



「農業×環境」農業者から見たソーラーシェアリング

株式会社 坪口農事未来研究所 取締役 平峰拓郎

1.会社概要

□会社名

株式会社 坪口農事未来研究所



□概要

住 所: 〒668-0823 兵庫県豊岡市三宅318-1
 設 立: 2019年4月 資本金: 400万
 役 員: 代表取締役 平峰英子、取締役 平峰拓郎
 農地面積: 約35.0ha ※水稻: 34.1ha 花・野菜: 0.9ha
 従業員: 正社員1人、繁忙期のアルバイト2~3人+応援団



□沿革

昭和50年頃	坪口俊雄が受託作業を中心に坪口農事を創業
平成14年頃	坪口千晴が引き継ぎ規模を拡大も、平成25年病により他界
平成26年	次女である平峰英子が会社勤めを辞め事業を引き継ぐ(農地面積: 23ha)
平成27年	コウノトリ育む農法の取組開始
平成28年	神美村有機農法研究会を立ち上げ、ひょうご安心ブランドを取得
平成30年	コウノトリ育むお米生産者部会北部支部役員、「非時(ときじく)の米」商標登録 兵庫県女性農業士認定(平峰英子)、コウノトリ育むお米生産者部会本部役員
平成31年	株式会社坪口農事未来研究所として法人化、法人として認定農業者認定取得 兵庫県農林水産政策審議会委員、豊岡市農業ビジョン策定委員(平峰英子) ソーラーシェアリング1機を建設、稼働
(令和元年)	水稻で有機JAS取得(JAたじまによるグループ認証) パタゴニア・インターナショナル・インク日本支社と再エネ提携
令和2年	ソーラーシェアリング3機、ハウス型ソーラーシェアリング1機を建設・稼働 乾燥調整施設更新(担い手確保・経営強化支援補助金)
令和3年	有機JAS取得(グループ認証から個別認証で取得) 豊岡市農業委員、兵庫県農業活性化戦略会議委員(平峰英子) パタゴニアとリジェネラティブ・オーガニック認証取得に向け協業

2.会社理念・方針



□会社理念

- 食の生産者として安全で美味しいお米や野菜等を提供する。
- 企業として農業に取り組み、眞の担い手農家として事業継承を行う。
- 農業の様々な課題を解決(実践)する事で地域社会への貢献を行う。
- 自然環境を守り、人と人のつながりを大事にする。

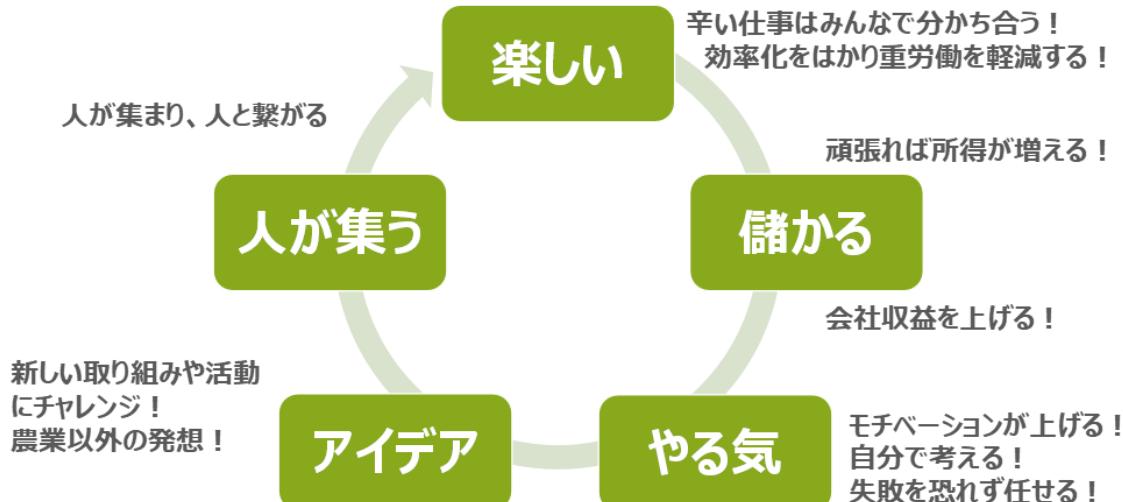


□会社方針

『地域の自然や社会環境から明日の農業を考える！』



持続可能な農業＝強い農業経営！



3.長期事業ビジョン

”強い農業経営の実現へ”



