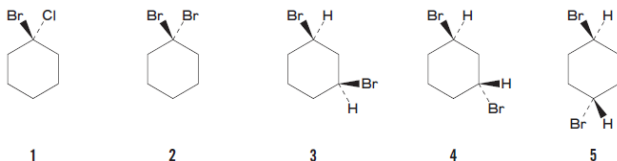


# 102-7

## 問題文

キラルな化合物はどれか。1つ選べ。



## 解答

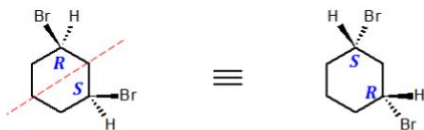
4

## 解説

1 は、1 位の炭素の 4 本の手のうち、1 つは  $\text{—Cl}$ 、1 つは  $\text{—Br}$ 、残る 2 つは炭素環となりますがこの 2 つが全く等価となるのでこれはアキラル（キラルではない）です。

2 は、1 位の炭素に  $\text{—Br}$  が 2 つ付いているので、アキラルな化合物です。しかも、炭素環のほうも 1 と同様に等価です。

3 は、1 位と 3 位の炭素が不斉炭素となっています。画面上側の炭素を 1 位とするなら、1 位が  $R$  で 3 位が  $S$  です。しかし、 $(1R,3S)$  体のエナンチオマーである  $(1S,3R)$  体は、実は  $(1R,3S)$  体と同一の化合物（メソ化合物）です。よって、これもアキラルな化合物となります。



赤線を軸にして180回転させると（画面の裏表を反転させると）、 $(1R,3S)$ 体が $(1S,3R)$ 体と重なる。  
→ これらはエナンチオマーではなく、同一化合物（メソ化合物）である。

4 も 3 と同様、1 位と 3 位の炭素が不斉炭素となっています。しかし、この  $(1R,3R)$  体はどのように回転させても  $(1S,3S)$  体とは重なりません。よって、4 はキラルな化合物です。



赤線を軸にして180回転させても、(1R,3R)体は  
 (1R,3R)体のまま、(1S,3S)体は(1S,3S)体のまま。  
 → これらはエナンチオマーであり、それぞれはキ  
 ラルな化合物である。

5 については 1 や 2 と同じ考え方で、1 位の炭素の 4 本の手のうち、炭素環につな  
 がる 2 本が等価です。4 位の炭素についても全く同様のことがいえるので これはアキラ  
 ルな化合物といえます。

以上より、正解は 4 です。