

《臺灣社會學刊》第 67 期  
2020 年 6 月·頁 193-202 【書評】  
10.6786/TJS.202006\_(67).0004

書評《台灣的後基因體時代：新科技的  
典範轉移與挑戰》。蔡友月、潘美玲、  
陳宗文主編，2019。新竹市：交通大學  
出版社。

張弘潔

---

張弘潔(✉)  
國立臺灣大學公共衛生學系  
通訊地址：100025台北市中正區徐州路17號619室  
Email: hcjessica@ntu.edu.tw



**Book Review. *Post-Genomic Taiwan : Shifting Paradigms and Challenges*. Edited by Yu-Yueh Tsai, Mei-Lin Pan and Tzung-wen Chen, 2019. Hsinchu: National Chiao Tung University Press.**

**Hung-Chieh Chang**

Department of Public Health, National Taiwan University

1953年華生（James Watson）與克里克（Francis Click）提出DNA雙螺旋的結構，是遺傳和基因體研究的里程碑；1990年美國政府部門主導的人類基因體研究計畫（Human Genome Project），進行基因定序以理解人類基因圖譜，並在2003年宣布人類基因定序完成，而進入了所謂的「後基因體時代」，亦是本書的時間主軸。整個基因科技與研究在國際上大放異彩，「基因」已經成為日常論述的一部分，基因檢測中心也如雨後春筍般在臺灣出現，生技醫療產業對基因科技的巨大產值抱持厚望，在筆者任教的公衛學院中，流行病學也有越來越基因研究；基因科技與研究除了對醫療、健康和經濟帶來正向希望之外，它對社會帶來甚麼影響？隨著基因科技與研究的快速發展，除了對科學帶來知識典範的轉移，伴隨而來的是對社會關係和人類生命的衝擊與重新定義，都是當代社會中迫切且不容忽視的新課題，例如：今年中國科學家賀建奎發布，基因編輯嬰兒已誕生，掀起歐美科學界對其法律、倫理、生命各層面的爭議和激烈論辯。因此科技進展跟社會議題有不可分割的關係，本書透過多元的倫理、法律、社會應用（Ethical, Legal and Social Implications，簡稱ELSI）觀點來討論基因科技與研究。

## 一、本書的內容與目的

《台灣的後基因體時代》由蔡友月、潘美玲和陳宗文三位社會學者主編，結合不同學術領域的十幾位作者，對基因科技研究進行探討。本書共有十四章，分別就「生物學典範的轉移」、「基因科技的眾生相」、「族群、國家基因資料庫與治理」和「基因、媒體與公眾溝通」四個層面探討基因科技與研究與社會的互動關係。

蔡友月在緒論中清楚說明本書的三大目的：

一、凸顯「後基因體時代」的時間轉折點與重大變革：隨著基因科技與研究在國際間的蓬勃發展，我國政府和政策也對基因體科技研究等生物科技領域，提供大規模的政策和研發經費的支持，並順應「後基因體時代」的來臨，2005年宣布要打造臺灣作為「生醫科技島」，以國民健康資訊基礎建設，臨床試驗和研究體系，以及建置臺灣人體生物資料庫（Taiwan Biobank）為主軸，嘗試透過生物醫學帶領帶動未來知識經濟與產業轉型與升級，在這樣的脈絡下，政府的政策和論述大量引入基因科技與研究，本書試圖討論其對臺灣當代科學與社會帶來的轉變與衝突，例如第七章到第十章透過對人體生物資料庫的建置，探討其對族群認同、國族建構的影響，與其所帶來的隱私和倫理爭議。從公共衛生著重預防的觀點，對基因科技與研究也抱持憂慮的態度，大量研發經費投注在昂貴的基因體科技與研究，勢必排擠其他領域的經費，如基本且花費少的公共衛生預防性或支持性服務，並忽略疾病的上游歸因，往往是社會成因所造成，如貧富不均，以及全球迫切需要面對的氣候變遷之環境因素。

二、強調基因科技與倫理、法律和社會交纏共構的挑戰：近年來科技與社會（Science, Technology and Society）在歐美和臺灣活躍發展，打破過去科學與社會的二分，強調科學知識鑲嵌在國際和在地社會中，透過在地理解與實踐、媒體傳播與論述、國家政策與制度之制定，而在當地運作，並強調科學的發展是動態的過程，與社會制度與論述相互交纏，因此本書採用生物社會的建構主義（biosocial constructivism）的新取徑，討論生物和社會相互形塑的動態過程。