水稻事業

- ・水稻栽培(40ha規模へ)
- ・無農薬栽培を増やす
- ・お米出荷(契約栽培=安定供給)
- ・お米販売(ブランド米を作る)

誰にも負けない
高い付加価値！

花と野菜事業

- ・野菜栽培(規模50aへ)
ピーマン・にんじん・かぼちゃ等
特殊野菜やブランド野菜を作る
- ・花卉栽培
ストック・トルコギキョウ・菊など
- ・果樹栽培
ブルーベリー・橘など

経営の第2の柱を作る！

作業受託事業

- ・耕うん、田植え、刈取り
- ・乾燥調整、糲摺り、出荷
- ・草刈り、畦塗り 等



(株)坪口農事未来研究所

6次産業化事業

- ・お酒・甘酒の開発・販売
- ・加工食品(ドライフード・ジュースなど)
- ・agri喫茶＆直売所

エネルギー事業

- ・ソーラーシェアリング
- ・小水力発電
- ・バイオマス
- ・地域電力の普及活動

スマート農業事業

- ・営農支援システムサービス
- ・水位センサーサービス
- ・ドローン肥料＆農薬散布
- ・ドローン画像解析サービス
- ・IoT鳥獣害対策
- ・自動ハウス管理
- ・自動除草ロボット開発

4. 農業経営での主な課題



5. 農家が取り組む環境問題

ソーラーシェアリングをはじめた理由

1. 自然環境に左右される農業だからこそ環境を考える！

- ・農業も化石燃料を大量に消費し二酸化炭素や温室効果ガスを排出
- ・世界的な気候変動による異常気象

「今後この気候で農業経営は可能か？大きな不安や危機感・リスクの増大」

- ・3.11 東日本大震災を機に電力事情を考える(原子力発電所・火力発電所)

【当初の目標】

- ・自社でカーボンニュートラルを実現
- ・地域電力の推進（エネルギーの地産地消）

2. 農家の収益向上と資金繰り！

- ・強い農業を実現する為の手段として(安定的な収益確保)
- ・秋まで大きな収入源が無いが、人件費や機械・資材の支払いは待った無し！

収益を確保しながら環境にやさしい農業ができる！
農業への投資も可能＝継続可能な農業経営



6.パタゴニア日本支社との再エネ連携へ

patagonia パタゴニア日本支社

パタゴニア社の環境目標 「The Climate Crisis (気候危機)」

“2020年までに再エネ電気100%、

2025年までにサプライチェーン全体でカーボン・ニュートラル達成へ！”

- ・私たちは故郷である地球を救うためにビジネスを営む。
- ・地球が私たちの唯一の株主



(株)坪口農事未来研究所

経営目標：持続可能な強い農業実現へ！

ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）で発電した再生可能エネルギーをパタゴニア日本支社の直営店などへ供給



【全国から当社（当地）が選ばれたポイント】

- 豊岡市が進めるコウノトリ野生復帰事業や環境への取り組み
- こうのとり育む農法や有機農業を行なながら作られる再生可能エネルギー

7.ソーラーシェアリング計画上の留意点

1)現地(豊岡市三宅)での太陽光発電の可否

- ・環境省のH30二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金＝アセスメント
- ・実際の太陽光発電設備の実績を使用した収益シミュレーション

