

古代バビロニアは、数学がとても進んでいた。何故そんなことが分かるのか。現代人の勝手な推測じゃないんだ。

何故かという、数学的な知識がいろいろ書かれている粘土板が、現実に出土しているんだ。

現代風に言えば $\sqrt{2}$ の値を小数点以下5桁まで正確に求めていたんだ。そのことを示す粘土板がイェール大学に保存されている。それは YBC7289 という有名な粘土板なんだよ。

また、古代バビロニアでは、天体観測も進んでいた。それによって得られた知識で春分点を年の始まりとした暦を使っていて、1年を360日としていたんだ。だから、1周の角度は、360度なんだ。

その他にも、円に内接する正六角形の1辺は円の半径と同じであることや、正六角形の辺と半径で正三角形が6つできることも古代バビロニア人は知っていた。そして、その正三角形のひとつの内角が $60^\circ$ となることから、60進法を使っていたんだ。60は約数を多く持っているから、分数の分母として適していたんだね。だから古代バビロニアでは、計算に60の約数を分母とする分数を使っていた。今では、60進法というと時間に使われているね。1時間は60分で、1分は60秒。実は、角度も時間と同じで、1度は、60分で、1分を60秒と言うんだ。

粘土板 YBC7289 に書いてある数は60進法なので、それを10進法で表すと

$$1 + \frac{24}{60} + \frac{51}{60^2} + \frac{10}{60^3} = 1.4142129\dot{6}$$

で、今我々が知っている $\sqrt{2} = 1.41421356\dots$

の値とは、小数第5桁まで同じだよ。

そして、この粘土板は実際に使用されたと考えられているんだ。左上にある30を正方形の1辺長さとすると、対角線の長さは

$$42 + \frac{25}{60} + \frac{35}{60^2} = 42.42638\dot{8}$$

は $30\sqrt{2}$ 、つまり42.4264068...となる。これも正確な値が粘土板に刻まれているね。

さあ、バビロニアの分数の計算を確かめてみようか。

