

能勢の自然エネルギー
ワークショップ
～地域で考え地域でつくる～
第二回のまとめ

2022年11月26日



ワークショップでの結果

概要

■開催概要

項目	内容
名称	第二回能勢の自然エネルギーワークショップ～地域で考え地域でつくる～
日時	2022年11月26日(土) 10:00-12:30
場所	浄るりシアター小ホール(大阪府豊能郡能勢町宿野30)
参加	15名
内容	(1) 前回の振り返りとゾーニングマップ案の説明 (2) ワークショップ -グループワークの実施(太陽光発電について) -グループワークの実施(風力発電について) (3) ゲスト講師による講評 (一橋大学大学院経済学研究科准教授山下英俊様)

■当日の様子



■ワークショップの詳細

項目	内容
自己紹介(10分)	• 自己紹介カードを使って各自で自己紹介を行う。
ワーク「太陽光発電を設置するならばこんな場所、避けたい場所はこんな場所」(25分)	• もしあなたが太陽光発電を設置しようと思った場合、どのような場所ならば設置してもよいと考えるか、また、設置に適していない場所や地域で大切にしている場所、自然環境、風景などはどこか、その内容をポストイットに記載する。
ワーク「風力発電を設置するならばこんな場所、避けたい場所はこんな場所」(25分)	• 太陽光発電と同様の方法でテーマを風力発電に変えて行う。
ワーク「全体共有」(15分)	• 各グループで議論された内容を全体に発表する。

質疑応答（1）

当日、本事業の説明内容について、参加者から質疑応答を行いました。その内容を記載します。

質問	回答
土砂災害のエリアについて、ハザードマップのものを利用している場合は、人が住んでいないエリアが対象になるのではないのでしょうか。	土砂災害のエリアについて、資料で例示したものは土砂災害警戒区域等の情報ですが、この情報に限らず、山地災害危険地区等、能勢町内で該当している災害情報を広く収集して考慮しています。
風力発電は大規模となるとコストが回収できないのではないのでしょうか。	発電された電力について、買取制度（固定価格買取制度）があるため、採算性の見通しが立てやすくなっています。一方で、事業が成り立つには風況等の状況に左右されます。
太陽光発電を作るときや廃棄するときにCO2を排出しているのではないのでしょうか。	太陽光発電を製造する際にもCO2を排出しますが、太陽光発電が稼働することで削減できるCO2によって、製造時に排出したCO2が相殺されることとなります。どの程度の年数で上回るかは別途回答します。 （追加回答） 太陽光発電設備の製造時に使用したエネルギー量を、発電するエネルギーで回収できる期間（「エネルギーペイバックタイム」と言います）は太陽光パネルの種類によって1年から3年程度とされています。太陽光発電は20年程度の稼働が想定されるため、製造時に排出したCO2は稼働期間内で十分相殺されると考えられます。※1
バードストライクなど動物類や環境影響についても考慮しているのでしょうか。	自然公園や特定植物群落といった自然環境や鳥獣保護区といった情報などで自然環境や鳥類についても考慮を行なっています。

※1 一般社団法人太陽光発電協会のHP（<https://www.jpea.gr.jp/faq/574/>）や
独立行政法人産業技術総合研究所のHP（https://unit.aist.go.jp/rpd-envene/PV/ja/about_pv/supplement/supplement_1.html）を参考にしています。

