

「河川水の分析」について

1. 分析の種類

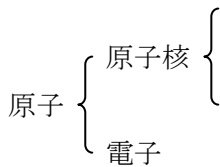
- ・ 定性分析…
- ・ 定量分析…

例. 水道水と純水

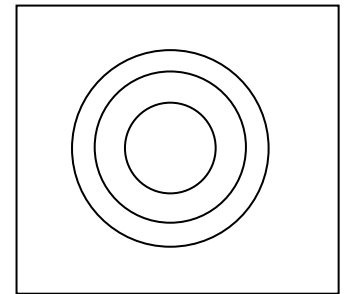
→細かいところまで知るためには、専門的・化学的な知識が必要になる。

2. 化学の基礎知識

(1) 原子の構造



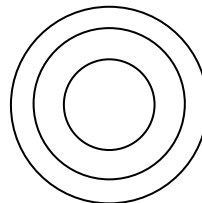
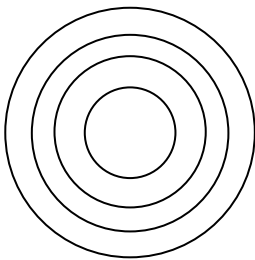
- ・ (陽子の数) + (中性子の数) =
- ・ (陽子の数) = (電子の数) =



(2) イオンの形成

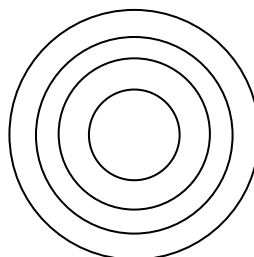
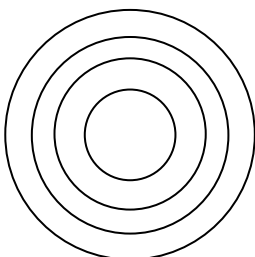
①陽イオン

例. ナトリウム (${}_{11}\text{Na}$)



②陰イオン

例. 塩素 (${}_{17}\text{Cl}$)



3. 水質調査の測定項目

表 埼玉県での調査

区分	項目数	項目
観測項目	5	気温、水温、色相、臭気、透視度
健康項目	27	<u>カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふつ素、ほう素、1,4-ジオキサン</u>
要監視項目	28	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン、イソプロチオラン、オキシシン銅（有機銅）、クロロタロニル、プロピザミド、EPN、ジクロルボス、フェノブカルブ、イプロベンホス、クロルニトロフェン、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、全マンガン、ウラン、フェノール、ホルムアルデヒド
生活環境項目	10	<u>水素イオン濃度（pH）、溶存酸素量（DO）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、大腸菌群数、</u> ノルマルヘキササン抽出物質（油分等）、全窒素、全りん、 <u>全亜鉛</u>
特殊項目	5	フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム
その他の項目	13	アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、有機性窒素、りん酸性りん、有機体炭素（TOC）、濁度、導電率、硬度、塩化物イオン、陰イオン界面活性剤（MBAS）、トリハロメタン生成能、クロロフィルa

（埼玉県ホームページより）

4. 水の分析方法

(1) 水素イオン濃度 (pH)

(2) 化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen Demand、COD)

(3) 溶存酸素 (Dissolved Oxygen、DO)

生物化学的酸素要求量 (Biochemical Oxygen Demand、BOD)

(4) 総窒素

① アンモニア性窒素 ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$):

② 亜硝酸性窒素 ($\text{NO}_2^- - \text{N}$):

③ 硝酸性窒素 ($\text{NO}_3^- - \text{N}$):

④ 有機窒素:

(5) 総リン

① オルトリン酸態りん ($\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$):

② 全りん (total-P):