化学結合の種類

録画講義から ScreenApp を使って作成されたコーネル式ノート

講座	出典	長さ	作成ツール
化学	クラッシュコース化学第 22 回	9:45	ScreenApp

キューと質問	ノート
なぜ原子は結合を形成するのですか？	引力と斥力のバランスを保ち、全体のエネルギーを低下させるため。
2 つの原子が近づくと何が起こりますか？	各原子の電子がもう一方の原子の陽子に引き寄せられ、原子同士が近づきます。
結合長とは何ですか？	引力と斥力が釣り合い、エネルギーが最小となる 2 つの原子核間の距離。近すぎると原子核同士が反発し、遠すぎるとエネルギーが高くなります。
共有結合とは何ですか？	電子は共有され、その大半の時間を 2 つの原子核の間で過ごします。
電気陰性度とは何ですか？	原子が共有電子をどれほど強く引きつけるか。
極性共有結合と無極性共有結合の比較	極性：不均等な共有、わずかに負と正の端が生じる。無極性：均等またはほぼ均等な共有（例：塩素分子など）。
イオン結合とは何ですか？	金属は最外殻電子を失って陽イオンになります。陽イオンと陰イオンは引き合います。
クーロンの法則から何が得られますか？	一定の距離にある 2 つのイオン間のエネルギー。イオンの電荷を必要とするため、イオン結合に当てはまります。
イオン化合物と共有結合化合物の比較	イオン性：結晶質が多く、水に溶けやすく、溶解時に電気を通す。共有結合性：より柔らかい固体、液体または気体であり、溶液は電気を通さない。

要約

原子は引力と斥力のバランスをとってより低いエネルギー状態に達するために結合します。共有結合では電子が共有され、電気陰性度によって均等にも不均等にもなります。イオン結合は原子間での電子の移動によって生じ、クーロンの法則はイオン間の引力を説明します。結合の種類は連続的であり、極性によってイオン化合物と共有結合化合物が異なる振る舞いをする理由が説明されます。

復習の質問

1. なぜ原子は結合を形成し、結合の長さを決定するものは何ですか？
2. 電気陰性度は共有結合が極性になるか無極性になるかにどのように影響するのか？
3. イオン結合はどのように形成され、なぜそのエネルギーの計算にクーロンの法則を用いることができるのか？
4. イオン化合物と共有結合化合物の典型的な違いにはどのようなものがありますか？

クラッシュコース化学第 22 回から *ScreenApp* を用いてコーネル式ノートテンプレートで作成され、*1* ページに収まるように調整されています。復習用の質問も同じ講義からのものです。数値は講義と照合して確認してください。