



大型機械も作業可能



支柱高3.5m、間口6mで設計



発電設備の外観（吉高地区）

＜概要＞

- 事業実施主体：合同会社吉高鈴ヶ沢（東京都港区）
- 発電設備：営農型太陽光発電
- 発電出力：5.3MW、発電電力量 567万kWh/年（2地区合計）
- 発電設備下部の農地：3.3ha/1地区（有機栽培の大麦と小麦を栽培）
- 建設費：①吉高地区：約9.4億円（パネル1万枚、パワーコンディショナー60台、集電所5ヶ所、架台等）
②鈴ヶ沢地区：約10.2億円（〃）
- 運転開始時期：①平成30年6月、②平成30年10月

＜特徴＞

- 発電事業は、合同会社吉高鈴ヶ沢が実施。設備下での営農は農地所有適格法人有限会社桜井農場・いわて藤沢（認定農業者）が実施。
- 実施地区は、石礫が多く、収量を上げにくい地域である吉高地区と鈴ヶ沢地区の2地区。
- 約660aの農地で有機栽培による小麦と大麦を栽培。収量については地域の反収を概ね確保。
- 同法人には代表者のほかベテラン農家（1名）が参画。公益社団法人藤沢農業振興公社が大型機械の貸出など全面的にサポートし、発電事業期間となる20年の継続的な農業経営を確保。
- 合同会社吉高鈴ヶ沢は地元金融機関の融資等で資金調達。売電収入約2億円のうち、374万円を地域への還元として地域営農者に還元。また、土地改良区賦課金にも充当している。

国営藤沢地区農地の有効活用と安定的な農業経営の収支 <合同会社吉高鈴ヶ沢・東京都港区>

○ 発電事業導入による20年間（固定価格買取制度）の収支試算

単位：百万円

	収入	支出	所得
発電事業	4,144	3,304	840

営農者
土地所有者

7,414万円収入が増加

農地所有適格法人 有限会社桜井農場・いわて藤沢

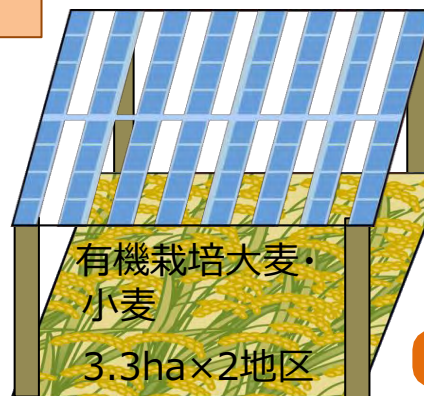
- 国営土地改良事業に参加すべく平成17年設立し、下部農地を耕作。
- 代表者のほか地元のベテラン農家1名が参画。公益社団法人藤沢農業公社が全面的に営農サポート。

