

眞谷健汰さん(自然科学研究科・博士前期課程2年)が、2019年11月30日に開催された日本金属学会北陸信越支部・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和元年度連合講演会において、優秀発表賞を受賞しました。

ブラウン運動する粒子の拡散係数とその溶媒の粘性率の関係は Stokes-Einstein 則によって結び付けられます。しかし、この関係式は分子スケールでの適用性が保証されていないにもかかわらず、様々な金属液体や分子性液体に適用され、さらに過冷却領域での関係式の破綻について多くの議論が行われてきました。

本研究では、過冷却液体の特徴をよく再現できる Kob-Andersen(KA)モデルを用いて、分子スケールでも適用できる Stokes-Einstein 則を導出し、過冷却領域での破綻を確認しました。この研究成果は、過冷却液体のガラス転移のメカニズムを解明につながる知見として、今後の発展が期待されます。

受賞者：眞谷健汰（新潟大学自然科学研究科数理物質科学専攻化学コース修士2年）
（指導教員：大鳥範和教授）

名称：日本金属学会北陸信越支部・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和元年度連合講演会
優秀発表賞

演題名：KA モデルを用いた過冷却液体における Stokes-Einstein の関係

