

付編 東遺跡出土石器の石材について

岡山理科大学自然科学研究所

白 石 純

1 はじめに

東遺跡では、おもに安山岩および黒曜石製の石器が出土している。特に黒曜石製の石器では、肉眼観察で複数の原産地に分類が可能である。この分析では、石器表面の風化具合が安山岩に類似し、黒曜石と区別しにくい石材があり、観察者が異なれば香川県坂出市で産出するハリ質安山岩によく似ているとの見解がある。そこで、この黒曜石(?)製の石器の材質を調べ岩石学的に検討した。また、蛍光X線分析法でこの石器に含まれている成分(元素)の定量値を測定し、黒曜石原産地と比較検討した。

2 蛍光X線分析による産地推定

分析した石器は、第1表に示した7点の石器である。器種はいずれも剝片である。

産地推定方法は、測定できた13元素(Si、Ti、Al、Fe、Mn、Mg、Ca、Na、K、P、Rb、Sr、Zr)の中から黒曜石の原産地間で違いのある元素を用いて、X-Y散布図を作成し産地推定を試みた。その結果、特にTi、Fe、Ca、Kの各元素に違いがあることから、Fe/Ti比とK/Ca比をとり散布図により検討した。

第1図Fe/Ti-K/Ca散布図では、島根県隠岐島(久見、津井、加茂)、長崎県大崎・淀姫、佐賀県腰岳、香川県坂出市神谷町で産出するハリ質安山岩の5地域の黒曜石原産地分布範囲を示している。そして、この原産地分布範囲図に東遺跡出土の石器をプロットすると、いずれも島根県隠岐島原産地に分布した。この結果から、今回分析した東遺跡出土の石器は隠岐原産地原石に分析値が類似しているようである。

3 偏光顕微鏡観察による産地推定

ここでは、偏光顕微鏡(以下顕微鏡)により黒曜石原産地原石と東遺跡出土の風化が激しく黒曜石か安山岩か肉眼では判別できなかった石器について、薄片試料を作製し検討した。なお、顕微鏡観察のため石器を破壊しなければならない。そのため、分析した試料は、耕作土中より採取された剝片3点を使用した。

【原産地試料】

島根県隠岐の黒曜石原産地原石を観察した。この地域の原産地は、おもに3地点(久見・津井・加茂)が知られている。今回の顕微鏡観察では、3地点の原石ともほぼ同じ組織構造、鉱物が観察された。

写真1-1・2は、加茂原産地の試料で、石基はガラスで構成され、このガラスにはクリスタライトが含まれている。また、微班晶の斜長石(0.1mm前後)が認められた。他の原産地もほぼ同様な組織構造であった。この他に微細な不透明鉱物が見られる。

写真2-1・2は、香川県坂出市で採取したハリ質安山岩⁽¹⁾である。石基はガラス質で、茶褐色のガラス(1mm～2mm)を少し含んでいる。また、微班晶の斜長石(0.1mm以下)が認められた。

【東遺跡の石器試料】

破壊分析のため表面採取の石器3点を分析した。

試料番号2(写真3-1・2)は石基がガラスで構成され、このガラスにはクリスタライトが含まれ、微班晶の斜長石(0.1mm～0.2mm)が認められた。また、まれに0.2mm前後の斜方輝石や、微細な不透明鉱物が観察された。

