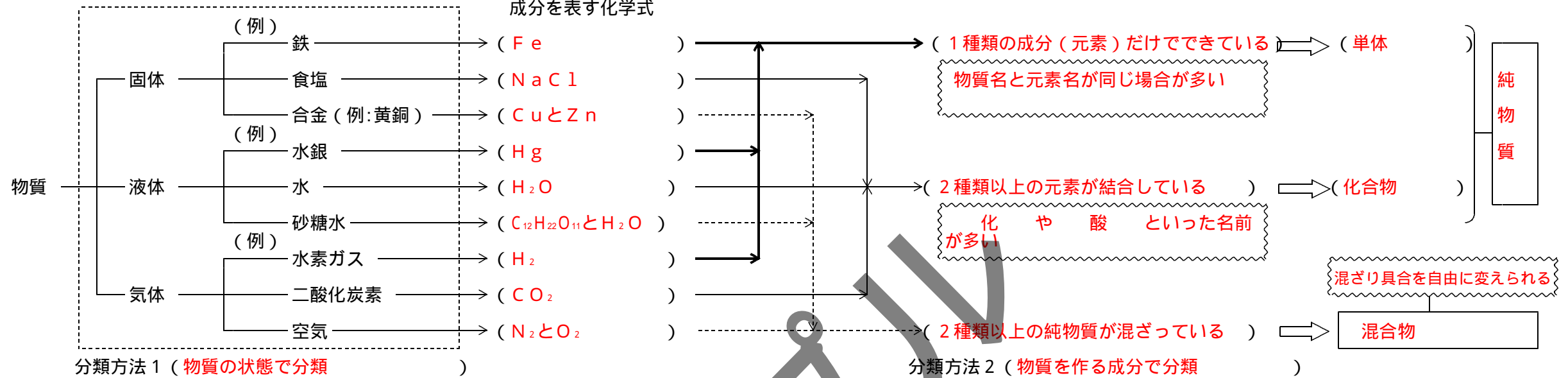


A 物質の分類



問1 次の物質を混合物と単体、化合物、純物質に分類しなさい。単体にはA、化合物にはB、混合物にはCを書きなさい。

水蒸気(B)、石油(C)、アンモニア水(C)、ダイヤモンド(A)、牛乳(C)、氷水(B)、ドライアイス(B)、コーラ(C)、海水(C)、酒(C)、酸素(A)、一円玉(A)、コンクリート(C)、ガラス(C)、イオウ(A)、プリキ(C)、都市ガス(C)、アルミ箔(A)、炭酸カルシウム(B)、ヘリウム(A)、雨(C)

元素と単体の違い

元素・・・(物質を作っている成分のこと。原子の種類のこと。)

単体・・・(元素が1種類だけの物質。実際の物質そのものを表す。)

(例) 水(H<sub>2</sub>O)は水素(元素)と酸素(元素)できている。  
水を電気分解すると水素(単体)と酸素(単体)が得られる。

同素体・・・(同じ元素できているが、互いに性質が異なる単体)

炭素(C)の同素体: ダイヤモンドと黒煙(グラファイト)  
酸素(O)の同素体: 酸素(O<sub>2</sub>)とオゾン(O<sub>3</sub>)

(フラーレン、カーボンナノチューブ)

リン(P)の同素体: 赤リンと黄リン  
イオウ(S)の同素体: 斜方イオウと単斜イオウとゴム状イオウ

同素体は( SCOPスコップ )で掘れ

成分元素の検出 例: 水と食塩水の見分け方

水(H<sub>2</sub>O) と 食塩水(NaCl, H<sub>2</sub>Oの混合物)

(NaCl)を含むほうが食塩水

(方法: その1)・・・液体を火であぶってみる

Na化合物は炎の中では特有の色を出す・・・(炎色反応)という

Ba	Na	K	Ca	Cu	Sr	Li
バリウム	ナトリウム	カリウム	カルシウム	銅	ストロンチウム	リチウム
緑	黄	紫	橙	緑	赤	赤

馬(Ba)力(緑)な(Na)き(黄)木(K)村(紫)勝(Ca)とう(橙)と努(Cu)力(緑)する(Sr)リング(Li)では(赤)

(方法: その2)・・・硝酸銀溶液を入れてみる

Cl化合物に銀イオンを含む溶液を加えると(白く)濁る・・・(沈殿反応)という

参考: この反応を式で表すと  
NaCl + AgNO<sub>3</sub> → NaNO<sub>3</sub> + AgCl (白い沈殿)

その他の成分元素の検出方法 (気体発生反応)を利用する

例: 石灰石や大理石に塩酸(HCl)を加えると二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が発生する

石灰石や大理石には成分元素として(炭素(C))が含まれている。

参考: 石灰石や大理石の主成分は炭酸カルシウム(CaCO<sub>3</sub>) (実はチョークも・・・)