2 ケタの整数を求める問題で, 以下のような問題を解くときに何か気づくことはあるだろうか？

【問題】2 ケタの自然数がある。その数は十の位と一の位の和の 6 倍に等しく, 十の位と一の位を入れ換えてできる数はもとの数より 9 小さくなる。もの自然数を求めよ。

である。定石では次のような連立方程式をつくるであろう。

求める自然数の十の位を x, 一の位を y とすると,

$$\begin{cases} 10x+y=6(x+y) & \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ① \\ 10y+x=10x+y-9 & \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$$

ただ, この問題では①の式で十分答えは得られる。それはこうだ。

①式を計算すると,

$4x=5y$ が得られる。これは $x:y=5:4$ と同じ意味で, 自然数を表す文字を k として, $x:y=5k:4k$ とすると, (x,y) の組み合わせが無数にありそうだが, 問題には 2 ケタの自然数とあるので, この条件を満たすのは $k=1$ のときである。したがって, 上の連立方程式の解は, ②の式を使わなくとも $(x,y)=(5,4)$ である。

よって, 求める自然数は 54 である。全部が全部求められるわけではないことは断っておく。こんなことでも答えは見つかるという例えである。面白いでしょ？