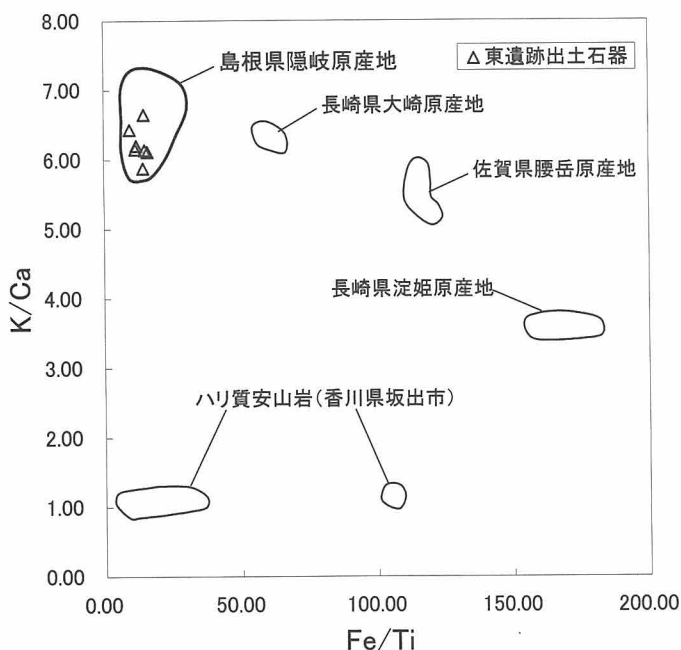
試料番号3(写真4-1・2)も2とほぼ同じ組織構造であった。

4 分析結果

蛍光X線分析と顕微鏡観察による石材の産地推定を実施した。この結果、東遺跡出土の黒曜石かどうか明確でなかった石器の石材は、両分析で隠岐の黒曜石にもっとも類似していた。ただ、構成鉱物に斜長石の微班晶が多く含まれており、隠岐の黒曜石原産地でも今回分析した原産地以外の地点がある可能性がでてきた。今後、原産地試料を蓄積する必要がある。

第1表 東遺跡出土石器の分析値(%)ただし、Rb・Sr・Zrはppm。

試料番号	出土地区・取上番号	Si	Ti	Al	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	P	Rb	Sr	Zr
1	T-24(耕作土)	72.31	0.28	14.19	2.65	0.07	1.29	0.79	3.10	5.08	0.05	369	3	671
2	T-19(耕作土)	71.30	0.22	14.22	2.61	0.06	1.35	0.80	4.16	4.96	0.09	326	2	624
3	T-24(耕作土)	72.02	0.18	13.89	2.68	0.08	1.40	0.80	3.83	4.91	0.06	338	0	616
4	T-24N-11	71.76	0.18	14.06	2.63	0.06	1.43	0.74	3.95	4.92	0.06	351	0	598
5	T-17N-22	71.91	0.18	14.20	2.87	0.07	1.43	0.81	3.41	4.95	0.00	334	0	686
6	T-24N-29	71.20	0.22	14.31	2.52	0.06	1.41	0.80	4.34	4.92	0.02	330	10	643
7	T-24N-35	71.90	0.19	13.93	2.71	0.08	1.40	0.81	3.97	4.76	0.08	342	1	642



第1図 東遺跡出土石器と原産地の比較 (Fe/Ti-K/Ca)

註

- (1) この石材は考古学でハリ質安山岩と呼ばれ、おもに細石刃文化期に瀬戸内海地域で使用されている石材で、記載岩石学では流紋岩に近いものである。

引用文献

鎌木義昌、東村武信、薬科哲男、三宅 寛 1984
「黒曜石、サヌカイト製石器の産地推定による古文
交流の研究」『古文化財の自然科学的研究』pp:333-
359 同朋舎。

