

北海道各地から産出する黒曜石
その62

～分析方法と各組成グループについての特徴～

～その1～

■分析方法

薄片試料を作製した後、更にダイヤモンドペーストで鏡面研磨し、炭素蒸着を行って分析試料とした。黒曜石ガラスの化学組成は、北海道教育大学旭川校地学教室所有のEPMA (JEOL-JXA8600)による10元素(Si・Ti・Al・Fe・Mn・Mg・Ca・Na・K・Cl)定量分析から得られた。標準試料は、SiがSi₂O、TiがTiO₂、AlがAl₂O₃、FeがFe₂O₃、MnがMnO、MgがMgO、Caが天然珪灰石(CaSiO₃)、Naが天然ヒスイ輝石(NaAlSi₃O₆)、KがKTiOPO₄、Clが天然タグツパイト(tugtupite、Na₄BeAlSi₄O₁₂Cl)である。補正はZAF法による。測定は、加速電圧15.0kV、電流値 0.80×10^{-8} Aのもとで、Naの損失がないことを確認したうえで、電子ビームを径 $10 \times 10 \mu\text{m}$ の範囲に走査させて行った。一つの薄片試料において、異なる測定領域を10点以上分析した。測定時間はピーク15秒、バックグラウンド5秒の条件で行った。EPMA分析データのパソコンへのデータ転送は志村(1995)の方法によった。また、測定前に黒曜石のスタンダードと比較する事で、測定時の誤差を最小限に抑えるよう考慮した。

(1)旭川Ⅰ組成グループ

主に旭川地域やその下流域にあたる北空知地方から採取される。断面は貝殻状断口と漆黒色を呈するが、表面は風化浸食により皺の様な形状を示すほか水和層が発達し白濁している。東鷹栖(B-3、7、9、12、13)及び東鷹栖(C-3、4)、台場(A-2、3、5)が、この組成グループに属する。

図1から留辺蘂Ⅰ組成グループ、名寄組成グループ、十勝Ⅱ組成グループ、豊浦組成グループにも近似している。しかし旭川Ⅰ組成グループは、留辺蘂Ⅰ組成グループと豊浦組成グループで比較すると、図2においてCl値が低い値を示す。同様に名寄組成グループと比べると、TiO₂値が0.11wt.%以下であり、十勝Ⅱ組成グループと比べると、SiO₂値が若干低く、FeO値が高い傾向にあることが特徴である。

(2)旭川Ⅱ組成グループ

主に旭川地域やその下流域にあたる北空知地方から採取される。一部黒色を呈する他、灰色を呈し、冷却時におけるマグマの流動を示す流理構造が黒～灰色の帯状になっている。東鷹栖(B-8)及び東鷹栖(C-5、7、8、10、14～16、18、19)が、この組成グループに属する。図1においてCaO/Al₂O₃比が、0.118～0.125の値を示し、北海道内から産出する黒曜石中では最も高い値を示す。また、図2においてもCaO値が1.66～1.76wt.%であり、これも道内から産出する黒曜石中では最も高い値になり、これらが旭川Ⅱ組成グループを特徴づける。

※図1、図2は、地学シート No.65、No.66を参照

地学シートHP



地学Sheets

Asahikawa City Museum

Mukai Masayuki
(学芸員 向井 正幸)
旭川市博物館HP

