民投票抉擇

⁴可參閱 2016 年 1 月 21 日蘋果日報社電子報。

⁵可參閱 2015 年 8 月 11 日自由時報電子報。

的資料來源，⁶用交叉列聯表和統計模型探討選舉制度的變革是否對選民的黨派投票產生影響，研究結果發現單一選區兩票制度在選前階段的政黨提名與合作，已產生強烈促使不同政黨進行整合或結盟的壓力，形成藍綠兩大聯盟對立競爭的態勢，所以單一選區兩票制度不論對政黨或選民都產生一股推力，導引臺灣政黨體系往兩黨政治環境發展。林水波 (2010) 分析政黨政治發展第三勢力的必要性及其面對的限制，說明臺灣產生嚴重的政治弔詭現象是因為存在兩大政黨，容易產生兩極對立的政治窘境，使社會往兩極化的破壞性發展。Best and Lem (2010) 用 1977 至 2005 年的美國政府選舉來支持其結論，說明第三方政黨的候選人是由選舉的波動及競爭程度來塑造。美國的兩黨制度使第三方候選人難生存，當選舉競爭低或高時，預期第三方候選人的數量會較高，因為有機會提高選民及他方候選人對政策問題的注意和影響該次選舉結果。Aylott and Bolin (2017) 用 2 個瑞典政黨證明其開發的框架主要和領導人選擇有關，其根據以前發生的領導人選擇干預作為的政黨分類來開發框架，使用代理方法分析政黨領導人選擇的先前步驟，發現有時不是讓領導候選人之間自由競爭，即使當選擇領導人完全按照政黨規則，在參選人進場前可能已做出誰是領導者的關鍵決定，即使是民主國家，許多政黨會暗中協調來選擇領導人，有時還會由黨外的參與者擔任。Sommer-Topcu (2017) 用 7 個西歐民主國家的數據，說明政黨領導人的變化有助於減少選民對政黨政策立場的反對，若新領導人改變政黨的政策立場，上述效果更強。我們可以期待黨的領導變革能使選民重新關注黨，來減少選民在黨派立場上的分歧。

有關政黨競爭議題的研究，黃紀等 (2009) 從選民角度出發探討臺灣政治環境，本研究將選民個體層次和選區總體層次的變數同時納入模型分析，利用階層推廣線性模型 (generalized hierarchical linear modeling, GHLM) 統計方法，來檢視影響選民投票抉擇的因素，研究發現在兩票制度下，選民採取一致性投票的比例相當高，而且不論選民因何種因素採取分裂投票方式，都存在以泛藍或泛綠為

⁶TEDS2008L 為 2008 年的立法委員選舉電訪調查庫。

主的聯盟投票型態，驗證臺灣目前政黨競爭的情勢及氛圍。王鼎銘 (2011) 利用從監察院及中選會蒐集 2004 年第 6 屆立委參選相關資料，以兩階段最小平方方法探討參選人的競選支出對得票率的影響，發現非現任的挑戰者競選支出對選票增長產生正影響，而現任者支出對選票影響的邊際效果不僅遠低於挑戰者，還對本身的選票有負面作用，同黨競爭對手的競選支出對同黨參選人的選票產生顯著的負面影響，而且這種黨內互鬥的本質對擁有票源優勢現任者有較大的直接影響，另外同政黨的參選人數越多，同政黨的對手支出影響挑戰者的負面影響會更強，顯示在較困難的協調機制下，同黨相爭對挑戰者的影響更嚴重。Jensen and Thomsen (2011) 透過丹麥及瑞典 1990 年至 2008 年間的比較研究，進行縱向及橫截面分析來測試政黨競爭理論，本研究發現政黨基本上會受到輿論的約束，政黨進行的調查關切大眾的意識形態和種族排斥主義之間的關係，而隨著政黨競爭的加劇，這種關係加強，且政黨競爭會將大眾意識形態的兩極化放大到公共政策。

關於政黨合作的部分，田弘華與劉義周 (2005) 從政黨合作的角度，建立一個賽局理論模型來分析政黨菁英之間選前合作的問題，探討政黨合作的聯合競選和杜瓦傑法則之間的關係。在三個假定條件下，研究證明政黨會合作共推一組候選人聯合競選，使杜瓦傑法則對於兩黨政治的預測成立。但當不能滿足這三個設定時，杜瓦傑法則就不一定成立。另外在關於政黨標籤的相關研究中，Riker (1982) 及 Aldrich (2011) 皆提到，有相同政治意識型態且追求勝選的候選人會組織政黨聯盟，用相同的政黨標籤號召相同政策傾向的選民來增加選票數，因為明確的政黨標籤可使參選人用相對較低的競選成本向選民傳遞訊息。Cassino et al. (2007) 說明選區內的選民人數過多時，參選人不但無法防止競爭對手出現，更有動機用較低成本的政黨標籤吸引對參選人不熟的選民，使有政黨傾向的選民來支持同黨的參選人。若多數參選人用有黨籍身分在選民較多的選區參選時，會使選區內的兩大黨對決，選舉結果就趨近杜瓦傑法則。崔曉倩與吳重禮 (2007) 採取「三階段的賽局模型」來解釋政黨面對未獲政黨提名的參選人決定要參選時，政黨及未

獲提名者雙方的最適決策均衡，說明未獲提名者因為競選成本較高使其降低參選的誘因，而政黨面對未獲政黨提名的候選人的參選決定時，政黨了解容忍未獲提名的參選人比和其抵抗更有利，因此參選人會決定同時參選。王宏恩 (2015) 將 2014 年全國性的村里長選舉進行量化分析，選舉結果顯示選區的選民人數少較容易出現無黨籍、同額競選及現任者連任，又選民人數較多的選區，有較多代表兩大黨參選的候選人，更容易變成兩大黨對決。解釋此現象的原因是政黨標籤的規模效應，在選民數較多的選區，政黨標籤可降低候選人的宣傳成本，吸引相同政策傾向的選民，可進一步增加候選人的得票率。Balliet et al. (2016) 討論政治意識形態與政黨間或是政黨內部合作之間的關聯性，檢測政治意識形態和美國共和黨及民主黨間的政黨關聯，用實證分析來預測在 2012 年美國總統選舉之前和之後這兩個樣本中，與自我鑑定為共和黨派或民主黨派的合作夥伴合作，而研究結果發現共和黨和民主黨都期望同黨間內部成員的合作比政黨外成員更多，能解釋政黨傾向黨內合作的現象。

