

無機化合物命名法（抄）

ここに記したのは概要である。ここに掲載されていない化合物に関する詳細は
日本化学会編「化合物命名法」（日本化学会）

山崎一雄「IUPAC 無機化合物命名法 1990 年版」（東京化学同人）

などを参考にすること。

1. 化学式

1.1. 陽性の部分から先に書く（Al より左下が陽性，B より右が陰性）。

H は 15 族と 16 族の間とする。

1.1.1. 周期表で左にあるもの，下にあるものから順に書く。

例) KCl , CaSO_4 , KMgF_3 (フッ化マグネシウムカリウム)

1.2. 陰性元素のみからなる二元化合物では O は F 以外の後ろに来る。

例) Cl_2O (酸化二塩素), OF_2 (二フッ化酸素)

1.3. 三元素以上からなる場合

1.3.1. 結合している順序に書く。

例) NCS^- (チオシアン酸イオン), HOCN (シアン酸), HONC (雷酸)

1.3.2. 一つの原子に 2 種類以上の異なる原子（団）が結合している時は，中心原子を
先頭に書き，他の原子（団）をアルファベット順に書く。

例) PBr_2Cl (二臭化塩化リン), $\text{MgCl}(\text{OH})$ (塩化水酸化マグネシウム)

1.3.3. 酸では H を先頭にする。原子団はまとめて書く。

例) H_2PtCl_6 (塩化白金酸), POCl_3 (塩化ホスホリル)

2. 簡単な化合物

2.1. 英語では「陽性部分 陰性部分」の順。日本語では逆。

2.2. 陽性部分は元素名をそのまま。陰性部分が一種類の元素からなるときは，語尾を
-ide（日本語では「～化」）に変える。

例) Ca_3P_2 calcium phosphide リン化カルシウム，

SiC silicon carbide 炭化ケイ素，

O_2F_2 dioxygen difluoride 二フッ化二酸素

2.3. 陰性成分が複数元素からなる場合には，語尾は「-ate」（日本語では「～酸」）と
なる。

例) KNCS potassium thicyanate チオシアン酸カリウム

例外) NaOH sodium hydroxide 水酸化ナトリウム

2.4. 数を表す接頭語は有機化学の場合と同じ。誤解がなければ mono (一) は省略。

数詞で始まるなど複合語の原子団などの数を示すときは bis (ビス), tris (トリス),
tetrakis (テトラキス)などを用いる。

例) NO nitrogen monoxide 一酸化窒素, Fe₃O₄ triiron tetraoxide 四酸化三鉄
 P₂O₅ diphosphorus pentaoxide 五酸化二リン
 Ca₃(PO₄)₂ tricalcium bis(orthophosphate) ビス(オルト燐酸)三カルシウム
 Ca[PCl₆]₂ calcium bis(hexachlorophosphate) ビス(ヘキサクロロリン酸)カルシウム

3. 水素化物

陰性原子の水素化物は, 中心原子のラテン語名の語尾を-ane に変える。

例) BH₃ borane ボラン, SiH₄ silane シラン, GeH₄ germane ゲルマン
 SnH₄ stannane スタンナン, PbH₄ plumbane プルンバン
 PH₃ phosphane ホスファン, AsH₃ arsane アルサン, SbH₃ stibane スチバン
 例外) NH₃ ammonia アンモニア, H₂O water 水

4. 陽イオン

4.1. 単一元素からなる陽イオンは元素名をそのまま使う。

例) Na⁺ sodium ion ナトリウムイオン, Cu⁺ copper(I) ion 銅(I)イオン
 I⁺ iodine ion ヨウ素(I)イオン, V⁵⁺ vanadium(5+) ion バナジウム(5+)イオン

4.2. 水素化物に水素イオンが付加したイオンは語尾を -onium ion に変える。

例) PH₄⁺ phosphonium ion ホスホニウムイオン
 NH₄⁺ ammonium ion アンモニウムイオン
 H₃O⁺ oxonium ion オキシニウムイオン, H₃S⁺ sulfonium ion スルホニウムイオン

5. 陰イオン

5.1. 単一元素からなる陰イオンは元素名の語尾を-ide (日本語では「～化物イオン」) に変える。

例) H⁻ hydride ion 水素化物イオン, Cl⁻ chloride ion 塩化物イオン
 O₂⁻ dioxide(1-) ion 二酸化物(1-)イオン, superoxide ion 超酸化物イオン
 O₂²⁻ dioxide(2-) ion 二酸化物(2-)イオン, peroxide ion 過酸化物イオン
 I₃⁻ triiodide(1-) ion 三ヨウ化物(1-)イオン
 N₃⁻ trinitride(1-) ion 三窒化物(1-)イオン, azide ion アジ化物イオン

5.2. 慣用名が認められている陰イオン

OH⁻ hydroxide ion 水酸化物イオン
 HS⁻ hydrosulfide(1-) ion 硫化水素イオン
 CN⁻ cyanide ion シアン化物イオン
 NH₂⁻ amide ion アミドイオン

