



太陽電池の特性評価、 通電加熱による除雪等

工学部 環境エネルギー学科／太陽光発電、光測定、偏光解析

齋藤 輝文 SAITO Terubumi

教授、博士（工学）

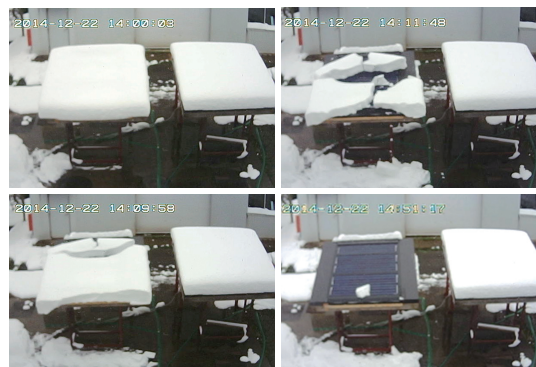


1. 研究内容

太陽電池のエネルギー変換効率を新たな手法（電力置換による熱測定）で測定する技術を開発した。本手法は、反射率測定をしなくとも内部エネルギー変換効率、内部量子効率が求まるのが大きな利点である。

雪国における太陽光発電を普及させるため、企業と共同で太陽光発電モジュールへ通電して加熱することによって除雪する手法を開発中であり、豪雪地において比較対照実験を実施し、良好な結果を確認した。

真空紫外域で複素屈折率、光源の偏光特性を測定可能なエリプソメータを開発した。



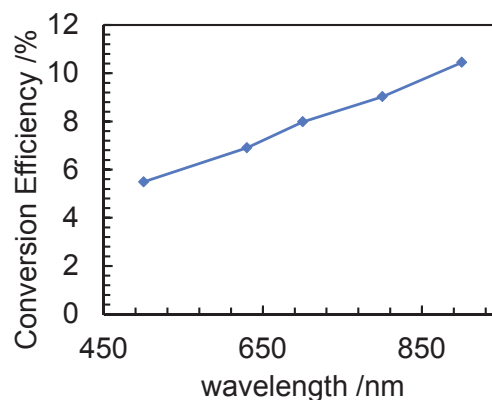
秋田県大曲での比較参照実験（左側のみ通電）

2. 地域・産学連携の可能性

除雪技術の応用例：

本技術は単に太陽光発電を目的とするだけではなく、屋根の雪下ろし負担をなくす上で、きわめて有用である。

その他の応用について、太陽光発電モジュールメーカーや建築メーカーとの連携が可能である。



太陽電池エネルギー変換効率の波長依存性の測定結果

執筆論文

T. Saito, et.al., "Vacuum Ultraviolet Ellipsometer Using Inclined Detector as Analyzer to Measure Stokes Parameters and Optical Constants - With Results for AlN Optical Constants", Thin Solid Films 571, pp. 517-521 (2014).



太陽電池、効率、フォトダイオード、偏光、真空紫外