

魅力ある旭川を創造する

くりえーと

2014.7

夏の号

旭川商工会議所季報 vol.582

昭和四十六年三月四日第三種郵便物認可 四七十一月五日(金)四回(一)五発行 平成二十六年七月一日発行

【特集くりえーと】

太陽光発電で地域の資源を地域に還元

西山坂田電気株式会社

平成25年事業報告
一般会計他収支決算を承認
第4回通常議員総会

人口減少下における
地域経済の活性化を目指して
第64回全道商工会議所大会

出店企業60社以上!
道北最大の合説開催
第4回あさひかわ合同企業説明会

街の発見(会員探訪シリーズ142)
6月13日(金)に新装開店!
八島

太陽光発電で 地域の資源を地域に還元

昭和20年、東川町で「西山電気商会」として産声を上げた西山坂田電気株式会社。

昭和30年代には拠点を旭川に移し、総合的な電気設備工事業者として歩んできた。

創業以来一貫して「地域に必要とされ、地域に貢献できる企業であること」を目指してきた同社は、現在、市内で2か所のメガソーラー発電所を建設・運営して注目されている。

平成25年9月に稼働した「旭川倉沼ソーラー発電所」と、同年11月に稼働した「旭川北都ソーラー発電所」だ。同社の発電所には、大きな特徴がある。その1つが、両面発電型太陽光パネルを採用していること。

旭川では、これまでもメガソーラーの建設地を求めて本州大手の事業者が訪れたが、雪がネックと考えられて実現には至っていない。

西山坂田電気が採用した両面発電型太陽光パネルは、マイナス要因と考えられている雪を、味方につけるものとして注目されているのだ。同社が、両面発電型太陽光パネルによるメガソーラー事業を実現するまでの軌跡を追った。

魅力ある旭川を創造する

くりえーと vol.18

創造と進化を繰り返し、
成長してきた旭川の技術。
その先端で果敢にチャレンジを続ける
企業の姿を追う

企画・編集／(株)ハギヤ

5,320枚の両面発電型太陽光パネルが設置された旭川北都ソーラー発電所(旭川市神居町台場)

旭川北都ソーラー発電所(旭川市神居町台場)

メガソーラーとしては初の 両面発電型太陽光パネル

リスクとされてきた雪を味方につけるといふ発想
旭川の積雪がネックに

太陽光発電など再生可能エネルギーの固定価格買取制度が始まった平成24年7月当初は、メガソーラーの建設地を求めて、大手の事業者が旭川を訪れた。しかし、旭川は1年の約半分が積雪という気象条件。太陽光発電の基本である「太陽電池モジュールに日が当たること」が十分に満たされない判断されたため、現在に至るまで、旭川では大手事業者によるメガソーラーは実現していない。

両面発電型パネルとの出会い

当時、西山坂田電気でも、環境保全への取組みが今後の会社のあべき姿だととらえ、太陽光発電事業への参入を考えていた。そのとき、同社では、2つのことを考えた。1つは「旭川に建設するのなら、何より積雪対策を充実させるべきであること」そして、「長く電気設備を施工してきた西山坂田電気が、電気メーカの一般的な太陽電池を使うのでは、特色を

2か所のメガソーラーに 六千384枚のパネルを設置

発電出力は1千500kw

メガソーラー発電所は2か所。

旭川倉沼ソーラー発電所（旭川市東旭川町倉沼）と旭川北都ソーラー発電所（旭川市神居町台場）だ。

倉沼には1千64枚、北都には5千320枚の両面発電型太陽光パネルを設置している。発電出力は、倉沼が250kw、北都が1千250kwで計1千500kw、想定年間発電量は計177万kw。

