

発光強度

# ナノアンテナで60倍

2013.5.16  
日経エレクトロニクス(4)

## 京大 など 省エネLED照明に道

京都大学大学院工学研究科の村井俊介助教とオランダのAMOLF研究所、フィリップス研究所

などの研究グループは、ナノメートルサイズ(ナノは10億分の1)の金属微粒子を周期的に並べた

「ナノアンテナ」を用いて、発光強度を増強できることを明らかにした。白色発光ダイオード(LED)

にナノアンテナを組み入れることで、省エネルギー対応のスマート照明の開発につながる時期待たれる。

村井助教らはナノアンテナとして、ガラス基板上に金属アルミニウム粒子の周期構造を作製し、

その上に発光材料として色素を含む厚さ650ナノメートルのポリマー膜を塗布して試料にした。この試料を青色レーザーで励起すると、ナノアンテナがない場合に比べて明るく光り、垂直方向への発光強度は最大で60倍まで増強されたという。

ただ、増強した発光強度は実際の照明には及ばないため、今後はナノアンテナとポリマー膜を積層することで厚みを増し、十分な輝度を持つ構造の実現を目指す考え。

成果は英ネイチャーオンライン科学誌ライトサイエンス&アプリケーションズに掲載された。