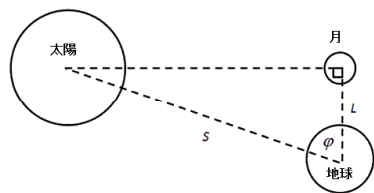




岡山自主夜間中も、コロナによる緊急事態宣言で休校を余儀なくされていますが、生徒の皆さんは如何お過ごしでしょうか？ 学ぶこと、勉強はホームステイでもできます。今回の数楽通信は、5月26日に皆既日食が起きると言うニュースから、この話題を取り上げてみましょう。文明の始まった頃(約4000～5000年以上前)から、太陽・月・星の動きは人類の一大関心事でした。古代エジプトでは、定期的にナイル川が氾濫を起こし、そのため肥沃な土地が生まれ、文明が生まれたと言われています。「エジプトはナイルの賜物」そして、その氾濫の時期を知ることは、人々の大問題でした。それはちょうど今頃、シリウスが夜明け直後の東天に青白く輝く時と天体観測により知っていたといわれています。日食や月食は、さらに神秘的な大空のイベントであり、古代人が、その周期を知っていたというエピソードも色々あります。数学の祖といわれる古代ギリシャのターレス(B.C.624～546)(初めて証明を考えたと言われる：ターレスの定理「直径の上の円周角は直角である」)には、日食を予言し、戦争を終結させたという伝説があります。大航海時代には、既に分単位で月食を予測できたことを示すコロンブス(1451～1506)の実話があります。新大陸への四回目の航海の時、立ち寄った島の原住民が食料と水を与えることを拒否しました。コロンブスはちょうど1504年2月29日に月食が起きることを知っていましたので、「神が月を隠して、おまえたちを罰するであろう」と警告しました。原住民は最初、馬鹿にしていたましたが、実際その時刻に月食が起きると恐れおののき、彼に服従を誓ったということです。月食が起きる原因は、ギリシアのアリスタルコス(B.C.624～546)は、月食を観察し、月にできる影は地球が太陽の光を遮るためと推理し、地球は丸く、月食は月と太陽の間に地球が入るためと正しく説明しています。これらから地動説を唱え、古代のコペルニクスと呼ばれています。そして太陽・月・地球の間の距離の比、地球・月の大きさも計算しています。今は難しくても、皆さんが図形や数学Iの三角比 \sin , \cos を勉強すれば理解できるようになりますから、大筋を書いておきます。まず、半月の時、太陽・月・地球がつくる三角形が直角三角形となることを利用し、太陽・月・地球の間の距離の比を計算しました。ここで、三角比、 \sin , \cos , \tan は直角三角形の辺の比ですから、これらを使えば太陽と月と地球の距離の比を求めることができます。直角三角形の形は、一つの角が決まれば、決定しますから、地球上から太陽と月を結んだ直線のなす角を測ればよいわけです。アリスタルコスは、地球と月、地球と太陽との距離の比は1:20程度と計算しました。これは正しい値 約1:390と大きく違っていますが、当時はもちろん望遠鏡はなく、正確な測定は難しいためで、理論的には正しい方法です。さらに遠くにある物体の見かけの大きさは、その物体までの距離に比例すること、太陽と月の見かけの大きさが等しいことから太陽の大きさと月の大きさの比も計算しました。月食の際の月が地球の影の中を通過する様子を観察し、太陽と月の見かけの大きさが等しいことから、月の半径の約三倍が、地球の大きさであるとも結論しました。(実際は4倍) このように古代の賢人たちが、みなさんもこれから学習する基本的な比、三角形の相似を活用し、鋭い観察眼で宇宙の大きさ・構造に迫っていったことを心に留めておいて下さい。



今回皆既月食は20時09分～28分(約15分間)前線も南下し赤みを帯びた神秘的な満月が見られるとのことです。

