

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 多層次事件史分析法：學理之延伸及對立委政治生涯研究 之應用 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 95-2414-H-004-030-  
執行期間：95年08月01日至97年01月31日  
執行單位：國立政治大學政治學系

計畫主持人：黃紀

計畫參與人員：碩士級-專任助理：施奕任  
碩士班研究生-兼任助理：林怡君

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 97年04月30日

## 多層次事件史分析法：學理之延伸及對立委政治生涯研究之應用

### 壹、前言

涉及「動態過程」(dynamic process)的相關議題，在社會科學研究中越來越受到重視(見 Tuma and Hannah, 1984; Dale and Davies, 1994 等)，政治學亦不例外：例如對國際衝突事件之引發、升高或化解之過程；內閣之組成、延續、改組或解散之分合歷程與久暫；政治人物之當選、連任或落選、蟄伏或高昇之政海浮沈等。但是在實際研究時，卻往往囿於較傳統之橫斷面(cross-sectional)設計與方法，以致於無法進行完整之動態分析。本研究的目標，在推展與延伸適合追蹤動態變遷過程之「事件史分析法」(event history analysis)，將之與近年快速發展的多層次模型(multilevel models)結合，成為「多層次事件史分析法」，以便分析政治學中比較繁複但卻極為重要的事件類型(亦即可能會重複發生(recurrent)、並有多種延續與標的狀態(multistate)的事件)，並將該模型應用至我國立法委員之政治生涯歷程(paths of political careers)的研究上。

本研究所謂「事件」(event)，是指研究者感興趣的現象由一個狀態改變至另一狀態(a qualitative change from one state to another)，而所謂「史」(history)指的就是時間：該事件發生前所延續的時間(the “history” preceding the event) (Allison, 2004; Blossfeld and Rohwer, 2002; Box-Steffensmeier and Jones, 1997; 2004)。因此「事件史分析法」的擅長，在追蹤研究對象在某個時段內有無(whether)經歷該事件，如有的話是何時(when)經歷的，進而分析不同經歷的成因(how)，故極適於跨時之動態分析。此外，比起傳統之時間序列迴歸等方法，「事件史分析法」還特別能兼顧處理兩個事件史資料的特性(Yamaguchi, 1991)：

- 一、因時而異之自變數(time-varying explanatory variables)：同一分析單位自變數的值也會隨時間點而變化；
- 二、觀測受限(censored observations)：因觀察研究結束，有部分樣本尚無法觀察到事件之是否發生及何時發生。

在其他學科如生物醫學等，常分析研究對象由生至死的存活時間及其決定因素感興趣，故稱為「存活分析」(survival analysis)；又如工業管理學對產品由良好到損壞的時間及其決定因素感興趣，故稱為「耐久分析」(failure-time analysis)。這類事件相對而言較為「單純」，因為其標的(destination)僅有一個狀態(single state)，且同一分析單位只能經歷一次該事件(例如人死不能復生)，故稱為 absorbing state。但社會科學中許多事件可能會重複發生，如經濟學者研究失業與就業、社會學者研究結婚與離婚、政治學者研究國家間之和平與衝突、政治人物之當選與落選等，故「事件史分析法」中之「重複事件模型」(repeated events or multi-episode model)即適用此類之事件(見 Box-Steffensmeier and Zorn, 2001; 2002; Cook and Lawless 2007)。事件除了可能重複發生外，還可能有多種的標的狀態，例如國會議員之卸任，可能是退出政壇，也可能是尋求連任失利，但也可能是另有高就、更上層樓等。「事件史分析法」中的「競爭風險模型」(competing risks model) (Pintilie 2006)就是針對多種狀態之事件進行分

析。

但在政治學的研究中，事件之性質可能更為複雜：

- 一、 事件可能既有多種標的狀態，並且也會重複發生。例如國會議員卸任不但原因不止一種，而且也不能排除其捲土重來，再度當選。例如國民黨立委丁守中 2001 年競選失利，2004 年則成功重返立法院。
- 二、 不僅有多種標的狀態，而且在延續 (duration) 之時段內，其狀態也可能不只一種。例如採取混合選制的國家，國會議員的身份可能是從選區當選、可能是從政黨名單中獲選，並可能在換屆時變更身份，但卻仍在職 (即卸任之「事件」並未發生)。例如民進黨立委王拓第二屆為全國不分區，但之後則從基隆選區當選區域立委。
- 三、 樣本可能呈數個群組 (cluster)，組內彼此相關。例如採中選區選制的國家，自同一選區選出的國會議員可能因彼此有較高度之競合關係。我國至 2004 年為止，立委係採「單記不可讓渡制」，大多數選區應選人數均在二人以上，分析上須考慮其相關度，至第七屆 (2008 年) 起才改採「單一選區兩票制」，每個小選區應選一席。