目前的文獻沒有討論我們現在要分析三個（或以上）政黨爭取單一席次國會議員（或行政首長）的選舉活動中，屬性較接近的不同政黨之間候選人是否會考量選舉利益，進而產生禮讓參選的行為，我們採用的模型設定參考自王智賢 (2007) 以及王智賢與曾嫻華 (2008) 的文章，兩篇論文的主要結果皆為黨內初選的職位越高，或是其他政黨參選實力較弱時，黨內高層越不容易發生勸退參選人成功的情形，但這兩篇文章均討論黨內初選勸退其他參選人的問題，而我們是用賽局理論來分析採取禮讓參選的策略，為增加文章豐富性，假設資訊不對稱的情形下，我們將討論各參選人透過禮讓參選的相關利益，比較參選人進行禮讓參選的機率大小。

本文主要架構分為五章節，第一章為前言，第二章是設定基本模型，第三章討論參選人 2 可以採取禮讓決策下的模型，第四章是基本模型及允許禮讓參選模型的分析結果，第五章為結論。

第二章 基本模型

我們分析三個（或以上）政黨爭取單一席次國會議員（或行政首長）的選舉活動中，屬性較接近的不同政黨之間候選人是否會考量選舉利益，進而產生禮讓參選的行為，⁷為了強調不同政黨之間的整合性，本文只討論屬性較接近（可能是政見定位較接近）的兩個政黨提名參選人的決策選擇。

假設參選人 1 為先行決定是否參選的決策者，參選人 2 則依據參選人 1 的決策再行決定是否參選。⁸假設兩位參選人的當選利益皆為 U ， $U > 0$ ，而參選人 2 在屬性相近的參選人 1 若最後勝選時，仍將實質感受到當選利益，此受惠的比例假設為 k ， k 為間接受惠，所以 k 小於 1，另外為簡化分析，假設參選人 1 並無獲得屬性相近政黨參選人勝選時的間接受益部分。

其次，參選人 1 的競選成本為 C_1 ，參選人 2 的競選成本為 C_2 ，並假設 $U > C_1$ 且 $U > C_2$ ，參選人只要決定參選，不管對手是否參選，競選時的成本支出都假設相同。為了討論此競選活動存在資訊不對稱的情況，假設參選人 1 存在強者與弱者這兩種型態，強者型態我們稱為 s 型態，出現 s 型態的比例為 q ，弱者型態我們稱為 w 型態，出現 w 型態的比例為 $1-q$ ， $q \in (0,1)$ ，參選人 2 僅能依據參選人 1 的參選策略來推斷參選人 1 的強弱型態，無法事先得知參選人 1 的實際類型為何。

另外，兩位參選人與其他政黨進行爭取單一席次的選舉競爭時，若僅有參選人 1 與其他政黨競選， $s(w)$ 型的參選人 1 勝選機率為 $g_s(g_w)$ ，若僅有參選人 2 與其他政黨競選時，參選人 2 勝選的機率為 f ， $g_s > f > g_w$ ，若兩位參選人均加入選戰時， $s(w)$ 型參選人 1 的勝選機率變為 $g'_s(g'_w)$ ，參選人 2 的勝選機率變為 f' ， $g'_s > f' > g'_w$ ，在不失一般情況之下，假設 $g_s > g'_s$ 、 $f > f'$ 以

⁷以我國為例，民進黨和時代力量為屬性較為接近的政黨，另國民黨和新黨亦為屬性較為接近的政黨。

⁸以民國 103 年臺北市長選舉為例，柯文哲為獨立參選人，參選人 2 為民進黨的姚文智。

及 $g_w > g'_w$ ，⁹因為 s 型參選人 1 競爭能力較強，因此 $g_s - g'_s$ 的差異相對較 $g_w - g'_w$ 差異來得大。由此我們可以計算出 $s(w)$ 型參選人 1 的當選預期利益為 $g_s U(g_w U)$ ，參選人 2 的當選預期利益為 fU ，為描述策略的便利性，將所有數值皆除以利益 U ，因此 $s(w)$ 型參選人 1 的當選利益變為 $g_s(g_w)$ ，參選人 2 的當選利益變為 $f(=fU/U)$ ，參選人 1 的競選成本為 $c_1(=C_1/U)$ ，參選人 2 的競選成本為 $c_2(=C_2/U)$ ， $c_1, c_2 \in (0,1)$ ，並假設 $g'_s - c_1 > 0$ ，是為了確定 s 型參選人 1 必參選， $g_w - c_1 > 0$ 即 w 型參選人 1 在獨立面對其他政黨挑戰時，仍具有一定勝算， $g'_w - c_1 < 0$ 即 w 型參選人 1 在和參選人 2 共同對決其他政黨時，並無好處。