合同会社 吉高鈴ヶ沢

- クリーンエネルギーによる発電事業
- クリーンエネルギーの開発・利用のコンサルティング業務

地域への還元
374万円/年
(10a当たり
約5.7万円/年)
農業用機械取得費
970万円

売電収入
2億円/年
売電単価36円/kWh
遮光率 52%



地上権設定

土地の所有者

返済

事業費のうち
8割融資
2割出資

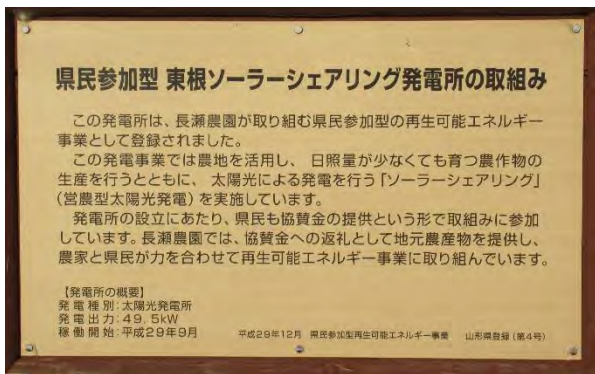
地元金融機関

<今後の展望>

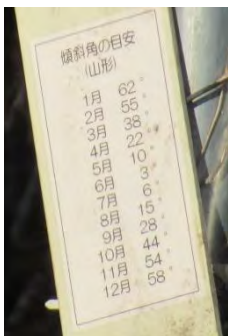
- 合同会社吉高鈴ヶ沢が得た売電収入は、下部農地での営農者に還元し、地域農業資源の有効活用や地域活性化に貢献していく。
- 有限会社桜井農場・いわて藤沢と公益社団法人藤沢農業振興公社は地域還元を得ることで、地域農業資源を活用した有機農業に挑戦していく。
- 同取組による経営収入安定化から生まれる力を地域内の未利用地の解消などに注ぎ、さらなる地域農業の活性化を図る。



