

3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編
第2編 太陽光発電システム

イ) 太陽光パネル面積の算出

- ・太陽光パネル面積は、パネルの配置等も考慮して実際に設置が可能であると想定される面積[m²]。計算を簡単にするため、簡易的に設置可能面積に設置係数を乗じて算出。

<算定方法>

陸屋根に設置角30°で真南に架台で設置すると仮定した場合

$$\text{太陽光パネル面積[m}^2\text{]} = \text{設置可能面積[m}^2\text{]} \times \text{設置係数(0.4)} \quad (\text{注})$$

(注)設置係数の考え方については図4参照

ウ) 設置可能容量の算出

- ・設置可能容量は、太陽光パネル面積に変換効率及び発電効率を乗じて算出。

<算定方法>

結晶系シリコンモジュール(多結晶)を使用する場合

$$\text{設置可能容量[kW]} = \text{太陽光パネル面積[m}^2\text{]} \times \text{モジュール変換効率}^{\ast 1} (0.15\text{kW/m}^2) \\ \times \text{設置方位と傾斜角度による発電効率}^{\ast 2} (1.0)$$

※1 変換効率:太陽電池が受けた光エネルギーを電気エネルギーに変換する割合をいいます。モジュール変換効率が15%とは、日射強度の標準として地上で最大1kW/m²の太陽光エネルギーを太陽光モジュール1m²あたり150Wの電力エネルギーに変換することが可能であることを示します。

【NEDO再生可能エネルギー技術白書(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)より】

※2 設置方位と傾斜角度による発電効率:方位角0°(真南)、設置角度30°における年間平均日射量を基準としたときの比率を表します。方位角0°(真南)、設置角度30°以外の場合は、表3を参考に適宜設定してください。

表3 設置方位と傾斜角度による発電効率

		傾斜角					
		0° (水平)	10°	20°	30° (最適角)	40°	90° (壁面)
方位角	0° [真南]	0.91	0.96	0.99	1.00	0.99	0.64
	45° [南東・南西]	0.91	0.94	0.96	0.96	0.94	0.62
	90° [東・西]	0.91	0.90	0.88	0.85	0.81	0.53
	135° [北東・北西]	0.91	0.86	0.80	0.72	0.65	0.37
	180° [真北]	0.91	0.84	0.75	0.66	0.57	0.29

エ) 構造上の安全性の検討

- ・屋上に重量物を設置する場合は、構造上の安全性の観点から、建築設計時において屋上固定荷重の増加を見込んだ設計がなされている必要があります。利用設備に対する荷重対策の有無について確認してください。

オ) 将来の設置に備えた対応策

- ・コスト的な問題等で新築時における設備の導入が困難な場合でも、設備の基礎のみを準備することで、屋上の荷重や防水への対応が可能であり、将来の導入に備えた対応も可能ですが、これらの有無について示してください。