

酸化反応					
還元剤	H ₂	H ₂	2H ⁺	H ₂	→2H ⁺ +2e ⁻
	KI	2I ⁻	I ₂	2I ⁻	→I ₂ +2e ⁻
	Na, Mgなど	Na	Na ⁺	Na	→Na ⁺ +e ⁻
	FeSO ₄	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Fe ²⁺	→Fe ³⁺ +e ⁻
	SnCl ₂	Sn ²⁺	Sn ⁴⁺	Sn ²⁺	→Sn ⁴⁺ +2e ⁻
	(COOH) ₂	(COOH) ₂	2CO ₂	(COOH) ₂	→2CO ₂ +2H ⁺ +2e ⁻
	Na ₂ S ₂ O ₃ チオ硫酸ナトリウム	2S ₂ O ₃ ²⁻	S ₄ O ₆ ²⁻	2S ₂ O ₃ ²⁻	→S ₄ O ₆ ²⁻ +2e ⁻
	H ₂ S	H ₂ S	S	H ₂ S	→S+2H ⁺ +2e ⁻
	SO ₃ ²⁻	SO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₃ ²⁻ +H ₂ O	→SO ₄ ²⁻ +2H ⁺ +2e ⁻
	(酸化・還元)還元剤	SO ₂ (主に還元剤)	SO ₂	SO ₄ ²⁻	SO ₂ +2H ₂ O
	H ₂ O ₂ (対KMnO ₄ 還元剤)	H ₂ O ₂	O ₂	H ₂ O ₂	→O ₂ +2H ⁺ +2e ⁻
電池(-)負極	ボルタ電池負極 Zn	Zn	Zn ²⁺	Zn	→Zn ²⁺ +2e ⁻
	ダニエル電池負極 Zn	Zn	Zn ²⁺	Zn	→Zn ²⁺ +2e ⁻
	燃料電池負極 H ₂	H ₂	2H ⁺	H ₂	→2H ⁺ +2e ⁻
	鉛蓄電池負極 Pb 放電	Pb	Pb ²⁺	Pb	→Pb ²⁺ +2e ⁻
	鉛蓄電池負極 Pb 充電(還元)	Pb ²⁺	Pb	Pb ²⁺ +2e ⁻	→Pb
電気分解(+) 陽極	陽極 Cl ⁻ が変化	2Cl ⁻	Cl ₂	2Cl ⁻	→Cl ₂ +2e ⁻
	陽極 OH ⁻ が変化	2OH ⁻	O ₂	4OH ⁻	→O ₂ +2H ₂ O+4e ⁻
	陽極 H ₂ Oが変化	2H ₂ O	O ₂	2H ₂ O	→O ₂ +4H ⁺ +4e ⁻
	陽極板が溶けた Cu, Ag, Ni (メッキ)	Cu	Cu ²⁺	Cu	→Cu ²⁺ +2e ⁻
さび(電池)	Fe	Fe ²⁺	Fe	→Fe ²⁺ +2e ⁻	

還元反応					
酸化剤	O ₃ (教科書)	O ₃	O ₂ +H ₂ O	O ₃ +2H ⁺ +2e ⁻	→O ₂ +2H ₂ O
	O ₂ (酸性)	O ₂	2H ₂ O	O ₂ +4H ⁺ +4e ⁻	→2H ₂ O
	O ₂ (中性・塩基性)	O ₂	2OH ⁻	O ₂ +2H ₂ O+4e ⁻	→4OH ⁻
	ハロゲン Cl ₂ , Br ₂ , I ₂	Cl ₂	2Cl ⁻	Cl ₂ +2e ⁻	→2Cl ⁻
	HClO 次亜塩素酸	ClO ⁻	Cl ⁻	ClO ⁻ +2H ⁺ +2e ⁻	→Cl ⁻ +H ₂ O
				ClO ⁻ +H ₂ O+2e ⁻	→Cl ⁻ +2OH ⁻
	MnO ₂	MnO ₂	Mn ²⁺	MnO ₂ +4H ⁺ +2e ⁻	→Mn ²⁺ +2H ₂ O
	KMnO ₄ (酸性) 濃い赤紫色	MnO ₄ ⁻	Mn ²⁺	MnO ₄ ⁻ +8H ⁺ +5e ⁻	→Mn ²⁺ +4H ₂ O
	KMnO ₄ (中性・塩基性)	MnO ₄ ⁻	MnO ₂	MnO ₄ ⁻ +2H ₂ O+3e ⁻	→MnO ₂ +4OH ⁻
	K ₂ Cr ₂ O ₇ 赤橙色	Cr ₂ O ₇ ²⁻	2Cr ³⁺	Cr ₂ O ₇ ²⁻ +14H ⁺ +6e ⁻	→2Cr ³⁺ +7H ₂ O
HNO ₃ (濃)	HNO ₃	NO ₂	HNO ₃ +H ⁺ +e ⁻	→NO ₂ +H ₂ O	
HNO ₃ (希)	HNO ₃	NO	HNO ₃ +3H ⁺ +3e ⁻	→NO+2H ₂ O	
H ₂ SO ₄ (熱濃)	H ₂ SO ₄	SO ₂	H ₂ SO ₄ +2H ⁺ +2e ⁻	→SO ₂ +2H ₂ O	
(酸化・還元)酸化剤	SO ₂ (対H ₂ S)	SO ₂	S	SO ₂ +4H ⁺ +4e ⁻	→S+2H ₂ O
	H ₂ O ₂ (酸性) (主に酸化剤)	H ₂ O ₂	2H₂O	H ₂ O ₂ +2H ⁺ +2e ⁻	→2H ₂ O
	H ₂ O ₂ (中性・塩基性)	H ₂ O ₂	2OH ⁻	H ₂ O ₂ +2e ⁻	→2OH ⁻
電池(+) 正極	ボルタ電池正極 2H ⁺	2H ⁺	H ₂	2H ⁺ +2e ⁻	→H ₂
	ダニエル電池正極 Cu ²⁺	Cu ²⁺	Cu	Cu ²⁺ +2e ⁻	→Cu
	燃料電池正極 O ₂	O ₂	2H ₂ O	O ₂ +4H ⁺ +4e ⁻	→2H ₂ O
	鉛蓄電池正極 PbO ₂ 放電	PbO ₂	Pb ²⁺	PbO ₂ +4H ⁺ +2e ⁻	→Pb ²⁺ +2H ₂ O
	鉛蓄電池正極 PbO ₂ 充電(酸化)	Pb ²⁺	PbO ₂	Pb ²⁺ +2H ₂ O	→PbO ₂ +4H ⁺ +2e ⁻
電気分解(-) 陰極	陰極 Cu ⁺ ~Ag ⁺ が変化	Cu ²⁺	Cu	Cu ²⁺ +2e ⁻	→Cu
	陰極 H ⁺ が変化	2H ⁺	H ₂	2H ⁺ +2e ⁻	→H ₂
	陰極 H ₂ Oが変化	H ₂ O	H ₂	2H ₂ O+2e ⁻	→H ₂ +2OH ⁻
	さび(電池)	O ₂	2OH ⁻	O ₂ +2H ₂ O+4e ⁻	→4OH ⁻

赤字の原子が酸化・還元で直接かわる原子。
その他の原子には酸化数の変化はない。
X⁺², Y⁻²は酸化数を表し, X²⁺, Y²⁻はイオンを表す

◆酸化・還元滴定 (色の変化で滴定しやすいもの)

