雑学書庫 知識の記録

カニのはさみのように金属をつかむ分子、キレート（Chelate）

記事のURL

https://www.gklibrarykor.com/ja/article/24441/

PDFレイアウトのプレビュー - 本文の一部のみ

洗剤の成分表示や肥料袋の裏で、「EDTA」や「キレート鉄」といった見慣れない名前を見たことはありませんか。水に溶けている金属イオンをしっかりつかんで自由に動けなくする分子があり、化学ではこのように金属をつかんだ化合物をキレート（Chelate）と呼びます。 キレートとは、簡単に言えば「一つの分子が複数の腕で一個の金属イオンをはさむように包み込んだ環状の化合物」を意味します。この名前は1920年にイギリスの化学者 Gilbert T. Morgan と H. D. K. Drew が初めて用いたもので、カニやエビの大きなはさみを表すギリシャ語「chēlē」に由来します。 本記事では、キレートという名前と構造、複数の場所でつかむとより強く結びつくキレート効果、私たちの体と自然の中のキレート、そして生活や医療で使われるキレートまで、順に見ていきます。 金属イオンを環で包み込む分子、キレートの世界 1. カニのはさみに由来する名前、キレートの構造 金属イオンには、周りの分子から電子対を受け取って結合する性質があります。このとき電子対を差し出して金属にくっつく分子やイオンを配位子と呼び、配位子が金属を何か所でつかむかによって、キレートになるかどうかが分かれます。 (1) 配位子と配位結合配位子は、窒素や酸素のように電子対を持つ原子で金属イオンと結合します。一方が電子対をすべて差し出すこのよう