

<三球儀>

季節が生じる理由

地球は1日1回自転しながら同一方向に太陽の周りを公転している。

しかも地軸が地球の公転軌道面に垂直な線から23.4度傾いているため、太陽高度が変化し季節が生じる。

下の図1は、太陽、地球の位置関係を模式的に示したものである。

なお図1中のA～Dは太陽の周りを公転している地球を示したものである。

図2は、Aにおける地球を例として自転の方向を示したものである。

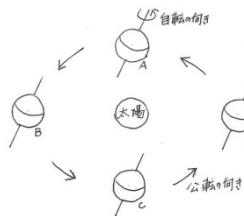


図1

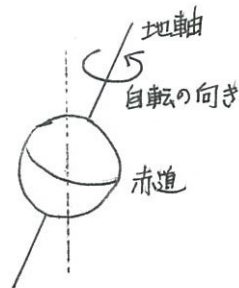


図2

<北緯35度の地点での、春分の日と夏至の日の南中高度の違い>

下の図3は、北緯35度の地点での春分の日太陽光と地球の南中高度を示し、図4は、同じ地点での夏至の日の太陽の南中高度を示しています。

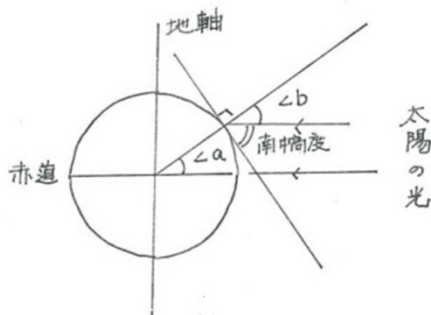


図3

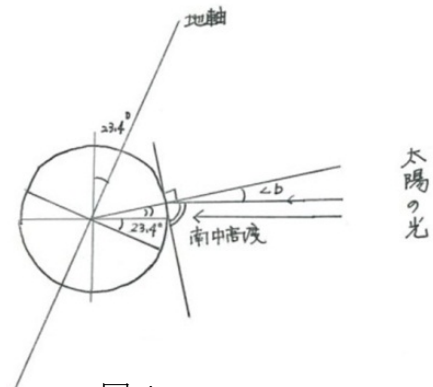


図4

図3において

$$\text{南中高度} = 90^\circ - \angle b \quad \angle a = \text{北緯 } 35^\circ$$

$$\angle a = \angle b \quad \dots \text{ 平行線上の同位角}$$

$$\text{よって 南中高度} = 90 - 35$$

$$= 55$$

$$55^\circ \text{ となる。}$$

図4において

南中高度 = $90^\circ - \angle b$ (北緯) $35^\circ = 23.4^\circ$ (傾き分) + $\angle a$

$\angle a = \angle b$ … 平行線上の同位角 $\angle a = 35 - 23.4$

よって 南中高度 = $90 - \angle b$

$$= 90 - (35 - 23.4)$$

$$= 90 - 35 + 23.4$$

$$= 78.4 \quad 78.4 \text{ となる。}$$

春分と夏至で 23.4° 秋分と冬至で 23.4° 年間で 46.8° の太陽高度に差が生じる。このことにより時期により太陽による熱エネルギーを受ける量に差が生じ、気温が変化し、季節が生じる原因となっている。

【語句の説明】 南中高度 : 太陽が真南の位置に来たときの、太陽との角度のこと。