

不思議な数字, $e = 2.71828\cdots$

e という数字(無理数)を使った指数関数は, 自然現象を数学的に説明する場合によく使われます。この数字は, スイス生まれのオイラー (Leonhard Euler) という数学者により18 世紀に発見され, 彼の名前の頭文字から e と名付けられました。

この数字の指数関数: $y = e^x$ を「 x の変化量を表す式」に変換 (= 微分)しても, その式はもとの形のままです。 $y'(dy / dx) = e^x$

つまり, $y = e^x$ という式は, 「条件を x としたとき次にどう変化するのか」を y という数値で表しています。

自然科学では, ある系が次にどう変化するのか(あるいは, どういう状態になるのか)を知りたいことがよくあります。

e^x の前に適当な係数をつけたり, 指数条件 x にいろいろな変数をかけたりすると, 自然現象を予測する式ができます。

e^x は数字(単位なし)ですから, その係数とその関数の単位(次元)になります。

生化学の分野では, 代謝・排泄・体内分布の予測,

放射性同位体の使用方法の検討などで e^x を使った指数関数が登場します。

この関数が出てきたときは, その係数と指数の意味を理解しましょう。

