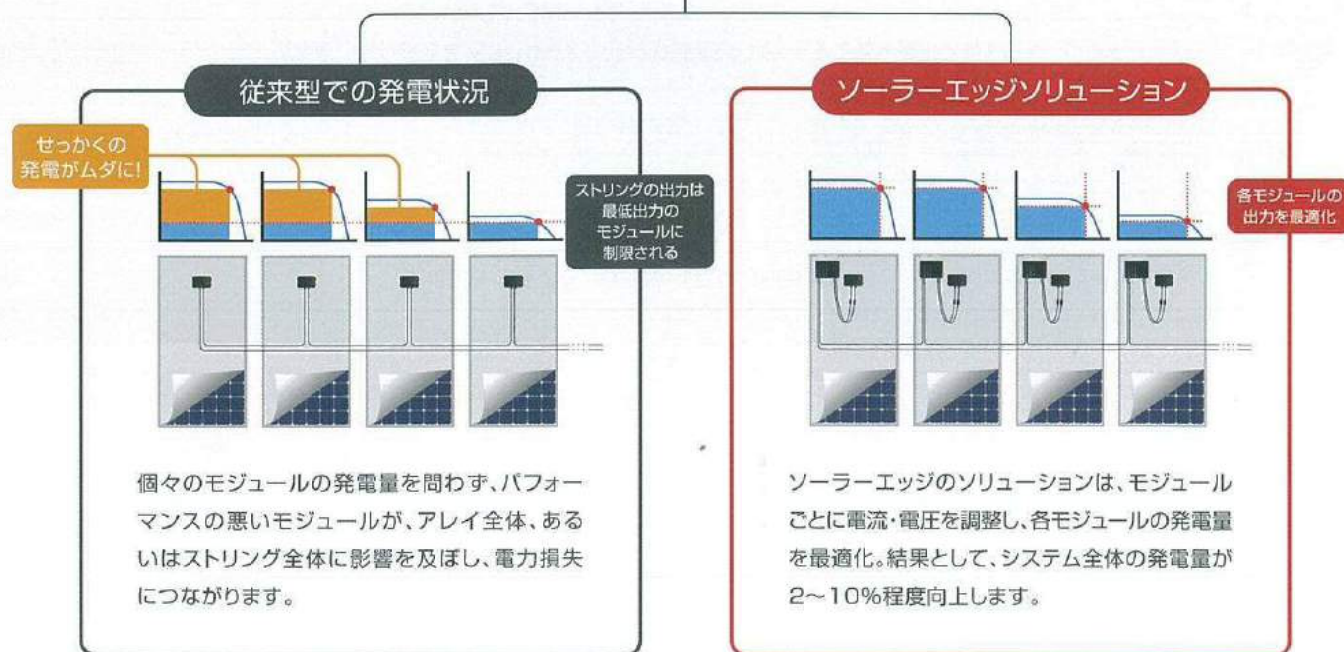
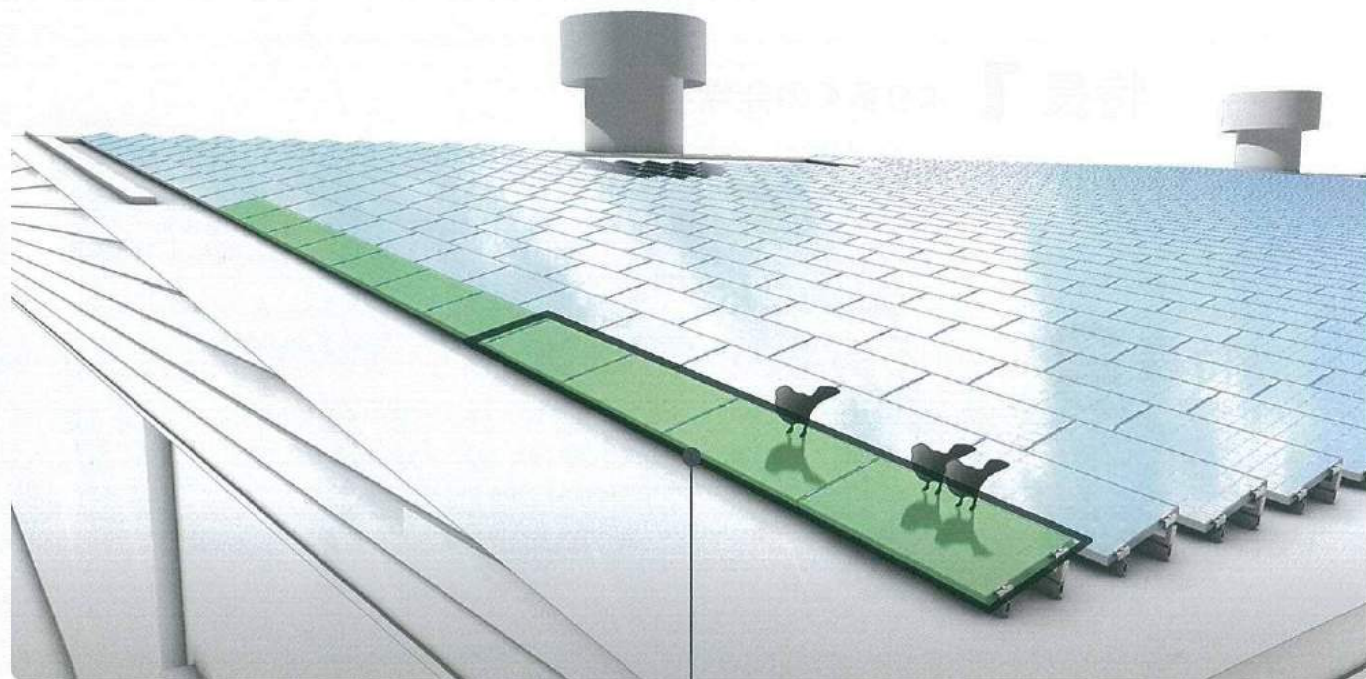


