

イオン分析結果

イオン分析とは

川や海、雨水などの水は真水ではなく、様々なイオンが溶けています。イオンは、川や海などの水の種類やその水がある場所ごとに性質が違います。イオン分析では、水に含まれる主要溶存イオンの種類やその量を調べることで、その由来をたどることができます。

何を調べるのか

ヘキサダイヤグラム

主要溶存イオンである、ナトリウム(Na⁺)、カリウム(K⁺)、カルシウム(Ca⁺)、マグネシウム(Mg⁺)、塩素(Cl⁻)、硫酸(SO₄⁻)、炭酸(HCO₃⁻)の7つのイオンの量を調べ、各イオンの量をヘキサダイヤグラムという6角形のグラフで表します。

トリリニアダイヤグラム

トリリニアダイヤグラムは、陽イオン及び陰イオンの各総当量に対する成分パーセントを用いて表示します。ヘキサダイヤグラムと異なり、イオン濃度の大小は示せませんが、複数の試料の性質を同時に示す事ができます。

なぜイオン分析で由来が分かるのか

ヘキサダイヤグラムの形やトリリニアダイヤグラムのプロット位置が近ければ、同じ由来である可能性が高いといえます。

地下水中のイオン組成は地質の違いや地中での滞留時間及び人為的な影響等を反映して組成が異なります。

例えば、生活排水の影響を受けると塩化物イオンとナトリウムイオンが多くなります。また、処分場の浸出水のイオンの性質は埋立内容物によって異なりますが、一般的には溶出するイオン量が多いため、ヘキサダイヤグラムの形が大きくなります。

廃棄物からの影響はあるのか

廃棄物内の水のグラフの形と周辺河川水や浸出水のグラフの形が似ていれば、周辺に影響を与えている可能性が高いこととなります。そうでなければ、周辺への影響は小さいといえます。

