特許5279134

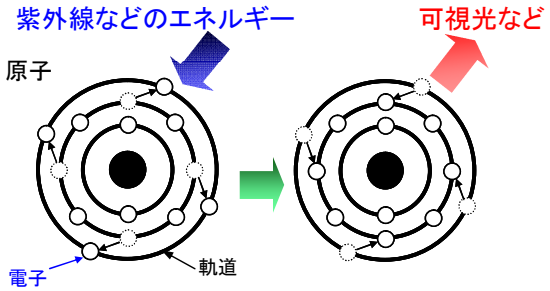
# 板状蛍光体とその利用

担当部所　：　栃木県産業技術センター　材料技術部
共同出願者　：　吉澤石灰工業株式会社、龍谷大学

## 詳細な説明

### 蛍光体とは

結晶（母結晶）とその中に分散する希土類元素などの発光元素とから構成されている

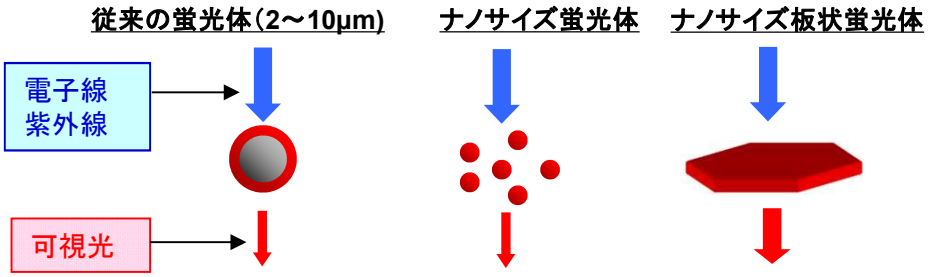



外部からエネルギーを受けて電子が励起

電子が基底状態に戻るときに可視光が発光

### 次世代蛍光体

高効率低速電子線励起特性や希土類使用量の低減の要求から、ナノサイズ化が求められている




欠点
・粒子中心部が発光しない

欠点
・機械的加工処理（粉砕・摩砕）による微細化で発光強度減少

特徴
・ゼオライトの形態・粒径を維持して蛍光特性付与
・機械的加工処理によらず、ナノサイズ化が可能

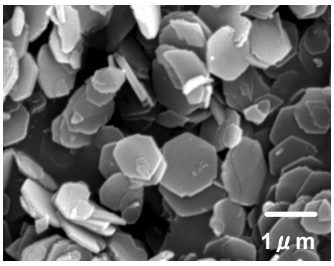
### 新規赤外線発光板状蛍光体

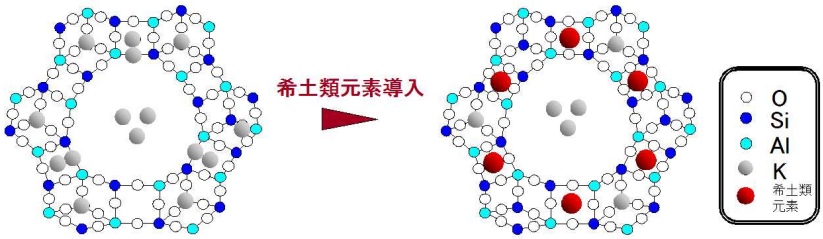
*板状形態のゼオライトにイオン交換により希土類元素を導入し、蛍光特性を付与*

リンデQゼオライト

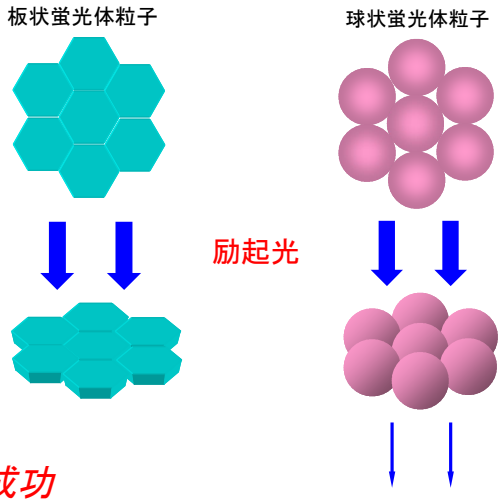
$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 4H_2O$

*六角板状の結晶形態*



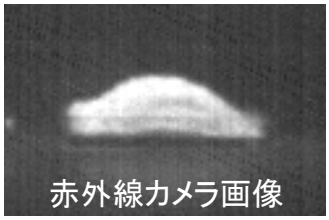

### 板状蛍光体のメリット



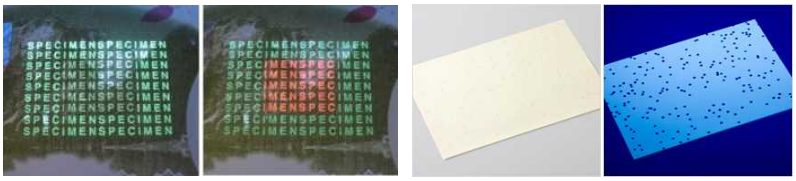

塗布性・隠ぺい性に優れる
↓
・励起光のロス低減
・使用量の低減

*赤外線発光板状蛍光体*

ネオジム(Nd):赤外線




*希土類元素をネオジムイオンとすることで赤外線発光に成功*

## 発明の効果

●偽造防止のためのセキュリティ印刷分野における蛍光顔料として実用化が期待される。