

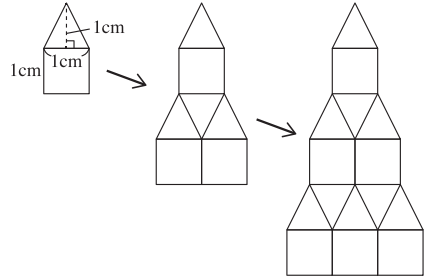
## ③ 図形の規則性

図形が規則的に配列され、一定の大きさまで完成した図形全体について、面積や周の長さを求める問題がある。ポイントは、なるべく簡単な「規則」をつかむことにある。

## 【類題】

右図のように、二等辺三角形と正方形を組み合わせて図形を構成していくと、全体の面積が $333\text{cm}^2$ になった。

このとき、図形は二等辺三角形と正方形がそれぞれ何個ずつで構成されたか。



## 【考え方】

二等辺三角形の個数の変化…1個→4個→9個→

正方形の個数の変化…1個→3個→6個→10個→

面積の変化

$$(0.5+1) \times 1 = 1.5 \times 1 + 2 \times 0$$

$$0.5 \times 4 + 1 \times 3 = 5 = 1.5 \times 2 + 2 \times 1$$

$$0.5 \times 9 + 1 \times 6 = 10.5 = 1.5 \times 3 + 2 \times 3$$

$$0.5 \times 16 + 1 \times 10 = 18 = 1.5 \times 4 + 3 \times 4$$

$$0.5 \times 25 + 1 \times 15 = 27.5 = 1.5 \times 5 + 4 \times 5$$

したがって、□番目の式は $1.5 \times \square + (\square - 1) \times \square = \square \times (1.5 - 1 + \square) = \square \times (0.5 + \square)$

$333 = 18 \times 18.5$ より、二等辺三角形は $18 \times 18 = 324$ (個)

正方形は $1 + 2 + \dots + 18 = 19 \times 9 = 171$ (個)