依據上述多項假設，可將基本模型描繪如下圖 1：

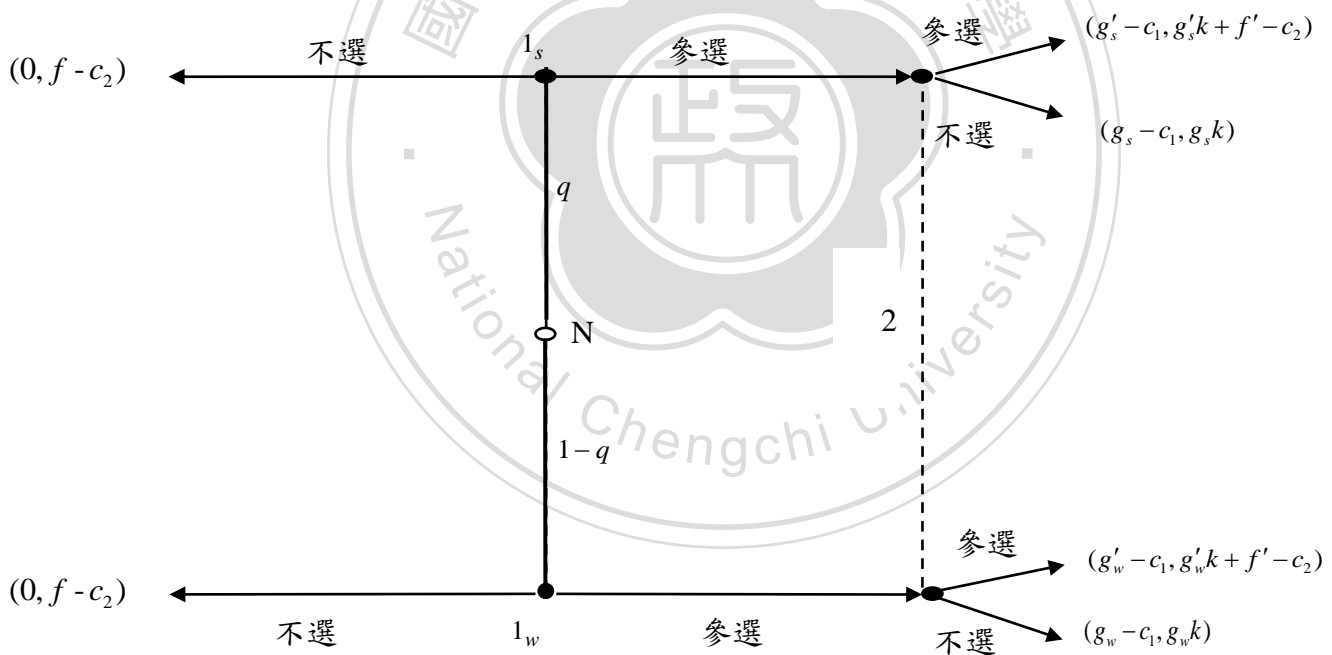


圖 1 基本模型下的選舉賽局

另外我們定義 $p^s(p^w)$ 為 $s(w)$ 型參選人 1 參選的機率， t 為參選人 2 參選的機率，假設 μ 為參選人 2 看到參選人 1 參選下，認為其參選來自 s 型態

⁹此相關勝率，係由兩位參選人與其他政黨參選人共同計算得出；一般來說，屬性相接近的政黨愈少人參選時，參選人的勝率（不含其他政黨）愈高。

下的信念 (belief)。因此參選人 2 參選下的預期效用為：

$$\mu (g'_s k + f' - c_2) + (1 - \mu)(g'_w k + f' - c_2) \quad (1)$$

參選人 2 不參選下的預期效用為：

$$\mu g_s k + (1 - \mu)g_w k \quad (2)$$

為簡化數學符號的呈現方式，我們定義符號 A 、 B 如下：

$$A \equiv k(g_s - g'_s) - (f' - c_2) \quad , \quad B \equiv k[(g_s - g'_s) - (g_w - g'_w)] > 0 \quad .^{10}$$

比較 (1) 式與 (2) 式，我們可以得到當 $1 - (A/B) > (<) \mu$ 時，參選人 2 將參選 (不參選)。¹¹

另外給定參選人 2 選擇參選的機率為 t 之下 ($t \in [0, 1]$)， s 型的參選人 1 選擇參選下的效用為：

$$t(g'_s - c_1) + (1 - t)(g_s - c_1) \quad (3)$$

比較 (3) 式與不參選下的效用 0，前面假設 $g'_s - c_1 > 0$ 以及 $g_s - g'_s$ 之下，可得知 s 型的參選人 1 確定參選。而 w 型的參選人 1 參選下的效用：

$$t(g'_w - c_1) + (1 - t)(g_w - c_1) \quad (4)$$

比較 (4) 式與不參選下的效用 0，可得知當 $t > (<) (g_w - c_1) / (g_w - g'_w)$ 時， w 型的參選人 1 將不參選 (參選)。

綜合以上 (1) 至 (4) 式的資訊，我們可以求得三組序列均衡如下列表 1：¹²

表 1 基本模型下之序列均衡策略與信念

	參選人 1	參選人 2	信念	成立要求條件
(1)	s 型參選 w 型參選	不選	$\mu = q$	$q \geq 1 - \frac{A}{B}$

¹⁰ $B > 0$ 前面已假設並且說明過，故不再贅述，另外關於 A 的部分，在 k 不會太小之下及 f' 不是太大時 $A > 0$ 將會成立，另外在不失一般情況下，假設 $B > A$ 。

¹¹ 參選人 2 在 $1 - (A/B) = \mu$ 時有參選、不參選及採用混和參選這三種決策，但最後參選人 2 的決策是搭配參選人 1 的最後均衡整體結果做出的決策。

¹² 關於序列均衡的定義請參見 Kreps and Wilson (1982) 的文章。

(2)	s 型參選 w 型參選	參選的機率 $t \in (0, \frac{g_w - c_1}{g_w - g'_w}]$	$\mu = q$ $q = 1 - \frac{A}{B}$
(3)	s 型參選 w 型： $p^w = \frac{qA}{(1-q)(B-A)}$	參選的機率 $t = \frac{g_w - c_1}{g_w - g'_w}$	$\mu = 1 - \frac{A}{B}$ $q < 1 - \frac{A}{B}$

由表 1 我們可以整理出命題 1 如下：

【命題 1】 參選人 2 無禮讓參選的行為下：

- (1) 當 $q \geq 1 - (A/B)$ ：兩種型態的參選人 1 均參選，參選人 2 不參選， $\mu = q$ 。
- (2) 當 $q = 1 - (A/B)$ ：兩種型態的參選人 1 均參選，參選人 2 參選的機率為 $t \in (0, (g_w - c_1)/(g_w - g'_w)]$ ， $\mu = q$ 。
- (3) 當 $q < 1 - (A/B)$ ： s 型的參選人 1 參選， w 型的參選人 1 以 $qA/[(1-q)(B-A)]$ 的機率參選，參選人 2 參選的機率為 $(g_w - c_1)/(g_w - g'_w)$ ， $\mu = 1 - (A/B)$ 。

檢視命題 1 序列均衡的結果，我們發現在參選人 2 無進行禮讓參選行為下， s 型態的參選人 1 一定會參選，而 w 型態的參選人 1 均衡上是否將參選，需視原先 s 型的參選人 1 所佔的比例 q 值大小而定。當 $q \geq 1 - (A/B)$ 時，因為參選人 2 認為參選人 1 來自於 s 型的可能性很高，最後參選人 2 將選擇不參選，將會使得 w 型的參選人 1 跟著 s 型參選獲利；另外當 $q < 1 - (A/B)$ 時，由於參選人 2 認為參選人 1 來自於 s 型的可能性有一定的局限性，因此將以一參選與否混合搭配的策略因應，而這也使得 w 型態的參選人 1，參選的獲利性減低至與不參選時相同的情況。

