

一段令人驚豔的邂逅～《鸚鵡定理》讀後感

蘇俊鴻

台北市北一女中

書名：鸚鵡定理：跨越兩千年的數學之旅 (Le Theoreme du Perroquet)

作者：丹尼斯·居耶德 (Denis Guedj) 著

譯者：漢斯

出版社：究竟出版社

出版日期：2003 年 7 月

語言：繁體中文 ISBN：957607942X

裝訂：平裝

以文學的各種體例來說，「小說」應是最平易近人的一種文體。在一個故事的架構下，省卻對理論的「硬性說教」心理負擔，是它成爲一種適合呈現某種特定「目的」的平台。然而，它也有著一定程度的困難性：想營造出引人入勝的故事是一難；想把自己所要討論的內容巧妙地融入其中又是一難。更遑論是處理像數學史這樣讓人覺得有「厚度」的學科知識，除了要有極佳「說故事」的能力外，更要有深厚的學科素養的硬底子功夫。如今這一切的困難，因爲《鸚鵡定理》一書的問世而打破，也開啓我們對數學史欣賞的另一扇窗。

試想一本想要介紹從古希臘開始至現代，橫跨二千五百年的數學知識發展的相關史料，會是一部怎樣的書？很多人眼前浮現的，恐非一本大部頭的專書不可。可是丹尼斯·居耶德 (Denis Guedj) 卻能將這些內容鑲嵌於一個生動的故事之中。故事場景由耳聾的十二歲男孩麥克斯·里亞德在街頭營救一隻鸚鵡開始，迅速轉換到一位不良於行的法國老書商，巴黎 1001 頁書店主人皮耶·魯西先生接到他五十年不曾連絡的老友艾勒加的來信，提及他多年苦心收藏，價值不菲、數量豐富的數學私人藏書，將由巴西瑪瑙斯寄送給魯西，希望魯西先生能珍藏照顧。魯西果然如艾勒加所言，不僅爲這批書成立「雨林圖書館」，也與身旁的友人組織起討論會，共同研討這些書的內容與相關的知識。

接著，魯西又收到瑪瑙斯警察局長的來信，說明艾勒加已經在巴西雨林中被燒死，並轉交艾勒加註明給皮耶的一封信(該說是遺書才是!)，全書的緊張氛圍達到高潮。這封信是艾勒加在生前最後的幾個小時中完成的，艾勒加在信中宣稱他已經證明出「費馬最後定理」與「哥德巴赫猜想」，卻由於個人因素的考量(與他是畢氏學派的信徒有關)，他決定不將這些證明公諸於世。然而他的成果已被一群「和平主義者」(多麼反諷!)獲悉，準備付錢買下他的數學證明，他並不願意將這些結果交

給這些人，決定銷毀這些證明。但他又不希望讓它們永遠消失，因此決定將它們交給魯西先生，秘密的線索就藏在信中的字裏行間，他期許魯西先生能找到它們。這個有關「費馬最後定理」與「哥德巴赫猜想」的數學證明線索的搜尋，構成了全書中章節安排的骨幹。

作者藉著這樣的故事發展，穿插出相關的數學史內容，例如討論這批數學書的分類系統，便將幾何、數論、代數及三角學等等的數學分支各自的意義介紹出來；也藉著年份的建立，將數學發展分成三個階段，並隨著情節的鋪陳，讓各階段最重要的數學家逐一上台演出。

第一階段：古希臘數學（大約西元前 700 年至西元後 700 年），在這個階段中，作者認為重要的人物有：泰利斯、畢達哥拉斯及其追隨者、歐幾里德、阿基米得、阿波羅尼斯、埃拉托塞尼斯、希巴克斯、托勒密、海芭蒂亞等等，¹共二十位。

第二階段。阿拉伯數學（西元 800 年至 1400 年），在這個階段中，被提及的有阿爾花拉子密、阿布·哈密爾、阿爾法瑞西、阿布·瓦發、卡拉吉、奧瑪珈音、納西爾·阿爾圖西及阿爾卡西等等，共十九位。

