化学基礎
第3章「物質の変化」
第2節「酸と塩基」
①酸性と塩基性
P.124-127

酸と塩基の定義

中学の復習

1. 「酸性」の特徴をできるだけ多く示せ。
2. 「アルカリ性」の特徴をできるだけ多く示せ。

アルカリ性・・・水に溶ける場合のみ

塩基性（酸と反応して塩をつくる）

・・・水に溶けなくてもOK

酸性の特徴

- 酸味がある
- リトマス紙「青→赤」
- BTB液「黄」
- 金属と反応して水素を発生させる
- 水の中で水素イオン「H^+」を生じる

塩基性の特徴

- リトマス紙「赤→青」
- BTB液「青」
- フェノールフタレイン液「無色→赤」

- 水の中で水酸化物イオン「OH^-」を生じる
- 酸と打ち消して「塩」をつくる。

アレーニウスの定義

- 酸とは

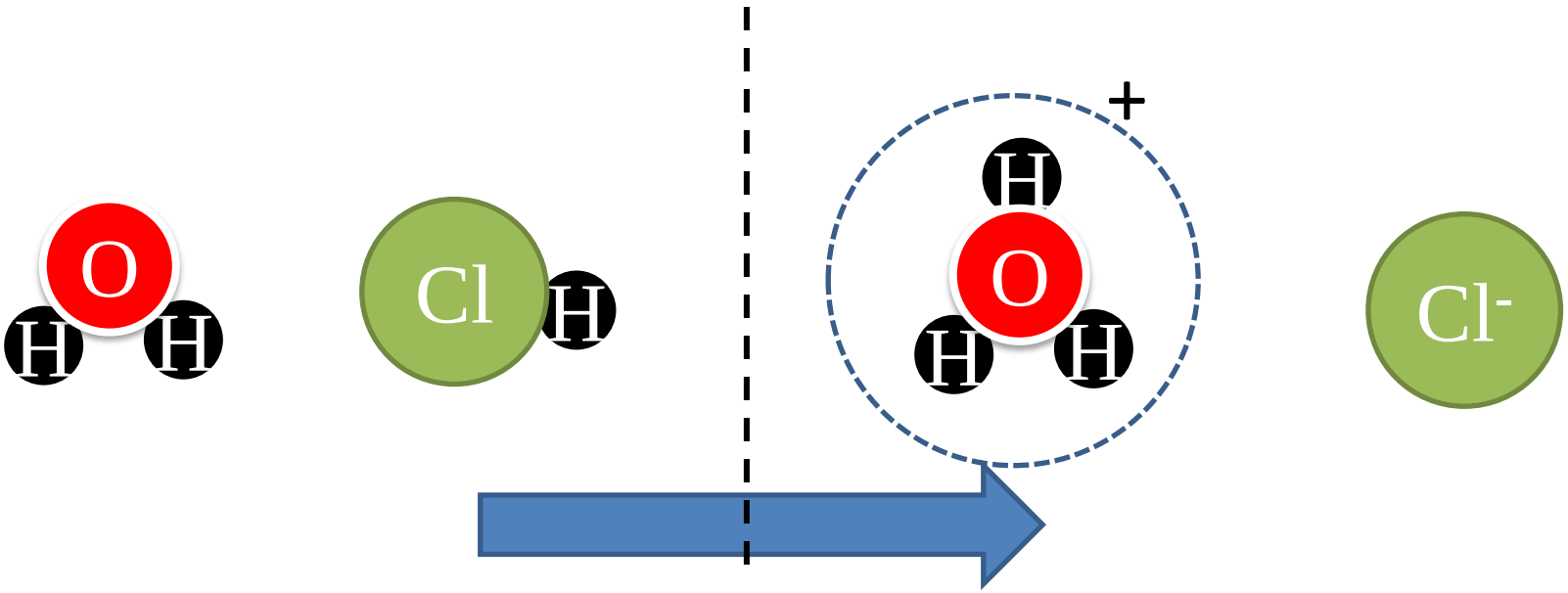
  水溶液中で水素イオン「H^+」を生じる物質である

- 塩基とは

  水溶液中で水酸化物イオン「OH^-」を生じる物質である

※水に溶ける＝電離する　限定の定義

酸の電離イメージ図



$$HCl \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$$

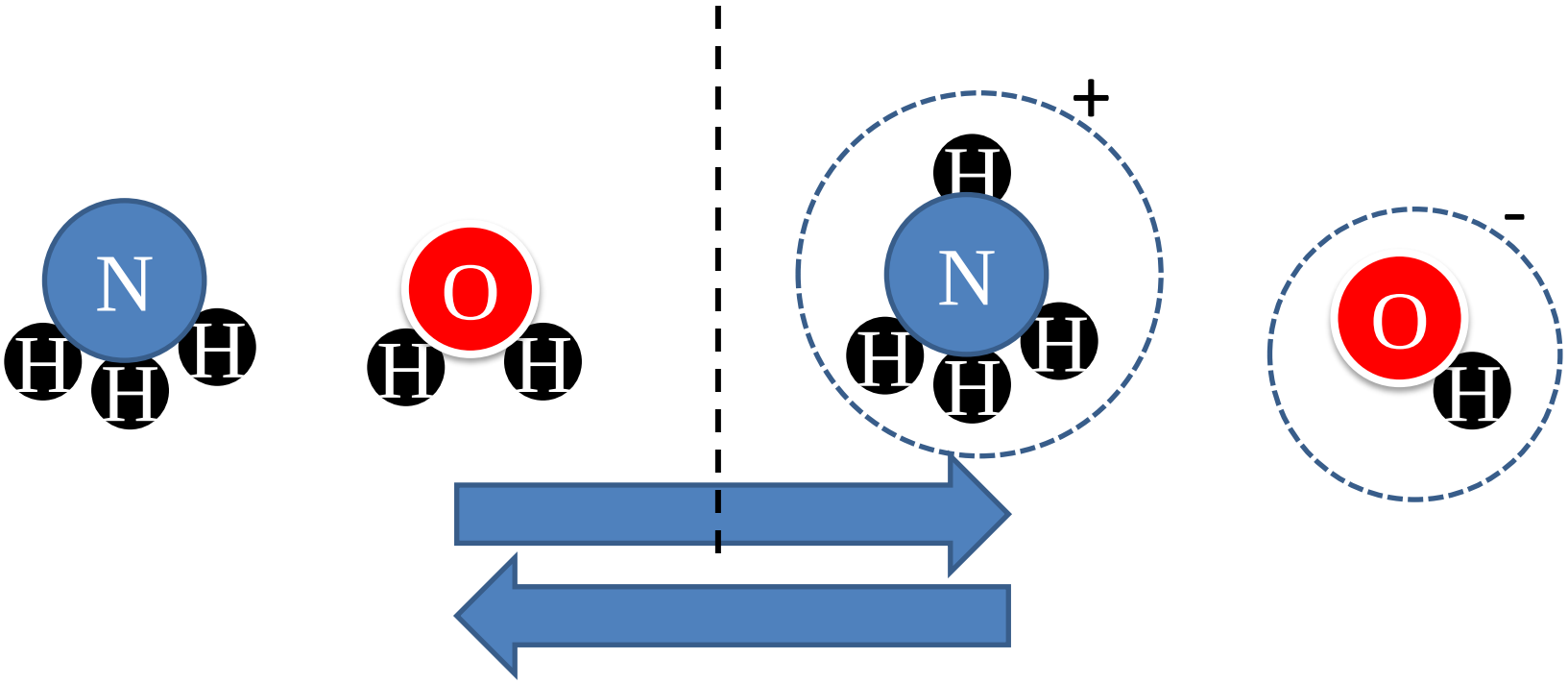
$$HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$$