第三章 參選人 2 可以採取禮讓決策下之模型

在這一章當中，我們引進參選人 2 可以在參選人 1 參選時，選擇是否採取禮讓決策的賽局模型。¹³此模型是上一章基本模型之延伸，有關模型的條件設定，像是參選人 1 的強弱型態比例、兩位參選人的當選效用及競選成本，以及資訊不對稱情況等等假設，皆與基本模型相同。以下討論此模型與基本模型差異之處，當參選人 1 採取參選決策時，參選人 2 有兩種決策可以選擇，選擇不處理或是禮讓參選人 1，若參選人 2 選擇不處理的決策，則整個賽局的結構將和上一章的基本模型相同；若參選人 2 選擇禮讓參選人 1 的決策，則參選人 2 將得到參選人 1 給予的禮讓好處，在此我們假設參選人 1 給予參選人 2 的禮讓好處為 m ， $m \in (0, g_w - c_1)$ 。¹⁴

我們定義 t_1 為參選人 2 採取禮讓參選人 1 的機率， t_2 為參選人 2 不處理下參選的機率。另外假設 μ_1 為參選人 2 看到參選人 1 參選下，認為來自 s 型態參選人 1 參選的信念， μ_2 為參選人 2 不禮讓參選人 1 下，認為來自 s 型態參選人 1 繼續參選的比例，但因為參選人 1 並沒有加入新決策，在沒有新資訊進入情況下， $\mu_1 = \mu_2$ ，因此底下我們以 μ 來取代 μ_1 和 μ_2 。

根據上述假設，我們可以將參選人 2 可以採取禮讓決策時的賽局圖形如下圖 2 所示：

¹³禮讓行為是指屬性較接近(可能是政見定位較接近)的兩個政黨，其中一個政黨主動與另一政黨協調後，在競選活動展開前先公開退選禮讓對方參選的結果，此為屬性接近的兩個政黨自行分析利害得失關係後，所做的決策。

¹⁴設定 m 的上界是為了使 $t_1 \in (0,1)$ 。

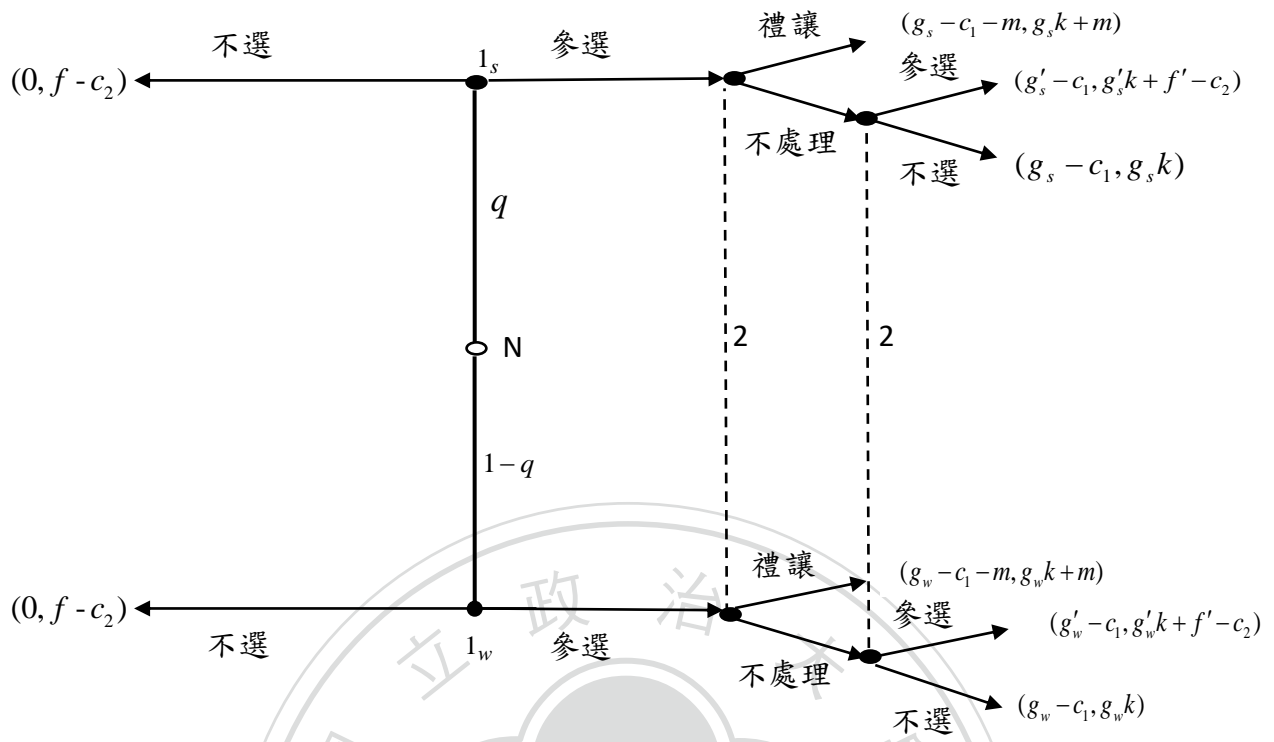


圖 2 允許禮讓參選模型下的選舉賽局

以下我們由整個賽局最底層的資訊集合決策求解開始，逐步往前解出整個賽局的序列均衡。

第一節 參選人 2 不禮讓參選人 1 參選下之決策

此時參選人 2 參選的預期效用為：

$$\mu (g'_s k + f' - c_2) + (1 - \mu)(g'_w k + f' - c_2) \quad (5)$$

參選人 2 不參選下的預期效用為：

$$\mu g_s k + (1 - \mu)g_w k \quad (6)$$

參選人 2 在不禮讓參選人 1 之下參選或不選的情形與上一章基本模型的情況相同，由此可知 (5) 式及 (6) 式與上節 (1) 式與 (2) 式相同，我們仍然可以得到當 $1 - (A/B) > (<) \mu$ 時，參選人 2 將參選 (不參選)，此時參選人 2 參選與否的門檻信念與前一章解出的情況相同。



