

グループメンバーの研究紹介

それぞれの専門性を、一つの物質創製へ

山浦 一成 | グループリーダー

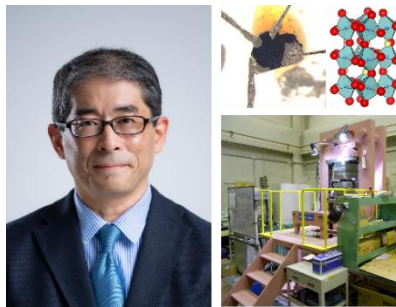
新物質探索、高温高压合成、単結晶育成、構造・物性評価

新しい酸化物や量子物質を、高温高压合成を中心とする多様な手法によって創製します。

準安定相や複雑な結晶構造を持つ物質を対象に、精密構造解析と磁気・輸送特性評価を組み合わせ、新しい量子機能の発見とその発現機構の解明を目指します。

北海道大学連携大学院の教授として、博士課程学生を受け入れています。

東北大学客員教授として、修士・博士課程学生を受け入れています。



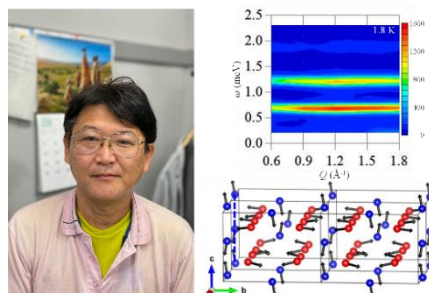
長谷 正司 | 主席研究員

量子磁性、X線・中性子散乱、磁気構造、磁気励起

X線・中性子回折による結晶構造・磁気構造の解析や、中性子非弾性散乱による磁気励起の研究を進めます。

合成された新物質の中で、原子とスピンのどのように配列し、どのような量子状態を形成するのかを明らかにします。

磁化や比熱などのバルク物性測定と量子ビーム計測を組み合わせ、低次元磁性体や量子磁性体を微視的に理解することを目指します。



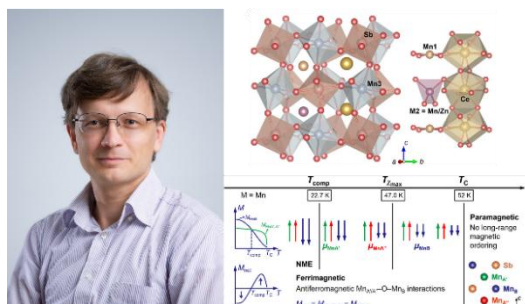
ベリック アレクセイ | 主席研究員

高圧合成、ペロブスカイト結晶化学、マルチフェロイック、低次元磁性体

高圧合成を用いて、強誘電性、磁性、構造相転移が相互に結合する新物質を探索します。

複数の陽イオンが異なる結晶サイトに秩序配列したペロブスカイト関連物質などを対象に、化学組成と結晶構造を精密に制御します。

元素配列と結晶対称性が、磁性、誘電性、磁気熱量効果などを与える影響を解明し、予想外の機能を示す物質の創製を目指します。



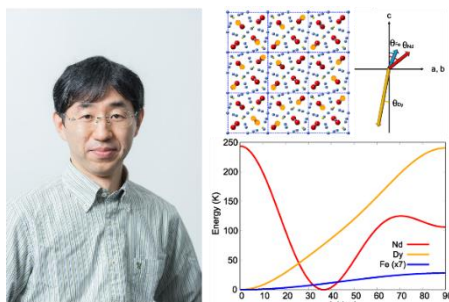
西野 正理 | 主幹研究員

統計力学、相転移、磁性理論、原子論シミュレーション

磁性体やスピン転移物質に現れる相転移、熱揺らぎ、磁化反転、スピン再配向を理論的に解析します。

原子ごとのスピンと相互作用を取り入れたモデルを用いて、実験では直接観測しにくい磁化ダイナミクスや相転移機構を明らかにします。

実験結果から物性を支配する重要な相互作用を抽出し、材料特性の発現原理と新しい物質設計の指針を提示します。



辻本 吉廣 | 主幹研究員

複合アニオン化学、新物質合成、単結晶育成、イオン伝導、構造物性

酸素、窒素、硫黄、ハロゲンなど、異なるアニオンを結晶中に組み込むことで、従来の酸化物にはない結合環境と機能を創出します。

結晶構造とアニオン配列を化学的に設計し、磁性、電子状態、イオン伝導、光学特性などの新しい機能を開拓します。

フラックス法による単結晶育成、精密構造解析、物性評価を組み合わせ、複合アニオン物質の設計原理の確立を目指します。

北海道大学連携大学院の准教授として、博士課程学生を受け入れています。