2)景観(環境)や地域住民への配慮

- ・隣接地への説明＆承諾▶ 事業計画の説明(個人や土地改良区など)

3)農業委員会への一時転用申請

- ・豊岡市でこれまで事例が無かったので意外とスムーズに

4)設備条件 **それが重要な要素になります**

①農産物の選定

- ・何を作るか?▶ **農業優先!**
水田、畑▶ 遮光率により陰性、半陰性作物

②農地選定

- ・借地には建てにくいので所有地に建てる
- ・送配電できる電柱が比較的近くにある事▶ 系統連携費も関係

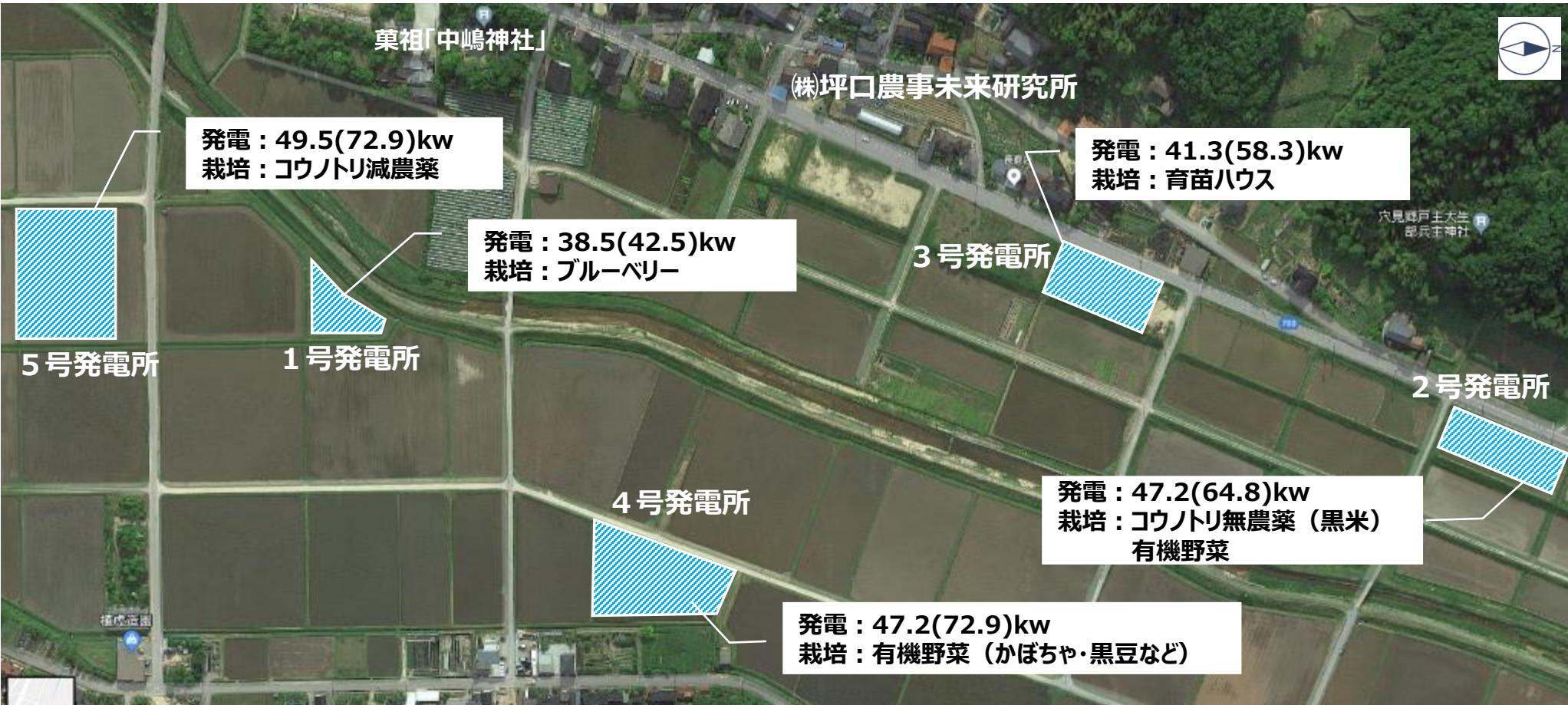
③設備設計▶ **農作業を十分考慮する!**

- ・農地内の位置や大きさ、方位(南向き)とパネル角度
- ・柱と柱の距離、高さ▶ 機械や作業機の幅や高さ + 30~50cm
- ・遮光率(パネルの大きさ)▶ 影の移動をしっかりとと考え



8.ソーラーシェアリング発電所(5機223.7KW)

上では再生可能エネルギー、下では環境にやさしい農業を！



□投資 約7,500万円 年間収入予想は約600～700万円

□収入の約半分を返済、残りは農業への新たなチャレンジへの投資！

9-1. 1号機:ブルーベリー園



【概要】

ポットによる**ブルーベリー栽培(無農薬)**また作業には農福連携を活用(定植・土入れ等)、直売所で販売、6次産業化(商品開発)も検討中

- ・農地面積:12.1a
- ・支柱間隔:6m×6m
- ・遮光率 :36.5%
- ・発電容量:低圧
- ・発電規模:38.5kw(パネル42.5kw)
- ・年間売電:約47,000kw
- ・栽培品種:6品種
- ・鉢 数 :160鉢(Max180鉢)
- ・そ の 他:自動灌水システム(点滴)導入

(特徴)

- ・半陰性植物で少し日陰が適している
- ・架台を利用した防鳥や遮光ネット(予定)

(課題)

- ・雪で枝が折れる事がある(現在は置き場を変更)
- ・商品開発や販路

9-2. 2号機:水稻と畑作(有機JAS取得)



