

■大阪ガスと京都大学 工

場の排熱や太陽熱を、太陽電池の発電に適した近赤外光に変換するシリコン製の素子を開発した。太陽電池に照射すると、40%以上の発電効率が得られる。熱を効率よく電気に変えることができ、未利用熱の有効利用につながる。

熱すると光を放つシリコン製の素子を開発した。微小な突起が周期的に並んだ構造で共振器として働き、発する光の6割が近赤外光になる。1ミリの素子を実際に作製し、

効率的に熱で発電 シリコン製の素子

性能を確認した。

太陽電池は、近赤外光の光しか発電に有効に使えず、効率は約20%にとどまる。太陽光で素子を加熱し、得られた近赤外光を照射すれば、効率が40%以上に向上する。工場の燃焼炉などに組み込んで炉を制御する電力をまかなう、燃料を燃やした熱を非常用発電に利用するなどの使い方ができる。従来の熱電変換素子は効率が低かった。新たな素子は、今後2〜3年で実証実験を進め、実用化を目指す。