

## TOPICS

## 太陽光発電設備の漏洩電流対策

—電気の流れを見える化する解析技術の活用—

電子情報部 豊田丈紫(とよだ たけし)

toyoda@iriii.jp

専門：再生可能エネルギー、セラミックス材料  
 一言：再生可能エネルギーの技術開発に  
 取り組んでいます。



太陽光発電設備は、雨風や紫外線にさらされる屋外に設置され、長期間使用するという点で、他の電気設備より過酷な使用環境になります。そのため、太陽光発電設備は屋外での耐久性に優れた部材で作られています。希に劣化により故障が生じる場合があります。また、これが原因で電流が漏洩することで、大規模な火災につながりかねません。現状では、漏洩電流を検知した場合に、太陽光発電設備外への漏洩電流対策を目的として、パワーコンディショナ(PCS)から送電線側への送電が遮断されます。これに加えて近年では、太陽光発電設備内においても、漏洩電流の対策技術が求められています。

そこで工業試験場では、発電設備の様々な部位で漏洩電流が発生した場合をコンピュータ上で模擬し、電流の経路やその影響度合いを見える化する解析を実施しました(図)。その結果、発電パネルBで発電した電流が、発電パネルの配線から配電盤を経由して発電パネルAに逆流する場合に最も漏洩電流が大きくなりました。そして、この逆流を遮断する対策技術として配電盤内にダイオードやヒューズを組み込むことで、安全性が向上することを確認しました。

工業試験場では、電流解析による回路設計技術支援を行っています。お気軽にご相談ください。

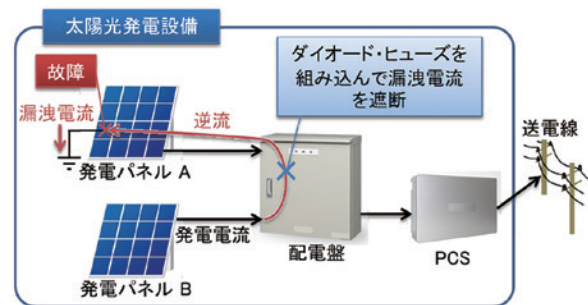


図 太陽光発電設備内の漏洩電流と対策イメージ