

よいち未来共創プロジェクト

エネルギーの自助と共助で創る安心
太陽光パネルによる発電って実際どのような感じ？



わたしたちの暮らしに不可欠な電気。現在、わたしたちはその自給を目指す実証実験を行っています。

昨今、不安定な世界情勢から物価高騰や電気料金の値上げが続き、家計を圧迫しています。さらに、全国的な猛暑や豪雨といった異常気象の増加は、停電リスクや電気使用量の増加を招いています。近年、自然災害が少ない余市町（余市町地域防災計画）ですが、風害による停電を度々経験しているように、停電リスクは決して対岸の火事ではありません。

安価で安定した電気が過去のものになりつつある今、停電によって生じる命にかかる危険や家業への影響の大きさを考えると、電気の自給は誰もが真剣に考えるべき課題です。こうした背景の中、安心安全な暮らしを営むためには電気の自給率をあげていくことが肝要と考えて、余市エコビレッジでの実証実験からみえたことを紹介します。

この冊子でわかること



各家庭で自給

積雪地帯での発電の工夫



EVを蓄電池に

効果と課題を整理



地域でつなぐ

市民出資・地域主体

エコビレッジにおける 電気自給率向上の実証実験

株式会社TERRAと協働し、積雪地帯におけるソーラーシェアリング発電の実証実験を2023年12月より行ってきました。次の段階では自家消費率向上にむけた仕組みづくりを試行錯誤しています。

中古V2Hのため各種申請に想定より時間がかかっており、実証を通じて見えてきた課題のひとつです。



宅地で発電

シェアリング



施設で利用

施設内



余った電気

余剰電力



EVに充電

走る蓄電池

※細形・脚高・両面受光
パネルのため積雪の影響
を受けにくい

夜間や停電時はV2Hを通じて建物へ電気を送る



知っておきたいキーワード

ソーラーシェアリング 農地の上にパネルを設置し、農業と発電を両立させる仕組み。

PPA 電力販売契約。事業者が設備を設置・運用し、使った分だけ支払う契約。

V2H Vehicle to Home。EVの電気を建物へ供給する仕組み。



電気利用の仕組み（オンサイトPPA）（PPA：Power Purchase Agreement）

エコビレッジ
（電力需要家）



不足分だけほかの
電力会社から購入

電力販売契約

使った分だけ
電気料金を支払う

株式会社TERRA
（PPA事業者）



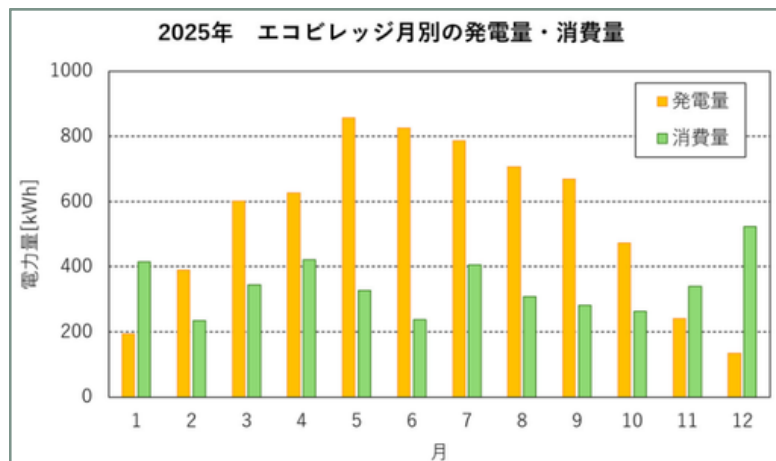
太陽光設備の設置・
運用・保守を行います

ソーラーシェアリング 出力：5.94kW／運転開始：2023年12月

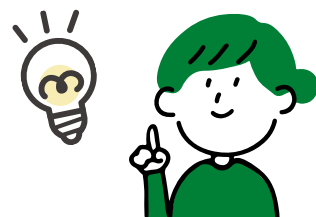
数字で見る、2025年の実証

発電・消費の実績と、導入費用

2025年の滞在・訪問延べ人数
約2,400人



- 夏は発電量が消費量の**2倍以上**に！
- 積雪時にも発電**！
- 主要な建物の消費電力は**太陽光で賄える**
- EV導入でガソリン使用量が減少**▲30%**
- V2Hの活用で**自給率のさらなる向上**が期待



