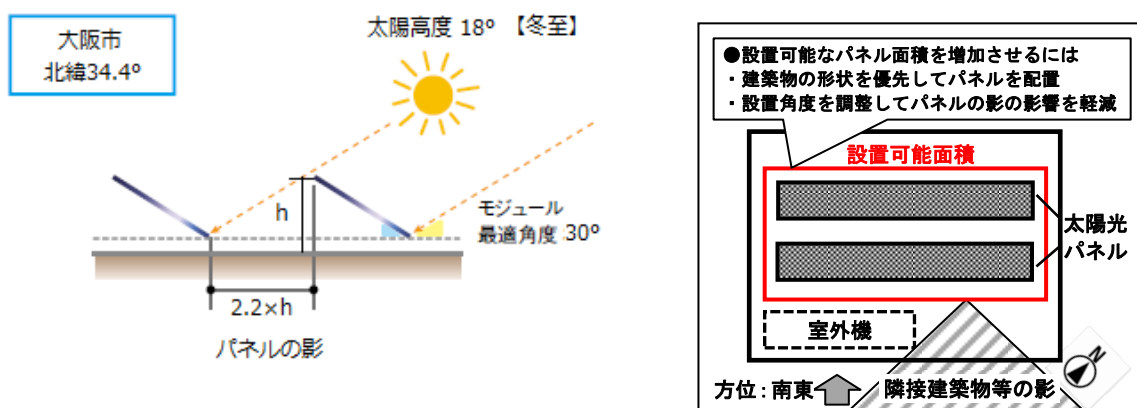


3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

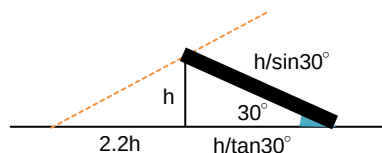
第2編 太陽光発電システム

○設置可能面積と設置可能太陽光パネル面積との関係

- ・平面的な屋根に設置する場合において、太陽光パネルを設置角度 30°で真南に設定する場合における、設置可能な場所の面積全体に対する、パネル自体に生じる影の影響を除いた設置可能なパネル面積の割合（設置係数）が約 40%となります（図 4 参照）。
- ・太陽光パネルの設置角度や方向を調整することにより、設置可能なパネル面積を増加させることも可能と考えられ、実情に即した設置係数に変更することが可能です。



【計算例】※大阪市内、冬至の 9 時（高度約 18°）



モジュール角度 30°、接地面からの高さ h の場合

設置可能なパネルの面積の割合

$$(h/\sin 30^\circ) / (2.2h + h/\tan 30^\circ)$$

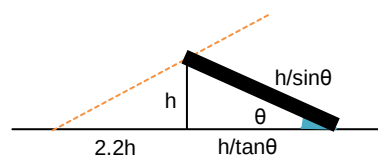
$$= 2h / (2.2h + \sqrt{3}h) \quad \text{※} \sin 30^\circ = 1/2, \tan 30^\circ = 1/\sqrt{3}$$

$$\approx 2h / 3.93h \quad \text{※} \sqrt{3} \approx 1.73$$

$$\approx 50\%$$

さらにメンテナンススペース等（約 10%）を考慮して 約 40%

【参考】※大阪市内、冬至の 9 時（高度約 18°）



モジュール角度 θ 、接地面からの高さ h の場合

設置可能なパネルの面積の割合

$$(h/\sin \theta) / (2.2h + h/\tan \theta)$$

$$= 1 / (2.2\sin \theta + \cos \theta) \quad \text{※} \tan \theta = \sin \theta / \cos \theta$$

図 4 太陽光パネルの配置例

○傾斜角度・方位角と発電量との関係

- ・大阪市における真南を基準とした方位角ごとの傾斜角度と年間平均日射量（真南における最適角度 30°を基準）との関係は図5に示すとおりとなります。
- ・最も日射量が多いのは真南（方位角 0°）なので、真南方向のパネルの設置が最適ですが、東・西（方位角 90°）に設置した場合でも、真南の約 85%の日射量の確保が可能です。
- ・方位角 0°～45°付近では、傾斜角度が多少変化しても日射量の確保に大きな影響を及ぼさないため、設置角度を最適角度 30°から小さくしても発電量に大きな支障はありません。

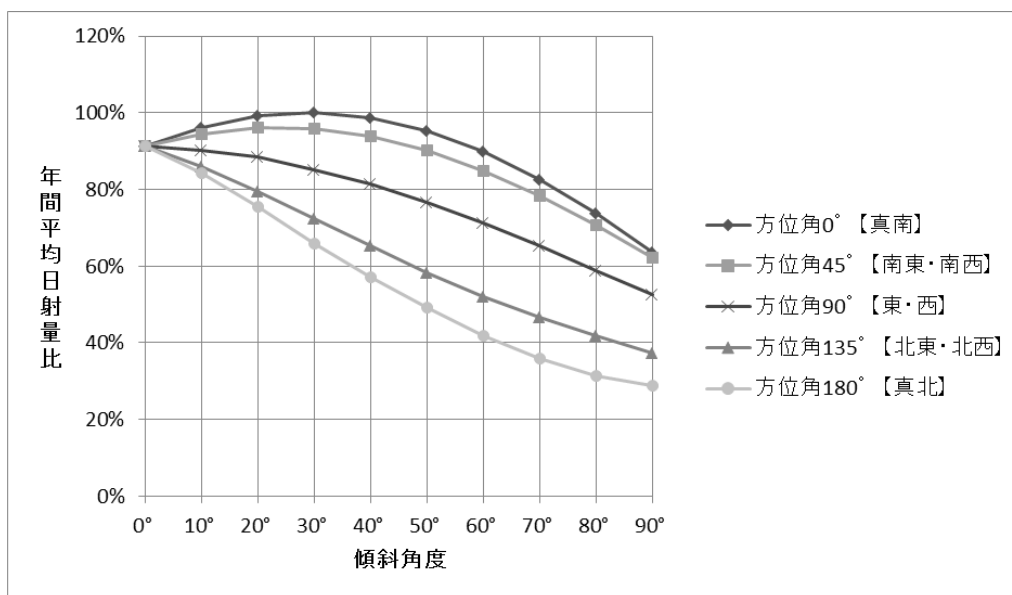


図5 傾斜角度と年間平均日射量との関係