第三階段。西方文明數學（西元 1400 年迄今），這個階段中，數學知識的發展蓬勃，加上各種新學門的誕生，如非歐幾何、矩陣、組合論等。不少的數學家投身其中，如塔爾塔列亞、卡丹諾、邦貝利、維塔、納皮爾、費瑪、笛卡兒、牛頓、萊布尼茲、巴斯卡、尤拉、拉普拉斯、勒讓德、柯西、黎曼、阿貝爾、高斯、阿貝爾、加羅瓦、布爾、康托爾……等等，約五十位左右。

仔細描述全書大綱內容，無非是想要指出：這是一本用小說形式包裝起來的數學史書籍！作者的寫作重心，並非是故事本身，劇情的發展，是爲了數學史發展的介紹。在全書二十六章中，第五章到第十一章及第二十四章，是有關古希臘數學的討論；第十二章到第十四章，則是阿拉伯數學的介紹；第十五章到第二十二章，說明了西方文明數學的發展。

在書中，我們看到作者厚實的學科素養及寫作上巧妙的安排。介紹古希臘數學時，當然重心仍擺在那些重要的數學家（如畢達哥拉斯、歐幾里得與阿基米德）及三大問題（「化圓爲方」、「倍立方」及「角三等分」）上，但作者也花了相當工夫提到希臘的第一位哲學家泰利斯的成就；也提到畢氏學派的規訓及傳統。在有關歐幾里德《幾何原本》的介紹中，作者細心地比較「公理」與「設準」的差異。也透過強納森與麗亞這對雙胞胎兄妹的一唱一和，爲我們解說 $\sqrt{2}$ 爲無理數的證明。比起現代數學課本中那個生硬的幾行證明，讓人印象深刻。

¹ 此處數學家的譯名，均依《鸚鵡定理》中文版，台北：究竟出版社，2003 年。

描寫阿拉伯人的數學成就上，主要集中在奧瑪珈音、阿爾花拉子密及納西爾·阿爾圖西等三人。章節份量雖說所佔全書篇幅不多，但作者花了許多工夫在描寫這些阿拉伯數學家的生平、所身處的社會環境及宗教傳統，讓我們對阿拉伯數學史多一份認識。

至於西方文明數學的導覽上，雖然作者一開頭提了不少的數學家及新的學門，但整個說明重心則是擺在數論及方程論上的發展及「費馬最後定理」與「哥德巴赫猜想」的歷史發展脈絡上。除了因為可供書寫的題材過多，必需適度的剪裁外，作者這樣的安排也有其考量：談方程式論的目的，是為呼應三大問題的解決；談「費馬最後定理」與「哥德巴赫猜想」的發展與相關的數學家，是故事安排上的必要。事實上，這些題材的理解，讀者所需的數學能力也不至於過於高深，加上作者故意透過對答討論的形式來呈現，閱讀的樂趣不會因而受阻。

整個來說，作者利用小說的形式來呈現數學史的嘗試是成功的。無論是故事開始的營造，尤其獲知艾勒宣稱掌握「費馬最後定理」與「哥德巴赫猜想」的證明，卻又葬身火場，那股謀殺的氣習，不禁讓人好奇心油然而生。作者便引領讀者的好奇心，展開數學史的旅程。一路上，卻也不忘平衡數學史的「厚重」，適時讓故事的發展進行下去，不至於令人感覺過多的負擔。當然，在中文版上也有些錯誤需要留意，除了一些譯名的前後不一致，像書頁封底內頁有關「友善數」的說明：「若有兩個數，其中一數是另一數要素的總和，則此兩數為「友善數」。」「要素」應改成「正因數」為宜；例子也誤植，應是 220 與 284。²

最後，也請別忘記那隻一開場就出現的鸚鵡，它可是作者苦心安排的重要角色。不然怎會在書中被歹徒一路追查，索性連書名也取為《鸚鵡定理》。至於它為何重要？謎底就留給讀者自行發掘，全部說清楚講明白，不就失去一窺究竟的樂趣，不是嗎？

編者按：原文刊登於第六卷第八、九期合刊。

² 另一處在第 96 頁。關於「友善數」的定義再補充一下，此處「正因數的總和」是不包括該數本身，例如 $220 = 2^2 \times 5 \times 11$ ，所以不含 220 的（正）因數為 1, 2, 4, 5, 11, 10, 22, 44, 55 與 110，總和為 284。至於 284 的部份，讀者動手試試看！