

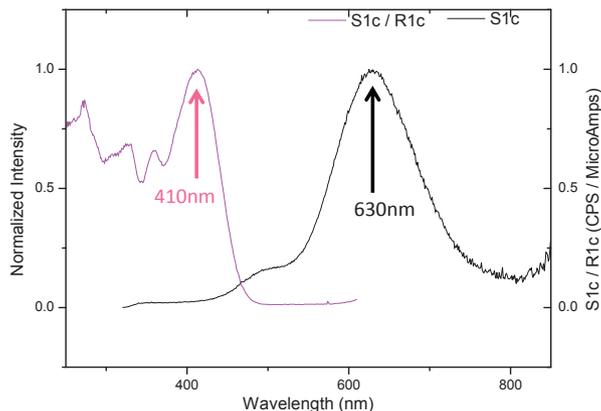


## レアースフリー銀含有 ゼオライト赤色蛍光体

富士キメラ総研によると、蛍光体市場は白色LEDパッケージの市場動向の推移とリンクしている。近年では白色LEDパッケージの主力用途がバックライト向けから照明向けに変わってきたことで、特に赤や緑といった高演色向けの蛍光体の需要が伸長しており、2013年度のワールドワイドの出荷量は前年比150.9%増の40t、274億円の市場となっており、2020年度では、ワールドワイドの出荷量は105t、480億円の市場と予測されている。

蛍光体は、白色LEDの性能を左右する非常に重要な部材であるため、これまではパテントなどで市場における価値が守られてきたが、蛍光体のユーザーに中国メーカーが増加してきたことで、最近ではそれが崩れつつある。すべての蛍光体に当てはまるわけではないが、蛍光体の需要の伸長も踏まえて単価は年々10%超で下がっていくと予想されている。

このような中、当社はフォーゼサイト型ゼオライトに銀イオンを担持させると紫外線(UV-B)により、黄色～水色に発光する蛍光体となることを見いだし、続いてA型ゼオライトに銀イオンを担持させ、特殊な薬剤で処理す



発光波長 (630nmの可視光を発光)  
励起波長 (410nmの紫光を吸収)

HORIBA  
FluoroMax4

図 銀含有ゼオライト赤色蛍光の蛍光特性 励起波長-発光波長測定

ると410nmの紫光照射時に赤色(590~630nm)に発光する蛍光体となることを見いだし、高演色性の優れた赤色蛍光体であるCaAlSiN<sub>3</sub>:Euは高温・高圧下で製造されるため生産性が低く、現在は数百万円/kgで取引されている。新たに発見されたレアースフリー銀含有ゼオライト赤色蛍光体は、基本的にイオン交換法というソフトケミカルな手法で製造される蛍光体であるため価格競争力があり、CaAlSiN<sub>3</sub>:Euにすべて置き換わるわけではないが、将来的に有望な材料であると言える。

本研究は、(独)新エネルギー・産業技術総合

開発機構(NEDO)より、平成26年度希少金属代替・低減省エネ材料技術実用化開発助成事業に採択されており、平成28年3月までに実用化することを目標としている。

(レンゴ(株)中央研究所 新素材研究グループ  
部長 杉山公寿 連絡先: 〒553-0007 大阪市福島区大開4-1-186 E-mail: ko-sugiyama@rengo.co.jp)

URL: [http://www.rengo.co.jp/news/2014/14\\_news\\_024.html](http://www.rengo.co.jp/news/2014/14_news_024.html)

[2014年11月27日]