モジュールレベルのMPPT*により 発電量を最大化

太陽光発電システムにおいて、モジュールの製造公差を避けることはできないため、モジュールレベルのMPPT また、影や汚れなど様々な原因により発生するモジュール間の不整合は、アレイ全体あるいはストリング全体の発電量 ソーラーエッジのソリューションは、各モジュールの発電量を最適化し、低出力モジュールが高出力モジュールに影響

*Maximum Power Point Tracking: 最大電力点追従制御



(Maximum Power Point)のミスマッチを避けることはできません。低下へとつながります。

を及ぼさないため、モジュール間の不整合に起因する電力損失を緩和します。

様々なミスマッチ要因によって大きな発電量を喪失しています

製造公差ミスマッチ

工場出荷時の各モジュールの標準偏差は一般的に±3%と言われ、これは2%程度の電力損失を引き起こしかねません。



汚れや影による出力低下

汚れ、ホコリ、鳥の糞、雪など、太陽光を遮る様々な要因が、モジュール間の不整合につながります。



環境の変化による影響

サイトデザイン時に障害物が無くても、樹木の成長や新しい建物の建設など環境変化のリスクが常に伴います。

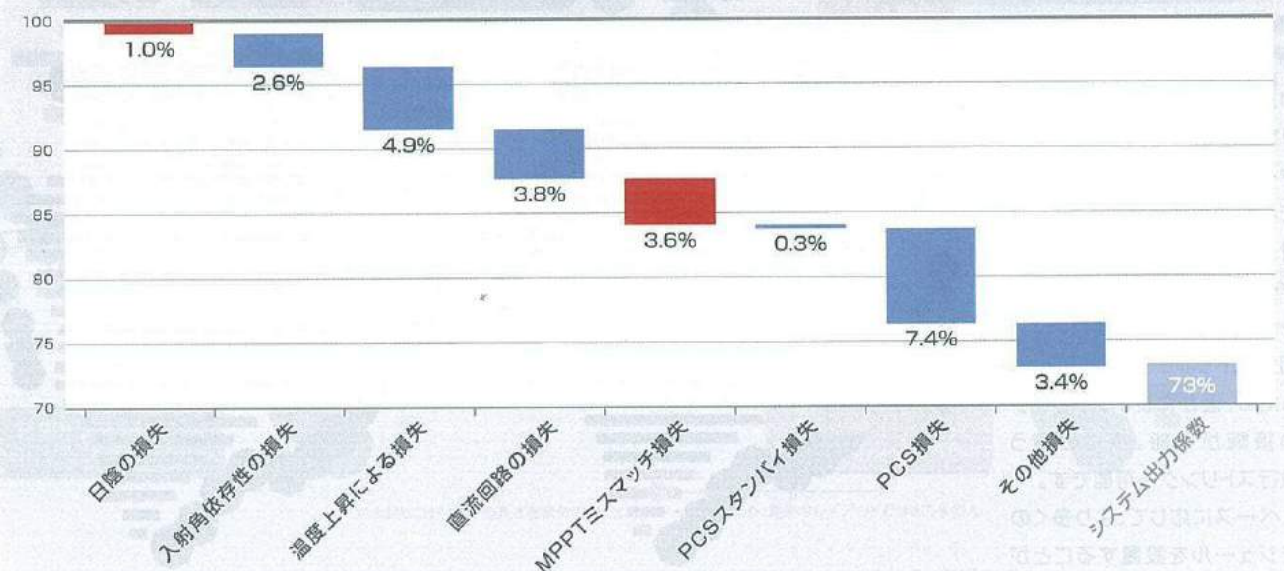


モジュールの経年劣化、入れ替え

