

推薦《黃金比例》

洪萬生

書名：黃金比例：1.618... 世界上最美的數字（The Golden Ratio: The Story of PHI, the World's Astonishing Number）

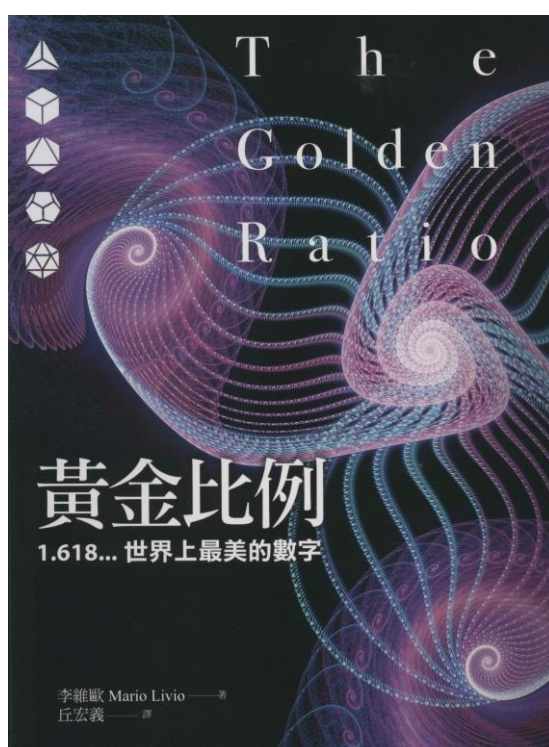
作者：李維歐（Mario Livio）

出版社：遠流出版社，台北市

出版年：2014

出版資料：平裝本，333 頁，二版一刷

國際書碼：ISBN 978-957-32-7408-7



本書中譯初版於 2004 年問世，本版是二版一刷。遠流出版社願意再版此一由物理學家撰寫的數學普及書籍，顯見這一風格的呈現頗受歡迎（同一類作品亦可參見《數學與蒙娜麗莎》）。事實上，作者將本書的第九章延伸書寫，而成為一本獨立的書籍——《上帝是數學家嗎？》，讀者不妨參見我所寫的中譯版審查文〈數學知識的本質：發現 vs. 發明〉（載台灣數學博物館·科普特區·深度書評）。底下是我為本書所寫的推薦文。

在數學普及書寫中，黃金比 $\phi = (1 + \sqrt{5})/2$ 是一個相當獨特的角色。如果我們將數學普及的知識活動類比為美國 NBA 職籃比賽，那麼， ϕ 這個數應該就是最佳第六數，因為 NBA 各隊始終有一個備受矚目的最佳第六人，而 ϕ 顯然也拒絕成為數學或科普的花絮。的確， ϕ 不像其他五個可能更重要的數 0 、 1 、 $i = \sqrt{-1}$ 、

π 及 e ，被漂亮的歐拉等式 $e^{i\pi} + 1 = 0$ 綁在一起。不過，它卻最容易引發詩意想像，甚至成為數學小說（譬如《達文西亂碼》（林芳玫著））的主題。

《黃金比例》是一本有關黃金比例與費波納奇數列的數學普及書籍。作者試圖說明人類對黃金比例的迷戀，似乎有其特殊的文化意義，儘管他強調在埃及金字塔或希臘神廟都找不到其蹤跡。這種學者應有的審慎態度，也一樣見諸於本書第七章〈藝術家也瘋狂？〉的論述。另一方面，作者也指出，有關畢氏學派的正五角星形 *logos*，正多面體與柏拉圖的宇宙生成論，以及歐幾里得（德）的中末比（亦即黃金比）命題、正五邊形作圖，乃至於五種柏拉圖立體存在之證明，都足以說明文藝復興之後的西方學者與藝術家為何如此珍視黃金比例。

說得更明確一點，歐幾里得在他的《幾何原本》所以引進中末比，顯然是為了正五邊形的尺規作圖，以及只有五種柏拉圖立體之證明。其中，正五邊形這個核心的概念，當然與畢氏學派的神秘正五角星形息息相關。因此，儘管在建築設計與藝術創作中，被認為相當具有和諧美感的黃金比例並不多見，然而，這些紮實的幾何理論，卻成為十五世紀之後，科學家與數學家將黃金比例塑造成為「神（聖）的比例」（**divine proportion**）的基石。

不過，黃金比例的神聖性是否得利於費波納奇數列的「無所不在」，本書作者維持一貫的審慎，並未提供進一步的說明。儘管如此，在本書第六章〈神的比例〉中，作者引述法蘭契斯卡、達文西與杜勒對於黃金比例的探索，可以見證當時畫家對此一概念的著迷程度。在這個關聯中，作者特別提及數學家帕西歐里如何將法蘭契斯卡在立體方面的研究，「編入」《神的比例》，並邀請達文西為其繪製插圖。如果說這是法蘭契斯卡利用黃金比例，以透露和諧形體的秘密，那麼，克卜勒也是基於同樣的信念，利用柏拉圖立體建立宇宙模型，因為他相信黃金比例是上帝創世時，所使用的一個基本工具。至於黃金比例的現實應用，作者則在股價漲跌模型及宇宙論等研究主題上，找到頗為重要的例證（參見第八章）。這說明純粹基於美學考量的黃金比例，最終在數學家與物理學家的手上，出現重大的應用意義，從而作者也得以「上帝是一位數學家嗎？」，來總結這一趟有關黃金比例的文化史之旅。

就數學文化史（**cultural history of mathematics**）的文類來看，本書類似《從零開始》與《毛起來說無限》，關照面都涉及數學史、哲學史、藝術史與形上學等主題，對讀者的博雅素養有著相當高的期許。不過，本書的內容也可以滿足對數學知識充滿好奇心的讀者。無論如何，這是一本值得高度推薦的數學普及作品。