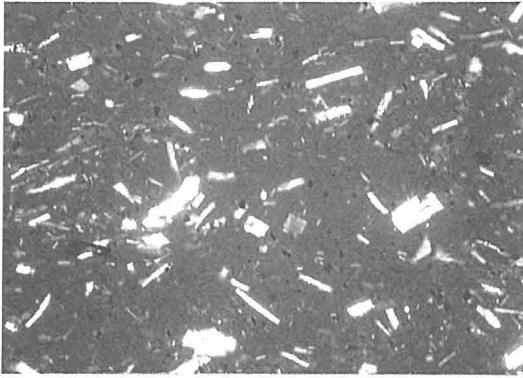


写真1-1 加茂産原石(島根県隠岐) 直交ニコル

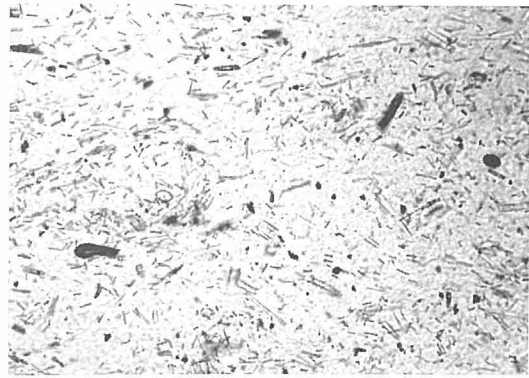


写真1-2 加茂産原石(島根県隠岐) 平行ニコル

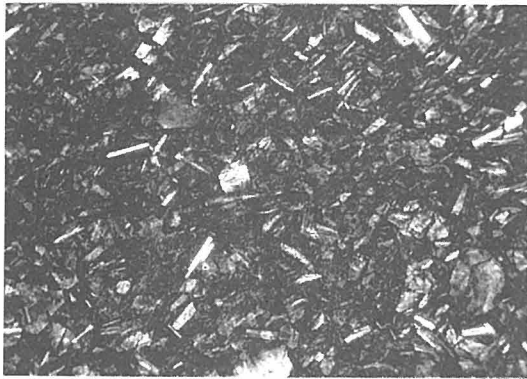


写真2-1 ハリ質安山岩原石(香川県坂出市) 直交ニコル

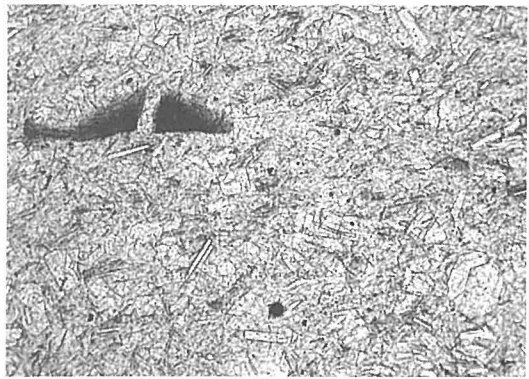


写真2-2 ハリ質安山岩原石(香川県坂出市) 平行ニコル

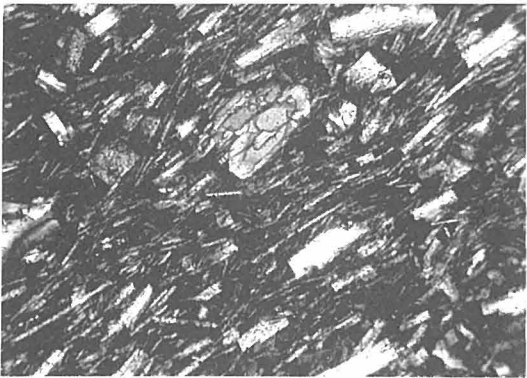


写真3-1 東遺跡出土石器No. 2 直交ニコル



写真3-2 東遺跡出土石器No. 2 平行ニコル

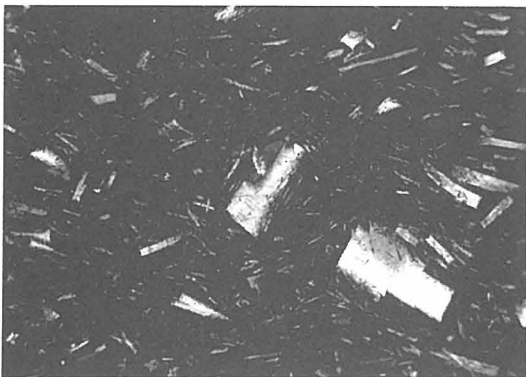


写真4-1 東遺跡出土石器No. 3 直交ニコル



写真4-2 東遺跡出土石器No. 3 平行ニコル

偏光顕微鏡観察写真