① 水稲栽培地区



② わらび栽培地区の案内看板



手動で角度調節可能なパネル

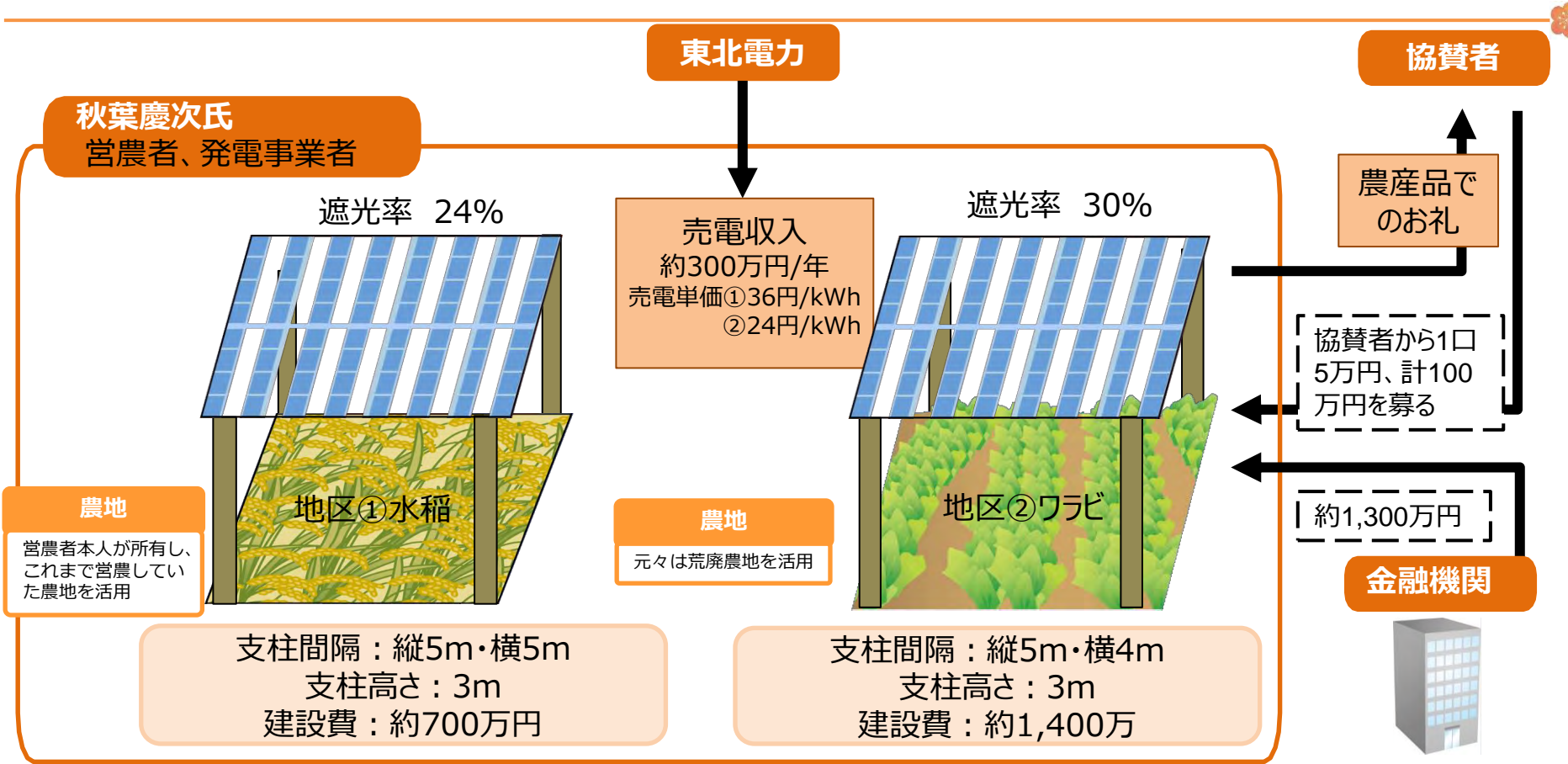
<概要>

- 事業実施主体：秋葉慶次氏（山形県東根市）
- 発電設備：営農型太陽光発電（①田んぼソーラー②ワラビソーラー）
- 発電出力：①②合計約80kW（DC）
- 年間発電量：①約3万kWh、②約8万kWh
- 発電設備下部の農地：①水稲：18a ②わらび：30a
- 建設費：①約700万円、②約1,400万円
- 運転開始時期：①平成27年、②平成29年

<特徴>

- 秋葉氏は再生可能エネルギーの取組の先駆者で、海外にも視察に行くほど。先行事例を視察し、自分たちでも取り組めると考え実行。営農者本人が所有し、これまで水稲を営農していた水田の一部に自身で設備設置。さらに遊休農地を活用し、パネル下部でわらびを栽培。
- パネル下部での水稲（はえぬき）に関して、品質の問題なし。元の日照量が少ない分、日照不足が続くと、より影響を受けやすく、その後日照量が増えても倒伏しやすい傾向がある、などの問題があったが、収穫時期をずらす・施肥量を抑えるなどの工夫をしている。
- わらび地区では、施設建設時にパネルの角度が変えられるよう工夫されており、季節ごとにパネルの角度を調整し、冬には雪を落とすこともできる（写真下）。
- 営農型太陽光発電設備は、国道や高速道路の横など景観を考慮し、ゾーニングが重要という考え。

寒冷地における営農型太陽光発電の可能性拡大を図る取組の収支 <秋葉慶次氏・山形県東根市>



- ワラビ地区での設備導入費は協賛者から募り、残りを金融機関から借入れ。協賛者に対し、生産したコメやサクランボなどを5年間送る取組を行っている。
- 地区①の建設費について、細いパネルを使ったため単価は高くなったが、秋葉氏は電気技師の資格を有していることから支柱部分のみをさくらんぼハウス施行業者に設置してもらい、パネル等は自身で設置したことにより建設費を節約。
- 農業機械で支柱の近くを通る際には、慎重に行う必要があるが、ワラビでは、機械を使用しないので強度のみを思慮。
- 地区②のパネルの角度を調節すれば、雪害の防止だけでなく、発電量の増加も見込める。
- 今後の展望としては、自身の田んぼ周辺にある耕作放棄地も有効活用できればと考えており、地域農業の活性化を図る。



