

2023年度版

# 農業型太陽光発電 取組支援ガイドブック

Farming photovoltaics (FPV)



写真提供:千葉エコ・エネルギー株式会社

農林水産省



# 本ガイドブックについて

本ガイドブックは、営農型太陽光発電を始めたいと考えられている皆様に円滑に取り組むための手引きとして利用していただくとともに、その取組を支援する地方自治体や金融機関の皆様に参考としていただくことを目的として作成しています。

本ガイドブックでは、営農型太陽光発電の取組事例や必要な手続、取組を支援するための制度等を紹介しています。

## 目次

1. はじめに 営農型太陽光発電の概要	・ · · · · P.01
2. 営農型太陽光発電 取組事例集 全国の農業者の取組事例  宮城県気仙沼市 千葉県匝瑳市 静岡県菊川市 香川県丸龜市、 長崎県佐世保市 広島県安芸高田市 兵庫県豊岡市	・ · · · · P.03
3. 営農型太陽光発電 高収益農業実証事業の概要 H31～R元年度に秋田県、静岡県で実施した事業の概要	・ · · · · P.08
4. 営農型太陽光発電を始めるには（取組フロー） 農業と太陽光発電それぞれに必要な手続	・ · · · · P.11
5. 営農型太陽光発電取組チェックリスト 事業を始めるに当たり留意すべき点	・ · · · · P.13
6. 地方自治体支援メニューの例 全国の地方自治体に回答いただいた支援の取組	・ · · · · P.15
7. 金融機関支援メニューの例 全国の金融機関に回答いただいた支援の取組	・ · · · · P.19
8. 国の支援施策 営農型太陽光発電の取組にも活用可能な国の支援施策	・ · · · · P.39
9. 相談窓口の紹介 農林水産省に設けられた相談窓口	・ · · · · P.48

# 営農型太陽光発電とは

営農型太陽光発電とは、一時転用許可を受け、農地に簡易な構造でかつ容易に撤去できる支柱を立てて、上部空間に太陽光発電設備を設置し、営農を継続しながら発電を行う取組です。

作物の販売収入に加え、発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できます。

## 農地の上部空間にパネルを設置

隙間を空けてパネルを配置することで、下部での営農が可能です。



大豆畠  
(千葉県匝瑳市)



キウイフルーツ圃場  
(静岡県静岡市)



水田  
(香川県丸亀市)

## パネル下での農作業

作業機械のサイズに合わせた高さ、幅の設備とすることで、下部での機械作業も可能です。



パネル下でのトラクターによる耕運作業の様子

農作業の様子を動画でも確認いただけます。  
(外部リンク)



