

紀元前 195 年頃
古代ギリシャのエラステネス
という人が円周を測ったんだ。

お兄ちゃん
地球の大きさを
いつ頃わかったの？



お兄さんは 測量士!!

漫画家 田中幸代

解説 田中等 案 西條光夫

初めて地球の大きさ(円周)を測った人

現在では、宇宙技術の進歩により地球は完全な球体ではなく、自転による遠心力のため赤道方面に膨らんだ洋梨形であることまで知られています。地球の大きさを実感できるのは、その円周を知ることではないでしょうか。

古代ギリシャでは、既に地球球体説が論じられており、これに基づき紀元前195年頃、最初に地球の円周を測ったのがエラステネスです。彼はプトレマイオス王朝に招かれてエジプトの首都アレクサンドリアの図書館長の職にありましたが、ギリシャ人の学者です。

彼は次の事項を前提に測量をしました。①地球は球体である ②シエネ(現在のアスワン)とアレクサンドリアはナイル河沿いの同一子午線上にあり、両地点間の距離は旅人の旅程から5,000スタジオン(890km)である ③夏至の日の正午、北回帰線近くにあるシエネでは、深井戸の底まで太陽光が差し込み、太陽は天頂に達するが、北のアレクサンドリアでは、太陽は天頂からやや南よりを通過する。

彼は、日時計を用いて夏至の日の正午に南中する太陽の角度を観測、シエネでは太陽は天頂にあるので影は落ちないが、アレクサンドリアでは太陽の角度が天頂から7.2°あることを知りました。この結果シエネ～アレクサンドリア間の弧長は $(7.2^\circ / 360^\circ) = 1/50$ に当たるので、地球の円周は、5,000スタジオンの50倍、即ち25万スタジオン(44,500km)という数値を得ました(ここでは1スタジオンを0.178kmで換算、時代や地方により異なる)。

測量結果は現実の地球の円周約4万kmと較べて1割ほど過大ですが、前提とした事項や観測方法及び測定器具の不備な時代であったことを考えると驚くべき精度といえます。

