

目 次

第 1 章 電子移動の基本事項	1
1.1 電子移動の分子軌道表現	1
1.2 電子移動のポテンシャル曲線図	5
1.3 反応速度と平衡濃度	12
1.4 電子移動とラジカルイオンの確認	16
1.5 平衡反応の確認	19
1.6 電子移動の後続反応	22
1.7 その他の電子移動	27
1.8 ラジカルイオンの一方だけを生成する方法	29
1.9 まとめ	34
第 2 章 電子移動の基礎理論	37
2.1 電子移動 (シフト) 反応における Marcus 理論	37
2.2 連結分子内の電子シフト反応	43
2.3 溶液中の分子間ホールシフト反応	46
2.4 溶液中の電子移動反応 ($D+A \rightleftharpoons D^{\bullet+}+A^{\bullet-}$) の Marcus 理論	48
2.5 再配向エネルギーの推算法	50
2.6 溶液中の金属イオンおよび電極反応	51
2.7 まとめ	54

第3章 光誘起電子移動	57
3.1 電子供与体と電子受容体の混合系	57
3.1.1 分子軌道による表現	57
3.1.2 ポテンシャル曲線による表現	60
3.1.3 励起状態のスピン多重度と電子移動経路	62
3.1.4 逆電子移動	69
3.1.5 光誘起電子移動の測定法	71
3.2 後続電子伝達系への応用	81
3.3 後続化学反応への応用	84
3.4 励起エネルギー移動	86
3.5 連結系分子の電子移動	91
3.5.1 D-sp-A 分子内の光誘起電荷分離	91
3.5.2 D-sp-A 分子内の電荷移動相互作用	92
3.5.3 D-sp-A 分子内の光誘起電荷分離の分子軌道表現	94
3.5.4 D-sp-A 分子内の電荷再結合の分子軌道表現	95
3.5.5 短い連結鎖分子の光誘起電荷分離過程	97
3.5.6 長い連結分子鎖の電子伝達能	100
3.6 空間経由の電子移動	104
3.7 三元系分子の電子移動	107
3.8 光増感剤を含む多元系分子の電子移動	108
3.9 まとめ	110
第4章 展望と課題	115
問題の解答案	117

参考文献·····119

索 引·····121