モジュールごとの経年劣化の差もモジュール間の不整合につながります。またモジュール故障時の入れ替えも不整合になります。



太陽光発電システムの各種損失要因



出典:「太陽光発電システム共通基礎技術研究開発」中間評価報告書 平成15年8月 新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術評価委員会

日本の複雑な地形に最適フィット

ソーラーエッジの太陽光発電システムは、**固定ストリング電圧**により長いストリングと自由度の高い設計が特長。山間や歪な敷地にも柔軟に対応し、最大量のモジュール設置が可能です。また、ストリング数や集電箱などの周辺機器日本は複雑な地形も多く、サイト候補地の選定に様々な制約が伴います。ソーラーエッジはそれらの制約を乗り越え、

※Balance of System:太陽光発電システムの構成機器のうち、太陽電池モジュールを除いた架台、配線、接続箱、メータなどの周辺部材の総称。

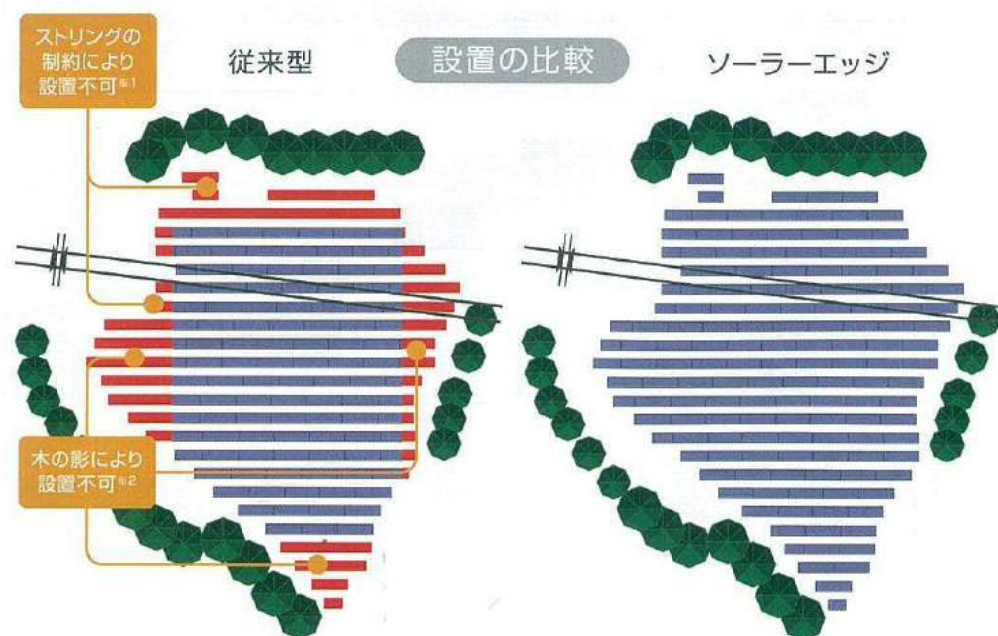
設計プロセスを一新する 自由度の高い設置レイアウト

ソーラーエッジでは、地形に合わせて設置可能な最大数のモジュールを配置した後、ストリング配線を計画するというプロセスで、サイト設計を行えます。歪な地形や起伏のある土地でも、柔軟に対応することができます。