【概要】

中山間地域で山側は年中水が漲くことから農地を2分割し稻作と畑作に分割

稻作(コウノトリ育む農法の有機JAS米)

畑作(有機にんじん、黒大豆、にんにくなど)

- ・農地面積:16.7a
- ・支柱間隔:4m×4m
- ・遮光率:36.5%
- ・発電容量:低圧
- ・発電規模:47.2kw(パネル64.8kw)
- ・年間売電:約70,000kw
- ・その他:有機JAS取得
フェンス設置

(特徴)

- ・中山間地での施設(南向きの谷)

(課題)

- ・にんじん等(陽性植物)は難しい ※天候による
- ・山側は水はけが悪く、水不足も多い

9-3. 3号機:ソーラーハウス(育苗ハウス)



【概要】

ビニールゴミ削減の為、育苗ビニールハウス2棟を1棟の鉄骨ハウスに更新、**主に稻の育苗ハウスとして利用、育苗後は農作物の乾燥などに利用**

- ・農地面積:16.4a
- ・ハウス:縦53m×横12m(636m²)
- ・遮光率:40.0% ※大判パネル使用
- ・発電容量:低圧
- ・発電規模:41.3kw(パネル58.3kw)
- ・年間売電:約60,000kw
- ・その他:ポリカーボネート(中空複層パネル)
パッド&ファン冷却システム

(特徴)

- ・ビニールゴミの低減
- ・保温効果が高く、温度管理ができる
- ・育苗後の活用ができる
(農産物乾燥、プランター栽培等)

(課題)

- ・育苗はパネルの影とUVカットで徒長気味になり
やすいためパネル配列を変更
- ・冷却用水が不足

9-4. 4号機:有機野菜畠(有機JAS取得)



【概要】

水田であったが有機野菜のために畠地へ変更、緑肥や堆肥など有機物をすき込んで土壤改良
有機JASも取得し様々や野菜を栽培中

- ・農地面積:31.2a
- ・支柱間隔:4m×4m
- ・遮光率 :36.5%
- ・発電容量:低圧
- ・発電規模:47.2kw(パネル72.9kw)
- ・年間売電:約65,000kw
- ・そ の 他:

(特徴)

- ・有機JAS取得
- ・多品種栽培
(かぼちゃ・黒豆・にんじん・短形自然薯
さつまいもなど)

(課題)

- ・陽性植物(野菜)はむずかしい(天候による)

9-5. 5号機:稻作(コウノトリ育む農法)



【概要】

コウノトリ育む農法(減農薬)で稻を栽培
水田用の大型機械が通過できるように支柱の幅・高さ
を考慮(田植え＆稻刈り等)

- ・農地面積: 51.9a
- ・支柱間隔: 5m×5m
- ・遮光率 : 36.5%
- ・発電容量: 低圧
- ・発電規模: 49.5kw(パネル72.9kw)
- ・年間売電: 約75,000kw
- ・そ の 他:

(特徴)

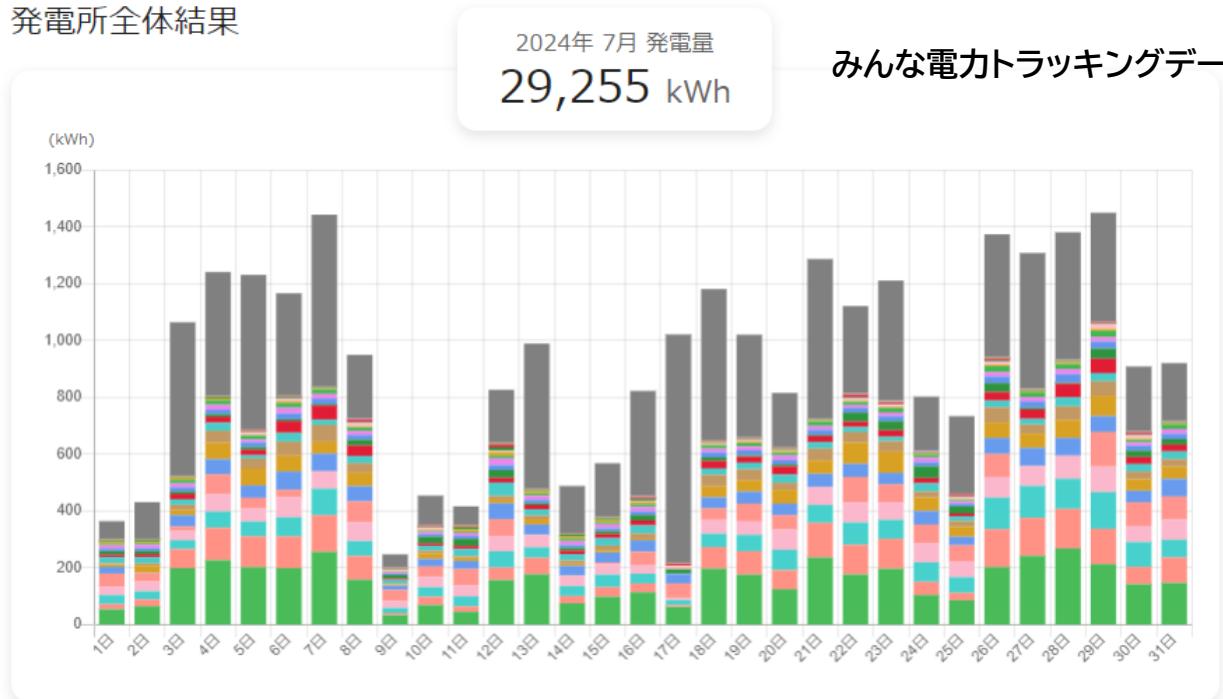
- ・水稻でコウノトリ育む農法(減農薬)栽培
- ・8条田植機、4.1mドライブハロー、コンバイン
が通過出来る架台

(課題)

- ・田植えの時の植える順番が難しい
- ・減農薬から無農薬圃場へ転換(除草作業に課題)

