

市民発電所台帳2024

～市民の手で、PPA 発電所を実現しよう～



www.vector4free.com

- ・全国各地のPPA発電所紹介に加え、需要家や設置事業者へのインタビューを掲載
- ・市民電力43団体が回答した「PPAに対する認識調査」集計結果をグラフで紹介
- ・PPA以外も含めた低圧中心の市民発電所データ集として、821ヶ所の全数調査も

発行：
NPO法人市民電力連絡会



発行：
NPO法人市民電力連絡会

この小冊子は「地球環境基金」の
助成を受けて発行されました。

【は じ め に】

市民電力連絡会が、2016年から毎年発行している市民発電所台帳の2024年版を、ここにお届けいたします。市民発電所の設置動向を知りこれからの広がりの一助となろうと、2015年に調査を開始してから、はや10年目、調査結果の報告の位置づけで発行している市民発電所台帳の冊子版は8冊目となります。

政府の再エネ推進策である固定価格買取制度（FIT）を追い風に、多くの市民発電所が生まれましたが、FIT制度は、買取価格の低下とともに、認定手続きの複雑化、自家消費要件設定、大型のものはFIPに移行など、相次ぐ見直しにより、使いにくいものとなり、市民発電所の新設件数も激減しました。また、FITの買取期間を終え、撤収や譲渡などで事業を終了する小規模発電所もあります。それでも調査に設置データを寄せてくださる発電所数を毎年増やし、2024年調査の発電所数は821となっています。

政府の政策は、地域貢献の名のもとに、使う人・事業者を増やす需要プルの重視によって、再エネ発電所の支援にも系統増強にもお金をかけず、つくったところで使い、系統への負荷を極力少なくすることに舵をきっています。

政策の転換とともに、市民電力の事業形態もあらたなフェーズに入っていく必要があります。2021年の調査から、「自家消費型発電所をふやそう」をテーマに、その動向を明らかにしてきましたが、新しいスキームであるPPAや非FITでの取り組みは、いまだ大きな展開にはいたっていません。昨年調査の結果にも、市民発電所事業を起こした多くの環境市民団体は、本来の目的であった地域の問題解決に幅広くステークホルダーとして発言、提言していくことを重視し、困難な発電事業の拡大より、設置した発電所を地域のエネシフトのシンボルとして守って運営していこうとしているように見えました。

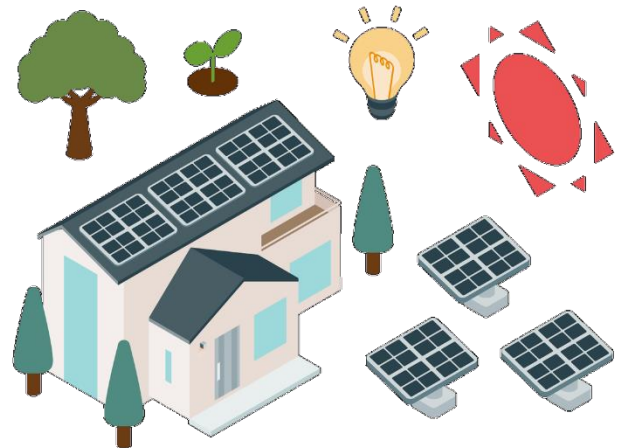
しかし、気候変動対策として再エネ100を一刻も早く実現しなくてはならず、昨年のCOP28でも世界中で2030年までに再エネを3倍にすることが合意されており、再エネ発電所づくりを足踏みしているわけにはいきません。メガソーラーなどの環境破壊や、玉石混交の事業者数増加の帰結としての事故やトラブルの増加など、太陽光発電の質を求める世論も高まっており、担い手として、市民に受け入れられる設置に取り組んできた市民電力への期待は増しているともいえます。

今回の冊子では、設置動向調査の結果はグラフを示すにとどめ、あらたなスキームであるPPAの認知度や意欲調査結果を踏まえ、PPAの取り組み事例や取り組みに不可欠である需要家との連携をどうつくっていけばよいかを深掘りしていく紙面構成としました。

小規模分散型の再生可能エネルギーの特性を生かし、地産地消を実現していく可能性のある発電所から需要家への直接供給スキームPPAは、現在は「RE100」に加盟している大企業の取り組みがほとんどです。中小企業や市民発電所が取り組むための問題解決や環境整備に、中間支援組織として取り組んでいきたいと思います。今年、当会のメインの活動として需要家との出会いの場づくり「再エネいちば構想」の実現をめざしているのはそのためです。

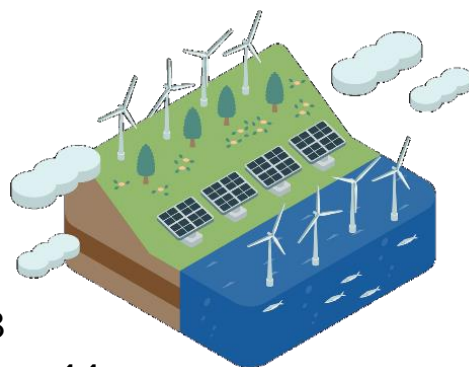
市民電力団体には、再エネ発電所を増やすことに再挑戦してほしい。地域で活動する市民電力こそ、地域の再エネを使いたい需要家や再エネ供給をめざす新電力との連携で、PPA発電所作りに一歩を踏み出していただきたいと切に願っています。

2024年11月
特定非営利活動法人市民電力連絡会
事務局長 都甲公子



【目 次】

■ は じ め に	1
■ 第一章：P P Aって何ですか？	
なぜF I TからP P Aなのか	3
地域から考えるP P Aのあたらしいかたち	5
市民電力 43 団体に聞いてみました ～P P Aに対する認識調査～	9
・事例 01：鳥取発・P P Aで広がる“地域自給圏”づくりの取組み	13
・事例 02：神奈川県「さがみこファーム」の新設 2 発電所	16
・事例 03：島根県邑南町「あいタウンアベル」	18
・事例 04：みんな電力「顔の見える電力」から「P P A」への展開	20
■ 第二章：市民電力が会えるべき“再エネ需要家”の声を聞く	
「再エネいちば構想」が目指すもの ～市民が新たなスタンダードを作る！	22
・需要家インタビュー01：社会福祉法人彩会（千葉県）	24
・需要家インタビュー02：有限会社宮田倉庫（山梨県）	25
・需要家インタビュー03：千葉商科大学	26
・需要家インタビュー04：自治体・世田谷区（東京都）	27
・需要家インタビュー05：AZUMAX（株式会社アズマ、福岡県）	28
★コラム「再エネをめぐる今」その 1・環境価値と非化石証書	29
■ 第三章：さあ、実践！ ハードルの乗り越えかた	
【オンサイトPPA】3つの課題に分けて突破しよう！	30
【オンサイトPPA・オフサイトPPA共通】補助金をどう活用するか	31
【オフサイトPPA】鍵となる、発電・給電・電力消費、三つの主体連携	32
設置業者インタビュー：太陽光発電の設置コストが日本では高すぎる？	33
★コラム「再エネをめぐる今」その 2・気候危機対策を遅らせる出力制御ルール	36
■ 第四章：全数調査 & 最新！再エネ発電所トレンド	
非P P A方式を含む、	
太陽光市民発電所の全数調査集計結果	37
・事例 05：「ペロブスカイト」のソーラーシェアリング 実証実験が匝瑳市でスタート	42
・事例 06：地域資源を利用した 都市型バイオマス発電所	43
・事例 07：小水力発電所で、山間地区の課題解決	44
★コラム「再エネをめぐる今」その 3・太陽光発電設備の廃棄等費用積立が義務化	45
■ 講 評	
・地域にとって望ましい地産地消型の再エネ推進は中小規模事業者が主役です(金子貴代)	46
・小規模発電所のP P A事業の可能性について(杉本完蔵)	47



第一章：PPAって何ですか？

PPAは、言葉にすれば「電力調達契約」(Power Purchase Agreement)の頭文字に過ぎませんが、第一章では、論考文、講演録、アンケート調査、事例紹介の順番で、多角的に紹介していきます。



なぜFITからPPAなのか

市民電力連絡会理事長 竹村英明

市民電力連絡会ではここ数年、PPAを取り上げて来て、ついに今号ではメインテーマに採用しました。PPAというのは、市民発電所のような小規模発電事業者においては耳慣れない、異世界のもののようにつまづかれています。それは世の中一般では、PPAといえばイオンとかパナソニックとか、大企業が巨額を投じて行うプロジェクトとされているからです。金融機関も参加して「コーポレートPPA」というような表題で、大きくマスコミに載ったりします。

そのPPAと市民発電所台帳が書くPPAは同じものなの？という疑問もあるでしょう。実は、同じなのです。電気の作り手と買い手が相談し、発電事業を成立させる……それが大きい小さいかの違いだけです。総事業費何十億円というような事業は、私たちにはできません。しかし1000万円をちょっと超えるようなプロジェクトなら、絶対無理……ではありません。

PPAは小さな発電所でもできる

電気の世界では50kWというのが一つの境界線になっています。50kWを超えると「高圧」の世界、50kW未満は「低圧」の世界です。「高圧」の世界は電気主任技術者の資格が必要ですし、キュービクルという独自の変電設備も必要になります。そんな資格も設備がなくても発電できるのが「低圧」の世界です。だから「市民」が手掛けることもでき、安全性も高いのです。

低圧49.5kWの発電所は、一般的に1000～1500万円の費用で作れます。もっと小さな10kW～30kWという発電所ならもっと安いでしょう。ただし、屋根上の発電所の場合、その施設が高圧契約の電気を使っていれば、小さくても「高圧」の発電所になります。売電であろうと自家消費であろうと、発電した電気は一度キュービクルを通らないといけないからです。キュービクルは変電所であると同時に配電盤でもあるのです。配電盤とは、そこから施設全体に電気が送られる場所という意味です。

このような小さな高圧発電所は、もっとも費用対効果の悪い発電所です。それでもPPA契約で施設側に電気を売れば、採算が取れるようになります。ケースバイケースで、絶対ではありませんが、これがPPAをお勧めする理由です。

太陽光発電においてFIT制度は終焉

日本のFIT制度は2012年に作られ、この10年ちょつとの間に太陽光発電設備を5倍以上の規模にするなど大きな効果を発揮しました。しかし一方でFIT買取価格は年々「劇的に」下げられ、今では50kW以上は9.2円/kWh、10kW～50kW未満が10円/kWh、10kW未満が16円/kWhとなっています。買取期間は10kW未満が10年、そのほかは20年です。

10kW未満を除いて、ほぼ事業としては成立しないレベルです。政府はこれで成立すると判断したのでしょうが、何十MWというような巨大設備での計算でしょう。FIT制度が再エネへの補助だったのですが、それでは事業ができないので直接の設備補助も始まっています。PPAの発電所も、この設備補助金を確保しないとほぼ採算は取れません。

太陽光発電は非FITの時代に入った

10kW未満を除きFIT買取価格が10円/kWhを切る中で、小売電気事業者の中には非FIT発電所の電気を10円/kWh以上で買い取る場所も出て来ています。FIT認定制度は手間がかかるだけでなく時間もかかります。認定までに半年は普通です。それならばとFIT認定をやめて、小売電気事業者に直接電気を売る方がメリットを出せるという時代が始まったのです。政府はこれに合わせて「FIP制度」の活用をアピールしていますが、制度の効果が明確でなく、まだ活用する発電所は多くありません。PPAとFIPの併用も可能ですが、FIP制度についての詳細解説は別の機会にします。時代の流れとして、FITから非FITへ、それに合わせてPPAが登場してきたことは理解していただけるでしょうか。

FITでもPPAは可能という人もいますが、FITは買取価格を保証することで、事業の採算性を担保する制度です。あえてPPAで別の事業採算性を確保する必要はありませんし、FIT価格よりも高く買い取る新電力がある中で、あえて何ヶ月もかけて「FIT認定」を取ることに意味があるとも思えません。FIT「特定卸供給」では、需要家と直接の販売契約を結ぶこともできません。オンサイトPPAの場合も、FIT認定をとる必要はないのです。

あるFIT発電所の電気が特定の需要家に使われているとしても、それは「PPAのようなもの」ではありません。今の時代、PPAは非FIT限定のものと整理したいと思います。

太陽光発電の建設コストはまだ高い

建設コストの中には「設備コスト」と「設置コスト」があります。前者は太陽光パネルやパワコン、架台、ケーブルなどです。後者はそれらを組み立て、配線する工事のことです。別のページに建設コストについての記事がありますので、それも参照してください。ざっくりいうと「設備コスト」は安くなっているが、「設置コスト」は下がらない。むしろ高くなっているかも……です。総合すると、建設コストは20万円～30万円/kWとなるようです。

実際には10万円/kWを切るくらいにならないと採算は取れませんが、買取価格が9.5円/kWhでなく15円/kWhだったら。さらに25円/kWhだったら……採算が取れることになります。そんなマジックのようなことができるのがPPAです。とくにオンサイトPPAは施設の屋根の上から直接供給しますので、施設が払っている電気料金単価との比較で、ちょっと安くできれば施設側もハッピーです。施設側は再エネ賦課金も容量抛出金も負担する必要がありません。大ハッピーです。ここにPPAが歓迎される要素があるので。

送電線を使って離れた発電所から特定需要家の施設に電気を送るオフサイトPPAの場合は、ここまでのメリットはありません。送電線を使うので再エネ賦課金も容量抛出金もかかります。託送料金もかかるので、通常の電気代よりもちょっと安い程度ですが、市場価格に影響されて激しく変動することはありません。発電側にとっては、9.5円/kWhのFIT価格よりも多少高い価格が保証されるだけで、次に述べる「環境価値」販売とセットになると状況は変わってきます。

需要家側にメリットがなければ普及しない

オンサイトにしろオフサイトにしろ、PPAは需要家側がメリットを感じなければ普及しないと思われます。発電側は販売単価を高くしたいでしょうが、これを上げすぎると受ける需要家がいなくなります。少しでも高く売る方法は、環境価値を明示して、その価値を必要とし、それならば多少高くても買いたいという需要家を探すことです。その一つの仕組みが、市民電力連絡会が手掛けている「再エネ発電所いちば」です。

環境価値は「非化石証書」や「グリーン電力証書」という形で、電気とセットで売ることになるだろうと思います。「再エネ発電所いちば」は、もしかしたらこれら環境価値の「いちば」にもなるかもしれません。今後、地球温暖化が進行する中で、ものづくりのサプライチェーンでは「CO₂を多く出すもの」は排除されるようになるでしょう。「エセ脱炭素」も厳しくチェックされて、通用しなくなるでしょう。そうすると、今は需要家側が価格決定権を持っていますが、次第に再エネ側、発電側に決定権は移ってきます。意外とその日は近いかもしれません。

地域での地産地消の実現

PPAのもう一つの発展形は、地域の発電所と地域の需要家をつなぐことができるということです。電気は繋がっていても、明確な契約がなければ、その電気を使っていることにはなりません。「明確な契約」イクオール「PPA契約」なのです。PPA契約で地域の発電所と需要家を結びつけることで、目に見える形での「地産地消」を実現することが可能です。

ただし、このためにはオフサイトPPAで電気を運ぶ役割の新電力（この場合は地域新電力）が不可欠です。該当地域に縁もゆかりもない、他地域の新電力よりも、その地域のことを知り、地域の人たちがサポートしている新電力の方が、この役割を担うには適切だろうと思います。

このほかにもPPAという手法はいろいろなバリエーションを見せてくれるかもしれません。そのためにも、PPAをもっとよく知り、もっと気軽に実践する、そんなふうに市民発電所の皆さんに思っていたらと幸いです。

地域から考えるPPAのあたらしいかたち

特定非営利活動法人環境エネルギー政策研究所 (ISEP) 松原弘直

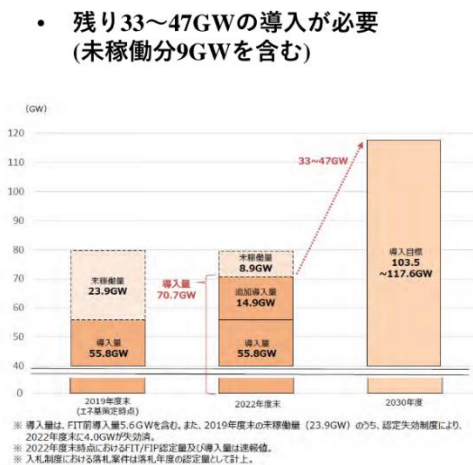
PPAは、国が期待する 新ビジネスモデルの1つ

太陽光発電の日本の導入量見込みは、22年度末で認定済み未稼働の部分を含めても年間80GW（ギガワット）程度しかありません。30年度の導入量目標は110GWですので、残り30GWをどうするかということになります（図ア）。

経産省は太陽光発電の横断的論点として以下を掲げています。①適地の確保、②地域との共生・事業規模の確保、発電設備の適切な廃棄・リサイクルへの懸念、③長期安定的な事業継続、④次世代太陽電池の技術開発・社会実装、⑤新たなビジネスモデルの創出・拡大。PPA（Power Purchase Agreement）は、⑤の新たなビジネスモデルとして国が検討している中の1つということになります。

FIT（固定価格買取）・FIP（プレミアム付き売電）

図ア 太陽光発電の導入見込み（経産省）



横断的な論点（太陽光発電）

適地の確保

✓ 導入拡大に向けては、屋根等への設置促進と併せ、空港・鉄道・荒廃農地等への導入が必要。

地域との共生・事業規律の確保

発電設備の適切な廃棄・リサイクルへの懸念

✓ 多様な事業者等が新規参入する中で、安全面、防災面、景観や環境への影響、将来の廃棄等に対する地域の懸念が高まってきている。

長期安定的な事業継続

✓ FIT/FIP制度の国民負担を伴う支援により導入された再エネ発電設備が、卒FIT後も含めて長期安定的に事業継続されるよう、再投資が行われる事業環境整備が必要。

次世代太陽電池の技術開発・社会実装

✓ 既存の技術では設置できなかった場所にも導入を進めるため、軽量・柔軟等の特徴を兼ね備え、性能面でも既存電池に匹敵する次世代型太陽電池の開発が必要。

新たなビジネスモデルの創出・拡大

✓ FIT制度によらないビジネスモデル（FIP制度の活用・オンサイトPPA・オフサイトPPA）の創出・拡大が必要。

※ 電源横断的な課題（地域との共生・事業規律の確保、コスト低減・市場統合、系統制約の克服・出力制御の低減）については、p.76以下で一括して示している。

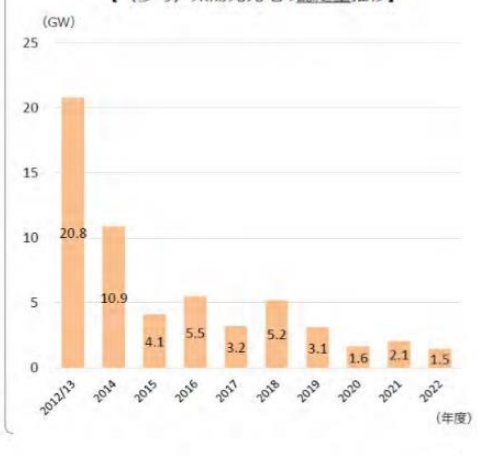
出所：再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会(第52回)資料

制度での太陽光発電の年間導入量・認定量の推移を見ると（図イ）導入量は減少傾向で、ぐんぐん伸びている世界の動きに逆行しています。FIT・FIP制度によらない導入量では22年度は0.5GW程度です。認定量も顕著に減っています。

【太陽光発電の導入量推移】



【（参考）太陽光発電の認定量推移】



本論のテーマである PPA には環境省や経産省が補助金を出しており、それから導入量が把握できます。オンサイト PPA の屋根設置が21年度184MW（メガワット）、22年度175MW、駐車場設置が21年度8.4MW、22年度15.9MW となっています。オフサイト PPA は、経産省が21～23の3年度に24.6万kWの導入を見込んでいました（図ウ）。

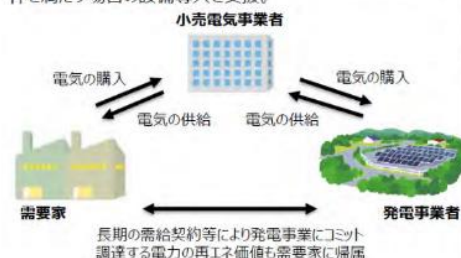
図イ

出所：再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会(第52回)資料

太陽光発電の
導入量・認定量の
（FIT・FIP 制度）推移

非FIT/FIPによる需要家主導型のオフサイトPPA： 24.6万kW導入見込み（2021～2023年度）

＜需要家主導による再エネ導入の促進＞
FIT・FIP制度や自己託送制度によらず、太陽光発電により発電した電気を特定の需要家に長期供給する等の一定の要件を満たす場合の設備導入を支援。



図ウ 経産省：オフサイト
PPAへの補助金
（需要家主導型）



- ②卸電力市場の価格変動（差額調整など）
- ③託送料金・再エネ賦課金の扱い
- ④補助金制度の活用
- ⑤FIP 制度の適用

(2) 事業リスクへの対応

- ①新規の発電設備の開発（用地、系統など）
- ②長期契約のリスク
（発電事業者、需要家の倒産など）

- ③アグリゲーター（特定卸供給事業）
- ④リスクヘッジ（保険、サービスなど）

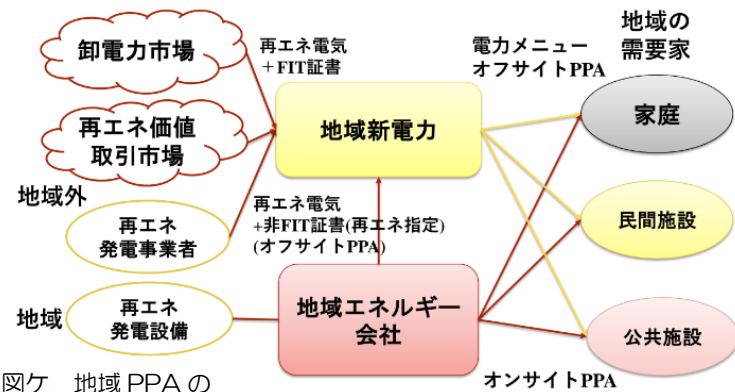
(3) 環境価値（非 FIT 証書）の直接取引
（バーチャル PPA の場合）

- ①対象電源：新設（22年度以降）および卒 FIT
- ②FIP 電源も可（22年度以降に運転開始した
FIT 電源からの移行含む）

③需要家における環境価値の活用方法

(4) 非 FIT のトラッキング制度

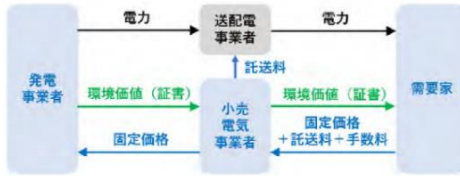
- ①非 FIT 証書の相対取引におけるトラッキング
- ②費用負担者・有償化（JEPX での事業化）
- ③電源証明化を見据えたトラッキングのあり方



図ケ 地域 PPA の
コンセプト

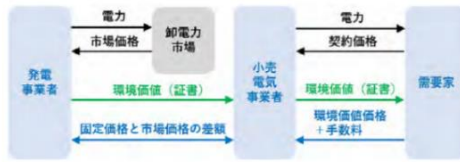
図ク オフサイト PPA のパターン

- A. フィジカル PPA
- 小売電気事業者を経由
 - ・ 非FIT
 - ・ FIP
 - 直接取引(自己託送)



フィジカル PPA の契約形態

- B. バーチャル PPA
- 小売電気事業者を経由
 - ・ 非FIT
 - ・ FIP
 - 直接取引
 - ・ 非FIT(卒FIT含む)
 - ・ FIP(FITから移行含む)



バーチャル PPA の契約形態

出所:自然エネルギー財団「日本のコーポレート PPA」

環境省も「オフサイトコーポレート PPA による太陽光発電供給モデル創出事業」実施結果(2021年)を公表しています。契約期間の平均値は16.0年、平均の売電価格は、補助前13.49円/kWh、補助後10.85円/kWhとのことです。

地域の脱炭素を実現する「地域 PPA」を考える

本論の主要テーマである地域 PPA のコンセプトを整理すると図ケのようになります。

23年度に、地域 PPA スキームの実現可能性を探るための「地域 PPA 研究会」を開催しました。地域 PPA 研究会で抽出した主な課題と解決策を整理したものが図コです。

中小の企業・自治体等を対象とする、再エネ 100 宣言 RE Action（参加団体 323、23 年 6 月

図コ 地域 PPA 研究会…主な課題と解決策

	課題	解決策
オンサイト・オフサイト共通	【補助金】 ・売電して利益を得る分は補助金の対象外。 ・補助金要件が厳しく中小企業が使えないことが多い。 ・補助金等で経済的効果がでない限り難しい。	
	【建設費】 ・日本では建設コストが割高。 ・EPCを解体すると与信や補償に影響し、融資がつかない場合もある。 ・ハードコストだけでなくソフトコストが大きい。	・建設材料を自分たちで調達することでコストが下がる。
	【資金調達】 ・資金調達がボトルネックになっている	・複数地域を束ねてポートフォリオ化。
	【長期継続契約の課題】 ・長期継続契約が課題である。 ・市場価格が下がることによる機会損失の課題がある。 ・理解不足で契約した場合のリスクも大きい。	・PPAは大きなアセットを抱えるので、金利のリスクヘッジの検討が必要。 ・建設費用抑制や補助金・プレミアム利用で短期間で回収できるようにする。 ・オフサイトコーポレートPPAではなく類似FITがファイナンスが付きやすい一 小売電気事業者に長期で買い取りはしてもらえが単価が安くなってしまう。 ・契約期間が長期になると需要家も価格変動のリスクがあるので、 価格を下げざるをえない。契約期間とのパラメータ。 ・行政は長期継続契約の条例化が必要
	【与信】 ・中小企業は与信面で融資を受けにくい。 ・新電力の与信で買い取ることもできるが 相当な与信力がある新電力に限られる。 ・与信の低い企業では早めの回収が必要。	・金融機関から融資を受けない市民出資の場合は契約はフレキシブルにできる。 ・与信力が低くても複数の需要家がいることで 出資者のリスクを下げられるのでは(一部市民出資)。 ・需要家がいくらで買ってくれるかが大切。 価格設定を高めにしてその価値があることを示す。 ・海外だと市場ができて5年、10年のPPAが出てきている。
オンサイト	【電力単価】 ・現状、安く設定せざるをえない。 ・発電設備の償却年数で電力単価が異なる。	・価格が高くなるかつ事業者が有利になるような 価格帯系を作ることがあるべき形ではないか。 ・地域貢献性や生物多様性などの他の付加価値がどの程度あるのか評価。
オンサイト	【余剰電力】 ・オンサイトPPAで余剰電力をどう扱うか。 ・系統設備を増強しないと余剰電力が流せない？	・小売電気事業者に売り、その小売電気事業者から買う(自己PPA)方法がある。 ・自己PPAを引き受けてくれる事業者をつくるのも有益。 ・大量消費地や工場地帯は余剰電力を流せる。
オフサイト	【系統接続】 ・高圧の場合に制約がある。	・手続は9ヶ月～1年だが事実上、低圧なら可能
オフサイト	【設置場所】 ・設置する土地は需要家に段取りを求められる。	・スマート逆潮流、規制側の効率化、DX化など