ストリングの制約を克服し より多くのモジュールを

従来システムはストリングが短く、ひとつのストリングに接続できるモジュールの数に限りがありました。また、パワーコンディショナに接続するストリングはすべて同じ長さ、同じタイプのモジュール、同じ角度での設置が要求されるため、設計上大きな制約がありました。ソーラーエッジは、モジュールレベルで電圧が調整された、固定ストリング電圧で動作するため、遥かに長いストリングの接続が可能。長さの違う並行ストリングも可能です。スペースに応じて、より多くのモジュールを設置することができます。



※1: ストリングが短く長さの統一も必要のため、物理的に設置できない場所が生じます。
 ※2: 影のかかる場所にモジュールを設置すると、アレイ全体あるいはストリング全体の発電量低下へつながるため通常はそのような場所への設置を避けます。

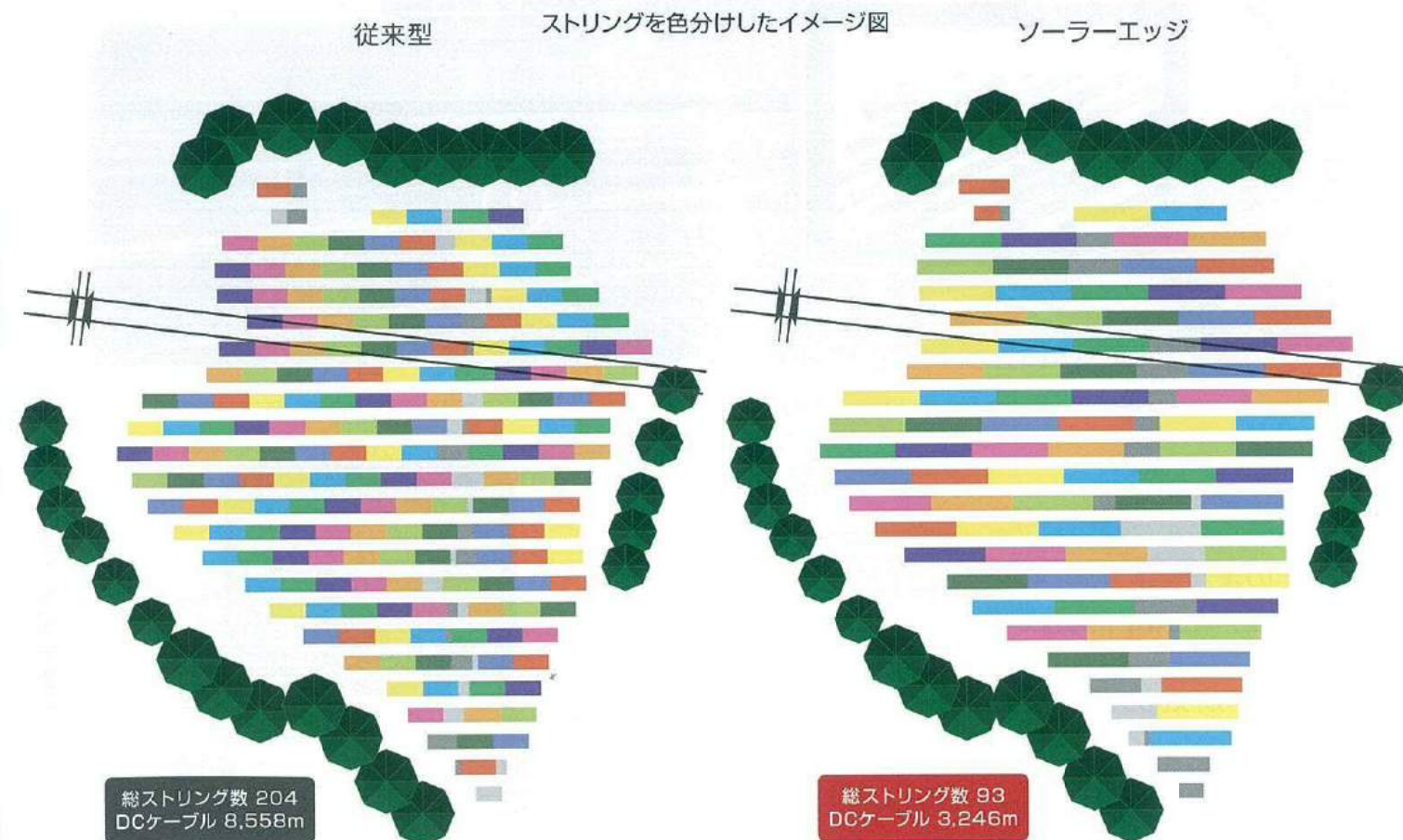
BoS(周辺部材)*コストを削減

も最小限に抑え、BoSコストを削減します。太陽光発電の可能性を広げます。

ストリング本数と周辺設備を減らしBoS(周辺部材)コストを削減

固定ストリング電圧を採用するソーラーエッジでは一本のストリングに数多くのモジュールを接続できるため、従来型で通常必要となる設備コストを削減できます。DCケーブルの大幅削減により、ケーブル敷設関連コストも削減できます。施工ミスや事故のリスクの低減にもつながります。

使用ストリング数の比較



※本図はストリングの長さを象徴的に示したイメージ図であり、実際のレイアウトではありません。

1MWサイトで65%のBoSコストを削減!

詳細は、p.19の「国内設置事例 高圧案件」を参照ください。