酸の電離

- 塩酸　　$HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$
- 硫酸　　$H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$
  $HSO_4^- \rightleftarrows H^+ + SO_4^{2-}$
- 酢酸　　$CH_3COOH \rightleftarrows H^+ + CH_3COO^-$

※→・・・100%電離　　$\rightleftarrows$ 一部電離（平衡）

塩基の電離イメージ図



$$NH_3 \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$$

塩基の電離

- 水酸化ナトリウム　$NaOH \rightarrow Na^{+} + OH^{-}$
- 水酸化カルシウム　$Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^{-}$
- アンモニア　$NH_3 \rightleftarrows NH_4^{+} + OH^{-}$

実験10

- 塩酸から出てくる何かは「ー」側へ移動する

- 水酸化ナトリウム水溶液から出てくる
  何かは「＋」側へ移動する

つまり・・・

ブレンステッドローリーの定義

- 酸とは

  相手に水素イオン「H^+」を与える

  分子またはイオンである

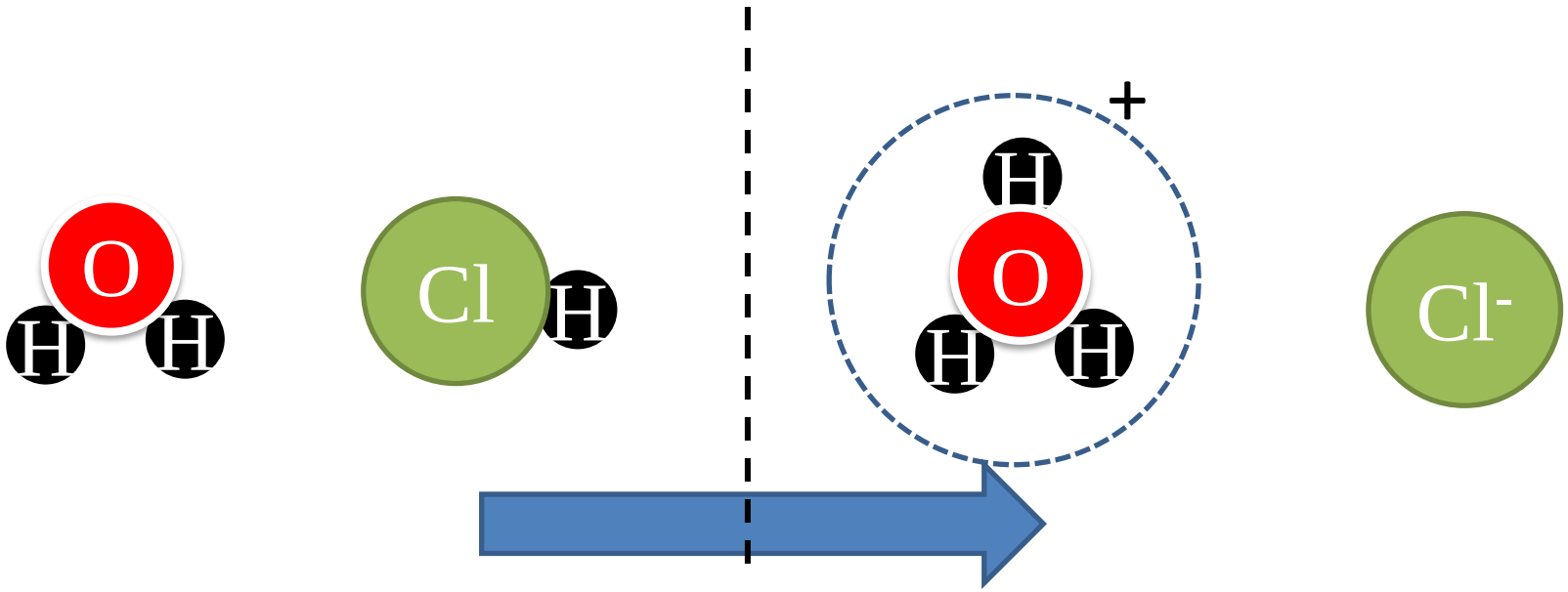
- 塩基とは

  相手から水素イオン「H^+」を受け取る

  分子またはイオンである

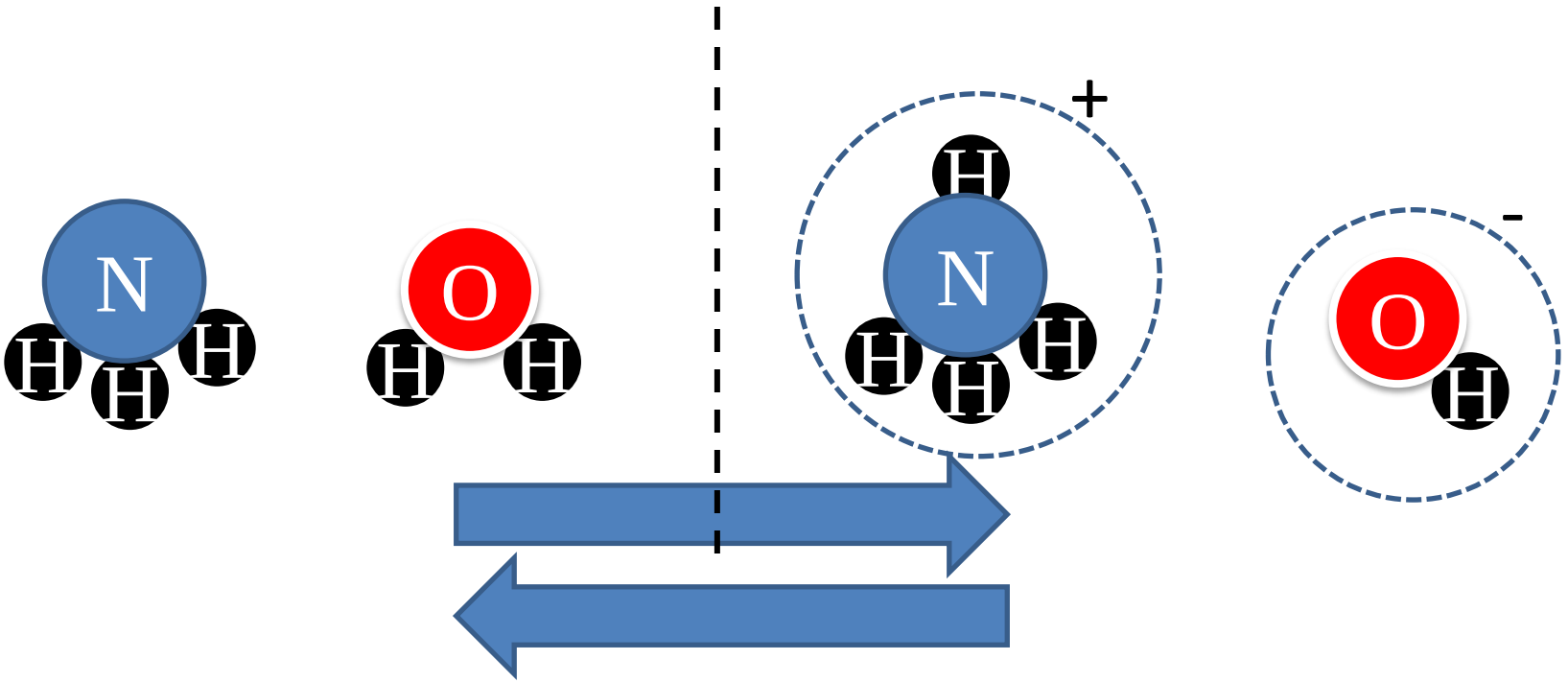
※水溶液中に限定しない定義

イメージ図



塩基　　酸

塩基の電離イメージ図



塩基　　酸　　酸　　塩基

与える:酸　　受け取る:塩基