

## 推薦《3小時讀通幾何》

洪萬生

書名：《3小時讀通幾何》

作者：岡部恆治、本丸諒

漫畫家：宮島麻衣

譯者：雲譯翻譯工作室

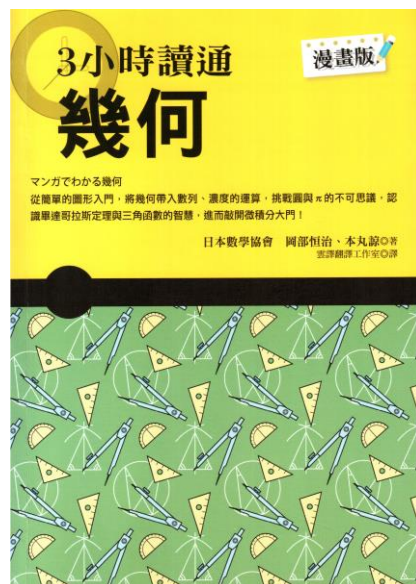
出版：世茂出版社

出版年份：2013

出版資料：平裝本共 205 頁，定價 260 元

國際書碼：ISBN 978-986-6097-92-8

關鍵詞：日本科普、岡部恆治、幾何、畫圖表示、漫畫



本書是岡部恆治的新書，他的合作者是本丸諒，「曾於出版社就職，並因而開啟數學科普作家的生涯。」由於岡部是日本科普名家，又有深刻的數學素養，因此，本書內容遂有了紮實的保證。至於形式的包裝呢，夾雜漫畫的對話式說明，以及豐富有趣的插圖，使得本書作者有著相當大的「深入淺出」餘地。事實上，誠如岡部恆治在作者序中指出：

這本書是為了讓大家都能品嚐幾何解題的樂趣而書寫的作品，幾何的圖形特質，以漫畫形式來表現，我認為更是妙趣橫生。

總之，任何讀者(包括老師與學生)可以期待「幾何學一門深入，就從這本開始！」

本書內容有一特色，一般讀者可能會因「漫畫」形式而有所忽略。不過，如果讀者記得翻閱本書目錄，應該可以注意到全書所呈現的「結構」風貌。請先檢視本書目錄如下：

- 第1章 幾何學入門
- 第2章 幾何的基礎在「變形」
- 第3章 挑戰！不可思議的圓與 $\pi$
- 第4章 畢達哥拉斯定理與三角函數的智慧
- 第5章 輕輕鬆鬆學會體積
- 第6章 圖形的全等與相似
- 第7章 用積分求曲線面積
- 第8章 不可思議的「幾何宇宙」

前 6 章內容大致呼應國、高中數學，尤其是幾何學的相關單元。第 7 章則與（微積分的）定積分有關，不過，作者從直觀切入，讓相關的計算變得簡易可解。在第 8 章中，作者則引進非歐幾何學(non-Euclidean geometry)與拓樸學(topology)的基本概念，譬如說吧，8-2，8-3 及 8-4 節的標題依序如下：

- 8-2 節：變形地圖是「切進本質」的拓樸學發想
- 8-3 節：以「一筆畫發想」解開艱深問題
- 8-4 節：「非歐幾里德〔得〕」的新式幾何學

它們都利用了不變量(invariant)的概念工具，引進轉換問題之切進本質「發想」，而簡化了許多解法。

顯然，第 8 章的主旨是「變形」，因為「在拓樸學的世界裡，無論方向、角度或長度，都不具有任何意義。經過變形，可以聚焦在圖形本身所具有的本質，因此能夠快速解決問題。」作者所舉的例子有東京地鐵變形地圖，以及有名的克尼斯堡七橋問題。不過，作者並未進一步說明這第 8 章(本書終章)中的「變形」，如何可以連結到第 2 章的「變形」，錯失了利用變形下的不變量，來統合(unify)幾何學與拓樸學的機會，殊為可惜！然而，那應該本書之旨趣，所以，我們也就不需苛求了。

其實，作者主要關懷，是期望本書「透過『以圖畫表示』的方式，將複雜的內容具體化，學習者就可以藉此學會『將問題簡化』的能力。」因此，本書雖然著重問題及其求解，但是，藉由「畫圖表示」來刻畫「真正理解」，也堪稱掌握方法論面向的洞察力了。

最後，我們必須指出本書中譯的一個問題。頁 22-23 有關歐幾里得第五公設（平行線公設）的敘述中的「無限延伸」都不完全符合英文版的“**produced indefinitely**”（可參考 David Joyce 的個人網頁：[www.math.clarku.edu/~djoyce](http://www.math.clarku.edu/~djoyce)），這是因為如果此處意指「無限延伸」，那麼，這就會與第 I 冊定義 23 有關平行線之定義發生衝突，因為該定義幾乎完全等價於本書頁 22 所引：「（同一平面上的）兩直線即使無限延伸也無法相交」，而其中「無限延伸」所對應的英文也是“**produced indefinitely**”。當然，這可能源自日文原版的問題。我建議將“**produced indefinitely**”中譯成為「繼續延伸下去」或是「延伸下去」，因為歐幾里得顯然無法處理「無限延伸」的問題，他的幾何都在「有限世界」中完成。（可參考 Bunt *et al.*, *Historical Roots of Elementary Mathematics*）。

有關中譯，“Euclid”通常翻譯成為「歐幾里得」，本書之譯不完全一致，必須注意。至於本書筆誤的部分，則有歐幾里得《幾何原本》全書的命題總數，總共有 465 個，而不是頁 22 所說的 500 個。