

色素増感太陽電池の新タイプ 電解質にポリマー

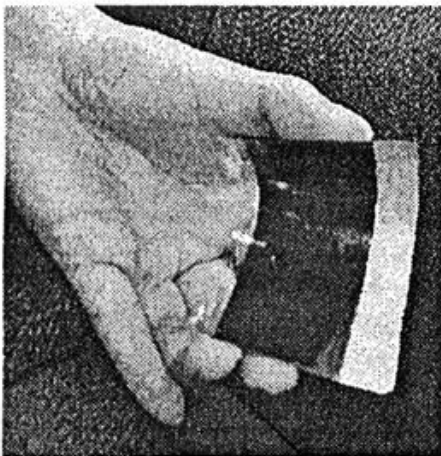
横浜国立大学工学研究院の渡辺正義教授の研究チームは、次世代太陽電池として期待される「色素増感太陽電池」で、電解質にポリマーを使う新タイプを開発した。電解質に有機溶媒を使う従来品と比べて、安全で耐久性も高いという。腕時計やパソコンなど電子機器に応用できそうだ。成果は二十五日から横浜市で開催される高分子学会で発表する。

横浜国立大 安全・耐久性高く

新開発の電池はポリエチレンテレフタレート(PEET)のフィルム二枚に、イオンを伝える性質を持つポリマーを挟んだ構造。厚さ約〇・四ミリで折り曲げて使える。

縦五ミリ、横九ミリの試験用電池で性能を試したところ、光を電気に変える効率(光電変換効率)は三・六%だった。千時間使用しても品質が劣化しないことも確認した。

化チタンの微粒子を内部に含む。色素が光を吸収して、発電する仕組みだ。色素増感太陽電池は電解質に有機溶媒を使うタイプの開発が進んでいる。光電変換効率は今回開発した電池の二倍以上。ただ有機溶媒には揮発性があり、電池が劣化しやすい。壊れたときに発火する恐れもある。ポリマーならこうした心配がないという。変換効率も電極の構造の工夫などで高められるとみている。



横浜国立大チームが開発した太陽電池

縦十ミリ、横五ミリのタイプも試作済みで、今後性能を詳しく調べる。ポリマーの本体は、「ポリビニルピリジニウム誘導体」という高分子。色素を吸着させた酸

リコン製の太陽電池と比べて材料費が安いいため、低コストで製造できると期待されている。色素を変えれば電池の色が変わるのも特徴。研究グループの川野竜司博士は、「時計の文字盤の部分に使えば、カラフルという特性を生かせる」と話している。