第二節 參選人 2 採取禮讓參選人 1 下之決策

由於不處理下參選人 2 不參選下實際之效用 $g_s k$ (或 $g_w k$) 低於禮讓下實際的效用 $g_s k + m$ (或 $g_w k + m$)，因此參選人 2 在是否採取禮讓決策階段下， t_2 將視為 1。此時參選人 2 採取禮讓的預期效用為：

$$\mu(g_s k + m) + (1 - \mu)(g_w k + m) \quad (7)$$

比較 (7) 式與不處理且參選下的效用，可以得到當 $1 - [(A + m) / B] > (<) \mu$ 時，參選人 2 將不處理且參選 (禮讓)。



第三節 參選人 1 是否參選之決策

給定前兩節的分析結果，首先 s 型的參選人 1 選擇參選下的效用為：

$$t_1(g_s - c_1 - m) + (1 - t_1)(g'_s - c_1) \quad (8)$$

比較 (8) 式與不參選下的效用 0，在 m 不太大以及前面假設 $g'_s - c_1 > 0$ 之下，可得知 s 型的參選人 1 確定參選。另一方面， w 型的參選人 1 參選下的效用：

$$t_1(g_w - c_1 - m) + (1 - t_1)(g'_w - c_1) \quad (9)$$

比較 (9) 式與不參選下的效用 0，以及前面假設 $(g'_w - c_1) < 0$ 之下，可得知當 $t_1 > (<)(c_1 - g'_w) / [(g_w - g'_w) - m]$ 時， w 型的參選人 1 將參選 (不參選)。

第四節 均衡分析

綜合以上第 1 至 3 節的決策分析，可以得出三大組序列均衡，如下列表 2：

表 2 參選者 2 可以採取禮讓決策下之序列均衡策略與信念

參賽者 1	參賽者 2	信念	成立條件
s ：參選 w ：參選	(1) $t_1 = 1, t_2 = 0$ (2) $t_1 = 1, t_2 \in [0, 1]$ (3) $t_1 = 1, t_2 = 1$	$\mu = q$ $\mu = q$ $\mu = q$	$q > 1 - \frac{A}{B}$ $q = 1 - \frac{A}{B}$ $q \in [1 - \frac{A+m}{B}, 1 - \frac{A}{B})$
s ：參選 w ：參選	$t_1 \in [\frac{c_1 - g'_w}{(g_w - g'_w) - m}, 1),$ $t_2 = 1$	$\mu = q$	$q = 1 - \frac{A+m}{B}$
s ：參選 w ： $p^w = \frac{q(A+m)}{(1-q)(B-A-m)}$	$t_1 = \frac{c_1 - g'_w}{(g_w - g'_w) - m}$ $t_2 = 1$	$\mu = 1 - \frac{A+m}{B}$	$q < 1 - \frac{A+m}{B}$

由表 2 我們可以整理出命題 2 如下：

【命題 2】 參選者 2 可以採取禮讓決策下：

- (1) 當 $q \geq 1 - (A+m)/B$ ：兩種型態的參選者 1 均參選，參選者 2 必採取禮讓決策， $\mu = q$ 。
- (2) 當 $q = 1 - (A+m)/B$ ：兩種型態的參選者 1 均參選，參選者 2 採禮讓決策的機率有一定大小的值，此機率為
 $t_1 \in [(c_1 - g'_w)/(g_w - g'_w) - m, 1)$ ， $\mu = q$ 。
- (3) 當 $q < 1 - (A+m)/B$ ： s 型的參選者 1 必參選， w 型的參選者 1 採取混合策略，採取 $q(A+m)/[(1-q)(B-A-m)]$ 的機率參選，而參選者 2 以固定的機率採取禮讓決策，此機率為

$$t_1 = (c_1 - g'_w) / [(g_w - g'_w) - m], \quad \mu = 1 - (A + m) / B。$$

檢視命題 2 序列均衡的結果，我們發現在參選人 2 可以採取禮讓決策行為下， s 型態的參選人 1 和基本模型的結果相同，一定會參選，而 w 型態的參選人 1 均衡上是否將參選，仍需視原先 s 型的參選人 1 所佔的比例 q 值大小而定。當 $q \geq 1 - (A + m) / B$ 時，因為參選人 2 認為參選人 1 有極高的可能性來自於 s 型，最後參選人 2 將選擇採取禮讓決策，將會使得 w 型的參選人 1 跟著 s 型參選獲利；另外當 $q < 1 - (A + m) / B$ 時，由於參選人 2 認為參選人 1 來自 s 型的可能性較低，因此將以禮讓與否混合搭配的策略因應，而這也使得 w 型態的參選人 1，參選的獲利性減低至與不參選時相同的情況，表 1 及表 2 兩者序列均衡策略之比較，我們將在下 1 章進行更進一步的說明。



第四章 基本模型及允許禮讓參選的分析結果

完成基本模型以及參選人 2 可以採取禮讓決策模型的均衡分析之後，我們將進行三項比較，首先比較兩種模型中，兩種型態的參選人 1 皆參選且參選人 2 不會參選或禮讓的成立條件，其次進行兩種模型中，在同樣 s 型參選人 1 參選且 w 型參選人 1 採取混合機率參選策略的情況下，參選人 2 不會參選或禮讓參選的機率大小的比較，最後進行比較兩種型態的參選人 1 及參選人 2 分別在兩種模型中各別效用的大小，以作為選舉競爭活動中禮讓參選制度設計的參考。

由前 2 章中表 1 及表 2 的序列均衡策略成立條件來分析，從兩種型態的參選人 1 皆參選且參選人 2 不會參選或禮讓的條件中，在基本模型中為強者 (s) 型態參選人 1 的比例 $q \geq 1 - (A/B)$ 時，而在允許禮讓模型下為強者 (s) 型態參選人 1 的比例 $q \geq 1 - (A+m)/B$ 時，在 $m > 0$ 之下，我們可以得出 $1 - (A/B) > 1 - (A+m)/B$ 。

【推論 1】 在參選人 2 可以採取禮讓的情況下，兩種型態的參選人 1 皆參選且參選人 2 不會參選的情況較基本模型更容易發生，且隨著禮讓利益 m 越大，上述的情況更容易發生。

