

課題名：レアメタルを凌駕する鉄触媒による精密有機合成化学の開拓

氏名：中村正治

機関名：京都大学

## 1. 研究の背景

ノーベル化学賞で有名になった鈴木カップリングに代表される**精密有機合成反応**は、医薬品や液晶・有機ELなどの開発や工業生産に欠かせない技術となっています。これらの反応には**パラジウムなどのレアメタルが触媒として用いられています**が、安定供給や毒性などの懸念から、世界中で代替法の開発研究が行われています。

## 2. 研究の目標

本研究では**安全、安心、安価と三拍子そろった鉄**を触媒として、上述のレアメタル触媒を代替、さらには、それらを凌駕する**次世代触媒反応**を開発することで精密有機合成化学の新局面を開拓することを目指します。

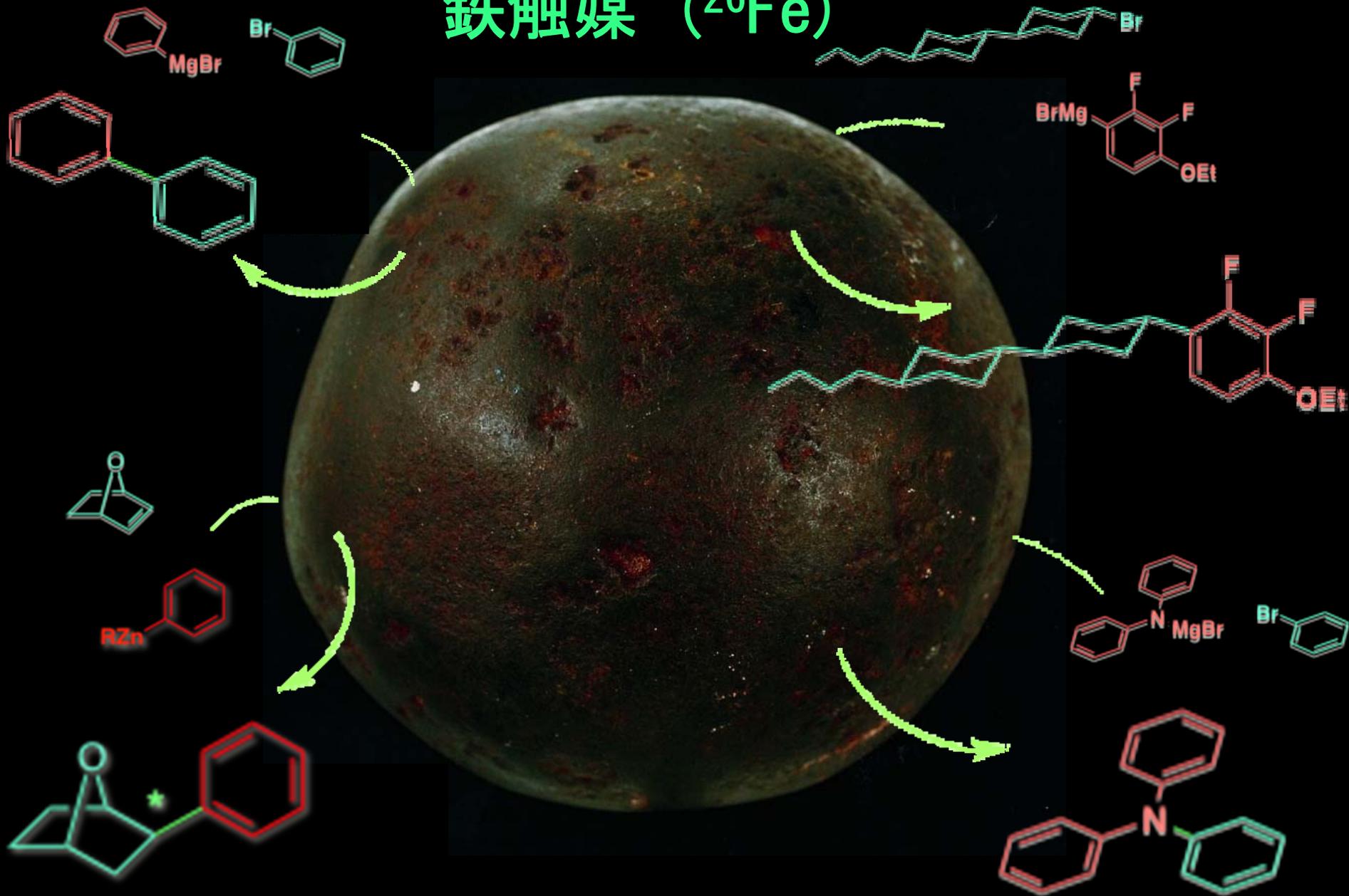
## 3. 研究の特色

鉄は我々の生活と最も関わり深い金属ですが、その反応性の制御が困難なため、精密合成触媒として活用されていませんでした。我々は、独自に設計・合成した**新規の有機リン化合物を鉄に結合させる**ことで、鉄の電子状態を操り、**望みの反応性を引き出せることを発見**しました。本研究ではこの新たな知見をもとに、反応制御法を発展させ実用的な精密合成反応を開発します。

## 4. 将来的に期待される効果や応用分野

鉄は毒性および環境負荷が低く、生成物からの除去も容易です。**医薬品農薬原体およびその中間体、有機ELや液晶、太陽電池増感剤、高機能性ポリマー**などの効率的な開発、そして**資源を有効利用する次世代型の工業生産へ応用**されると期待します。

# 鉄触媒 ( $^{26}\text{Fe}$ )



電子材料, 液晶, 医農薬中間体の合成へ