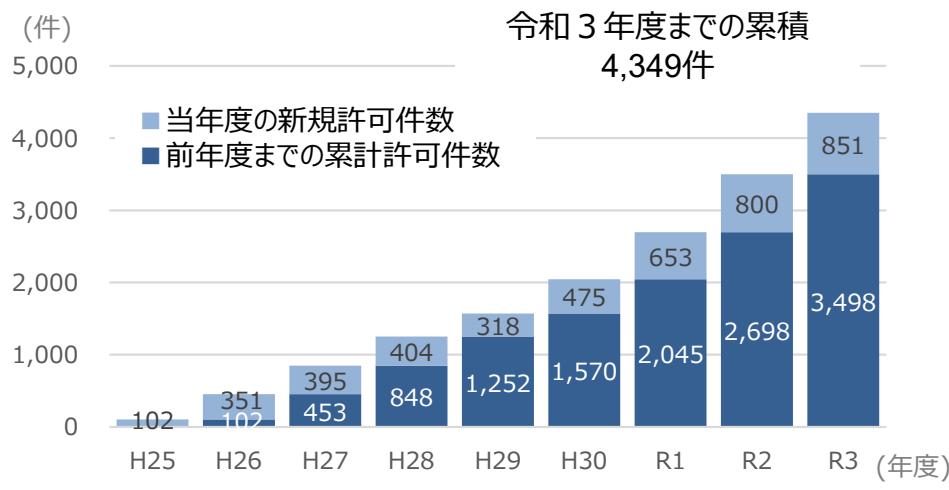
福島インターネット  
動画放送局



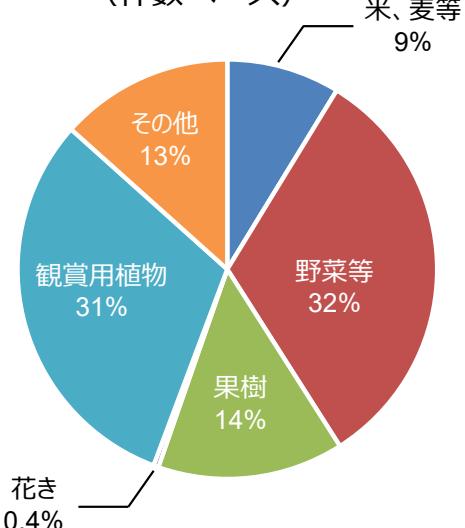
かなちゃんTV  
(神奈川県公式)

営農型太陽光発電設備の設置には、農地法に基づく一時転用の許可が必要です。設備設置の許可件数、面積は、令和3年度までの累積で、4,349件、1,007.4haです。

### 営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可件数



### 下部農地での栽培作物 (件数ベース)



# 営農型太陽光発電に取り組むに当たって

## 1 農地で営農型太陽光発電に取り組む際、どういった許可が必要？

営農型太陽光発電に取り組むに当たっては、太陽光パネルの下部の農地で適切に営農を継続する必要があり、設備の設置に当たっては、農地法に基づく一時転用許可が必要です。

また、長期安定的に発電事業を行うため、地域の方々の理解を得ながら取り組むことが重要であり、電気事業法に基づく安全対策等関係する法令を遵守する必要があります。

▶ 取組フロー (P.11)

## 2 どういった作物で取り組めばよい？

発電事業を行う間、適切に営農を継続する必要があるため、農業技術が確立され、その地域の気候風土にもあっており、販路も確保しやすいという観点から、その土地や地域で通常栽培されている作物を選ぶのが望ましいです。

▶ 相談窓口 (P.47,48)

## 3 先行する取組事例を知りたい

本ガイドブックでは、各地での様々な取組事例を紹介しています。売電のみならず、地域での利用や自家利用の取組の事例も紹介しています。

▶ 事例 (P.03)

## 4 活用できる融資、支援はある？

国の支援施策に加え、全国の自治体、金融機関に回答いただいた支援の取組を紹介しています。

▶ 自治体支援メニュー例 (P.15) ▶ 金融機関支援メニュー例 (P.19) ▶ 国の支援施策 (P.39)

## 5 固定価格買取制度（FIT制度）での営農型太陽光発電の取扱いは？

10kW以上50kW未満の事業用太陽光は、2020年度から、自家消費型の地域活用要件が設定されています。ただし、営農型太陽光発電であって、認定農業者が営農を行う場合や荒廃農地を活用する場合など、農地の一時転用許可期間が3年を超えるものは、自家消費等を行わないものであっても、災害時活用を条件にFIT認定の対象となります。

▶ FIT制度パンフレット (資源エネルギー庁HP)  
[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/data\\_kaitori.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/data_kaitori.html)



# 営農型太陽光発電の取組事例

## 取組事例 1

## 営農型太陽光発電 × トマト栽培施設への電力供給

事業実施主体	株式会社サンフレッシュ小泉農園（宮城県気仙沼市）		
発電出力	200 kW	発電電力量	23万1千kWh/年
下部農地面積	22 a、ばれいしょを栽培	遮光率	68.5 %
建設費	4,780 万円	運転開始時期	H31年2月