三、匯集生物科技、微生物免疫學、生物資訊、哲學、法律、公共衛生、社會學、傳播、科技與社會等領域的作者，凸顯

不同領域的認識論視野與對話之重要性。如同蔡友月在緒論中所述：「筆者認為除了強調法律為首的基因科技研究，我們還需要更多來自社會學、人類學、科技與社會、倫理學、哲學、政治經濟學等學者，從多元角度深化這個創新領域在臺灣可能的發展」（頁7），本書之題材相當多元，橫跨基因典範轉移（第一章）、基因篩檢（第四章）、基因庫的國族建構、隱私和倫理議題（第七章至第十章）、疫苗（第五章）、風險傳播與溝通（第十一章、第十三章、第十四章）、基改食品（第十三章），乃至於基因論述所隱含的歧視議題（第十二章），可看到基因科技與研究對當代社會影響之廣泛。

## 二、本書的重要性

在2003年前後國內有幾本關於基因科技與研究之法律與倫理相關之本土書籍出版，時報文教基金會先後在2001年與2004年將兩場研討會紀錄集結出版為《基因科技的人文議題》（2001）與《美麗新世界的誘惑：基因科技與人文的對話》（2004）；另外則是2003年出版的法律書籍《基因歧視與法律對策之研究》。

國內過去關於基因科技研究的倫理、法律、社會應用（ELSI）的中文書籍多為國外書籍之中文譯本，如《後人類未來：基因工程的人類浩劫》（2002）、《複製人的迷思》（2004）、《複製、基因與不朽：基因革命的反思》（2006）、乃至於2018年邁可桑德爾的《訂製完美：基因工程時代的人性思辨》，這些書籍是以歐美為主的思維脈絡，書中的例子也是異國案例，其國家政治、社會脈絡與臺灣本土脈絡迥異，雖然在思想啟發上具有重要性，但缺乏本土脈絡的案例，較難以回應臺灣脈絡和制度下急需處理的議題。2009年曾有臺灣第一本關於基因之ELSI書籍

《天平上的基因：民為貴、Gene 為輕》出版，之後便陷入沉寂，直到十年後本書的出現，結合跨領域學者的著作，對臺灣的基因科技與研究之發展提出多元層面的反思與討論，提供近期之本土案例進行剖析，在時間上和議題廣度上均更加回應當代社會的需求。

在理論方面，本書透過生物社會的建構主義（biosocial constructivism）的新取徑，強調生物和社會相互形塑的動態過程。另外，基因研究與種族息息相關，因此種族論述中所帶來的負面效應會對基因研究帶來許多爭議，例如歧視、強化不平等，本書結合 Catherine Bliss（2011, 2012）所提出的「反身性的生物社會性（reflexive biosociality）」的概念，在 Bliss 所提出的 reflexive form of biosociality 概念中，研究人員有意識地對他們想要的未來創造論述，本書強調科學家與社會科學家應跨學科合作，透過多元資料與方法，共同面對未來的不確定性與風險。

本書的每個章節附有「教學工具箱」，進一步提供問題與討論，相關網站與影片和概念辭典等，因此適合作為基因科技研究在倫理、法律、社會（ELSI）層面之教科書，除了作為課堂教學或讀書會討論之教材工具書，各章除了透過實際案例描述，也對理論和研究問題有深入淺出的討論，本書除了可用於大學部的議題入門，也適合用於研究所在方法和理論上的精進，本書有助於社會學、科技與社會、法律、倫理等領域在理論建構、分析方法之啟發。

### 三、結論

科技與社會學者以期待社會學（Sociology of Expectations）對新興生物科技進行探討，新興生物科技如基因科技、細胞儲

存與治療等，為當代社會帶來許多期待與希望，但這些著眼於未來的新興生物科技，也同時帶了許多風險、失望和不確定性 (Brown and Michael 2003; Borup et al. 2006)，與本書相互呼應，本書對於社會制度如何支持科技進展，以及科技進展又如何影響社會制度與社會關係，提供了知識連結的橋梁。

