

有機無機複合高分子、クラスターの光機能

Keyword : 非線形光学効果 発光 太陽電池 光触媒 超高速現象

研究の背景

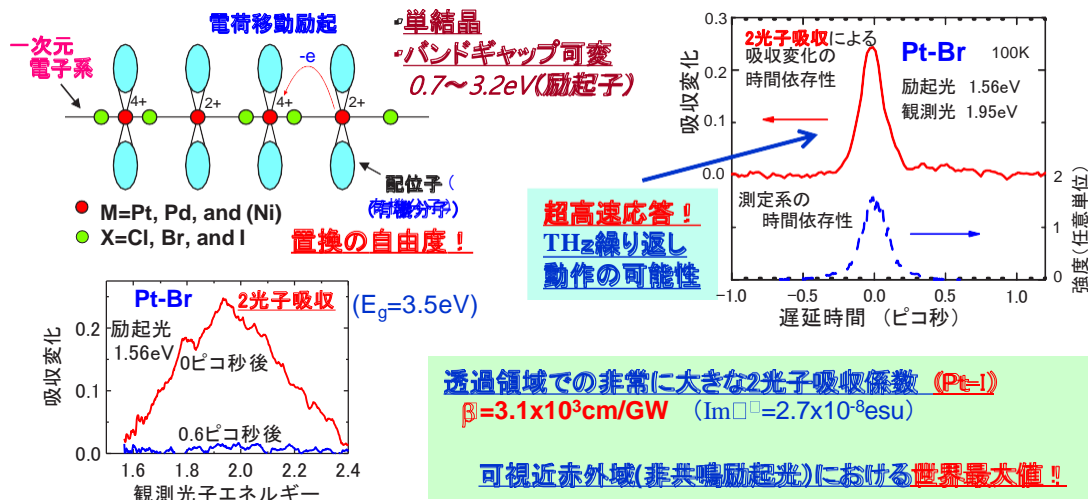
光情報処理、光触媒機能、太陽電池、ディスプレイなどの高速化、高効率化、省エネルギー化のためには、高効率な光機能物質探索や機能発現機構の解明が求められています。そのために新しい材料で、飛躍的な高効率な機能発現機構の探索、研究が行われています。

研究の狙い

近年新しい高効率な光機能材料として注目されて始めた有機無機複合高分子、メタルクラスターにおいて、機能発現のメカニズムを超高速分光を中心に研究を行い解明し、さらなる高効率化のための物質設計に指針を明らかにします。

最先端研究トピックス

有機無機複合高分子結晶の二光子吸収(三次の非線形光学効果)の研究



文献

- Y. Wada et. al J. Lumi.128 (2008) 1035 -1037
- Y. Wada et. al Phys. Stat. Sol. (c) 3 (2006) 3535 - 538

まとめ

- 巨大な二光子吸収係数(三次の効果)
- 超高速応答性
- 非線形性の発現機構の解明

実用化の目標

- 超高速(テラヘルツ)光演算の実用化
- 二光子書き込み三次元メモリーの高効率化
- 光エレクトロニクス素子の小型化、省エネ化
- 光機能、電子機能の光による制御



電気・電子機能分野 電子セラミックスグループ

和田 芳樹

E-mail: WADA.Yoshiki@nims.go.jp