モジュールレベルのモニタリングにより効率的な資産管理を

改正FIT法により、発電施設の厳格な保守・運用が義務づけられました。

従来型システムでは、ストリングレベルやアレイレベルでのモニタリングしかできなかったため、

熟練した作業員が現場で問題特定を行い、復旧までに多くの時間と費用を要していました。

ソーラーエッジでは、モジュールレベルでの遠隔モニタリングとレポートにより、

現場に行く前に問題の特定や原因の解析をある程度行なうことができるため、

現場においてスピーディかつピンポイントの対応が可能に。

今後ますます求められる高精度なO&Mを低コストで実施できます。

※運用(Operation)と保守(Maintenance)。太陽光発電システム設置後の管理の略称。



お手持ちのスマートフォンやタブレットがそのまま監視システムに

ソーラーエッジでは、PCやモバイル機器でアクセスできるクラウドベースのモニタリングプラットフォームを無償で提供。

モジュール/ストリング/パワーコンディショナ/システムレベルでの全データをリアルタイムに把握できるため、遠隔からの障害検知やトラブルシューティングが可能に。新たに監視システムを追加すること無く、低コストで高品質なO&Mを可能にしています。



モジュールレベルの障害検知・アラート機能



モジュールレベルのピンポイントな自動アラートにより、迅速な障害検知、正確なメンテナンスおよび早期対応を可能とし、ダウンタイムの削減につながります。このアラートには、障害が発生した場所、障害の説明および障害状況が含まれます。また、電力の閾値を設定することで、パフォーマンスが低下したモジュールに対してアラートを出させたり、日の出や日没などの1日の時間帯にあわせて設定をカスタマイズすることもできます。

