

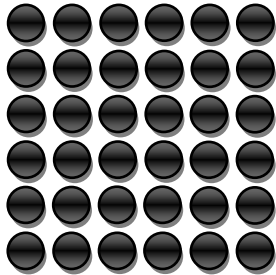
# 算数解説(初級編)

## 方陣算

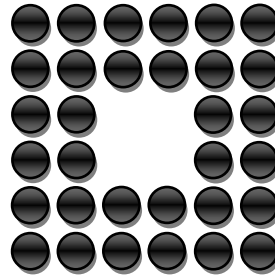
ご石などを正方形や長方形の形にならべたものを方陣といいます。方陣の1辺の数や周りの数、すべてのご石の数などをもとめる問題を方陣算といいます。

方陣には2種類あります。

中実方陣（中がつまっている方陣）



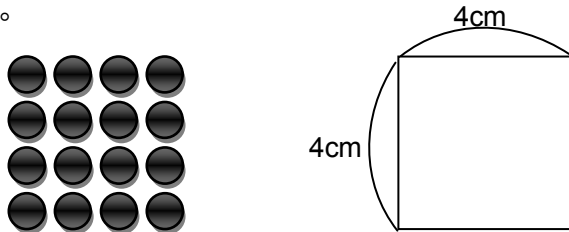
中空方陣（中がつまっていない方陣）



↑この図は、「2列の中空方陣」です。

### ①周りのご石の数の求め方

1辺のご石の数が4この、正方形の中実方陣を作りました。周りのご石の数は何こでしょう。

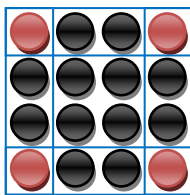


周りのご石の数の数え方は、正方形の周の長さの求め方とはちがいます。正方形の周の長さは $4 \times 4 = 16$ ですが、周りのご石の数は16こではありません。数えてみましょう。

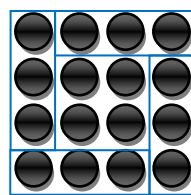
なぜでしょう。周りのご石の数を $4 \times 4$ と数えると図1の赤いご石を2回数えてしまうことになるからなのです。ですから、角の4つをのぞいて、 $4 \times 4 - 4 = 12$ と計算します。

あるいは、図2のように、はじめから角をのぞいて数える方法もあります。この場合計算式は $(4-1) \times 4 = 12$ となります。

(図1)



(図2)



1辺のご石の数が $n$ この正方形の方陣の、周りのご石の数の求め方

$$n \times 4 - 4 \quad \text{または、} \quad (n - 1) \times 4$$

### ②すべてのご石の数の求め方

正方形の中実方陣の場合、1辺のご石の数 $\times$ 1辺のご石の数です。

中空方陣ならば、はじめから角をのぞいて数える方法を応用して、 $(1\text{辺のご石の数} - 1\text{列の数}) \times 4$ です。