これは一般家庭の電気使用量に換算すると、約540件分に相当する。同社では、これら全ての電力を北電に販売している。

雪を滑り落とす効果も大きい

本州では雪の心配がないので、低い位置にパネルを20程度に傾けて設置するのが一般的だが、旭川近郊では、積雪を考慮してパネル下端を地上高1・8mの高い位置に上げ、パネル角度も40度にして、落雪しやすく、パネル上に雪が積もらないようにするのが一般的だ。さらに、同社が採用した両面発電型太陽光パネルは、積雪からの反射光や散乱光を受け、裏面からの発電による発熱効

出せない。できれば、新たな技術を取り入れたい」ということだった。そう考えていた平成24年10月、北見市の太陽電池技術の見学会で出会ったのが、両面発電型太陽光パネルだった。

パネルを開発したのはPVGソリューションズ（本社 横浜市）。同社の両面発電型太陽光パネルは、表面から受ける太陽光に加えて、裏面も、地面や周囲からの反射光や散乱光を受けて発電する。特に冬場は積雪からの反射光や散乱光により発電量が増加する。まさに「やっかいな雪を味方にする」という、旭川に打ってつけのパネルだった。

タッグを組み大手企業に対抗

開発したPVGソリューションズは当時、北見工業大学や伊藤組土建株式会社などと共に北見市で実証実験を行っていた。西山坂田電気では「旭川の冬を克服できるとともに、北海道で実証実験を行っている企業とタッグを組み、まだ、どのメガソーラー発電所でも取り入れていない両面発電型太陽光パネルを導入することに、大きな意味がある」と確信して採用を決めた。

果で、表面の雪を滑り落とす効果が大きい。積雪のない春から秋にかけては、反射光を効率良く受光するために、地面に白い反射シートを敷いて実証試験を行った結果、発電量の増加が確認されている。

旭川倉沼ソーラー発電所	
所在地	旭川市東旭川町倉沼
設置面積	6,021㎡ （大雪アリーナ1個分）
出力	250kw
太陽光パネル枚数	1,064枚 （両面発電型太陽光パネル）
想定年間発電量	30万kwh （一般家庭90軒分）
発電開始日	平成25年9月30日

旭川北都ソーラー発電所	
所在地	旭川市東神居町台場 （旧旭川北都商業高校グラウンド）
設置面積	35,140㎡ （旭川スタルヒン球場約1.4個分）
出力	1,250kw
太陽光パネル枚数	5,320枚 （両面発電型太陽光パネル）
想定年間発電量	147万kwh （一般家庭450軒分）
発電開始日	平成25年11月29日



積雪期にも対応できるように工夫された架台



積雪のない時期には、雪の代わりに地面に白い反射シートを敷くことで、反射光を効率良く受光し、発電量が増加する

数々の難問をクリアしながら前に進む

フォौरラムに刺激されて

西山坂田電気がメガソーラー事業に参入するきっかけは、平成24年3月、札幌で開催された「スマートコミュニティ・フォौरラム」だった。公共事業の減少に加えて、平成23年3月に発生した東日本大震災などで再生可能エネルギーへの注目や、環境保全への関心が高まっていたことが背景にある。同社としても、これからは環境分野への参入や貢献が重要性を持つと考えており、同社の西山智経営企画室長がフォौरラムに参加した。

地元企業としての誇り

フォौरラムの講師であった東京工業大学の柏木孝夫特命教授は、固定価格買取制度の開始を前にこう言った。「こんな儲かる制度が始まるのに、このままだまっけては、大手企業にがっさりを持って行かれてしまう。地元企業でも簡単にできるスキームなので、地元企業同士が手を組むなどして参入するべきだ」と。これを聞いた西山室長は、今こそ太陽光発電に参入して、地元貢献すべきときだと思った。「地元企業として誇りを持って参入しようと、決意を固めました。」

