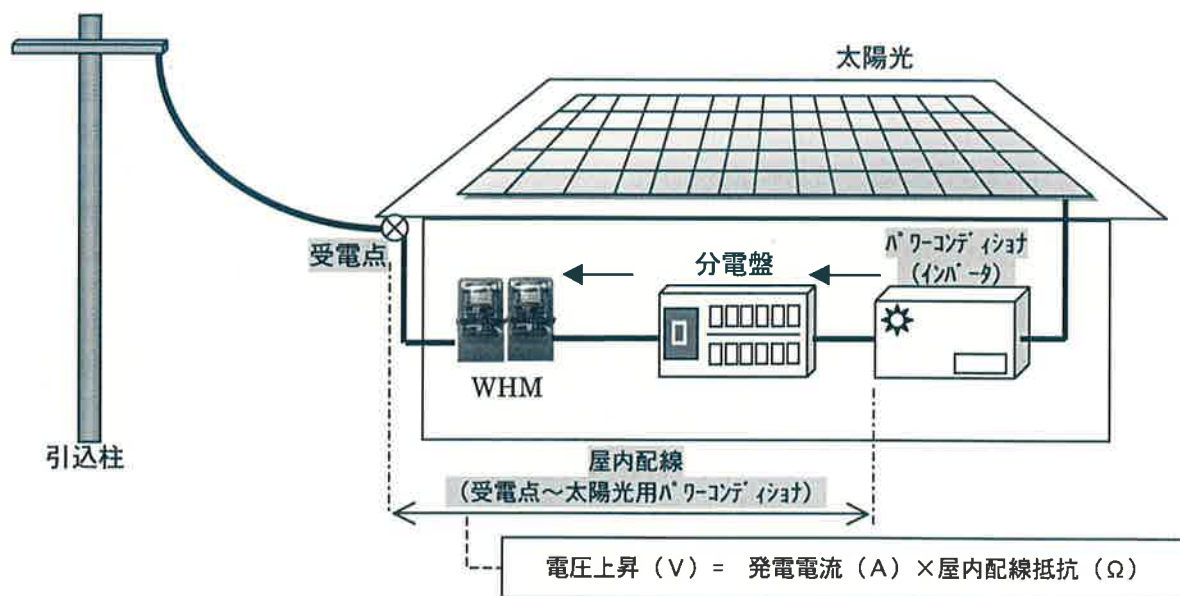


太陽光発電設備を設置する場合の「屋内配線の電圧上昇計算」について (お願い)

太陽光発電設備には、発電した電気によって受電点および周辺のお客さまの電圧が高くなり過ぎないように「電圧上昇抑制機能」があります。ここ数年、電圧上昇抑制機能の動作により、発電出力を抑制されることで、太陽光発電設備を設置されたお客さまからのお問い合わせやお申し出などが多く発生しており、全国的な問題となっております。この原因は、屋内の配線部分での電圧上昇によるものが多いという実態を踏まえ、発電出力抑制を減少させるための施策として、次の取り組みを実施していきたいと考えておりますので、ご協力お願いいたします。

(取り組み)

屋内配線の選択の際には電圧上昇が大きくなり過ぎないように受電点から太陽光用パワーコンディショナ（インバータ）までの屋内配線部分の電圧上昇計算を実施し、適正なものをお使いいただくようお願いいたします。



電力販売申込み（系統連系申込み）時の流れ

ステップ①：受電点から太陽光用パワーコンディショナ（インバータ）までの屋内配線による電圧上昇値を、「屋内配線（受電点から PCS まで）の電圧上昇値の簡易計算書」を使って求める。

