

# 新エネルギー 新報

新エネルギーと環境事業のウェブ連動情報源

The New Energy Business News

## ●特 集

- 太陽光発電、入札導入で発電コスト低下へ本格アクセル  
100GW 導入など視野に加速する製品や技術開発
- 三菱電機、産業用太陽光発電システムの自家消費モデル提案  
蓄電システムなど多彩なメニュー組み合わせ
- シエル・テール、水上太陽光フロート累計 85MW 販売実績  
自社発電事業も注力しO&Mなど各種ノウハウ蓄積
- 50kW 未満の低圧太陽光発電所向け各種新サービス相次ぐ  
O&Mは安全性確保の観点からもさらに必要に
- 岡本教授「太陽電池製造エネ、回収期間すでに 1 年程度実現」  
木更津高専、太陽光発電に関するセミナー
- 英弘精機、日射計用ヒーター付ファンユニット販売注力  
雪・霜付着防止し寒冷地の日射高精度観測に寄与
- 農地とパネルで太陽光をシェア、農業の収益安定に貢献  
ソーラーシェアリングは農家を救うか
- メテオコントロール／サンテック、太陽光遠隔監視機器販売注力  
共同出資会社設立し 3 年で売上累計 10 億目指す

 web → <http://nenergy.jp/>

再生可能エネルギーは次世代ビジネスのキーワード

## 太陽光発電、1億kW時代への準備

全国のメガソーラープロジェクトをリスト化  
**注目 リストは現在2,000件以上**

※無償提供に関しては、新エネルギー新報をご契約中、もしくは新規ご契約をお願いいたします。

お問い合わせはこちら  
営業部 TEL:03-5207-3331

Excel データ  
無償提供中 !!



No.  
146  
2017.4/20

## 太陽光発電、1億kW時代への準備

# 農地とパネルで太陽光をシェア、農業の収益安定に貢献 ソーラーシェアリングは農家を救うか

太陽光を農地とパネルでシェアする営農型太陽光発電(ソーラーシェアリング)が近年着実に増えつつある。太陽光発電所の売電価格低下によりメガソーラーの次のビジネスとする動きもある中、実際に設置し、普及に努める事業者の声、志などを聞いた。

営農型太陽光発電(ソーラーシェアリング)が注目を集めている。農地に支柱を立ててその上に太陽光パネルを設置し、日光を農地とパネルでシェアする。これにより通常の農業収益に加えて売電収益も得られ、農家の収益性向上につながる。

高澤 真さん(54)は4年ほど前、千葉県市原市にある実家の農地に発電設備を設置。「ソーラーシェアリング上総鶴舞」と名づけた。現在は高澤さんのご両親が農業をし、高澤さんはプラスチック原料の販売などを手掛ける東京都千代田区の商社「東湘物産」の専務取締役を務めるが、将来的には地元の市原市に戻り農地を引き継ぐつもりだ。

太陽光発電が設置された農地の広

さは750m<sup>2</sup>。100WのLooop製パネルを348枚設置した。遮光率(農地面積に対するパネル面積の比率)は約33%。農地とパネルで2:1程度に太陽光をシェアする。

架台となる支柱は地中1.5mの深さに埋め込んであり、パネルの接合は道路標識と同等の耐久性を確保した。台風が来ても耐えられる。パネル設置高さは地上3.5mで、トラクターも通れるため農作業に支障はない。設置にあたり工夫したのはパネルと畠の位置。通常、雨が降ると農地に一律に降り注ぐ。しかし、パネルがあるとその面積に降る雨はパネルの端から滴り落ちる(雨だけ)。これが農作物に直接当たると痛む原因となる。このため畠の位置を調整した。

## 売電収入は農業の5倍以上

売電価格が40円/kWhのときに認定を取得。年間に1,150時間ほど発電しており、発電量にすると4万kWh程度。これにより約170万円の売電収入を得ている。設置費用は約1,200万円だった。

この農地では菜の花や白菜、キャベツ、里芋などを育てており、収穫後は直売所や近隣のスーパーで販売している。だが、農業による収益は年間20万円から30万円程度で、売電収入の20%ほどしかない。ちなみに、パネル設置による農作物収入の低下はないと言ふ。

