

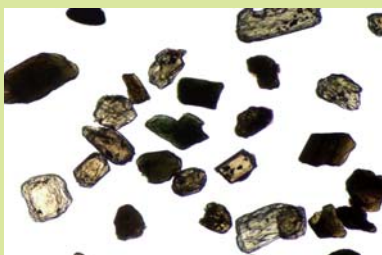
# 胎土分析

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられているが、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法とがある。前者は粉碎による重鉱物分析や切断による薄片作製などが主に用いられており、後者では蛍光X線分析が最もよく用いられる。一般には、比較的粗粒の砂粒を含み、低温焼成と考えられる土器の分析では、重鉱物分析を用いることが多い。重鉱物分析は、胎土の特徴が捉えやすいこと、地質との関連性を考えやすいことなどの利点がある。また、薄片観察は、胎土中における砂粒の量はもちろんのこと、その粒径組成や砂を構成する鉱物、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能であり、得られる情報は重鉱物分析よりも多い。一方、蛍光X線分析は、胎土中の砂粒だけではなく、素地を作っている粘土も含めた特性を表しており、また、機器分析による数値データで表されることから、客観性、再現性がよいということがある。当社では、重鉱物分析、薄片作製、蛍光X線分析による胎土分析を土器の種類や目的に応じて実施している。

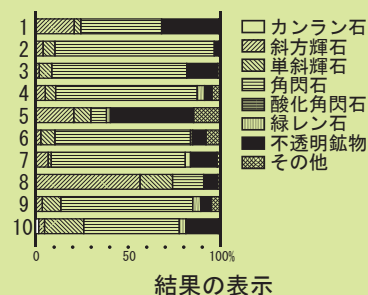
## <胎土重鉱物分析>



重液分離



プレパラート内の状況



結果の表示

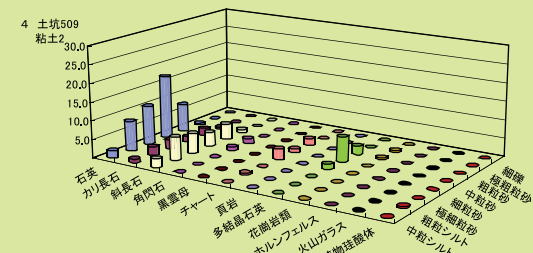
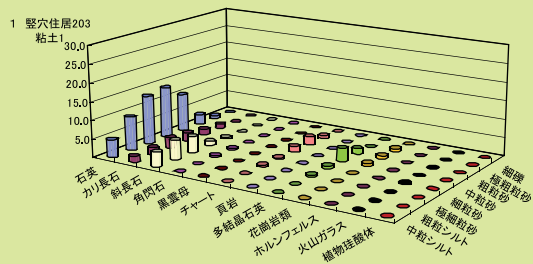
## <胎土薄片作製観察>



薄片作製



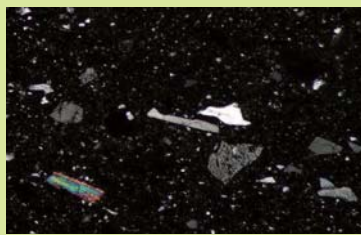
薄片の状況(開放ニコル)



結果の表示



顕微鏡観察



薄片の状況(直交ニコル)

## <胎土蛍光X線分析>



分析装置

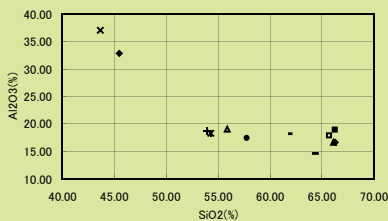


図1. SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>散布図

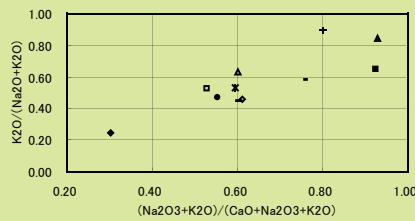
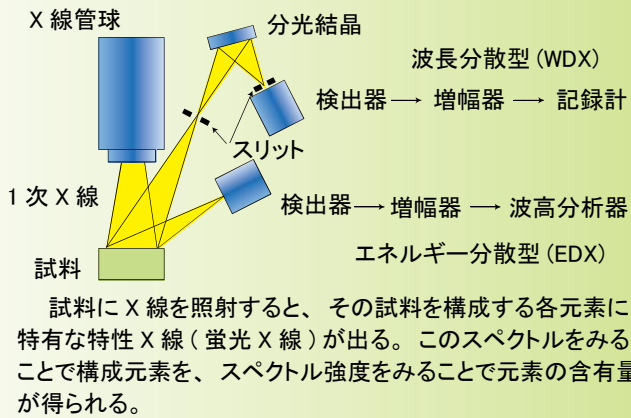