地区①の発電設備の外観



地区②の発電設備の外観



発電した電気を蓄電できるEV車

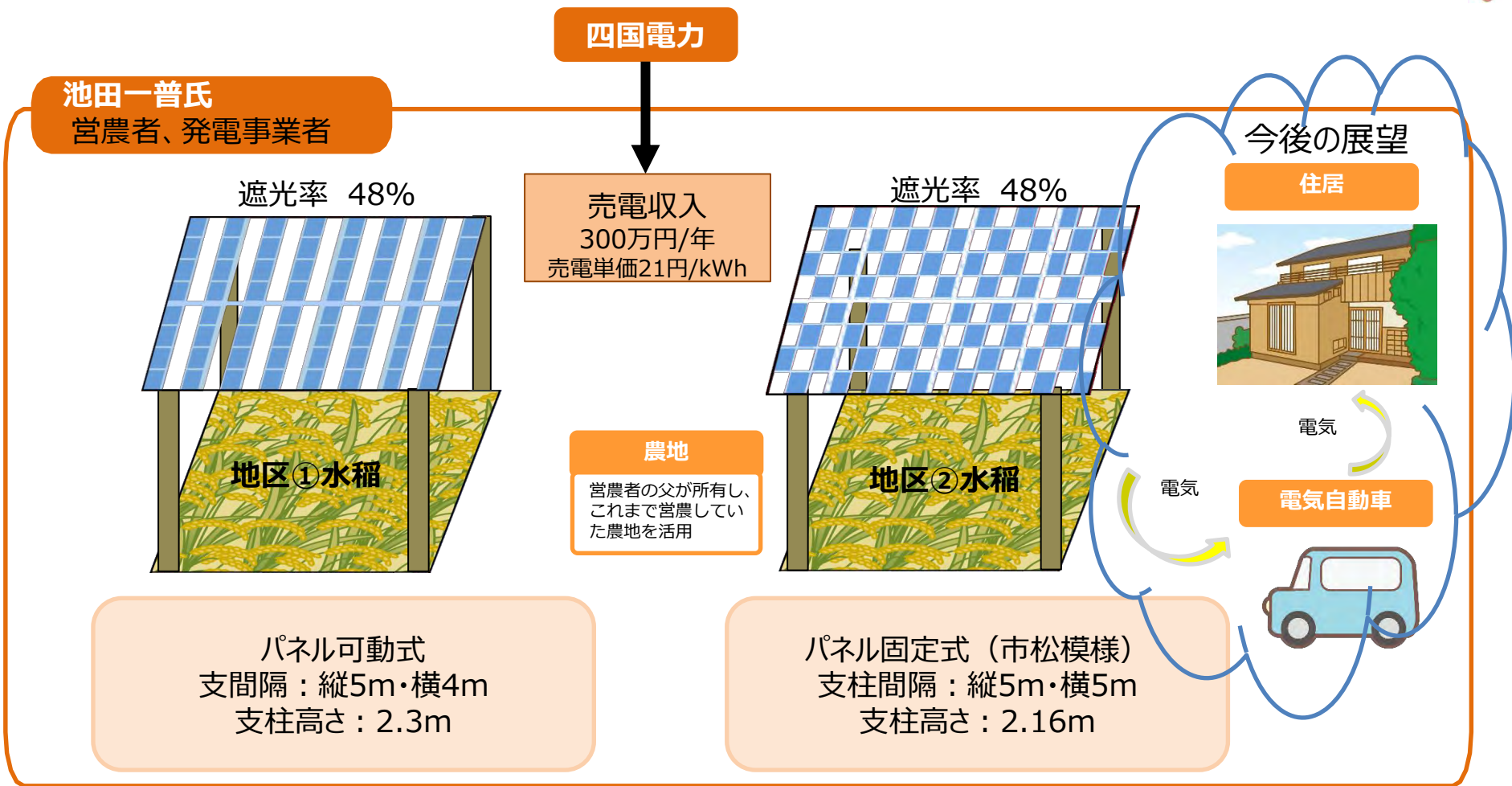
<概要>

- 事業実施主体：池田一普氏（香川県仲多度郡）
- 発電設備：営農型太陽光発電
- 発電出力：地区①49.5kW（70.0kWをパワーコンで制御）
- 地区②49.5kW
- 発電設備下部の農地：18a（①②ともに水稲を栽培）（1地区あたり9a）
- 建設費：①②ともに約20万円/kW
- 運転開始時期：①平成31年3月、②令和3年3月

<特徴>

- 営農者の父親が所有し、これまで水稲を営農していた水田の一部に設備を設置。背景には、農業収入の減少のほか、高潮で冠水する低湿地に位置し、小規模で効率化の難しいほ場である当土地の有効活用の必要性、さらには投資としての目的があった。
- 最初に設置した地区①では、支柱部分のみ業者に建設してもらい、パネルは自身で設置。手動でパネルの向きを調整することができ、風が強いときは水平にする、また、下部農地へ日光が入るようにするなど季節ごとに角度を変えることが可能。（変更角度は0度～20度、稲作時は北向20度）（写真上）。
- 次に建設した地区②でのパネルの構造は、地区①に対して常に遮光率が50%になるよう市松模様に設置（写真中央）。
- 支柱があることで作業を慎重に行う必要があるため、作業時間・燃料ともに約2倍に。しかし、毎日の作業でないため、特段問題ではなく、さらにはパネル下部が日陰となり暑さが軽減されること、日陰で蒸発が少ないため、水田での水を入れる周期が長くなるといった利点も。

