



↑ 図 10 中和滴定の操作

濃度がわからない水酸化ナトリウム水溶液の濃度 (x [mol/L] とする) を、濃度が正確にわかっている塩酸を用いて、中和滴定により求める。

- ① 0.10 mol/L 塩酸をホールピペットで正確に 10 mL とり、コニカルビーカーに入れ、フェノールフタレイン溶液を 1～2 滴加える。
- ② 濃度未知の水酸化ナトリウム水溶液をビュレットの先端まで満たして活栓より下の空気を抜いた後、ビュレットの目盛を記録する。
- ③ 水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下していき、フェノールフタレインの淡い赤色が振り混ぜても消えなくなるところを終点とし、ビュレットの目盛を記録する。

★¹ ホールピペットとビュレットは、乾燥したものを使うか、水でぬれている場合は測定する溶液が薄まらないように、その溶液で洗ってから使う(共洗い)。コニカルビーカーは正確にはかりとった酸(または塩基)を入れておく容器なので、蒸留水で洗ってぬれていても酸の物質量は変わらないため、そのまま使用できる。

例えば、図 10 の①～③を 3 回くり返した結果、水酸化ナトリウム水溶液の滴下量の平均値が 12.5 mL になったとき、この水酸化ナトリウム水溶液の濃度 x [mol/L] は、次のように求められる。

H⁺ の物質量	OH⁻ の物質量
$1(\text{価}) \times 0.10 \text{ mol/L} \times \frac{10 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} = 1(\text{価}) \times x [\text{mol/L}] \times \frac{12.5 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}}$	(17)
$x = 0.080 \text{ mol/L}$	
	(18)

問 8 0.10 mol/L 硫酸 0.50 L の中和には、0.10 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液は何 L 必要か。(1.0 L)

問 9 濃度未知の硫酸 10 mL の中和に、0.10 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を 8.0 mL 要した。この硫酸の濃度は何 mol/L か。

(0.040 mol/L)