時点) から、オンサイト PPA に関する需要者側のハードルが5つ、解決案とともに示されています(図サ)。

重要となる、地域エネルギー事業会社の役割

脱炭素先行地域の秋田県大潟村では、地域エネルギー事業会社を新設して再エネ・省エネの設備を保有する計画です。事業収益を将来の再エネ電源に再投資して地域循環を実現するとともに、需要家に対し初期費用を抑えて再エネを供給しています(図シ)。

エネルギー会社は幅広い事業を地域で行う事業体が想定されます。いわば、自治体とも連携した“民間発のシュタットベルケ”的なイメージです。発電だけではなく省エネ事業や、地域熱供給の事業も計画しています。

脱炭素先行地域特有の事項として以下のような点が挙げられます。発電事業は、地域エネルギー事業の重要な収益源です。オフサイト PPA の供給量が、公共施設への供給分は除いて、上限 2MW に制限され、7 割は脱炭素先行地域内に供給されます。補助率が高い蓄電池をセットすることで一定の供給力調整ができることがプラスに作用しています。留意すべきは、長期契約のため融資も長期となること、PPA で供給できない需要分への供給調整のために地域新電力の役割が必要となることです。

地域新電力の観点からはどうかということについては、ローカルグッド創成支援機構（地域新電力・自治体中心の組織。23 年 1 月時点で 61 会員）が、地域新電力の価値は地域経済循環・地域脱炭素化の「地域での担い手」となることだという認識に立ち、PPA 事業に期待される効果として以下を挙げています。①地域経済循環・雇用増、②事業収益の還元による地域課題の解決、③地域再エネ開発への再投資、④ローカルシンクタンクとしての自治体の相談相手。

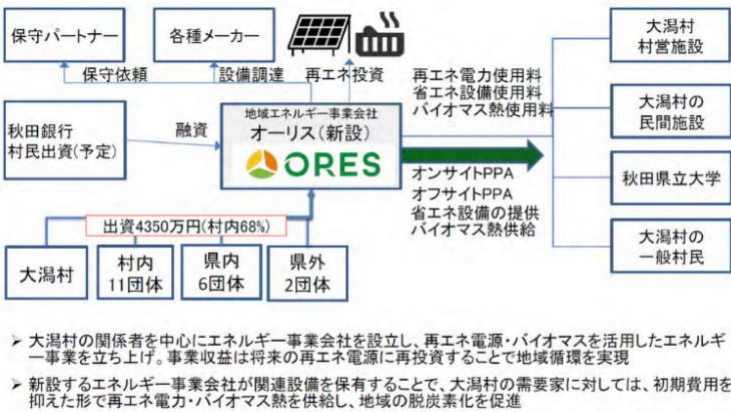
以上を踏まえて、環境エネルギー政策研究所 (ISEP) として、環境と地域に望ましい再エネを選べる社会的

図サ 地域 PPA に向けた需要家の課題：中小企業向け
屋根上ソーラー発電（PPA）がのりこえるハードル

- 第1のハードル 「再エネ設備は高い」という事業者側の思い込みあり → (解決案) 経済性の訴求
 - 第2のハードル 再エネ事業者を選ぶのが難しい/労力が必要 → (解決案) 行政や金融機関、業界団体等を通じたマッチング支援
 - 第3のハードル 屋根or建物補強の追加費用
※耐震性確保や屋根の補強で数百万円以上のコストがかかるケースあり
→ (解決案) 軽量ソーラーが望まれる
 - 第4のハードル ソーラー発電の投資回収年数の長さ
中小企業にとって10年先の経営は見通せない
金融機関 (PPA事業者含む) も10年を超えるような中小企業の継続性の判断 (投資回収) の決断は難しい
→ (解決案) 5〜7年の投資範囲に収める
→ (解決案) ソーラー発電設備の中古市場が整備されている
 - 第5のハードル 休日は電気を使わないので売電したいが、高圧の場合 (地域によって) 系統接続できない・系統接続が高額になる。補助金を使うと自家消費要件があるため (低圧でも) 売電できない。
→ (解決案) コネクトアンドマネージ等の広域化と、出力制限の予見性の確保
→ (解決案) 補助金要件の見直し
- そもそも屋根がないという問題 屋根上で発電できる事業者は製造業・流通小売・郊外型の飲食業・廃棄物処理業・自社建物の持ち主 (企業以外では、学校・病院・福祉施設・宗教関係施設・公共施設)。
そのほかの多くの事業者はソーラー発電ができる屋根や駐車場がない。

出所:再エネ100宣言RE Action

図シ 脱炭素先行地域での PPA 事業の課題
地域エネルギー事業会社の発足（秋田県大潟村）



出所：環境エネルギー政策研究所 (ISEP)

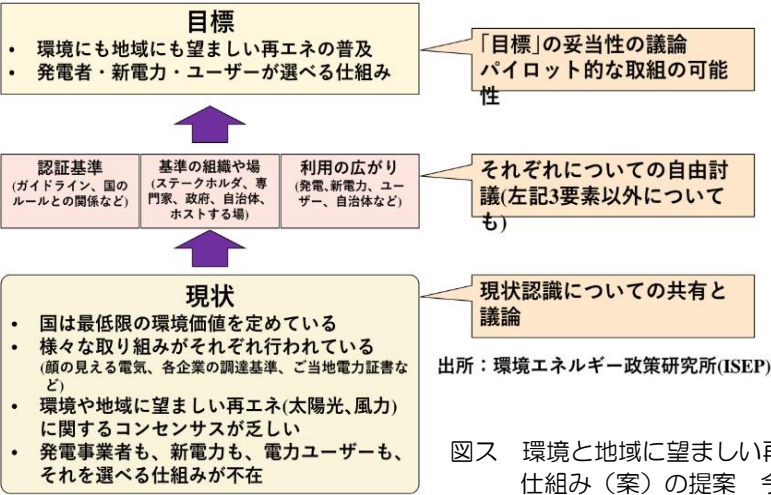
仕組みの今後の展開に向け、たたき台を提案しました(図ス)。認証基準、基準の組織や場、幅広い主体による利用の広がり を想定して、今年度以降、実践を伴いつつ検討を深めていくために、準備を進めています。

FIT での売電とは異なり、契約相手を特定しなければならない PPA の場合、発電事業者と需要家とのマッチングのニーズが高まります。それに応えるためにもプラットフォームが必要だと思います。市民電力連絡会が全国ご当地エネルギー協会などとともに構想している「地域 PPA・再エネ発電所いちば」もまさに発電事業者と需要家との出会いの場です。

この地域 PPA のプラットフォームの構想については、市民電力連絡会、全国ご当地エネルギー協会が、再エネ 100 宣言 RE Action 関係者などと協力して検討を進めています。ファイナンス、リーガル面からの支援、地域・環境面からの助言なども受けていきます。

(この記事は、2024 年 4 月に市民電力連絡会が開催した『市民電力ゼミナール』第一回の講義 <https://peoplespowernetwork.jimdo.com/kouza> を要約したものです。)

図ス 環境と地域に望ましい再エネを選べる社会的
仕組み(案)の提案 今後の展開へのご提案 (たたき台)



市民電力 43 団体に聞いてみました ～「PPA」に対する認識調査～

固定価格買取制度のスタートから10年を迎えた2022年以降、市民電力連絡会では PPA 方式による発電所事例を紹介し、その採用を促してきました。しかし実際には、PPA のスキームはひと握りの団体を除いてほとんど広がっていません。その原因に少しでも迫ろうと、今年7～8月、当会はおもに会員（提携団体にも調査を呼びかけた）に向けて「PPA に対する認識調査」を実施しました。その集計結果を報告します。

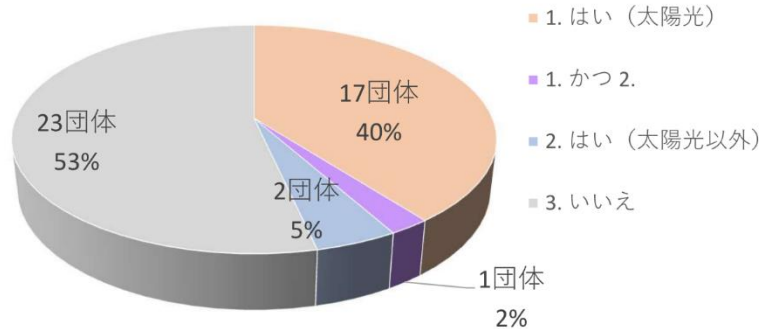
【問1】貴団体では新たな（昨年「台帳」調査以降）発電設備の設置を実施または予定されていますか？

（複数回答可）

1. はい（太陽光） …………… 18
2. はい（太陽光以外） …… 3
3. いいえ …………… 23

「はい」は20団体である（グラフ参照）。調査を呼びかけた中でも、回答団体は事業に意欲的と思われることから「いいえ」の半数超えは残念。そんななか約半数が「はい」と回答したことは頼もしい。

発電所の新設 or 新設予定

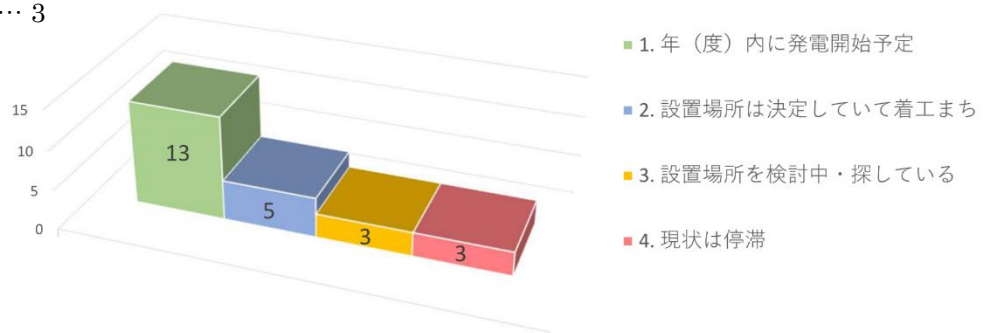


【問2】（上記「はい」の方へ）

その進展具合は？（複数回答可）

1. 年（度）内に発電開始予定 …………… 13
2. 設置場所は決定していて着工まち … 5
3. 設置場所を検討中・探している … 3
4. 現状は停滞している …………… 3

新設する（した）発電所の進捗状況



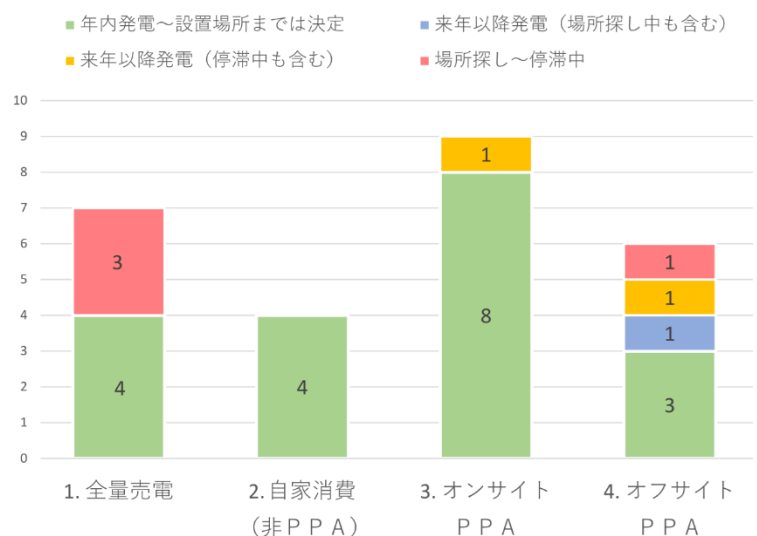
数字は「団体数」であって発電所数ではなく、複数回答も許容しているため、棒の長短はあくまでも目安として受取っていただきたい。直後の【問3】と掛け合わせると、この回答は少し興味を引く結果に。

【問3】（問1で「はい」の方へ）

その売電スキームは？（複数回答可、ただし選択肢「その他」は回答なし）

1. 全量売電 …………… 7
2. 自家消費（余剰売電も含む。
電力調達契約ではない） …………… 4
3. 電力調達契約のうち、おもな消費地は
発電場所と同じ（オンサイト PPA） … 9
4. 電力調達契約のうち、消費地と
発電場所が別（オフサイト PPA） …… 6

新設する（した）発電所の売電スキームと、進捗状況の関係



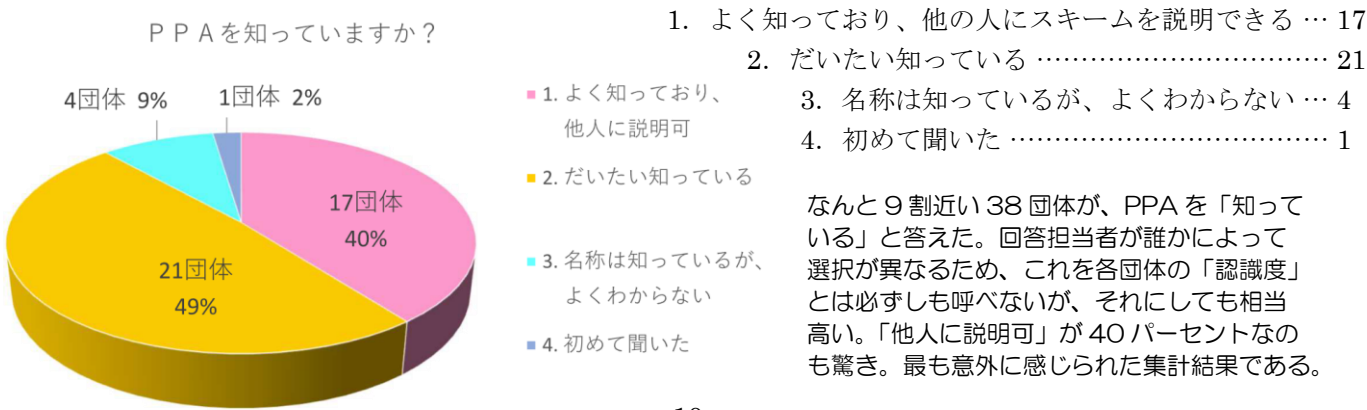
この数字も「団体数」かつ複数回答も許容しているため目安に過ぎないが、43 団体の 3 分の 1 を超える 15 団体が、PPA 発電所を新設中または新設予定である。また、各スキームと【問2】進捗状況との関係を掛け合わせて集計した結果は、全量売電とオフサイト PPA に進捗遅れが生じやすいことがうかがえる。但し、棒の各色は【問2】の各色とは厳密には異なり、

- ・ 回答が問2の「1～2」 …… 緑色
- ・ // 「2～3」 …… 青色
- ・ // 「2&4」 …… 黄色
- ・ // 「3～4」 …… 赤色 という変則的なものになっている。

なお【問1】の「太陽光以外」は、すべて全量売電（当グラフの赤色×2、緑色×1）だった。

「PPA（電力調達契約）」に対する認識調査	
【問1】貴団体では新たな（昨年調査以降）発電設備の設置を実施または予定されていますか？（複数回答可） 必須	☐ 1. はい（太陽光） ☐ 2. はい（太陽光以外） ☐ 3. いいえ
【問2】（上記「はい」の方へ）その進展具合は？（複数回答可）	☐ 1. 年（度）内に発電開始予定 ☐ 2. 設置場所は決定していて着工まち ☐ 3. 設置場所を検討中・探している ☐ 4. 現状は停滞している
【問3】（問1で「はい」の方へ）その売電スキームは？（複数回答可）	☐ 1. 全量売電 ☐ 2. 自家消費（余剰売電も含む。電力調達契約ではない） ☐ 3. 電力調達契約のうち、おもな消費地は発電場所と同じ（オンサイトPPA） ☐ 4. 電力調達契約のうち、消費地と発電場所が別（オフサイトPPA） ☐ 5. その他
（上記「その他」を具体的に）	
【問4】あなた（回答者）はPPA（電力調達契約）を知っていますか？ 必須	☐ 1. よく知っており、他の人にスキームを説明できる ☐ 2. だいたい知っている ☐ 3. 名称は知っているが、よくわからない ☐ 4. 初めて聞いた
【問5】貴団体ではPPA事業を実施または予定されていますか？ 必須	☐ 1. すでにPPA事業を実施、もしくは計画 ☐ 2. 検討中もしくは関係者と調整中 ☐ 3. 時代の流れと言われるので、今後は検討したい ☐ 4. 検討する予定はない
【問6】PPA事業の実施に対し何がハードルになっていると思いますか？（複数回答可）	☐ 1. スキームをよく知っている人が周囲にいない ☐ 2. スキームを需要家や設置先に理解してもらうことが難しい ☐ 3. 利害関係者が複雑になりやすい ☐ 4. 売電単価を安く設定せざるを得ない ☐ 5. 建設費（設備価格、工事費など）が高い ☐ 6. 適切な補助金が見つからない ☐ 7. 計量にかかるコストが負担 ☐ 8. 系統の制約（出力抑制、接続協議に時間がかかるらしい、など） ☐ 9. 設置場所や需要家が見つからない ☐ 10. （オフサイトPPAの場合）託送を担ってもらう電力会社が見つからない ☐ 11. 余剰電力の買い手が見つからない（買ってもらえるか心配） ☐ 12. 資金調達が困難 ☐ 13. 計画どおりに売電収入が得られるか、確信がもてない ☐ 14. 周囲から、PPAに関して否定的な評価を聞いたことがある ☐ 15. 制度上の問題 ☐ 16. その他
（上記「14」を具体的に）	
（上記「15」を具体的に）	
（上記「16」を具体的に）	
【問7】当連絡会では、市民電力と需要家とのマッチングの場として「再エネいちば」を構築しようとしています。関心はありますか？ 必須	☐ 1. 大いに関心あり参加したい ☐ 2. 関心あり、条件を聞いてみたい ☐ 3. 関心はない ☐ 4. その他
（「問7」の「その他」を具体的に）	

【問 4】 あなた（回答者）は P P A（電力調達契約）を知っていますか？



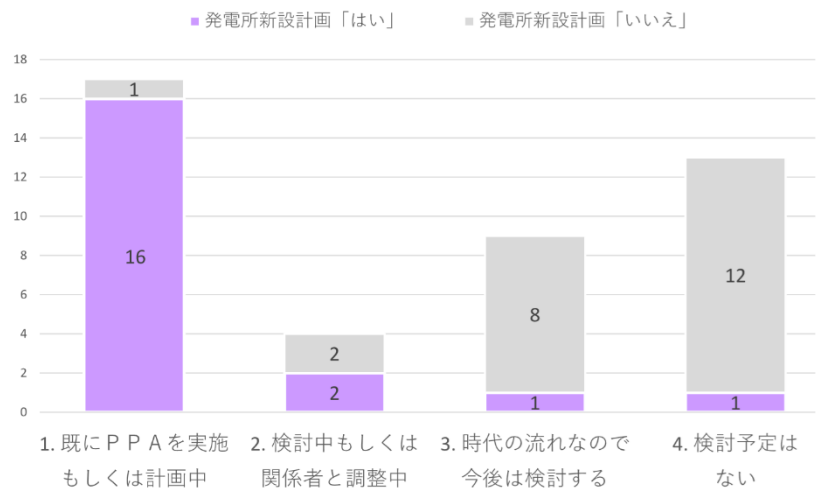
【問 5】貴団体では P P A 事業を

実施または予定されていますか？

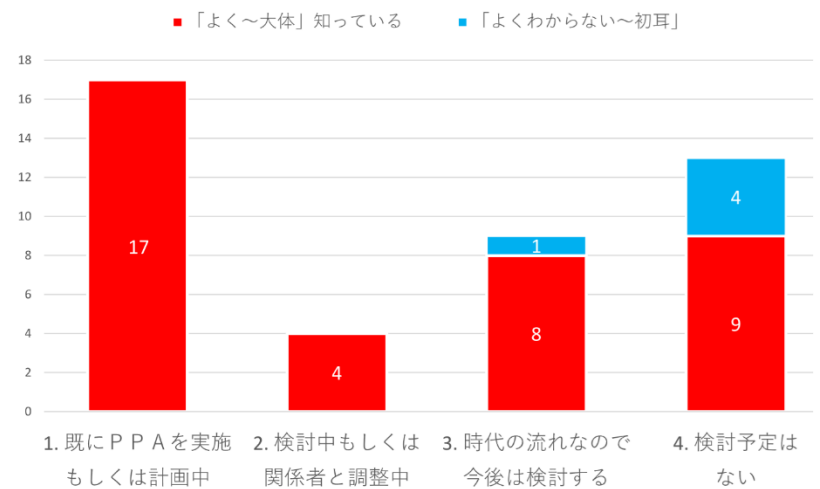
1. すでに P P A 事業を実施、
もしくは計画中 17
2. 検討中もしくは関係者と調整中 4
3. 時代の流れと言われるので、
今後は検討したい 9
4. 検討する予定はない 13

右の上図は【問 5】と【問 1】の掛け合わせ集計（【問 1】の回答を「はい」と「いいえ」に単純化してある）。【問 5】の「検討する予定はない」は、発電所計画がない団体と親和性が高い（PPA に否定的かつ新設発電所を計画中の団体は少数）。右下図は【問 5】と【問 4】の掛け合わせ（「知っている」と「よくわからない～初耳」に単純化）。注目したいのは、PPA を「知っている」かつ「検討予定はない」の 9 団体だ → 【問 6】へ続く。

P P A 事業の実施 or 実施予定と、発電所新設計画の関係

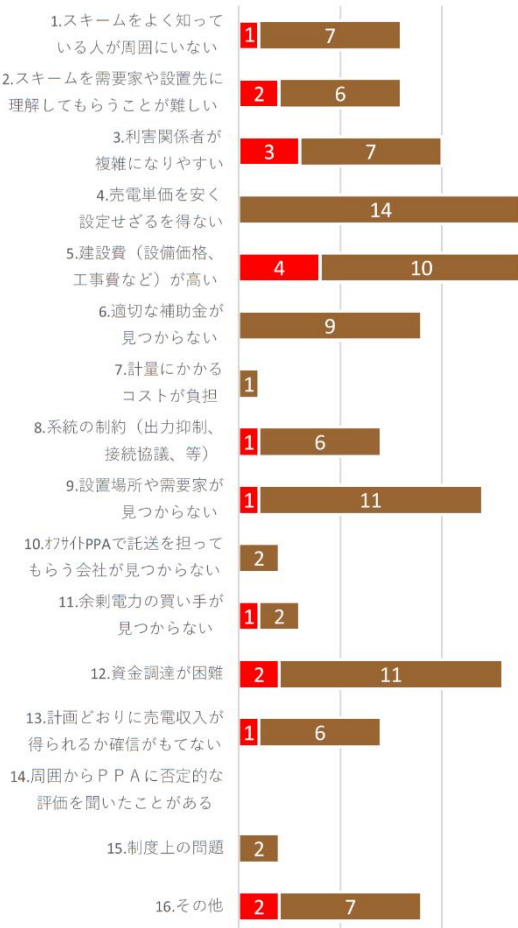


P P A 事業の実施 or 実施予定と、P P A の認識度との関係



P P A 事業の障害は何と思うか

■ 問5の回答で注目した9団体 ■ 左記を除いた回答全団体



棒の赤色は、【問 4】で PPA を「よく知っている～大体知っている」かつ【問 5】で PPA を「検討する予定はない」と答えた“訳知り”の 9 団体。彼らの挙げる PPA の 2 大障害は「建設費が高い」「利害関係者が複雑になりやすい」。全体では、PPA の 2 大障害は「建設費が高い」「売電単価を安く設定せざるを得ない」の評価だった。「その他」の具体的な記述にも要注目（次ページへ）

【問 6】P P A 事業の実施に対し何がハードルになっていると思いますか？（複数回答可）

1. スキームをよく知っている人が周囲にいない 8
2. スキームを需要家や設置先に理解してもらうことが難しい 8
3. 利害関係者が複雑になりやすい 10
4. 売電単価を安く設定せざるを得ない 14
5. 建設費（設備価格、工事費など）が高い 14
6. 適切な補助金が見つからない 9
7. 計量にかかるコストが負担 1
8. 系統の制約（出力抑制、接続協議に時間かかるらしい、等）... 7
9. 設置場所や需要家が見つからない 12
10. (オフサイト P P A の場合) 託送を担ってもらう
電力会社が見つからない 2
11. 余剰電力の買い手が見つからない
(買ってもらえるか心配) 3
12. 資金調達が困難 13
13. 計画どおりに売電収入が得られるか、確信がもてない 7
14. 周囲から P P A に関して
否定的な評価を聞いたことがある 0
15. 制度上の問題（具体的な記述は次ページ参照） 2
16. その他（具体的な記述は次ページ参照） 9

