

山下勝行 准教授 宇宙・地球化学

太陽系と惑星の物質科学

太陽系や惑星はいつ、どのようにして誕生したのでしょうか。我々が暮らす大陸は、どのようなプロセスを経て現在の大きさ・姿になったのでしょうか。このような問いに対する答えを求めて、隕石や地球の岩石を化学的手法を用いて研究しています。新しい分析方法の開発にも力を入れており、化学実験をクリーンルームで行うことで、極微量の試料から高精度のデータを得ることを目指しています。主な研究テーマは、（１）超精密同位体分析による、隕石の年代測定や初期太陽系における同位体不均一性、（２）火成岩の微量元素濃度や同位体分析による地殻・マントルの進化プロセスの解明ですが、最近はこれらの研究で開発した分析技術を利用した、（３）顕生代の海水Sr同位体組成の復元や、（４）河川水や地下水の水循環プロセスの解析を含む環境科学研究も行っています。

これらの研究は、国内外の大学の他、国立科学博物館、総合地球環境学研究所、国立環境研究所と共同で進めています。



始原的隕石の写真。光学顕微鏡を使って記載を行った後、クリーンルーム・質量分析装置を使って元素濃度や同位体比の分析をします。

岡山大学理学部のクリーンルーム。HEPAフィルターを通して、大気中の微粒子を除去しています。地球外物質や地球・環境試料から分析対象となる元素を分離するのに使います。



河川水や地下水の研究は野外調査から始まります。現地で気温、水温、pHや電気伝導度を測定してから、分析に必要な試料を実験室に持ち帰ります。