### 取組概要

- ・ 気仙沼市の南部に位置する本吉町小泉地区は、優良な水田地帯であったが、東日本大震災の津波による塩害や農業機械の流出の被害を受けたほか、護岸工事に伴い農地は震災前60haから現在40ha程度に減少。
- ・ そのような状況下、(株)サンフレッシュ小泉農園の今野代表に、近隣の農家17戸から農地を預けたいとの話が持ち込まれ、かねてから志向していた大規模な施設園芸を事業化。同施設では、ロックウールを培地としたトマトの養液栽培を行っており、施設内では空調のほか、養液プラント、パイプレールを走る台車や機械、選果エリアのコンベア等で電気を使っている。
- ・ 重油や電気代が年々高騰し経営を圧迫するなか、再生可能エネルギーに着目し、トマト栽培施設に隣接する未利用農地への営農型太陽光発電設備の導入、ばれいしょ栽培にいたった。
- ・ 発電した電気はハウス内の暖房等に利用され、年間600万円ほどの電気代削減につながっている。バッテリー積載の高所作業台車は夜間の充電から、太陽光発電の発電量が多くなる日中の充電に変えたり、夏場には経費削減のため使用を控えていた出荷棟の空調設備への利用もしており、職員の熱中症予防にも役立っている。

### 展望、課題

- ・ 空調設備の利用の少ない時期は太陽光発電の電力供給が需要を上回ることもあり、設備のフル活用のためには蓄電池が不可欠と感じており、導入を検討。
- ・ 営農型太陽光発電の取組に関して、低炭素プロセス下での栽培であることでブランド化につなげられないか検討。

### (株) サンフレッシュ小泉農園

営農型太陽光発電設備  
再生可能エネルギー・シェアリングモデルシステム構築事業（環境省予算）を活用し、発電設備を導入



ばれいしょの  
R1年度収量：2,785kg  
(地域平均単収比84%)

露地に設置した営農型太陽光発電設備から、施設栽培に電力を供給

トマト養液栽培施設



出荷棟内の様子

高所作業台



↑ 融資

気仙沼信用金庫

地元の子供の  
収穫体験

地元の小学校や幼稚園に収穫体験を提供し、食育、環境教育に貢献



幼稚園からの感謝状

地域雇用を  
生み出す

大規模な農業生産事業により、地元雇用に貢献

## 取組事例 2

## 営農型太陽光発電 × 災害時の非常用電源としての活用

事業実施主体

市民エネルギーちば株式会社（千葉県匝瑳市）

発電出力

35 kW

発電電力量

2万7千kWh/年

下部農地面積

6 a、大豆を栽培

遮光率

33 %

建設費

1,000 万円

運転開始時期

H26年9月

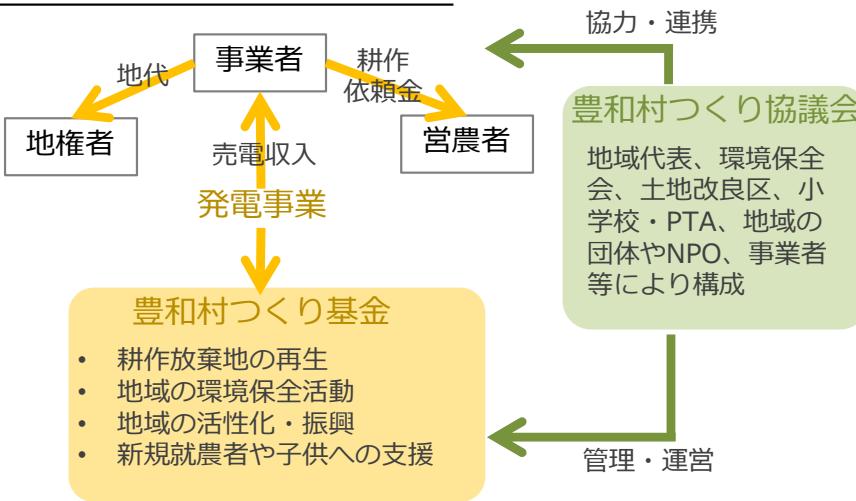
### 取組概要

- 市民エネルギーちば(株)は、千葉県内の環境や自然エネルギーに関心の高い有志により設立された、営農型太陽光発電と市民発電所設立に特化した事業者。これまで、千葉県匝瑳市を拠点に、地域主導で環境に配慮した市民発電所作りを展開。
- 匝瑳市では令和元年9月の台風15号に伴い停電が続いた。停電発生の翌日から停電が解消するまでの間、自立運転が可能であった市民エネルギーちば(株)の営農型太陽光発電設備である匝瑳第一市民発電所では、スマートフォンや携帯電話、PCの無料充電所を開設して地域に提供。口コミ等でこの取組の情報が拡がり、150名程度が充電に訪れた。充電所は、市民エネルギーちば(株)と地域の協議会（豊和村つくり協議会）とが急遽相談して共同で運営を行った。