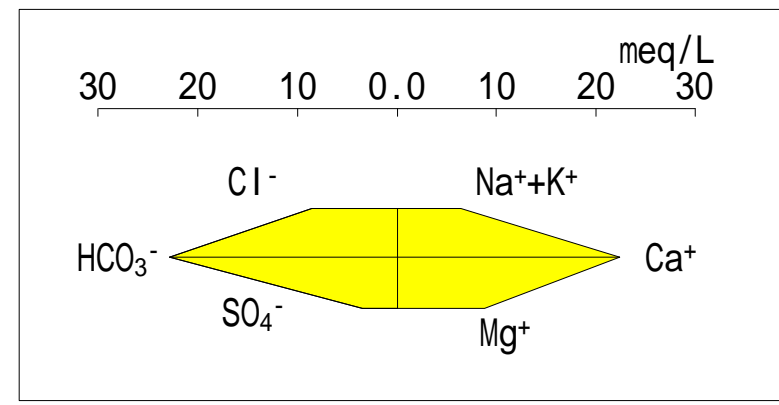


図 ヘキサダイヤグラム

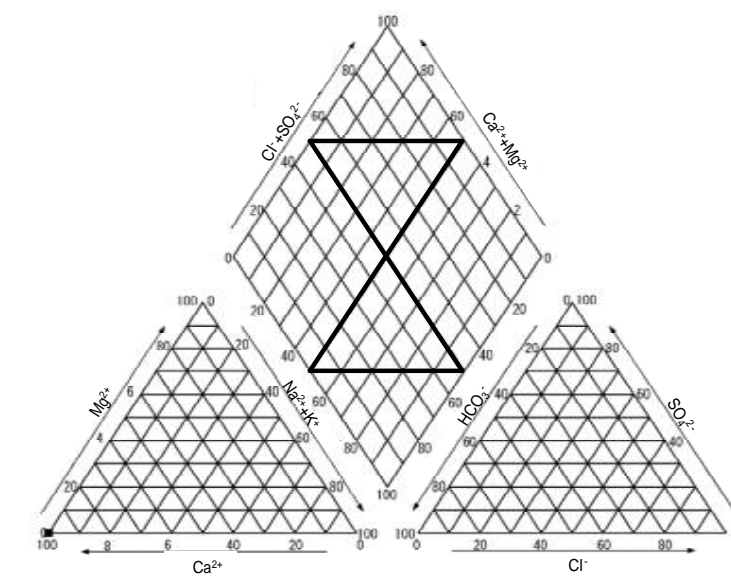
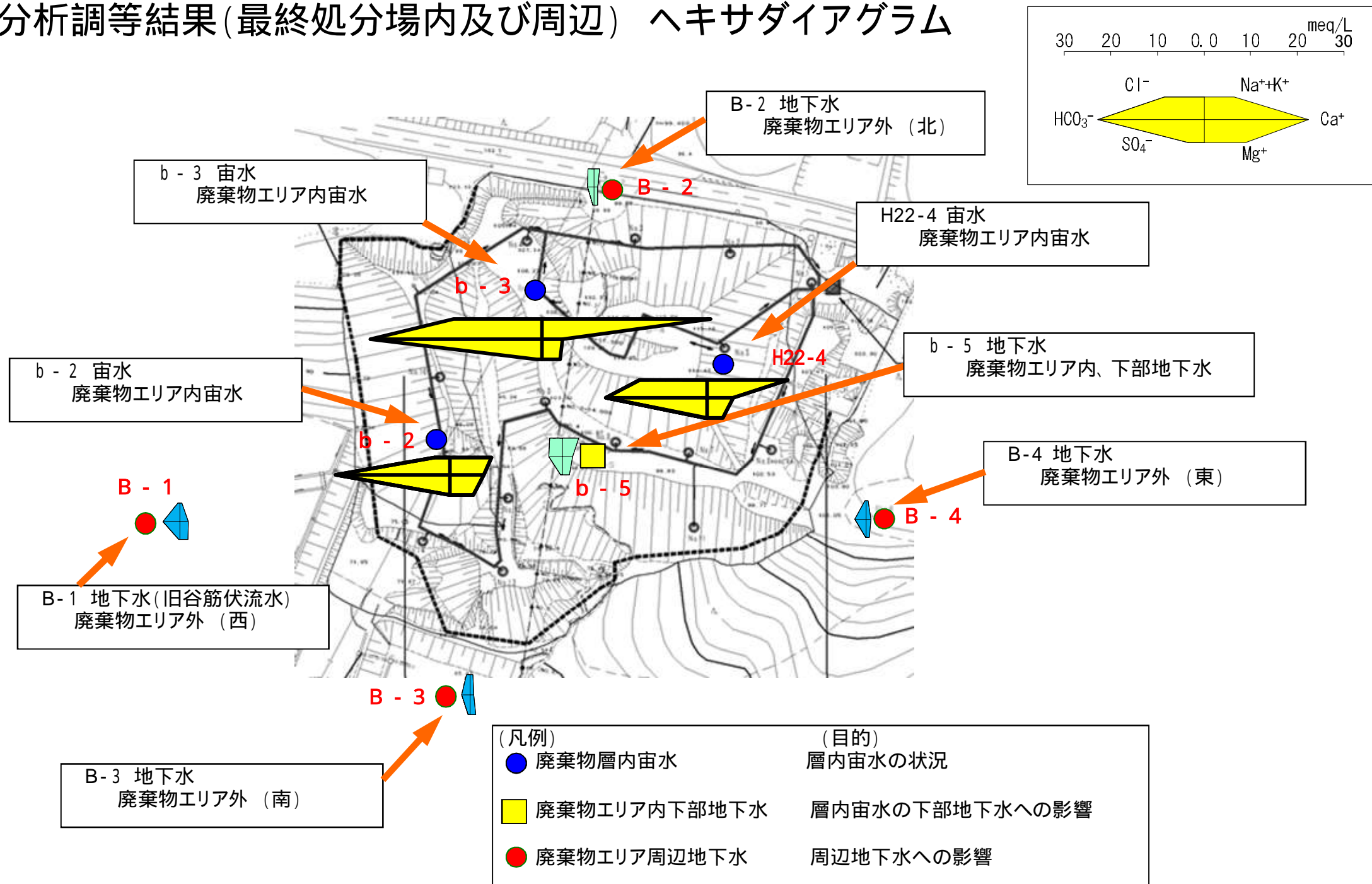


図 トリリニアダイヤグラム

イオン分析調等結果(最終処分場内及び周辺) ヘキサダイアグラム



ヘキサダイアグラムパターン		確認地点	
廃棄物由来		処分場内(宙水)	H22-4、b-2、b-3
		処分場内(地下水) 周辺地下水	b-5、B-2
周辺一般環境		周辺地下水	B-1、B-3、B-4

