

T O P I C S

インテリア向け色素増感太陽電池の開発 ー金箔使用による高付加価値化ー

電子情報部 嶋田一裕(しまだ かずひろ)
shimada@irii.jp

専門：分析化学、表面化学

一言：室内でも太陽電池の利用を促進します。



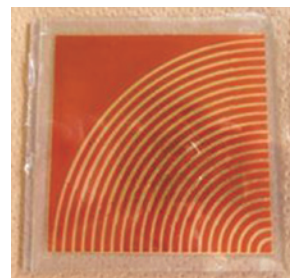
光を電気に変える太陽電池において、色素増感太陽電池と言われる新型の太陽電池が1990年代に発明されました。この電池は、光を吸収する色素に様々な色合いを持たせることができるために意匠性が高く、また、室内の微弱な光でも発電するため、屋内インテリアとしての利用が期待されています。

そこで、インテリア品としての利用普及を図るため、石川県の伝統産業である金箔を色素増感太陽電池の電極として用いることを試みました。金箔は非常に薄い膜(0.1 μm)であり、基板に貼るだけで電極が作製できるため、従来の真空装置を使用する作製方法に比べ製造コス

トを削減することができ、さらに発電効率も高まります。

しかし、色素増感太陽電池では、通常、電解液にヨウ素液が使用されており、金を溶解してしまう課題があるため、ヨウ素以外の溶液を選定することとしました。酸を含む溶液では金箔と基板間の接着剤を溶解するため、酸を含有していないコバルト錯体やキノン系化合物の溶液を用いることにより、金や接着剤を溶解することなく発電が可能となりました。さらに、カタニ産業(株)(金沢市)の協力を得て、溶液の漏れを防ぐための封止技術も同時に確立し、図に示す金箔を用いた10cm角の太陽電池を試作することができました。

色素増感太陽電池をインテリア品として利用したい方やご興味がある方は、ぜひご相談ください。



□ 金箔を用いた色素増感太陽電池