

中國軟實力的展現與張力

- ▲ 深圳孔聖堂的儒教實踐與道德治理
- ▲ 習近平的黨國宣傳體系與意識形態工作
- ▲ 中美合拍片再現的中國形象

香港

社會科學學報

香港研究

- ▲ 「中西醫協作先導計劃」融合協作模式的爭議

藝術、古蹟與社群參與

- ▲ 李昌珍的「慰安婦招募」展覽與社群參與
- ▲ 周王二公書院古蹟與公民參與

書評

- ▲ *Finding Equilibrium: Arrow, Debreu, McKenzie and the Problem of Credit*
- ▲ 《台灣的選擇：亞太秩序與兩岸政經的新平衡》

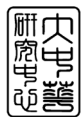


香港社會科學學報

第四十八期 2016 年秋 / 冬季

Hong Kong Journal of Social Sciences

No. 48 Autumn / Winter 2016



大中華研究中心

Centre for Greater China Studies

Till D ppe and E. Roy Weintraub, *Finding Equilibrium: Arrow, Debreu, McKenzie and the Problem of Credit* (Princeton: Princeton University Press, 2014)

黃兆基 北京師範大學—香港浸會大學聯合國際學院工商管理學部教授

記得初學經濟學時，服膺一般均衡理論，當時看了 Roy Weintraub 的著作 *Microfoundation*，該書探討宏觀經濟學的微觀基礎，作者從 Arrow-Debreu-McKenzie 一般均衡模型開始討論，印象特別深刻，因多數人只說 Arrow-Debreu 模型，Kenneth Arrow 的思想博大精深，Gerard Debreu 的文章更覺高深莫測，當年對他們兩人甚為佩服，不料 Weintraub 還加上一個相對陌生的名字 Lionel McKenzie，McKenzie 在 University of Rochester 經濟學系當系主任多年，後來我去那裏修讀博士學位，當時他雖已退休，但仍然授課，心想不容錯過，就選了一般均衡理論為主修學科，今天再看 Weintraub 夥同 Till Duppe 合著的新書 *Finding Equilibrium: Arrow, Debreu, McKenzie and the Problem of Credit* (下稱 FE)，三位主角中 Debreu 和 McKenzie 已作古，真有恍如隔世之感。

Weintraub 沉迷這段科學歷史成癖，此書考究了大量有關學者公開的書信檔案，對經濟學界的生態刻畫甚深。二十世紀數理經濟學的發展，雖然書中沒有明言，其實頗像 Thomas Kuhn 說的科學範式轉移，當時的行業規範、群體文化，都有極大變化，是一個理想的研究個案。經濟學走上數理化之路，始於二戰之後，線性和非線性規劃、博弈論、一般均衡，短短數年間發展神速，若說一般均衡的存在證明，是數理經濟學的最重要成果，實不為過。一般均衡分析不同商品市場之間的關係，要證明有一組價格能使所有市場同時處於均衡，十分關鍵，最早成功證明的兩篇文

章，是 Arrow & Debreu (1954)，和 McKenzie (1954)，兩者的貢獻孰輕孰重幾成歷史懸案，*FE* 記錄了幾位主角的經歷和當時的學術背景，追溯數理經濟學在尚未入主流的情況，並嘗試解釋為何三位主角的貢獻難分軒輊而待遇卻有天壤之別。