推論 1 的結果相當直觀，主要是因為在具有禮讓利益 m 的情況下，參選人 2 較容易傾向不參選，而在此情況下，兩種型態的參選人 1 皆參選的情況更容易發生。

在同樣 s 型參選人 1 參選且 w 型參選人 1 採取混合機率參選策略的情況下，我們比較參選人 2 在兩種模型中不會參選或禮讓參選的機率大小，在前 2 章中有假設參選人 2 在基本模型中不參選的機率為 $1-t$ ，在允許禮讓模型下採取禮讓參選人 1 的機率為 t_1 ，經計算後得出 $1-t = (c_1 - g'_w)/(g_w - g'_w)$ ， $t_1 = (c_1 - g'_w)/[(g_w - g'_w) - m]$ ，由於

$(c_1 - g'_w) / [(g_w - g'_w) - m] > (c_1 - g'_w) / (g_w - g'_w)$ ，因此可以得知參選人 2 在同樣選擇不參選的情況下，採取禮讓參選的機率會大於不參選的機率。

【推論 2】在同樣 s 型參選人 1 參選且 w 型參選人 1 採取混合機率參選策略的情況下，存在禮讓利益 m 使參選人 2 在允許禮讓模型下採取禮讓參選的機率大於在基本模型中不參選的機率。

推論 2 的結果亦相當直觀，主要是因為在具有禮讓利益 m 的情況下，參選人 2 較容易傾向禮讓參選人 1 而不參選的緣故。

我們最後進行兩種型態的參選人 1 及參選人 2 在兩種模型下預期效用大小的比較，為了讓兩種模型的比較更具有意義，以下針對三種均衡策略條件成立下，分別為強者 (s) 型態參選人 1 的比例 $q \geq 1 - (A/B)$ 、 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 及 $q < 1 - (A+m)/B$ 之下，以作為選舉競爭活動中禮讓參選制度設計的參考。

針對 s 型參選人 1：

(a) 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，參選人 2 在兩種模型下皆不會參選，但 s 型參選人 1 在允許禮讓模型中要給予參選人 2 禮讓利益 m ，所以 s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用為 $(g_s - c_1)$ ，大於在允許禮讓模型中的預期效用為 $(g_s - c_1 - m)$ 。

(b) 在 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 的情況下，經計算後 s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用為：

$$g'_s \left(\frac{g_w - c_1}{g_w - g'_w} \right) + g_s \left(\frac{c_1 - g'_w}{g_w - g'_w} \right) - c_1$$

在允許禮讓模型中的預期效用為 $(g_s - c_1 - m)$ ，將兩式相減計算後得出，若 $m > (<) (g_s - g'_s) [(g_w - c_1) / (g_w - g'_w)]$ 時， s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用較高 (低)，在前面第二節中有假設因為 s 型參選人 1 競爭能力較強，因此 $g_s - g'_s$ 的差異相對較 $g_w - g'_w$ 差異來得大，故 $(g_s - g'_s) / (g_w - g'_w) > 1$ ，且有假設 $m \in (0, g_w - c_1)$ ，表示 s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用恆比允許禮讓

模型來得低。

(c) 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下

s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用為：

$$g'_s \left(\frac{g_w - c_1}{g_w - g'_w} \right) + g_s \left(\frac{c_1 - g'_w}{g_w - g'_w} \right) - c_1$$

s 型參選人 1 在允許禮讓模型下的預期效用為：

$$\left(\frac{c_1 - g'_w}{g_w - g'_w - m} \right) (g_s - c_1 - m) + \left(\frac{g_w - m - c_1}{g_w - g'_w - m} \right) + (g'_s - c_1)$$

將兩種模型下 s 型參選人 1 的預期效用相減計算後得出，若

$m > (<) (g_s - g'_s) [m / (g_w - g'_w)]$ ， s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用較高(低)，因為 $(g_s - g'_s) / (g_w - g'_w) > 1$ ，表示 s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用恆比允許禮讓模型來得低。

針對 w 型參選人 1：

(a) 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，和 s 型參選人 1 的情況相同，相關內容已於 s 型參選人 1 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下描述，在此不再重複敘述，所以 w 型參選人 1 在基本模型中的預期效用為 $(g_w - c_1)$ ，大於在允許禮讓模型中的預期效用為 $(g_w - c_1 - m)$ 。

(b) 在 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 的情況下，在基本模型中的預期效用為 0，因為 w 型參選人 1 採取混合策略，其不參選的預期效用亦為 0，所以在此情況下其參選的獲利性會減低至與不參選時相同，而在允許禮讓模型中的預期效用為 $(g_w - c_1 - m)$ ，之前在第二節有假設 $m \in (0, g_w - c_1)$ ，因此 w 型參選人 1 在基本模型中的預期效用恆比允許禮讓模型來得低。

(c) 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下， w 型參選人 1 在這兩種情況下皆不參選的預期效用相同皆為 0。

針對參選人 2：

(a) 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，參選人 2 在基本模型中的預期效用為

$\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k$ ，在允許禮讓模型中的預期效用為

$\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k + m$ ，將上述兩式相減後，發現在允許禮讓模型中參選人 2 的預期效用多了禮讓利益 m ，因此可以得知參選人 2 在基本模型中的預期效用低於在允許禮讓模型中的預期效用。

(b) 在 $q \in [1 - (A + m)/B, 1 - (A/B))$ 的情況下，參選人 2 在基本模型中的預期效用為 $g_s k(1 - A/B) + g_w k(A/B)$ ，在允許禮讓模型中的預期效用為 $q(g_s k) + (1 - q)g_s k + m$ ，將上述兩式相減後，當 $m > (<) (1 - A/B - q)k(g_s - g_w)$ 時，參選人 2 在基本模型中的預期效用低於 (高於) 在允許禮讓模型中的預期效用。

(c) 在 $q < 1 - (A + m)/B$ 的情況下，參選人 2 在基本模型中的預期效用為 $\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k$ ，此時參選人 2 在參選人 1 參選下，認為其參選來自 s 型態下的信念 $\mu = 1 - A/B$ ，在允許禮讓模型中的預期效用為 $\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k + m$ ，而此時 $\mu = 1 - (A + m)/B$ ，將兩種模型中參選人 2 的預期效用相減計算後得出，若 $m > (<) (g_s k - g_w k)(m/B)$ ，參選人 2 在基本模型中的預期效用較低 (高)，在前面第二節中有假設 $g'_s > g'_w$ ，因 $(g_s k - g_w k) - B$ 經計算後為 $g'_s - g'_w (> 0)$ ，此表示 $(g_s k - g_w k)/B$ 恆大於 1，所以參選人 2 在基本模型中的預期效用恆比允許禮讓模型來得高。