イオン分析調等結果(最終処分場内及び周辺) トリリニアダイアグラム

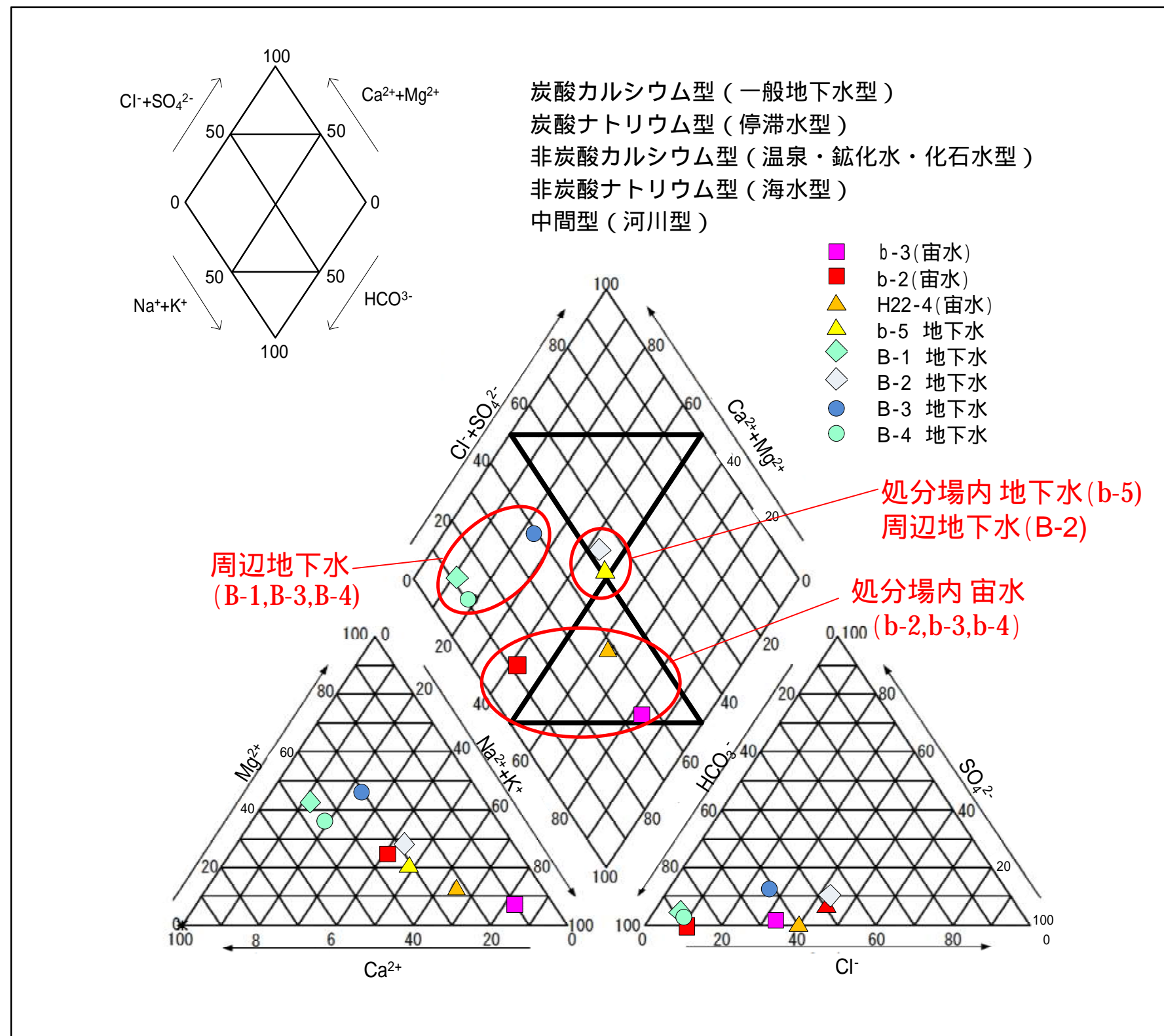