若忽略上述之狀況，而逕以前述幾種典型的事件史模型之一來分析，恐會流於過度簡化，不僅難窺事件之全貌，還可能產生偏誤。本研究以近年快速發展之多層模型中專為類別依變數而發展之「多層推廣之線型模型」(hierarchical generalized linear models, HGLM) (參見 Goldstein, 2003; Hox, 2002; Raudenbush and Bryk, 2002; Rodriguez 2008 等) 為架構，結合「事件史分析法」，將上述三種政治學研究常遭遇之情況納入考量，建立 multilevel event history with multi-episode competing risks model。多層模型的優點，在於將各單位之統屬關係條理井然的建立層級 (hierarchy)，並可依學理及議題特性設定其跨層之關係。本研究「多層次事件史分析法」模型之推導，係參考 Goldstein, Pan, and Bynner (2004) 及 Steel, Goldstein, and Browne (2004)，朝下列方向延伸而成：

1. 以狀態 (在職、卸任)  $i$  為第一層；
2. 以在職之任數 (2008 年前立委為三年一任)  $j$  為第二層；
3. 以立委個人  $k$  為第三層；
4. 以  $t$  代表間斷時間 (discrete time) 之單位 (曆年)；
5. 每個狀態各有  $C_i$  種類別 (如「在職」 $i=1$  有區域立委及不分區立委兩類)。

## 貳、 國會議員之政治生涯

Fiorina (1977) 曾稱美國國會為華府建制之基石，足見其在民主制度中之重要性。國會議員不僅代表民意監督政府、審議法案，而且也是政治菁英流動 (elite mobility) 的重要管道與階梯之一，故國會議員之政治生涯

(political careers) 引起學界的注意與研究 (如 Black, 1972; Box-Steffensmeir and Jones, 1997; Brace, 1984; Hall and Van Houweling, 1995; Jones, 1994; Kiewiet and Zeng, 1993; Rohde, 1979 等)。歸納這些文獻，國會議員之退休、

