

なり、米俵2俵ほどの量になります。驚いた秀吉は、100日目に何粒になるか家来たちに計算させました。すると、

$$633825300114114700748351602688 \text{ 粒}$$

というとんでもない数になることが分かり、秀吉は新左衛門の賢さにしてやられた、という話です。 n 日目に貰える米粒の数は 2^n 粒と指数関数になっており、指数関数の性質がよく分かる逸話です。

♣ ネイピア数 e

ネイピア数⁷ e は、

$$e = 2.718281828459045235360287471352 \dots$$

という値の定数です⁸。円周率 π と同じ無理数(=小数点以下が無限に続く数)です。なぜこんな変な値を考えるか不思議でしょうが、ここでは単に2.7ぐらいの数とでも思っておけば十分です(数学を勉強していくと、このネイピア数 e は至る所で出てきて、この値が深い意味を持っていることが分かってきます)。因みに、ネイピア数という名前は、ジョン・ネイピア(John Napier: 1550~1617)というスコットランドの数学者に由来しています⁹。

♣ 便利な総和記号

何か5つのデータがあったとして、それらを $\{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$ とします。このデータの合計は、

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5$$

と表せます。では、100個のデータ $\{x_1, x_2, \dots, x_{100}\}$ の場合にはどうなるでしょうか。流石に100個の足し算を書くわけにはいかないので、次のように「…」を使って途中をサボるでしょう。

$$x_1 + x_2 + \dots + x_{100}$$

もちろん、この「…」を使った書き方は分かりやすく良いのですが、総和記号 Σ を用いると、次のようにコンパクトに表現することができます。

$$x_1 + x_2 + \dots + x_{100} = \sum_{i=1}^{100} x_i$$

記号の Σ はギリシャ文字のシグマの大文字です¹⁰。上の式で i のことを「添え字」といいます。 Σ の下側に、この添え字の初期値(上の式では $i=1$)を書き、 Σ の上側に添え字がいくつにな

⁷オイラー数と呼ばれることもあります

⁸[語呂合わせ] 鮎一鉢二鉢一鉢二鉢至極惜しい(ふなひとはちふたはちひとはちふたはちしごくおいしい)

⁹ネイピアは、物理学者、天文学者、占星術師としても知られています

¹⁰シグマの小文字は σ で、標準偏差を表す文字として統計の分野でよく出てきます