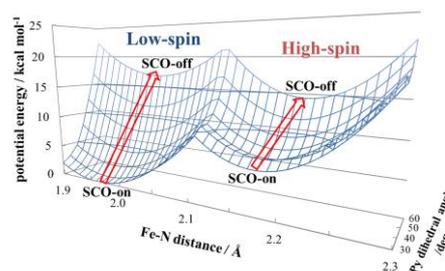


放射線反応化学研究グループ

錯体や有機金属化合物は種々の物性発現の源となる金属原子と分子設計性を有する有機配位子を持つので、その合成と物性の研究を進めている。特に、放射化学的手法（メスバウアー分光法）を用いて研究を展開している。また、環境放射能の観点から環境科学の研究も進めており、福島支援に関係した研究も進めている。さらにはアクチノイド元素、超アクチノイド元素の研究も進めたいと考えている。

1) 集積型鉄錯体の研究

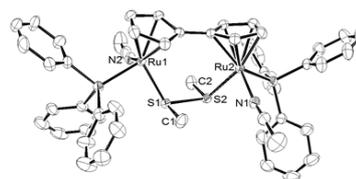
多彩な集積構造を構築しスピントスオーバー(SCO)挙動の発現に成功した。また、大変珍しい2D相互貫入構造となる錯体も得た。鉄原子を挟む二面角の変化に着目し、DFT計算を用いてSCOの発現を説明した。さらには、溶液から集積型錯体が構築されていく機構についても検討している。そして、らせん型に集積する機構についても明らかにしつつある。また、集積型錯体のメスバウアーパラメータもDFT計算を用いて説明したいと考えている。



量子化学計算によるアプローチ

2) 有機金属錯体の研究

2-1) ルテニウムのフルバレン錯体を作る空間に着目して研究を展開している。チオラト架橋二核錯体の合成において、その中間体の単離に成功し、反応機構の解明を進めている。



中間体の構造

2-2) 多核メタロセンの原子価状態に関する研究を進めている。

3) 環境科学研究

3-1) 環境放射能の研究：天然放射性核種による環境放射能には季節変化が観測されることがあり、気象変化で説明されることが多い。しかしながらこれでは説明できない季節変化が認められ、微量元素の移動、微生物活動との関連性も含めて研究を進めている。

3-2) 福島関連研究：福島土壌からの放射性セシウムの化学除染研究、深さ方向へのセシウムの拡散の研究、汚染米発現の機構の研究などを進めている。

4) アクチノイド元素、超アクチノイド元素の研究

アクチノイド元素の選択的分離の理論的な研究から着手し、さらには超アクチノイド元素の研究にも展開していきたいと考えている。

毎週順番で、実験報告、文献紹介、輪講を行っている。日々、研究を進めるとともに、自然科学研究支援開発センターのメンバーとも交流を深めている。また、適宜飲み会を開催するなど、交流を図っている。

研究スタッフ：中島 覚（教授^{1,2,3}）、稲田晋宣（助教²）、松嶋亮人（助教²）、宮下 直（助教^{1,3}）¹理学研究科、²自然科学研究支援開発センター、³大学院リーディングプログラム
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/radicem/index.html>