

特集3／脱炭素スマート農地研究会 キックオフウェビナー

事例報告 2

株式会社メカニック 代表取締役
佐藤 優

自然との共生を考えた事業

こんにちは、山形県酒田市の株式会社メカニックの代表を務めています佐藤と申します。よろしくお願ひいたします。本日は2021年より当社で行っていますソーラーシェアリングの事例報告ということで少しお話させていただきます。

私は生まれも育ちも山形県の酒田市で今年間もなく50歳になろうとしています。2006年から株式会社メカニックの代表を務めております。「人、地球、ともに笑顔に。」ということを会社のキャッチフレーズとして、自然との共生を考えた事業ということを念頭において事業運営を行っています。当社は1987年に設立しましたが、創業時から60年を迎える従業員31名中女性が7名ということで、山形県の女性推進活躍企業ということでご評価をいただいています。

当社の事業ですが、主に下水処理場や浄水場の水処理設備のプラントと言われる機械の設計、製作、施工を行っています。6年くらい前からは山形県内においての農業用水機場の工事を山形県からの直接発注でプラント工事も手がけています。私ども株式会社メカニックが取り組む再生可能エネルギー事業として、最初に平成28年に工場と敷地内に140kwの太陽光設備を建設したことがきっかけになっています。

もともとのきっかけとしましては、13年前に発生した東日本大震災において原子力発電所が倒壊する事故から原発依存のエネルギー政策に非常に疑念を持ちまして、やはり再生可能エネルギーがこれからは主流になっていかなければ

【図1】



いけないのではないかということで、平成28年の当社に140kwの太陽光パネルを設置し、再生可能エネルギーにも取り組んでいます。それから再エネ100宣言ということで、こちらはみんな電力さん、つまりUPDATER社さんの再エネ電気100%を本社で使わせていただいています。

水耕栽培上のソーラーパネル

今回ソーラーシェアリングの紹介をさせていただきますが、水稻栽培を行っている田んぼの上にソーラーパネルを設置しています。全体で8反歩77アールの田んぼに設置しています。栽培しているお米ははえぬきですが、山形県内でははえぬき、つやひめ、雪若丸などのブランド米もたくさんあります。その中でも非常に安定的な栽培ができるはえぬきを現在栽培しています。5年前に【図1】のようにパネルのない状態ですが、こちらの田んぼで隣の写真は社員が手植えで田植えをしています。会社の事業として農業水利の機械設備に関わる仕事を行っていますが、農家を兼業している社員は非常に少なく、農家の立場また農業のスケジュールや仕組みや気持ちを理解できるようにということで、会社の方で5年前から事業として立ち上げています。

なかなか稻作だけでは経営は非常に難しいですが、このような水田オーナー制度を導入しまして、1アールあたり1口22000円でオーナーを募集しまして、40kgのお米をお配りすることと、こちらのソーラーファームに看板が啓示され

【図 2】事業概要「ひらた石橋ソーラーファーム」



圃場全面積	7,703m ²
設備占有面積	1,453m ² (16.46m × 88.3m)
パネル枚数	672枚(短冊形) 総容量:80kw
発電設備規模	PCS総容量:49.5kw(低圧)
推定年間発電量	80,000kwh
20年間FIT価格	19.8円/kwh
年間売上(初年度)	約160万円
遮光率	32.7%
耐瞬間風速	32m/s

ていますが、こちらに企業名を載せさせていただき、生育状況もメールやSNSで発信させていただいていまして、田植えや稻刈りにもご参加いただけるイベントも開催しています。

また贈答用にご利用いただいている方もいらっしゃいますので、こちらは別途いろいろなパッケージなどご相談いただければ対応させていただいています。酒田市のふるさと納税返礼品としても選ばれています、こちらも大変ご好評いただいています。

ソーラーシェアリングを導入するきっかけ

ソーラーシェアリングを導入するきっかけは、当社も参加させていただいているやまがた自然エネルギーネットワークの講演やイベントでこのような営農型太陽光発電の存在を知りまして、当時は山形県内では米沢の木村成一さんや東根の秋葉慶次さんのお2人が先行的に行っておりましたが、庄内地方といわれる海側の方ではまだ水稻栽培ではこのソーラーシェアリングを導入しているところがありませんでしたので、この有数な米どころでもぜひ導入してみたいということで、始めることになりました。