ソーラーエッジのモニタリングプラットフォームで大幅なコスト削減とシステム稼働時間をアップ

モニタリングとレポートによるコストダウン

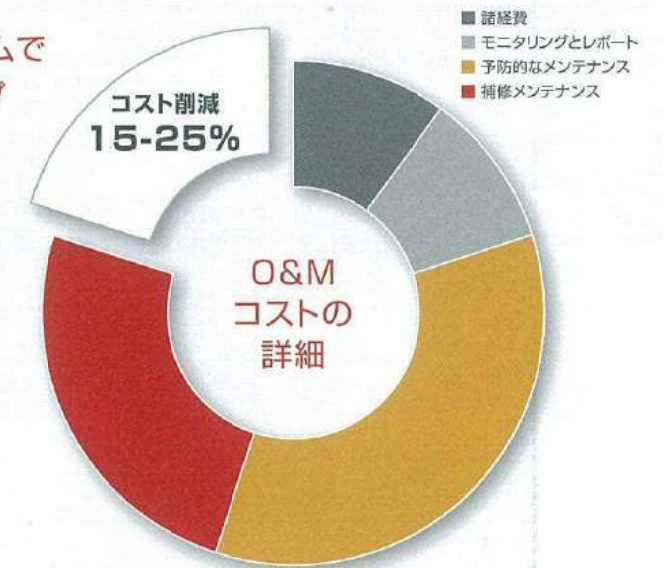
ハードウェアとソフトウェアが充実済みであるため、新たに監視システムを追加する必要がありません。クラウドベースのモニタリングプラットフォームを、システム稼働期間にわたり無償で使用できます。

予防的なメンテナンスによるコストダウン

出力チャートなどから、あらかじめ問題の解析を行い、問題の重要度に応じたメンテナンス計画を立てられ、現場に行く回数を削減することができます。

補修メンテナンスによるコストダウン

あらかじめ問題やその位置を特定し、原因を解析しておけるので、現場での作業時間を削減できます。また、ストリング数も少ないため、検査時間も短縮できます。



改正FIT法による厳しい義務付け

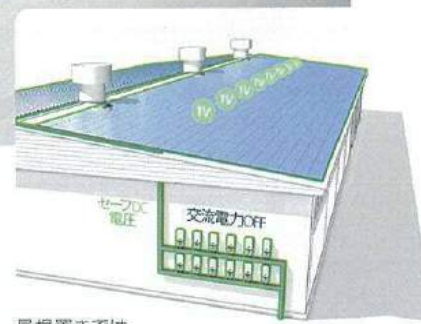
エネルギーの安定的かつ適切な供給および環境への負荷低減を実現するという観点から、改正FIT法では、再生可能エネルギー電気を適切な方法で発電し、供給する事業者の責務についてより厳しい義務付けがなされました。発電を行う設備を適切に保守点検し、維持管理することで、発電を一定期間継続して行なうことが可能となるよう、適切な取り組みが求められており、これに違反した場合は、事業認定の取り消しにもなりかねません。それだけに、O&Mの徹底が大きく求められています。

DC安全機能・長期にわたる保証・将来への互換性

システム投資に対するより大きなリターン、長期にわたる保証、DC安全機能を提供。
モジュールのストックも必要ありません。ソーラーエッジなら安心です。

人と資産を感電から守るSafeDC

ソーラーエッジパワーコンディショナシステムでは、いかなる理由であっても交流側が
オフとなった瞬間に直流のストリングケーブルも自動的にオフになります。
パワー最適化が自動的に直流電圧を1ボルトに低下させることにより、
施工、メンテナンス、消火活動時の安全性を高め、さらにシステムオーナーのリスクを低減します。
ソーラーエッジのソリューションは、米国や欧州での最も厳しい安全基準を満たしています。



屋根置きでは、
安全機能の必要性はさらに増します。

将来への互換性も重要なポイント

従来型であれば、将来必要になるであろうコストに関しても、ソーラーエッジなら低減できます。

保証期間後のパワーコンディショナ交換

20年のFIT期間中、パワーコンディショナの交換が必要になる場合もあります。
言い換えれば、パワーコンディショナのコストが再度必要になる場合もあります。
しかしソーラーエッジの場合、MPPT機能を有するパワー最適化の標準保証期間が25年あり、
追加コストはパワーコンディショナに限られます。
そのため、パワーコンディショナの20年への延長保証コストも低く抑えることができ、2円/W以下となります。
これにより、FIT期間にわたるパワーコンディショナのコストが非常に魅力的なものとなります。

モジュール交換

ソーラーエッジのパワーコンディショナは、ストリング内に異なる仕様のモジュールを配置することが可能です。
そのため、必要になった時点で、その時入手可能なモジュールを使用することができ、予備のモジュールを
確保しておくなど、余分なコストを省くことが可能です。

将来のモジュールの増設にも対応

将来サイトの拡張もしくはモジュールの増設が可能になった場合、
新しいパワー最適化やモジュールを既存のストリングで使用することが可能です。