數理經濟學的發展

四、五十年代數理經濟學只屬小眾的研究支流，其開拓與當時歷史與社會環境有密切關係。華文社會對主流經濟學了解並不全面，數理經濟學的論述更少，有必要在這裏補充一下。第二次世界大戰前後，不少歐洲學者遷到美國，包括來自荷蘭的 Tjalling Koopmans 和 *FE* 的主角之一法國人 Debreu，原籍匈牙利的數學天才 John von Neumann 是當中佼佼者，他的貢獻涵蓋數學、物理學、經濟學等諸多領域，他的博弈論對經濟學的發展固然舉足輕重，而他的多部門增長模型最先使用不動點定理，啟發了一般均衡存在的證明。¹ 當時美國本土精於數學的經濟學家也人才輩出，促成了經濟學的範式轉移，原來 John Maynard Keynes 及 Joseph Schumpeter 等個人色彩甚濃、以文字思辨為主的學科，漸變為數理化的經濟科學；從前政治經濟學多以歷史經驗歸納出經濟定律（如一價定律〔law of one price〕），漸被從模型假設演繹的數學定理取代（如福利經濟學第一及第二定理〔the first and second theorems of welfare economics〕）。

歐洲的經濟學家除了數學了得外，還有一個特點，他們多思想左傾，譬如如來自波蘭的 Oscar Lange，信奉市場社會主義，想以一般均衡來分析社會主義的計劃問題，深信計劃經濟的資源配

1 Mirowski (2002) 認為他是影響二十世紀經濟學發展最大的人，Weintraub 也認為二十世紀最重要的經濟學文章，以他的多部門增長文章居首。

置問題，可憑電腦計算均衡價格解決；² 又如 Koopmans 的活動分析 (activity analysis)，分析最優資源配置，可應用於非市場制度下的經濟規劃。但五十年代美國政治審查變得十分敏感，參議員麥卡錫 (Joseph McCarthy) 四出獵巫反共，學者人人自危，稍微思想左傾的也不敢表達立場，卻間接催促經濟學數理化，畢竟政客不太可能看明白數理分析，用數學來說話最安全。

二十世紀中數理經濟學在學界只處邊緣位置，幾個重鎮都不在大學裏的經濟學系，計有 Princeton University 的數學系和有軍方背景的 RAND Corporation，RAND 旗下高手如雲，³ 研究多承軍方需要，問題多跨學科，以運籌學 (operations research) 之名統籌研究，例如線性規劃應用在配置軍事物資，博弈論分析國家軍事對策，以數理方法來解決冷戰問題。此外，還有由商界 Alfred Cowles 創立的研究機構 Cowles Commission (現在稱 Cowles Foundation)，Cowles Commission 寄居在芝加哥大學，涉獵過經濟學的讀者對芝加哥學派 Frank Knight 及 Milton Friedman 等經濟學家都不會陌生，他們主導芝大的經濟學系，其價格理論屬於 Marshallian 局部均衡的傳統，分析單一市場時假設其他條件不變 (ceteris paribus)，然而 Cowles 卻是孕育 Walrasian 一般均衡分析的大本營。⁴ 就理論體系而言，芝加哥學派靈巧而 Cowles 恢宏，

2 此說是要回應 von Mises 對市場社會主義的批評，後來 Lange 回波蘭建設計劃經濟，由於忽略了激勵機制的重要，他們對社會主義經濟的想法顯然是過分樂觀。

3 RAND 的知名學者有研究線性規劃的 George Dantzig 及動態規劃的 Richard Bellman 等，Princeton 的 von Neumann、John Nash、Harold Kuhn、Albert Tucker、Lloyd Shapley 等人亦有參與 RAND 的研究。

4 Cowles Commission 成立之初，Alfred Cowles 原想發展計量經濟學協助其投資決策，當時聘請 Lawrence Klein 等人建立的聯立方程模型，是六、七十年代實證分析的主流，後來 Klein 離開 Cowles Commission，當時的主席 Koopmans 始改變研究方向，發展數理經濟學。

方法南轅北轍，加上意識形態相左，齟齬漸生，⁵Cowles 終要遷到耶魯大學，此後 Cowles 發展的理論體系漸多經濟學家接受，膺正統地位凡三十年，直至七、八十年代其計量模型及方法遭 Robert Lucas 及 Christopher Sims 等抨擊而漸走下坡，那是後話。