質疑応答（2）

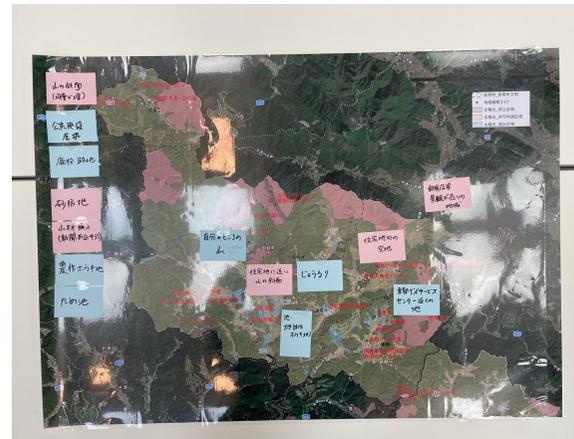
質疑応答の続き

質問	回答
<p>町内ですでに設置されている発電設備は把握しているのでしょうか。 住宅の近くにできた場合は、誰に相談したらよいのでしょうか。 中国などで製造されたパネルを使うことで、排出量が多くなってしまわないのでしょうか。</p>	<p>20kW以上の発電設備については、国の方で公表しています。また、能勢町でもそのデータを整理して把握しています。現状、設備の設置において全く規制がない状態なので、このゾーニング事業によって区分を決めています。輸入パネルの状況については別途調べて回答を行います。</p> <p>（追加回答） ドイツの研究機関のレポートによると、屋根置き太陽光発電設備の製造時に使用したエネルギー量を、発電するエネルギーで回収できる期間（エネルギーペイバックタイム）は世界的に見ても2年以内と言われ、中国でも1年未満という報告があります。※2</p>
<p>農地は含まれているのでしょうか。50年ほど前に圃場整備を行なっているが、耕作放棄地になっている場所もあります。</p>	<p>農地の活用については、ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）の可能性が考えられます。耕作放棄地への対策としてそのような方法が注目されており、全国で2600件の一時転用許可（ソーラーシェアリングを行うための許可）が降りています。</p>

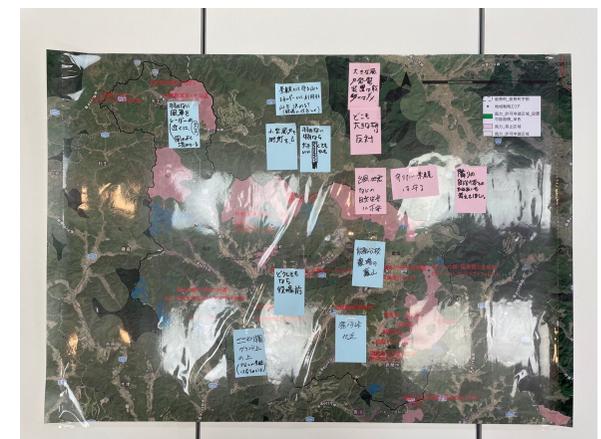
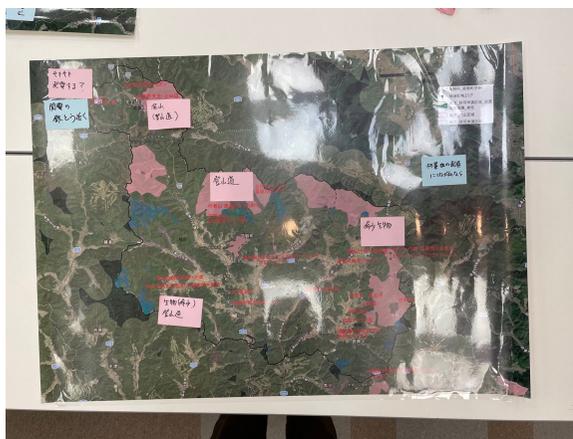
※2 フラウンホーファー太陽エネルギーシステム研究所が2022年9月に発表したレポート「PHOTOVOLTAICS REPORT」
(<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/Photovoltaics-Report.pdf#page=36>) を参考にしています。

ワークショップで出た意見（詳細は別途記述）

太陽光発電



風力発電



講師による講評（要旨）

現状の課題

- 今日の取り組みは、とても大事な作業と言える。
- 震災以降、原子力発電も火力も問題があるなか、他のエネルギーに注目してきた。そしてエネルギーと地域との関係性について研究を進めている。
- 震災以降の10年間で再生可能エネルギーが増えてきたが、残念な増え方をしている。定期的に自治体向けのアンケートをこれまで3回行なってきたが、3分の1の自治体で再エネに関するトラブルが起きている。
- 現状、地権者が可能と判断すると周りの反対があっても太陽光や風力が設置できてしまう問題もある。再エネは脱炭素につながるが、事業者と地権者の判断だけで進められてしまうことはよくない。