### 展望、課題

- 後日開催された協議会定例会において、災害時の充電設備の充実やあり方、運営体制について協議がなされ、
  - 地区にある全ての営農型太陽光発電設備で、停電時における電気の地域への開放ができるよう設備改修を要請すること
  - 市や地域の自治組織と協定を結ぶ等、非常時に地域に電気を供給できる運営体制を整えること
  - 停電時には地区の発電所で充電ができることを平時から地域に周知すること
- といった方向性を確認し、台風シーズンに備えて具体的な検討を進めている。
- なお、本地区においては、発電事業者が売電収入の一部を地域支援金として地域に還元、基金として積み立て、耕作放棄地の再生や地域の環境保全活動などに活用。停電時の電気の地域への開放に向けての設備改修費用は当該基金から拠出。

### 農業支援と地域づくりの枠組



### 現在の設備の様子



旗を掲出し、災害時に無料充電所として活用できることを地域に周知

写真提供：市民エネルギーちば(株)

+ 災害時に電気を地域に開放

出典：市民エネルギーちば(株)

## 取組事例3

## 営農型太陽光発電 × お茶栽培への架台有効活用

事業実施主体

株式会社流通サービス（静岡県菊川市）

発電出力

861.5 kW

発電電力量

99万3千kWh/年

下部農地面積

230 a、茶を栽培

遮光率

40 %

建設費

2億円

運転開始時期

H26年4月

### 取組概要

- （株）流通サービスは菊川市の山中に位置し、茶の生産（面積7ha程度）に加え、加工、包装事業、販売までを行っている。代表の服部吉明氏は海外での販売の他、東南アジア諸国での茶栽培指導や、コーヒー生産・販売も手掛けている。
- 茶生産は、煎茶向けのほか、てん茶向け等で栽培しており、海外展開のため、県内でもいち早く無農薬・有機栽培に取組んできた。海外需要の高い抹茶に着目し、事業に共感する人を募って抹茶の原料となるてん茶を栽培する「天竜愛倶里（あぐり）ふあーむ」を設立。
- 東日本大震災を契機に静岡茶が大暴落するなか、持続的に茶産業を継続する方法を模索。てん茶や玉露で被覆栽培を行っていたことから、茶はパネル下でも栽培可能なこと、また売電収入は改植・新植した際の未収益期間の収入が確保できることに注目。耕作放棄地を借り受け、営農型太陽光発電に取り組む。
- 発電設備の棚にレールを設置し、太陽光発電の電力により、てん茶栽培の被覆に必要な寒冷紗を、遠隔で自動開閉できるシステムを採用し、棚設置の省コスト、省力化を実現。茶は萌芽時期の霜害防止が重要となるが、パネル下は夜間温度が高く、防霜ファンも設置していないが霜害はない。また、栽培地域一帯の土壌は粘土質だが、発電設備架台の杭に横穴を開けて土中深く埋め込んでいるため水はけがよく、生育は良好。令和5年4月には、自社裏に所有する茶畠に営農型太陽光発電設備(85.56kW)を8号機として新たに設置し、発電した全電力を自社工場で使用している。（オフグリッド）
- 茶園を訪れた海外バイヤーは、農地での再生可能エネルギーの取組を環境価値として高く評価され、セールスポイントのひとつとなっている。令和5年4月には、「太陽光パネルの下で栽培されたお抹茶が欲しい」とロンドンのお客様が来社されたほか、ネットでも引き合いが続いている。

### 展望、課題

- 農業をいかに継続させるかが重要であり、後継者確保のためにも農業の重労働部分の省力化が必要。発電した電気を用いて水分や気温などの環境データを観測し、自動で遮光、灌水、収穫を行う考え。また、海外バイヤーがリアルタイムで生育状況をモニタリングできるシステム等を検討。太陽光パネル下で生産したお茶の引き合いが多く、電気の需要も多くあることから、今後2Mwの営農型太陽光発電設備の設置を検討している。

