特許5700326

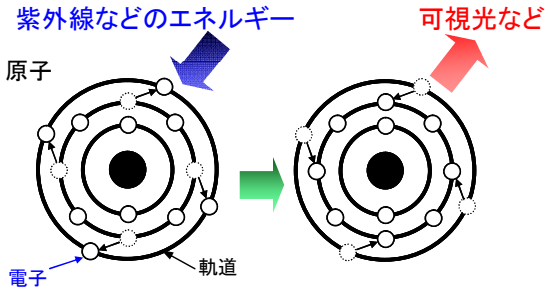
青色に発光する蛍光体とその製造方法および利用

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

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

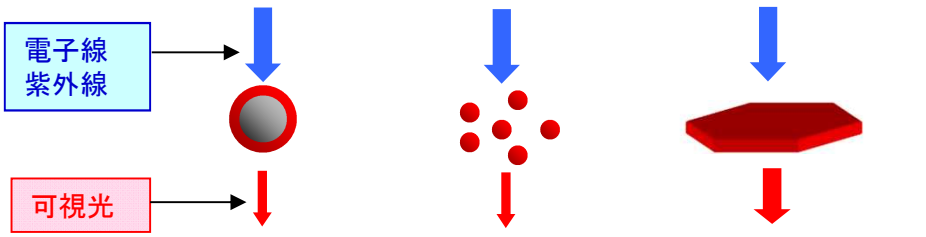


外部からエネルギーを受けて電子が励起

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

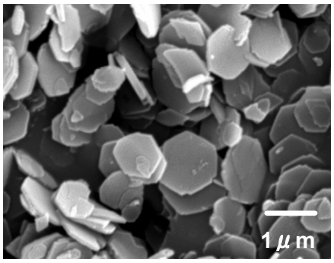
特徴
・ゼオライトの形態・粒径を維持して蛍光特性付与
・機械的加工処理によらず、ナノサイズ化が可能

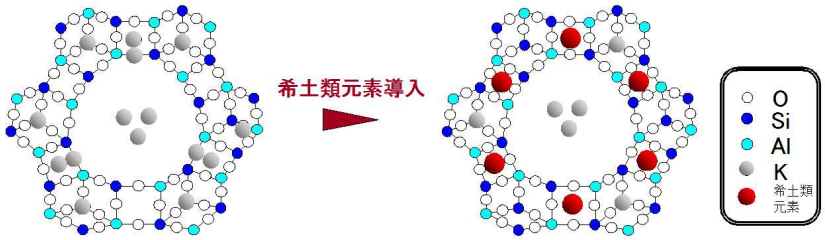
板状形態のゼオライトにイオン交換により希土類元素を導入し、蛍光特性を付与

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



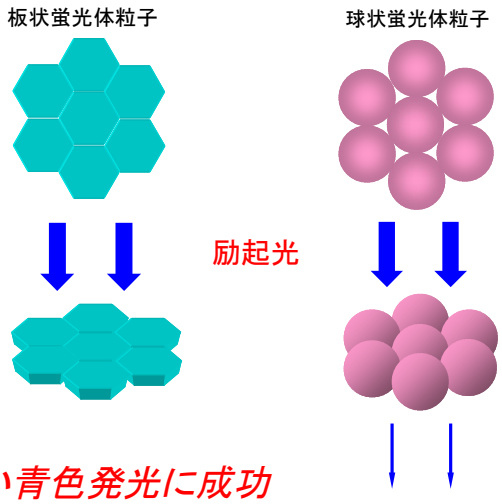


特許5034033号
「板状蛍光体とそれを使用したディスプレイ」
青色板状蛍光体の改良

セリウム(Ce):青

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



希土類元素をセリウムイオンとすることで発光強度の高い青色発光に成功

発明の効果

- ディスプレイ、照明の発光材料として利用可能
- 印刷、塗料分野における蛍光顔料して実用化が期待される。

問合先：栃木県産業技術センター　材料技術部　TEL　028(670)3397