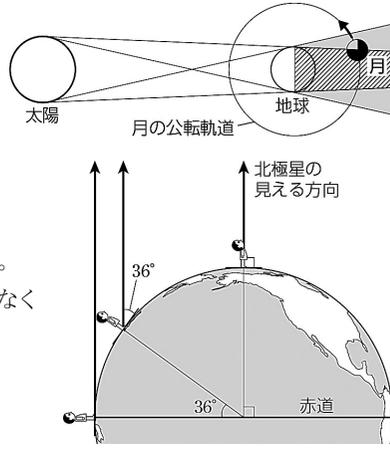


A 地球の概形

地球が「球形」だと、どうやってわかったのか？

- 古代ギリシャ人の () は、 () のときに月に映った地球の影が () ことから、地球が球形であると考えた。
- 地球が球形であることで起こるほかの現象
 - () の高度が観測する緯度で異なる。
⇒北半球では () から () に行くほど低い。
 - 港から沖へ遠ざかる船は、船の () の部分から見えなくなる。

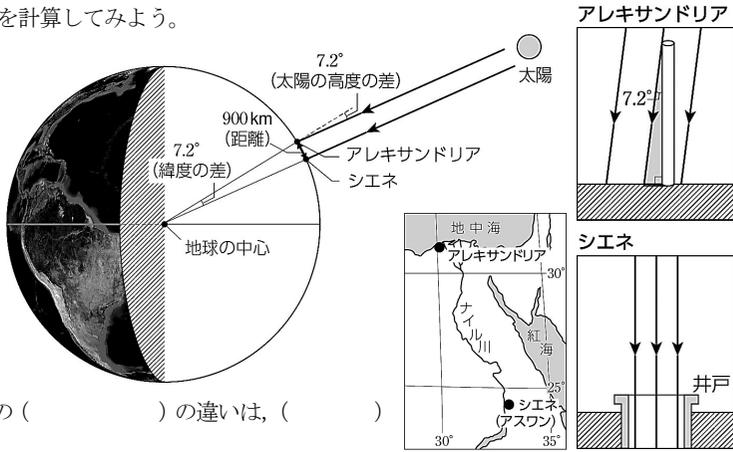


B 地球の大きさの測定

地球の全周をどうやって求めたのか？

古代ギリシャ人の () が紀元前 220 年ごろに、初めて地球の大きさを求めた。同じ方法で地球の大きさを計算してみよう。

- 太陽は遠方にあるので、アレキサンドリアとシエネにさしこむ太陽光線は平行である。
- エラトステネスは地球が球形だと仮定した。したがって、ほぼ南北の位置にあるアレキサンドリアとシエネについては、夏至の日の正午の () の違いは、 () の差に相当する。
- この差は、2都市間の距離に比例するので、地球の全周を x [km] とすると、



() : () = () [km] : x [km]

よって

$$x = 900 \text{ km} \times \frac{()}{()} = () \text{ km}$$

※実際の地球の全周は約 () km であり、約 2000 年前に計算されたことを考慮すると、高い精度で推定されていたことがわかる。

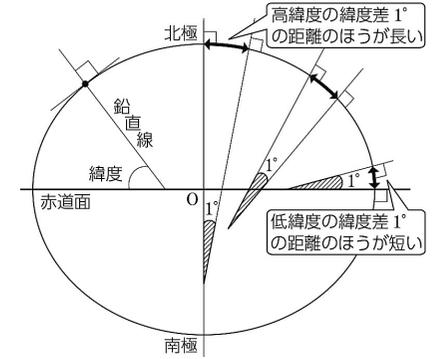
月 / 日

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

C 地球の形

地球は完全な球形？

- 地球は () である。
- イギリス人の () は、地球の自転によって () がはたらくことから、地球が赤道方向に膨らんだ横長の回転だ円体であると考えた。
- フランス人のカッシーニは、フランス国内の測量結果から、地球は極方向に膨らんだ縦長であると考えた。
- フランス学士院が、緯度差 1° の距離を調べたところ、 () ほど距離が長くなるのがわかった。
⇒地球は () の回転だ円体であると証明。



D 地球だ円体

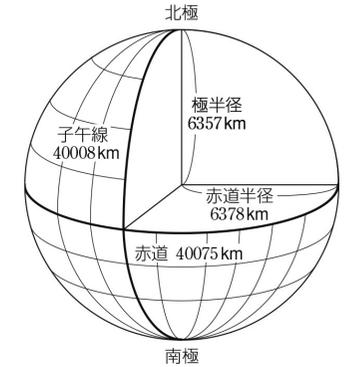
地球はどれくらい膨らんでいるのか？

- () : 実際の地球に近い形をした回転だ円体
- () : だ円がどのくらい膨らんでいるかを表すもの

$$\text{扁平率} = \frac{() - ()}{()}$$

$$= \frac{1}{()}$$

⇒ほぼ球形である。



E 地球の表面

陸地が約 30%、海洋が約 70%

- 陸地には高さ () km をこえる山地があり、海洋にも深さ () km 近く到達する海溝がある。
⇒地球の表面には 20 km 近い凹凸がある。
- 陸地の高さの平均は約 840 m
⇒大部分は高さ () km 以下で () にあたる。
- 海底の深さの平均は約 3795 m
⇒深さ () km の所が多く、 () の平らな領域にあたる。