【問 6】の「回答 15. 制度上の問題」の具体的記述：

- ・オフサイトの場合：容量市場における発電側基本料金制度。
- ・発電側課金、使用前自己確認など。

【問 6】の「回答 16. その他」の具体的記述：

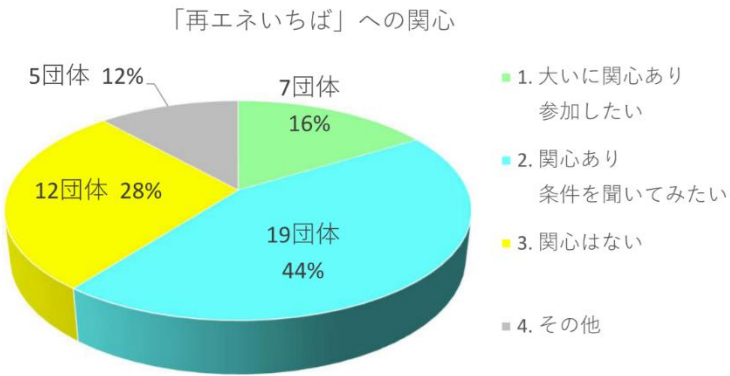
- ・10 年から 20 年をかけて設備投資を回収する割には、収益性が低い。その間、維持管理を継続していくことは、リスクがある。太陽光設置事業者か小売事業者くらいしかメリットは出せないと思う。
- ・需要に合わせて容量を絞るなど、計画の策定が難しい。第三者設置では、オーナーである需要家に電力会社の切り替えを承知してもらう交渉に不安がある。
- ・オフサイトの場合：出力抑制（今後、東電管内）
- ・需要側が長期的に営業継続して長期間買い続けてくれるかの与信が難しい。
- ・団体の目的に合わない
- ・別団体「××××××（回答内では具体記述あり）」を立ちあげて PPA 取り組みを準備中。
- ・長期にわたって、保守管理するマンパワーが足りない。
- ・○太陽光発電事業に対する保険の内容が年々厳しくなっている（契約期間の短期化、免責金額を任意で設定できず上昇傾向、水災風災は対象外など）○契約期間が長期にわたり、かつ社会や環境の変化が予想されるなか、需要家や発電事業者など関係者の間で、社会・環境の変化に協力して対応することに合意して（事業リスクが偏らない）契約を結ぶこと
- ・FIT 制度が停滞する中、都市の大手事業者が参入しやすくなり、地方の耕作放棄地や山林への太陽光発電事業が加速する可能性が高まっている。そして、地域とのトラブルが、FIT と同じような形で起こることが懸念される。しかし、地域新電力会社設立と地域の発電事業者の参入がセットになれば、地域活性化に寄与すると期待される。

【問 7】当連絡会では、市民電力と需要家とのマッチングの場として「再エネいちば」を構築しようとしています。関心はありますか？

- 1. 大いに関心あり参加したい …… 7
- 2. 関心あり、条件を聞いてみたい … 19
- 3. 関心はない …… 12
- 4. その他 …… 5

（「その他」の具体的記述）

- ・弊社は、関連会社で小売事業をしておりますので、直接、需要家との接点は持っておりますので、今のところ、参加の意思はありません。
- ・興味はあるが、団体内で議論したことがない。
- ・関心あり、メリットを知りたい
- ・「△△△△△（回答内では具体記述あり）」の関連団体であるため「○○○○○（回答内では具体記述あり）」内とその関連団体、生産者等が中心にスキームを組む必要があるため参加に課題がある。
- ・☆☆☆市（回答内では具体記述あり）には、「◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇（回答内では具体記述あり）」があり、PPA を実施しているため（今のところ社団で PPA を実施する予定はありません）



1 と 2 を併せ、約 6 割 = 26 の団体から関心を寄せていただいた。「再エネいちば」の詳細は、22 ページの論考文を参照のこと。当調査項目は、内部資料の意味合いが強く、データ分析は割愛します。

集計者より：予想を上回る多数の回答を得ることができ、誠に有難うございました。

【問 6】の評価が 1 つの焦点と考えますが、事前の「台帳プロジェクト」の協議を経て、回答選択肢には「建設費が高い」「資金調達が困難」といった必ずしも PPA の欠点とは言えないものが含まれている点は注意してください。「各スキームの比較では PPA が最適。でも今は物価・人件費高騰で……」という基調低音が聞こえてくるようです。

この出発点としての調査が、市民電力団体各位の価値ある PPA 発電所の新設に少しでも役立ってくれることを期待しています。（佐々木和宏）

鳥取県鳥取市

●鳥取発・PPAで広がる“地域自給圏”づくりの取り組み

* 発電事業者: (株) 市民エネルギーとっとり * 出力: 171kW(公民館 P P A 発電所計)、11.25kW(山のまなび舎)

鳥取平野に位置する鳥取市は、江戸時代には城下町として栄え、明治期以降も山陰地方東部の中核都市として、政治、経済、文化の中心となり発展してきました。山と海の豊かな自然に恵まれ、中山間地域が重要な「生活の場」となっている鳥取市でも、人口減少や過疎化などの地域課題に直面しています。持続可能な地域づくりの重要性の高まりから、2021年2月に「2050年ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、同年5月には「SDGs 未来都市」に選定、2023年には「第3回脱炭素先行地域」に選定と、脱炭素を「チャンス」ととらえた、積極的な地域脱炭素の取り組みが進められています。

一方で、エネルギー部門に目を向けると、鳥取市では約 230 億円のエネルギー資金が域外へ流出しており、これは鳥取市の税収とほぼ同額となっています。このような背景から、エネルギーの地産地消を進め、少しでも地域内での循環につなげていきたいという想いをもった地域市民電力の地域連携と PPA 活用の取組みを紹介していきます。

市民エネルギーとっとり

(株)市民エネルギーとっとり（以下、市民エネルギーとっとり）は、非営利型株式会社として2015年に設立されました。代表の手塚智子さんは、2011年に鳥取市へ移住後、「3・11」をきっかけに鳥取でもエネルギーについて考える場をつくりたい、という想いを共有する有志が集まり、「えねみら・とっとり（エネルギーの未来を考える会）」を結成しました。意見交換を行っていく中で、自分たちの生活に必要なものは、自分たちでつくれるようにしたいという想いから、市民共同発電所づくりを行うことを決め、エネルギーの地産地消に向けた歩みをスタートしました。

また、地域内での循環を目指すのはエネルギーだけではなく。鳥取の豊かな自然と共生し、人とのつながり、そして地域の生産者の



こだわりを地域内で共有する「FEC自給圏（Food, Energy, Care）」の輪を鳥取に広げていくことを活動の中心とし、市民共同発電所の設置に参加・協力してくれた方へのお礼に地域の産品をお贈りするといった取組みも進めています。

このような想いに共感し、現在設置が完了している市民共同発電所は、低圧の屋根置き太陽光発電が18基（FIT：9基〈うち全量売電5基〉／非FIT：9基〈公民館PPA事業〉）、高圧の地上設置型太陽光発電が1基（FIT）と、太陽光発電を中心としたFEC自給圏の取組みが広がっています。ここからは、市民エネルギーととりを中心とした市民共同発電所とFEC自給圏づくりの取組みを見ていきましょう。

ハーモニカレツジ

認定NP0法人ハーモニカレッジ（以下、ハーモニカレッジ）では、「100年を生き抜く底力を育む！」を理念に掲げ、認定こども園や牧場フ



ハーモニ
カレッジの理念



ソライエおひさま発電所（8.3 kW）

などの事業を通して、子どもたちが自信と誇りをもてるような社会づくりを目指しています。

常に子どもが中心にいと話す代表の大堀貴士さんは、これまで食に関しては、子どもの口に入るものであるため気を遣ってきたが、電気に関してはその実感がなかったといいます。しかし、3・11をきっかけに電気についても考えるようになり、そのようなタイミングで手塚さんとの出会いがありました。

空山ポニー牧場で開催される「アースデイ in 空山」での活動等をきっかけに、鳥取での市民共同発電所第一号となるポニーが暮らす馬房屋根への太陽光発電（設備容量：10.48kW）の導入プロジェクトが始まりました。1号機空山ポニー発電所の建設資金の返済品に、お肉買物券や地域の産品（お米や地酒、鮮魚セットなど）を盛り込むことで、エネルギーをきっかけとした食の循環が実現し、同プロジェクトが実施された2013年に鳥取でのFEC自給圏への歩みが立ち上がりました。

太陽光発電の導入と地域循環を通じて、「小さなことでもやってみたらできる、ということをお供たちにも感じてほしいし、そんな大人の姿を感じてもらいたい」と、大堀さんは話します。今年4月に新たに完成したクラブハウス「ソライエ」でも、市民エネルギーと通りの協力のものと8.3kWの太陽光発電を導入し、空山産の電気を施設全体で利用できるようになりました。「手塚さんのように身近に相談できる相手がいることがすごくありがたい」と大堀さんが話すように、「空山ポニー牧場に毎回来るのが楽しい」と手塚さんも言います。お互いに信頼関係を築きながら、一緒



とりちく若葉台発電所（直売所：約13kW）

山のまなび舎おひさま
発電所（11.25 kW）



に考え、一緒につくっていく。そして困難に直面した時も、それを許容しながら、また一緒に考え、乗り越えていく。地域や子どもたちについて考え、将来ありたい姿を共有しながら、協働していく素敵な関係がそこにはありました。

鳥取県畜産農業協同組合

前：鳥取県畜産農業協同組合長で八頭船岡農場の鎌谷一也さんは、市民エネルギーと通りとともに、2016年、協同組合の直売所（約13kW）と加工所（約32kW）に太陽光の市民発電所を導入しました。鎌谷さんは、直売所へ太陽光パネルを導入したいと検討していましたが、某社による調査では事業性がないと評価され、導入を進められずにいました。

そんな中、市民エネルギーと通りとの出会いがあり、調査結果を見直したところ事業性があることがわかったことから、市民発電所として実施することを決めました。同組合の、食の産消連携を通して自然と共生するふるさとを守る、という理念に共感したこと、また、お肉買物券の発行に協力いただいたご縁が、市民発電所づくりにつながりました。現在鎌谷さんは、八頭船岡農場で中山間地域での有機農業や生物多様性保全につながる環境配慮型農業、バイオマスの活用に取り組み、耕作放棄地の解消や循環型農業の実現にも力を入れています。

山のまなび舎

用瀬町（もちがせちょう）屋住（やずみ）地域は、安蔵川が近くを流れる人口100人ほどの小さな谷間の集落です。屋住地域に暮らす池本和明さんは、地域に眠る資源を活用し、その魅力をより多くの人に体験してほしいと、「山のまなび舎」として味噌作りや餅つきなどの体験の場を提供する活動を続けています。

まちづくり団体として「拠点づくり」に取り組む市民エネルギーと通りとも協働し、イベントなどを実施してきましたが、2022年ついに市民共同発電所が倉庫屋根に導入されることになりました。市民エネルギーと通りの協力がなければできなかった、と信頼の厚さが伝わってきました。

返礼品には、屋住地域の上質な水で栽培されたお米やしいたけ、とちもちなど、屋住地域がもつ

豊かな恵みが並びます。池本さんが栽培したお米は特に美味しいと評判で、追加で送ってほしいと言われるほどの人気だそうです。また、返礼品の代わりに、子どもの居場所ネットワーク“えんたく”への寄付を選ぶこともできます。発電したエネルギーは、日常的には地域で自家消費をし、余剰電力は売電をしています。水害などで道が閉ざされたときなど、小盆地に位置する集落が孤立した時に使えるようにしたいと池本さんは話します。倉庫にみんなで絵を描き、エネルギーを中心とした集落の「拠点」にしていきたいと、今後に向けた想いを語ってくださいました。



池本さんの畑のある
居住地域

便を、2024年10月
にお送りするそう
です。

市民参画のかたち

市民共同発電所づくりを進める上で、代表の手塚さんが大切にしているのが、市民参画の形です。トップダウンの取組ではなく、地域のみなさんとの対話を大切にし、地域の未来を「一緒につくっている」という感覚をより多くの人にもってもらいたいと、話します。市民発電所設置の際には、専門家の知見も借りながら、資金調達の方法に私募債を組み込むなどの工夫をし、返礼品には発電所の設置に関わった生産者の方と協働しながら、「顔の見える取組み」を進めています。現在の取組みをみると、とても綺麗なモデルとなっていますが、実際に取組をつくっていく際には、市民共同発電所への出資の返済に何をお返しするか、最初はシール投票をしたり、プロジェクト毎に地域のみなさんと相談しながら、みんながハッピーとなるものを考えていったそうです。

PPA事業を通して電気をつくることを最終的なゴールとするのではなく、地域でのエネルギーの自給自足を実現するための方法として、その先の地域の未来を描く。そして、太陽光発電をきっかけに、人とのつながりや地域の産品を共有し、市民共同発電所を中心とした「地域の拠点」を醸成していく。そんな想いが、鳥取の多くの人の共感を呼び、市民共同発電所を中心としたFEC自給圏の輪が広がっているのではないのでしょうか。

「元々自分で事業をやるつもりはなかった」と話す手塚さん。まだまだ歩みは始まったばかりで、地域の現場に必要なことを一つずつコツコツとやっていくしかない、と、安心感のある姿は非常に頼もしかったです。今回インタビューをさせていただいたみなさんが同様に口にしていたのは、「次の世代に何を残せるか」。現在の延長線上に持続可能な社会はないという危機感から、ときには「鳥取は本当に持続可能なのか？」と本質に迫るような議論を繰り広げながらも、今年の返礼品はど

うでしょうかと無邪気に会話をする姿は、太陽光で電気をつくったことをきっかけに、自然の恵みを地域で分かち合えることの喜びに満ちていました。FEC自給圏という、PPA事業のその先をデザインしながら取り組んでいる事例として、日本に広く存在する中山間地域を中心としたモデルとなるのではないのでしょうか。(名古屋大学4年・長濱翔大)

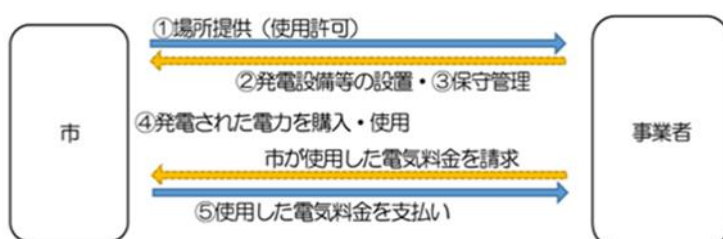
公民館PPA事業

2023年度、市民エネルギーとつとりは鳥取市と連携し、新たに鳥取市の9か所の地区公民館(岩倉・湖山・神戸・西郷・中郷・小鷺河・日置谷・津ノ井・成器/総計:約171kW)にオンサイトPPA事業として太陽光発電を導入しました。余剰電力は、とつとり市民電力が買取りを行います。

公民館は、地域の活動に平時利用される施設であり、また鳥取市では防災の観点から指定緊急避難場所になっているケースも多いことから、「地域の拠点」としての意義が大きく、脱炭素社会の実現に取組むため、公共施設への再エネ導入として先進的に実施されました。

太陽光発電が導入された公民館の職員の方からは、「津ノ井では水害が多いため、太陽光発電の年間の稼働状況を見ながら、地元の自主防災とも連携して防災機能を高めていきたい(津ノ井地区公民館)」、「酷暑が続く、熱中症の危険性に日々さらされる中、クールシェルターとして屋根上で発電したエネルギーを活用できているのは、非常にありがたい(小鷺河地区公民館)」といった声が聞かれました。

市が期待する効果としては、「脱炭素社会へ前進」「施設のランニングコストの削減」「防災機能の強化」が挙げられており、災害リスクが益々拡大している昨今において、その重要性が高まっていくことは間違いありません。市民エネルギーとつとりは、公民館PPA事業の導入資金に対する寄付も募っており、応援(寄付)へのお返しとして、トットリ・アフトピア協会のふるさと宅配



公民館のPPA事業モデル(出所:鳥取市)

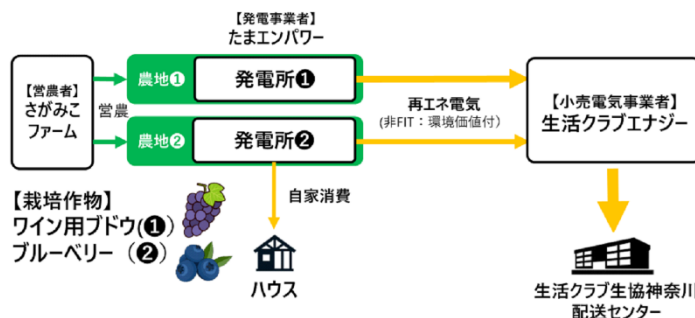
【事例 02：さがみこファームの新設 2 発電所】

神奈川県相模原市

●エネルギー地産地消、農地再生、脱炭素 … 言うことなしのPPA発電所

* 発電事業者：たまエンパワー株式会社 * 出力：29kW、11kW(いずれもモジュール容量)

2022年台帳に〔事例12〕として紹介されましたが、その後もどんどん進化しています。「地域共生型再エネ」を目指し、主にソーラーシェアリングを基軸とした事業で地域活性化・地域貢献と地域課題解決に取り組み、さらに強力な連携者の生活クラブ生協とともにより広い展開が始まっています。



・Non-FIT・ソーラーシェアリング・コーポレートPPA
第1弾のパイロット・プロジェクト（2024.2.20運転開始）
▶ 津久井地域に、より大規模のシェアリングの計画を進行中
（＝生活クラブグループと協働）

さがみこファーム

耕作放棄地を観光農園として再生

これまで神奈川県相模原市緑区（津久井地域）にある観光農園「さがみこベリーガーデン」に4基の発電所（312kW・FIT全量売電）が稼働しており、ソーラーシェアリングでパネルの下はブルーベリー農園です。耕作放棄地を再生し、36種類1100本ものブルーベリーがポット栽培で豊かに実っています。ソーラーパネルのおかげで適度な日影でブルーベリー狩りを楽しめる観光農園（会員制：発電設備内への立入り対策として）です。地球沸騰化の酷暑で、今やソーラーシェアリングは必須のツールかもしれません。

2024年春、新たな設備がスタートしました。オフサイトPPAで離れた場所の神奈川県綾瀬市の生活クラブ生協神奈川・配送センターで電気を使ってもらっています。その連携の仕組みと、神奈川県補助金制度の条件を大きく変えることができたいきさつをご紹介します。

粘り強い交渉で、オフサイトPPAとして補助金獲得

生活クラブ生協は早くから自前での再エネ発電事業、組合員への電力供給のため小売電気事業（生活クラブエナジー）を実施しています。たまエンパワー&さがみこファームの理念に共感した生活クラブ生協がさがみこファームの法人会員となって連携が始まったとのこと。配送センターなどの事業所で再エネを使いたい、生活クラブエナジーとしては再エネ電力調達安定化など目的が合致し連携協定を締結、オフサイトPPAの実現に向けて動き出しました。

2022年度当時、オフサイトPPAでソーラーシェアリング設備導入に活用できる補助金としては環境省のものがありませんでしたが、需要家が農業関連施設か公共施設に限定、という条件付きでした。一方神奈川県ではオンサイトの発電所（基本は自己所有・自家消費、一部PPA）だけが補助対象で、

オフサイトは対象外（想定外）でした。そこで神奈川県環境農政局脱炭素戦略本部室にこの連携メンバーの「つわもの」が相談に行きました。発電事業者・たまエンパワー(株)&農業者・(株)さがみこファームの山川勇一郎さん、需要家・生活クラブ生協神奈川代表（半澤彰浩さん）、小売電気事業者・生活クラブエナジーが一体となって県と話し合いを進めました。「発電も需要家も県内であれば、ソーラーシェアリングであろうが、オフサイトPPAであろうが、補助金の趣旨には合致しているのではないかと」。

また県担当者のソーラーシェアリングに対するイメージが、柿（サカキ）ばかり作って……とあまり良いイメージではなかったようですが、農業軽視の例ばかり見ないでほしいと他の実績を紹介して説得。さらに東京都の補助金で、都外の電気も都内需要家に持っていかれてしまう、と懸念を示すなど、数か月の粘り強い交渉で、ようやく「県内で発電し県内で消費するものであれば、オフサイトPPAを補助対象とする」と認められました。しかもソーラーシェアリングであっても需

要家の限定的な条件はありません。補助額は6万円/kWですが、画期的な制度変更ができました。令和5年度（2023年度）神奈川県自家消費型再生可能エネルギー導入費補助金として、オフサイトPPAが活用可能になりました。その後、補助金申請まで関係者の調整や書類作成





など多大な時間と労力をかけ、ようやく2023年度末設備完成に到達できました。

農機具の電化によって、一部自家消費も実現

新しくできたオフサイトPPAの設備は以下の2基です。小売電気事業者：生活クラブエナジー、需要家：生活クラブ生協神奈川配送センター。契約は三者での全体覚書、各二者の契約。発電事業者と需要家は20年売電契約。

- ① 29kW（パワコン24.75kW）全量売電・オフサイトPPA、栽培作物はワイン用のブドウ。
- ② 11kW（パワコン9.9kW）サイト内農業用ハウスや草刈り機など農機具の電化・充電で自家消費。自分たちで使う電気をまかないたいという願いが叶い、農業の脱炭素化も実現。発電した電気はオンサイト（敷地内）の自家消費として、さがみこファームが使い、使い



きれない分は生活クラブ生協神奈川配送センターに生活クラブエナジーを介して送る。需要家がオンサイトとオフサイトと二通りになり複雑になるため、補助対象にはしていない。栽培作物はブルーベリー。

地域共生型再エネ発電所として、更なる構想も

実はここまではパイロット・プロジェクトで、これからが本番の取組みになるそうです。津久井地域に2MWクラスのシェアリング計画を生活クラブグループとの連携で展開計画中。2024年度に300kW、2025年度以降1700kWを想定し、発電SPC（プロジェクト目的の合弁会社）を設立して進める予定とのこと。生活クラブ生協神奈川・東京の複数の施設に送るほか、生活クラブ生協組合員個人住宅向けに送電する仕組みをつくりたい、POST-FIT時代の地域共生型再エネの全国に誇るモデルにしたい、と大きな希望の実現に向けて着実に積み上げているところです。（遠藤睦子）

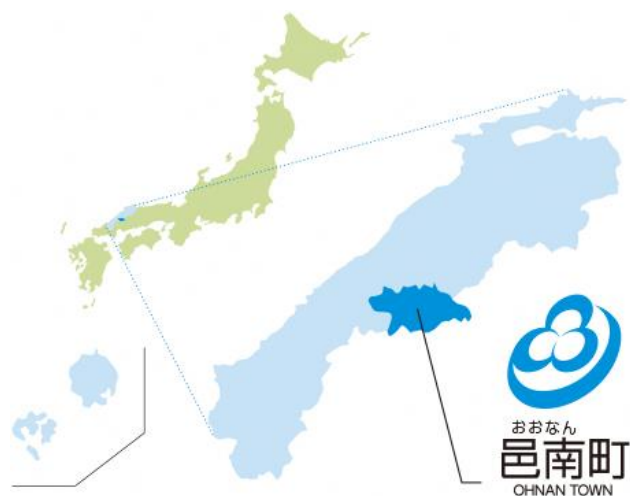


【事例 03：あいタウンアベル】

島根県邑南町

●脱炭素で地域再生を実現する ～地域新電力による PPA の活用も含めて～

* 発電事業者： おおなんきらりエネルギー株式会社 * 出力： 226.95kW（パワコン 133.2kW）



邑南町（おおなんちょう）は島根県の中央部の県境にある、総面積 419.2km²、人口 9,603 名（令和 6 年 4 月現在）、集落は標高 100～300m に位置し、周囲を山に囲まれ可住地面積の割合が町域の約 13 パーセントの典型的な中山間地のまちです。島根・広島各県庁所在地への移動時間は、島根県松江市が 2 時間半、広島県広島市が 1 時間と、島根県でありながら、経済圏は広島広域都市圏にあります。

この様な状況の中で、人口減少は進んでおり、2 年前は 1 万人超の人口が現在は約 500 名減少しています。一方、高齢化率（65 歳以上の人口割合）は 46 パーセント前後（全国 26.1 パーセント：R5 年 10 月 1 日時点）と高く、今後、更に高齢化が進むと所得減に対し、生活費がかさみ、多くの支出は町外に流れてしまうと想定されます。

そこで、邑南町では、同町内の経済循環状況を調査したところ電気代 6 億円～7 億円が町外に流

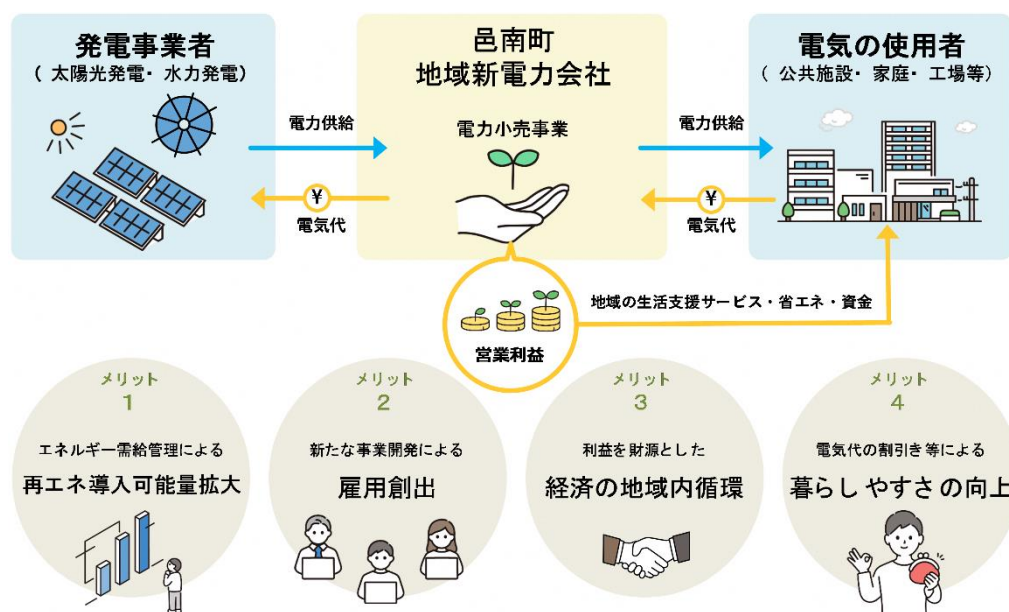
出していることが分かりました。また、邑南町の部門別 CO₂ 排出量は運輸 32 パーセント、産業 24 パーセント、家庭 24 パーセントで特に産業部門のうちの約 22 パーセントが農林水産部門から排出されていることが分かりました。そこで、エネルギーを消費する仕組みを見直すこととしました。邑南町自ら地域新電力会社を設立し、再生可能エネルギー比率を高め、エネルギーの地産地消による地域内経済循環を確立、域外へ流出している電力料金を防ぎ、CO₂ 排出削減に取り組みを検討・開始しました。

以下に、邑南町が脱炭素化で地域再生を実現すると考え、これまで実施したイベントを含めその概要を紹介します。

（1）邑南町ゼロカーボンシティ宣言：令和 3 年 3 月に表明。2050 年に CO₂ 排出実質ゼロに向けた取組を実施するため意思表明と各分野の事業検討を行う事を町内外にアピールしました。

（2）地域新電力会社設立：令和 4 年 2 月、エネルギーの地産地消による地域内経済循環を確立させ、地域活性化に取り組む目的で、邑南町と町内の民間企業（計 9 団体）等と共に地域新電力会社を設立しました。従来、電力は地域外の電力小売事業者から購入するしか選択肢がなく、域外への資金の流出が起こっていました。そこで、再生可能エネルギー比率を上げて、CO₂ 排出削減に取り組むこととしました。具体的には