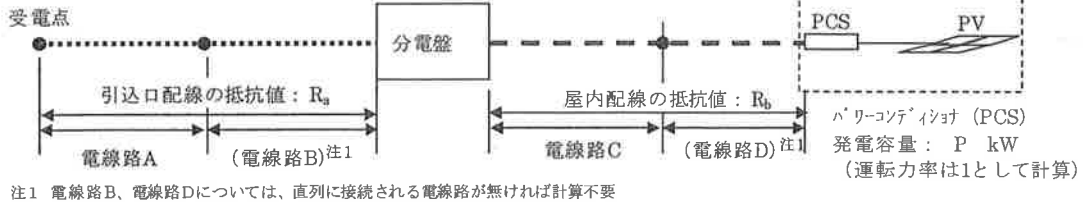
ステップ②：電圧上昇計算の結果、電圧上昇値が 2 V を超えるような場合は、屋内配線を見直す。（内線規程 1310-1 「電圧降下」に準用）

ステップ③：電力販売申込み（系統連系申込み）。

屋内配線（受電点からPCSまで）の電圧上昇値の簡易計算書

箇所を入力することで自動計算が可能
手計算の場合は白紙を印刷し使用

お客さま名： ○○ ○○
工事施工者名： ◆◆◆電気工事(株)



■ 受電点からPCSまでの電圧上昇値の計算

電圧上昇計算式 $\Delta V = K \times \text{発電電流 } I_g \times (\text{引込口配線の抵抗値 } R_a + \text{屋内配線の抵抗値 } R_b)$

(1) K

電気方式 単相3線式100/200V

K = 1 ...①

電気方式	K
単相2線式100V	2
単相2線式200V	2
単相3線式100/200V	1
三相3線式200V	$\sqrt{3}$

※1 電圧線と中性線との電圧を求めるため1としている。

(2) 発電電流I_g

発電容量P (PCS容量) 10.0 kW

発電電流I_g = $\frac{\text{発電容量 } P(\text{kW}) \times 1,000}{\text{発電電圧 } V(\text{V})}$ = 47.6 A ...②

電気方式	発電電圧V
単相2線式100V	105
単相2線式200V	210
単相3線式100/200V	210
三相3線式200V	$\sqrt{3} \times 210$

(3) 引込口配線の抵抗値 Raと屋内配線の抵抗値 Rb

引込口配線の抵抗値 : Ra

屋内配線の抵抗値 : Rb

	電線路A	電線路B
電線太さ	8sq	
インピーダンス (Ω/km) (1)	2.31	(4)
互長 (m) (2)	10.0	(5)
抵抗値 (Ω) (3)	0.023	(6)
抵抗値(3)=(1)×(2)/1,000 (6)=(4)×(5)/1,000		

	電線路C	電線路D
電線太さ	5.5sq	
インピーダンス (Ω/km) (7)	3.33	(10)
互長 (m) (8)	10.0	(11)
抵抗値 (Ω) (9)	0.033	(12)
抵抗値(9)=(7)×(8)/1,000 (12)=(10)×(11)/1,000		

引込口配線の抵抗値Ra : (3)+(6) = 0.023 Ω...③

屋内配線の抵抗値Rb : (9)+(12) = 0.033 Ω...④

(4) 電圧上昇値 (ΔV) の計算

電圧上昇値ΔV = K(①) × 発電電流 I_g(②) × [引込口配線の抵抗値 Ra(③) + 屋内配線の抵抗値 Rb(④)]

受電点からPCSまでの電圧上昇値 2.67V

(判定結果)

簡易計算の結果、逆潮流による電圧上昇値が標準電圧の2%を超えています。

※ 電圧上昇値の計算結果が標準電圧の2%を超えている場合、電線太さ・互長の見直しをお願いします。

電線インピーダンス (抵抗)

引込口配線・屋内配線 (軟銅)

線種	(Ω/km)
2.0mm	5.650
2.6mm	3.350
3.2mm	2.210
5.5sq	3.330
8sq	2.310
14sq	1.300
22sq	0.824
38sq	0.487
60sq	0.303
100sq	0.180
150sq	0.118
200sq	0.092
250sq	0.072

JIS C3307-1980に基づく