

農地で太陽光発電 未来をつくる新しい農業の形

(営農型太陽光発電システム)

「ソーラーシェアリング」

作物の育成と発電を効率的に両立させる ガリレオの制御システム



ダッシュボード

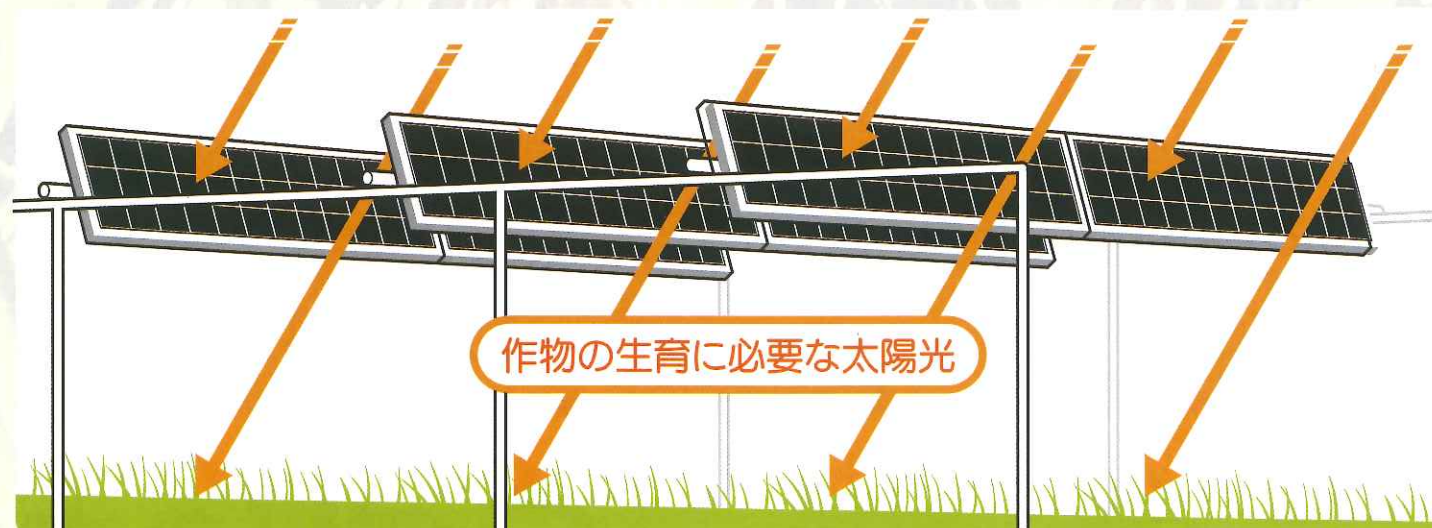


圃場の状態を定期的に定点カメラで記録することができます。

各種センサで計測したデータをもとに、太陽追尾式でモジュールの角度を自動的にコントロールすることにより、作物の育成に与える影響を軽減し、なおかつ効率的な発電を実現します。

- ・シンプルな制御機構により、安価に導入が可能で、メンテナンスも容易です。
- ・ガリレオ独自のデータベースにより、作物ごとに必要な光量を自動で計算し、適切に制御することが可能です。(特許出願中：特願 2015-128840)
- ・遠隔操作で太陽電池モジュールを任意の角度に設定することで、風や雪から発電設備や作物を守ります。
- ・20年間の売電期間中※に栽培する作物が変わっても安心です。

※10kW以上の場合、2019年現在。



作物にはそれぞれ必要とする光量があり、それ以上の光量は生育に必要なではないため、余剰な光量を売電に活用できます。長野県上田市は発電量が多く、年間1400kWh/kW以上の発電が見込めます(気象状況による)。余剰な光量を発電に回しても、作物の生育にはほとんど影響がありません。

導入事例



①上田市手塚 (駆動式 99.36kW)

①2019年3月、上田市で3箇所目となる水田上のソーラーシェアリング(発電出力49.5kW モジュール出力99.36kW)を設置しました。数十箇所に温度計を設置し、積算温度と稲の生育についての関係を調査しています。水位計や日射計、風速計も設置し、農業にITを取り入れるなど様々な角度から新しい農業の形を研究しています。今後も制御システムの効率化や、水稲以外の作物での実証実験等を実施していく予定です。



②上田市手塚 (駆動式 66.24kW)



③上田市前山 (固定式 20.16kW)



④上田市手塚 (駆動式 67.2kW)

②ガリレオは2016年5月に長野県上田市で初めて水田上のソーラーシェアリング(発電出力49.5kW モジュール出力67.2kW)を設置しました。三反の水田上のおよそ1,500㎡を利用していますが、農地転用面積はわずか0.14㎡となっています。2016年度の単収は、同一水田上の設備非設置区画と比較し約6.3%程度の減収にとどまり、生育に大きな影響は認められませんでした。信州大学繊維学部との共同研究によって生育状況や収量の評価を実施しております。

③2018年6月に設置した固定式のソーラーシェアリングでは、スグリとフサスグリの作付で一時転用許可を取得しました。モジュールの角度は20度で固定していますが、万が一生育に問題があった場合は手動で角度を変更できるようにしています。

④2018年3月には、上田市で2箇所目となる水田上のソーラーシェアリング(発電出力49.5kW モジュール出力66.24kW)を設置しました。駆動システムによりモジュールの面積比遮光率を変更することが可能なため、遮光率を50%まで増やしたことで、架台の小型化とコストの低減を実現しました。