

# 東京大学物性研究所 森研究室



東京大学 物性研究所教授 森 初果(もり はつみ)

専攻 新領域創成科学研究科物質系専攻、理学系研究科化学専攻  
専門分野：分子機能性固体科学

homepage : <http://hmori.issp.u-tokyo.ac.jp/>

電子メール : [hmori@issp.u-tokyo.ac.jp](mailto:hmori@issp.u-tokyo.ac.jp)

Tel/fax 04-7136-3444

## 研究テーマ 新分子性物質の合成とその機能性開拓で新物質科学を創成する！

“新機能性の発現を目指した分子性物質(有機物質、金属錯体)の開発と機能物性の研究”

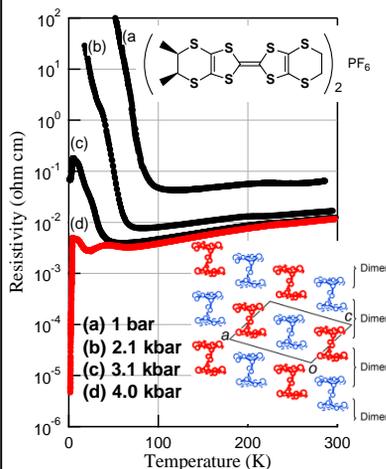
->分子からデザインして分子性物質ならではの機能性の創成を行う

->ターゲット 有機(超)伝導体、磁性伝導体、誘電体、スピン液体、プロトン伝導体、非線形伝導、有機半導体の電界効果

- 1 分子の自由度を生かした新規有機(超)導体の開発と機能性研究
- 2 固体中での動的な水素の運動を利用した有機物および金属錯体における伝導性、誘電性、磁性などの機能性研究
- 3 固体燃料電池の材料として、無水有機プロトン伝導体の開発と機能性研究
- 4 分子性伝導体の非線形伝導および有機半導体の電界効果

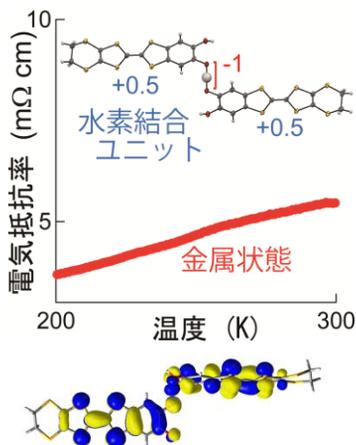
## 主な研究成果

### 新しいタイプの有機超伝導体の発見とその外場応答の研究



チェッカーボード型電荷秩序絶縁相と競合する新しいタイプの有機超伝導体を見出しました。Chem. Commun., 2454-2455(2004); J. Am. Chem. Soc., **128**, 1456-1457(2006); Phys. Rev. B, **80**, 092508(1-4) (2009). Crystals, **2**, 1502-1513 (2012); Eur. J. Inorg. Chem., **2014**, 3845-3849 (2014).

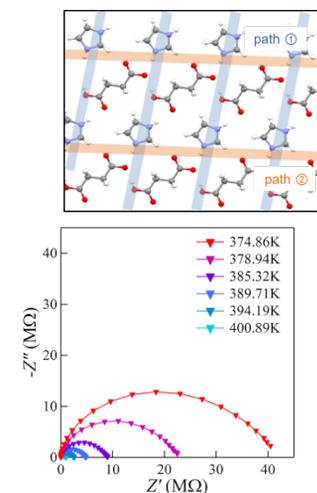
### 水素と電子が関連した新たな有機機能性物質の開発と物性研究



\* 単成分で金属状態、量子スピン液体状態、重水素の移動で電子系のスイッチングを示す水素-電子相関系有機機能性物質を発見しました。

Tetrahedron Lett., **53**, 4385-4388 (2012); Nature Commun., **4**, 1344, (2013); Phys. Rev. Lett., **112**, 177201 (2014).; J. Am. Chem. Soc., **136**, 12184 (2014); Chem. Commun., 2017, 53, 3426 – 3429.

### 有機エネルギー変換物質の開発



\* 固体燃料電池の材料として、無水有機プロトン伝導体の開発しました。

\* 電場で巨大非線形伝導を示すスイッチング現象、また直流電圧-交流電流発振をする有機サイリスタを発見しました。

Nature, **437**, 522-524(2005); J. Phys. Soc. Jpn. **77**, 073710(1-4) (2008); J. Phys. Soc. Jpn., **79**, 044606(1-6) (2010); J. Phys. Soc. Jpn., **84**, 033707 (2015); J. Phys. Chem. C., in press.