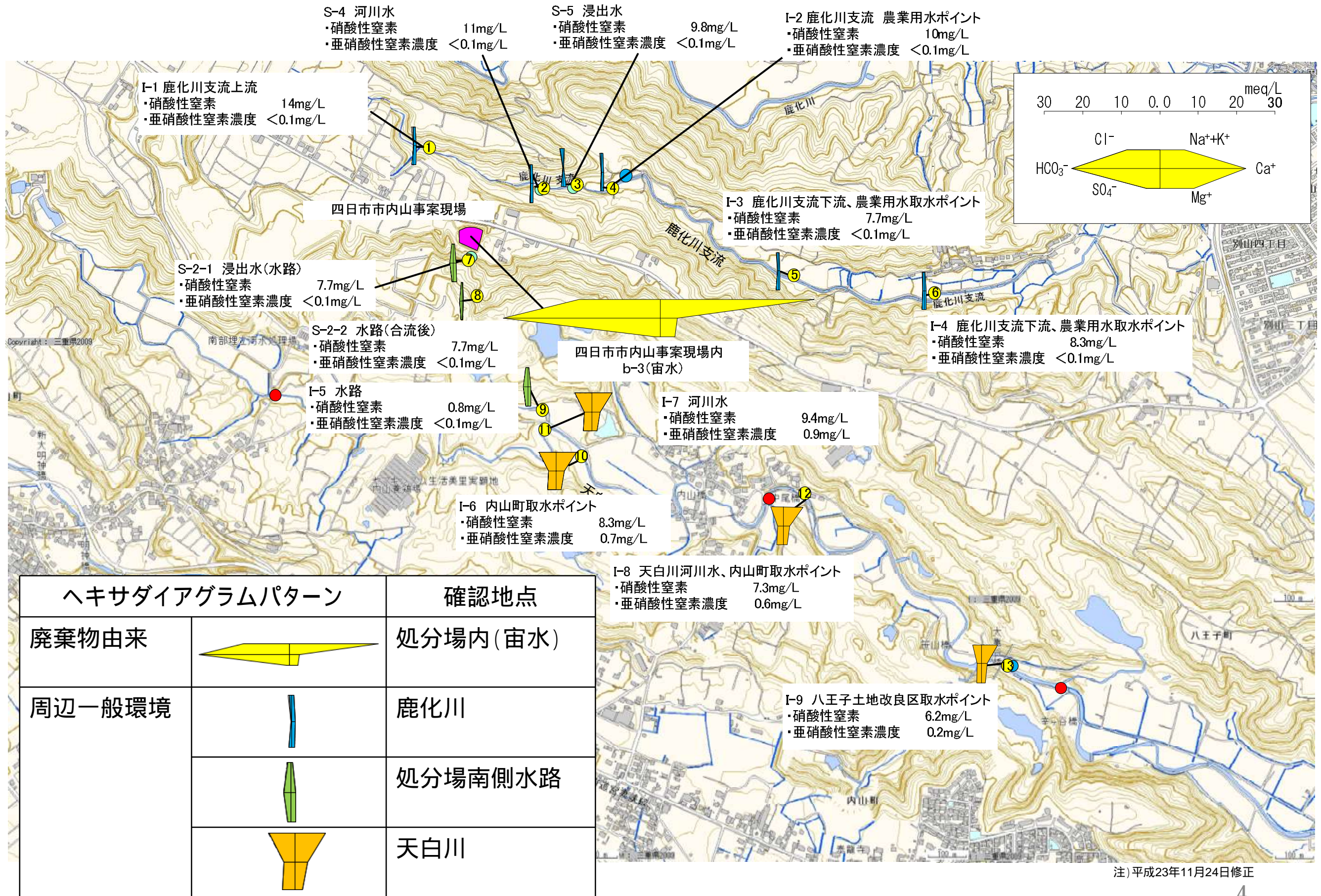