更上層樓等之決定因素主要不外乎：

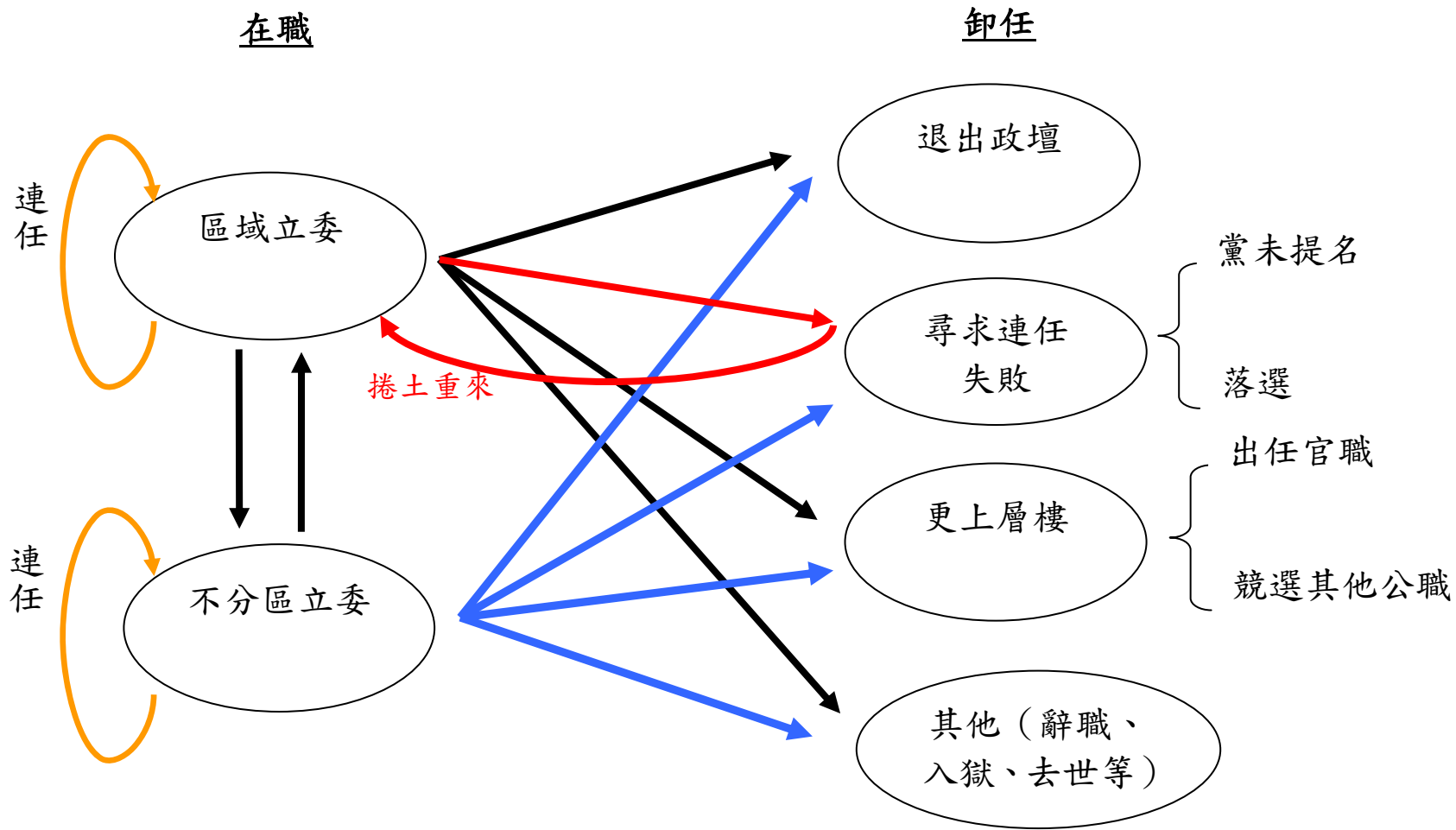
- 一、個人之企圖心 (ambition)。Schlesinger (1966) 之「企圖心理論」將之區分為尋求連任 (static)、更上層樓 (progressive)、另闢蹊徑 (discrete) 三種企圖心，決定了政治人物之去留及規劃。
- 二、制度提供之機會 (the structure of opportunities)。理性選擇論強調政治人物針對各種機會之策略選擇，包括國會內部擔任要職的機會，以及出任國會之外其他官職、或競選參議員、州長或總統之機會等。

台灣之民主轉型，重要的指標之一就是 1992 年立法院的全面改選，至 2007 年共歷經五次改選。2000 年政黨輪替後，儘管民進黨席次迭有斬獲，惟未過半數，在「分立政府」朝小野大的情況下議事屢遭杯葛，立法院遭不滿者譏為「亂源」。然每逢立委選舉，各黨仍精銳盡出，足見其重要性不減反增。國內學者針對立法院之研究，文獻亦甚為豐富，舉其犖犖大者，例如針對立法院內部之組織、運作 (盛杏媛，2001；黃秀端，2004；黃紀、吳重禮，2003；楊婉瑩，2002；2003；廖達琪，2005 等)、立委之選區服務 (盛杏媛，2000 等)、立委選區之劃分 (謝相慶，1998 等)、歷屆立委選舉之競選與投票 (王鼎銘，2003；盛杏媛，2001；游清鑫，2000；傅恆德，2005) 等，但是國內尚少探討立委政治生涯路徑之學術文獻。本研究希望透過多層事件史之跨時追蹤分析，能在這個議題上進一步補充現有之文獻。同時 2008 年起立委席次減半，並改採單一選區兩票制，本研究之結果可與實施新制後相互比較，印證制度對立委政治生涯是否有影響。

