

化学科講演会のお知らせ

講演題目：メカノ反応と金属効果を活用した環境調和型反応の開発

講師：佐治木 弘尚 教授（愛知工業大学工学部）

日時：9月3日（木）14時40分より

場所：南7号館101室

概要：私たちの研究グループでは、遊星型ボールミル容器中で SUS304 製ボールを水とともに回転することで、水から水素を効率的に生成するメカノケミカル反応を開発しました。この反応系に二酸化炭素を共存させると、ボール間の微小な衝突点に集約された機械エネルギーとステンレス構成金属の作用が協働し、二酸化炭素が定量的にメタンへ変換されることも明らかにしています。さらに最近では、この知見を発展させ、水を水素源として、二酸化炭素を固定した金属炭酸塩を、Ni/Al 合金共存下でメタンに定量変換することにも成功しました。

これらの反応では、水、ステンレス構成金属あるいは添加金属、および反応雰囲気が適切に協働するとともに、ボールの衝突点に集約されたメカノエネルギーによって、瞬間的な「局所高エネルギー反応場」が形成されます。この特殊な反応場と金属の作用を組み合わせることで、本来は進行しにくい結合の切断・形成を誘起し、水素生成、二酸化炭素および炭酸塩のメタン化をはじめとする新たな物質変換を実現しています。本講演では、メカノエネルギーと金属効果の協働によって発現する特異な反応性ととともに、環境調和型物質変換への展開について紹介します。

問い合わせは秋山まで