しかし、動き出してみると、そう簡単なことではありませんでした」と苦笑する。

土地は？ パネルは？ 資金は？

メガソーラー発電所建設には広大な土地がある。まず、土地探しからスタートした。一見、旭川市内や近郊には、利用されていない土地がたくさんありそうだ。しかし、なかなか見つからない。ある所有者は言った「私たちは大手企業を相手にしている。地元の企業さんでは...」。また、「土地は賃貸できない、できれば2億8千万で購入を」など、地元企業として発電所を運営したいという同社の思いがなかなか通じない。土地探しに足を運ぶたび、次第に「まただめか」という暗澹たる気持ちに追い詰められていった。

地域による、地域のためのソーラー発電所として

パネルとの出会いが突破口に

そうした中、土地より先に出会ったのが、先に説明した両面発電型太

陽光パネルだった。地元ゆかりの企業同士がタッグを組んで大手企業に対抗するという当初の思いが叶う。それも、まだどこのメガソーラー発電所でも採用していない技術だ。まさしく一筋の光だった。

市の土地利用者募集で選定

不思議なもので、流れに乗り出すと、次々と問題解決の糸口が見えてきた。まず、2か所の土地が見つかった。1つは倉沼発電所の6千21㎡、そして、市が募集した旧旭川北都商業高校グラウンド跡地利用に応募し、選定されたのだ。グラウンド跡地は土地の形状も良く、系統接続の容量に問題がない上にフェンスまで備わっていた。メガソーラー用地として望ましい条件が揃っていた。まず、北都発電所の約の5分の1の面積の倉沼発電所を着工し、ここでのノウハウを得てから、より広い北都発電所の建設に着手した。



電気工事で培ったノウハウが生きる

課題の資金調達もクリア

こうして、両面発電型パネルによる積雪の克服、土地の取得と、課題が解決されていったが、最も大きな課題は資金調達だ。同社が直接金融機関から借り入れた場合、自己資本比率が低下し公共事業の受注等に影響を与える。しかし、ここであきらめる訳にはいかない。このとき、投資専門家との出会いによって、打開策を見出すことができた。合同会社による特別目的会社（SPC）に匿名組合で同社が出資することにし、加えて政策金融公庫と複数の地方銀行からSPCに対して6億円の融資を受けることができた。



着工当時の旭川北都ソーラー発電所

地域の資源を地域に還元

いくつもの難問をクリアして実現したメガソーラー事業だが西山企画室長は「メガソーラーは、今後さらに買取価格が低くなる可能性が高く、企業として将来の収入を約束するものではない」と話す。それでもなお、この事業への思いは深い。それは、地域の資源を地域に還元したいという、創業時からの理念を実現できるからだ。「まちのあり方や環境保全に貢献することで、社員のモチベーションも上がる。地域で必要とされる企業であることが、何より大事だ」と西山室長は胸を張る。

西山坂田電気のメガソーラー事業への取組みは、雪を活用する技術の導入といい、資金調達の手法といい、地元企業が新たな分野に参入する際の、大きな参考事例といえる。そして何より、不屈のクリエイト精神を学びたい。

西山坂田電気(株)取締役経営企画室長の西山智さん
平成23年に導入した社用車の電気自動車(三菱i-MiEV)に乗って、市内外を駆け巡る。西山坂田電気は智さんの祖父に当たる西山哲司さんが創業。現在は智さんの父である西山陽一さんが代表取締役会長、兄の西山仁さんが代表取締役社長を務める。

西山坂田電気 株式会社

本社住所／旭川市豊岡12条2丁目3番21号
創業年月日／昭和20年10月1日
資本金／3,600万円
従業員数／45人(平成26年6月30日現在)
営業内容／総合電気設備、消防施設、通信設備、スポーツ施設の設計・施工・監理
営業品目／屋内配線、受変電設備、各種照明設備、橋梁配管設備、弱電設備(放送、TV、電話、LAN)、消防施設(ビル用一般住宅用火災報知機)、建設工事用仮設電気設備、オール電化、ロードヒーティング、電気自動車用充電設備(普通・急速)、太陽光発電、防球ネット施設



旭川倉沼ソーラー発電所 (旭川市東旭川町倉沼)

