

農地への太陽光発電設置 事例集

1. ソーラーシェアリング事例

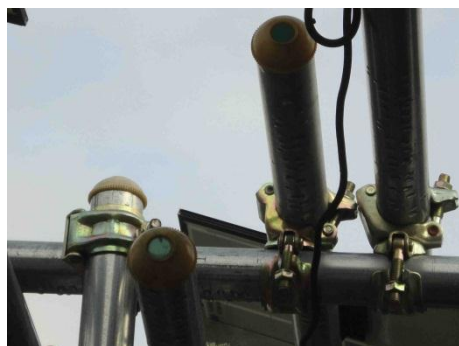
2. パネル設置事例

3. パネル撤去事例

- パネル出力: 62W 72枚 出力合計 4464W(4.464KW)
 - 使用パネル: KYOCERA SAMURAI L x W : 1354mm x 345mm 面積 $A=0.467\text{m}^2$
重量5.1kg 定価 36,120円 (参考: $7.53\text{m}^2/\text{kw}$ 、 $82.3\text{kg}/\text{kw}$)
 - 費用: 約 300万円
 - 設置: メーカーが屋根以外の設置に非協力的 で保証ももちろん無く高く完成まで苦労しました。
 - 作物: 秋から春の作物 タマネギ キヌサヤ ニンニク ツミナ
春から秋の作物 落花生、ミニトマト、ナス、オクラ、里芋
- ※ 遮光率 $\approx 30\sim 40\%$



- 架台: 基本構成 = 単管パイプ + ジョイント
地中埋設 = 単管パイプ埋め込み
パネル取付 = 木材利用



● メリット

- ・構造が簡単
- ・コストが安い
- ・素人でも組み立てられる
- ・移設が容易
- ・遮光率を調整可能

● デメリット／課題

- ・地中埋め込み部タフネス
- ・耐候性(さび、腐食)
- ・強度、耐久性(強風、地震、など)
- ・配線、結合部の信頼性

- パネル出力: 190W 24枚 出力合計 4560W(4.56kW)
- 使用パネル: ソーラーフロンティア? L x W : 1600mm x 800mm 面積 A=1,280 m²
 単体重量 約16kg (参考: 6.74m²/kw、 84.2 kg/kw)
- 設置: メーカーの保証はやはりありませんでしたが国の補助は受けられました。
- 費用: 約150万円(国の補助7万円/kw含めて)



- 架台: 基本構成 = 単管パイプ+ジョイント
 地中埋設 = リング付パイプ埋め込み
 パネル取付 = 木材利用



- メリット
 - ・構造が簡単
 - ・コストが安い
 - ・素人でも組み立てられる
 - ・移設が容易
 - ・遮光率を調整可能

- デメリット/課題
 - ・地中埋め込み部タフネス
 - ・耐候性(さび、腐食)
 - ・強度、耐久性(強風、地震、など)
 - ・配線、結合部の信頼性

三重県 伊賀市 和田さん 稲作

- パネル出力: 総出力 65KW (パネル 285枚)
- 設置: 37アールの水田の10アールに設置
- 費用: 3000万円 (年間340万円の売電収入により、10年で回収可能)

- 作物: 水稻
- 遮光率 40% 50%
- 収量 81% 73%
- 食味計検査 79~81 (通常栽培≒83)

- 考察: 収量は山間地での栽培とほぼ同じ。
作業時間は2割ほど多くかかるが、収入は米の25倍ある



- メリット
 - ・構造が堅牢
 - ・太陽光発電量が相対的に大きい
- デメリット／課題
 - ・農作物の収量ダウンの可能性
 - ・コストと収益のバランス
 - ・農地転用が必要となる可能性がある

- 架台: 亜鉛メッキ鉄骨フレーム
土台: 根巻きコンクリート (看板の基準適用)

三重県 菰野町 タマリユウ栽培

- パネル出力: 総出力 497kw (パネル 2160枚)
- 設置: 53アールの畑の45アールに設置
- 費用: 1億数千万円の融資+α?
(年間2600万円の売電収入)
- 作物: タマリユウ 遮光率 80%
- 考察: タマリユウは日照量が少なくてもOK
(通常の栽培でも80~95%日光を遮る)

名 称	小椋緑化太陽光発電
総出力	497KW
年間発電量	54万KWh
パネル枚数	230W × 2160枚
パネルメーカー	(株)グリッド社 多結晶パネル
施工会社	元請け.....コスモ石油販売(株) 発電システム施工.....(株)タデック 架台施工.....イシグロ農材(株)

