

第3章 時刻別の発電量推計方法の提案のまとめ

これまでの検討のまとめとして、住宅用太陽光発電システムの設置形態として想定する設定を表3.1に示す。

太陽電池の種類は結晶系か否かとし、シリコン系以外の種類は「結晶系以外」としてひとまとめにして評価することとした。ただし、必要に応じて、今後の出荷割合等を考慮して、結晶系以外の種類を細分化して評価しなければならない。

また、温度補正係数決定の際参照するモジュール設置形態として、架台設置形、屋根置き形、屋根一体形を設定した。

システム形態は系統連系形とし、蓄電池の設置は考慮しない。

表3.1 太陽光発電の設置形態に関し想定する設定

項目	想定した設定
太陽電池種類	結晶系か否か
モジュール設置形態	架台設置形/屋根置き形/屋根一体形
システム形態	系統連系
蓄電池の有無	設置は考慮しない

表3.2に今回設定した補正係数を、建築物の省エネルギー基準、住宅事業建築主の判断の基準、JIS C8907との対比で示す。

表3.2 補正係数の比較

	建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準*1	住宅事業建築主の判断の基準	JIS C8907:2005	今回の設定
総合設計係数（システム出力係数） $K = K_H \times K_P \times K_B \times K_C$				
アレイ面入射量補正係数 $K_H = K_{HD} \times K_{HS}$				
日射量年変動補正係数 K_{HD}	0.97	0.97	0.97	1.0
日陰補正係数 K_{HS}	1.0	考慮しない	考慮しない	考慮しない
太陽電池変換効率補正係数 $K_P = K_{PD} \times K_{PT} \times K_{PA} \times K_{PM}$				
経時変化補正係数 K_{PD}	結晶系：0.95 非結晶系：0.87	0.95	モジュール製造業者より入手できる場合はその値を、入手できない場合は、結晶系=0.95とする。	結晶系：0.96 非結晶系：0.99
温度補正係数 $K_{PT} = 1 + \alpha_{Pmax} \times (T_{CR} - 25)$				
最大出力温度係数 α_{Pmax}	結晶系：-0.004 非結晶系：-0.002	考慮しない	結晶系は-0.004～-0.005 (%/°C) 標準太陽電池モジュール出力(α_{Pmax0})を製造業者から入手した最大出力温度係数(P_{MMAX})で除した値。	結晶系：-0.0041 非結晶系：-0.002
T_{CR}	$T_{CR} = T_A A + \left(\frac{B}{H_A \times V^{0.8} + 1} + 2 \right)$ T_A ：外気温度 H_A ：単位面積当たりの斜面日射量 係数A（架台設置形：46、屋根置き形：50、その他：57） 係数B（架台設置形：0.41、屋根置き形：0.38、その他：0.33） 風速V：0m/s	考慮しない	$T_{CR} = T_{av} + \Delta T_{CR}$ T_{av} ：月平均気温 ΔT_{CR} ：太陽電池モジュール温度上昇 裏面開放形（架台設置形）18.4 屋根置き形：21.5 屋根一体形：25.4 裏面密閉形：28.0	$T_{CR} = T_A A + \left(\frac{B}{H_A \times V^{0.8} + 1} + 2 \right)$ T_A ：外気温度 H_A ：単位面積当たりの斜面日射量 係数A（架台設置形：46、屋根置き形：50、その他：57） 係数B（架台設置形：0.41、屋根置き形：0.38、その他：0.33） 風速V：1.5m/s
アレイ負荷整合補正係数 K_{PA}	0.94	0.94	連携系：0.94 独立系：0.89又は0.91（日射に追従した負荷だけをもつ場合）	0.94
アレイ回路補正係数 K_{PM}	0.97	0.97	0.97	0.97
蓄電池回路補正係数 $K_B = (1 - \gamma_{BA}) \times \eta_{BD} + \gamma_{BA} \times \eta_{BA}$				
蓄電池寄与率 γ_{BA}	考慮しない	考慮しない	0.8又は0.37（日射に追従した負荷だけをもつ場合）	考慮しない
バイパスエネルギー効率 η_{BD}	考慮しない	考慮しない	0.83	考慮しない
蓄電池回路効率 η_{BA}	考慮しない	考慮しない	推奨値：1.0（計算式には含まれていない。蓄電池を経由しないで直接負荷側へ供給される回路の効率。）	考慮しない
パワーコンディショナ回路補正係数 $K_C = \gamma_{DC} \times K_{DD} + (1 - \gamma_{DC}) \times K_{IN}$				
直流取出し率 γ_{DC}	0.0	0.0	直流電力を取り出す場合は、直流負荷電力量とアレイ発電量との比によって計算される。	0.0
DC/DCコンバータ効率 K_{DD}	使用しない	使用しない	推奨値0.95	使用しない
インバータ回路補正係数 K_{IN}	0.90	0.90	0.90	定格効率×0.97

*1 平成11年 通称産業省・建設省告示第1号