- ① 邑南町と民間事業者が共同出資し、新電力会社「おおなんきらりエネルギー株式会社」を設立しました。
- ② 邑南町内をはじめ島根県内中心に発電された





あいタウンアベル太陽光発電設備設置状況と概要

- 建物用途：ショッピングセンター
- 場所：島根県邑智郡矢上
- 工事期間：R5/11/11～R6/3/13（稼働）
- 太陽光発電設備容量：226.95kW
- 同上パワコン容量：133.2kW
- 年間発電量（計画）：236,670kWh
- 年間 CO2 削減量（計画）：112,180 kg-CO2

世帯数 2,138世帯（全町4,767世帯）44.8%	戸建住宅 1,446戸
アパート 48棟	学校 11校
大型ショッピングセンター 2施設	JA関連 4施設
公共施設 31施設（うち、観光エリア施設6）	道の駅 1施設
事業所数 161	宿泊施設 4棟
農地面積（稲）（矢上：173.5ha、 中野：100.4ha、田所：177.3ha）	農家数（矢上：303戸、中野：164戸、 田所：336戸）
病院 1施設	

再生可能エネルギーを調達、邑南町を中心に電力供給を行いエネルギーの地産地消に取り組むこととしました。

- ③ PPAモデルを活用し、太陽光発電パネルの無償設置と蓄電池の普及による自家消費を促進し、自立分散型エネルギーの導入によるレジリエンスの確保に取り組むこととしました。
- ④ 邑南町とおおなんきらりエネルギー株式会社、日産はE V及び再生可能エネルギー普及促進によるカーボンニュートラルなまちづくりに関する連携協定を令和5年2月締結しました。

（3）脱炭素先行地域採択：令和4年4月第1回脱炭素先行地域に採択。おおなんきらりエネルギー株式会社が主体となって、太陽光発電パネルを屋根・ソーラーカーポートに加えて農地（ソーラーシェアリング）に設置を、邑南町の人口約50パーセントが居住する矢上・中野・田所の各地区及び邑南町役場等の公共施設31か所を対象に行い、更に自動車や農耕機械のE V化も含め計画しました。なお、対象建物・施設は上図の通り。

（4）平成25年12月「国土強靱化基本法」が公布・施行され、更に同26年6月「国土強靱化基本計画」が閣議決定されました。邑南町では、令和4年2月「邑南町国土強靱化地域計画」を更新しました。邑南町の地域特性や過去の災害と想定を踏まえて推進方針を検討し、リスクシナリオ（起きてはならない最悪の事態）チェックを行い、施策ごとの推進方針を決定しています。更に、邑南町地域防災計画（令和6年6月改訂）の中では、「災害時における生活

関連物資の調達に関する協定」が企業・団体と取り交わされ、災害等が発生した場合に、食料その他応急生活物資の調達ができるようになっており、「あいタウンアベル」はその一つとなっています。

当ページに、脱炭素先行地域内の大型ショッピングセンターの一つであり、「災害時における生活関連物資の調達に関する協定書」の取り交わしを行い、令和6年3月におおなんきらりエネルギー株式会社による太陽光PPA事業を開始した「あいタウンアベル」の事例概要及び、参考まで、脱炭素先行地域内の町民・事業者等向けのおおなんきらりエネルギー株式会社が行うPPA事業を紹介しているパンフを紹介します。

（芝浦工業大学 永井猛）



【参考】対象地域配布パンフ

【事例 04：医療法人伯鳳会と発電事業者との三者連携】

兵庫県赤穂市、ほか

●みんな電力、「顔の見える電力」から「PPA」への展開

* 発電事業者：(株)環境資源開発コンサルタント、スマートブルー(株)、つづくみらいエナジー(株) 出力：計約 7 MW

系統に流した電気、市場を通して供給される電気は混ざってしまうことが避けられません。PPAとは、発電所の電気を直接需要家が購入する契約のこと。発電所が離れたところにある場合（オフサイト）は、離れていても直接の契約を成立させるために、電気はいったん系統に流され、小売電力会社を介して需要家に届けられることとなります。この三つ巴の連携のしくみがオフサイトコーポレートPPAです。みんな電力（社名変更により、現在は株式会社 UPDATER）は、三者で取組む非FITのPPAに、小売電力会社として、発電所と需要家をつなぐ役割を果たそうとあらたな一歩を踏み出しています。

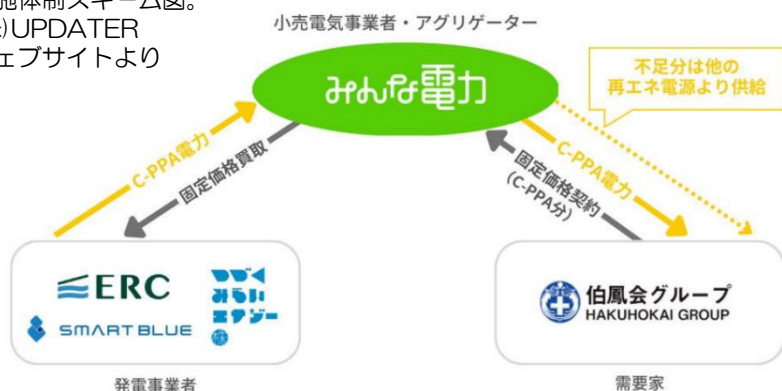
固定価格での買取りが保証されるFITと異なり今後のエネルギー需給情勢の先が見えないなかでの「民-民」の長期の契約となるため、三者相互の信頼の構築が必要です。発電量と消費量をマッチングさせる事業計画や、三者それぞれの利益を担保する価格設定、融資を獲得するための与信条件など、中堅新電力のみんな電力にとっても、高いハードルの取組みといえます。とはいえ、特定の発電所と需要家を結ぶ仲介の役割をはたすことは、同社の掲げる「顔の見える電力」の実現のため望むところと果敢に取組んでいます。

10 件を超える取組み事例の一つ、医療法人伯鳳会との取組みについて、また、ここに至るまでの、同社の発電所とユーザーを結ぶ取組みの進化

コーポレート PPA 先の一つ長野県の太陽光発電所（発電事業者：スマートブルー株式会社）(株)UPDATERウェブサイトより



伯鳳会グループの実施体制スキーム図。(株)UPDATERウェブサイトより



について、みんな電力の真野秀太さんに伺いました。

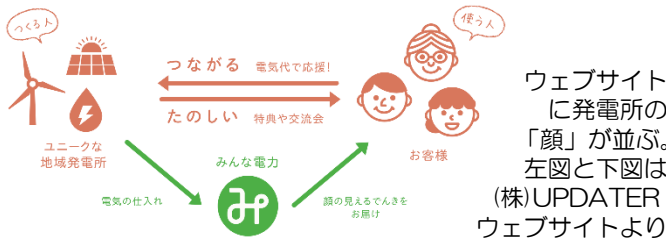
医療・福祉の分野からも脱炭素経営をめざす

医療法人伯鳳会（本部：兵庫県赤穂市、理事長：古城資久氏）は、中小企業の事業活動における電力を100パーセント再エネとすることをめざす「再エネ100宣言 RE Action」に発足当初から参加しており、再エネ調達を強化してカーボンニュートラルに挑戦するため、関西圏の23ヶ所の医療・介護施設において、2023年3月、みんな電力とともに、コーポレートPPAによる再生可能エネルギー電力の需給を開始しました。この取組みには、経済産業省の「需要家主導による太陽光発電導入促進補助金」を得ています。

発電事業者として参加しているのは、株式会社環境資源開発コンサルタント、スマートブルー株式会社、つづくみらいエナジー株式会社の三社。20年間の電力需給契約を、発電事業者、需要家、小売電力会社の三者間で締結し、オフサイトコーポレートPPAによる27箇所、約7MWの発電所の非FIT再エネ電力が、伯鳳会のグループ法人、10の病院と60を超える介護福祉施設に向けて供給されます。不足する電力は、みんな電力が再エネ100パーセント電力（FIT再エネ＋非化石証書）を供給します。

医療、介護の分野では、いのち、安全を重視するために、環境への取組みは二の次になりがちなところ、伯鳳会では、医療・介護を通じて国・社会の健康な暮らしに寄与するというミッションを再確認し、より良い地球環境を維持することを同様にめざすべきと考えました。再エネ導入とともに、使い捨て品目を削減することにも取組み、更に、業務用車両の電気自動車への段階的な転換や、新規事業所への太陽光パネル・充電設備の整備、蛍光灯のLEDへの転換などを進めています。

コーポレートPPAの実現によって、医療・介護の分野においても「再生可能エネルギーを使用するのが当然」という社会的コンセンサスの醸成を後押ししようと、業界に呼び掛け、このたび9月17日には、「日本ゼロカーボン・ウェルフェア協議会」が発足しました。



「顔の見える電力」をめざすしくみ、これまでとこれから

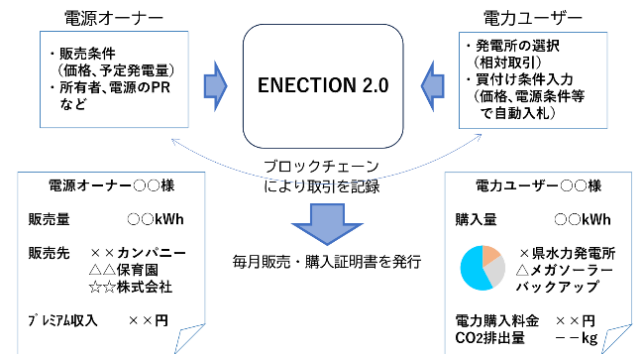
消費者にコンセン
トの向こう側を実感
してもらおうと「顔
の見える電力」を掲
げて、創業時から発電所と需要家をつなぐ電気
の供給事業を志してきたみんな電力。そのため
に、小規模な市民発電所も含め、最初は直接相対
契約で、法改正でそれができなくなってからは特
定卸の制度を使い、再エネ発電所の電気を積極
的に仕入れてきました。電気を仕入れる再エネ発
電所は、今では 1000 を超すまでになっています。
それらはほとんどFIT発電所。電気は、系統に集
められて混ざってしまい、制度上、出自を特定
した電気を供給することはできません。

そこで、電気を仕入れた発電所の「顔」をウ
ェブサイトに並べて、ユーザーに意中の発電所を
選んでもらうしくみをつくりました。意中の発電
所に電気代に含まれた応援金と、見返りに発電所
からの特典をやり取りする方式です。

実際に届く電気は混ざった電気でも、コンセ
ントの向こう側の発電所との連携を実感するこ
とができます。また、電源を訪ねる見学会や、市民
電力団体との交流会、発電所紹介のInstagram
のコンテストでユーザーに投票してもらったり、
ユーザーと発電所の出会いの場を演出してい
ます。発電側にとっても、ユーザーの顔が見える
ことは大きな喜びとなります。

ユーザー側からも TBS は、ラジオ番組でその
しくみを宣伝、丸井は自社のカード会員拡大とタイ
アップしてユーザー拡大を呼び掛けています。あ
る私立学校では、子どもたちにコンセン
トの向こう側を知ってもらうことによって、また学校同志
の集まりなどでも報告し、ユーザー自ら、世代間、
地域間のたてよこに次の再エネユーザーを増やす
ことに貢献しています。

法人向けには、一歩進めて、ブロックチェーン
の技術を導入することによって、混ざった電気を
切り分け、特定の発電所の電気の流れを見える化
するトラッキングシステム「Enection」を始めま
した。混ざった電気には違いなくても数値の裏づ
けによって、特定の発電所の電気を供給してい
るとみなすことができるようになりました。



供給契約はあくまで需要家と小売電気事業者。
電気代はみんな電力に支払われますが、その一部
が「約定プレミアム」として特定した発電所に還
元されます。PPAとの大きな違いは、発電所と需
要家の直接の電気の売買に関する契約のあるなし
ということになります。

この方法であれば、FITで全量系統に流してい
る発電所の電気であっても、特定の需要家に使っ
てもらうことができます。紐付け供給と呼ばれる
この方式に、契約している発電所のほとんどが参
加するまでになっているとのことです。

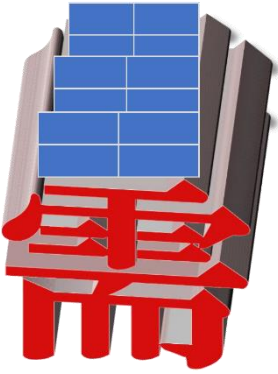
筆者が理事長を務めているこだいらソーラー5
号むさしの電気は、FITで系統に全量流しなが
ら、みんな電力の Enection に参加しているユー
ザーのカフェで使ってもらうこととしました。売電
した電気のうちどれほどをどのお店で使ってい
るかの報告が送られてきます。

さて、メガソーラー設置に起因する土砂崩れや
パネル火災などが起こるに至り、昨今は再エネの
内容が問われるようになり、環境負荷を増大させ
ない発電であることや、あらたな再エネを増やし
ていく取組みであること（追加性）などが求めら
れるようになっています。企業の RE100 への取
組みにおいても、あらたな発電所とのPPA契約で
なければ再エネと認めないとなるようで、みんな
電力では企業ニーズに応えるためにも、本格的な
コーポレートPPAへの取組みを増やしていこうと
戦略を立てています。

一方、応援に留まらず、顔の見える実再エネを
使いたいという市民の希望にも応えるため、あら
たにコミュニティPPAともいべきしくみ「ピー
パ」をつくりました。ユーザーには特定の発電所
を容量分割して契約してもらい、契約した区画分
の月額利用料を支払うことで、契約区画分の電気
を使うことができます。発電所を設置する側から
、ユーザー参加を呼び掛けることができるのも
大きなメリットです。

余った分は売り、足りない分は追加で買う、そ
の決済はみんな電力が行います。需給調整後、そ
れほど電気代が安くなるわけではないようです
が、特定の発電所の電気を使えるしくみは、市民
が需要家として参加できるPPAのあらたなしくみ
として歓迎したいと思います。(都甲公子)

第二章：市民電力が会えるべき「再エネ需要家」の声を聞く



PPAは、再エネを買い取りたいという需要家の意向がなければ成立しません。そこで本章では、市民発電所台帳では初の「需要家インタビュー」を試みました。（取材時点でPPAを導入していない需要家も含まれますので、ご注意ください。）その前に、需要家と市民電力事業者のマッチング構想について、ご説明します。

「再エネいちば構想」が目指すもの

～市民が新たなスタンダードを作る！

事業再編の中で生まれた「いちば構想」

2014年に発足した市民電力連絡会（以下、「連絡会」）の中で、「再エネいちば構想（以下、「いちば構想」）」が生まれたのは2023年秋のことでした。市民電力団体が運営する市民発電所のトラブル発生予防の取り組みに向けた調査や勉強会を行ってきた「トラブル対策研究会」をめぐり、市民発電所の増設につながる勉強会への発展をめざし、研究会の再編が提案されたのです。

運営委員会では、再編後の取り組みとして、①スタートアップ支援、②事業者・団体等支援、③マッチングが提起されました。そして、市場価格や市場と連動するFIT制度の影響を受けない、PPA・自家消費に対する期待が高まりつつある一方で、再エネ需要家である事業者や消費者と再エネ供給者となりえる市民電力、双方にPPA・自家消費に対する理解が十分でないことから、再エネ電力の導入に熱心な需要家と市民電力をマッチングさせ、再エネ発電所の建設を進める「いちば構想」が生まれました。

ちなみに、「いちば」というネーミングは、大手電力会社が保有する大型発電所に有利な「市場（しじょう）」に対するアンチテーゼとして、資本の大きさに左右されない仕組みとして、市民や中小事業者がそれぞれの情報を持ち寄ることができる街の「市場（いちば）」が頭に浮かんだことから思いついたものです。いちば構想をめぐる意見交換の中で、ひどくシンプルな概念図が作られ、同年11月に開催された市民・地域共同発電所全国フォーラムで初めて公表しました。登壇者の一人である高村ゆかり教授からも前向きな講評をいただきました。

構想の具体化を検討

その後、助成金の獲得に向けて、いちば構想への肉付けが行われました。

まず構想の趣旨として、地域で再生可能エネルギー導入を希望する中小企業の情報と再生可能エネルギー発電を行っている地域・市民事業者の情報を相互に提供する「再エネ発電所いちば」を構築することによって、地域・市民主導による再生可能エネルギー導入を促進し、中小企業支援、脱炭素化等の地域課題の解決に資するものとなりました。

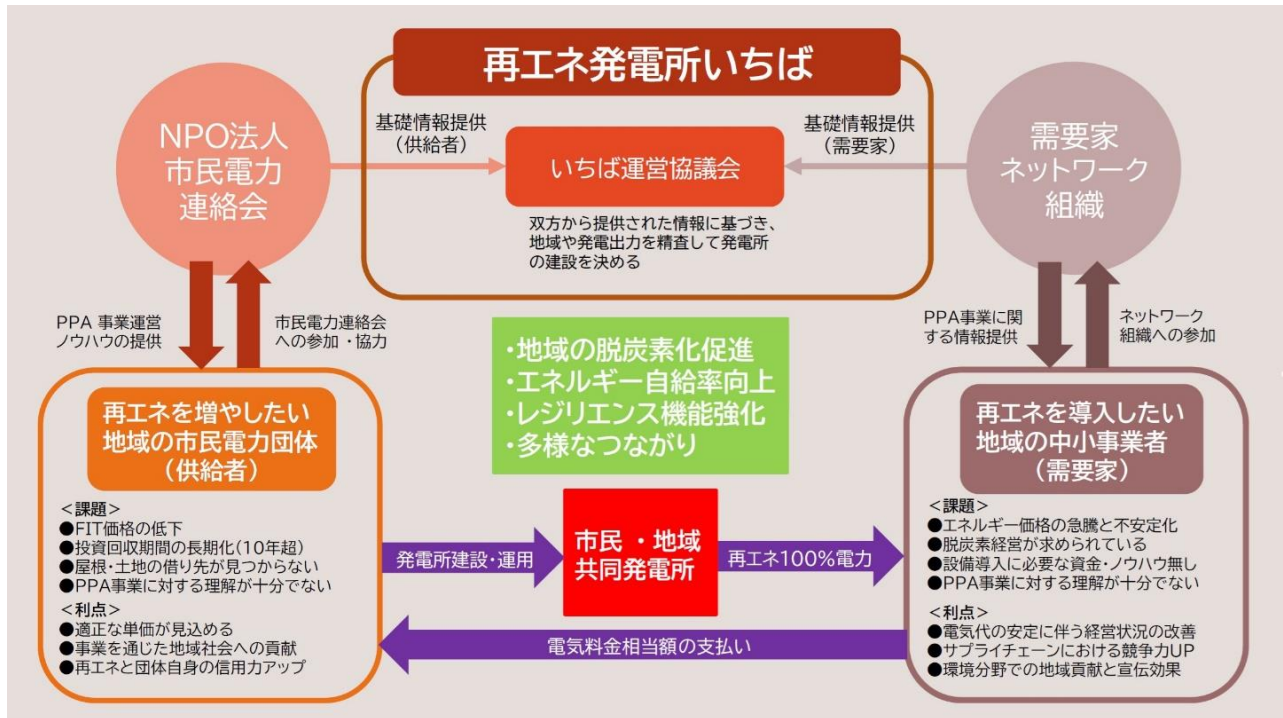
いちばの機能・役割では、①相談（窓口）、②調整（供給側と需要側のマッチング）、③支援（発電所建設サポート）の3点が挙げられました。①では、電力需要など必要事項を受け付け、記入内容について確認した上で、内容に応じて分類しデータベース化する。②では、受け付けた内容を検討し、用地取得の可否、必要とされる建設額、資金状況、電力需要量、周辺環境などについて確認し、供給側候補を選んで打診する。③では、需要側と供給側で、発電所建設に向けた協力に関する覚書を交わしてサポートを開始し、専門家からの助言を受けながら進める。としました。

そして、これらの機能を果たすために、需要家ネットワークと連携しながら、専門家プール（金融機関、弁護士、自然保護団体など）から助言を受ける運営協議会を設置し、その事務局を連絡会が担うとしました。

地球環境基金で採択される！

地球環境基金には2023年12月4日に申請しましたが、内容を十分に検討する時間も無く、いちば構想の趣旨に基づき、市民電力連絡会が進めてきた従来事業である「市民電力ゼミナール」と「市民発電所台帳」、そして「再エネ発電所いちば」立ち上げを兼ねた地域モデルづくり、これを事業の3本柱として3年計画で進めていく内容を書き上げて取りも直さず申請しました。ちなみに活動メニューは、いちばという事業の性格上、プラットフォーム助成を選んでいきます。

そして翌2024年2月、地球環境基金事務局から、「今回要望されている助成事業について、もう少し詳



細な説明資料をいただけないか」との問い合わせがありました。しかも回答期限は翌日です。幸いにして、「市民電力ゼミナール」は2024年度事業の内容が固まっており、「市民発電所台帳」についても毎年の事業の流れがほぼ固まっていたことから、「再エネ発電所いちば」の地域モデルづくりについて、構想に求められる要素や課題、モデル地域について検討する関係者ミーティングを開催するとして資料を提出しました。この時点で詳細の説明を求められるということは採択される見込みがあるのでは……。期待とそれ以上の不安に包まれました。

3月27日に公表された2024年度地球環境基金審査結果では、165件の1つとして連絡会の「地域・市民主導による地産地消型再エネ導入促進プラットフォーム『再エネ発電所いちば』の構築」が内定しました。助成金額は200万円です。そして、4月の基金事務局との個別面談を経て申請科目の組み換えを行ったうえで、正式に採択されることになりました。

どのような「いちば」にしていくな

採択後、連絡会と同じく地球環境基金に採択された環境エネルギー政策研究所(ISEP)から協議の申し入れがありました。同研究所の採択内容は「地域主導の再エネ電力・温熱の社会実装と自治体EV化戦略形成」というもので、同様の目的を持ついちば構想と一致する部分があるのではとの問いかけです。協議の結果、同研究所と協働体制を組み、事業の3本柱のひとつである「関係者ミーティング」を進めていくことになりました。そして、「地域PPA・再エネいちば研究会」と名付けられた会議体事務局を担ってくれる人材も得られ、需要家が抱える課題を聞くヒアリング等の事業が進められているところです。

では、市民電力側の課題はどうでしょうか。連絡会では、市民発電所台帳づくりに向けた調査の一環として「PPAに対する認識調査」を実施し、43団体から回答を得ています(9ページ)。それによると、PPAについてはそれなりの認識を持っているものの、市民発電事業は収益性が低く、建設場所や再エネ電気を買ってくれる需要家が見つからないことから、半数の団体は発電所の新設を考えていないとのことでした。その一方、いちば構想に対しては半数以上の団体が「大いに興味あり参加したい」、「関心があり、条件を聞いてみたい」と回答し、いちばのマッチング機能への期待の高さが現れる結果となっています。

いちば構想について、需要家ネットワークからは趣旨に賛同していただき、関係者ミーティングに参加していただいておりますが、連絡会として需要家である中小企業のシビアな要求にどう応えていくかが突きつけられています。そのためには、収益性の低い市民発電事業に対する与信をどう取りつけるかなど課題は山積みです。しかし、これらの課題が解決できれば、連絡会に参加する市民電力団体は建設場所と再エネ電気を買ってくれる需要家を見つけ発電事業を立ち上げることができるでしょう。また、課題解決に必要な項目のひとつひとつが、地域で発電事業を進めるためのスタンダードを形作ることにもつながります。いちば構想によって、市民の側からそうした仕組みを作ることができれば、その絵姿を描いた筆者として望外の喜びです。

市民電力連絡会副理事長 山崎求博

【「需要家」その１：社会福祉法人彩会（いろいろかい）】

千葉県松戸市

●施設の好感度を高める手段として、再エネは有効

彩会は、1976年に設立された「喜楽家」ほかの事業所が2002年に法人化。今では松戸市と隣の柏市に、作業所やグループホームなど8つの事業所を運営しています。

インタビュー訪問した柏市の「ザザビー・ドゥ」（障がい者通所作業所）の屋根に、2022年に一般社団法人銀座環境会議（松戸市）が15kWの「柏そらびか発電所1号機」を設置。売電先は「みんな電力」（アップデーター社）で、基本的にはFIT余剰売電ですが、銀座環境会議と彩会の間ではPPAが成立（自家消費分を課金）しています。他にも「ホームきらく」の屋上に、助成金を活用した蓄電池付きの自家消費型「松戸そらびか発電所2号機」が2023年から稼働しています。

事業所数ベースの再エネ化率は、25パーセント。今後も、銀座環境会議とのコラボで再エネ化率を上げていく予定ですが、賃貸で入居している事業所もあるため、再エネ100パーセントは難しいそうです。

自宅が以前から自家発電していることもあって、ザザビー・ドゥ所長の川名早苗さんは、再エネ導入の動機は「当初は“光熱費削減”の意識から」だったそう。しかし、教会の屋根に設置された「松戸そらびか発電所1号機」（「市民発電所台帳2021」でも紹介）の新聞記事を通じて、再エネには「災害時のコンセント開放」という、地域の人に役立てるメリットがあることも知りました。



「障がい者向け施設の開設には、近隣の方々への配慮が欠かせませんから」と川名さん。エネルギーの地産地消や脱炭素、「顔の見える電気」としてエネルギーを買ってもらえるメリット（みんな電力の場合）が、施設の好感度をさらに高めます。

そして、パネルオーナー制によって屋根オーナーの初期費ゼロを実現できることが決め手となり、ザザビー・ドゥの移転を機に「柏そらびか発電所1号機」が実現。ただし、思わぬ出費増のため、クラウドファンディングも併用されました（「市民発電所台帳2022」で紹介）。

松戸と同じように新聞で紹介されたこともあって、再エネ発電所の評判は上々。今年秋には、ザザビー・ドゥが、福祉施設における脱炭素や防災を広めるための「関東地方 ESD 活動支援センター」の令和6年度講義会場にも選ばれました。銀座環境会議の平野将人代表によれば「福祉の関係者は、再エネに理解のある方が多い」そう。福祉と再エネの相性の良さを、実感できた取材となりました。（佐々木和宏）



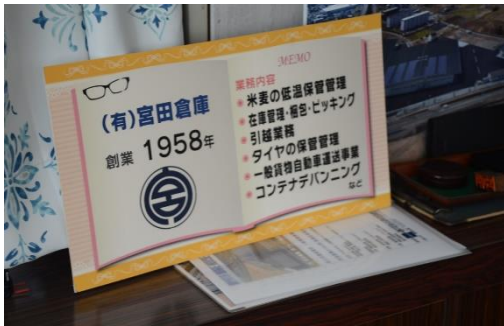
川名さん（左）
と平野さん

【「需要家」その2：有限会社宮田倉庫】

山梨県甲府市

●夏場は電気代の大半をエアコンに。“売電が社業”の一面も

本社倉庫および
事務所の屋根
(Google アース より)