10. パタゴニアへの電力受給状況

発電所全体結果



みんな電力トラッキングデータ

京都発脱炭素ライフスタイル推進チーム
～2050京創ミーティング～
祇園祭の駒形提灯を再エネで点灯！



patagonia.kyoto
パタゴニア京都店

patagonia.kyoto 祇園祭山鉾の駒形提灯を再生可能エネルギーで
点灯するプロジェクトに、パタゴニア京都も地域の事業者さま
と一緒に協力しています。

【再エネ由来中心の電力を充電した蓄電池から給電】

(前祭) 油天神山／7月14日(日)～16日(火)

(後祭) 鷹山／7月20日(土)～23日(火)

山鉾の点灯期間：午後7時～午後10時頃

充電協力スポット

- ・寝具御挑専門店IWATA 京都本店
- ・mumokuteki goods&wears 京都店 (@mumokuteki_official)
- ・堤溝吉漆店 (@tsutsumi_urushi)
- ・村田堂
- ・GOOD NATURE STATION (@good_nature_station)
- ・パタゴニア京都

※ パタゴニア京都で使用する電気は兵庫県豊岡市にある坪口農事未開研究所 (@tsuboguchi_agri) のソーラーシェアリングによって発電された再生可能エネルギー由来の電気を使用しています。

このプロジェクトは、京都市が主催する「京都発脱炭素ライフスタイル推進チーム～2050京創ミーティング～」

(@2050MAGAZINE) の下、行政、市民、事業者および学識者と共に、2050年の京都にふさわしい脱炭素型のライフスタイルを創出する活動での取り組みです。

パタゴニア京都は、「私たちは、故郷である地球を救う」ために、これからも地域の皆さんと共に行動していきます。



11.北海道新聞(12/28掲載)

13 < 5 し

2024年(令和6年)12月28日(土曜日)

北海道新聞

第3節 質變的認



1.自然との共生

5. 誇りと責任

アウトドア用品大手バタゴニアと提携し、宮農型太陽光発電を行う坪口農事未来研究所の太陽光パネル。ニンジンなどの有機栽培にも取り組む



防災と保険契約 農業と発電

「地域に根づく」・「地域と共に」。
再生可能なエネルギーを手がけ離れて
ある企業のつたい文句とはかけ離れて
いる現状に対し、「石を投げる企業家」
もある。
損害保険大手MS&ADインシ-
ュアنس・グループホールディングス
グループの日本・サステナビリティ
・持続可能性に関するグループ一
方針を改定。太陽光・風力などの
新規プロジェクトを行なう企業と新規
施設の損害保険契約などの取扱い
を行なう際、環境への影響や災害引
き受けをふまえて可否を判断するの
ところだ。

判断には日本自然保護協会が収集・分析したデータを使い、転換・影響が大きい事業形態を使いリスクの影響を求める。M&S&ADは「気候変動への対応は自然資本の保全・防災・減災を両立させることが重要」とする。

一方、兵庫県農業の農業法人坪上農業研究所以は2019年から、アウトドア大手バタガニア日本支社(横浜)と提携し、農業と森林を両立させる農業研究開発を発表を手がける。

同市はコウノトリが生息できる水田づくりで知られる。同研究所

環境保全と両立模索

一方、土砂崩れを防ぐ時水池を設けた後で、砂をカムナックにて詰め、隣接する山林でも伐採され、相次ぎ、計89・2haが伐採された。大雨を引く山の土砂の量は、十分で、山砂を削り、川に流れ、ようやく止った。法人防災推進機構の鈴木猛彌理事長（山梨大名誉教授）は、これまで大規模な土砂災害につながりかねないと指摘し、「企業の頭の中は金もろいだけで、命を奪くみている」と諷刺した。だが、森林には雨水を王にしたためだ。