我們將上述結果整理為下列表 3：

表 3 兩種型態參選人 1 及參選人 2 在兩種模型中預期效用大小的比較

q 值所屬範圍	s 型參選人 1	w 型參選人 1	參選人 2
$q \geq 1 - \frac{A}{B}$	基本	基本	禮讓
$q \in [1 - \frac{A+m}{B}, 1 - \frac{A}{B})$	禮讓	禮讓	m^*
$q < 1 - \frac{A+m}{B}$	禮讓	相同	基本

以上表格欄位的「基本」表示參選人在基本模型中的預期效用高於在允許禮

讓模型中的預期效用，即表格中兩種型態的參選人 1 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下的結果及參選人 2 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下的結果；「禮讓」表示參選人在基本模型中的預期效用低於在允許禮讓模型中的預期效用，即表格中兩種型態的參選人 1 在 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 的情況下的結果、 s 型參選人 1 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下的結果及參選人 2 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下的結果；「相同」表示參選人在這兩種情況下的預期效用相同，即表格中 w 型參選人 1 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下的結果；「 m^* 」表示參選人當 m 較大(小)時，表示參選人在基本模型中的預期效用低於(高於)在允許禮讓模型中的預期效用，即表格中參選人 2 在 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 的情況下的結果。

由表 3 我們可以整理出命題 3 如下：

【命題 3】

- (1) 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，兩種型態的參選人 1 在基本模型中的預期效用高於在允許禮讓模型中的預期效用，而參選人 2 在基本模型中的預期效用低於在允許禮讓模型中的預期效用。
- (2) 在 $q \in [1 - (A+m)/B, 1 - (A/B)]$ 的情況下，兩種型態的參選人 1 在基本模型中的預期效用低於在允許禮讓模型中的預期效用，而參選人 2 當 m 較大(小)時，在基本模型中的預期效用低於(高於)在允許禮讓模型中的預期效用。
- (3) 在 $q < 1 - (A+m)/B$ 的情況下， s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用低於在允許禮讓模型中的預期效用，參選人 2 在基本模型中的預期效用高於在允許禮讓模型中的預期效用，而 w 型參選人 1 此時在這兩種情況下的預期效用相同。

命題 3 成立的原因，以經濟直觀而言，在 s 型參選人 1 必定參選的情況下，參選人 2 在預期強者 (s) 型態參選人 1 的比例 (q) 較高時，參選人 2 較

傾向不參選或採取禮讓策略，而 s 型參選人 1 在允許禮讓模型中要給予參選人 2 禮讓利益 m ，所以此時在基本模型中的預期效用較高；而當 q 值屬於中間區域時，若 m 越大，參選人 2 較容易傾向禮讓 s 型參選人 1 而不參選， s 型參選人 1 更有機會透過參選來獲得參選利益，表示此時在基本模型中的預期效用較低；當 q 值較低時， s 型參選人 1 在允許禮讓模型中要給予參選人 2 m ，存在 m 使參選人 2 在允許禮讓模型中採取禮讓參選的機率大於在基本模型中不參選的機率， s 型參選人 1 更有機會因為參選人 2 的禮讓參選而獲得參選利益，所以此時在基本模型中的預期效用較低，最後我們發現，當 q 值屬於中間區域及 q 值較低時，可以適度找出禮讓好處 m ，使 s 型參選人 1 在允許禮讓模型中的預期效用較高。

對於 w 型參選人 1 而言，當 q 值較高及 q 值屬於中間區域時，皆與 s 型參選人 1 的情況相同，在此不再重複敘述；而當 q 值較低時， w 型參選人 1 在兩種情況下預期效用均為 0。

以參選人 2 的角度出發，參選人 2 主導禮讓參選的策略，其參選策略原則上和禮讓好處 m 及強者 (s) 型態參選人 1 的比例 (q) 有關，當參選人 2 預期 q 值較高時，兩種類型的參選人 1 皆會參選的情況下，參選人 2 預期自身參選的利益較低，此時參選的誘因較低，參選人 2 會傾向不參選或採取禮讓決策，而在允許禮讓模型下存在 m ，表示此時在基本模型中的預期效用較低；當 q 值屬於中間區域時，參選人 2 不必然會採取禮讓參選的不確定情況下，則需視 m 的大小而定，當 m 較大時，參選人 2 更容易採取禮讓策略來獲取禮讓利益，所以此時在基本模型中的預期效用較低；而當 q 值較低時，參選人 2 在基本模型下的預期效用為 $\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k$ ，其中參選人 2 認為來自 s 型參選人 1 參選的信念為 $\mu = 1 - A/B$ ，而參選人 2 在禮讓模型下的預期效用為 $\mu(g_s k) + (1 - \mu)g_w k + m$ ，其中 $\mu = 1 - (A + m)/B$ ，因此可得知基本模型下的 μ 值大於禮讓模型下的 μ 值，亦即參選人 2 在基本模型下分配到來自於 s 型

參選人 1 的間接利益較大，所以此時參選人 2 在基本模型中的預期效用較高。

此外，由於參選人 2 主導禮讓參選的選擇，在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，參選人 2 在允許禮讓模型中的預期效用較高，因此參選人 2 將會啟動禮讓參選的機制，此即以下推論 3。

【推論 3】 在 $q \geq 1 - (A/B)$ 的情況下，參選人 2 將更容易推動禮讓參選人 1 參選。

Best and Lem (2010) 用 1977 至 2005 年的美國州長選舉，說明第三方政黨的候選人的數量會受到選情變化及兩黨競爭程度的影響，當兩黨競爭程度較高或低，或選情變化程度較高時，第三方政黨的候選人數量會提高，因為此時該候選人有機會提高選民及他方候選人對於政策問題的關注，或進而影響本次的選舉結果，而當兩黨競爭較溫和，或選情變化程度較低時，第三方政黨的候選人數量會較少。