宮田倉庫は、現社長の望月郁子さんの祖父にあたる創業社長が「万が一の災害が起きた時の為に、山梨県民の食料は山梨県内に備えなければならない」と役所を早期退職して始めた備蓄米倉庫を、1958年に有限会社化。倉庫が中央自動車道に近い“地の利”をフルに活かし、低温保管や危険品保管に強みを発揮するユニークな施策によって、県外の顧客も多い中堅倉庫会社の地位を確立しています。

「太陽光パネルの“遮蔽効果”が、自社倉庫にパネルを取り付ける大きな理由でした」と、望月社長は意外な話を始めます。倉庫の屋根に太陽光パネルを設置した事で庫内温度は2℃～3℃下がりました。それによって夏の時期に高騰する低温設備の電気代をかなり削減することができました。お客様の大切なお荷物をお預かりする倉庫業者としては庫内温度の調整に役立つ上、同時に発電もしてくれるので非常に助かりました。

FIT(固定価格買取制度)の始まる前に「3・11」を経験し、原子力に頼ることのない社会を実現したい、という強い思いが動機になり、山梨県内に4か所ある宮田倉庫の拠点及び事務所すべての屋根に太陽光パネルを設置しました。日照条件の良い甲府市周辺の太陽光パネルは順調に稼働してくれています。全ての発電設備で36円/kWhの全量FIT単価を実現でき、事業も安定しました。

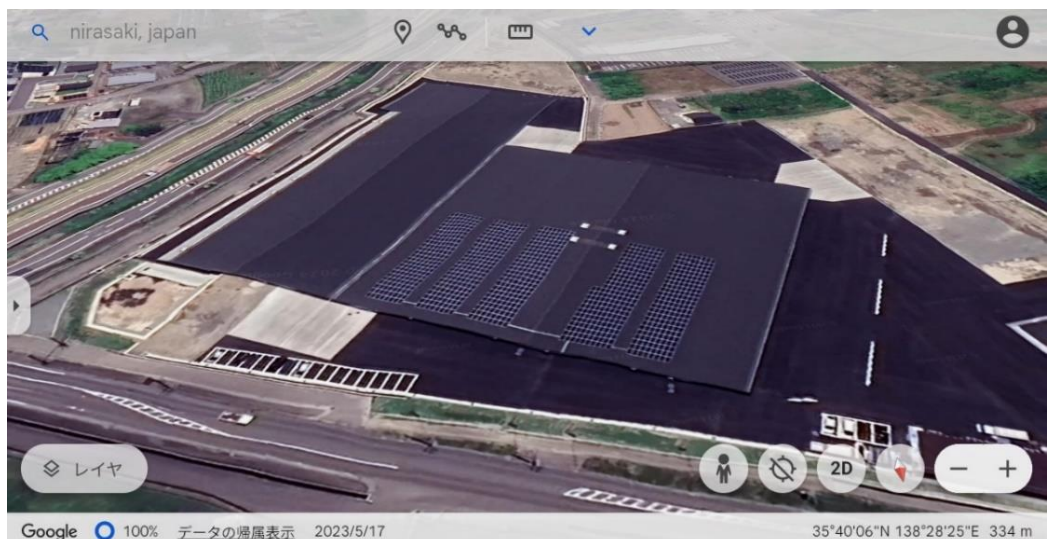


今は100パーセント自家消費用の太陽光パネルの設置を進めています。自家消費用パネル設置からはまだ数か月しか経っていませんが、今年の猛暑、近年の電気料金値上げの際には有難みを実感しました。もし自家消費型のパネルを設置していなかったら非常に高い電気代を支払うことになっていたことでしょう。2023年に南アルプス市に約1万坪(33,998平米)の物流センターが完成しました。ただし、こちらは低温ではなく常温倉庫なので電気消費量はそれほど多くないのですが、3000坪の倉庫の屋根にパネルを取り付ける余裕は、まだ十分にあります(下写真参照)。

社業の一つに「売電事業」を掲げている望月社長の現在の目標は、この物流センターの空いている屋根を活用して発電し、近隣の住宅及び工場等に電力を供給していくこと。大容量の蓄電池に蓄電し、災害時などに備える事。でもまだ、いろいろな規則や制約があるようで、道路一本隔てるだけで“売電は難しい”と電気工事業者からは言われているそう。「本当は近隣の住民の皆さんに、電気を使ってもらいたいのですが……」と望月社長。おそらく当冊子のテーマであるPPAが、その実現を後押ししてくれるのではないのでしょうか。

(取材：佐々木和宏)

南アルプス市の
物流センター
(Google アース より)



【「需要家」その3：千葉商科大学】 千葉県市川市

千葉商科大学内のソーラーシェアリング

●大学で創るエネルギーと
使うエネルギー量を同じに10棟
屋上の
パネル部

千葉商科大学（CUC）は、電気を利用する需要家の立場から、2016年に学内にCUCエネルギー株式会社を設立し、地域エネルギーの電気を供給する側になりました。

学生約6,300人、教職員約400人が学び働く場で、「大学で創るエネルギーと使うエネルギーの量を同じに」という言葉のもと、地域住民も巻き込んだ取り組みをしています。環境への取り組みは古く、01年学生委員会を発足させ、翌年学校法人としての環境方針を制定しました。14年野球場跡地に大学では単独日本一のメガソーラー野田発電所（太陽光パネル10,032枚、パネル容量約2.15MW）を始動、発電事業を開始しました。翌年、同発電所が学内電力消費の77パーセント相当と分かり、ネット・ゼロ・エネルギー・キャンパス化に向けて「省エネ・創エネプロジェクト」を立上げ、更に活動を展開しています。18年学生団体SONE（自然エネルギー達成学生機構）を発足させ、野田発電所のパネル増強、照明のLED化、学内10棟に新・増設（合計出力459kW、キャンパス内で自家消費）、19年にはRE100 自然エネルギー100パーセントの大学を達成させました。



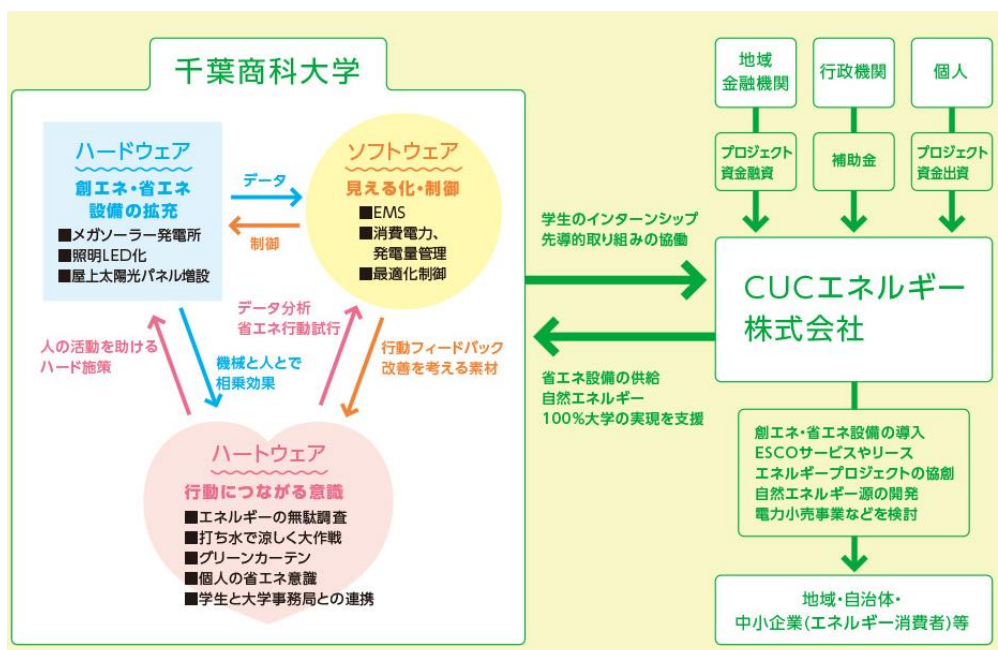
この活動を支援しているのは学校法人の孫会社CUCエネルギー。学長、教授、経理部長なども役員です。学校組織では動きが遅くなることもあり、迅速にするための組織を設立しました。校内の屋上太陽光設備は同社が建設し、学校にリースしています。更に、外に出ようと、24年大学のある市川市から50kmほど離れた千葉市大木戸町の「千葉商科大学大木戸ソーラー発電所」を稼働させました。電気はオフサイトPPAにより「みんな電力」（株式会社UPDATER）経由で大学へ供給しています。また「つなぐファーム」の協力で、学生、地元の住民・小学生などが一緒にパネルの下でサツマイモを植付け、収穫する学びの場にもなっています。

学生も創立100年に向けて、校内のパネルの下でのぶどうの栽培からワインの商品化まで行っています。ワイン・プロジェクトをスタートして3年目の21年秋に収穫を予定していましたが、カラスやハクビシンの食害で全滅。やっと22年に初出荷に漕ぎつけ、学生OBが10人以上駆けつけました。栽培指導をしてもらっている山梨県の「白百合醸造」でワインにしてもらっています。発電の

電気は自家消費用として、獣害対策の電気柵や近くのログハウス用とし、蓄電池に貯めても使っています。

このようにして、24年3月末、年間再エネ発電量は3,993,654kWhとなり、消費電力の120.2パーセントに、消費エネルギー（電気＋ガス）の95.9パーセントに達しました。環境目標2「電気＋ガス」の100パーセントに向けて様々なことに挑戦中です。

（高橋喜宣）



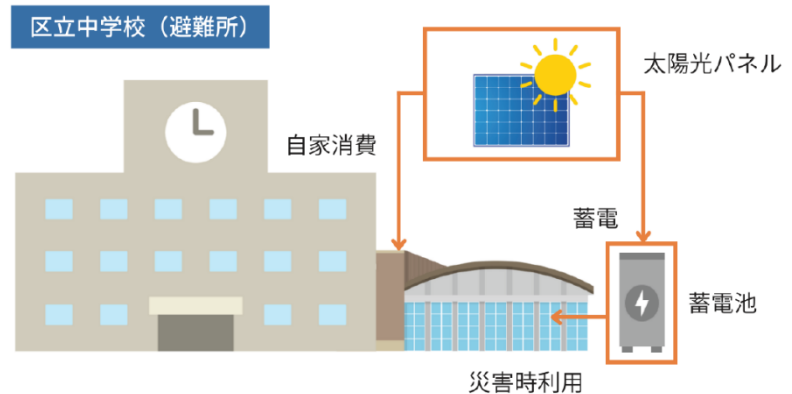
【「需要家」その4：世田谷区】

東京都世田谷区

●区立中学校へのオンサイト PPA で脱炭素と災害への備え

事業の概念図：
(世田谷区提供)

東京23区最大の人口92万人を擁する世田谷区（以下、区）は、温室効果ガスを2030年（以下、年次は西暦下2桁で表記）までに13年度比で57.1パーセント削減することを目指し、脱炭素地域づくりなどさまざまな取り組みを進めています。今回の取材では、本章のテーマである“再エネ需要家”としての区にフォーカスしました。



設置施設は避難所となる中学校

21年度、公共施設へのPPAによる太陽光発電設備等設置の事業者公募を実施しました。設置施設は避難所となる中学校。脱炭素化とレジリエンス強化を促進する環境省の補助金を活用し、消費電力の再エネ化とともに、避難所での非常用電源の補充、環境教育への活用などを目的としました。

応募事業者の審査基準は、①設置計画（設置容量、CO₂削減量、施工の安全性等）、②保守管理体制、③類似事業の実績、④電気利用料金の単価など多岐にわたり、前提として20年の契約期間にふさわしい経営上の安全性を重視しました。選定した事業者とは、PPA事業に関する協定を締結し、連携して事業を実施しています。

設置対象は、施設の状況（設置スペースや設置面の状況）や今後の改修・改築予定、近隣への光害の影響等を踏まえて、10施設となりました。

当事業により想定される効果は以下のとおりです。太陽光発電設備定格出力815kW、発電量約85万kWh/年、自家消費量約72万kWh/年、自家消費率約85パーセント、蓄電池容量164.0kWh、温室効果ガス排出削減量約42万（kg-CO₂/年）、内、自家消費分約35万（kg-CO₂/年）。太陽光発電の定格出力は設置個所によりばらつきがありますが、目標にしていた1施設平均60kW以上を設置することができました。中学校には夏休み等の長期休みもありますが、年間の自家消費率は80パーセントを超えます。

PPAによりこの2年間で導入した発電量は、過去に導入してきた量の累計に匹敵し、効果が確認できました。



環境政策部
環境計画課課長の上原雅三さん（左）、
同課気候危機対策行動推進担当の初田幸嗣さん

今後は区民とも連携して

取材の締めくくり、今後の展望について次のような見解を伺うことができました。

「地方自治体自身の温室効果ガス排出量削減の取り組みが求められており、PPA事業について多くの他自治体から問い合わせが寄せられています。初期投資を抑えられ、レジリエンス強化や維持管理の負担減にも期待ができ、国などでも普及促進を図っています。公共施設を活用した再エネ創出としてPPAモデルへの関心が高まっていると感じています」

「区内で今後の可能性が大きいのは住宅です。荷重への耐性や長期契約が制約にはなりますが、東京都の推進施策に合わせて区としても進めていく方針です」

「今後、住宅でも卒FIT電源が増えていくことが見込まれます。再エネの地産地消を促進し、再エネを地域の資源としていくためには、市民電力における卒FIT電源の活用が考えられないでしょうか。行政としても、地域再エネに対する市民自身の主体的な活動と連携した取り組みなどができれば面白いと思います」（取材：松田千恵）



“光害”や風の影響を防ぐために、パネルの傾斜が少ない施工としている。

【「需要家」その5：AZUMAX（株式会社アズマ）】

福岡県八女市

●地域エネルギー100をめざし、
強い田舎を創りたい

屋根板金から初めて、太陽光発電の施工・販売を主な事業とする株式会社アズマ（2007年社名変更）は、RE actionに参加し、再エネ目標は自社の屋根などのソーラー搭載（右写真）で着実に増やしてすでに60パーセントほどを達成していますが、中島一嘉社長は、RE100にはこだわらない、むしろLE100（Local energy）をめざしたいといいます。

2016年68,000人から、年に約千人ずつ、徐々に人口減少がすすむ八女市でも、年間の使用電力は2億7000万kWh、53億円が地域外に流失していました。これを取り戻し、地域を豊かにするための資源とするためには、地域のエネルギー自立が必要です。

自社の事業では、エネルギー自立を進めるツールとしてPPA事業を位置づけ、2020年6月からLED'S プロジェクト（Local Energy Direct Supply）と名付けて、いわゆるゼロ円ソーラーへの参加を募ったところ、たちまち160件もの主に中小の事業者から応募があり、これまでに140件のオンサイトPPA設置が実現しています。屋根オーナーとの契約による使用電力料と余剰はFIT売電して資金を回収、10年後はオーナーに譲渡することとしています。私たち市民電力がPPAの需要家となかなか出会えずにいるところ、成功の秘訣は、「皆が災害に強い未来の地域づくりのため電源スポットになることに同意してくれた、地方には根強くある共助の精神のたまもの」と胸を張ります。この事業は、環境省からも認められ、2020年のグッドライフアワードを受賞しました。

地方では人口減少がすすみ、事業廃業が相次ぎ、シャッター街が広がり、地域の経済は疲弊する一方。誰もが自立的で自給的な地域コミュニティをつくり、災害があっても助け合い、安心して暮らしたいと望んでいます。その第一歩がエネルギーの地域内循環。環境省がすすめる循環共生圏や脱炭素先行地域指定を受けても、外からの大手事業者を頼る事業実施は、地域を豊かにしてはくれません。地域のまちづくり連携の中で、地域の事



業者が活躍できる事業でなくてはなりません。

そこで、自社のRE100に留まらず、地域産業のリソースを使いながらまちづくりのコミュニティをつくることから、「やめスマ研究所」を立ち上げ、他業種の人たちや市職員、商工会青年部や学生など若者とも議論を重ねてきました。市は、脱炭素先行地域の取得めざし、先行して公共施設への再エネと蓄電池の導入計画をたてています。2017年に立ち上げた小売新電力「やめエネルギー株式会社」にも、地域の中小企業など約70社が株主参加しています。

地域の再生をめざす同じ志をもつ地方自治体が連携しようと、まず滋賀県長浜市との話し合いが始まり、同様の課題をもつ地方自治体や事業者に呼び掛けて、昨年、第1回「全国地域エネルギーサミット」を開催。この9月には、第2回を八女市に招聘しました。若手のステークホルダーなど、濃い人たちの集まり「主濃会議」を開催し、「エネルギーで地域を強くする」まちづくりの方法について、熱く語り合いました。

中島社長は、環境省のまちづくりアドバイザーを拝命し、同様の課題を抱える自治体に、脱炭素の取組は市民や事業者、まちのステークホルダーとのコミュニティづくりからと助言し、強い田舎づくりのネットワークを広げています。

（環境まちづくりNPOエコメッセ・大嶽貴恵）

第1回全国地域
エネルギーサミット
の集合写真



【コラム・再エネをめぐる今】その1・環境価値と非化石証書

再生可能エネルギー（以下「再エネ」）には「環境価値」があります。「環境価値」には色々な意味がありますが、気候危機での文脈では「CO₂ ゼロ」、地球温暖化を促進しないという意味になります。しかしFIT再エネには環境価値がありません。再エネ賦課金による資金応援により、環境価値を費用負担調整機関に引渡し済みとされているからです。

FIT再エネの環境価値は、費用負担調整機関から「非化石証書」として有償で発行されます。これを購入した企業は、その分だけ CO₂ 排出量が減ったと換算されます。環境価値の証明書は、他にも「J-クレジット」や「グリーン電力証書」などがありますが、共通ルールがありません。CO₂ 排出量での比較評価は可能ですが、そもそも何によって作られたか、何年前に作られたか、取引の単位は何か……などバラバラです。

中でも非化石証書は、必ずしも「再エネ証書」ではないところが特徴です。「非化石」とは原子力や廃棄物発電などを含める「日本だけの造語」です。そのためFIT非化石証書だけでなく非FIT非化石証書が作られ、こちらで非FIT再エネに加え、原子力やごみ発電証書が実際に取引されています。こちらの方が高度化法義務達成市場で取引され、下図の2022年オークション結果のように、金額的には高くなっています。FIT非化石市場は義務化市場ではないため、価格が低いだけでなく、取扱量も伸び悩んでいます。

明らかに本末転倒しており、高度化法義務化市場を廃止し、FIT・非FIT再エネを中心とした「再エネ価値市場」が作られるべきです。RE100 のルールでは、再エネ種類や調達方法の区分や要件を示す技術基準が作られています。追加性要件も定められ、建設から15年以内の再エネに限るという要件も設けられました。このような基準とかけ離れた非化石証書の取り扱い、早急に運用が困難となるでしょう。（竹村英明）

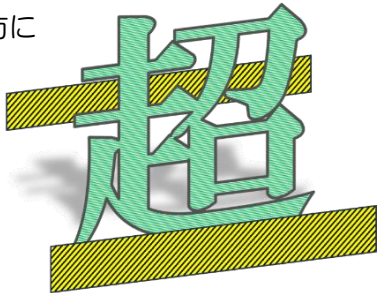
「非化石証書」2022年のオークション結果

市場	再エネ価値取引市場	高度化法義務達成市場	
証書の種類	(1)FIT証書	(2)非FIT証書 (再エネ指定)	(3)非FIT証書 (再エネ指定なし)
由来する電源	FIT電源	大型水力、 卒FIT電源、 バイオマス	原子力、 ごみ発電(廃プラ) ※今後、水素等も導入を検討
オークション形式	マルチプライスオークション (売り手であり、小売電気事業者の 入札価格によって決定する方式) 最高価格:4.0円/kWh 最低価格:0.4*円/kWh *23年度初回オークションより 0.4円/kWhに変更	シングルプライスオークション (発電事業者が売り入れ、 小売電気事業者が買い入れをした結果、 約定価格が1点で決定する方式) 最高価格:1.3円/kWh 最低価格:0.6円/kWh	
証書購入主体	小売電気事業者、需要家、 仲介事業者	小売電気事業者	
2022年度 オークション約定結果 (第1～4回)	約163億kWh 0.3円/kWh 市場取引総額 約48億円	約47億kWh 0.7円/kWh 市場取引総額 約34億円	約35億kWh 0.9円/kWh 市場取引総額 約30億円
証書発行量 (2022年度)	約1,200億kWh	約1,270億kWh* ※社内外での相対取引分も含む。	

https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/01_ANRE_240207_RE-Users.pdf

第三章：さあ、実践！ハードルの乗り越えかた

「市民発電所台帳2024」は、ゼロから市民電力を始めようとする市民団体の方に読んでいただく想定もしているため、本章では“PPA発電所の作り方”のごく導入部分を解説していきます。まずは利害関係者の数が比較的少ない「オンサイトPPA」を想定したハードルの克服法から。



【オンサイトPPA】3つの課題に分けて突破しよう！

●需要家対策 …… 発電量と需要をマッチングさせる事業計画づくり

市民発電所を設置させてもらう屋根（敷地）オーナーを見つけることは、市民発電所づくりにとって大きなハードルでした。第三者設置FIT全量売電ではオーナーのメリットは、市民活動に協力して再エネを増やす「社会貢献」が中心で、奇特的な事業者との出会いが必要でしたが、自身の敷地で発電した再エネ電気を安価に使いたい「需要家探し」は、設置場所探しのハードルをむしろ下げることとなると思われます。

しかし、ネックは「長期」の電気の売買契約にあるといえます。買取りが長期に保証されるFITと違い、民一民の契約には、双方の事業経営リスクが伴います。需要家は、多少高くても安定供給を望むもの。電力市場の先行きの不透明なままの固定価格契約に躊躇してしまうことは、やむを得ないかもしれません。このハードルを超えて、「脱炭素経営をめざす」、「地産地消の電気による事業と宣伝できる」、「非常用電源としても活用可能」などの意義のために、市民発電所を選んでもらいたいものです。

一方、発電事業者にとってのリスクの回避は、できるだけ多くの電気を有利な価格で需要家に売電する事業計画の策定にあります。そのためには、双方の情報を持ち寄ってち密な事業計画を立てることが必要ですが、天候に左右される発電量と季節や曜日によって変動する需要をマッチングさせる事業計画の策定は至難の業となります。需要の少ない期間に合わせて設置容量を絞る、変動を吸収するために蓄電池などを導入する、逆潮防止装置をつけるなどの対策の必要も生じます。

逆潮を防止して発電を無駄にするのはしのびなく、生じてしまう余剰を活用する対策を講じることも、大きなハードルです。大容量ならともかく、小さい発電所のさらに小さな余剰を引き受けてくれる電力事業者は多くありません。FIT余剰売電で、自家消費分を需要家に売り余剰はFIT価格で系統に流すのも一つの解となりますが、PPAの補助金要件が非FITとされていることが多いのがネックです。このことから、「オンサイトPPAは余剰売電不可」と説明しているネット情報もあるほどです。

●資金調達対策 …… 入念な“プロジェクト収支表”を作る

自己資金だけで発電所設置をまかなえる市民発電事業者は、やはり稀でしょう。通常は市民出資や疑似私募債をつつのるか、金融機関等からの借入れが必要になります。そのどちらにおいても、返済見通しの説明を迫られます。

下に載せるのは、筆者の所属団体が借入先に実際に提出したプロジェクト収支表（資金繰り表）の抜粋です。売電収入予測はもとより、固定資産税、保険料等にも配慮したリアルな収支予測が、資金調達の鍵となります。経験ある他団体に見てもらうなどして、申し分ない資金繰り表を作りましょう。金融機関には、需要家として想定しているお店等の信用度も評価材料になるため、PPAのパートナー選びにも気を付けましょう。また、任意団体やNPO法人はそのままでは売電事業はできず、税務署への「収益事業」開始の届出が必要（以後は毎年の納税、任意団体では改組も）となることも知っておいてください。

年度 (12月 決算)	発電量	左のうち 余剰分	余剰売 電単価	余剰売 電収入 (円)	PPA売 電単価	PPA売 電収入 (円)	2号機総 売電収入 (円)	動産保 険代金 (円)	ハワコン 補修費 (円)	各1月1日の 2号機資産 価値(円)	固定 資産税 (円)	各年度の 減価償却 費(円)	返済 利息 (円)
2022	5418kWh	3668kWh	12	44016	30	52500	96516	2030		—		89833	4247
2023	9780kWh	6780kWh	12	81360	30	90000	171360	3480		2528167	27300	154000	7631
2024	9731kWh	6731kWh	12	80772	30	90000	170772	3480		2374167	33200	154000	8484
2025	9682kWh	6682kWh	12	80184	30	90000	170184	3480		2220167	32000	154000	4537
2026	9633kWh	6633kWh	12	79596	30	90000	169596	3480		2066167	28900	154000	2562

(以下略)

●設備対策 …… 資金的に許せる限りのリスク・ヘッジを

そもそも発電設備の設置をしてもらう業者の信用力は、大丈夫でしょうか。おそらく長期メンテナンスをお願いすることになるため、プロジェクト途中で倒産されては大変です。さらに「〇〇年保証」を自負する太陽光パネルやパワコンメーカーの業績に問題はないでしょうか。遠隔監視や、各種保険も欠かせません。これら“リスク・ヘッジ”に、なるべくお金を惜しまないようにしましょう。異状の早期発見&適切な対処が、設備の稼働率を高め、予定外の出費を最小限で抑えるコツと言えます。（佐々木和宏）

【オンサイトPPA・オフサイトPPA 共通】補助金をどう活用するか

再生可能エネルギー導入を進めるにあたり、「PPA（Power Purchase Agreement）」という形が注目されています。釈迦に説法だと思いますが、PPAとは、発電事業者と需要家との間で結ばれる「電力供給契約」です。これによって、市民団体や地域コミュニティでより多くの人が、持続可能なエネルギーを利用できるようになりました。今は、持続可能な再生可能エネルギーを市民である私達で設置して、自分達で消費する、ということが現実にはできる時代です。



市民発電に取り組む皆さまは志高く熱い気持ちで活動している方々ばかりであり、その気持ちが最も大切だと感じる一方で、経営面で持続可能な状態であることも必要です。そのためにも、今回のテーマである「補助金活用」という方法もありだと思います。

