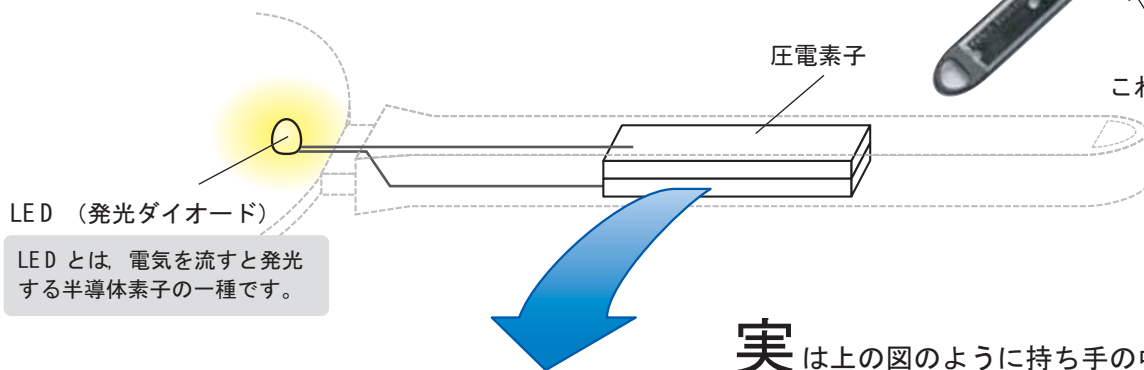


不思議な光るうちわの話

お祭りなどで見かける光るうちわ、
電池も入れずに扇ぐだけで光っています。
いったいどんな仕組みで光ってるんでしょう？

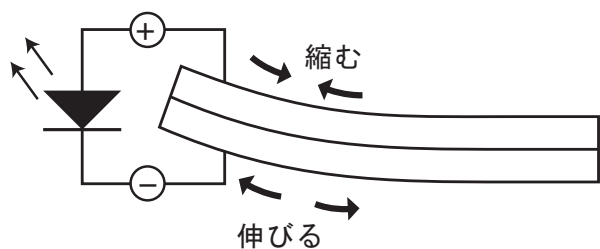
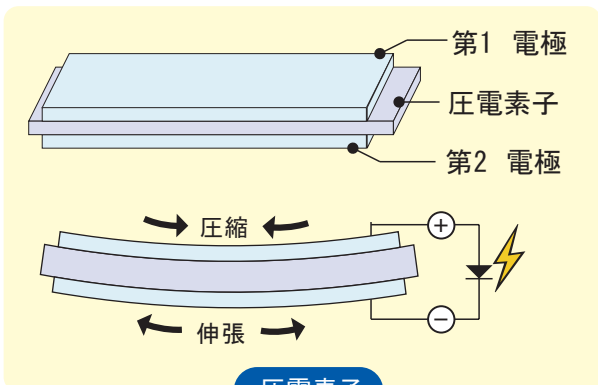


実 は上の図のように持ち手の中に電池の代わりとなる圧電素子が入っており扇ぐことでこの素子から電気が発生します。

圧 電素子(水晶やチタン酸バリウムなどのセラミック素材)に圧力を加えると、加えられた圧力に応じた電荷が素子の表面に現れます。

光 るうちわでは、うちわを扇ぐことで持ち手の内部の圧電素子が伸びたり縮んだりして、発電しています。この発電された電気を使って、LEDが光っているのです。

しかしながら、圧電素子が発電する電気はわずかなためより大きな電気を発電するために2つの圧電素子を張り合わせて(バイモルフ構造)、2倍の電気を発電するような仕組みをとっています。この電気を使ってうちわを光らせていたのです。



圧電素子はこんなところにも使われています。

バイモルフに使われている圧電体はその他にもインクジェットプリンタのインクヘッドのノズル(電気を加えてノズルをさせ、インクを吹き出す)、デジカメやビデオカメラの手ぶれ補正、ガスコンロの点火部分などさまざまな分野で活用されています。

