

Q. (体系物理 326(ト) p151)

一定の速さを導くのに、解答で「 $a' = 0$  とおいて」とあるのが分かりません。

( $v = \text{初速} + at$  かと考えたのですが  $t$  が無限だとおかしくなると思い、分かりませんでした)。

A.

(へ) の運動方程式より考えます。(へ) は、針金がある速さ  $v$  になったときに加速度が  $a'$  になったと考えて立てた式なので、 $v$  の変化に伴って  $a'$  の値も変わります。(逆に、 $a'$  の変化に伴って  $v$  の値が変わるともいえます。)

十分時間がたつと、針金は一定の速さになりますが、速さが一定ということは等速直線運動をしているということであり、このとき加速度は 0 です。したがって、(へ) の式に  $a' = 0$  を代入して、このときの  $v$  の値を求めます。

$v = \text{初速} + at$  という式は、 $a$  の値が常に一定の時に使える式です。今回は、時間によって加速度の値が異なるので、この式では求めることができません。