高澤さんは農業の持続可能性を探るためにバイオマス関連の勉強会に参加。そうした中でソーラーシェアリングを知った。ソーラーシェアリング考案者でもある長島彬氏の実証試験場と同じ市原市にあり、見学した上で実家に設置することを決めた。長島氏はソーラーシェアリングの特許を取得、農家のために無償開放し、ホームページや見学会などでその芽を広げている。現在は高澤さんも普及の手助けをする側になり、見学会やコンサルタントを行っている。

農家の息子として経済的に厳しい現実を見ている高澤さんは、「農家が再エネによる売電収入で農業をやるのがスタンダードにならなければいけない」と話す。また、「農業人口の高齢化が進む中、若い人で田舎で農業をやりたい人は確実にいる。ただ、都会の企業で働く安定性を手放すには、農業が今のままではリスクが高すぎて踏み出せない」と指摘する。



高澤 真さんとソーラーシェアリング上総鶴舞



高澤さんの試みはソーラーシェアリングにとどまらない。農地の隅にビニールハウスを設け、太陽光パネルを設置して水耕栽培を始めた。ハウス内では温度管理や水循環にエネルギーを消費するが、これを太陽光で賄う。高澤さんは近年の温暖化などから発生する、ゲリラ豪雨を中心とした異常気象により、露地栽培のリスクが高まっていると指摘。ハウスなど施設化しなければならないと考えている。その際、電源には再生可能エネルギーを用いて、これ以上の温暖化を食い止めたいとの想いだ。

## 世代を超えた動き必要

高澤さんは、まず田畠でソーラーシェアリングすることで売電収入を獲得し、それを施設化の資金に充てることで農業振興につながればとの思いを持つ。ただ、現状ではシェアリングが前例に乏しいなどの理由から、銀行からの融資が下りないなど資金調達が難しい面があり、高澤さんは「成功事例となることで簡単になれば」と話す。また、融資のポイントとして、農業従事者が高齢の場合は子世代が動くのが重要だという。2015年度の農林水産統計によると、農業就業人口の平均年齢は66.4歳。さらに65歳以上が63.5%と高齢化が進む。銀行は発電事業による収益の安定性は認識しているものの、年齢の問題から回収性を判断

しづらいため、子世代が動かなければいけないと指摘する。

### メガソーラーにできない土地も、 営農型なら発電事業が可能

最近ではソーラーシェアリングに対する発電事業者の関心も高いとみられる。一般的な太陽光発電所の開発と比較したときに下が農地であることは、造成工事や雑草の駆除などが不要になる利点がある。また、通常では農業以外の土地利用ができない第1種農地でも、営農型なら発電事業が行える。固定価格買取制度(FIT)開始以降、メガソーラーなど太陽光発電所の開発が急速に進んだ。

FIT買い取り価格の下落もあり、造成工事に費用がかかるなど適当な事業用地が年々減ってきてている。このため基本的に日当たりのよい農業用地が有望な場所として注目されている。

農林水産省はソーラーシェアリングの農地転用許可制度上の取り扱いについて、2013年に取りまとめ公表した。ソーラーシェアリングは太陽光パネルを置く架台の支柱部分に農地転用許可が必要だが、これを一時転用とし、期間を3年間とした。農地転用の許可は自治体の農業委員会が出すが、過去の対応は各地でバラバラだった。また、年に1回の報告を義務付け、農産物生産に支障が生じていないかをチェックする方針を出した。これは設置前と比較して、金額ベースで8割以上収入を確保する必要がある。

農水省は2013年度から営農型発電設備の転用許可件数と面積の統計を開始。2013年度は97件だったが、2015年度までに775件まで增加了。面積にすると152.1ha。農水省による2015年の耕地および作付面積統計では、日本の耕地面積は449万6,000ha。ソーラーシェアリングの取り組みが行われているのは約0.003%程度に過ぎないが、農地面積が横ばいの一方で、ソーラーシェアリングは件数、面積ともに年々増加しており、今後比率は高まるみえる。



