

# 臺 大 政 治 學 系 課 程 大 綱

|        |                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱   | (中文) 賽局理論專題<br>(英文) Topics in Game Theory                                                                                                                      |              |                                                                                                                             |
| 授課教師   | 林繼文                                                                                                                                                            | 授課時間         | 五 234                                                                                                                       |
| E-mail | ljw@sinica.edu.tw                                                                                                                                              | Office Hours | By appointment                                                                                                              |
| 課程性質   | <input type="checkbox"/> 博士班課程 (D 字頭) <input type="checkbox"/> 碩士班課程 (M 字頭)<br><input checked="" type="checkbox"/> 高年級課程 (U 字頭) <input type="checkbox"/> 學士班課程 | 加選方式         | <input type="checkbox"/> 1. 不限人數。<br><input type="checkbox"/> 2. 發給授權碼<br><input checked="" type="checkbox"/> 3. 人數限制 15 人。 |

## 課程概述：

賽局理論(game theory，或譯博弈理論、競局理論、對局論、局論)所探討的是策略互動(strategic interaction)如何影響互動結果。所謂策略互動，是指行動者在決定策略時，會考慮其他行動者的策略，而所有的計算，都會考慮別人的計算。這樣的行為無處不在，從個人、群體，各類生物乃至 DNA，都可發現策略互動（例如，市場買賣、政黨競爭、癌細胞對化療藥物的躲藏等），所以賽局理論的蹤跡，也橫跨了許多學科。但由於賽局理論家喜歡用數學來建構模型，常使人望之卻步。

其實，賽局理論研究策略，而策略就是政治學的核心。所以，到政治學系修賽局理論，有特別的意義。

## 課程目標：

這堂課的主要目標，在於證明數學技巧不是學好賽局理論的必要條件。但這也表示，我們得對賽局理論的全貌有初步瞭解，才能釐清數學的作用和限制。這堂課會從「理性」的概念出發，探討理性選擇、社會選擇理論、合作賽局以及非合作賽局的異同，然後將重點放在非合作賽局因為是開在政治學系的課，所以這堂課也希望能找到政治學和賽局理論的交集。因此，本堂課強調應用而非定理的演繹；對於賽局理論本身有興趣的人，可考慮到其他系（例如經濟系）去修相關課程。這堂課的上法雖然和經濟系不太一樣，但仍有相似之處：透過練習，熟悉解題。會解題，才能設計有效的理論模型，也才能回答一些重要的問題。所以，課後練習在這堂課扮演相當重要的角色。修好這堂課不需要修過微積分，但要能作「精細的四則運算」。

## 每週進度：

這堂課的主要課題包括：賽局理論是什麼？我們為何要學賽局理論？什麼是策略？如何找出均衡？賽局理論，如何幫我們回答一些令人困惑的政治現象？對於賽局理論的介紹，是本課程的核心，但其它部分也不可或缺。詳細的進度表，請看附件。

## 參考書目：

這堂課主要會用到的教科書有三本。第一本是 [Rasmusen, Eric. 2007. \*Games and Information\*.](#)

[An Introduction to Game Theory](#). Oxford, Basil Blackwell Ltd。這是一本深入淺出的書，很適合這堂課的需求。這本書有中譯本：《賽局理論與訊息經濟》，Eric Rasmusen 著，張建一、楊家彥、吳麗真譯，臺北市，五南 2003[民 92]。第二本是 McCarty, Nolan and Adam Meirowitz. 2007. *Political Game Theory: An Introduction*. Cambridge, Cambridge University Press。這本書的作者 McCarty 是 Empirical Implications of Theoretical Models (EITM)的推手，對於偏好、效用以及社會選擇等賽局理論的基礎，有很詳盡的介紹，實例也多以政治學有關。第三本是 Morrow, James D. 1994. *Game Theory for Political Scientists*. Princeton, N.J., Princeton University Press，也是寫給政治學者看的。另外推薦一本有趣的小書：張振華著，2009，《賽局好好玩》台北，博雅書屋出版（這本書以前叫《人生無處不賽局：引爆互動新顯學》，台北，書泉出版社；用白話文寫的，很好讀，有很多政治學的例子）。每週閱讀材料，請看進度表。

### 評分方式：

|          |     |
|----------|-----|
| 課堂發言表現   | 10% |
| 指定作業     | 50% |
| 期末考或期末報告 | 40% |