風力発電

計画地の8割が保安林 道内11件

道内で保安林の割合が80%を上回る風力発電の事業計画			環境影響評価の段階
事業名(仮称)		実施企業	
道北	宗谷管内風力発電事業	ユーラスエナジー・ホールディングス	方法書
	宗谷丘陵南風力発電事業	ENEOSリニューアル・エナジー	方法書
	宗谷丘陵風力発電事業	道北エナジーユーラスエナジー・ホールディングス	準備書
道央	小樽・赤井川ウインドファーム事業	関西電力	記述書
	夕張ウインドファーム事業	関西電力	記述書
	古平・余市ウインドファーム事業	関西電力	方法書
道南	檜山陸上ウインドファーム事業	日本風力サービス	記述書
	松前町札前ウインドファーム事業	コスモエコパワー	記述書
	仁山高原風力発電事業	JR東日本エネルギー開発	方法書
木古内風力発電事業		木古内風力開発=日本風力開発	方法書
上ノ国第二風力発電事業		ジェイウインド上ノ国=電源開発	評価書

日本自然保護協会の調査によると、上ノ田第一発電事業は名古屋市を開始している。保安林を伐採する事業計画は見直すべきだ」と語る。

経済農業部は7日、2040年度の再エネの比率を「4~5割」とするエネルギー・基本計画の原案を示した。最大導入位数付ければ、ますます普及が進む可能性が高い。

一方、一般財団法人地方自治研究機構（東京）の調査では10月7日現在、岡山、愛媛など8県に太陽光発電の施設設備供給を制する条例があり、うち山形、兵庫の2県は風力も対象としている。

また、宮城県は今年4月、大規模な森林伐採を行う再エネ事業者を規制する条例を初め施行、青森県も同様の条例を検討している。道には現状、そうした条例はない。

山林の再エネ 伐採で土砂災害リスク

太陽光パネル

斜面乱開発 保水機能損なう

太陽光発電、風力発電などの再生可能エネルギーが土砂災害のリスクとなっている。政府が再エネの「主力電源化」を進めると、普及に伴い減る「適地」を求め、山林を伐採する事業計画が相次いでいるためだ。災害の恐れが表面化する現場を訪ね、北海道内でも想定される今後の普及の課題を探った。



甲斐市菖蒲沢のメガソーラー。NPO法人防災推進機構の鈴木猛康理事長（右）は再生可能エネルギーによる「増災」に警鐘を鳴らす

などの部品を運ぶため、(山の尾根)を伐採して、傾斜地を削つて林道をつくる。林道は幅40cmになることもあり、一歩が崩壊すれば、山腹の樹木をなぎ倒し、沢は流れ込むといふ。幹木理山者は、はるか昔の針葉林は根が浅く、大きな被害にならなかねど」と語る。

一方、日本自然保护協会(東京)の若松伸彦・保護チーム長は「風力発電は人の目が重かず、林道のリスクに気がつきにく」と指摘する。同協会は改正環境影響評価法が施行された12年4月以降に計

12.まとめ

□事業の中で何が環境負荷をかけている事を理解！

- ・エネルギー消費!?
- ・温室効果ガス排出!?
- ・化学肥料や農薬等の環境への影響!?
- ・ビニールやマイクロプラスチック等の環境への影響!?



企業として環境負荷低減やカーボンニュートラルを考える！

=CSR(企業の社会的責任)

□ソーラーシェアリングの今後

- ・国は主電力化(2030年まで再エネ率36~38%へ)
- ・売電制度 (FIT(固定価格買取制度)→FIP(市場変動)へ)
- ・ソーラーシェアリングの収入確保は難しい！



これまでのように簡単な仕組みでは実現が難しい！

- ・自家消費(電気代の高騰)
- ・コーポレートPPA(発電事業者→小売電力会社→企業・自治体)
- ・ペロブスカイト太陽電池(国産化)▶コストダウンに期待！



ご清聴ありがとうございました。

