

西川 浩之 (Hiroyuki Nishikawa)

所属 (Domain) 理学野化学領域 (Domain of Chemistry)

・ 博士後期課程量子線科学専攻 (Major in Quantum Beam Science)

● 研究テーマ (Research theme)

① 新規分子性導体の開発と物性研究

(Development of new molecular conductors)

② 磁性と伝導性が相互作用する分子性磁性伝導体の開発と薄膜デバイスへの応用

(Development of molecular magnetic conductors and their application to thin film devices)

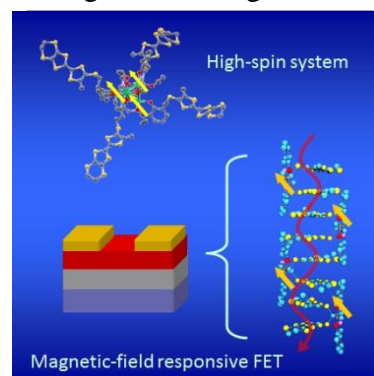
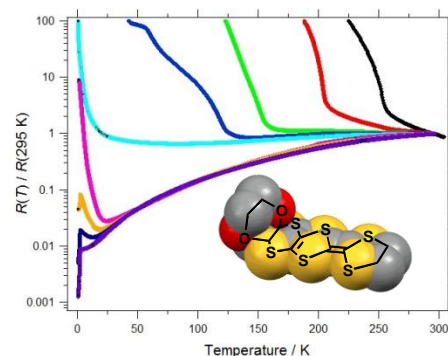
③ キラル π 電子系化合物を基盤とした円偏光発光材料の開発

(Development of circularly polarized luminescent materials based on chiral organic π -electron systems)

① 新規分子性導体の開発と物性研究

有機分子は従来絶縁体と考えられてきましたが、このような有機分子に電気を流し、金属や超伝導体を作る研究を行っています。特に電子相関を強めるため、分子の π 電子系を縮小したり、キラリティーを導入した新しい物質の開発を行っています。

Organic molecules have been considered to be electrical insulator. In this research, we have been carrying out to develop organic materials with electrical conductivity. In particular, we prepare new donors which have reduced π -electron systems and/or chiral substituents in order to enhance the electron correlation leading to the emergence of superconductivity.



② 分子性磁性伝導体の開発と薄膜デバイスへの応用

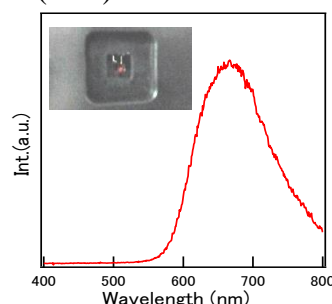
磁性と伝導性が相互作用する分子性物質を開発するため、伝導性を示す π 電子系が配位した常磁性金属錯体の開発を行うとともに、電界効果トランジスタ (FET) などの薄膜デバイスへの応用を行っています。

In order to develop the molecular systems with interaction between magnetism and conductivity, we are preparing paramagnetic metal complexes directly coordinated by the electrical conducting organic π -systems. We are also studying the application of the complexes to the thin film devices such as field effect transistor (FET).

③ キラル化合物を基盤とした発光材料の開発

不斉を有する発光性キラル物質を用いて、円偏光発光を示す物質の開発と円偏光を発する有機EL素子の開発に取り組んでいます。

We are synthesizing circularly polarized luminescent (CPL) materials based on the chiral organic π -systems. We also trying to fabricate circularly polarized organic light emitting diodes (CP-OLED) based on the chiral π -electron systems.



キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website (Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

分子性導体 (Molecular Conductor) 薄膜デバイス (Thin film device) 円偏光発光 (Circularly Polarized Luminescence)

物理化学 (Physical Chemistry)

伝導性有機物, 有機トランジスタ, 有機ELの開発と評価

(Development and characterization of conducting organic materials, organic transistors and organic light emitting diodes)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/20/0001920/profile.html>

FET, EL評価装置 (Characterization of FET and EL)

<http://nishikawalab.sci.ibaraki.ac.jp/index2.html>

Hiroyuki.nishikawa.sci@vc.ibaraki.ac.jp