

代碼	C022
隊名	曆曆皆辛苦
導讀書	《天地明察》
撰文	臺中市私立曉明女子高級中學 黃怡慈、朱品瑄、蘇珮瑜
指導老師	臺中市私立曉明女子高級中學 黃齡慧

天地明察導讀文

是什麼讓一個男人從原本遵守無趣的規則到擁有刺激的夢想？是什麼讓朝廷如此地固執？是什麼讓一個男人願意背負整個時代的期望？是什麼讓他寧願犧牲自我也要達成？是什麼樣的大事值得眾人託付？這些在德川幕府時代所發生的事，全是由「曆法」所引起的。在生活中也許曆法對我們來說只是再平凡不過的事，卻是別人以一生的努力換來的。

那曆法又是什麼呢？曆法分為三種：陽曆、陰曆以及陰陽曆。陽曆是目前被最多國家所使用的，因為它是以太陽的週期為基準；陰曆則是以月亮的週期為基準，是最早被使用的曆法，但現在只有少數國家使用；陰陽曆是以月亮計月，以太陽計年，最佳的代表是我國的農曆。

書中，身為幕府時代的棋士二代、年紀輕輕的安井算哲，對於當時須按照棋譜走、且須解釋給將軍聽的「上覽棋」感到厭倦不已，他認為棋手不該將自己的想法被棋譜所困，而無法在棋盤上盡情遊走。逐漸地，安井算哲對於圍棋的熱忱被這種制度澆熄，而這把熱情之火轉而延燒到算術和天文的世界。就在此時，幕府的最高行政長官酒井大人命令安井加入走遍日本各地觀測北極星的行列，運用步測和算術來預測北極出地，到了晚上再利用觀測工具實際測量，使用的工具有測量方位、類似指南針的鸞窠羅針、測量星體位置的象限儀、以及用來測量恆星通過其所在地子午線的子午線儀等來測量北極星的仰角高度並透過這個數據得知此地的緯度。當時日本天皇所用的宣明曆產生嚴重誤差，造成今天其實是後天的現象，也就是後天該出現的月蝕卻在今日出現了。至此，人民的生活開始混亂，因此將軍的兒子保科正之命安井重新為日本編製一部新的曆法，從此開啟了安井的改曆之路。於是他和工作團隊開始用三個舊有的曆法，分別是宣明曆、大統曆以及授時曆來對照實際天象包括日蝕和月蝕以找出哪個是正確的曆法。但是由於朝廷極力反對改曆一事，使安井一行人的改曆之路受阻，因此他決定舉辦「三曆對決」向朝廷證明日本不得不改曆。安井會如何與天對抗？他是否能編製出一部新的曆法讓天為他留下「明察」二字？本書將為你解答。

書中雖然沒有說明到北極星和曆法的關係，但是，在現實生活中，二者間存在著很大的關聯。利用北極星測高，我們可以得知所在地的緯度。緯度關係到太陽的照射問題，當太陽直射北迴歸線時，北半球為夏天，南半球反之，直射赤道時，則為春分或秋分，而直射南迴歸線時，北半球為冬天，南半球亦反之。不僅如此，北極星更會帶來「歲差」的問題。造成歲差的原因是因為看似固定的北極星，其實會改變，這是因地球的自轉軸會作轉動，以最靠近天球北極的恆星作為

北極星，而它的週期大約是 25800 年一循環，這種運動造成了「極移」的現象（自轉軸有偏向）。而極移的情況會造成地球被太陽直射位置有些許差異，分點和至點的位置有變動，造成了至點或分點的時間提早，比恆星年（地球繞太陽週期）短了約 20 分鐘。這 20 分鐘差，累積經過約 25800 年後會相當於差了一年，和北極星的循環週期相同，代表北極星將重新進行一趟循環。

在本書中極為重要的授時曆，是中國古代曆法發展的最高點，是由元代郭守敬、王恂等人所編制的，從元代到明代大約沿用了 360 年，能沿用那麼久，多虧了它數學和天文的精準測定。在授時曆中它也精準的算出歲差常數和回歸年長度…，也因為這樣使它成為中國最優秀的曆法。

安井算哲曾說：「不是我們太渺小而是世界太大了，天則更廣大。」安井算哲要把天地都掌握在手中，這一場與天的鬥爭如此的驚心動魄。在改曆期間免不了的是挫折的襲擊，安井該如何克服？在書中，我們不僅能看到數學理論，還能看到曆法的制定歷史，讓我們學習到曆法的知識，如此引人好奇的情節，何不立馬翻開這本書一探究竟？