

《數學之書》導讀

洪萬生

台灣師大數學系退休教授

書名：數學之書（*The Math Book: From Pythagoras to the 57th Dimension, 250
Milestones in the History of Mathematics*）

作者：柯利弗德·皮寇弗（Clifford A. Pickover）

譯者：陳以禮

出版社：時報文化出版公司

出版日期：2013 年 01 月 07 日

語言：繁體中文

ISBN：9789571356990

裝訂：平裝



這是一本類似百科全書的數學普及讀物。全書共有 250 個數學發展之里程碑條目，作者按照年代編寫，試圖勾勒人類數學發展的整體風貌。同時，作者在各個條目之後，納入相關的參照條目（都是本書所包含），方便讀者交叉閱讀與參引。還有，凡是條目涉及數學家等等之貢獻者，都清楚表彰姓名於條目之下，冀收見賢思齊之效！

就條目的規劃來說，除了純數學、（傳統）應用數學領域與計算機科學之外，本書還納入具有意義深長的生物數學、遊戲背景的謎題，以及一般讀者深感興趣的悖論。當然，從人類文化關懷的角度切入，作者也非常努力全面關照各個種族在歷史長河中，所曾經創造或參與的數學知識活動。儘管力有未逮，譬如他對中國與日本算學發展的說明，就顯得心有餘而力不足，但是，他的用心還是值得肯定。另一方面，作者為 1900 年之後的數學保留了近半的篇幅，則充分反映二十世紀數學的飛躍發展，也見證了計算機如何介入數學研究的各個層面。

就書寫的敘事來說，由於作者並非數學本科畢業，以致於他在描述近現代的數學專業知識時，手法難免比較生澀，而這一「不足」在數學史脈絡的適當烘托下，有時候反倒顯得樸拙可以親近。至於作者對於數學與數學史之理解，或許主要得自於他自身的博雅閱讀經驗，於是，他在某些脈絡中，依賴少數幾位科普作家的觀點或評論，應該也是情有可原。

有關本書之閱讀與參考使用，我要特別針對中學數學教師與學生，提出一些建議。對教師來說，本書條目有益於教學的內容，可以粗略分為兩大類：(1) 生活經驗中的趣味數學；(2) 歷史文化（含人類學面向）中的數學。前者主要源自人類的熱愛遊戲謎題的好奇心，後者則是基於數學的美感與效用之雙重動機。當教師有意將本書某些素材引進課堂，並藉以分享數學知識活動的趣味時，則不妨將它們包裝成為一個遊戲，讓抗拒學習的學生無法自外於此一活動。譬如說，本書 1702 年條目〈繞地球一圈的彩帶〉，十分簡單，人人都可以參與討論，但結果卻是大大地令人感到不可思議的謎題。

另一方面，教師也可利用本書條目，來組織一個教學單元，比如說初等代數發展的輪廓，讓學生在不斷演練求解方程式之餘，也能多少領會代數認知與方法演化的趣味與意義。針對此一主題，我推薦的條目有如下列：〈萊因德紙草文件〉、〈戴奧芬特斯的《數論》〉、〈數字 0〉、〈阿爾·花拉子密的《代數》〉、〈摩訶吠羅的算術書〉、〈印度數學璀璨的章節〉、〈奧瑪·海亞姆的《代數問題的論著》〉、〈阿爾·薩馬瓦爾的《耀眼的代數》〉、〈費波那契的《計算書》〉、〈特維索算術〉、〈卡丹諾的《大術》〉、〈簡明摘要〉、〈虛數〉以及〈笛卡兒的《幾何學》〉等等。上述這些條目的內容已經相當豐富，足以說明西方代數發展之大概，以及三、四次方程解法之意義。當然，如能補上十三世紀中國的天元術，乃至於十七世紀日本的點竄術與旁書法這些東方代數進路，那麼，我們對於代數思維的演化，就可以掌握全面的結構了。

總之，這是一本非數學專家所寫的相當大部頭的數學普及讀物。作者的學術專長在於生物物理與生物化學，不過，他顯然非常聰明幹練，而且求知若渴，因而可以成功介入一些與數學有關的謎題之研究。此外，由於他擁有遠較於其他科學作家更加豐富的寫作經驗（以每年出版一版書為準），因此，本書敘事多於論證，既凸顯了它的文類（科普）定位，也見證了作者的通識素養。至於有關本書作者的有些史識的「一家之言」，我們就不必過度在意了。