

ほう

かくそせい

とくちょう

EPMA法による各組成グループの特徴

黒曜石の大部分は、粘性度の高い流紋岩質の組成をもつマグマが噴火口から流出後、更に冷却する過程において、結晶をほとんど晶出せず固まった天然のガラスです。従って、マグマ自体の化学組成がそのまま黒曜石ガラスに保持され、その化学組成の違いは、そのまま各組成グループごとの化学組成の違いになってあらわれると考えられます。

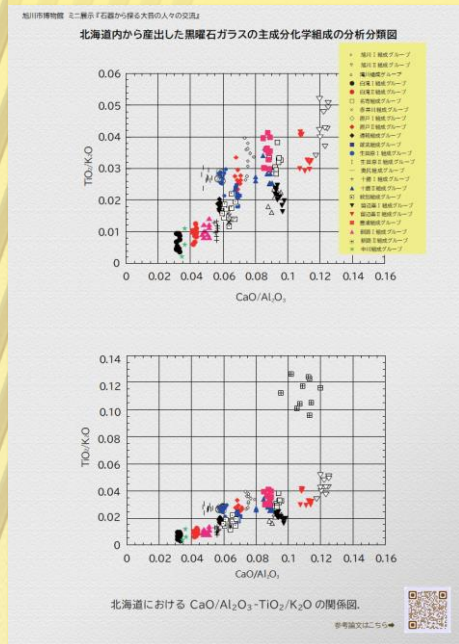


図1 $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ と $\text{TiO}_2/\text{K}_2\text{O}$ 関係図

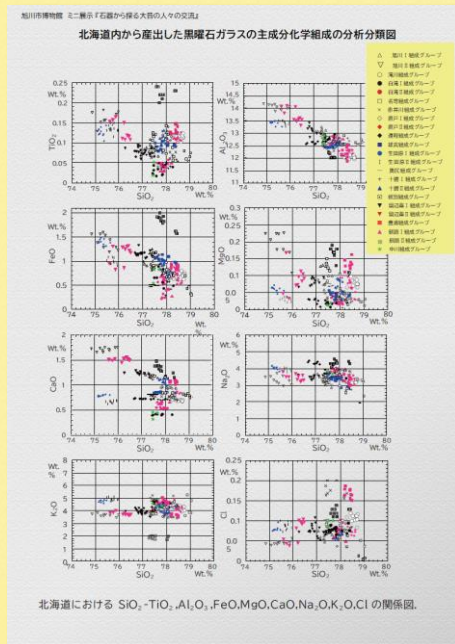


図2 SiO_2 と各組成の関係図

これまで北海道内16地域・地方において分析・分類されたデータから、更に、223試料抽出してみました。すると黒曜石ガラスは、 SiO_2 が74.87wt.%から79.06wt.%までの範囲で、すべて流紋岩の組成を示しました。黒曜石の主成分化学組成を比較するため、 $\text{TiO}_2/\text{K}_2\text{O}$ 比を縦軸に、 $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ 比を横軸にとった図1を示す他、 TiO_2 、 Al_2O_3 、 FeO 、 MnO 、 MgO 、 CaO 、 Na_2O 、 K_2O 、 Cl のそれぞれを縦軸に、 SiO_2 を横軸にとった関係図2を示します。

遺跡から発掘される産地不明の黒曜石製の石器は、分析されると図1によって各組成グループに分類されます。この図は、各組成グループの特徴がよく現れているので使用します。しかし、図1で各組成グループの中間にあって、判断しづらいサンプルについては、図2を使用して総合的に判定していくことになります(組成グループの解説は、地学シートで後ほど説明します)。

(学芸員 向井 正幸)



地学Sheets

Asahikawa City Museum

旭川市博物館HP