土地の有効活用、EV車を使用した自家消費のモデル的取組の収支 <池田一普氏>



- 令和3年は天候不順により登熟に遅れがあり青米が多かった。今後は登熟の状況に合わせ収穫時期を調整してみたい。
- 今後の予定・展望として、発電した電気はEV車のバッテリーを活用して蓄電・利用を行い、充電・放電サイクルを実施することで、住居での自家消費、さらには他者への供給（売電）を行いたい。



<概要>

- 事業実施主体：いよくぼのファーム 篠原英行氏（愛媛県松山市）
- 発電設備：営農型太陽光発電
- 発電出力：約61.74kW
- 発電設備下部の農地：8a（軟弱野菜等を栽培）
- 建設費：約1,300万円
- 運転開始時期：令和2年9月



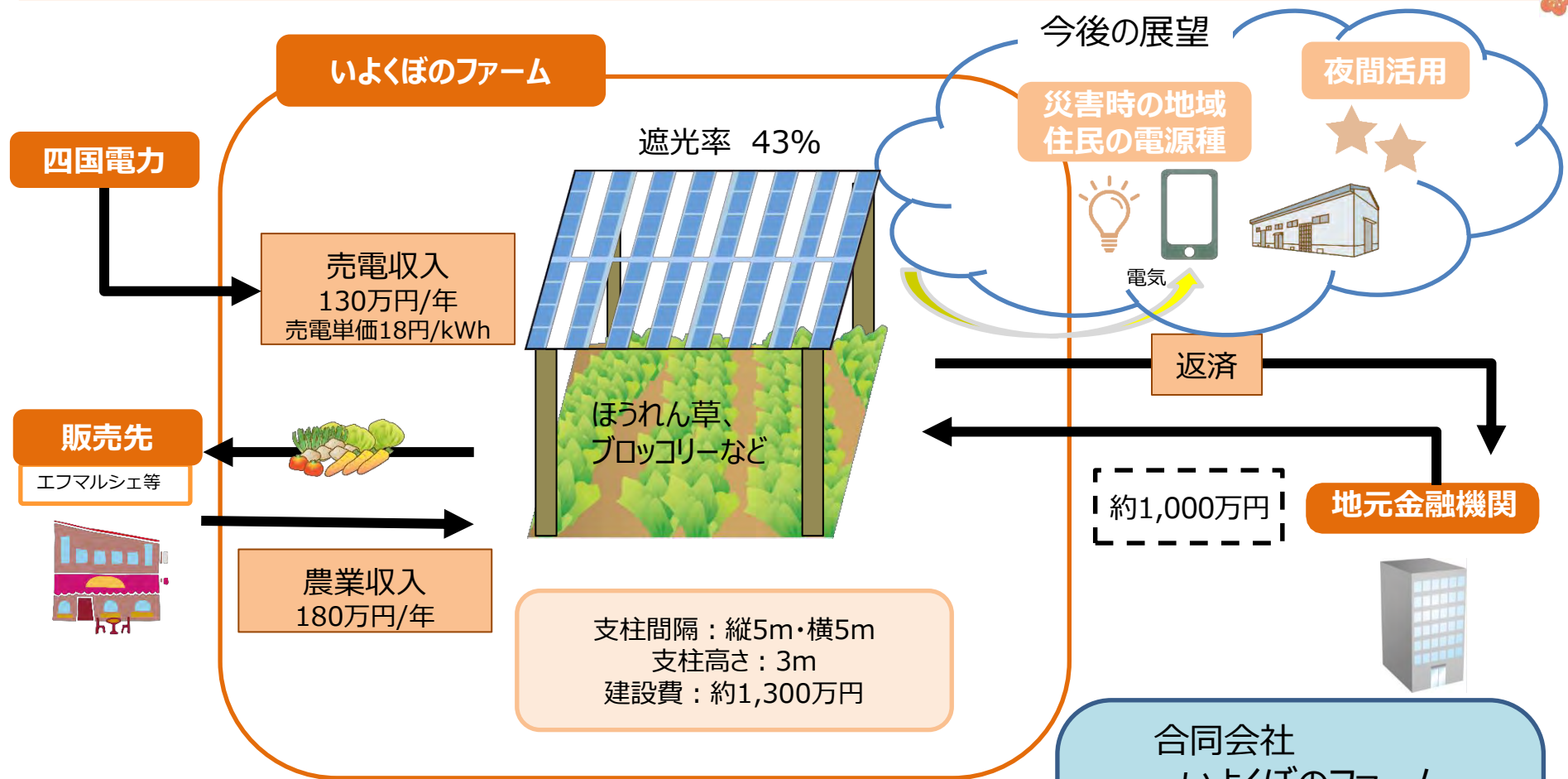
<特徴>

- 実施地区は、中山間地域の一部。
- 会社を早期退職した後、両親が所有し、営農していた大型の機械が入りにくい中山間地域の畑の一部で、農業で生計をたてていくためのモデルとして、営農型太陽光発電を開始。
- 雨だれで畝が切れるなどの問題もあるが、パネル下部が日陰になるため真夏でも日中の作業が可能になるなど利点の方が多い。
- 設置に関して地域住民の方々へ説明を行い、地域間でのトラブルはなし。
- 等間隔に太陽光発電の支柱があることから畝が整理しやすく目印として活用。また、防風ネットやインゲン等のつる性植物栽培用ネットは、支柱本体を活用する事により容易に張ることが可能。
- 山の陰になる可能性もあり、日照について十分シミュレーションを行って設置。遮光率50%以下であれば問題なく収量を確保可能。
- いよくぼのファームURL：<https://www.iyokubonofarm.com/>



発電設備の外観

中山間地域における営農型太陽光発電の取組の収支



<今後の展望>

- 知見の蓄積があるので、営農型太陽光発電を行いたいと考えている人に積極的に協力・情報共有し、取組量を増やしていきたい。
- 蓄電池を導入して夜間や災害用の電源として活用することも考えているところ。

合同会社
いよくぼのファーム





設備の外観

<概要>

- 事業実施主体：野澤雄一氏（福井県坂井市）
- 発電設備：営農型太陽光発電（8基）
最大出力：合計約48.9k（ $6.11\text{kW} \times 8\text{基} = 48.9\text{kW}$ ）
- 発電設備下部の農地：水稲
- 建設費：約2,300万円
- 運転開始時期：平成26年8月

