算法點竄指南録 一

答曰銀相場六十目 有銀高十二貫七百二十七匁

術曰又云銭を置一貫文ゟて割一四三。ケ多子と云 此内只云金を減じ余一二八ケ多法とそ 子を置別云を掛七三。ケ多只云銀を加へ七三。八ケ多法ゟて割六。ケ多銀相場とそ是ゟ只云金なうけ只云銀を加へ一二七ケ多有銀高とそ

爰ゟ雀亀合百頭あり只云足数和一て二百七十二雀亀各何ゟ〳〵問

答曰鶴六十両 亀三十六

術曰亀の足数四を置内鶴の足数二を減じ余二ケ多法とそ爰ゟ云数を置亀の足数四を掛四。。ケ多内只云を減じ余一二八ケ多法ゟて割六四ケ多雀の数とそ

直あり図の如一只云積二十一歩又云長平差四寸平何程〳〵問

要するに、「順番に当てはめて解く」という、最も原始的なパターンの考え方です。これならばつるかめ算の王道である「面積図による考え方」を知らなくても、答えを求めることができます。

つるとかめが合わせて10いて、足の数の合計は28です。つるは何羽いますか。



つるの足は2本
かめの足は4本



考え方その1：表で考える

全部かめだと足の数は
4×10＝40（本）

つるが1、かめが9だと足の数は
2×1＋4×9＝38（本）

つる	0	1	2	3	…	6
かめ	10	9	8	7	…	4
足合計	40	38	36	34	…	28

2ずつ減る

※表は「つる10、かめ0」から作ってもよい

全部かめだとすると足の数がは40本。
かめ1匹をつる1羽に変身させるごとに
足の数は２ずつ減っている。

足の数が28になるときのつるの数は、
(40－28)÷2＝6(羽)

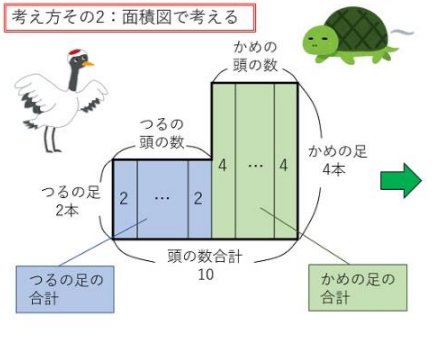
ちなみにかめの数は、10－6＝4(匹)

上の図のように、例えば「つるが0、かめが10だとすると足の合計が40」「つるが1、かめが9だとすると足の合計が38」というように、順に調べていくことができます。

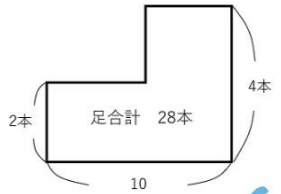
ということで、まず面積図の書き方から見ていきましょう。

つるとかめが合わせて10いて、足の数の合計は28です。つるは何羽いますか。

考え方その2：面積図で考える



面積図で解くときの
最初の形はこんな感じ



解き方はこのあと２つの
パターンを紹介するゾウ

上のように、左右2つの長方形を組み合わせた図形を使います。**片方は「つるの足の合計を表す長方形」、もう片方が「かめの足の合計を表す長方形」**です。**横の長さで頭の数**を表し、**たての長さで1匹（1羽）あたりの足の数**を表しています。

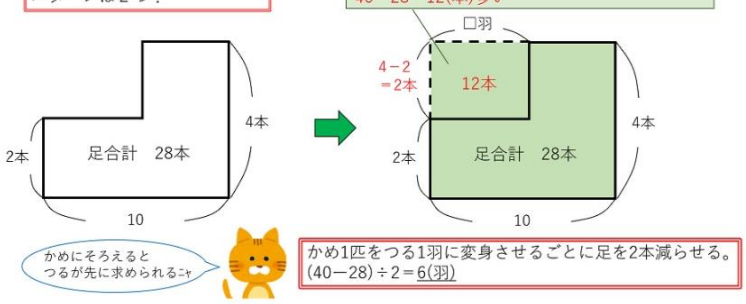
まずは、「全部かめだったら？」と考えてみましょう。

つるとかめが合わせて10いて、足の数の合計は28です。つるは何羽いますか。

パターン①
全部かめの状態から考える

面積図をかいて考えるときの
パターンは２つ！

全部かめだと足の数は、4×10＝40(本)なので
40－28＝12(本)多い



かめにそろえると
つるが先に求められるニャ

かめ1匹をつる1羽に変身させるごとに足を2本減らせる。
(40－28)÷2＝6(羽)

上の図のように全部がかめだとすると、足の合計は40本になるはずです。しかし実際には28本のはずなので、12本多い計算になります。

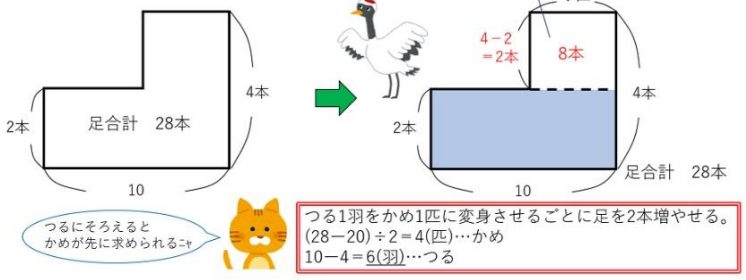
では今度は逆に、「全部つるだったら？」と考えてみましょう。

つるとかめが合わせて10いて、足の数の合計は28です。つるは何羽いますか。

パターン②
全部つるの状態から考える

面積図をかいて考えるときの
パターンは２つ！

全部つるだと足の数は、2×10＝20(本)なので
28－20＝8(本)足りない



つるにそろえると
かめが先に求められるニャ

つる1羽をかめ1匹に変身させるごとに足を2本増やせる。
(28－20)÷2＝4(匹)…かめ
10－4＝6(羽)…つる

上の図のように全部がつるだとすると、足の合計本数は20本しかありません。しかし実際には28本のはずなので、8本少ない計算になります。