- 架台: パネルは日照量20%で風が入りやすいように設計



●メリット

- ・構造が堅牢
- ・太陽光発電量が相対的に大きい
- ・タマリユウ栽培なので日照が少なくても生育影響がない

●デメリット／課題

- ・農作物の収量ダウンの可能性
- ・コストと収益のバランス
- ・架台の設計製造費用が高め



愛知県 豊田市 デコポン栽培（ソーラーシェアリング坪井第一発電所）

- 発電容量 58KW（契約は 49.9 KW）
LOOP社 単結晶90W パネル パワコン : 安川電気 V1000
- 総事業費: 約1400万円。
（8年間250-300万円の売電見込み+ソーポン販売10万円）
- 設置: 国の発電設備の申請も自分で行った
DIYでほとんど坪井さん一人で設置
静岡県で最初の再生可能エネルギー発電設備認定の取得、
H24.8.24より送電開始
50KW未満で低圧連系なので電力会社との接続協議はしていない



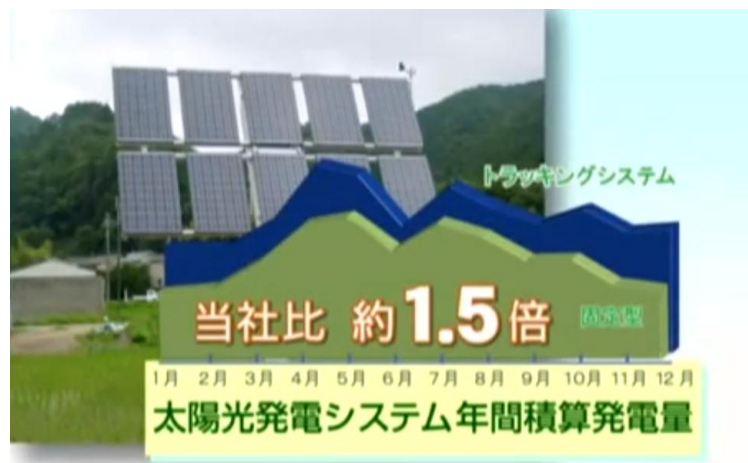
- 架台 : LOOP社との共同
単管パイプで構成

※ 今回の設置を元にループ社と共同で、ソーラーシェアリングDIYキットを開発

トラッキングシステムを利用した農地用太陽光発電システム

フジプレミアム(株)

トラッキングシステム(自動追尾型)を田畑に設置



設置部は農地面積の 1/20
農業トラクターの作業に支障がない高さ
1反に 3kW x 6台 = 18kW

発電量は 固定タイプの 1.3~1.5倍

ソーラーベルト発電所を日本中に広めたい(想像図)



作物への生育影響は見られない



農地への太陽光発電設置 事例集

1. ソーラーシェアリング事例

2. パネル設置事例

3. パネル撤去事例

ハウスへの太陽光パネル設置

■ JA全農＋富士電気(株)

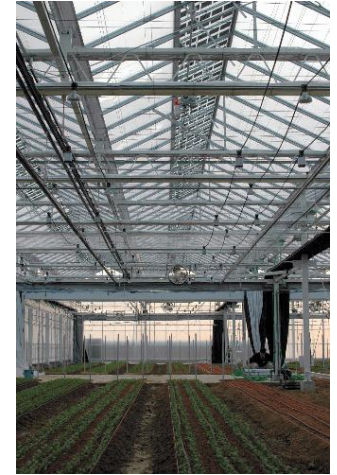


神奈川県平塚市の営農・技術センター

■ イシグロ農芸(愛知県田原市)

◎ オール電化 電照菊栽培
(重油を使わない)

◎ 太陽光発電・LED照明



<http://www.asahi.com/eco/NGY201012010006.html>

■ かなん農場(大阪府南河内郡河南町)



ビニルハウスには、屋根に太陽光発電設備、冷暖房にはパットアンドファン方式による空冷システム(水の蒸発による冷却メカニズムを利用した冷房技術の一つ)や木質ペレットボイラー(暖房)を備える



http://www.kubota.co.jp/epro/sun_vege_farm/2010_12.html

農地へのパネル設置例

【静岡県牧之原市の鶏舎に設置】

静岡県牧之原市の鶏舎に9.3kW設置しました。



【北杜市大泉町の住宅の裏の農地に設置】

住宅の裏の農地に7.9kW設置し、ご自宅に電力を供給します。
設置日数は架台の組立とパネルの取付にのべ3日です。



白井沢ホタルの里太陽光発電所 (1/3)