北海道大学工学研究院助教 山形定氏によるとりまとめ
※2つの発電量記録機器のデータを使用して月別データを算出
／消費量は領収書データから集計

導入費用



※エコビレッジにおける事例
設置場所や時期によって変動があるため都度見積が必要

自家消費向上用設備等費用 合計（税込、エコビレッジ負担）	1,135,000円
中古EV車（日産リーフ）	475,000円
中古V2Hシステム	365,000円
送料（中古V2Hシステム）	25,000円
EVコンセント設置費	70,000円
V2H接続工事（未実施のため概算金額）	200,000円

＜もしオンサイトPPAを使わず、自らが事業主体となる場合の参考情報＞

設備費用 合計（税込、本件では株式会社TERRA負担）	2,560,800円
太陽光発電設備機器費（出力：5.94kW）	1,278,200円
太陽光発電設備設置工事費	1,282,600円

回収までの見通し



太陽光発電を全量使用した場合の回収期間

10.6年

自家使用20%＋余剰売電（単価：10円/kWh）の場合の回収期間

25.2年

エネルギーコミュニティとは何か

エネルギーと聞くと、「大企業から買う」のが当たり前で、自分たちが取り組むとなると「なんだか難しそう」「節電で我慢するのは辛い」というイメージを持っていませんか？しかし今、世界や日本の一部の地域では、エネルギーをきっかけにして街を元気にし、さまざまな社会課題を解決する「エネルギーコミュニティ」をつくる取り組みが広がっています。

エネルギーコミュニティとは、大企業に任せきりにするのではなく、地域の市民や自治体、中小企業などが主役となって話し合いながら、エネルギーをみんなで「つくり、届け、使い、賢く節約する」しくみのことです。ここで大切にされているのは、単にお金を儲けることではありません。エネルギーを通じて、地域をより良くする「社会的価値」を生み出すストーリーが、世界中でたくさん生まれています。

海外と国内の事例

たとえば、オランダの「ワットヌ」という団体では、ボランティアが地域の家を個別に訪問して、省エネのアドバイスを行っています。この活動は単なる電気代の節約にとどまらず、地域で孤立しがちな人や生活に困っている人の存在に気づき、手を差し伸べる福祉の役割も果たしています。

日本の事例も増えています。NPO法人上田市民エネルギーは、屋根上の太陽光パネルを市民出資で広げたり、空き家や交通の課題について話し合ったり、子どもたちと一緒に学校の断熱改修をしたりしています。

余市エコビレッジでエネルギーを考える

エネルギーについて考えることは、もちろん脱炭素や安全保障の面からも重要でしょう。しかし同時に、私たちが暮らす街の将来を描く視点も同じくらい重要です。また、エネルギーを自分たちの手に取り戻すプロセスそのものが、人と人との結びつきをつくってくれます。再生可能エネルギーは、原子力発電や火力発電と違って「小規模分散型」です。自分たちで利用・管理することができるし、そうすることによって関わる人たちの愛着や誇りにもつながるでしょう。北海道では外からやってきた再エネ事業者による地域トラブルも増えています。しかし、自分たちで行うエネルギー事業であれば、また違った見え方がするのではないのでしょうか。

余市エコビレッジはまさに、熱意あるスタッフや会員、そして市民の皆さんとともに、食農や環境教育と再エネをつなぐエネルギーコミュニティです。「エネルギーのこれから」と「余市のこれから」を考える輪に、あなたも参加してみませんか？

なぜ今リサイクルが進まないのか

2026年2月、道内で資源リサイクル事業や産業廃棄物処理を展開する株式会社マテック石狩支店のご担当者の方にオンラインにて太陽光パネルのリサイクルについて伺いました。お話を聞く中で、太陽光パネルは経年劣化で発電効率が落ちてくるが、現段階では古いものを使い続けること（発電効率が落ちた分は新しいものを追加）が最適解であるとの認識を持ちました。なお、太陽光パネルの使用可能年数は30～50年といわれています。その理由は、廃棄パネルのリサイクルが進んできているものの、リサイクル回収品の資源価値が低いことや、リサイクルするためのコストが大きいことなどから、現時点で有効なリサイクルが実施されているとは一概に言えないためです。



パネルは何でできています？

太陽光パネルは主にガラス（6～7割）から構成されており、アルミ枠、シリコン、樹脂、銅や銀の線が含まれています。現在はガラスと樹脂を分離してガラスと貴重な金属を回収することが行われています。2030年以降から大量の廃棄が発生する見込みだそうです。主原料のガラスは一部でガラス原料やセメント原料として利用されるものの、現状では発生量や品質の問題で有効活用には課題が多いとのことです。

更に、リサイクルは事業者が排出するものが対象となっており、個人が廃棄する場合は制度上お住いの自治体の処理方法に従うことになるため、一般廃棄物として埋立処分されることが多いようです。

（参考：株式会社マテック <https://www.matec-inc.co.jp/>）