### 參、 研究方法

自從 1992 年立法院全面改選至 2007 年，共有 600 位先後任之立法委員 (含區域、全國不分區、原住民、及僑選)。這些歷經黨內經爭及選戰洗禮的政治菁英在進入國會殿堂後，對其政治生涯之期望與實際經歷之路徑，不僅影響其在立法院之議事，也影響台灣政治菁英之流動與擢升，對民主之實際運作，至關重要。例如 2005 年的縣市長選舉，在所有的 76 為候選人中，有 12 位是第六屆之現任立委，佔了 15.8% (扣除聲勢較弱之無黨籍候選人後，此一比例更高)，而國民黨提名之周錫璋、黃敏惠等現任立委當選縣市長後，甚至使泛藍在立法院之多數岌岌可危。再回顧第五屆立委，於 2004 年總統大選後便有羅文嘉等 8 位民進黨立委出任政務官，亦不遑多讓。當然，儘管有相當比例的立委尋求繼續連任，連任成功之比率介於六成六和八成之間，故亦有二至三成立委尋求連任失敗者。不過亦有少數因涉案而判刑去職及過世者。將其任職及卸任之可能歷程，整理如圖一所示。

圖一 立委之在職與卸任



本研究以1992年立法院全面改選後至2004年底選出之第六屆立委為對象，蒐集其相關資料至第六屆立委任期結束：

- 一、文獻資料：透過立法院之出版品（如公報、院聞、網頁），前任及現任立委出版之數及、回憶錄等，以及競選公報、個人網頁，有系統的蒐集並登錄其個人背景資料、政治生涯理念與規劃、實際之經歷與動態等。
- 二、將上述資料登錄為資料庫，以多層事件史分析法進行分析。

#### 肆、 研究成果

本研究之成果包括：

1. 建立「多層次事件史分析法」模型，使之適用於較為複雜之動態政治事件，突破現有方法之侷限。此一multilevel event history with multi-episode competing risks 模型，設定第 $k$ 位立委在其第 $j$ 任內之第 $t$ 年處於事件狀態 $i$ ，第 $C_i$ 類事件發生之風險 $h_{ijk}^{(C_i)}$ 相對於該事件未發生 $h_{ijk}^{(0)}$ 之「多層多類勝算對數」(multilevel multinomial logit)，受三組因素之影響：
  - 甲、該狀態延續時段 (duration)  $\mathbf{T}_{ii}^{(C_i)}$ ；
  - 乙、立委特徵、在任期內之活躍度及負面（如醜聞）事件、選區競爭度等自變數  $\mathbf{x}_{ijk}^{(C_i)}$ ；
  - 丙、未觀察到之立委特質 (unobserved individual heterogeneity) 產生之隨機效應 (random effects)  $\zeta_{ik}^{(C_i)}$ 。

綜合以上之因素，將模型設定如下：

$$\ln \left[ \frac{h_{ijk}^{(C_i)}}{h_{ijk}^{(0)}} \right] = \boldsymbol{\beta}_i^{(C_i)} \mathbf{T}_{ii}^{(C_i)} + \boldsymbol{\gamma}_i^{(C_i)} \mathbf{x}_{ijk}^{(C_i)} + \zeta_{ik}^{(C_i)}$$

2. 將該模型應用於台灣自從1992年至2004年（第二屆至第六屆）選出之立委的政治生涯歷程，並找出決定其演變軌跡 (trajectory) 之個人及制度因素。
3. 將初步研究成果發表為期刊論文：

