

地球惑星環境にかかわる鉱物形成過程に関する研究

磯部研究室

地球をはじめとする惑星において、太陽系形成初期から現在に至るまでに岩石圏で起こってきた過程を、様々な鉱物の形成過程とその条件の解明を通じて理解することを目指す研究を行っている。特に、大規模な自然災害をもたらす可能性のある火山の爆発現象や、資源や廃棄物、環境汚染問題に深く関わる元素の作る鉱物の形成過程に関する研究、さらに、惑星や隕石の物質と大気の相互作用に関する研究を、新しいアイデアに基づいて製作した様々な熱水反応装置を用いた実験によって、学部4年生や大学院生とともに進めている。

現在の主な研究テーマ

1) 熱水と鉱物の反応実験による、鉱物の形成や変化に関する研究

🌋 火山の大規模な爆発過程に関与する、熱水の流れと岩石、鉱物の反応に関する実験。

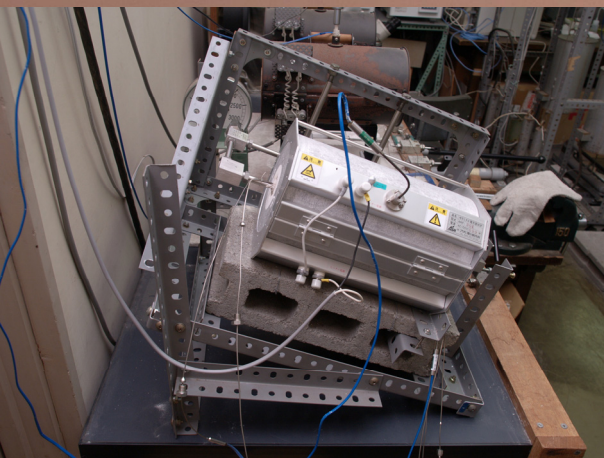
🔄 熱水の循環による、炭酸塩や硫化鉱物の形成過程と、それに伴う地球化学的物質循環に関する研究。



↑ 高温・高圧熱水の流れによる、岩石・鉱物の変化と物質の移動過程を再現するための実験装置。

← 熱対流により熱水が循環するように工夫した反応装置。熱水循環による硫化鉱物などの形成過程に関する実験を行っている。

↓ 45億年前に形成された原始太陽系の化石—隕石。地球の岩石とは全く異なる特徴を持つ。



2) 太陽系形成初期の惑星物質に関する研究

🌍 地球や火星の形成時に存在していた原始大気や海洋 (H₂O-CO₂系流体) と、地表物質の相互作用による、固体惑星と初期大気、海洋の進化に関する研究。

🌠 隕石形成過程で起こった低温変質過程に関する研究。

