

記号「 Δ 」について

この三角形のような記号はギリシャ文字の一つで、「デルタ」と読む。
ギリシャ文字にも大文字と小文字があり、これは大文字の「デルタ」である。因みに小文字のデルタは「 δ 」と書く。

意味としては主に「(何かの)変化量」という意味で用いられるが、「微小な」というニュアンスを含むことも多い(今回の講義では、単に「変化量」という意味で用いている)。

特に今回のように、変数の前に付けて「 Δx 」「 Δt 」のように書いた場合は、「 x の(微小な)変化量」「 t の(微小な)変化量」という意味になる。このときには、「 Δx 」「 Δt 」で一つの記号であるが、たまに「 Δ 」単独で何かしらの「変化量」を表すこともあるので注意が必要である。

この「変化量」という言葉の意味は、その時々で文脈で理解する必要がある。例えば今回の講義では、ある物体の位置の時間変化を問題にしている。

この場合には、「時間が Δt だけ変化(経過)したとき、位置は Δx だけ変化する」、つまり始めに Δt があって、それに対応する Δx を考えるという話の流れになっているのである。

このようなときは通常、 Δt の方が正の値を取るようにする。つまり、 t_1, t_2 という2つの時刻で物体の位置を計測したとし、 $t_1 < t_2$ だったとすると、

$$\Delta t = t_2 - t_1 \quad (1)$$

のように定義する。もし逆に $t_1 > t_2$ だったなら、 $\Delta t = t_1 - t_2$ となることは言うまでもないだろう。

Δt が式(1)のように定義されているとき、対応する Δx は必ず

$$\Delta x = x_2 - x_1 \quad (2)$$

としなければならない。ただしここに、 x_1, x_2 はそれぞれ時刻 t_1, t_2 における物体の位置である。つまり、最初に定義した Δt が「2の付く方」から「1の付く方」を引いていたなら、 Δx の方も「2」から「1」を引かねばならない。

このとき、 Δx の方は必ずしも正になるとは限らないことに注意しよう。 Δx の値は Δt の値だけで決まってしまうのだから、間違っても勝手に(元々負だったのを)正にしてしまっはいけない。

もし式(2)に従って計算した Δx が負の値を持っていたら、それは物体が x 軸の向きと逆へ動いているという意味だから、何もおかしいことが起こったわけではないのである。

このように、「 Δ 」記号を用いるときには、「出てくる量の間に関係はあるのか」「あるとすれば、どちらによってどちらが決まっているのか」などに注意する必要がある。