

錯体化学 ②

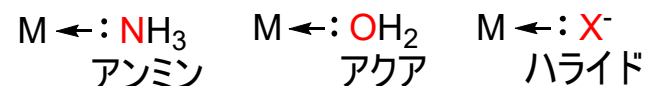
★錯体化学における配位子

•配位子…金属に非共有電子対を供与することで、金属と配位結合を成している化学種のこと。様々な研究の対象!

•代表的な配位子

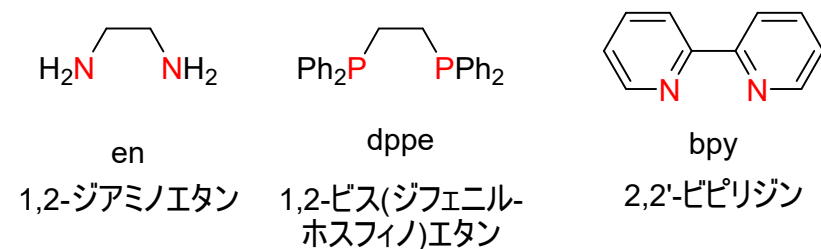
単座配位子…金属原子と直接配位結合をしている配位子中の原子である配位原子を、1つ持つ配位子

M = 金属 赤字 = 配位原子

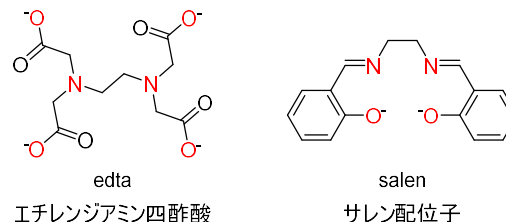


X = F(フルオリド), Cl(クロリド), Br(ブロミド), I(ヨージド)

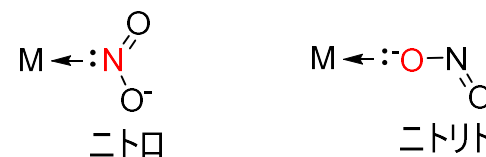
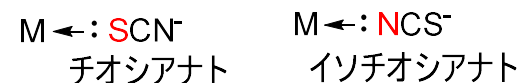
二座配位子…配位原子を二つ持つ配位子



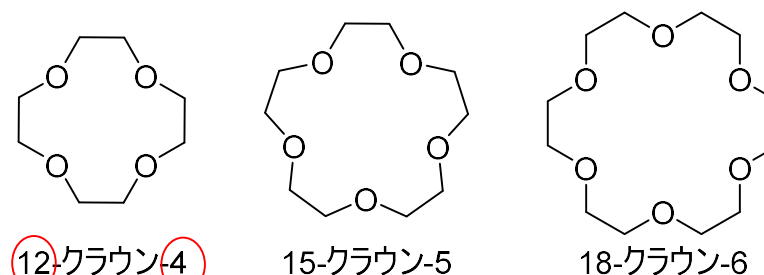
多座配位子…配位原子を二つ以上もつ配位子



両座配位子…異なる種類の配位原子を含む配位子



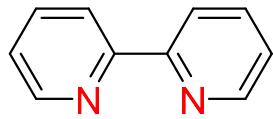
大環状配位子…配位原子が環状になった多座配位子



環を作る原子の数 酸素数

★キレート効果

キレート効果…キレート配位をする配位子が同種の配位原子を持つキレート配位をしない配位子より安定な錯体を形成できること

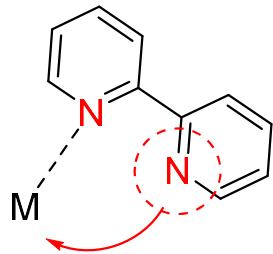


ビピリジン配位子

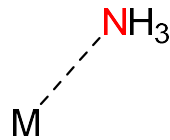


アンミン配位子

•速度論的效果



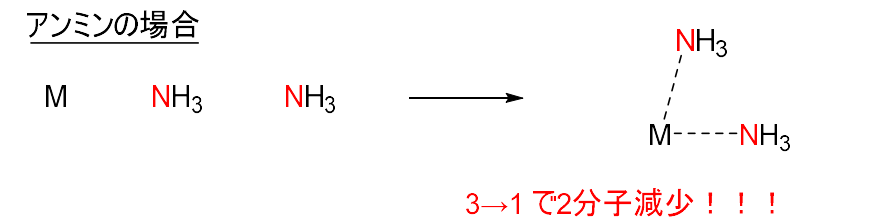
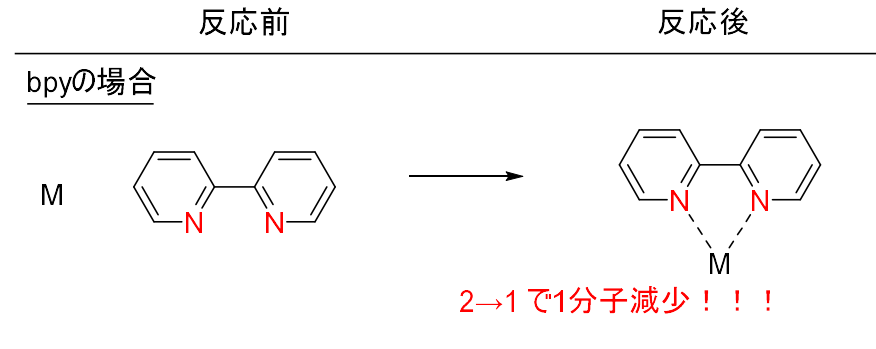
すでに近くにあるので、すみやかに配位することが可能！！



2つめの結合生成がビピリジン配位子の場合より遅れてしまう！！！！

→ bpy の錯体形成の方が速度論的に有利

•熱力学的効果



エントロピー増大則…系内の乱雑さを示すエントロピーが大きいほど熱力学的に安定である

→ここでは分子数が多いほど「乱雑」であるといえる！！！！

cf.) ギブスエネルギー変化: $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

→bpy の錯体形成の方が熱力学的に有利

→キレート配位子が安定な結合を生成することが説明できた。