図 トリリニアダイアグラム(最終処分場内及び周辺)

イオン分析調等調査結果(周辺広域) ヘキサダイアグラム



イオン分析調等調査結果(周辺広域) トリリニアダイアグラム

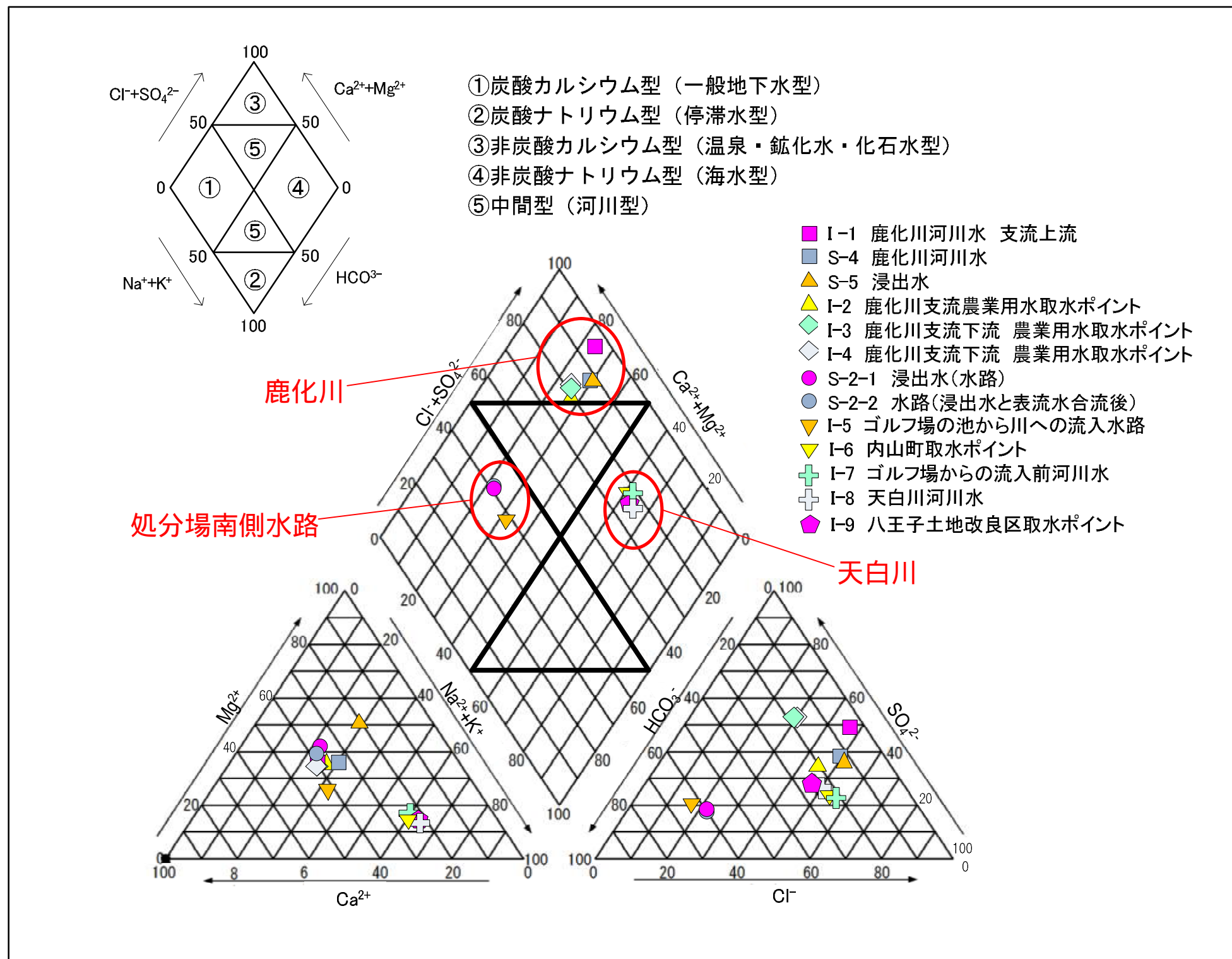


図 トリリニアダイアグラム(最終処分場内及び周辺)

6. イオン分析結果のまとめ

最終処分場内及び周辺

➤ 処分場内の宙水(H22-4,b-2,b-3)中のイオン濃度は、 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- 濃度が高い。



H22-4,b-2,b-3

➤ 処分場内の地下水(b-5)中のイオン濃度は、宙水程高くないが、 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 濃度が周辺地下水より高く、処分場内宙水からの浸透水の影響を受けていると考えられる。



b-5

➤ 周辺地下水のうち、処分場北側(B-2)地点は、若干 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 濃度が高く、処分場内宙水からの浸透水の影響をわずかに受けていると考えられる。



B-2

➤ その他の周辺地下水(B-1, B-3, B-4)は、各イオン濃度が低く、一般的な地下水の特徴を示しており、処分場内宙水からの浸透水の影響は小さいと考えられる。



B-1,B-3,B-4

周辺広域

➤ 調査結果における処分場周辺のヘキサダイアグラムパターンは、(1)鹿化川、(2)処分場南側水路、(3)天白川に分類ができる。

➤ 鹿化川と処分場南側水路は、イオン濃度とヘキサダイアグラムのパターンから、処分場内宙水からの浸出水の影響は小さいと考えられる。

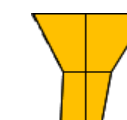


鹿化川



処分場南側水路

➤ 天白川は Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- イオン濃度が高く、人為的な影響が考えられるが、処分場内宙水のヘキサダイアグラムのパターンと異なっており、処分場内の宙水からの影響は小さいと考えられる。



天白川