まず参考に2024年現在（来年度も予算決定しているメニュー含む）の再エネ関連の補助金をいくつか紹介します。

- ・環境省
営農型太陽光発電やため池での発電、新たな手法による太陽光発電などに助成率1/2程度の補助金があります。自営線、地方公共団体施設もしくは農林業関連施設への電力供給という指定がネックです。
- ・東京都
 各自治体で補助メニューを用意している場合がありますが、特に東京都の補助金は充実しています。助成率1/2〜2/3程度（上限あり）、需要家が都内であれば、都外設置でのオフサイトPPAなども対象になるメニューもあります。
- ・農水省
農業者、発電事業者、地方公共団体等を交えた地域ぐるみで推進会議を設立への支援、そのうえで営農型太陽光発電や蓄電池、ペロブスカイト太陽光を導入する発電所建設費用1/2程度の支援メニューがあります（みどりの食料システム戦略推進交付金のうち地域循環型エネルギーシステム構築）。
- ・経産省
 2MW以上の大規模需要家が自社で消費するための再エネ発電所が対象となる補助金があります。
- ・他にも補助メニューがあるとは思いますが、これらを参考に、さらに調査してみてください。

また、明文化するまでもないかもしれませんが、補助金申請をしたことがないという方がイメージできるように、基本的な補助金申請のステップを次のように示しました。

- ①補助金メニューの調査と事前相談：まずは補助金情報を入手することから。公募要項を読み込み、目的・対象事業者・発電規模・助成金額・受付期間・その他要件等を確認します。助成団体が相談を受け付けている場合は、要件の確認や申請予定の事業の説明をまずは問い合わせてみると良いです。とにかく早め早めにコミュニケーションをとることが大切です。（詳細設計が詰め切れていない場合は、同時に発電所の詳細設計まで詰めていきます。）
- ②申請書類準備：申請要件を満たすことの確認が出来たら、プロジェクトとして方針を固め、申請資料を準備します。
- ③申請手続：申請資料が揃え、本申請、受領されたら基本的に申請が完了します。
- ④事業実施と報告：採択された後は、事業を粛々と実施します。報告資料を提出する仕事も出てきます。

様々ではありますが、基本的にこのような流れです。とは言ってもそもそも補助金申請はややこしくて面倒くさい……と感じるもの。もちろんそのような側面はあります。一方補助メニューを作る側は、「意義のある使い方をして、上手く活用してほしい」と実際には思っているものです。だからこそ、助成団体との積極的なコミュニケーションを取ることで、助成団体側との認識齟齬や手続不備も少なくなり、円滑に手続を進めることに繋がります。補助金申請する際のコツです。

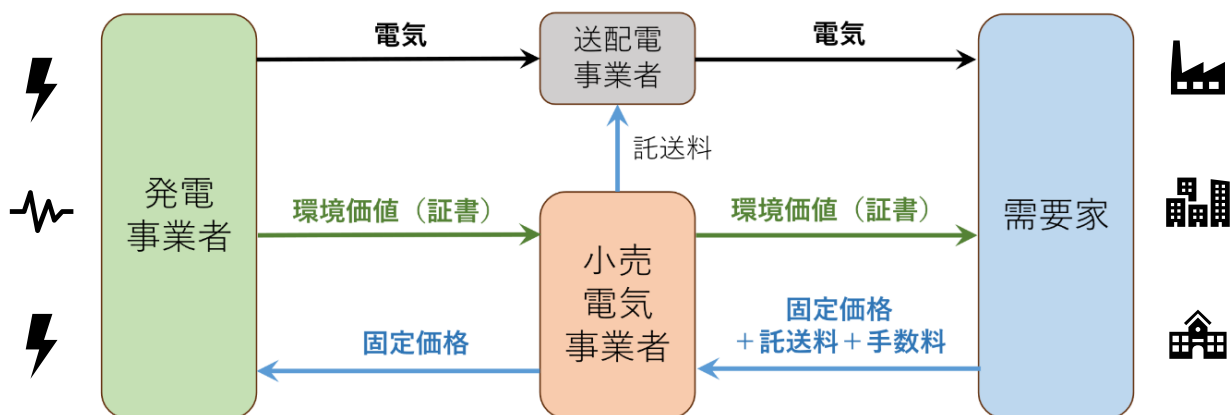
補助金頼みの事業はダメだ、とよく言われますが、それは補助金獲得を目的としてしまった場合です。本年の夏の酷暑や豪雨で体感としても感じるようになってきましたが、地球温暖化・気候危機の被害が深刻に現れてきています。一刻も早く脱炭素社会を実現すること、そのための活動をしている皆さまや地域住民1人1人の生活に資する再エネを普及すること、想いある市民発電を普及をさせるために補助金を活用することは、理想の補助金の活用方法だと考えます。補助金も上手く活用しながら、市民発電所のような「良い再エネ」を普及させていきましょう。

（さんじげんアリ合同会社・中嶋拓末）

【オフサイトPPA】鍵となる、発電・給電・電力消費、三つの主体連携

再エネ変動電源が大量に増えるにつれ、送電網増強再編の遅れから変動の吸収が難しくなり、地域貢献の名のもとに、発電したところで消費して、系統に変動を持ち込まないようにする自家消費の励行が進められることとなりました。本来の小規模分散型の再エネの特質を活かし、エネルギー自立の点をつくり面に広げていく方式に舵がきられたといえましょう。そこで登場したあらたな事業形態が、直接需要家に電気を売電するPPA方式です。

PPA方式の第一歩は、需要家との連携にあります。FIT以前の、載せた建物との自家消費型連携の再構築ともいえます。系統に入れば市場価格に翻弄されて価格が乱高下する電気ではなく、契約価格で、発電事業者から直接電気を買えることは、需要家にとってのメリットであり、FIT価格より若干でも高い価格をつけることができれば、発電所側にもメリットとなり、両者ウインウインの関係となります。価格メリットだけでなく、需要家には正真正銘の再エネを手にいれることができる環境メリットがあり、発電所にとっては、不特定多数ではなく顔の見える相手に電気を供給できることは、喜びでもあります。



需要家側に屋根や敷地がなければできないオンサイトPPAと違い、小売新電力を介して、特定の発電所の電気を購入するというスキームが、オフサイトPPAになります。発電所は、小売新電力と連携していったん系統につなぎ、小売新電力がその電気を特定の需要家に供給するという三つ巴の連携のしくみです。

需給調整は新電力の役割となるため、オンサイトPPAのように消費量に合わせて設備容量を絞ったり、平準化のために蓄電池を導入したりしなくとも済む利点があります。しかし、高く売りたい発電所、安い電気を使いたい需要家、その仲介利益を得たい小売新電力と、思惑の異なる三者の連携は、オンサイトPPAのように単純ではなく、やすやすとはできません。

発電事業者が同一場所でない特定の需要家に電気を使ってもらうためには、自営線を引くか、非FIT連系で系統に全量を流したうえで、小売新電力を介して供給することとなります。非FITで系統につなぐためにも、小売電力会社の存在が不可欠です。

電力自由化以来、700もの小売新電力が誕生しましたが、再エネを仕入れて供給しようという電力会社は多くはありません。電力市場高騰や容量市場抛し金などに苦しめられ、経営リスクを余儀なくされている新電力との長期の契約にはリスクが伴います。需要家の再エネ調達ニーズは高まっているとはいえ、供給電力会社の切り替えは、即断とはいかず、三者相互の信頼の構築が必要です。

ことに市民活動から再エネ発電事業にすすんだ事業経験の未熟な市民電力団体にとっては、新電力や需要家企業との連携を取り結ぶことは至難の業で、市民電力業界にPPA方式がなかなか広まっていけない元凶となっていると考えられます。また、昨今は、利益が相反する発電事業者との連携より、自主電源を持つことをめざして、自ら発電所を持つ新電力が増えてき、発電事業者との連携はスキップされがちにもなっていることも否めません。

これを突破するために、この三者のマッチングの場づくりを提案しているところですが、選んでもらう待ちの姿勢ではなく、市民電力自ら、再エネを使う人、使う企業を増やしていく戦略を建てて、PPA発電所づくりに取り組んでいく積極性が望まれます。発電所開設の出資者に需要家になってもらい新電力を介して電気を供給するコミュニティPPAのしくみの事例も聞こえてきます。再エネを選んで使う市民を増やすこと、次には、地域のステークホルダーや脱炭素地域づくりに取り組む自治体との関係作りが第一歩となるのではないのでしょうか。(都甲公子)

【設置業者インタビュー】太陽光発電の設置コストが日本では高すぎる？

お 話：調達担当 A 氏、B 氏（株式会社エコロミ）

聞き手：竹村英明（イージーパワー株式会社）

まとめ：市民電力連絡会

——本日はお時間を取っていただき有難うございます。近年、太陽光発電の設置コストが高すぎるというんな事業者が思っていて、このままでは採算が取れなくなるという危機感を持っています。コストを下げることで、市民発電所を世代を越えて事業として引き継いでくれる人がもっと増えるんじゃないか、その道筋が見えてくるんじゃないかという問題意識のもと、当インタビューを企画しました。



「円安による高騰」は、必ずしも当てはまらない

——まず、太陽光発電では資材がすべて事実上輸入品で、為替の影響を受けるから高額になると、多くの人が思っているし、業者から「今日から値段が違うよ」とか「1ヶ月したらもっと上がるよ」などと説明を受ける場合もあります。エコロミさんの見解は？

A 氏 弊社は、為替の影響は受けていません。むしろ、2年前のパネルと今の単価を比べると、円安の今のほうが安い。中国経済が下火になってきたせいなのか「最安値じゃないか」というぐらいに安い。需要と供給で決まるのが価格なので。今は、供給がダブついている。

——ほお。ダブついて、安売りに？

A 氏 投売り状態です。太陽光パネルメーカーが何社もあって、潰れていったかつての日本と同じ。淘汰の過程に入っています。今後、中国は生産調整するかもしれませんね。ただし2年前は確かに需要のほうが上で、部品が入手困難ということも多かった。弊社は、それを乗り越えてやってきています。

——金属が足りなかったり……

A 氏 日本の部品でそうなる場合もあります。それは「半導体不足」の場合ですね。「心理的影響」もありました。10個で十分な部品を、千も二千も発注する業者がいたり……ですから「円安だけ」「為替だけ」が、資材高騰の原因とは考えていません。

——実は中国ではパネルが余っている状況ということですね。そういった話が、太陽光発電所を作る側には伝わってきません。事実を伝えることが、市民電力連絡会の役割の一つと思っています。

下請け構造と、価格競争が起こらない問題

——二番目に、重層的な下請け構造のため高いのではないかと。船で運んだり、輸入業者を通したりするうちに、本来メーカー出荷時1万円で済んでいた部品が、設置事業者で10万円になるようなケースが、ザラにあります。エコロミさんは、直接仕入れで乗り越えているのだと思いますが……

A 氏 他所さんは知りませんが、弊社は「重層構造」にならないよう心がけています。極力、一次代理店から買うようにしています。しかし、ボリュームを出せないで、支払条件が厳しいところもあります。

——私のやってる会社（「イージーパワー」のこと）は、X社やY社から直接仕入れるようにしています。

A 氏 X社の市場占有率は、大きなものがあるようです。部品を探していて、最後に「ここから買って」と必ず紹介されるのがX社。

——ほお。一次代理店と言いながら、実態は二次代理店というケースもあるんでしょうかね（笑）

見方が異なる、発注側と受注側の「工事費」

——三番目に、工事費がこれまた高い。おそらく非効率施工のせいではないでしょうか。工事費と設備費を込みにすると、結構高い。いろんな会社で、工事業者さんを別に見つけられるようになればいいのでは？ 私の会社では、野立てでは既にやっていますが。

A 氏 エコロミは元々「工事屋」で、ブローカーのようなことはしないですね。自ら設備を仕入れ、足りない人員は応援を頼んで、多重構造にならないようにシステムを作り上げてきました。品

質管理、安全管理、いろいろ大変です。
場所のせいで高くなることもあるし、今は何より人件費が上がっている。職人たちの生活もあるし、人手不足の中でついてきてもらうしかない。無理な工事はさせない、無理な工期にしない……そういう関係性を、工事部門との間で一生懸命作ってきました。

——ほとんどの市民発電事業者は、A、B、C、と業者に相見積もりを取ってから、全部を「C」に発注し、保険とか、補償とか、メンテナンスとか、楽だから一緒に支払うんですけど、設備は設備、工事は工事……と、分けることによって全体のコストを下げられるんじゃないか。エコロミさんは、そういうシステムを作ってこられたのでは？

A 氏 「一括丸投げ」は、下請け法で厳しく禁止されています。簡単に言葉にできないですね。

——ああ、それはやっちゃいけないことなんですね。
(註：A 氏は、受注側の立場で答えている。)

「使用前自己確認」など、規制強化の問題

——近年はさらに、特に低圧発電所でどんどん規制が強化され、一括発注の費用が膨らんでいます。
「使用前自己確認」が低圧で義務化されましたね。私の会社は自前でやろうとしています、普通は業者をお願いします。例えば、30万とか、規制のせいで、仕事が増えている。補助金を取りに行くのにもお金を取られ、10万～20万。そういうので高くなっている感じがします。

A 氏 おっしゃる通りです。規制が強化された一昨年から、私たちも「使用前自己確認」には大変苦労しました。
今、ここにいる B 君の案件で、最初は「請求額 100 万」というのがあった。

B 氏 90 何万、でしたね。

A 氏 経産局に問合せでも、担当者によって解釈が違う。大変でしたが、今は完全に内製化しました。午前中で終わる作業ですね。
ただし、負荷遮断機という機械を揃えるだけで 100 万ぐらいします。2 年に 1 回は校正（キャリブレーション）が必要だし、維持費もかかるので、1～2 回頼むだけなら、業者をお願いしますほうがいいです。

——市民電力連絡会で、機械を共有するのはありかもしれない。



B 氏 組合みたいになって。ただし、機械の使い方をマスターしないといけないので、そこを考えないと……

——技術者資格は要らないんですよね。

A 氏 要りませんが「この試験が何をやっているか」を理解してもらわないと困りますね。

キュービクル改造で高額請求される問題

——これが今日一番お聞きしたいんですが、低圧中心である市民発電所でも、高圧の施設の屋上に太陽光パネルを取付けることはよくあり、結局、高圧としての手続きを取られる。そういう場合、キュービクル（高圧受電設備）の改造工事が入ってくる。
私の経験例では、キュービクルを扱うだけで 100 万。RPR（逆潮流防止装置）取付けで 80 万。もう一つ何かで 100 万。計 300 万近く見積もられ、結局その発電所計画は流れましたが、特定の業者に限らずそういうことが起きている。「高圧はこの位」というのを共通認識にしておきたいんですが、単価表を作ることはできますか？

A 氏 単価表は作れないですね。創業以来、取り組んできたノウハウの部分が入っている。弊社も最初は「どこかにキュービクル改造を頼もう」でしたが、やはり 100 何万かの見積りが来た。じゃあ「電気工事屋なんだから自前でやろう」と。でも再三の失敗をしてきました。当初は、例えば朝 7 時に集合して、終わるのが夜 8 時近く。

——そんなにかるんだ！

B 氏 あくまで、取っ掛かりの頃の話。

A 氏 今は、8 時集合で午後 4 時には終わりますね。本当にいろんな経験を積んできました。冷凍倉庫の業者から「こんな話聞いてない」と怒られましたし、そういうリスクも負った上で「これでもか」というぐらい失敗して身に付けてきたノウハウですから。高額請求と言われたら、



それまでなんです……

——失敗すると、何が起きるんですか。

A 氏 まず、工事が時間内に終わらない。それから、翌日にキュービクルを立ち上げて太陽光発電が稼働しないという場合も。挙げていくと切りがないですけど。

B 氏 工事停電中に「ここは止めないで」と言われた場所には、発電機を持っていくんですが、それが接続できない場合、直す作業で後の工事が押してしまう、とか。

A 氏 これからの時期、夕方に工事が終わっても日が照っていないから、次の日に初めて太陽光のシステム設定をする。そこで初めて異常が見つかったりする。

——そうすると、またキュービクル止めちゃう、と……

A 氏 そういった“保険”の意味を兼ねて、高額請求する業者がいるのは、わかります。我々は数十件やって、そういうことがほぼ無いレベルになりました。まだ、100 万を請求したことはありません。

——なるほど、高額請求のように見えても、ある程度は仕方ない部分もあるのだと。

見積書が不明朗な業者は、避けるべし

——ところで事前の質問書に書いてないんですが、見積書によくあるパターン。明細に「一式」とだけ書いて、パワコン代もパネル代もわからないもの。あるいは、詳細があまり書いてなくて、最後に「一括値引き」でバーンと半値ぐらいになっているような見積書。こういうのは何故ですか？
この前、M市の案件でBさんに見せてもらった見積書は、非常に明朗だと思いました。

B 氏 有難うございます。そうしているのは、補助金にも対応できる見積書にしておかないと、東京都は明細に非常にうるさいんですよ。

——そうすると、荒っぽい見積書は、補助金申請に対

処してこなかったという意味ですね。

B 氏 ひと頃、工務店が羽根を伸ばしたような業者さんが増えましたが、ただ作ればいい……的な業者さんは、書くことがなくなっちゃうのかな。

——（この日の書記役から）新鮮な驚きなんです、工務店と電気設備事業者は違うんですね？

A 氏 違いますね。本当の工務店が電気設備工事やってたら、それは違法なんです。第三者のお客さんの目には、分からない。いまだに売電時代の（註：今は「自家消費型の時代」。）見積書を作ってる業者さんもいて「こんなの来たけど、どう？」と相談を受けることもあります。
お客さんは、上辺だけじゃなく、中身まで理解している業者を選ぶことが重要です。背広着て、礼儀正しくしてるけど、中身がない業者も多々あります。でも、そういう所は、きっと潰れますね。1～2回は注文取れても……

インタビューのまとめ——安く買うコツ

——（書記役）最後に、我々お客が、少しでも安く注文するためのコツがあれば、教えほしいんです。

A 氏 我々は、高く売りたいんで……（笑）

B 氏 どっちの立場も分かります（笑）

A 氏 やっぱ、2社以上は見積書を取る。それから、信頼のおける「人」ですね。発電所は、建ててオシマイじゃないんで。多少高くても、相談に乗ってくれる、親身になってくれる業者から買うほうがいいと思います。安く買って、近隣の人とトラブルだらけになる例もありますから。言い方が昭和的ですが、面と向かって、見積書に説明を求めるほうがいい。

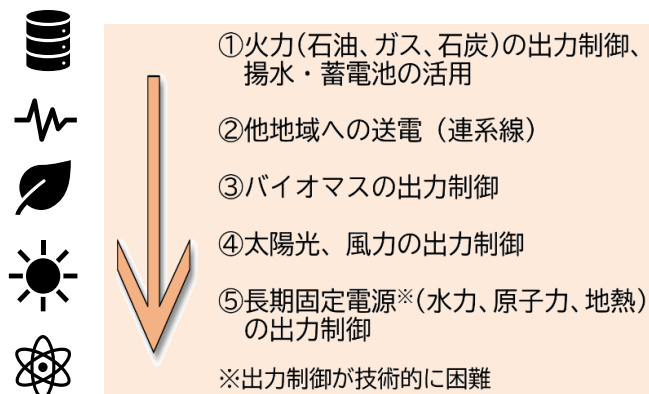
B 氏 「安物買いの銭失い」にしないこと。知識が足りない事業者の場合「おまかせ」になっていると思います。それは、ふっかけられる余地になり得る。弊社はそんなことしません。各工程をしっかり見ていくことで、施工業者への「ちゃんとした見積書を出さなければ」というプレッシャーになると思います。

——市民電力連絡会が「組合」的に動いていくというのは、今日のお話の成果として一つ出てきたように思います。内部的な学習会を開くとか、市民電力連絡会版の「仕様」を作るとか、簡単ではなくとも、やっていけばいいなと思いました。今日はどうも有難うございました。

【コラム・再エネをめぐる今】その2・気候危機対策を遅らせる出力制御ルール

2018 年、九州を皮切りに、2022 年から北海道、東北、中四国で、2023 年から北陸、中部電力エリアでも、太陽光発電の出力制御がはじまっています。経済産業省系統ワーキンググループの資料によると、2023 年度に出力制御された再エネ電力量は約 18.8 億 kWh。家庭の平均的な目安単価（31 円税込/kWh）をかけると 583 億円分の損失に相当します。

表 優先給電ルールに基づく対応



(原図「なるほど！グリッド 出力制御について」)

電気は、需要と供給のバランス（同時同量）をとる必要があります。バランスが崩れ周波数が乱れると、大規模停電になる恐れがあるためです。送配電会社は発電量の制御、広域的な送電などを行い、需給バランスをとっています。この発電量を制御する順番（優先給電ルール）が、日本では左表のように定められています。原発等は出力の短時間・小刻みな調整が技術的に困難との理由で、優先的に給電され、太陽光発電の出力は先に制御されているのです。

2022 年 4 月、中国電力エリアではオンライン代理制御(※)が導入され、出力抑制の範囲が一気に広がりました。

た。2023 年春から、中国、四国電力エリアで制御量が急増しています。両エリアでは、余剰電力を関西電力に送電し制御量を抑えていましたが、同年 3 月から関西電力の原発稼働数が 5 基に増え、関西エリアの供給力が増えたことがその一因です。

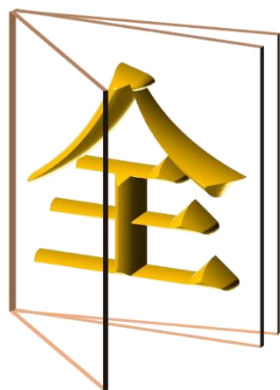
太陽光発電の出力制御は無制限、無補償で行われ、発電事業者に損害を与えています。今のルールのままでは再エネの導入拡大を阻害しかねず、各自治体の脱炭素社会に向けた計画の実施にも障害となるでしょう。出力制御対策の一つとして「火力電源の最低出力を現行の 50 パーセントから 30 パーセントへ引下げる」とされていますが、既設火力電源については事業者「協力を求める」に留まるなど、実効性は不透明です。火力電源が温存されることで、高い燃料費に加えCO₂の排出量も削減できず、気候危機対策をさらに遅らせます。また、原発の発電コストは上昇傾向で、2030 年に最も安い電源は事業用太陽光発電になると見込まれています。気象災害が急増し、地震のリスクも高まっているいま、原発を長期固定電源に位置づけ続けることは、地震や停電時に巨大電源を喪失するリスクを社会が負うことも意味します。

再エネ 100 パーセント社会への転換を加速し、気候危機対策をすすめ、エネルギー安全保障を確保するには、電力需要をさらに減らし、原発の再稼働や新增設をやめること、給電ルールを改めて、火力電源を無制限に制御し、気象予測技術を用いて再エネ電気を原発より優先給電すること、デマンド・レスポンス（消費側の電力使用制御）・蓄エネ等の需要シフトによる変動対策の加速、出力制御による逸失利益を再エネ発電者に補償することが、求められます。

上述のような制度の改善等を強く働きかけるとともに、いまこそ、消費者に直接電気を届ける自家消費型・PPA方式等で市民・地域主導の再エネ発電所を増やし、出力制御の影響を避けながら気候危機に備え、地域の社会インフラを整えていくことが、ますます重要になってきています。（市民エネルギーとっとり・手塚智子）

(※) オンライン発電所（系統連系申込み時に出力制御機器の設置を義務づけられた発電所で、当初の出力制御対象）でオフライン発電所の出力を代理制御し、金銭的精算を行う（オフライン発電所の売電収入から代理制御相当分の金額が差し引かれ、相殺する）しくみ。

第四章：全数調査 & 最新！再エネ発電所トレンド

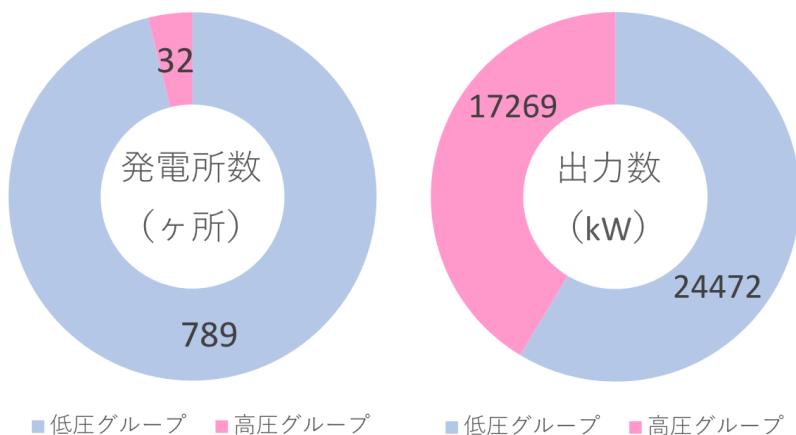


おしまいに、例年恒例の、非PPAを含む市民発電所の「全数調査報告」と、太陽光以外を含む発電所の動向を「ペロブスカイト発電の実証実験」「都市型バイオマス発電」「自治会主導の小水力発電」の順に紹介します。

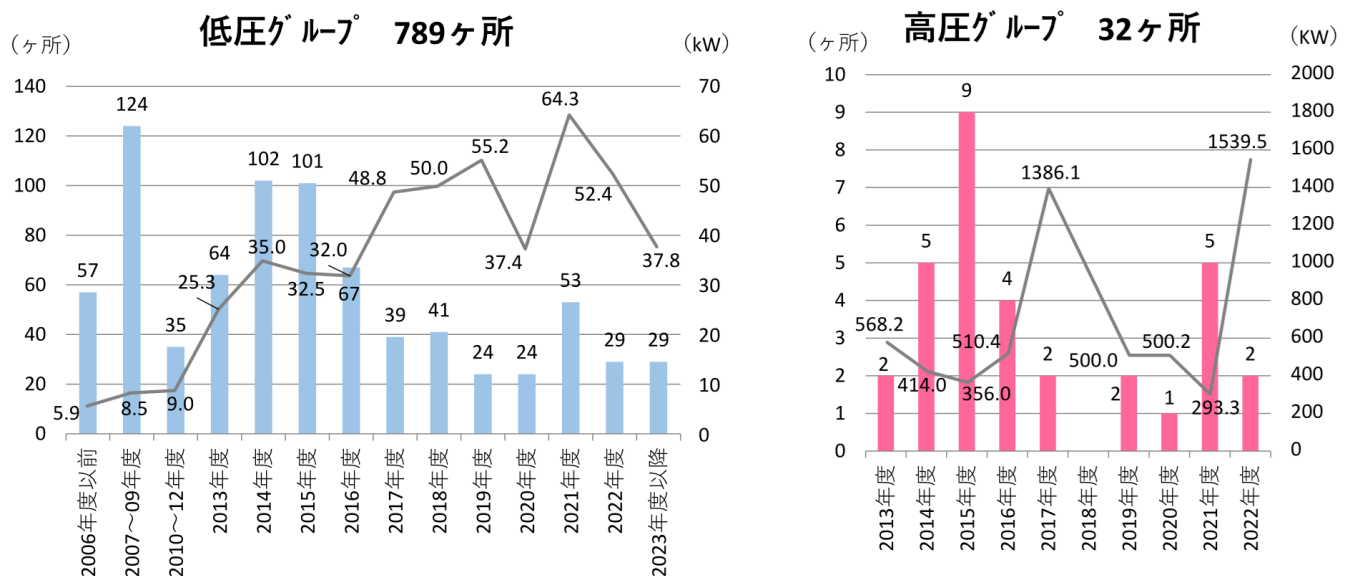
市民発電所台帳 2024

【太陽光】集計結果(総発電所数:821、41741.35kW)