など

5.3. 酸素酸から H^+ が取れたイオンは語尾を **-ate** に変える。

NO_3^- nitrate ion 硝酸イオン, SO_4^{2-} sulfate ion 硫酸イオン など

例外) 慣用名が認められているもの

NO_2^- nitrite ion 亜硝酸イオン, SO_3^{2-} sulfite ion 亜硫酸イオン

ClO_4^- perchlorate 過塩素酸イオン, ClO^- hypochlorite 次亜塩素酸イオン など

5.4. その他の多原子陰イオンは錯イオンとして扱う。語尾は **-ate** (日本語では「～酸イオン」) に変える。

6. 錯体

注意 : 錯体の命名法は IUPAC による 1990 年の勧告でかなり大きく変わった。変更のあった点には ***** を付けて示した。古い文献などでは以前の命名法に従っているので注意が必要である。

6.1. 錯体の化学式

錯体の化学式は $[]$ で囲む。 $[]$ の中では、原則として中心元素を最初に、次に陰イオン性の配位子、最後に中性の配位子を書く。

6.2. 錯体の名称

6.2.1. 配位子を英語名のアルファベット順に並べ、最後に中心原子を置く。*

6.2.2. 陰イオンの場合は、中心原子の語尾を **-ate** (日本語では「～酸」) に変える。

ただし Ag: argentate, Au: aurate, Cu: cuprate, Fe: ferrate, Pb: plumbate, Sn: Stannate

6.3. 実例 : 三通りの方法が可能。

第一の方法では中心原子の原子価をローマ数字で示している。0 価の場合は (0)。

第二の方法ではイオンの錯イオンの電荷をアラビア数字と符号で示している。

第三の方法ではイオンの組成を漢数字で示している。

6.3.1. 陰イオンの場合

$\text{K}_4 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$ potassium hexacyanoferrate(II) ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム

potassium hexacyanoferrate(4-) ヘキサシアノ鉄酸(4-)カリウム

tetrapotassium hexacyanoferrate ヘキサシアノ鉄酸四カリウム

6.3.2. 陽イオンの場合

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ hexaamminecobalt(III) chloride ヘキサアンミンコバルト(III)塩化物

hexaamminecobalt(3+) chloride ヘキサアンミンコバルト(3+)塩化物

hexaamminecobalt trichloride ヘキサアンミンコバルト三塩化物

6.3.2. 中性の場合

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \text{Cl}_3]$ triamminetrichlorocobalt(III) トリアンミニトリクロロコバルト(III)

6.4. 配位子の名称

6.4.1. 陰イオン性配位子は **-o** で終わる。

-ide, -ite, -ate で終わる陰イオンが配位子になる時は, -ido, -ito, -ato となる。

6.4.2. 中性分子または陽イオンが配位子になる場合はそのまま。

例外) NH_3 : ammine (アンミン)、 H_2O : aqua (アクア),

NO : nitrosyl (ニトロシル)、 CO : carbonyl (カルボニル)

6.4.3. 複数の原子で配位可能な配位子の場合は次のようにして区別する。*

: NCS^- thiocyanato-*N* チオシアナト-*N* (旧: isothiocyanato イソチオシアナト)

: SCN^- thiocyanato-*S* チオシアナト-*S* (旧: thiocyanato チオシアナト)

: ONO^- nitrito-*O* ニトリト-*O* (旧: nitrito ニトリト)

: NO_2^- nitrito-*N*、nitro ニトリト-*N*、ニトロ (旧: nitro ニトロ)

6.5. 配位子の略記号*

配位子の略記号は原則として小文字で書く。

有機の基に由来するものは、Me、Et、Ph、Cp、などを使う。これらは他の配位子の略号には用いない。

金属は Me ではなく M で表す。

中性の配位子と、それから H^+ が除かれた陰イオンの配位子は下のように区別する。

例) Hacac acetylacetone アセチルアセトン (中性)

acac acetylacetonato アセチルアセトナト (陰イオン)

6.6. 多核錯体

多核錯体で中心金属をつなぐ配位子には μ をつけ、他の配位子とは別に名前の最初に示す。

例) $[(\text{Cr}(\text{NH}_3)_5)(\text{OH})-(\text{Cr}(\text{NH}_3)_5)]\text{Cl}_5$

μ -hydroxo-bis(pentaamminechromiu)(5+) chloride

μ -ヒドロキソ-ビス(ペンタアンミンクロム)(5+)塩化物

6.7. π 電子をもつ配位子 (いわゆる有機金属化合物)

配位子名の前に η (イータまたはハプトとよぶ) をつけて示す。*

例) $[\text{Cr}(\text{C}_6\text{H}_6)_2]$ bis(η^6 -benzene)chromium(0) ビス(η^6 -ベンゼン)クロム(0)

$[\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_5)_2]$ bis(η^5 -cyclopentadienyl)iron ビス(η^5 -シクロペンタジエニル)鉄

慣用名: ferrocene フェロセン