一般均衡理論的瑜亮之爭

數理經濟學漸成主流，學科範式更像自然科學而異於社會或人文學科，大眾想像的科學家往往是一個受冷待的天才獨自苦思多年，終排除萬難取得重要成果，雖感人卻不常見。*FE* 重組處於過渡期的科學常態，作者用社群主義的 (communitarian) 來形容新範式下的學術生態，經濟學的個人色彩大減，學者面對公開的數理問題，眾多學者同時嘗試解決，合作和競爭都是常態，因此同時發現在自然科學領域並不罕見。面對新的學術規範，性格外向的適應不難，要是性格孤僻，面對是非紛紜，絕世高手也有惶惑之時。

作者訪問了主角的很多同事、家人、學生，並參考了與事件有關的學者公開的書信檔案，將這段科學探索的歷史重新組織。*FE* 的前半部分記錄三位主角年輕時生平，圖以出身背景和性格來解釋他們的行為。年輕學者爭取同行其他人承認自己的貢獻極其重要，面對競爭，三人各有不同的反應。Arrow 最能適應甚至代表新的科學規範，性格外向開朗，喜與人合作，功利計算最少；Debreu 和 McKenzie 都極力爭取自己的科研成果得到認可。

5 爭論始於 Koopmans (1947) 批評 National Bureau of Economic Research 的 Arthur Burns 及 Wesley Mitchell 的商業周期研究，指其只顧量度而缺乏理論 (measurement without theory)，後來 Friedman 介入辯論，反指 Cowles 的聯立方程模型以複製現實是緣木求魚，更提出其以預測為首要目標的實證方法論 (Friedman [1953])。

Debreu 身世坎坷，自小父母雙亡，導致其內向及自我保護性格；McKenzie 事業也諸多阻滯，一度連博士學位也沒有着落，懷才不遇，也需爭取學界認同。Arrow 和 Debreu 都曾在 Cowles 工作，這促成他們合作，McKenzie 也在芝加哥大學訪問過一段時間。他們都在那裏接觸到均衡的存在問題和相關的數學方法（主要是凸分析和不動點定理）。

Arrow-Debreu 和 McKenzie 的競爭，書中所述，過程頗為曲折，Debreu 的行為尤其有可爭議之處，例如 Debreu 與 McKenzie 曾同時在 1952 年計量經濟學會（Econometric Society）的會議報告有關研究結果，而 Arrow 沒參加會議。Debreu 聽了 McKenzie 的報告後，卻對 Arrow 隱瞞研究出現雙胞胎這事，其後發表論文時也不提 McKenzie 的貢獻。此外，*FE* 以幾位主角的經驗告訴讀者，個人成就的認可，也受學術社群既定規範影響。雖然 McKenzie 發表論文稍先，所獲榮譽卻不如 Arrow 和 Debreu，尤以失落諾貝爾獎最遺憾。作者歸咎於馬太效應（Matthew Effect），學術界只有錦上添花，不會雪中送炭。Arrow 一出道便是明日之星，Debreu 也是法國數學界名門正統傳人，榮譽加身是理所當然，McKenzie 來自美國南部，事業諸多阻滯，一度連博士學位也沒有着落，遭學術界邊緣化。

FE 描述學者面對的處境和困難，大多真實可信。從中可以推測，範式過渡加劇學者面對的壓力，引起他們更大反應。如果昔日數理經濟學已成主流，或許就沒有那麼多波折，例如不會找不到稱職的審稿人評審文章。當數理經濟學還是小眾的玩意，學者本身的名氣就更顯重要；科研成果重複當時也非常態，多少引起不必要的敵意。作者提到的社群因素固然言之成理，但如要在此書找缺點的話，*FE* 對眾人心理狀態卻偶有過分解讀之嫌，如就 McKenzie 的老師 John Hicks 和 Arrow 同時得諾貝爾獎，而猜測 McKenzie 會難以理解，也把諾貝爾獎看得太重要，諾獎雖最

