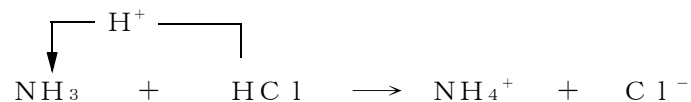


# 酸・塩基

(No.1)

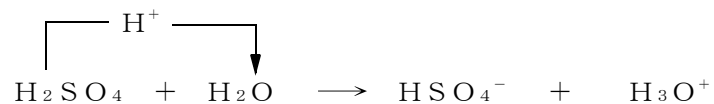
- 酸とは  $\left\{ \begin{array}{l} \text{H}^+ \text{ を放出する物質 (アレニウスの定義)} \\ \text{H}^+ \text{ を供与する物質 (ブレンステッドの定義)} \end{array} \right.$
- 塩基とは  $\left\{ \begin{array}{l} \text{OH}^- \text{ を放出する物質 (アレニウスの定義)} \\ \text{H}^+ \text{ を受容する物質 (ブレンステッドの定義)} \end{array} \right.$

## ブレンステッドの定義



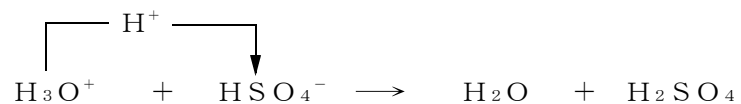
$\text{NH}_3$  は、 $\text{H}^+$ を受容しているので塩基  
 $\text{HCl}$  は、 $\text{H}^+$ を供与しているので酸

(1)



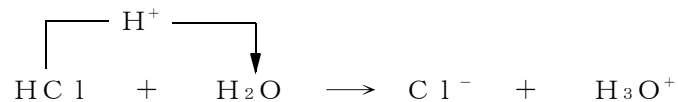
$\text{H}_2\text{SO}_4$  は、 $\text{H}^+$ を供与しているので ( 酸 )  
 $\text{H}_2\text{O}$  は、 $\text{H}^+$ を受容しているので ( 塩基 )

(2)



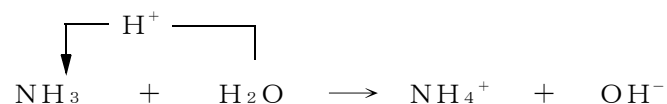
$\text{H}_3\text{O}^+$  は、 $\text{H}^+$ を供与しているので ( 酸 )  
 $\text{HSO}_4^-$  は、 $\text{H}^+$ を受容しているので ( 塩基 )

(3)



$\text{H}_2\text{O}$  は、 $\text{H}^+$ を受容しているので ( 塩基 )

(4)

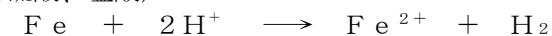


$\text{H}_2\text{O}$  は、 $\text{H}^+$ を供与しているので ( 酸 )

酸性…… $\text{H}^+$ の性質 ※ $\text{H}^+$ は、水溶液中での $\text{H}_3\text{O}^+$  (オキソニウムイオン)を表している。

- ・酸味
- ・リトマス (青→赤)
- ・金属 (イオン化傾向がHより大きい金属)と反応し、 $\text{H}_2$ を発生

(希硫酸、塩酸)



注) 熱濃硫酸・希硝酸・濃硝酸は、その酸化作用により、イオン化傾向がHより小さい金属とも反応するが、発生する気体は $\text{H}_2$ ではなく、それぞれ $\text{SO}_2$ ・ $\text{NO}$ ・ $\text{NO}_2$ である。

アルカリ性…… $\text{OH}^-$ の性質

- ・リトマス (赤→青)
- ・タンパク質を溶かす。
- ・酸と反応し、酸性を失わせる。(  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$  )

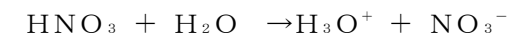
【問1】 次の文中の (a) ~ (e) 内に、適する語、記号、文字を記入せよ。

酸の溶液は(a)色のリトマス紙を(b)色に変え、MgやZnなどの金属と反応して(c)を発生する。これらは水溶液中の水素イオン ( $\text{H}^+$ )、正式には $\text{H}_3\text{O}^+$ で示される(d)イオンのためである。また、塩基の水溶液は、酸に加えるとその性質を失わせる働きを持っている。これは水溶液中の(e)イオンのためである。

a	青	b	赤	c	水素 ( $\text{H}_2$ )
d	オキソニウム	e	水酸化物 ( $\text{OH}^-$ )		

【問2】

次の反応式の左辺の物質の中で塩基として働くものを選び、その物質を化学式で示し、またその名称を書け。ただし、酸・塩基の定義はブレンステッドの定義とする。



化学式	$\text{H}_2\text{O}$	名称	水
-----	----------------------	----	---