

励起駆動型錯体を基盤とした発光クロミズム機構の構築とフィルムセンサーへの応用

(京大院地環・京大院工) ○田中一生

Development of luminochromic systems and film-type sensors based on excitation-driven complexes (Graduate School of Global Environmental Studies, Graduate School of Engineering, Kyoto University) ○Kazuo Tanaka

Sensor development is attracting attention as one of the post-organic EL technologies. In order to achieve this, it is essential to develop solid-state luminescent materials with environmental responsiveness. However, it is still difficult to design desired organic materials due to concentration quenching.

Heteroatom-containing molecules that can move in the excited state are called excitation-driven complexes. In this presentation, recent examples on the development of luminochromic systems based on boron-containing excitation-driven complexes and applications of these complex-containing polymers for film-type sensors.

Keywords : Boron Complex; Luminescent Chromism; Film-type Sensor; Aggregation-Induced Emission; Polymer

ポスト有機 EL の技術の一つとしてセンサー開発が注目を集めている。その実現のためには、固体状態で環境変化を鋭敏に察知して発光特性を変える材料の開発が重要となる。一方、一般的な有機発光色素は固体状態では濃度消光により発光特性が失われ易い。特に、濃度消光の原因となる非特異的な分子間相互作用を阻害するために立体的な置換基を発光団に導入するという汎用的な戦略が挙げられるが、環境応答性が低下することから、現状では固体発光性と環境応答性の両立は困難な場合が多い。

励起状態で動くヘテロ元素含有分子を励起駆動型錯体と呼ぶ。励起状態の分子の運動性は環境に大きく影響をうけるため、従来の材料では実現困難な弱い刺激を検知するセンシング材料を得ることができる。我々は最近、固体発光性の励起駆動型錯体を用いると様々な刺激応答性固体材料を得ることができた。本講演では、主にホウ素を含む機能性発光材料を紹介すると共に、これらを高分子化することでフィルムセンサーを得たので、それらの設計について説明する。



1) Concept of Excitation-Driven Boron Complexes and Their Applications for Functional Luminescent Materials, Gon, M.; Tanaka, K.; Chujo, Y. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2019**, 92(1), 7–18.