受公眾關注，但大眾印象與學者的實際貢獻有別，不足為奇，行內人對各人貢獻自有公論。

McKenzie 是否得不到與其成就相稱的待遇，爭論在於 McKenzie 的證明較之 Arrow-Debreu 的優劣如何，包括以活動 (activity) 抑或以企業來描述生產，以及是否直接用需求對應 (demand correspondence) 的利弊。筆者覺得當中可能還有一個原因，Arrow-Debreu 喜用個體 (individualistic) 的假設，個人的稟賦、企業的生產集等，這些假設非常簡潔，易於接受卻不符現實，McKenzie 用的假設重個體之間、行業之間的關係，更切實際，但卻不太直觀，而數理經濟學家往往惜墨如金，不愛多花唇舌解釋其理論細節的意義，例如 McKenzie 最後把他的講義集結成書 (McKenzie, 2002)，基本上也是原來講義的內容，數理證明為主，並無多加論述。外行人不明就裏只覺累贅，會誤以為他的模型未臻完美。⁶

總結

經濟學探索過程的歷史研究向來甚少，而探索過程牽涉的社會、行業、以至個人因素又如此龐雜，更顯此書之難得。對數理經濟學感興趣的人而言，此書也可算是向一般均衡理論幾位先驅致敬，可堪細讀；對曾在學術圈掙扎的人，對幾位主角的困難，更會有切身體會。雖然自七十年代 Sonnenschein-Mantel-Debreu 定理以後，以微觀基礎來推導需求定律已證實是徒勞，一般均衡理論似已開到荼蘼花事了，但從分析方法的角度來看，一般均衡分析型依舊是經濟學眾多分支的基本框架，如為分析貿易政策、

6 譬如 irreducibility 假設就是很好的例子，用於均衡存在證明，解釋起來頗為不便，其大概的意思是，隨意把經濟體分為兩組人，每組人的商品稟賦都會對另一組人有價值的東西。

產業政策的可計算一般均衡（computable general equilibrium）模型、分析宏觀經濟政策的動態隨機一般均衡（dynamic stochastic general equilibrium）模型，提供了討論政策的語言。而數理經濟學的開拓原是軍事需要，到現在運籌學的商業應用已十分普遍。

如果將討論引伸到香港，以公共討論來說，芝加哥學派的自由經濟學說相當流行，六十年代的財政司葛柏偉（John Cowperthwaite），主張自由經濟哲學，葛柏偉曾說，六十年以前政府不搜集經濟資料，是為了避免政府干預市場運作。香港的主流意識形態，從來都是右傾，即使近年政府較為積極介入經濟運作，但政策往往服務政治目標或利益集團，分析不成體系、資料隨便拼湊，香港向來不以政策分析為尚，更遑論使用一般均衡的經濟研究，在沒有財政政策、貨幣政策、貿易政策的香港，一般均衡分析沒有成為討論政策的語言，更不足為奇了。

參考資料

- Arrow, Kenneth and Gerard Debreu (1954), "Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy," *Econometrica* 22: 265–290.
- Duppe, Till and E. Roy Weintraub (2014), *Finding Equilibrium: Arrow, Debreu, McKenzie and the Problem of Credit*, Princeton University Press, Princeton.
- Mirowski, Phillip (2002), *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*, Cambridge University Press.
- Friedman, Milton (1953), *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, Chicago.
- Koopmans, Tjalling (1947), "Measurement without Theory," *Review of Economics and Statistics* 29 (3): 161–172.
- McKenzie, Lionel (1954), "On Equilibrium in Graham's Model of World Trade and Other Competitive Systems," *Econometrica* 22: 147–161.
- McKenzie, Lionel (2002), *Classical General Equilibrium Theory*, MIT Press, Cambridge.

黃兆基

Weintraub, E. Roy (1979), *Microfoundations: The Compatibility of Microeconomics and Macroeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge.