

センター紹介

新任教員紹介

【氏名】

寺嶋 孝仁 (てらしま たかひと)

【学歴】

1986年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了
(京都大学理学博士)



【研究歴】

1986年4月 - 1999年3月 生産開発科学研究所研究員
1993年4月 - 1998年11月 京都大学化学研究所助手
1998年12月 - 2005年3月 京都大学化学研究所助教授
2005年4月より京都大学低温物質科学研究センター教授

【専門】

無機固体化学、遷移金属化合物薄膜

【研究内容】

強相関係遷移金属酸化物薄膜およびナノ構造体の作製と新規機能発現
高温超伝導体の薄膜作製と物性研究
重い電子系超伝導体のエピタキシャル薄膜の作製と微細加工

【主要な発表論文】

D. Kan, T. Terashima, R. Kanda, A. Masuno, K. Tanaka, S. Chu, H. Kan, A. Ishizumi, Y. Kanemitsu, Y. Shimakawa, and M. Takano, "Blue-Light Emission at Room Temperature from Ar⁺-Irradiated SrTiO₃", Nature Materials, 4, 816-819 (2005).

N. Hayashi, T. Terashima and M. Takano, "Oxygen-holes creating different electronic phases in Fe⁴⁺-oxides: Successful growth of single crystalline films of SrFeO₃ and related perovskites at low oxygen pressure", J. Mater. Chem, 11, 2235-2237 (2001).

T. Terashima, Y. Bando, K. Iijima, K. Yamamoto, K. Hirata, K. Hayashi, K. Kamigaki and H. Terauchi, Reflection High-Energy Electron Diffraction Oscillations during Epitaxial Growth of High Temperature Superconducting Oxides, Phys. Rev. Lett., 65, 2684-2687 (1990).

PDF 紹介

【氏名】

中野 義明 (なかの よしあき)

【学歴】

2005年3月

京都大学大学院工学研究科博士課程修了
(京都大学博士(工学))

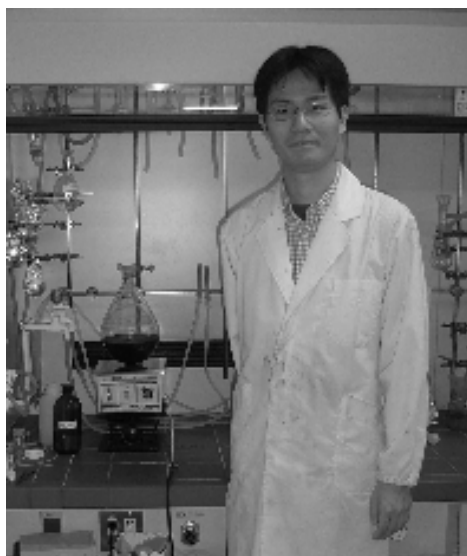
【研究歴】

2005年4月 - 2005年6月

京都大学低温物質科学研究センター
分子性材料開拓・解析研究分野 研究員

2005年7月 - 現在に至る

京都大学低温物質科学研究センター
分子性材料開拓・解析研究分野 PDF



【専門】

物性有機化学, 分子磁性, 分子性導体

【研究内容】

一般に, 分子性導体と呼ばれている電気を流す電荷移動錯体は, 平面的な 共役分子(かまぼこ板状)を導電性成分としています. そのため, 結晶中では分子間での 軌道の重なりが大きくなる様にスタック構造をとります.ところが,スタック方向にのみ分子間相互作用が働いた電荷移動錯体では, 1次元的な電子構造となり低温で絶縁化してしまいます.したがって, 電子構造の次元性を高めることが分子性導体の設計指針の1つとなってきました. 現在までに, 様々な主骨格に化学修飾を施すことにより, スタック方向のみならず分子短軸方向にも相互作用を持つ導電性成分分子が開発され, 多彩な2次元電子系が報告されています.しかしながら, C_{60} の様な非平面的な分子を除いては, スタック方向, 分子短軸・長軸の3方向すべてに相互作用が可能な分子は2~3の研究グループから報告されているのみでした. さらに, これらの中で小さな 共役系ドナーについては結晶構造が不明なものも多く, 十分に物性研究が行われていません.

上記の現状に鑑み, 今回の PDF 在職期間中は, 小さな 共役系を持ち, かつ多方向に分子間相互作用が可能な機能性分子の開発を行います. さらに, このような 電子系に特異な電子物性を探索し, 設計指針の提案を目指します. 研究手法としては, 有機合成, 錯体作製, 構造解析, 電気伝導性・磁性の測定, 分光学的測定, ならびに, 量子化学計算に基づく理論的解析を駆使します.

【主要な発表論文】

- Tetraarylethylene Having Two Nitroxide Groups: Redox-Switching of Through-Bond Magnetic Interaction by Conformation Change
A. Ito, Y. Nakano, T. Kato, K. Tanaka
Chem. Commun., (3), 403-405 (2005).
- Synthesis and Intramolecular Magnetic Interaction of Triphenylamine Derivatives with Nitronyl Nitroxide Radicals
Y. Nakano, T. Yagyu, T. Hirayama, A. Ito, K. Tanaka
Polyhedron, 24 (16-17), 2141-2147 (2005).
- Intramolecular Magnetic Interaction Controlled by Redox Reaction of Tetraphenylethylene-Based Spin System
Y. Nakano, A. Ito, K. Tanaka
Synth. Met., 152 (1-3), 473-476 (2005).