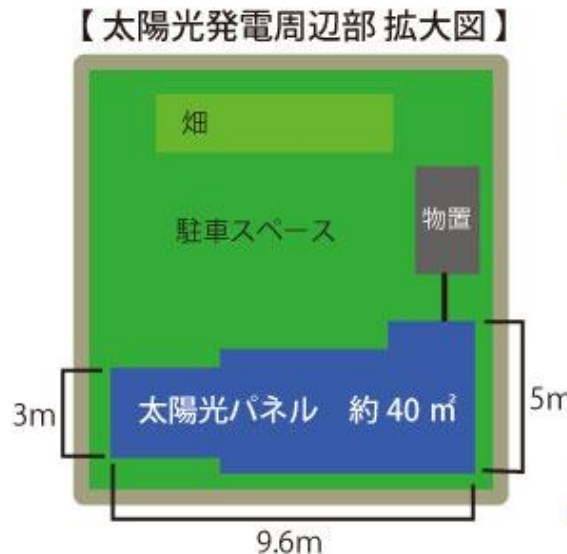
山梨県北杜市長坂町白井沢の農地(ホタルの里南側部分)に
太陽光発電施設を設置しました。



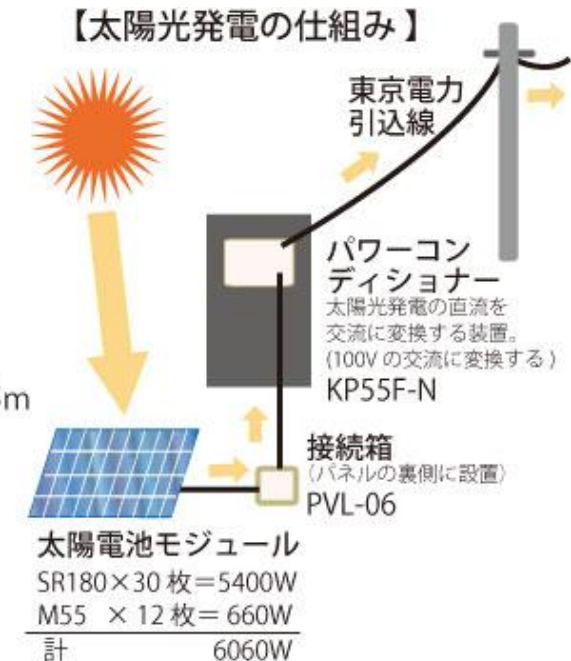
- 発電容量 6.06 kW
- 設置面積 約 40m²



1100m²の田んぼの敷地に対して
約40m²の発電設備です



年間予想発電量：8000kWh
売電価格：48 円 / kWh



白井沢ホテルの里太陽光発電所 (2/3)



年間発電量の見込みは 8000kWh
で、売電価格は 48円/kWhです。

2010年8月～9月に、山梨県北杜市長坂町白井沢のホテルの里南側部分に太陽光発電施設を設置した様子です。



農業施設としての太陽光発電設備は、基礎にコンクリートを使用できないために、足場パイプを約1m打ち込んで建設します。
8月14日、耕運機で草の根などを除去して整地しました。



前列の足と後列の足の高さの違いから30度の傾斜角度が取れるように設計しました。 <http://www.yamanashigreenenergy.jp/2hatuden/hotaru-kensetu.html>

2010年8月～9月に、山梨県北杜市長坂町白井沢のホテルの里南側部分に太陽光発電施設を設置した様子です。



180Wの大きいパネルは横12枚で2列に設置しました。さらに6枚は、3列目に設置しましたが、取付位置が高いため足場を組んで行いました。M55のパネル12枚ははしごで取付ました。

<http://www.yamanashigreenenergy.jp/2hatuden/hotaru-kensetu.html>

【参考】 2012年02月10日 個人ブログ記事

北杜市の歯科医で「山梨自然エネルギー発電」社長の太友哲さん(54)は、約30年間荒れていた同市白井沢の農地1100平方メートルを借り、耕作している。10年9月、その片隅約40平方メートルに太陽光パネルを設置。東京電力への年間売電額は、1キロワット当たり48円換算で最大約38万円だ。

実は設置の前月、パネルを「農業施設」として市農業委員会に届け出たが、農地法を理由に「電気を農業に使っていない」として認められなかった。

太友さんは他にも農地を購入したり借りたりし、その一部で太陽光発電をしているが、農業だけでは赤字。一方で太陽光発電は、売り上げから年間の減価償却費を除いても黒字だ。「自ら手間をかけて農業もしている。(売電の)利益は当然の報酬と考えている」と話す。

北杜市長坂町小尾平に9.9kWの太陽光発電所を建設

この太陽光発電所の特徴は**遊休宅地と周囲の耕作放棄農地を一体として開発**していることです。
また、太陽電池パネルを安く調達したり、建設工程を見直すことにより、コスト削減に努めました。

9.9kWの総工費約230万円(税込)を予定しています。

北杜市長坂町中丸に設置しました。

2011年9月末頃を目指して9.9kWまで増設されます。

48円/kWhで10年間売電する予定です。



農地への太陽光発電設置 事例集

1. ソーラーシェアリング事例

2. パネル設置事例

3. パネル撤去事例

発電所設置後、撤去に至った事例

小尾平太陽光発電所

([山梨県北杜市長坂町中丸小尾平](#))



おひさま農場
Obisama-noujyo corporation 株式会社

2011年6月 設置開始

2011年6月23日 敷地造成着工

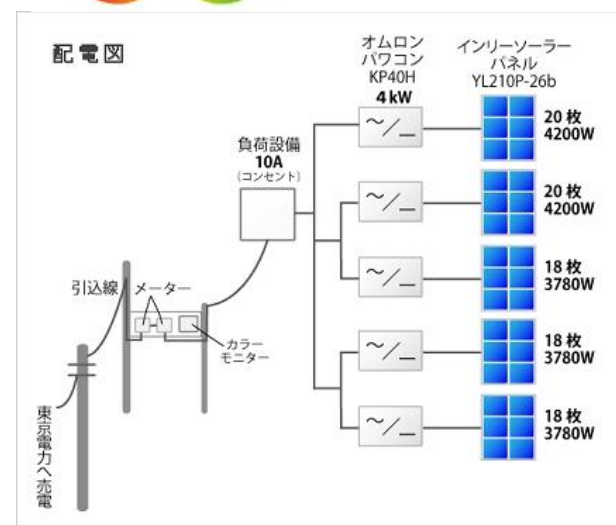
2011年6月23日～7月14日 単管パイプによる架台の組立工事

2011年7月16日～7月18日 レースウェイの取付パネルの取付け

2011年7月23日～7月27日 パワーコンディショナーの取付 配線工事

2011年7月27日 完成式典

2011年8月12日 東京電力による調査売電契約予定



■ 発電容量: 19.7 kW

小尾平太陽光発電所の現状について

2011年9月16日

北杜市農業委員会より、小尾平太陽光発電所の太陽光発電パネルを撤去するよう、農地法に基づく指導がありました。理由としては、太陽光発電パネルの設置されている場所は農地であるが、農地で売電目的の太陽光発電を行うことは認められないため、とのことでした。

当社としては、行政当局からの明確な意思表示がありましたので、指導を受け入れることとしました。

2011年10月18日～19日

太陽光発電パネルを撤去しました。

【参考】2012年02月10日 個人ブログ記事

横浜市の太陽光発電事業会社「おひさま農場」は昨年、大友さんとコンサルティング契約して北杜市に進出を試みた。

同社は昨年6月、農地の活用や再生、発電による農業収入の下支えをうたい、半導体製造装置メーカー「インターアクション」(横浜市)の子会社として設立。大友さんから北杜市長坂町の農地を借り、石を取り除き、生い茂るササを刈って農業ができるように整備して、一角にパネルを設置。8月から売電を始めた。だが、翌9月に県中北農務事務所と市農業委員会から「発電するなら、農地の転用手続きをするように」と口頭指導があり、パネルを撤去せざるを得なかった。



おひさま社の中滝明男社長(49)は転用手続きをしていなかったことについて「慎重を期すべきだった」と語る。この農地には結局、ヒマワリを植えた程度で、発電の傍ら農業に取り組む計画も進んでいない。

また、この農地は、農業振興地域整備法で定める「農用地区域」にあり、転用手続き前にその指定を除外する必要がある。同社は地主の承認を得て市に除外を申請したが、担当者から「結果が出るまで1年かかる」と言われたという。

市農政課によると、同様の申請が年間約100件寄せられ、同時に審査するため時間がかかるという。

全国的に農業収入は先細り、荒廃する農地は増える。大友さんは「**今の時代、農産物を作っているだけでは黒字にならない。行政は売電の利益も農業収入ととらえてはどうか**」と主張する。

おひさま社には全国の農家から土地提供の申し入れがあるが、初期投資を同社で賄いきれず、転用手続きなどに手間もかかるため、事業化は困難という。

中滝社長は「小規模な発電に向く休耕地は、全国に多い。生産者や所有者が太陽光発電をするなら許可を得やすい、といった仕組みは考えられないだろうか」と提起する。