図2. 長石類主要元素の散布図

結果の表示

# 胎土蛍光X線分析

蛍光X線分析による胎土分析の特徴として、胎土中の砂粒だけではなく、素地を作っている粘土も含めた特性を得ることができる。また、機器分析による数値データで表されるため、客観性、再現性が良い。蛍光X線分析には2種類の機器が存在し(エネルギー分散型と波長分散型)、それぞれに長所・短所が存在する。このため、土器の種類や目的に応じて手法を選択し実施する。



試料 分析量	エネルギー分散型 非破壊	波長分散型	
		加圧成型法	ガラスビード法
長所	遺物を非破壊で測定できる。	試料作成が簡単で、比較的均質なデータが得られる。	測定精度が高く、均質なデータが得られる。
短所	表面のデータしか得られないので、風化等の影響を受けやすく、不均質なデータとなる。	遺物の破壊を伴う	遺物の破壊を伴う
		(ガラスビード法より)測定精度が落ちる	試料を溶融させる必要があり、試料作成や測定が複雑になる



エネルギー分散型蛍光X線分析装置



加圧成型法

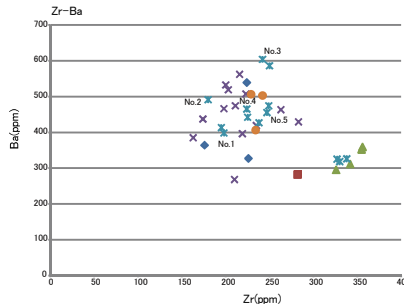
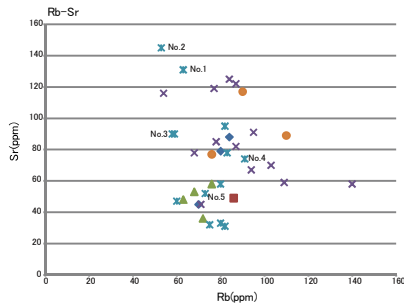
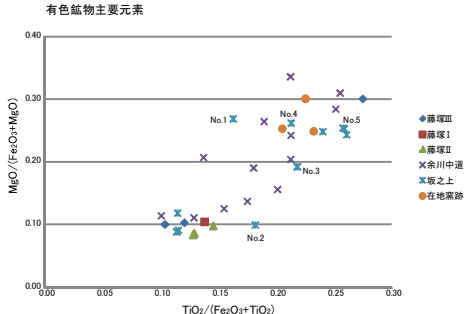
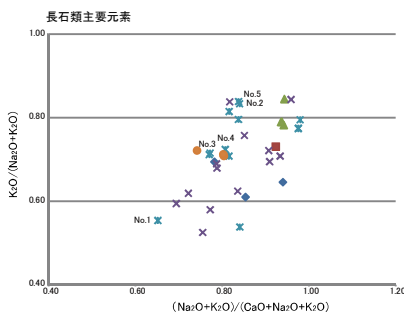
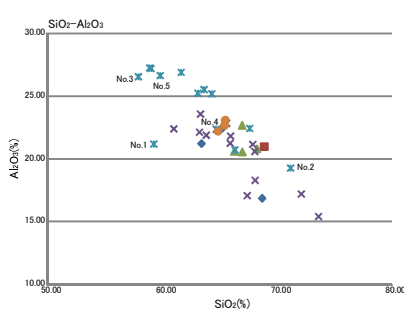


ガラスビード法



波長分散型蛍光X線分析装置

これまでの成果から、ガラスビード法による波長分散型蛍光X線分析が、精度が高くデータが安定するため、胎土の特徴を良く反映する。また、薄片による胎土分析と組み合わせることによって、鉱物組成と元素組成の関係性が明確になり、より詳細に検討することが可能である。エネルギー分散型は非破壊で行うことが可能だが、遺物表面の元素組成であるため、風化等の影響を受けやすく、照射場所によるばらつきが生じることも多い。



波長分散型蛍光X線分析結果の例(ガラスビード法による)