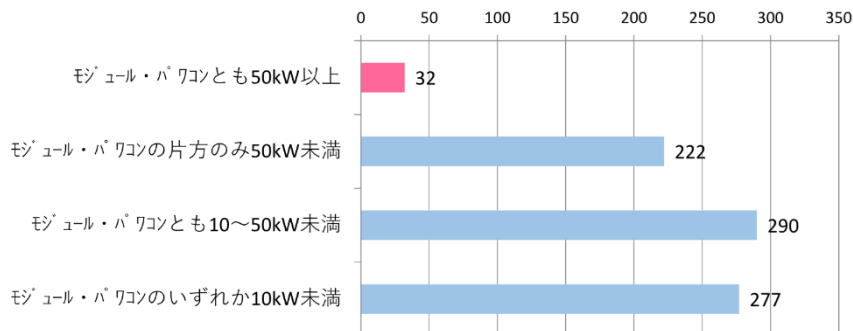
調査開始最多となる合計821ヶ所の発電所から回答(昨年回答済み、今年無回答の発電所も含めている)をいただいた。しかし2024年度(4月以降)は、調査回答締切りが8月上旬までだったとはいえ新稼働発電所がわずか4ヶ所という不作のスタート。にもかかわらず昨年の調査から発電所数で19ヶ所増えているのは、2023年度の後期に増えていることが主な理由。



発電開始年度別の発電所数と、平均出力数



本調査では、市民太陽光発電所を「低圧グループ」と「高圧グループ」の2つに分けて説明している。例年通り、出力50kW以上の高圧発電所では保安規程の届け出や電気主任技術者の選任が必要なことから、低圧グループが圧倒的に多数を占める。高圧グループには「メガソーラー」5ヶ所が含まれ、発電所数と比較して出力数を押し上げる要因となっている。



モジュール・パワコン容量による当調査のグループ分け(数字は発電所数)

市民発電所台帳入力フォーム(太陽光発電用)

* 必須の質問です

団体名 (※必須) * (集計発表時には公表しません) 回答を入力

当入力ご担当者の電話番号 * (公表することはありません) 回答を入力

当入力ご担当者のメールアドレス * 回答を入力

発電所の名称 (※必須) * 回答を入力

発電開始時期 (※必須) * (西暦○○○○年○○月までであれば可) 回答を入力

所在地 (※必須) * (市区町村レベルまでであれば可) 回答を入力

設置形態 (※必須) *

☐ 01 : 屋根上

☐ 02 : 野立て

☐ 03 : ソーラーシェアリング

☐ その他:

発電容量 (kW) (※必須 モジュール容量で入力してください) * 回答を入力

パワコン容量 (kW) (※必須 上記と同じ場合も入力してください) * 回答を入力

系統 (送配電) への流し方 (※必須) *

☐ 01 : 全量系統へ流す

☐ 02 : 一部を系統へ流す

☐ 03 : 設置施設で自家消費

FIT とのかかわり (※必須) *

☐ FIT

☐ 非FIT

☐ 卒FIT

☐ FIP

☐ その他:

売電先の種別 (※必須) 【複数回答可】 * (売電していない場合は「その他」にその旨を入力)

☐ 旧一電 (旧一般電気事業者の小売または送配電)

☐ 新電力会社 (旧一電系の会社は除く。下記を除く)

☐ 送配電を介し特定卸供給で新電力

☐ 直接契約中の需要家

☐ その他:

設備所有形態 (※必須) *

☐ 自己所有 (発電設備所有者 = 設置場所所有者)

☐ 第三者所有 (発電設備所有者 ≠ 設置場所所有者)

需要家 (電気使用者) との関係 (※必須) *

☐ 需要家はすべて不特定多数 (全量売電)

☐ 発電者と異なる特定の需要家がいる。ただし、直接の売電契約はない。

☐ 特定の需要家と売電契約中 (P P A)

☐ 特定の需要家 = 発電者自身のみ

消費地と発電所の距離 (上記「P P A」の場合に回答)

☐ 消費地と発電所が同一 (オンサイト)

☐ 自己託送

☐ 発電所から離れた場所で消費 (オフサイト)

売電単価 (系統) (単位は円/kWh、税抜き、但しFIT 10 kW未満は税込み) 回答を入力

売電単価 (需要家) (単位は円/kWh、税抜き) 回答を入力

施工費単価 (千円/kW、税抜き) (※必須) * 回答を入力

(設備容量kWあたり。千円未満は小数点使用可。系統接続費用は除いてください)

資金調達方法 (※必須) 【複数回答可】 * (「市民出資」には、第二種金融商品取引、信託方式、適格機関投資家等特例業務を含みます)

☐ 私募債

☐ 疑似私募債

☐ 金融機関融資

☐ 市民出資

☐ 寄付金

☐ 助成金

☐ 自己資金

☐ その他:

補助金活用・名称 (利子補給も含む) 【複数回答可】

☐ 01 : 国・外郭団体

☐ 02 : 都道府県

☐ 03 : 市町村

☐ 04 : その他 (民間など)

01の場合、省庁名 回答を入力

01の場合、補助金名称 回答を入力

卒FIT後の発電・売電

☐ 設備を廃棄・撤去

☐ 設備を譲渡

☐ 売電は停止、自家消費のみ継続

☐ 同じ会社に売電継続

☐ 他の売電先に乗換え

☐ 決めていない

卒FIT後の売電先

☐ 旧一般電気事業者

☐ それ以外の新電力 会社名 回答を入力

☐ その他

卒FITに備えての対策 (卒FIT準備中の発電所も含む) 【複数回答可】

☐ 売電先乗換の検討

☐ 蓄電池等機器を導入し自家消費の割合を増やす

☐ 生活スタイルを変更し自家消費の割合を増やす

☐ 装置の点検 (状態把握)

☐ 事業計画の見直し

☐ 譲渡契約を整備する

☐ とくに対策を考えていない

蓄電池導入の有無

☐ 導入済み

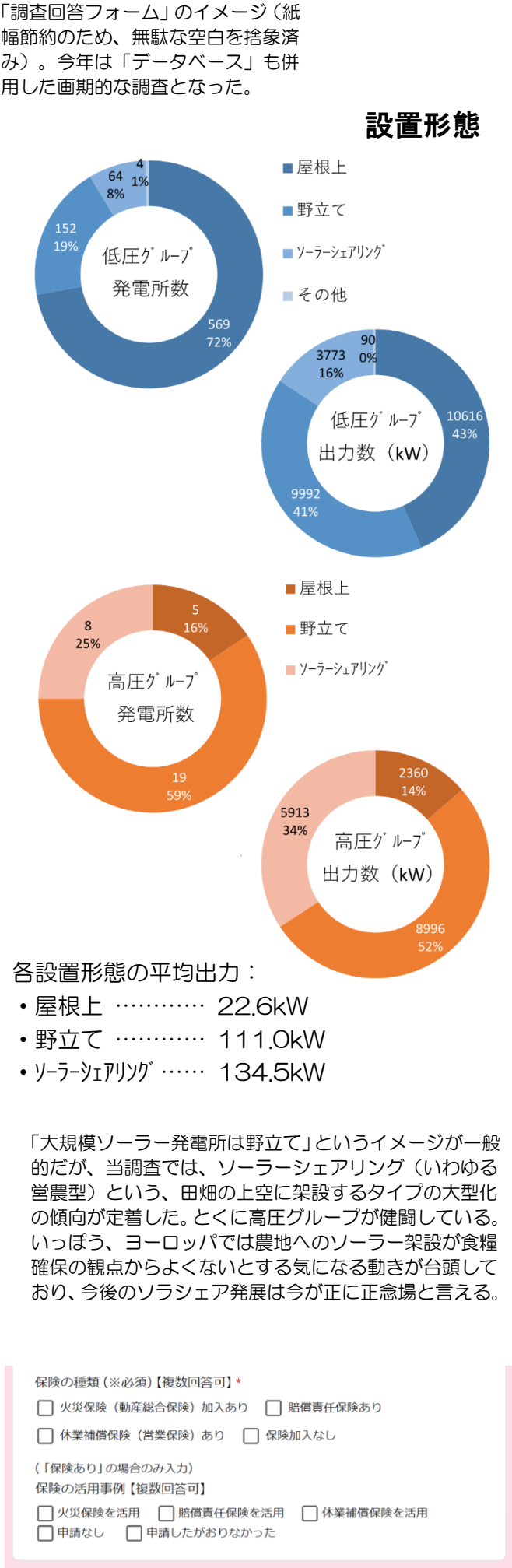
☐ 導入を検討中

☐ 導入の予定はない

(蓄電池を導入済みの場合のみ回答)

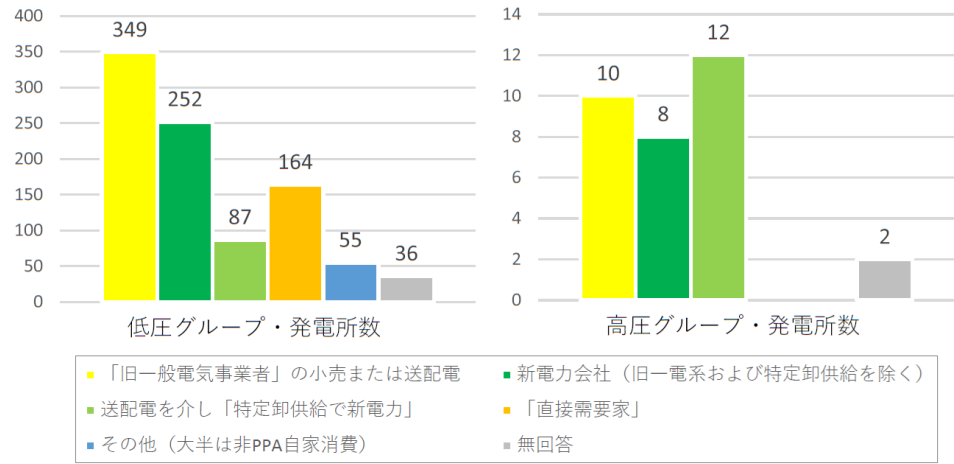
容量 (○○○kWh × ○○台) 回答を入力

負荷方式 ☐ 全負荷 ☐ 特定負荷 補助金を活用したか ☐ はい ☐ いいえ

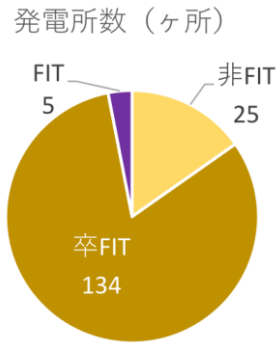


この設問項目は、新電力会社への“売る側のパワーシフト”の調査指標であり、直接需要家への売電＝PPA の進展度合を示すものではないが、PPAは低圧発電所数の2割超にまで増えてきている。ただし、出力数との比較でわかるとおり、小規模なもの、しかも「卒FIT」が多い。じつは、こうした PPA 発電所は複雑な契約スキームの変遷をたどって到達した分類上のもの（2022年版「台帳」の飯田ミニ特集参照）であって、卒FIT と PPA の親和性が必ずしも高いというわけではない。

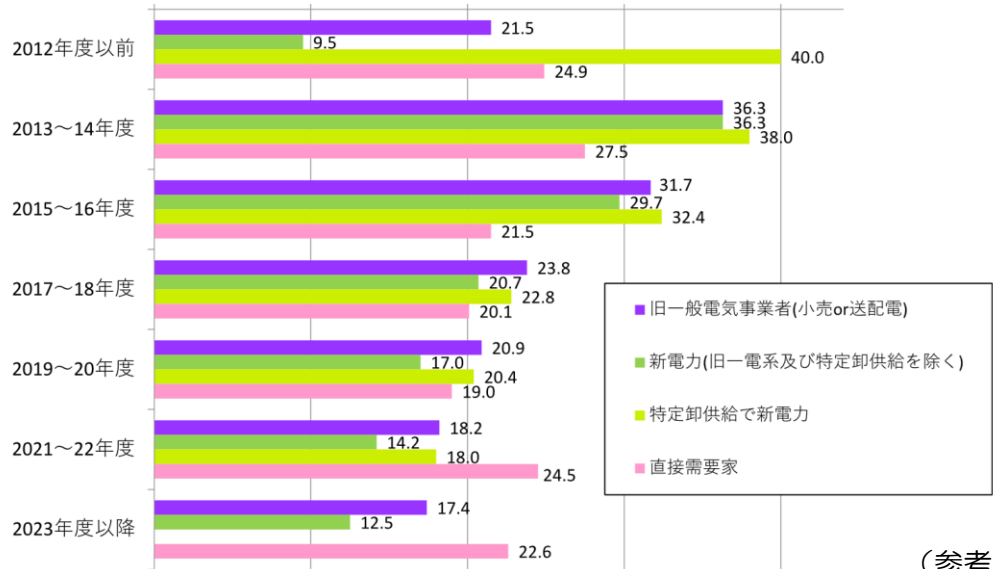
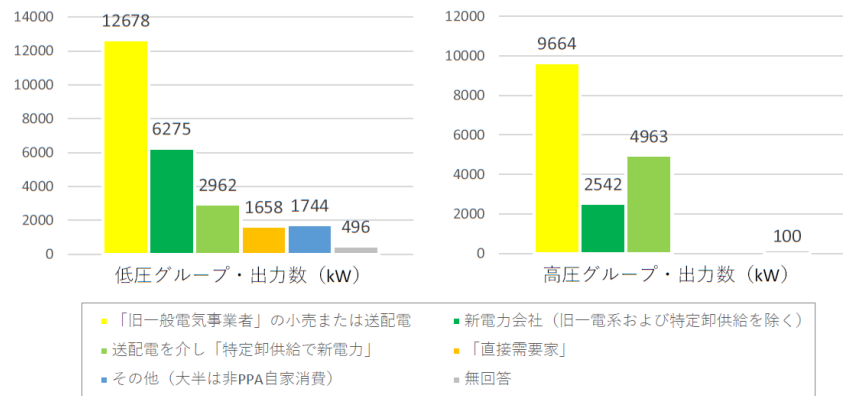
売電先の種別【複数回答可】



（参考図 1・「直接需要家」に売っている発電所の内訳）



（参考図 2・上記グラフの出力数比較）

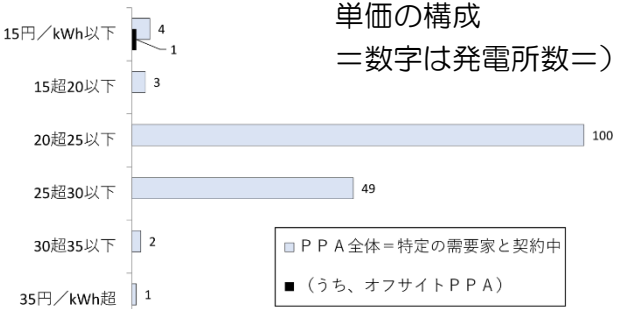


直接需要家向けの売電＝PPA 価格が堅調である。もちろん、買う側も納得しているから価格が成立しているのであって、再エネ PPA による電気の“卸中抜き”は地球環境にも良い“三方良し”を実現している。旧一電も堅調だが、当調査の場合は、特にソーラーシェアリングにおいて FIT がまだ主要な売電スキームであることにも関係している。他には「特定卸供給で新電力」の事例が退潮したように見えるのが気になる。

売電先・発電開始年別にみた平均の売電単価
（単位は円／kWh、小数第一位未満四捨五入）

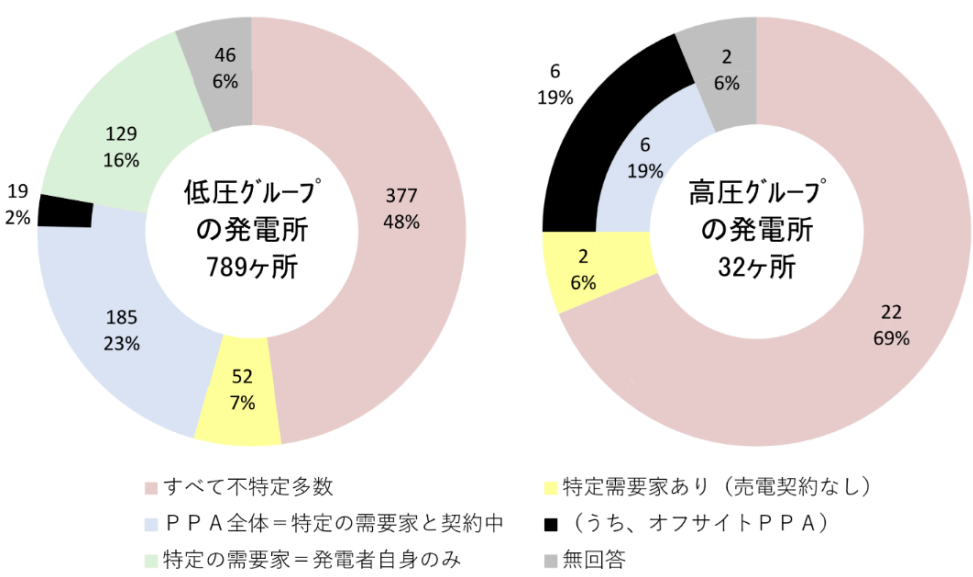
PPA 単価の上方と下方の価格差は幅広い。「実際はそんなに高いものではない」という声も聞こえるが、市民電力が売り負けなければこの程度いけるという目安としてほしい。

（参考図 3・PPA 契約単価の構成＝数字は発電所数＝）



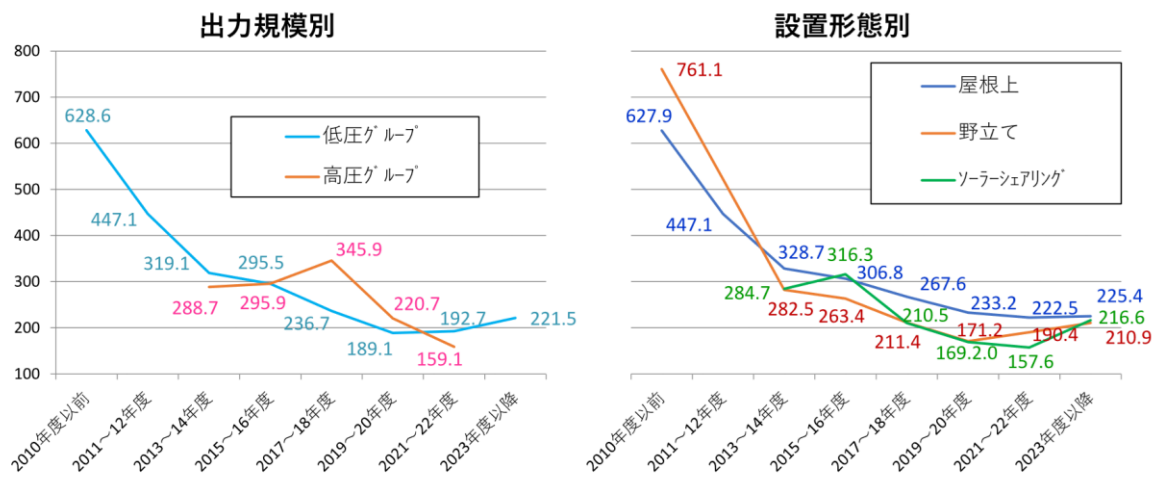
「需要家(電気の最終消費者)」との関係(数字は発電所数)

とある市民電力の奮闘により、オフサイト PPA が、昨年調査から増えた。前ページの単価グラフで表現されていないのは、単価非公表のため。他には、昨年比で「すべて不特定多数」が増えた。無回答者のかなりが、ここに回答したことを示すものだろう。



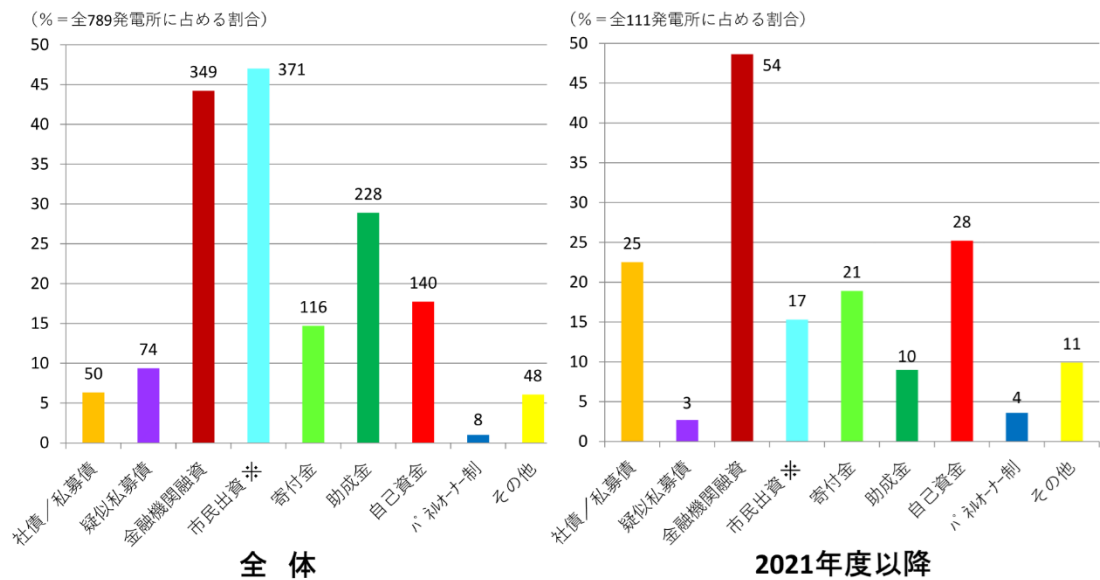
資材の値上りは収束しているとも言われるが、電設業界が典型的な人手不足に見舞われていて、各工法の単価とも、値上がりが確認される。この傾向は、当面続くだろう。

施工単価の推移(単位:千円/kWh、
百円未満四捨五入、西暦は発電開始年度)

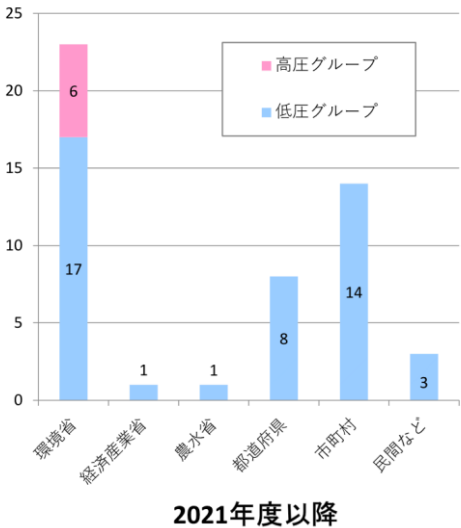


近年は会社形態を志向する市民電力において、金融機関融資に並んで社債発行がトレンドになってきた。この趨勢をかんがみて、今回の調査から選択肢の最も左を「社債/私募債」(前回調査までは「私募債」)に変更した。

低圧グループにおける資金調達方法
〔複数回答可〕数字は発電所数、西暦は発電開始年度)



実施主体別にみた補助金の活用状況(【複数回答可】数字は発電所数)



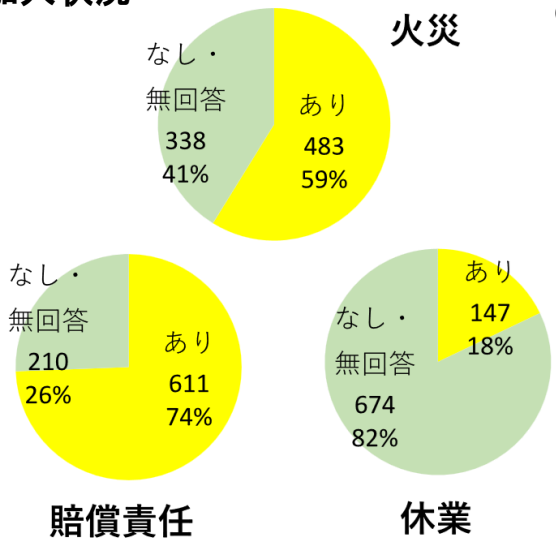
(参考表1・省庁が出す活用された
具体的な補助金の名称)

- 【環境省】
 - ・DER 省エネ設備
 - ・二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業)
 - ・需要家主導による太陽光発電導入促進補助金
- 【経済産業省】
 - ・ものづくり補助金
- 【農林水産省】
 - ・みどりの食料システム戦略推進交付金のうち地域循環型エネルギーシステム構築

グラフは2021年度以降に限って抽出。環境省が補助金の有力な主体であることに変わりはないが、近年は市町村の躍進が目立つ。都道府県では、とくに東京都も奮闘。

保険の加入状況

(参考表2・無保険の発電所)



- 【全発電所】
 - ・保険なし・無回答 144 ヶ所 (17.5%)
- 【2021 年度以降発電開始】
 - ・保険なし・無回答 26 ヶ所 (22.0%)

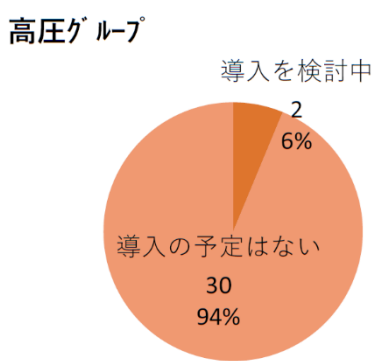
賠償責任保険が、最も選好されている。気になるのは「無保険」の増加(参考表2参照)。施工費が上昇すると、真っ先に削られがちなのがこの分野。また災害の多発から、損保各社が値上げを基調方針に推移している両方の側面が影響している。

低圧グループ 導入済み 23 3% 導入を検討中 41 5% 無回答 104 13% 導入の予定はない 621 79%

(参考表3・「導入済み」の蓄電池概要)

蓄電池の導入状況

「売電時代から自家消費時代へ」を象徴するアイテムの蓄電池は、「導入済み」がようやく3パーセントに。その過半の事例で補助金が活用されている(参考表3参照)。もちろん約8割が「予定なし」とする現状は、業界の期待から程遠いのは変わらない。



- ・10、特定負荷
- ・10、特定負荷、補助金を活用
- ・5.6kWh×2 台、補助金を活用
- ・7kWh×1 台、全負荷、補助金を活用
- ・18kWh×1 台
- ・10kWh×1 台、全負荷、補助金を活用
- ・9.8kWh×1 台、特定負荷、補助金を活用
- ・7kWh×1 台、補助金を活用
- ・7.5kWh、不明、補助金を活用
- ・5.6kWh×1 台、不明、補助金を活用
- ・EV 車充電器、補助金を活用
- ・5.6kWh×1 台、不明、補助金を活用
- ・5.6kWh×1 台、補助金を活用
- ・6.5kWh×1 台、特定負荷、補助金を活用
- ・4.9kWh×1 台
- ・13.5kWh×1 台
- ・2.2kWh×1 台
- ・14.4kWh×1 台
- ・9.8×1 台、特定負荷、補助金を活用
- ・6.5kWh×1 台、全負荷
- ・7.04kWh×2 台、特定負荷、補助金を活用
- ・6.5kWh×1 台、特定負荷、補助金を活用
- ・2.0kWh×1 台

最後に、ここからの3ページはPPAにも太陽光にもこだわらない再エネ発電所の「最新トレンド」を紹介します。

【事例 05：営農型ペロブスカイト太陽電池】

千葉県匝瑳市

●「ペロブスカイト」のソーラーシェアリング実証実験が匝瑳市でスタート

* 研究主体：株式会社 TERRA、積水化学工業株式会社

* 発電出力：非公表

ペロブスカイト太陽光電池は、次世代のエネルギー技術として世界的に大変注目を集めています。この新しい素材は、将来的に低コストで高効率な発電を可能にし、軽量で柔軟な設計が可能であるため、従来のシリコン太陽光電池にはない特長を持っています。特に、軽量で柔軟、低照度でも発電効率が高いという特徴により、弊社の開発する曲面レンズ型モジュールフレームと組み合わせることで、水田を筆頭に営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の次世代のメインモジュールとして活用していきます。このレンズ型の技術に関しましては4年前に特許を出願し、昨年、日本国内でそしてつい先日、中国とアメリカでも特許が認められました。最終的な仕様もほぼ固まり、2025年には世界初のペロブスカイト太陽光パネルによる系統接続設備の建設、そして一般販売へ向けて開発を加速させていきたいと考えているところです。

これまでソーラーシェアリングの技術的な歴史は、野立て発電の応用の連続であったため、どうしてもイニシャルコストが高くなる傾向がありました。ですが、このペロブスカイト太陽電池を活用することで初めて、ソーラーシェアリングだからこそのコストダウンが可能になったと確信しています。野立て発電でペロブスカイト太陽電池を活用すると、躯体を支えるためにシリコン同様に強化ガラスやフレームが必要になりシリコンモジュールとあまり変わらない価格になると考えられるからです。

またこのシステムではパネルの向きがこれまでとちょうど 90 度変わって南北向き設置になります。これは影が完全に左から右に流れることを意味しています。影と光が短い周期で植物に当たることは植物の生育にとってもいいことがネイチャ



ーの論文でも明らかになっています。また重量が 3 分の 1 以下、風荷重が 3 分の 1 以下になることから柱のピッチをこれまでの 3m から 6m にする予定です。営農にもプラスになり、架台の設置コストも下がります。この新しい技術にどうぞご期待くださいませ!!