黃紀、林佳旻，2007，〈影響區域立委連任成敗之因素：事件史分析〉，《政治學報》，43：1-41。（TSSCI 期刊）

## 參考文獻

- 王鼎銘，2003，〈策略投票及其影響之檢測：2001年縣市長及立委選舉結果的探討〉，《東吳政治學報》，16，97-125。
- 盛杏媛，2000，〈立法問政與選區服務：第三屆立法委員代表行為的探討〉，《選舉研究》，6(2)，89-120。
- 盛杏媛，1999，〈政黨配票與候選人票源的集散度：一九八三年至一九九五年台灣地區立法委員選舉的分析〉，《選舉研究》，5(2)，73-102。
- 盛杏媛，2001，〈立法委員正式與非正式立法參與之研究：以第三屆立法院為例〉，《問題與研究》，40(5)，81-104。
- 黃秀端，2004，〈政黨輪替前後的立法院內投票結盟〉，《選舉研究》，11(1)，1-32。
- 黃紀，2005，〈投票穩定與變遷之分析方法：定群類別資料之馬可夫鍊模型〉，《選舉研究》，12(1): 1-35。
- 黃紀、吳重禮，2003，〈政治分析與研究方法：論2002年立法院行使考試院正副院長同意權之投票模式〉，《問題與研究》，42(1): 1-17。
- 黃紀、林佳旻，2007，〈影響區域立委連任成敗之因素：事件史分析〉，《政治學報》，43：1-41。
- 游清鑫，2000，〈競選策略的個案研究：1998年民進黨台北市南區立法委員選舉的探討〉，《選舉研究》，6(2)，163-190。
- 傅恆德，2005，〈政治知識、政治評價與投票選擇：第五屆立法委員選舉研究〉，《選舉研究》，12(1)，39-6。
- 楊婉瑩，2002，〈立法院委員會的決策角色：以第三屆立法院為例〉，《問題與研究》，41(4)，83-113。
- 楊婉瑩，2003，〈一致性到分立性政府的政黨合作與衝突—以第四屆立法院為例〉，《東吳政治學報》，16，49-95。
- 廖達琪，2005，〈「橡皮圖章」如何轉變為「河東獅吼」？—立法院在台灣民主化過程中角色轉變之探究(1950-2000)〉，《人文及社會科學集刊》，17(2)，343-391。
- 謝相慶，1998，〈談我國區域立法委員選舉名額分配與選舉區劃分方案〉，《立法院院聞》，52(11)，40-52。
- 謝相慶，1995，〈單記不可移轉得票法下候選人的當選門檻及政黨的提名策略—以我國第三屆立法委員選舉為例驗證〉，《中山人文社會科學期刊》，4(2)，305-324。
- 羅清俊，2002，〈立法院常設委員會審查功能之實證研究〉，《月旦法學》，86，36-61。

Allison, Paul. 2004. "Event History Analysis." In *Handbook of Data Analysis*, ed. Melissa A. Hardy and Alan Bryman. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Arend, Sylvie, and Celia Chandler. 1996. "Which Distinctiveness? Major Cleavages and Career Paths of Canadian Female and Male Politicians." *Woman & Politics* 16 (1): 1-29.



- Barber, Jennifer S., Susan A. Murphy, William G. Axinn, and Jerry Maples. 2000. "Discrete-Time Multilevel Hazard Analysis." *Sociological Methodology* 2000, 30: 201-235.
- Bennett, D. Scott. 1999. "Parametric Models, Duration Dependence, and Time-Varying Data Revisited." *American Journal of Political Science* 43 (1): 256-70.
- Baltagi, Badi H. 2005. *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd ed. England: John Wiley & Sons, Ltd.
- Black, Gordon S. 1972. "A Theory of Political Ambition: Career Choices and the Role of Structural Incentives." *The American Political Science Review* 66 (1): 144-59.
- Blossfeld, Hans-Peter, and Gotz Rohwer. 2002. *Techniques of Event History Modeling: New Approaches to Causal Analysis*. 2<sup>nd</sup> edition. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brace, Paul. 1984. "Progressive Ambition in the House: A Probabilistic Approach." *The Journal of Politics* 46 (2): 556-71.
- Box-Steffensmeier, Janet M., and Bradford S. Jones. 2004. *Event History Modeling: A Guide for Social Scientists*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Box-Steffensmeier, Janet M., and Bradford S. Jones. 1997. "Time is of the Essence: Event History Models in Political Science." *American Journal of Political Science* 41 (4): 1414-61.
- Box-Steffensmeier, Janet M., and Christopher Zorn. 2001. "Duration Models and Proportional Hazards in Political Science." *American Journal of Political Science* 45 (4): 972-88.
- Box-Steffensmeier, Janet M., and Christopher Zorn. 2002. "Duration Models for Repeated Events." *The Journal of Politics* 64 (4): 1069-94.
- Cook, Richard J., and Jerald F. Lawless. 2007. *The Statistical Analysis of Recurrent Events*. New York: Springer.
- Cox, D. R. 1972. "Regression Models and Life-Tables." *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*(34): 187-220.
- Cox, D. R. 1975. "Partial Likelihood." *Biometrika* 62 (2): 269-276.
- Cox, Gary W., and Jonathan N. Katz. 1996. "Why did the Incumbency Advantage in U.S. House Elections Grow?" *American Journal of Political Science* 40 (2): 478-97.
- Cox, Gary W., and Scott Morgenstern. 1995. "The Incumbency Advantage in Multimember Districts: Evidence from the U. S. States." *Legislative Studies Quarterly* 20 (3): 329-49.