## 農業が隠れ蓑に

一方で売電がメインとなり、農業が疎かになる本末転倒なケースもあるようだ。農地転用の担当部署である農水省の農村計画課に話を聞くと、発電をメインに名目上農業を営むものもあり、実態を把握する必要があると認識している。農水省もエネルギー自給率向上の必要性は認識しており、農山山村エネルギー法などを制定し地方でエネルギーと農林水産業を合わせた地域振興策を進めている。ソーラーシェアリングも農業をしっかりと行い、売電収入も農業振興につながっていれば問題ないと考える。

2013年度のガイドライン制定後、4年が経った。今後、各地の案件で再転用許可が下りるかは、ソーラーシェアリングが拡大するかどうかの1つの指針になる。

ガイドライン制定には高澤さんも関わっている。2012年、ビル設備工事や省エネ提案事業を手掛ける日本計装技研(東京都大田区)や考案者の長島氏が中心となり、農水省の補助を受け「農作と太陽光発電を両立させるシステムの事業化可能性調査」を実施。当時導入を計画・検討していた農家9件に聞き取り調査をしているが、この中に高澤さんも含まれている。また、高澤さんのソーラーシェアリングは、ガイドライン後初の売電案件でもある。

その後、調査団体を中心に「日本ソーラーシェアリング協会」(東京都北区)が発足。ソーラーシェアリングの普及につとめる。高澤さんは協会の顧問をつとめる。協会では遮光率30%程度での太陽光パネル設置を推奨している。この遮光率は長島氏が



ソバやチンゲン菜、落花生などを栽培した実証研究によるもの。農作物は通常、太陽光が過剰に降り注いでおり、ソーラーシェアリングは「強すぎる太陽光を減光しても作物の光合成量は変わらない」という原理から生まれた。地域や作物により適当な遮光率は異なるが、おおよそどの作物でも育成に支障が出ないのは30%程度。あくまでも農作物がメインだ。作物の中にはほとんど日射がいらないものもあり、これに転作しつつパネル面積を高め出力を多めに設定する動きもある。ただ、長島氏や同協会は推奨していない。現状の農業に影響を与えるのが大前提で、太陽光による収入プラスを目的としているからだ。高額な売電収入に目がくらみ各地で転作が起きると作物生産が偏り、結果として作物によっては自給率が大きく減少する危険がある。また、パネル面積を増やすと風が逃げにくくなり、パネルが飛ばされる危険性が高まるという技術的な問題もある。

### 農地転用許可実績と日本の耕地面積

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	合計
農地転用 件数	18	1,152	6,286	11,930	9,432	28,818
農地転用 面積	0.7	263.9	1,351.4	2,268.0	1,581.4	5,464.4
営農型 件数			97	304	374	775
営農型 面積			19.6	60.5	72.0	152.1
日本の耕地面積 ※年度ではなく年	456.1万	454.9万	453.7万	451.8万	449.6万	

## 農地の太陽光は農家のために

高澤さんは、ソーラーシェアリングは大投資家による発電事業ではなく、あくまで農家の暮らしを支え、地方を活性化させる策であるべきだと話す。売電金額は年々下落しているが、遮光率30%程度の農業振興を目的としたものであれば、別の枠組みで売電価格を設定すべきとも考えている。これは協会も同様の考え方で、2016年に協会はソーラーシェアリングによる買い取り価格の優遇を、自由民主党農林部会長(当時の小泉進次郎氏)に陳情している。

日本のエネルギー自給率は原子力発電所停止で2012年度に6%まで低下し、大きな問題となった。自給率は国家の安全保障に直結するため、向上は急務。政府はFITによる再エネ導入加速を進めている。

だが、安全保障に関わるのは食糧も同じ。高澤さんは「現在は外国からお金を払って供給してもらっているが、いつまで続けられるかはわからない。自給していくべき体制作りが必要」と話す。

ソーラーシェアリングはまだ始まったばかり。エネルギーを得ることも重要だが、農業を阻害せず両輪で発展させる仕組みにしていかなければならない。