我們以參與選舉活動的候選人數量多寡的角度來比較本文及 Best and Lem (2010) 的研究，本文是分析三個（或以上）政黨爭取單一席次的選舉活動中，討論屬性較接近的兩個政黨參選人是否會考量選舉利益而發生禮讓參選的行為。而 Best and Lem (2010) 的研究也是討論爭取單一席次的選舉活動，只是從第三方政黨的候選人的角度出發，本文是當參選人 2 在預期強者 (s) 型態參選人 1 的比例 (q) 較高及參選人 1 給予禮讓利益 m 時，參選人 2 較傾向不參選或採取禮讓策略，兩黨進行整合後，參與選舉活動的候選人數量將較少；而當參選人 2 在 q 值較低時，參選人 2 較傾向參選或不採取禮讓策略，當兩黨沒有進行整合活動，參與選舉活動的候選人數量將較多。而 Best and Lem (2010) 的研究是說明當兩黨競爭程度較高或低，或選情變化程度較高時，參與選舉活動的候選人數量將較多；而當兩黨競爭較溫和，或選情變化程度較低時，參與選舉活動的候選人數量將較少。

第五章 結論

在 2014 年 11 月 29 日以無黨籍身分參選第 6 屆臺北市市長選舉的柯文哲，獲得民主進步黨的黨內參選人姚文智禮讓參選，以及台灣團結聯盟及親民黨等跨黨派的支持，擊敗競爭對手連勝文而成為第 6 屆的臺北市市長。從上述的案例可以發現政黨在競選過程中，政黨為避免選民的選票分散等因素，許多政治禮讓參選的議題其實常發生於政見定位較接近的同一陣營間不同政黨間或是同一政黨內的初選中，因此我們用賽局理論來分析禮讓參選決策的合理性及找出影響參選人參選意願的因素。

我們引進參選人 2 可以在參選人 1 參選時，選擇是否採取禮讓決策的賽局模型，在參選人 2 不知道參選人 1 實力的強弱情況下，我們得到的分析結果是存在允許禮讓模型之下，禮讓好處的給予使參選人 2 較容易傾向禮讓參選人 1 而不參選，而在此情況下，兩種型態參選人 1 皆參選的情況更容易發生；而當強者 (s) 型態參選人 1 比例 q 值較大 (小) 時， s 型參選人 1 在基本模型中的預期效用高於 (低於) 在允許禮讓模型中的預期效用， w 型參選人 1 在基本模型中的預期效用高於 (等於) 在允許禮讓模型中的預期效用，而參選人 2 在基本模型中的預期效用低於 (高於) 在允許禮讓模型中的預期效用，表示當 q 值較大時，參選人 2 更容易啟動禮讓機制。¹⁵

此外本文的模型設定與分析未來仍有許多改進的空間，例如選舉活動前的民意調查結果如何影響政黨間的整合活動、屬性較接近的三個 (或以上) 政黨提名參選人如何進行整合活動、考量參選人 1 也能採取禮讓參選的決策，或是兩方參選人能共同協商採取禮讓參選的策略、探討政黨對外競爭程度高低的比較靜態分析以及參選人間進行整合活動的交易成本等因素，這些議題的考慮可以在本文

¹⁵ 此外，當 q 值屬於中間區域時，兩種型態參選人 1 在允許禮讓模型中的預期效用較高，而參選人 2 的預期效用大小則需視禮讓利益 m 的大小而定，當 m 較大 (小) 時，在允許禮讓模型中的預期效用較高 (低)。

建立的研究模型基礎上，繼續利用各國的實際案例及相關政治理論，探討在不同的選舉競爭活動情況下，政黨間或候選人間的競合關係。



參考文獻

一、中文文獻

王宏恩 (2015),「政黨標籤的規模效應—以 2014 年村里長選舉為例」,選舉研究, 22:1, 109-141。

王智賢 (2007),「勸退參選的賽局分析」,經濟研究, 43:2, 149-180。

王智賢、曾嫻華 (2008),「勸退參選的賽局分析-政黨利益模型」,經社法治論叢, 42, 193-227。

王鼎銘 (2011),「參選人競選支出效果及其外部性:單記非讓渡投票制下之黨內競爭性分析」,人文及社會科學集刊, 23:3, 341-370。

田弘華、劉義周 (2005),「政黨合作與杜瓦傑法則:連宋配、國親合的賽局分析」,臺灣政治學刊, 9:1, 3-37。

林水波 (2010),「政治吊詭及其管理--以發展第三勢力為例」,政策研究學報, 10, 1-18。

林長志 (2009),「立委選制變遷對選民投票行為之影響---投票穩定與變遷的分析」,國立政治大學政治學系博士論文。

崔曉倩、吳重禮 (2007),「政黨與未獲提名候選人之參選決策分析」,選舉研究, 14:1, 119-143。

黃紀,劉義周與蕭怡靖 (2009),「單一選區兩票制下台灣選民的投票行為,2008 年立法委員選舉的多層分析」,國立政治大學政治學系博士論文。

羅月英 (2005),「政黨聯盟的經驗—兼論國民黨、親民黨之政黨整合」,私立中國文化大學政治學系研究所碩士論文。

二、英文文獻

Aldrich, J. H. 2011. *Why Parties? : A Second Look*, Chicago: The University of Chicago Press.

- Aylott, N. and N. Bolin (2017), "Managed Intra-Party Democracy: Precursory Delegation and Party Leader Selection." *Party Politics*, 23:1, 55-65.
- Balliet, D., J. M. Tybur, J. Wu, C. Antonellis and P. A. M. Van Lange (2016), "Political Ideology, Trust, and Cooperation: In-Group Favoritism among Republicans and Democrats during a US National Election." *Journal of Conflict Resolution*, forthcoming.
- Best, R. E. and S. B. Lem (2010), "Electoral Volatility, Competition and Third-Party Candidacies in US Gubernatorial Elections." *Party Politics*, 17:5, 611-628.
- Cassino, D., C. S. Taber and M. Lodge (2007), "Information Processing and Public Opinion." *Politische Vierteljahresschrift*, 48:2, 205-220.
- Jensen, C. and J. P. F. Thomsen (2011), "Can Party Competition Amplify Mass Ideological Polarization over Public Policy? The Case of Ethnic Exclusionism in Denmark and Sweden." *Party Politics*, 19:5, 821-840.
- Kreps, D. and R. Wilson (1982), "Sequential Equilibrium." *Econometrica*, 50, 863-894.
- Riker, W. H. (1982), "The Two-Party System and Duverger's Law: An Essay on the History of Political Science." *The American Political Science Review*, 76:4, 753-766.
- Somer-Topcu, Z. (2017), "Agree or Disagree: How do Party Leader Changes Affect the Distribution of Voters' Perceptions." *Party Politics*, 23:1, 66-75.