ゾーニングや条例の役割

- 法改正があり、自治体がゾーニングや条例を定めることで、その意向に反する設備は固定価格買取制度での買取対象にならないことになった。
- 今回の原案のようにエリア区分を決め、また条例を作ることで、設置を禁止するエリアや、設置において事業説明が必要なエリアを作ることができる。こうした作業を通じて、繰り返し地域の方々から情報を挙げてもらうことで、規制の仕組みができるようになる。
- 今後政府が再生可能エネルギーを推進していくなかで、仮に新しい補助金等の政策により設置の機運が高まった際、地域の側で設置場所の整理ができていなくともトラブルが起きてしまう。
- 今回挙げてもらった内容を資料として整理し、エリアとしての線の引き方を検討することになるが、この機会だけではなく、各地から地元の方が参加して議論できればよいと考える。

講師による講評（要旨）

ワークショップへの評価

- 今日のワークショップで用いた図について、この図だけではわからないこともあり、まだまだ十分ではなかったと思う。こんな情報があったら意見を言いやすいということを書いていただければ、次の取り組みにつながる。
- 例えば、山頂に風車を立てた場合のモンタージュ写真や棚田の上に風車があった場合、どのように写るのかといったものが考えられる。どんな情報があったら意見が出せるか、フィードバックいただければと思う。

再生可能エネルギーの導入と留意点

- 質疑応答の際に、知らないうちに近隣に太陽光が設置されたという話があったが、条例が制定されればそうした事態が起きなくなる。
- なぜ再生可能エネルギーを進めいくのかというと、これ以上地球温暖化の状況を悪化させないためには化石燃料を使わないようにする必要があるためである。また、それだけではなく消費エネルギーの無駄を減らしていく必要もある。
- 再生可能エネルギーだから環境に悪いところはないという訳ではなく、デメリットもある。どの種類をどれくらい使うことが良いか、能勢町としてCO2を出さないようにするためにどのようにするか、バイオマス等の活用の可能性も踏まえて目標を更新してもらえればと考える。
- 再生可能エネルギーの導入とCO2排出について、条件設定にもよるが（製造時に排出したCO2は）数年で元が取れるため、20年動いていると十分に元が取れる。

経済の地域循環の仕組みづくり

- 今は電気代やガス代が上がっているが、なぜ上がっているかというと、それらの燃料を海外から買ってきていることに起因する。ウクライナでの戦争もあり、それらが大きく影響している。風力や太陽光で、その利益を地域でまわす仕組みをつくれば、経済の地域循環が可能となる。
- 東京の会社がつくると利益が地域外に行ってしまうが、条例等を通じて売上の数%を町内に寄付するという仕組みなどをつくると、再生可能エネルギーであれば能勢町の利益になる仕組みを作ることができる、そこが化石燃料との大きな違いとなる。地域を豊かにできる可能性があるため、それをどうやって実現するか考えていくことが重要となる。

ワークショップでの全意見（太陽光発電）

積極的な意見

意見	ポストイットの図示エリア
自分のところの山（山辺台の近く）	山辺付近
浄るり/屋根・公共施設（浄るりシアター後ろの駐車場に屋根をつけるなど）	浄るりシアター付近
池・畑（耕作放棄地）	田尻付近
東部デイサービスセンター近くの池	地黄付近
来栖のコメリとか、JA、ノセボックスの屋根	来栖付近
廃校跡地/学校跡の屋根/学校の屋根	-
農作放棄地	-
小さいものをたくさん	-
住宅はどこでもOK/家の屋根/住宅地の中ならまとめて空き地とかも/住宅地の空き地/庭/太陽の当たる周りに家のない家の屋根	-
公共施設屋根/公共施設屋根/公共施設法面/まず公共施設/公共施設の屋根上	-
比較的緩やかなのり面	-
ため池/ため池もOK（たくさんある。土砂たまってる）	-
車の屋根（シール）/看板屋根（シール）	-
しいたけ栽培の屋根	-
国崎CC（クリーンセンター）	-
浄水場、ポンプ施設の屋根	-
山の中であまり景観も問題ないところ	-
人、自然、動物に影響少ないところ	-
エネルギーをできるだけつかわない暮らし	-
各自で家の屋根に付けるのは反対しないが、廃棄のことも考えて設置してもらいたい	-
ファミマの上/ガソリンスタンドの上/農業用の倉庫の上	-