<特徴>

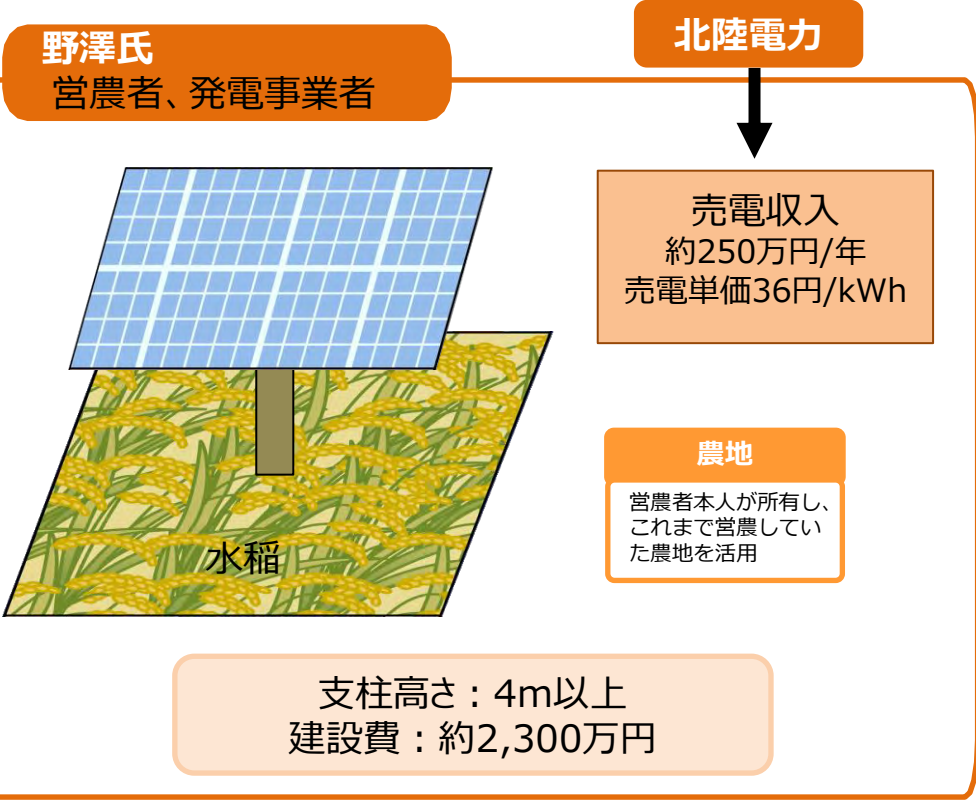
- 以前より再エネ発電設備に関心があり、新聞記事を見て追尾式の太陽光発電設備を知り、すぐに施工会社に問い合わせた。パネルに対して太陽光が直角に当たることが一番発電効率が良いこと、パネル事業者の人柄の良さに惹かれ導入を決意した。自宅屋根に太陽光発電設備を設置していたことから、特に不安等も感じることなく、営農型太陽光発電の設置に踏み切れた。
- 道路沿いに一本足タイプを並べて設置しているため、下部農地における農作業への支障は少なく、パネル設置による影の影響もあまりない。効率的に営農と発電を行うことができる。
- パネル下部で栽培している水稲に関して、品質及び収量の問題なし。
- 上下左右にパネルが動く追尾式では、上下の動きは風の影響を受けやすく、左右のみの可動に切り替えたことで、現在は故障もほぼなく稼働している。
- 自身は有機栽培に取り組んでおり、地元で有機農業グループに所属している。売電収入を農業機械等の修理に充てることができ、ゆとりをもって有機農業に取り組むことができている。



追尾式の一本足太陽光発電で効率の良い営農と発電の収支 <野澤氏・福井県坂井市>



約2時間後
(撮影時期：10月)



- 設備初期投資は、家族に賛同してもらい、協力を得ることで準備することができた。現地へ様々な業者が視察に訪れ、知見を有する者としての意見書を作成することもあり、一本足太陽光発電の普及にもつながった。周囲からは規模が大きいため、個人での設置に驚かれることが多い。
- 道路に面しているため、メンテナンス等の作業は道路側から行うことができるといった利点も。
- 以前、パネル1枚が田んぼに落下したことがあり、対人・対物の保険にも加入するようになった。年間維持費は、メンテナンスの他保険料等も含め17万円程度。
- 作業をしなくても定期的に副収入を得ることができ、この設備を導入して本当に良かったと思う。今後の展望としては、太陽光パネルの下を利用して、籾の自然乾燥施設をつくりたいと思う。有機栽培の拡大、また、有機栽培された農産物についても、消費者へ理解が進むと良いと思う。

農山漁村再生可能エネルギー相談窓口

事業拠点等の都道府県を担当している各農政局等へご相談ください。

北海道農政事務所 生産経営産業部 事業支援課 ☎ 011-330-8810

(北海道を担当)

東北農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 022-221-6146

(青森県・岩手県・宮城県・秋田県・山形県・福島県を担当)

関東農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 048-740-0427

(茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・山梨県・長野県・静岡県を担当)

北陸農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 076-232-4149

(新潟県・富山県・石川県・福井県を担当)

東海農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 052-746-6430

(岐阜県・愛知県・三重県を担当)

近畿農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 075-414-9024

(滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県を担当)

中国四国農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 086-222-1358

(鳥取県・島根県・岡山県・広島県・山口県・徳島県・香川県・愛媛県・高知県を担当)

九州農政局 経営・事業支援部 食品企業課 ☎ 096-300-6330

(福岡県・佐賀県・長崎県・熊本県・大分県・宮崎県・鹿児島県を担当)

内閣府沖縄総合事務局 農林水産部 食料産業課 ☎ 098-866-1673

(沖縄県を担当)

農林水産省 大臣官房環境バイオマス政策課 再生可能エネルギー室

☎ 03-6744-1507

<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/index.html>