## 附件：「賽局理論專題」課程進度表

### 第一部份：從方法論出發—我們為何要學賽局理論？

- 理論模型的認識論基礎：我們為什麼要學賽局？理論模型上的真，代表經驗上的真嗎？
  - MacDonald, Paul K. 2003. "Useful Fiction or Miracle Maker: The Competing Epistemological Foundations of Rational Choice Theory." *American Political Science Review* 97(4): 551-565.
  - Granato, Jim and Frank Scioli. 2004. "Puzzles, Proverbs, and Omega Matrices: The Scientific and Social Significance of Empirical Implications of Theoretical Models (EITM)." *Perspectives on Politics* 2(2): 313-323.
- 理性選擇和非合作賽局理論：賽局理論和理性選擇有什麼關係？理性選擇為什麼引起這麼多批評？「賽局理論」有幾種？
  - Green, Donald P. and Ian Shapiro. 1994. *Pathologies of Rational Choice Theory: A Critique of Applications in Political Science*. New Haven: Yale University Press, Ch. 3.
  - Johnson, James. 1996. "How Not to Criticize Rational Choice Theory: Pathologies of 'Common Sense'." *Philosophy of the Social Sciences* March 1996: 77-91.
  - Tsebelis, George. 1990. *Nested Games: Rational Choice in Comparative Politics*. Berkeley and Los Angeles, University of California Press, Ch. 2.

### 第二部分：非合作賽局

- 賽局的基礎：從偏好到效用，從效用到選擇，從我到眾人
  - McCarty & Meirowitz: 1.1-1.4; ch.4.
- 賽局的結構：要建構賽局模型，需要什麼條件？為什麼要用到用數學？和日常語言有何關連？
  - Rasmusen: introduction; 1.1.
  - Morrow: ch.1.
- 正規式與展開式：如何把賽局的要件整合起來？什麼叫「策略」？「策略」和「行動」有何不同？正規式與展開式的定義是？哪種比較好？
  - Rasmusen: 1.1-1.4.
  - McCarty & Meirowitz: 5.1; 7.1.
  - Morrow: 73-88.
- 納許均衡：誰是 John F. Nash？Nash equilibrium 是什麼？一定存在嗎？一個賽局，會不會有好幾個 Nash equilibria？
  - Rasmusen: 1.4.
  - McCarty & Meirowitz: 5.2-5.4.
- 混合策略：選擇某個策略，就必然「效用極大化」嗎？面對不確定性，要如何選擇策略？有沒有「理性的賭博」？
  - Rasmusen: 3.1-3.4.

- McCarty & Meirowitz: 5.5.
- 零和賽局：「你輸，就是我贏」的競爭，最後如何定輸贏？政治一定是這樣嗎？「大中取小」、「小中取大」和「納許均衡」有什麼關連？
  - Morrow: 89-91.
- 訊息：行為者彼此的認知，對於賽局有多重要？什麼叫 common knowledge？如何區辨賽局的訊息結構？
  - Rasmusen: ch.2.
  - McCarty & Meirowitz: 7.5-7.6; 8.1.
- 訊息完善的賽局：所有人都知道彼此一切的賽局，是不是很容易找出均衡？均衡，一定觀察得到嗎？如何解讀政治上的「假動作」？
  - Rasmusen: 4.1-4.3.
  - McCarty & Meirowitz: 7.2.
  - Morrow: 121-160.
- 訊息不完全的賽局：訊息不周全，就沒辦法作決定了嗎？「A 不完全瞭解 B，B 瞭解這點，A 也瞭解這點」這種局怎麼解？什麼是「訊息不對稱」？「代理人模型」又是什麼？
  - Rasmusen: ch.4; ch.6.
  - McCarty & Meirowitz: 150-154.
- 貝式賽局：「我無法全面瞭解你，但可以觀察到你的作為，進而證明你的存在」，是神學還是賽局？Thomas Bayes 是一位 18 世紀英國的牧師，但 21 世紀最常提到他姓名的，是統計學家和賽局理論家。Bayes 告訴我們什麼？
  - Rasmusen: ch.6.
  - McCarty & Meirowitz: 204-214.
  - Morrow: 161-187.
- 重複賽局：「後會有期」會不會影響現在的策略？同樣的賽局，玩一次和玩很多次有什麼不一樣？文化，有沒有理性的基礎？
  - Rasmusen: 5.1-5.2.
  - McCarty & Meirowitz: ch.9.
  - Morrow: 260-301.

### 第三部分：其它種類的賽局

- 演化賽局：什麼叫做「適者生存」？基因突變和賽局理論有何關連？再問一次：文化有沒有理性的基礎？
  - Rasmusen: 5.6.
- 合作賽局：「沒有永遠的朋友，也沒有永遠的敵人」是什麼意思？為了完成大我，一定要犧牲小我嗎？如果一切只從個人利益出發即可，為什麼有這麼多限制人的制度？
  - Morrow: 111-119.

[如何用 Microsoft Word 打數學符號](#)

[本週課堂練習](#)

[本次作業](#)