消極的な意見

意見	ポストイットの図示エリア
住宅地に近い山の斜面	大里付近
住宅地内の空地	倉垣～吉野付近
棚田	長谷付近
小和田山・歌垣山	小和田山・歌垣山
砂防地/土砂災害（傾斜地）下流の田	-
山林購入（新聞折り込みチラシ）	-
山をつぶしてパネルをつけてほしくない/山・斜面/山の傾斜（雨量が増）/住宅地に近い山の斜面/住宅の上の斜面	-
人が管理できない場所	-
耕作放棄地（管理できない）	-
屋根上の周辺の樹の伐採必要	-
能勢の風景をウリにしているお店の周りはおかんのとちゃうか？！/飲食店等景観が売りの地域	-
隣の自治体（見える）の反対があれば止める	-
ため池に大きくのせるのは...	-
壮大なものはダメかな/大規模設備×	-
大きな変電施設の電磁波問題は？	-
ご近所に嫌がる人がいる所×	-
農地（実際に耕作している所）	-
子供たちの将来を考えたエネルギーの日本独自の開発をしてほしい	-
太陽光パネル設置は反対です。	-
川の近く	-
住宅付近	-
能勢町全部	-
木を切る必要がある所	-
山	-

その他の意見

- ・ 廃棄、環境負荷など/電磁波/どれくらい再エネにできるのか

サブマップ（風力発電）



- 設置における消極的意見
- 設置における積極的意見

ワークショップでの全意見（風力発電）

積極的な意見

意見	ポストイットの 図示エリア
関電の鉄塔近く	天王付近
羽のない風車を風のよく流れているレーダーの近くに	天王付近
住宅から遠い所	天王付近
なるべく送電線近く	天王付近
天王から山辺に冬に強い風が吹いてる気がしますが、人目につく所はいやです。	天王付近
風が通年で吹く	天王付近
能勢分校農場の裏山	山内付近
猪ノ子峠付近	下田尻付近
どうしてもなら役場前	宿野付近
ささゆり学園グラウンド場の上（夕日との景観は合うのでは）	平野付近
林業の発展につながるのなら	-
景観として守る山と、エネルギーとして利用する山を決める？（鉄塔の付近とか）	-
小形風力で街灯を！	-
羽のない物なら大きくてもいいかも	-
森林管理にも役立つところ	-
能勢町の条例作成を急ぐこと	-
市民出資型	-
風の強いところで近くに家無い所	-
みんなのシンボルになる素敵な設備	-

消極的な意見

意見	ポストイットの図示 エリア
深山（登山道）	深山近辺
登山道	剣尾山近辺
生物（希少）・登山道	三草山付近
希少生物	吉野付近
そもそも発電する？	-
大きな風力発電装置は能勢にはダメ	-
どこも大きな物は反対	-
台風、地震などの自然災害に不安	-
守りたい景観は守る	-
隣の自治体とのかねあいも考えてほしい	-
風力も設置反対	-
希少な鳥の生息地	-
近くに家ある所	-
地盤が弱いところ	-

その他の意見

- 風力は日本は儲からない？太陽光と風車どっちが安い？
- 情報が不足しているから不安→勉強会（要）ノセボックス
- どれくらいの耐用年数か
- 廃棄方法知りたい
- 肯定派、反対派同じテーブルで現実的落とし所を探していきたい



