

ヘキサ・トリリニアダイアグラムの演習

●mg/L から meq/L の換算

電氣的なバランスを見るためには質量の影響を除かなくてはいけないため、分子量(原子量)あたりの質量である分子量(原子量)で割ります。電氣的なバランスを見るので、価数をかけます。

$$\text{当量}(\text{meq/L}) = \frac{(\text{mg/L})}{\text{分子量}[\text{原子量}]} \times \text{価数} = \frac{(\text{mg/L})}{\left(\frac{\text{分子量}[\text{原子量}]}{\text{価数}}\right)}$$

↑ 計算しやすいように直したもの

(例)

Mg : (mg/l) /12.153 (分子量[原子量]24.306/価数2)

Ca : (mg/l) /20.04 (分子量[原子量]40.08/価数2) ;

Na/(22.989) K/(39.098) SO4/(48.028) HCO3/(61.017) NO3/(62.004) Cl/(35.453)

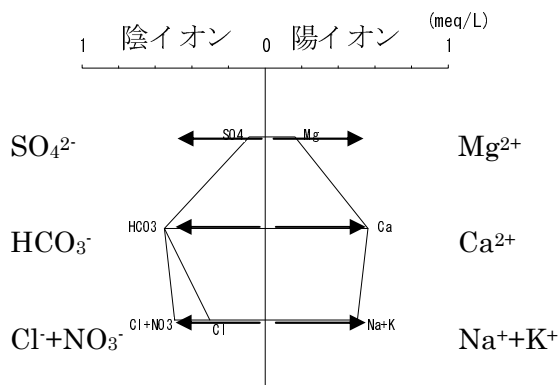
●ヘキサダイアグラムの作成

1.重量濃度(mg/L)から当量(meq/L)に単位を変換する。

2.指定の場所に陽イオン, 陰イオンをそれぞれ矢印の方向に大きくなるようにプロットする。

一番下の段 (Cl+ NO₃⁻; Na⁺+K⁺) は合計したものをプロットし, そのとき塩素(塩化物)イオンは独立してプロットしておく。

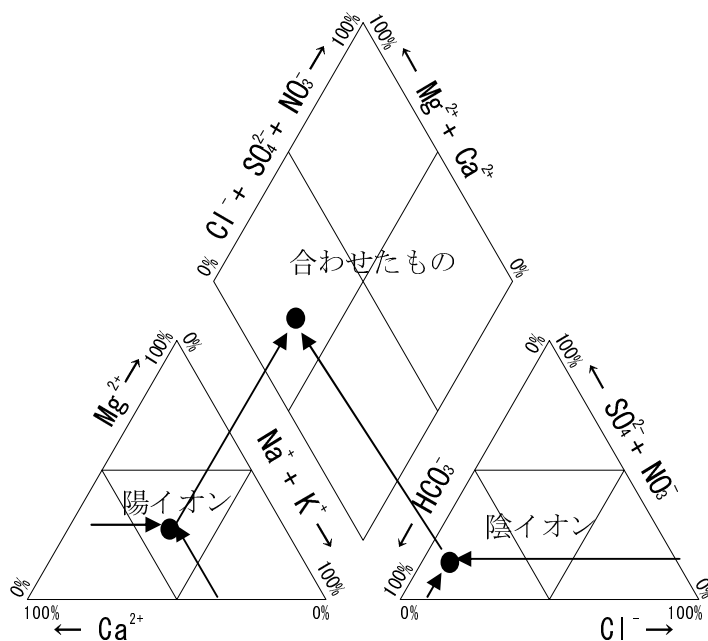
3.それぞれのプロットを線で結ぶ。



●トリリニアダイアグラムの作成

左三角形は陽イオン, 右三角形は陰イオン, ひし形の部分は陽イオン, 陰イオンを合わせた割合を示す。それぞれ, 陽イオンで100%, 陰イオンで100%になるように出来ている。

たとえば, Mg+Ca が 75%であれば, Na+K は 25%であり, 陽イオンの合計 (Mg+Ca+Na+K) は 100%である。



班

学籍番号

氏名

サンプルを 3 つ選んでヘキサ, トリリニアダイアグラムを作成する. 4 つ目は 1 と 2 のサンプルを 1 対 1 で混ぜた場合, どうなるかを考える.

1.

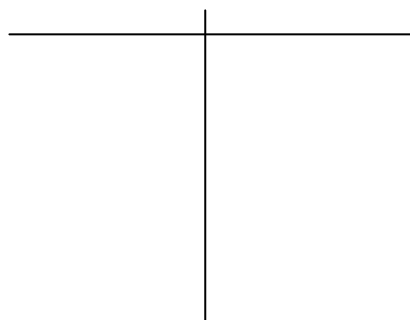
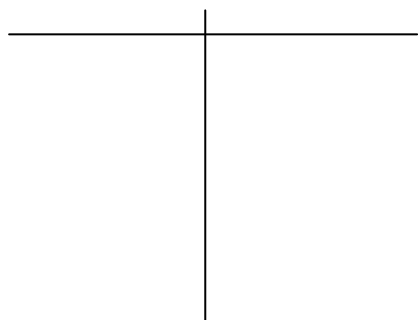
2.

3.

	Na ⁺ (mg/L)	(meq/L)	K ⁺ (mg/L)	(meq/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	(meq/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	(meq/L)
1								
2								
3								
1+2								
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	(meq/L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	(meq/L)	Cl ⁻ (mg/L)	(meq/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	(meq/L)
1								
2								
3								
1+2								

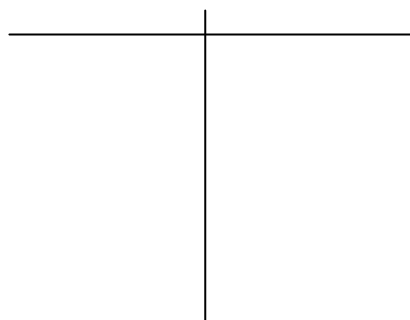
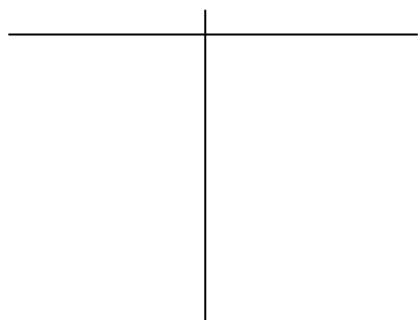
1.

2.



3.

1+2.



班 学籍番号

氏名

1. 2. 3.

	Na ⁺ (meq /L)	(%)	K ⁺ (meq /L)	(%)	Mg ²⁺ (meq /L)	(%)	Ca ²⁺ (meq /L)	(%)
1								
2								
3								
1+2								
	SO ₄ ²⁻ (meq /L)	(%)	HCO ₃ ⁻ (meq /L)	(%)	Cl ⁻ (meq /L)	(%)	NO ₃ ⁻ (meq /L)	(%)
1								
2								
3								
1+2								