概要は【図2】の通りですが、パネルは672枚80kwです。低圧連携ということで、税込み19.8円の20年の固定買取価格で、太陽光事業を行っています。

パネル特性としましては遮光率が32.7%と非常に海に近いところで風が強いので、耐瞬間風速は32メートルまで耐えられる設計をしています。

導入の目的としましては、耕作放棄地がどんどん増えてきているということと、後継者が不足しているということはどういった部分に原因があるのかを考えると、収益が全く出ないということで、私も当初こちらで8反歩の田んぼでパネルのない状態で2年ほど営農しましたが、全く収益が出ず、会社の事業としては非常に足を引っ張ってしまうような状況でした。このように収益が上がるモデルケースをということで営農型太陽光発電に取り組むことが大事なのではないかと思い導入しています。

取り組みを始めてから、各種団体や学校の視察対応ということで、山形県内のテレビ局3社、見学される方も10団体、小学校や大学の学生さんにも説明させていただきました。こういった部分で「テレビを見て」とか「新聞を見て」という反応も大きく、私たちも新たなつながりもできています。パネル下の柱のところにも手植えをして収量を少しでも上げようという努力をしています。【図3】は児童養護学校の子供さんたちと田植えや稻刈りをやっているときの写真で、非常に楽しいイベントを行っています。

大学との共同研究

水稻の生育に関しまして、山形大学農学部の产学官連携プロジェクトで生育状況の研究を3年間続けて行っています。【図4】は昨年末に生育状況やこれからの方針変更ということで実際に委託していただいている農家さんと山形大学の先生と私どもといろいろと協議を進めている時の写真です。これからやっていきたいこととしまして、栽培品種を現在のはえぬきから雪若丸に変えていきたいということで、雪若丸の方が少し米の粒が大きいことと、少し茎が太くなるのではないかということで、日照不足による倒伏を少しでも防ぐように考えていきたいと思います。

パネルの角度を変更ということで、現在角度が30度くらいのパネルを設置していますが、やはり日照不足が挙げられています。遮光率もやはり30%前後

【図 3】



【図 4】



ですので、光飽和点の話も先程ありましたが、20%台にしなければいけないということで実験的に半数の角度を45度にして、日射量を増やしていくこうということを考えています。

また、農業の方からも、今スマート農業という話が盛んに動いてきていますが、水管理システムを導入して少しでも農家さんの手間を減らして、誰でもできるというと語弊がありますが、少しでも負担軽減を図っていくことができればということで、こちらの水管理システムの導入も現在検討しています。

農業としては、現在は農家さんに殆ど全部委託でお任せしている状況ですが、これを自社の社員でできないかということを検討しています。農家さんもだんだんと高齢化が進んでいまして、やはりいつまでもお願ひするような状況でも

ないので、少しでも我々ができるところを増やしていきたいと思います。

あとは、自社施行による営農型太陽光発電の建設ということで、現在も当社の事業としてもソーラーパネルの設置を行っていますが、これからはこういった営農型太陽光発電の方も非常に田んぼが多い田園地域ですので、多くなってくるのではないかということを期待しながら、当社の方でも自社で施行できるようにしていきたいと思います。

ソーラーカーポート型太陽光発電の設置については、現在設計は行っていますが、販売できるかどうかはまだわかりません。自社利用としてソーラーカーポートを製作して太陽光発電を設置していきたいということを考えています。

「山形ソーラーシェアリング研究会」の発足については、馬上さんからもご講演いただきましたソーラーシェアリングシンポジウムを2023年7月に山形大学農学部で行いました。これからの営農型太陽光発電に求めること、求められることということで事例の紹介や農家さんとのディスカッションをさせていただきました。こちらはイベント的に行ないましたが、これを具体化して組織化できればいいかなと思っています。

これから本当に普及させていくにはという課題が常に出てくると思いますが、固定価格買取制度でただ電気を売るということではなく、自家利用や事業所で再エネを必要としている方に使っていただける電気の販売がこれからは求められてくることではないかと思います。

ただ農家さんがそのように事業運営ができるか、というと農業もやりながらですので非常に難しいと思いますが、そのような部分を企業さんとのマッチングや行政が仲介するなどしてソーラーシェアリングの有効活用できるのが理想的なのではないかと思っています。簡単ではありませんが、私からの事例紹介を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

（さとう まさる）