TERRA 代表 市民エネルギーちば代表
東光弘



【事例 06：茅ヶ崎バイオマス発電所】

神奈川県茅ヶ崎市

●地域資源を利用した都市型バイオマス発電所

* 発電事業者：利久株式会社

* 出力：1990kW

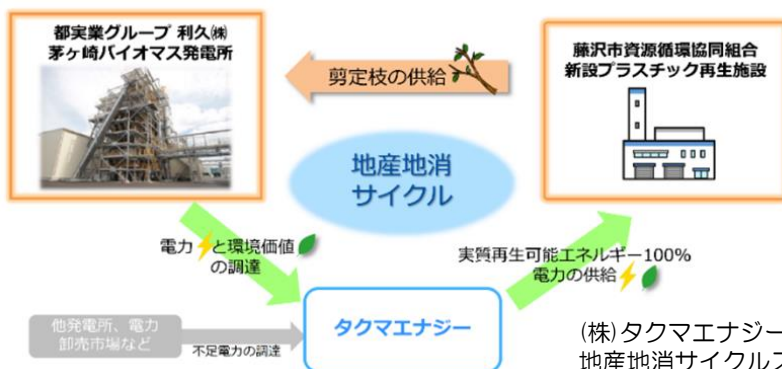
茅ヶ崎市郊外(東海道線辻堂駅の北2km)で2021年8月から地域の剪定枝を主な燃料とする都市型木質バイオマス発電所が稼働しています。発電出力は1990kW、発電量の約10パーセント強は発電所内で自家消費、3パーセント程度を隣接する剪定枝チップ工場へ自営線で送電、余剰電力をFITで東京電力エナジーパートナーに売電しています。その量は概算1400万kWhで一般家庭約4000世帯分の電力量となります。2024年4月からは特定卸契約の電力小売り会社(株)タクマエナジー経由で藤沢市資源循環協同組合の新設プラスチック再生施設へ、非化石証書付きで実質再生可能エネルギー100パーセントの電力として供給されています。

この事業は(株)都実業とグループ会社の利久(株)が担っています。都実業は湘南地域で土木建設工事業・公共発生土処理事業等を展開していましたが、2006年からグリーンリサイクル事業として剪定枝の収集・循環活用を始めました。茅ヶ崎市内にある事業所では湘南地域の鎌倉市、藤沢市、寒川町、大磯町、厚木市などと行政間の協議を経て剪定枝を受け入れ安定的な供給ができることになり、利久(株)が隣接地にグリーンエネルギー事業として木質バイオマス発電所を建設、一体運営で湘南地域の資源とエネルギーの地産地消が可能となりました。年間3万トン弱の剪定枝を集めて処理し、その8割が発電用、残りは堆肥などの

用途になります。発電燃料としての木質チップは自社供給だけでは不足のため国内の間伐材切削チップや剪定枝チップ等を購入していますが、海外産は使用しません。見学中にも次々と造園業者や茅ヶ崎市民の剪定枝搬入がありました。

発電設備は(株)タクマのプラントで、チップをボイラーで燃焼し、その熱で発生した蒸気でタービンを回し発電するものです。バグフィルターで排ガス中のばいじん除去、NOxやSOxの除去、排ガス中のダイオキシン濃度も定期的に計測し基準を下回ることを確認、また防音壁による騒音対策など住環境への配慮は十分にされています。バグフィルターで除去された飛灰は「草木灰」として地域の農家や市民に無償で配布し、好評とのこと。ボイラーの廃熱利用は、追加で設備投資が必要のため現在のところ予定はないということです。

木質バイオマス発電事業単独ではなかなか経営的には厳しいがグリーンリサイクル事業との協業で成り立ち、それも地域自治体や住民との連携が必須ということです。行政や地元の小学生、他地域からの見学者も多く、今後の広がりも期待できるかと思います。地域自治体や住民との関係を大事にし、地球環境に貢献したいという会社のポリシーを感じられる「都市型バイオマス発電所」です。(遠藤睦子)



(株)タクマエナジーHPより
地産地消サイクルスキーム



剪定枝チップ工場



ボイラーの
バグフィルターで
捕集した草木灰

【事例 07：黒土川小水力発電所】

兵庫県宍粟市

●小水力発電所で、山間地区の課題解決

* 発電事業者：黒土川小水力発電合同会社

*出力：39.6kW 発電量 22 万 kWh／年

2023年3月、兵庫県
宍粟(しろう)市の山間
部の地域住民が、約8
年かけて大正時代の発
電所を復活しました。

「昔から田んぼの水を引くのが大変じゃった。今や小水力発電所ができて、(用水路の世話を)何もいらんようになって、大助かりだわ」と「黒土川小水力発電合同会社」の阿曾知世巳さん(元警察官)は語っています。

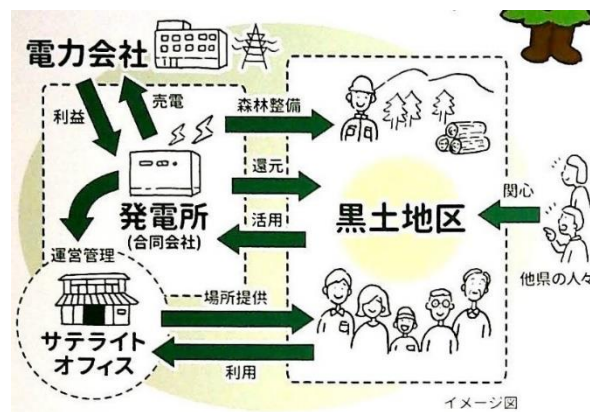
自治会役員が集まり、地域の活性化や次の世代に何を残せるか議論していたそんなとき、「小水力発電所ならどうじゃろう」という話があって、兵庫県の再生可能エネルギー補助事業で30万円の調査費がでるといいます。でも、その締切が後10日位しかありません。「来年にしょうか」「いや、来年は生きとるか分からん。すぐ県に電話しよう」。これが事業のスタートでした。

19年、合同会社を立ち上げました。合同会社は10人。60～70歳代を中心として元警察官、銀行員、エンジニアなど様々な職種の経験者で運営しています。Uターン組もいましたが、ほとんど高校生からの友人でした。でも、まったくの素人でしたので、例えば、書類をもっていくと、「鑑はありますか」と言われても「何のことか分かりません」。ある時は「分かる人を連れてきてください」と言われたこともあります。

そんな中、県の担当者から水力発電所に実績のある有限会社イー・セレクト（本社：京都）を紹介してもらい、事業化に向けた指導をしてもらうことにしました。

発電所設備の特徴は、ヨーロッパ各国の良製品を使ったことです。水車発電機はオーストリア製を使用し、流況に合わせてオーダーメイドに設計。加えて、イタリア製の優れた取水装置が特徴です。コアンダ取水装置により、除塵機や大きな沈砂池の必要性がなくなり、設置スペースやメンテナンス頻度を大幅に削減できました。0.6mm以上の砂や枯葉などのゴミはそのまま下流へ流されます。

総工費(設備設計・施工)は8,000万円(税別)。



黒土川小水力発電所イメージ図

全量売電によりFIT価格34円／kWh（税別）で関西電力に販売しています。売電益の3パーセントを地元の自治会の運営に拠出すると共に利益を森林保全や地域活性化に還元します。県の「地域再生『再エネ発掘プロジェクト』（設備導入無利子貸付事業・20年間）3,000万円、（公財）ひょうご環境創造協会整備導入補助金2,000万円、「宍粟市・設備導入補助金」200万円を得ることができました。残り地元の西兵庫信用金庫と日本政策金融金庫からしました。

「50年、100年まで運転を続けて、水力発電所のモデルケースになればと思う」と阿曾知世巳さんは抱負を述べています。(高橋喜宣)



農業用水から発電用と余剰水を分け、排砂もする分水槽。

【コラム・再エネをめぐる今】その3・太陽光発電設備の廃棄等費用積立が義務化

再エネが急激に拡大することによって、さまざまなひずみが起こっているとして、再エネの主力電源化に向けた課題の克服をめざし2020年にエネルギー供給強靱化法が可決。これにより再生可能エネルギー特別措置法も改正され、2022年からこの改正法の下で、太陽光発電事業者に対して、太陽光発電設備の廃棄等に関する費用の外部積立を必須とする制度が始まりました。

これまで、FITの売電収入のなかから自主的な内部積立が努力義務とされてきましたが、費用の積立の水準や時期は事業者の判断にゆだねられていたため、徹底されず、実際、こだいらソーラーも実施していませんでした。さまざまな事業者が取り組んでいて事業実施主体の変更もおこなわれやすい太陽光発電では、廃棄するまでにその費用が確保されるかどうか、適切に廃棄されず放置されることもあるのではと、地域からも懸念の声があがっていました。

義務化により、廃棄処分が適切に行われ、再エネ事業が地域と共生し長期安定的な発電事業となることをめざすとされています。



【対象】10kW以上の太陽光発電のFIT・FIP認定案件（10kW未満住宅用は対象外）

【方式】原則、源泉徴収的な外部積立。毎月の買取費用から積立金相当額が差し引かれ、買取義務者を經由して電力広域的運営推進機関に積み立てられる。（一定の条件を満たせば変更認定を受けて内部積立が認められる場合がある。）

【金額】調達価格又は基準価格の算定において想定されている廃棄等費用の水準。算定年度ごとにkWh単価として設定。初年度（2012年度認定）は1.62円/kWh。

【時期】調達期間又は交付期間の終了前10年間。積立制度の対象となる事業について、2022年7月以降、積立時期が到来したものから順に積立が開始される。

【取戻条件】廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出等が必要。

こだいらソーラーの1号機は、設置10年目となる2023年3月から、1kWhあたり1.62円（1kWにつき年に1800円ほど）が売電額より差し引かれています。小売新電力との直接相対契約にてFIT売電しているため、売電先のエネックスが預かって、電力広域的運営推進機関に納付しています。2～5号機も、10年目から金額は若干下がりますが、同様となる予定。送配電買取となった2017年以降設置の6、7号機は、パワーグリッドを経由することとなります。確実に推進機関にわたっていくら積みあがっているのかを知りたいところですが、そのためには推進機関への請求手続きが必要となり、すぐには確かめられません。

外部積立は、強制的に引き去られているとはいえ、損金にはなりません。会計上は、引き去られた額も含めての売電収入とする必要があり、売電先から、積立額の明細をもらい、売電料金の振込額に積立額を加算して、収入とすることが必要で、会計処理は少々やっかいです。

引き出すことができるのは、買取期間終了後廃棄するときということとなります。積立額を上回る処理費用は、負担しなければなりません。途中で事業譲渡する場合は、積立も承継されます。

義務化は、適切な廃棄のためには必要とはいえ、損金にできない外部積立はかなりな負担ではあります。後に引き出せるとはいえ10年以上先。その時点の廃棄事情がどのようになっているかもわからず、確実に引き出して、適切な廃棄ができるのか、譲渡の場合の権利関係など、不安要因は多々あるといえましょう。（都甲公子）

【講評 1. 地域にとって望ましい地産地消型の再エネ推進は 中小規模事業者が主役です】

金子 貴代（一般社団法人再エネ 100 宣言 RE Action 協議会）

2023 年 12 月に開催された国連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議（COP28）では、世界全体の温室効果ガス排出量を 2035 年までに 2019 年比で 60%削減する必要があることが改めて認識され、2030 年までに再エネの発電容量を 3 倍にすることが合意されました。グローバルでの近年の再エネ量の増加傾向を見ると、この目標は決して難しいとは感じません。

2024 年度は、日本のエネルギー基本計画、地球温暖化対策計画および温室効果ガス削減目標（NDC）が同時に検討されるととても大事な年にあたります。今後、中小を含む全ての企業が国内外のサプライチェーンにおいて競争力の維持・向上を図る上では、日本の再エネ目標も国際的に見劣りするものであってはいけません。ご参考として紹介すると、2023 年の世界の総電力量のうち、再エネ比率は 3 割に達していますが、日本の同比率は 26%となっており大変厳しい状況です。

「それはわかっているけど、どうやって日本の再エネ電力を増やしていけばいいのか」と言われそうです。しかも、求められているのは「自分たちでマネジメント可能な、地域にとって望ましい地産地消型の再エネ」です。実際に再エネ 100 宣言 RE Action^(*)に参加している中堅・中小企業や、行政組織にヒアリングすると、そのような声が聞かれます。

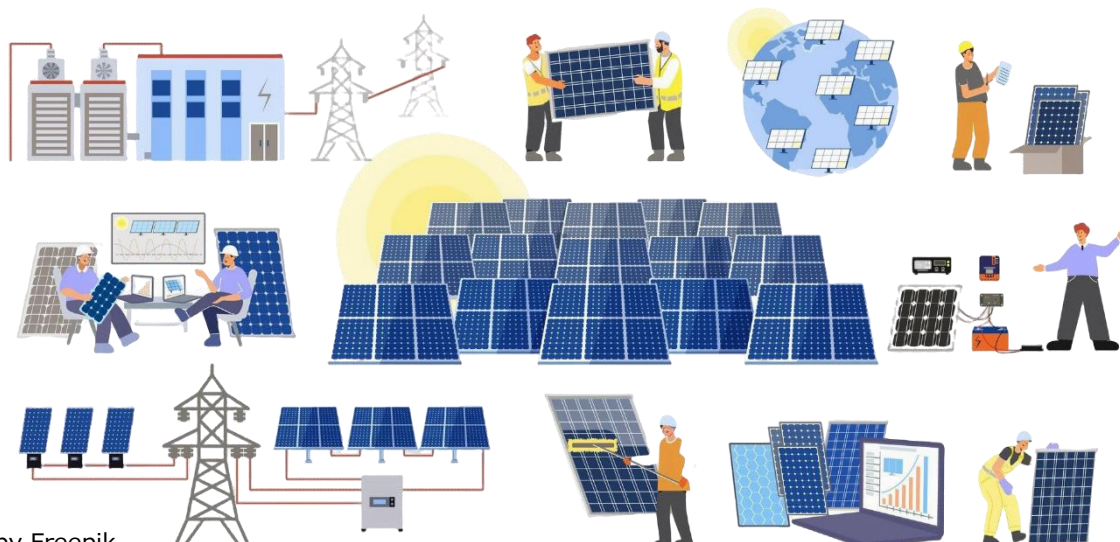
今回の台帳では、太陽光発電のオンサイト・オフサイト PPA に着目し、特集が組まれています。PPA はこのようなニーズを満たす有望な再エネ導入方法のひとつです。中小規模事業者が PPA に取り組むためのヒントがこの「市民発電所台帳 2024」にたくさん記載されています。

認識調査における「PPA のハードルは何か？」の問いに対する回答には、「利害関係者が複雑になりやすい」「計画どおりに売電収入が得られるか、確信がもてない」「売電単価を安く設定せざるを得ない」「設置場所や需要家が見つからない」などがあります。これらは克服しなければいけない課題ですが、本台帳の第二章でも触れられている「地域 PPA 再エネいちば研究会」において、多方向から議論が熱心に続けられています。さらに、複数の実践事例が第一章で詳しく紹介されており、「これらの課題は乗り越えられる」と希望を感じることができました。

よいものは障害を取り除けば自然に広がっていくものです。本台帳のデータは大変価値のあるものですから、多くの需要家や行政組織に知ってもらうために、私も引き続き力を尽くしたいと思います。

*再エネ 100 宣言 RE Action：再エネ電力の調達を目指す需要家の集まりで、2024 年 11 月時点で 386 団体が参加。

金子貴代（かねこ たかよ）：2010年から2021年までグリーン購入ネットワーク（GPN）に勤務し、環境に配慮した製品選びのガイドラインを策定・改定してきた。2016年の電力の小売全面自由化をきっかけにして、企業や行政組織の再エネ電力の調達、脱炭素に関する取り組みについての情報収集や事例の公表を行っている。2019年に再エネ100宣言 RE Action（アールイーアクション、<https://saiene.jp/>）を立ち上げ、現在は事務局長を務める。2021年よりさいたま市環境審議会委員。



【講評 2. 小規模発電所の PPA 事業の可能性について】

杉本 完蔵（一般社団法人太陽光発電協会）

市民発電所台帳の8冊目の刊行を心よりお喜び申し上げます。我国の再エネ普及活動の中でも、市民が直接取り組むくさのね的なエネルギー活動の広がり、社会インフラを支える大変意義のある活動と理解しております。今年の夏の異常気象は、平均気温が平年を 1.76℃上回り、去年と並んで歴代 1 位の高温になったと気象庁の「異常気象分析検討会」が明らかにして

います。世界的な、気候変動は、IPCC での報告がますます現実に近い大きな警鐘であり、私たち個人一人一人が声をあげ、温暖化対策で社会を変えていくことが必要です。

これまで、多くの市民の皆さんが、参加して自分たちが再生可能エネルギーを作り出して、社会を変えていく考え方は、FIT 制度によって大きく市場が拡大しましたが、近年の新規 FIT では、足元の事業用新規申請提案が 0.5GW/年程度と大きく低下しています。非 FIT 案件を入れても、事業用では、1~1.5GW 程度と推定されます。この大きな、要因は、FIT 買取価格が 9 円/kWh（事業用）水準と、大きく低下したことや、市場取引で、再エネが欲しい需要側へのオフテイク価格（PPA 契約買取価格）が 12~14 円/kWh の水準になり、需要家への電力買取価格が、FIT/FIP での価格水準を大きく上回っているからです。言い換えれば、FIT/FIP を使わない自家消費、さらに FIP による市場取引、FIP を併用した PPA、非 FIT による PPA が拡大する流れです。

また、国の直近の審議会では、住宅用太陽光発電以外の、事業用太陽光発電については、従来の FIT から、FIP に移行を促すべく、「優先給電ルールにおける出力制御の順番を、FIT 電源→FIP 電源として、FIP 電源を当面、制御対象から外す措置」誘導策が（早ければ 2026 年半ばから導入）提案されています。FIT から FIP への移行には、まずはオフテーカー（買取先）が必要であり、全国で、60 万件以上ある、50kW 未満の、多くの市民発電所も含まれる小規模事業用太陽光発電にとっては、非常にハードルが高く、対応できるアグリゲーターの数も十分とは言えません。小規模であっても、オフテーカーの確保が容易となる施策や環境整備が必要と考えています。

また、将来的には、小規模事業用の事業者も、地域で複数事業者が協力することで、スケールメリットを発揮できる可能性として、複数の FIT から FIP に移行した電源が、併設型蓄電池を共同で所有することができれば、将来的には、小規模 FIT 電源であっても、FIP 電源への移行が可能となり、調整力を備えた併設蓄電池の FIP 電源が増えることで電力市場統合へ近づくことができる可能性も出てくると思います。

アンケートの中でも PPA の導入には、発電事業者、小売（アグリゲータ含）、需要家の調整の難しさが指摘されていますが、小規模な発電所であっても、地域での PPA 事業者として、発展していける方法を模索していく方向を目指していきたいと考えております。変化する電力市場の対応や、広く制度変更の共有化や、環境整備にむけ、産業界としても協力していく所存です。



杉本完蔵（すぎもと かんぞう）：1970年にシェル石油入社。1985~89年に NEDO でアルコール燃料や、再生可能エネルギーの発電事業の研究開発に従事。その後、昭和シェル石油の太陽電池事業や NEDO の太陽光発電国際実証研究開発、ソーラーフロンティア株式会社を経て、一般社団法人太陽光発電協会のシニアアドバイザーを務める。

「台帳プロジェクトチーム」メンバーは、次のとおりです。

（50 音順、敬称略）

- ・遠藤睦子（一般社団法人あつぎ市民発電所）
- ・佐々木和宏（一般社団法人 GQ パワー）
- ・高橋喜宣（川崎地域エネルギー市民協議会）
- ・竹村英明（グリーンピープルズパワー株式会社）
- ・都甲公子（NPO 法人こだいらソーラー）

（ここまで、所属グループ内での肩書を省略。）

- ・永井猛（芝浦工業大学非常勤講師）
- ・長濱翔大（名古屋大学 4 年）
- ・松田千恵（市民電力連絡会個人会員）

市民発電所「ポータルサイト」のご案内

スマートデバイス（iPhone ほか）からは、右 → の 2 次元バーコード
経由で。パソコン入力用の URL は、次のとおりです。



<https://peoplespowerstations.net>

読後のご感想を、アンケートフォームから入力・送信してお寄せください！
← 左のバーコード経由で。URL は、上と同じです（ページ内に案内あり）。

- ポータルサイトでは、当小冊子のデータ集計に使用した発電所の所在自治体を、日本地図にプロットして公開しています（発電所が所在する自治体のマップとしています）。集計データの生データもご覧いただけます（発電所名の記載はなし）。
- 上記生データを、独自資料を作成する用途に役立てていただけます。使用目的や団体名を明記のうえ、どうぞ「市民電力連絡会」までご連絡ください（データベースは更新していくため、当小冊子の集計値とは必ずしも一致しない場合があります）。

「市民発電所台帳」に、データ入力をはじめとしてご協力いただいた会員団体・外部団体のみなさまに、厚く御礼を申し上げます。また講評・取材にご協力いただいた方々、ご多忙のところ貴重な情報まことに有難うございました。お気づきになった点などは、上記ポータルサイトなどからお知らせください。

■引き続き、市民発電所のデータを入力フォームから、お送りください。

市民発電所の新設や、まだ当台帳に収録されていない分の入力、また、データ収録がお済みで既存の設備に変更が生じましたら、下記の各方法をご使用ください。

- 太陽光発電所のデータを追加するには、下記のインターネットアドレスから入力・送信なさってください。

<https://goo.gl/forms/4RMKRrolsE>

（タテ棒のように見えるのは英小文字のエルです）

- 既存の設備に変更が生じましたら、当ページ 4 行目「ポータルサイト」の「全数調査協力をお願いの」メニューから、当年の調査開始時にお伝えした団体 ID およびパスワードを用いて更新してください。
- 小水力・風力・地熱・バイオマス発電所の調査は、現在のところ行っておりません。【事例紹介】記事として引き続き取上げていきますので、有望な発電所の新設情報が入りましたら、ぜひお寄せください。



NPO法人

市民電力連絡会

<https://peoplespowernetwork.jimdofree.com/>

私たちについてや、入力に関してのご不明点は、
下記にアクセスをお願い申し上げます。



市民発電所台帳 2024 ～市民の手で PPA 発電所を実現しよう～

2024 年 11 月 30 日 特定非営利活動法人市民電力連絡会発行
東京都新宿区新宿 2-4-2 カーサ御苑 903

Copyright 2024 People's Power Network

（第 2 版＝PDF のみ＝12 月 4 日発行）表紙に再生紙を使用しています。

この小冊子は
「地球環境基金」の
助成を受けて発行
されました。