

研究タイトル:

新規超伝導物質の合成とその物性評価



氏名: 佐藤和輝 / SATO Kazuki E-mail: kzk-st@ichinoseki.ac.jp

職名: 助教 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本物理学会, 応用物理学会

キーワード: 超伝導, 低温物理, 輸送特性

技術相談
提供可能技術:

- ・無機化合物の合成 (単結晶, 多結晶)
- ・粉末 X 線回折を用いた結晶構造解析
- ・無機化合物の物性評価 (電気抵抗率, 熱伝導率, 比熱, 磁化率等)

研究内容:

● 研究の背景と目的

超伝導体は、極低温で電気抵抗ゼロを示し、電力をロスなく輸送することができるため、環境エネルギー問題解決のカギとして期待されています。電力輸送に限らず、リニアモーターカー・MRI・加速器・量子コンピュータ等、超伝導応用技術が最先端科学を進展させています。しかしながら、超伝導体は、ある転移温度 (T_c) 以下でしか電気抵抗ゼロを示さないため、冷却コストが問題視されています。本研究では、さらなる超伝導応用技術の発展のため、より高い T_c を持つ新しい超伝導物質の開発に取り組んでいます。

● 研究内容

- ・新しい高温超伝導物質の探索的研究
- ・高温超伝導のメカニズムの解明をめざした基礎物性研究
- ・マテリアルズ・インフォマティクスを用いた機能性材料の創製

● セールスポイント、優位点

固体中の多数の電子が織りなすエキゾチックな物性 (超伝導, 磁性等) のメカニズムを種々の実験手段を用いて解明し、新しい機能性材料を開拓することを目指しています。また、化学エネルギーを利用したソフト化学法による低温合成に着目し、通常では合成が困難な物質の創製に取り組んでいます。

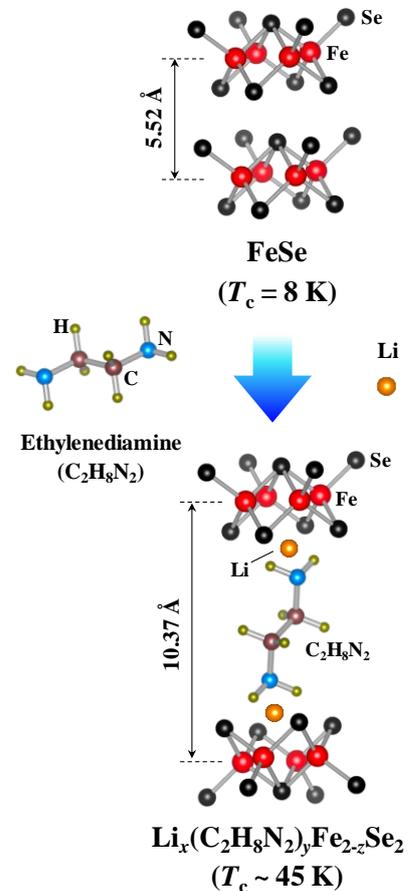


Fig. FeSe への Li と Ethylenediamine のコインターカレーション (共挿入).

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	