

# 話題提供：P V 絶縁抵抗測定の問題点

日置電機(株)  
プロダクトマーケティング部  
山崎 明



# HIOKI

Copyright © HIOKI E.E. CORPORATION All Rights Reserved.

## P V 専用測定モードを持った絶縁抵抗計



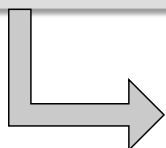
PVΩファンクションは発電電流の影響を受けずに絶縁抵抗を測定可能。

※絶縁が良ければ、これまでの絶縁抵抗計とP V用の絶縁抵抗計は全く同じ値を示す。

電気主任技術者50kw以上での保守点検測定の提案は.....

最初はJISモードで測定。



値がおかしい（P-E間で低めの値）場合にPVモードで測定することで、より効率的に！



現JIS適合品では、地絡している場合は値が正しくない。しかし、厳密にはJIS適合でないため、国内法適用の測定可とはならない。

# PV専用測定モードは矛盾状態？

## 1. 法規制・各ガイドラインでは（全PVシステム）

- JIS C1302で定められたもの使用を明記
- PV専用測定モードはJIS C1302を満足していない  
     JEMIMA . . . .
- IECへ提言は？（IEC61557,IEC62446-2）  
     ？

## 2. 電気事業法施行規則では（50kw以上）

電気主任技術者管理義務の事業用（自家用）電気工作物





- 電気主任技術者自身が保安規定を定めて運用
- 国内法が優先して適用される（ガイドラインはできてても？）
- 竣工時検査測定≠保守点検検査では

3

# PV絶縁抵抗測定の疑問点(電気事業法関連)?

## ◆電気事業法施行規則

使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈（太陽電池発電所部分）

1. JIS C1302で定められたもの使用（1分値を採用、3分以上は不要）  
     ？ 
2. 低圧の機器及び電路は500V、高圧機器及び電路は1000V絶縁抵抗測定  
     ？ 

参考) 日本国内はAC600V/DC750Vまでが低圧、IECはAC1000V/DC1500Vまで低圧

※電技解釈では、太陽光発電システムに限り、1500V以下のシステムにて高圧ケーブルでなく太陽電池発電設備用直流ケーブルの使用が認められている。

4

## 原文抜粋) 使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈

電気事業法施行規則（平成7年通商産業省令第77号。以下「規則」という。）

第73条の4に規定する使用前自主検査及び規則第76条に規定する使用前自己確認の方法について、その解釈は下記のとおりとする。  
なお、使用前自主検査及び使用前自己確認の方法は、この解釈に限定されるものではなく、十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、規則に適合すると判断することとする。

とは、あるが？

5

## 原文抜粋) 使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈

### 4. 太陽電池発電所

#### (3) 絶縁抵抗測定

##### (a) 検査方法

① 低圧電路の絶縁測定は発電機の界磁回路等特に必要と認められる回路について行うものとする。

② 高圧及び特別高圧電路の絶縁抵抗測定は絶縁耐力試験の回路について行う。

③ 絶縁抵抗の測定は、JIS C 1302「絶縁抵抗計」に定められている絶縁抵抗計を使用するものとし、低圧の機器及び電路については、500V絶縁抵抗計、高圧又は特別高圧の機器及び電路については、1,000V絶縁抵抗計を使用して測定する。

④ 絶縁抵抗値は「1分値」を採用するものとする。ただし、被測定機器の静電容量が大きいため（長い地中ケーブル等を含む場合）短時間では絶縁抵抗計の指針が静止しないときは、指針が静止後の値を採用する。（3分以上測定を継続する必要はない。）

##### (b) 判定基準

① 低圧電路の電線相互間及び電路と大地との間の絶縁抵抗は、電路の使用電圧が300V以下で対地電圧が150V以下の電路では0.1MΩ以上、300V以下で対地電圧が150Vを超えるものは0.2MΩ以上、300Vを超える低圧電路では0.4MΩ以上であること。

6

【太陽電池発電所等の電線等の施設】（省令第4条）

第46条 太陽電池発電所に施設する高圧の直流電路の電線（電気機械器具内の電線を除く。）は、高圧ケーブルであること。ただし、取扱者以外の者が立ち入らないような措置を講じた場所において、次の各号に適合する太陽電池発電設備用直流ケーブルを使用する場合は、この限りでない。

一・二（略）

三 導体は、断面積60mm<sup>2</sup>以下の別表第1に規定する軟銅線又はこれと同等以上の強さのものであること。

四 絶縁体は、次に適合するものであること。

イ（略）

ロ 厚さは、46-1表に規定する値を標準値とし、その平均値が標準値以上、その最小値が標準値の90%から0.1mmを減じた値以上であること。

7

## その他、現場からの矛盾の声

- ・ ガイドラインも発行され、保守をしっかりとやる方向と反対の動きでは？

海外メーカー製 接続箱一体型パワコンの普及  
コネクタ方式で測定用の端子がない（コネクタもはずしづらい）

内部を開けるとメーカー保障対象外となる？



8