陳宗文在結語中提到，基因科技與研究在書中多篇文章中常被比喻為「潘朵拉的盒子」，反映了人類社會對於基因科技與研究帶來的究竟是希望還是災難這一問題，仍然充滿了未知，人類社會握著這個「潘朵拉的盒子」，要走向哪個方向、又不該走向哪個方向，哪些團體得利、哪些團體反而因此受害，是需要人類社會不同領域的個人、團體、與組織的參與，進行足夠的溝通、討論與反思，以了解當代社會要如何共同治理它。

該書集結不同領域對基因科技與研究進行多重角度探討，為後基因時代的 ELSI 討論建立一個里程碑，然而許多主題目前僅能納入一個視角或領域討論，而每個主題都有其各倫理、法律、社會 (ELSI) 議題需要更深入的探討，期待未來每個主題以本書為基礎，有更多的本土叢書開枝散葉。

## 參考文獻

Arlene Judith Klotzko 著、師明睿譯，2004，《複製人的迷思：生殖複製 vs. 醫療複製》。臺北市：天下文化。

(Klotzko, Arlene Judith, 2004, translated by Ming-Rui Shi, fuzhiren de misi: shengzhi fuzhi vs. yiliao fuzhi [A clone of your own?: the science and ethics of cloning]. Taipei: Tianxiawenhua [Commonwealth Publishing].)

Francis Fukuyama 著、杜默譯，2002，《後人類未來——基因工程的人性浩劫》。臺北市：時報。

(Fukuyama, Francis, 2002, translated by Mo Du, hou renlei weilai - jiyin gongcheng de renxing haojie. Taipei: ShiBao [China Times Publishing].)

John Harris 著、蔡甫昌譯，2006，《複製、基因與不朽：基因革命的反思》。臺北縣：桂冠。

(Harris, John, 2006, translated by Fu-Chang Tsai, fuzhi, jiyin yu buxiu: jiyin geming de fansi [Clones, genes, and immortality: ethics and the genetic revolution]. Taipei: Guei Guan [Laureate].)

Michael J. Sandel 著、黃慧慧譯，2018，《訂製完美：基因工程時代的人性思辨》。臺北市：先覺。

(Sandel, Michael J., 2018, translated by Hui-Hui Huang, dingzhi wanmei: jiyin gongcheng shidai de renxing sibian [The case against perfection : ethics in the age of genetic engineering]. Taipei: XianJue [Prophet Press].)

王汎森、戴華策劃，2001，《打開潘朵拉的盒子？：基因科技的人文議題》。臺北市：時報。

(Wang, Fan-Sen and Hua Tai, 2001, da kai panduola de hezi? jiyin keji de renwen yiti. Taipei: ShiBao [China Times Publishing].)

何建志，2003，《基因歧視與法律對策之研究》。臺北市：元照。

(Ho, Jen-Ji, 2003, jiyin qishi yu falü duice zhi yanjiu [A study of genetic discrimination and its legal responses]. Taipei: Angle Publishing.)

- 葉俊榮、雷文玫、楊秀儀、牛惠之、張文貞，2009，《天平上的基因：民為貴，Gene 為輕（第二版）》。臺北市：元照。  
(Jiunn-Rong Yeh, Wen-May Rey, Hsiu-I Yang, Huei-Chih Niu and Wen-Chen Chang, 2009, *tianping shang de jiyin: min wei gui, gene wei qing*. Taipei: Angle Publishing.)
- 戴華、袁世敏主編，2004，《美麗新世界的誘惑：基因科技與人文的對話》。臺北市：時報。  
(Tai, Hua and Shi-Min Yuan, 2004, *meili xin shijie de youhuo: jiyin keji yu renwen de duihua*. Taipei: ShiBao [China Times Publishing].)
- Bliss, Catherine, 2011, "Racial Taxonomy in Genomics." *Social Sciences & Medicine* 73(7): 1019-1027. DOI: 10.1016/j.socscimed.2011.07.003
- Bliss, Catherine, 2012, *Race Decoded: The Genomic Fight for Social Justice*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Borup, Mads, Nik Brown, Kornelia Konrad and Harro Van Lente, 2006, "The Sociology of Expectations in Science and Technology." *Technology Analysis & Strategic Management* 18(3-4): 285-298. DOI: 10.1080/09537320600777002
- Brown, Nik and Mike Michael, 2003, "A Sociology of Expectation: Retrospecting Prospects and Retrospects." *Technology Analysis & Strategic Management* 15(1): 3-18. DOI: 10.1080/0953732032000046024