

支那古代の天文に就て

布 呒 熊 田 儀 助

古代支那の周公時代（紀元前 770 頃）に於ては既に測量の基礎として、勾股弦の三角術が用ひられて居られたのであるが、周の都、洛陽（日今の河南省、河南府）に於て夏至の節に、8 尺の竿を立て、其影を計りたるに勾の影の長さは、1 尺 6 寸であつた。然るに、南方 1000 里を隔りたる所に同一の方法を試みたる所、1 尺 5 寸の影を得たのである。夫れより反對の側、北方 1000 里を隔りたる所に於て再び試みたるに、1 尺 7 寸であつたと言ふ事が飯島氏の支那古代史中に記るされてあつたが、其 1000 里と言ふのは一體幾何哩を意味するものであらうか、試みに其影を算出して見ると

$$\frac{1.6}{8} = \tan \infty \quad \tan \infty = 0.2 \quad \log = 9.301030$$

$$\angle \infty = 11^{\circ} 18' 35''.7$$

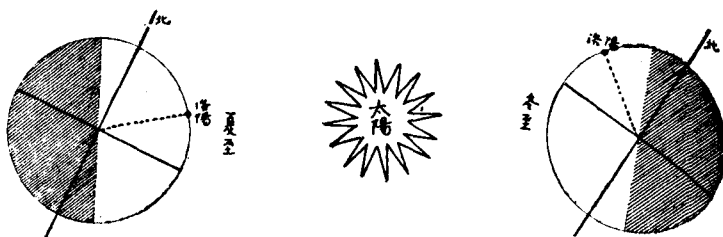
同一の方法に依つて北方 $11^{\circ} 59' 48''.6$

南方 $10^{\circ} 37' 10''.9$

等を得るのである。左れば其相違なる 1 寸の影の長さは

$$11^{\circ} 18' 35''.7 - 10^{\circ} 37' 10''.9 = 41' 24''.8 \quad \text{である。}$$

地球の南北周囲は東西即ち赤道面の周囲より少しく小なるが故に赤道から北極迄は 6204.6 哩である。是を 90 分すれば地球表面の南北 1 度の距離は約 69 哩となる。其所で 1 度の距離は約 69 哩であるから、 $41' 25''$ の距離は、47.6 哩である故に、所謂 1000 里なるものが、其距離に相當するのである。



其所で洛陽の都の位置は夏至の最南端に下りし時に $11^{\circ} 18' 35''.8$ であるから

赤道の黄道面傾斜 $23^{\circ} 27'$ を加ふると $34^{\circ} 45' 35''.8$ となる。是れが即ち洛陽の北緯に於ける位置であらねばならぬ。さて周の都で冬至の真中に於て 8 尺の竿を立て、其日影を計りたるに、13 尺と 5 寸を得たりと云ふ。今試みに前回同様其角度を算出して見ると $59^{\circ} 20' 57''.5$ となる。是れに依つて周都より北極迄の角度を見るに、周都より北極圏外迄の緯度 $30^{\circ} 39' 2''.5$

北極圏より極迄の緯度	$23^{\circ} 27'$
周都の緯度	$34^{\circ} 45' 35''.8$
合 計	$88^{\circ} 51' 38''.3$

となる。是れは合計 90° になるべきはづのものだが、高緯度になるに従つて其影に多少の誤差がある故に、 1° 内外の是相違は已むを得無いであらう。それで其當時の學者等は、天の高さを 8 萬里と定めて置いて、8 尺の竿を立て、北極を望むだ時に、10 尺 3 寸の勾を得たと言ふが、是望むと言ふのは多分 8 尺の竿の上端と北極星とを一致させた其地平線即ち勾を計りて 10 尺 3 寸を得たのであらう。それであるから極單純に、周都から太陽直下迄 1 尺 6 寸

周都から北極迄	10 尺 3 寸
	11 尺 9 寸

即ち 119000 里が夏至に於ける太陽と地球との距離であると信じたのである。

是の如く太陽地球間の距離は勿論是地球の大きさも不明でありし太古の時代に於て寧ろ不思議に思はるゝ點は其當時既に、春分の日より秋分の日迄、北極は常に晝であり、秋分より春分迄は常に夜である事がわかつて居つた事である。太陽は常に我等の上にあるものと信じ、冬至には太陽が最も遠い道を廻り夏至には最も近い道を廻るに依つて、太陽の光りの届く距離には一定の制限があるから、其に依つて、半年は晝であり、半年は夜である、晝夜の別が生ずるものと信じて居つたものであるらしい。

米國天文學會第62回大會

米國天文學會はカリフオニヤ州立大學（バークリ市）に於いて来る八月 7 日より同 9 日まで第 62 回大會を開き、エイトケン會長主載の下に多くの研究論文發表や、協議等を行ひ、其の後八月 10 日から一同南部カリフオニヤ州にドライヴし、キルソン山天文臺や、パサデナ市の工學院を參觀する事になつてゐる。