

# 魔方陣マジック

竹中 芳夫

- ① マジシャン：客に誕生日を西暦で教えてください。  
客：1961年9月3日です。
- ② マジシャン： $19+61+9+3$  を計算してください。  
客：92 です。
- ② マジシャン：(たちどころに右図を書き上げ) あなたの魔方陣は右図です。
- ③ マジシャン：各列、各行、対角線、太枠の四角、4隅の合計を計算してください。  
客：すべて92 です。

42	17	24	9
25	8	43	16
7	22	19	44
18	45	6	23

## 【魔方陣作成の仕組み】

各列、各行、対角線、太枠の四角、4隅の合計がすべて  $a+b+c+d$  となるようにする。

- ① 対角線を図①のように、 $a, b, c, d$  とする。
- ② 四隅の空欄は  $b, c$  , となる。(逆でもよい。)
- ④ 左上の太枠の中が決定する。
- ⑤ 同様に他の太枠の中が決定する。ように

a			
	b		
		c	
			d

①

a			b
	b		
		c	
c			d

②

a	c		b
d	b		
		c	
c			d

③

a	c	d	b
d	b	a	c
b	d	c	a
c	a	b	d

④

- ⑥ ~⑦ ④の  $a, b, c, d$  に変化をつける。 $(a \rightarrow a+0, a+1, a+2, a+3,$   
 $b \rightarrow b+0, b+1, b+2, b+3, c \rightarrow c+1, c+2, c+3, d \rightarrow d+0, d+1, d+2, d+3$  とする)

a+0	c	d	b
d	b	a+1	c
b	d	c	a+2
c	a+3	b	d

⑤

⇒

a+0	c+1	d	b
d+3	b+2	a+1	c
b	d	c	a+2
c	a+3	b	d

⑥

⇒

a	c+1	d+2	b+3
d+3	b+2	a+1	c
b+1	d	c+3	a+2
c+2	a+3	b	d+1

⑦

ここで、計算しやすいように、左上の太枠の  $a$  を除いた  $(c+1)+(b+2)+(d+3)$  の合計が 50 となるように (※)、 $c+1=17, b+2=8, d+3=25$  とすれば  $b=6, c=16, d=22$  となり、⑦に代入して魔方陣は右の表のようになる。

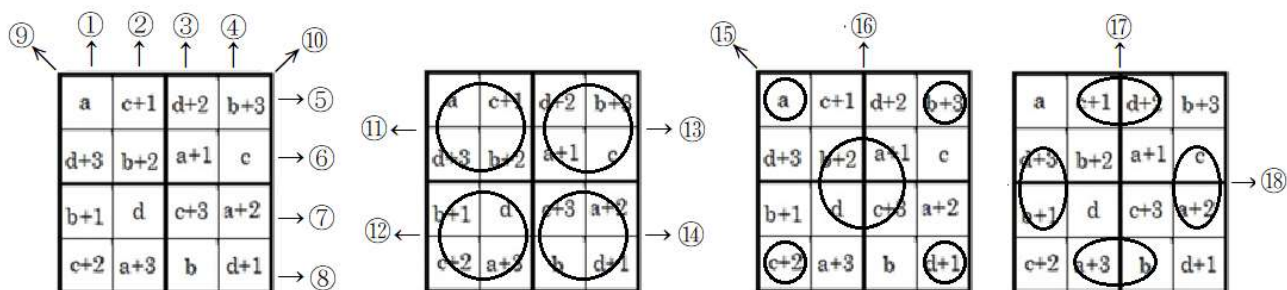
a	17	24	9
25	8	a+1	16
7	22	19	a+2
18	a+3	6	23

各列、各行、対角線、太枠の四角の合計は  $a+50$  となる。

従って、合計を 92 にしたいときは、 $a+50=92$  より  $a=42$  とすればよい。

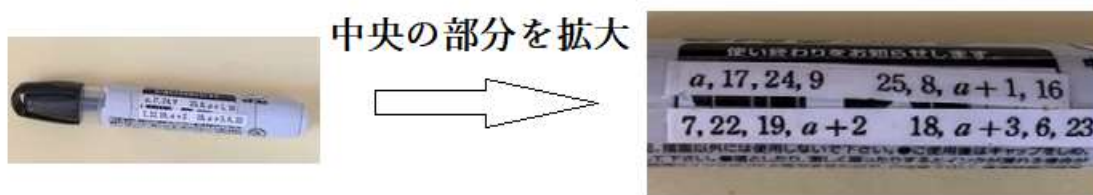
※  $(c+1)+(b+2)+(d+3)$  の合計は計算しやすいように 50 としたが、幾つでもよい。また、 $c+1, b+2, d+3$  のそれぞれの値も合計が 50 となれば、任意でよい。

この魔方陣は下図のように 18 通り同じ数になります。



### 魔方陣の数字の覚え方

$a$  の場所、 $a$  以外の数字「17, 24, 9, ...」を記憶するのは大変です。そこで、ホワイトボードマーカー（ホワイトボード用のペン）の下記のように魔方陣の数字を書いた紙を張り付けておき、考えるふりをして見て、書きます。



※ 2018年3月3日（土）、4日（日）に蒲郡荘で行われた「西三数学サークル 合宿研究会」の研究発表で今井健治氏（岐阜）、松崎雅夫氏（大阪）の発表

※ 「西三数学サークル通信第9集 314号」