

## 算数オンライン塾 5月16日の問題 解説

---

(1) 1段目は1個、2段目は3個、3段目は5個と奇数個の石を並べるので、黒と白の石の合計は段の数×段の数で求められます。2段目までは $2 \times 2 = 4$ 個、3段目は $3 \times 3 = 9$ 個、ですから、50段目までは $50 \times 50 = 2500$ 個です。

偶数段まで考えると、黒と白の差はありません。

2段目までは黒2個、白2個、4段目までは黒8個、白8個、6段目までは黒18個、白18個とちょうど半分になります。

これは白の増え方が $1 \times 2$ 、 $3 \times 2$ 、となるので、例えば4段目までは白が $4 \div 2 = 2$ 回増えるので $2 \times 2 \times 2 = 8$ 個となり、 $4 \times 4 = 16$ のちょうど半分になるからです。

したがって $2500 \div 2 = 1250$ 個が黒、白も同じ数です。

(答え) 黒 1250個 白 1250個

(2) 偶数段まで作ると平方数です。 $95 + 104 = 199$ 個ですから、 $14 \times 14 = 196$ 個が一番近い平方数です。 $196 \div 2 = 98$ 個の城がありませんから、白は13段目はできなかったこととなります。したがって12段目までだとすると、

$12 \times 12 = 144$ 個で白は72個、黒も72個。次の13段目は黒ですから、

$13 \times 2 - 1 = 25$ 個の黒は並べることができます。

したがって白は72個、黒は97個で終わりますから、残った入りは

$95 - 72 = 23$ 個の白と $104 - 97 = 7$ 個の黒になります。

(答え) 13段目 白 23個 黒 7個