

“太陽光パネルの最適配置はできていますか？”

太陽光発電施設 総合事業支援

メガソーラー事業においては効率的な発電を得るために様々なシミュレーションが必要です。弊社では最適な太陽光パネルの配置シミュレーションを含め、地形・周辺環境や送電線の調査、法的規制の対応などあらゆる角度から総合的な事業支援を行います。



総合支援の主な内容

(現地条件から配置シミュレーション)

日射量

- ・位置(緯度、経度)
- ・方位角(南面に対するパネルの回転角)
- ・パネルの設置面積、設置角度
- ・日陰の影響によるエネルギーロス率

発電量

- ・モジュールの最大発電量→発電効率
- ・配線回路やPCS等による電力の損失
- ・汚れ、温度変化等による発電効率の低下

(条件を設定して最適メーカーを選定)

初期投資

- ・太陽電池モジュール、専用ケーブル費
- ・輸送費、取付工事、電気工事(結線等)
- ・地区外送電線等
- ・試運転調整

経年投資

- ・定期点検、申請、PCS等の定期交換
- ・設備常時管理、清掃等

※PCS:直流を交流に変換する装置

最適配置計画を決定

ライフサイクルコストを算定

法規制手続き・関係機関協議

事業化

(シビルコンサルティングフェーズ1・2)

1. 適地選定調査

- ・送電施設調査
- ・周辺地形、災害リスク概略調査
- ・関係法令、手続き概略調査

2. FS(可能性調査)

- ・地形地質現地調査
- ・概略設計検討
- ・関連施設工事 概算事業費算定
- ・概略全体工程の設定

(シビルコンサルティングフェーズ3)

3. 実施計画・設計工事対応

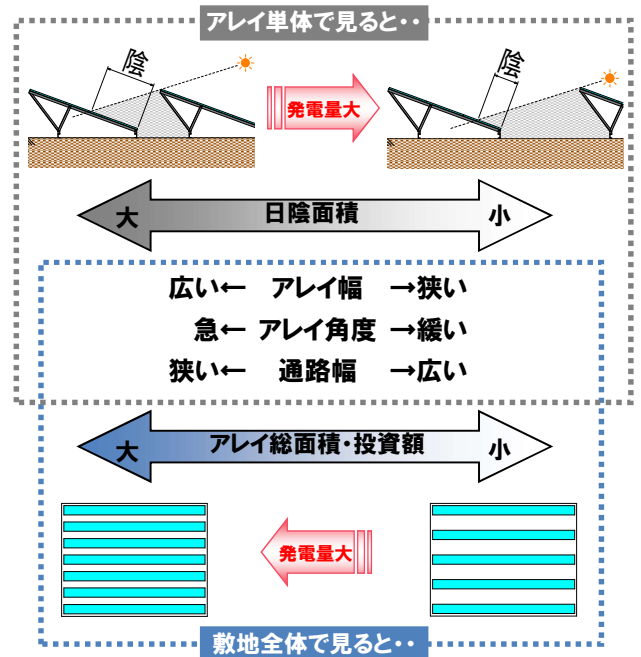
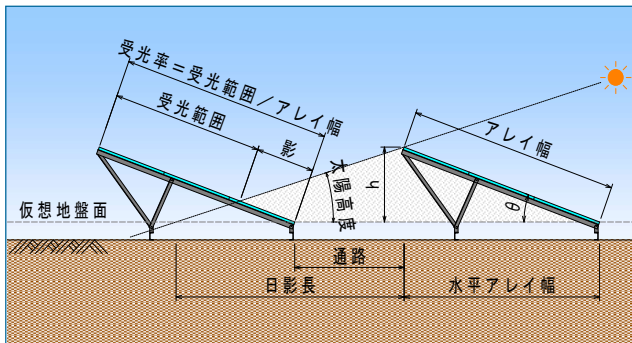
- ・地形地質測量(基準点、平面等)
- ・用地測量(用地境界確定、権利関係調査等)
- ・土質調査、試験等
- ・災害リスク調査、分析
- ・造成設計、検討(最適造成計画の検討)
- ・対策工の選定、造成関連施設設計
- ・法令手続き、許認可申請等
- ・造成工事対応(見積り比較等)
- ・工事監理対応

配置計画の留意点とは？

※アレイ: パネルを並べた列

太陽光パネルは、単体では設置角度(θ)20~40°が最も発電効率が良いとされていますが、連続して設置した場合には前方アレイの陰により発電量が低下することがあります。しかしながら、これを嫌って設置間隔を広げすぎたり、アレイ幅を狭くしすぎたりすると、敷地に配置する総アレイ面積が減少し発電量の低下を招く可能性があります。

【模式図】

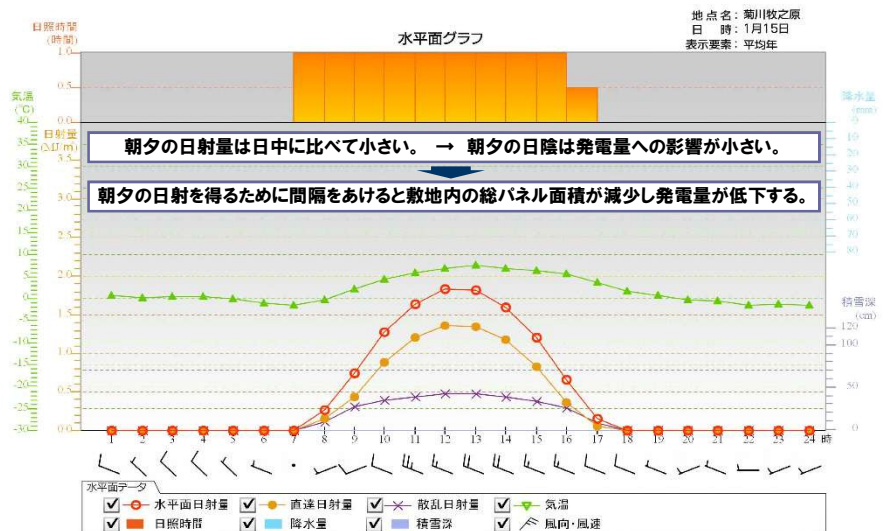


配置シミュレーションとは？

一般にアレイの配置計画において冬至の朝夕の日陰を基に設定するケースが多く見られます。しかし、下図の「NEDO」の日射量データが示すとおり、朝夕は日射量が少ないことに加え、冬至の日陰を受けるのは年間ではごく一時期です。

この僅かな日射量を得るために配置間隔を広げすぎると敷地内の総パネル面積が減少し、発電量が低下します。逆に間隔を狭くし過ぎると日陰によるロスが大きくなり、パネル総面積が増える割には発電量が増えず、投資対効果が上がらない場合があります。

これらを総合的にシミュレーションするために、弊社では「NEDO」の年間日射量データを用いて、アレイの「幅」「角度」「設置間隔」を変えながら年間の日陰によるロスを計算し、この時の敷地に対する総発電量と投資額からライフサイクルコスト(LCC)を算定します。このLCCをそれぞれ比較することにより最も投資効率の高い配置計画を選定します。



【NEDO】日射量データベース閲覧システム

【お問合せ先】

事業本部 〒430-0013 静岡県浜松市東区天龍川町303-6
TEL(053)462-8800 担当: 伊藤直人
静岡支店 〒420-0858 静岡県静岡市葵区伝馬町22-2
TEL(054)250-8800 担当: 小林鉄弥