- Cox, Gary W., and Emerson Niou. 1994. "Seat Bonuses Under the Single Nontransferable Vote System: Evidence from Japan and Taiwan." *Comparative Politics* 26 (2): 221-36.
- Diggle, Peter J., Patrick Heagerty, Kung-Yee Liang, and Scott L. Zeger. 2002. *Analysis of Longitudinal data*. 2nd ed. New York: Oxford University Press.
- Ehrenhalt, Alan. 1991. *The United States of Ambition: Politicians, Power, and the Pursuit of Office*. New York: Times Books.
- Goldstein, Harvey. 2003. *Multilevel Statistical Models*. 3rd ed. London: Arnold.
- Goldstein, Harvey, Huiqi Pan, and J. Bynner. 2004. "A Flexible Procedure for Analyzing Longitudinal Event Histories using a Multilevel Model." *Understanding Statistics* 3 (2): 85-99.
- Hall, Richard L., and Robert P. Van Houweling. 1995. "Avarice and Ambition in Congress: Representatives' Decisions to Run Or Retire from the U.S. House." *American Political Science Review* 89 (1): 121-36.
- Hox, Joop. 2002. *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Huzurbazar, Aparna V. 2005. *Flowgraph Models for Multistate Time-to-Event Data*. Hoboken, New Jersey: Wiley-Interscience.
- Jacobson, Gary C. 2004. *The Politics of Congressional Elections*. 6th ed. New York: Pearson Longman.
- Jones, Bradford Stephen. 1994. "A Longitudinal Perspective on Congressional Careers." Ph.D. dissertation. State University of New York at Stony Brook.
- Kiewiet, D. Roderick, and Langche Zeng. 1993. "An Analysis of Congressional Career Decisions, 1947-1986." *American Political Science Review* 87 (4): 928-41.
- Lancaster, Tony. 1992. *The Econometric Analysis of Transition Data*. New York: Cambridge University Press.
- Leoni, Eduardo, Carlos Pereira, Lucio Renno. 2004. "Political Survival Strategies: Political Career Decisions in the Brazilian Chamber of Deputies." *Journal of Latin American Studies* 36 (1): 109-30.
- Loomis, Burdett A. 1988. *The New American Politician: Ambition, Entrepreneurship, and the Changing Face of Political Life*. New York: Basic Books.
- Macy, M. W., and R. Willer. 2002. "From Factors to Actors: Computational Sociology and Agent-Based Modeling." *Annual Review of Sociology* 28: 143-66.
- Polsby, Nelson W. 1968. "The Institutionalization of the U.S. House of Representatives." *The American Political Science Review* 62 (1): 144-68.
- Pintilie, Melania. 2006. *Competing Risks: A Practical Perspective*. Chichester: Wiley.

- Putnam, Robert D. 1976. *The Comparative Study of Political Elites*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Rabe-Hesketh, Sphia, and Anders Skrondal. 2008. *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, 2<sup>nd</sup> edition. College Station, Texas: Stata Press.
- Raudenbush, Stephen W., and Anthony S. Bryk. 2002. *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. 2<sup>nd</sup> edition. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Rodriguez, German. 2008. "Multilevel Generalized Linear Models." In *Handbook of Multilevel Analysis*, eds. Jan de Leeuw and Erik Meijer. New York: Springer.
- Rohde, David W. 1979. "Risk-Bearing and Progressive Ambition: The Case of Members of the United States House of Representatives." *American Journal of Political Science* 23 (1): 1-26.
- Snijders, Tom A. B., and R. J. Bosker. 1999. *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. London: Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Simon, Lucinda. 1987. "The Climb to Leadership: Career Paths and Personal Choices." *The Journal of State Government* 60 (6): 245-251.
- Singer, Judith D., and John B. Willett. 2003. *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change And Event Occurrence*. New York: Oxford University Press.
- Steele, Fiona, Harvey Goldstein, and William Browne. 2004. "A General Multilevel Multistate Competing Risks Model for Event History Data, With an Application to a Study of Contraceptive Use Dynamics." *Statistical Modelling* 4(2): 145-159.
- Steenbergen, Marco R., and Bradford S. Jones. 2002. "Modeling Multilevel Data Structures." *American Journal of Political Science* 46 (1): 218-37.
- Tuma, Nancy Brandon, and Michael T. Hannan. 1984. *Social Dynamics: Models and Methods*. Orlando: Academic Press.
- Yamaguchi, Kazuo. 1991. *Event History Analysis*. Newbury Park, California: Sage Publications.