### （株）流通サービス

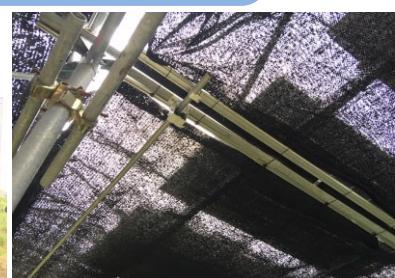
太陽光発電の架台を有効活用し、寒冷紗を設置



営農型太陽光発電設備



寒冷紗で遮光



架台に取り付けた  
寒冷紗レール

↑ 設備設置等を支援  
**TEA ENERGY (株)**

インターンの  
視察受入れ

生産から加工まで体験  
し、継続的な交流に

海外バイヤー  
視察

農地での再エネの  
取組を評価

地域で  
取組が拡大

集出荷グループに呼びかけ、地域で取組が拡大

## 取組事例 4

# 営農型太陽光発電 × 水田でのスマート農業

事業実施主体

株式会社讃岐の田んぼ (香川県丸亀市)

発電出力

444 kW (3基合計)

発電電力量

53万7千kWh/年 (3基合計)

下部農地面積

60 a、水稻・麦を栽培

遮光率

25 ~ 37 %

建設費

1億1,150万円 (3基合計)

運転開始時期

H28年5月

## 取組概要

- ・(株)讃岐の田んぼでは、スマート農業の推進による生産性の向上、讃岐米のブランド化と輸出の実現、若手が活動しやすい環境の構築と担い手の育成を経営方針に農業経営を行っている。
- ・農業経営面積3.7haのうち約0.6haに3基の営農型太陽光発電設備を導入し、営農型太陽光発電とスマート農業を組合せた取組を実践している。農業のスマート化としては、農業ICTプラットフォームの導入のほか、同システムを活用した水田の遠隔操作自動水門、防除用ドローンを活用した取組を行っており、営農型太陽光発電設備の発電情報や気象環境情報を把握するために整備したICT環境が、スマート農業の実践のための基盤としても役立っている。
- ・営農型太陽光発電の実践は、九州大学と連携して共同研究も実施。ソーラーパネルが作物に及ぼす影響、収量を安定化させるためのノウハウを蓄積している。
- ・営農型太陽光発電の売電、スマート農業の基盤以外の利点として、直射日光を部分的に遮り、圃場の水温上昇を抑えることができるので、高温障害の軽減に役立っている（実際の効果を共同研究で調査中）。
- ・一方、トラクター等の作業効率が落ちること、作業に細心の注意を払う必要があること、疲労感が大きいことが農作業上のデメリットであると感じている。また、ドローンを用いた肥料散布では操作が通常に比べて難しくなる。

## 展望、課題

- ・売電収入を農業経営の下支えとすべく、さらなる営農型太陽光発電設備の導入を検討中。農業の後継者が農業と再エネ事業により生活ができるように展開していきたい。
- ・現時点では発電した電気は売電しているが、将来的には蓄電池を導入した農業への活用も検討しており、再生可能エネルギー100%でのイチゴ栽培を目指している。

## (株) 讃岐の田んぼ



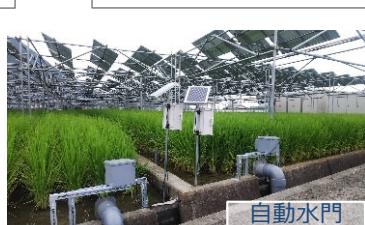
47a (1基)、遮光率36%(可動式パネル)、水稻を栽培



6a/7a(2基)、遮光率25%、水稻・麦を栽培



気象センター



自動水門

目標① ICT環境を利用した、水田の水管理の完全自動化

目標② 再生可能エネルギー100% (RE100) でのイチゴ栽培

連携

## 九州大学 など

営農型太陽光発電下での稻作及びスマート農業を研究。

### 【研究内容】

日射の遮断による影響、農作業効率低下の影響、蒸発散抑制効果、高温障害軽減効果、所得のリスク分散効果 など

【生産管理クラウド (AKANE) 開発】  
以下の機能を統合した低コスト生産管理クラウドを開発

- ・生産、経営、圃場管理
- ・各種圃場データ管理 (蓄積・利用)  
水路、圃場の画像、水位、水温、日照、気温、湿度、風速、雨量
- ・遠隔操作水門の制御
- ・発電状況の監視・管理

取組事例1で紹介した気仙沼市の事例のほか、営農型太陽光発電の電気の自家利用の取組を紹介します。



事業実施主体

発電出力

下部農地面積

電力の利用

ハウステンボス株式会社 (長崎県佐世保市)

100 kW

発電電力量

17万 kWh/年

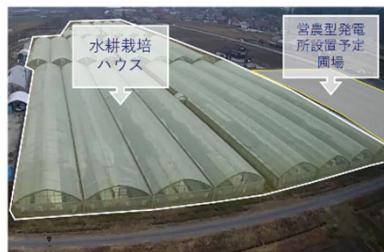
16.8 a、ブルーベリーを  
栽培

遮光率

37 %

レストラン等の園内施設の電力として利用

- 同社は、環境調和を理念として謳っており、自立型水素エネルギー供給システムの導入やEVバスの導入も検討している。エネルギーのみならず、食料問題にも高い関心を持っており、営農型太陽光発電はこれらを両立するものであると考えたことが取組のきっかけ。
- 太陽光発電設備下では300鉢のブルーベリーを自動灌水の養液栽培で栽培。これまで同社で営農実績があったこと、園内レストランで需要があること、観光農園としての利用の可能性もあることから、ブルーベリーを選定。人口減少が進むなか、少ない人員でも取り組めるよう、自動灌水にするほか、収穫時期を分散させるために多様な樹種を植えている。
- 太陽光パネルは両面受光のものを採用し、発電効率を高められるよう圃場には白色シートを敷いている。
- 観光農園として来園者に対する普及効果も期待され、また、佐世保市からは環境市民育成のモデルとして期待されている。大学関係者のほか、農業事業に関心のあるメーカーも視察に訪れている。



事業実施主体

発電出力

下部農地面積

電力の利用

株式会社トペコおばら (広島県安芸高田市)

95 kW

発電電力量

-

37 a、麦を栽培

遮光率

30 %

ネギ栽培施設での水ポンプ

- 同社は、地域・農家・自然環境の三位一体農業で地域の活性化に貢献することを経営理念に、もち麦、米、野菜といった農業生産事業を展開。施設内で水耕でのネギ栽培を行っており、揚水ポンプの電力消費が課題であるなか、営農型太陽光発電に着目。
- 太陽光発電設備は水耕栽培ハウスに隣接する麦畑に設置し、発電電力全量を水耕栽培施設で自家消費。年間電力購入量の約25%が削減され、CO<sub>2</sub>排出の削減は年間で約60tを見込んでいる。
- 太陽光設備設置は、電気代削減という経済的な効果だけではなく、太陽光発電設備下の農地で育てる作物やクリーンな電源で育てる作物が同社の持つ販路に対してPRできる材料になると考えられ、こうしたマーケティングの観点も設備導入の動機となっている。

※ 営農型太陽光発電設備は令和2年3月に設置し、電気の自家利用の取組を実施。



事業実施主体

発電出力

下部農地面積

電力の利用

福井農園 (兵庫県豊岡市)

35 kW

発電電力量

-

6 a、水稻を栽培

遮光率

30 %

乾燥調整設備（乾燥機、糲選別機など）

- 環境保全の取組に積極的な豊岡市において、同社は環境と経済を地域に調和させた発展性あるまちづくりに貢献する事業を模索。また、農業の後継者不足による農業経営の継続に危機感を抱いたことを背景に、商用電力の購入電力削減による生産コスト削減と低炭素化技術の農業への導入を実現させることができる、稻作における営農型太陽光発電自家消費事業を考えた。
- 水田に営農型太陽光発電設備を導入し、隣接地の作業小屋でイネの乾燥、糲刷りを行う。CO<sub>2</sub>排出削減量は年間13.7tを見込んでいる。

※ 営農型太陽光発電設備は令和2年2月に設置し、7月から電気の自家利用の取組を実施。