ワークショップでの意見への対応

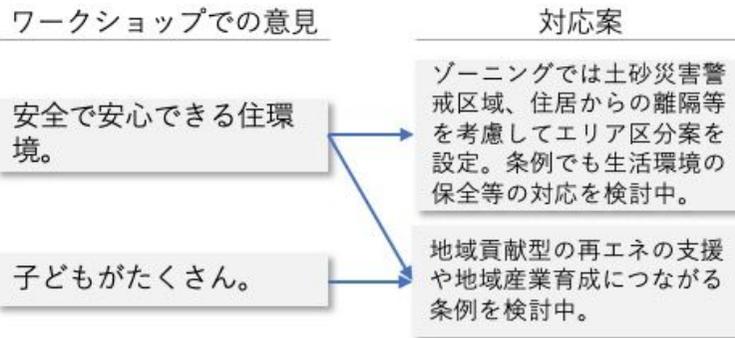
第1回ワークショップのご意見をうけて

第1回ワークショップで出たキーワードの傾向から、重視されたポイントとして「地域の雇用や若者の増加」「環境保全と再エネの両立」「エネルギー自給」「電化の促進」の4点を整理し、想定される対応案を整理しました。



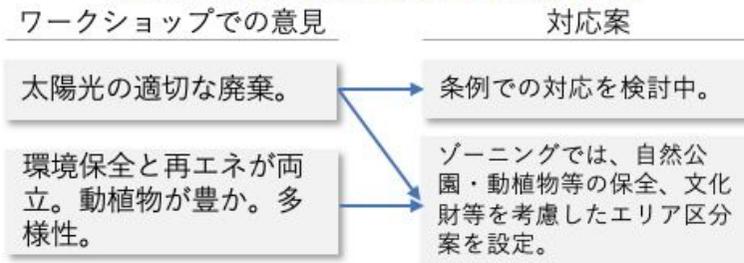
地域の雇用や若者の増加

地域の雇用や税収の増加につながるエネルギー事業の創出していく



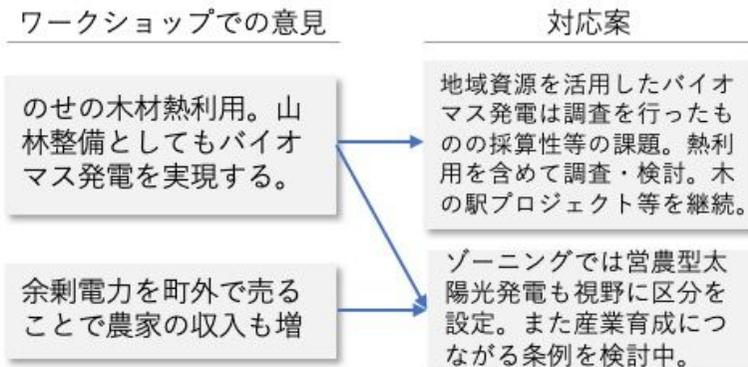
環境保全と再エネの両立

生物多様性や豊かな動植物の生息が特色の能勢で、地域の環境保全と再エネの両立を実現させる仕組みづくり



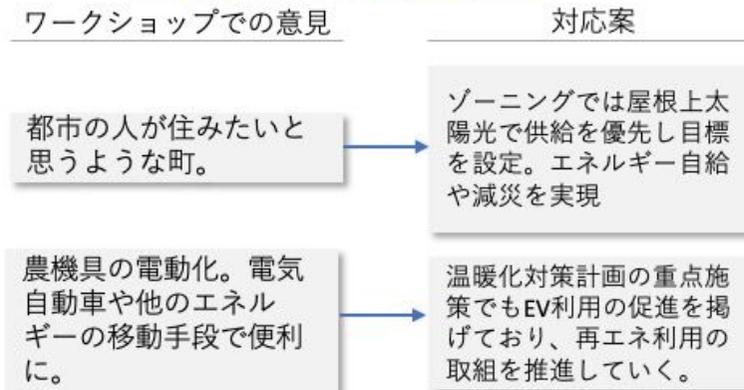
エネルギー自給

地域資源が循環する里山未来都市を一つ一つ実現していく



電化の促進

2050年にゼロカーボンタウンを目指す



第二回ワークショップで出た意見に対する対応

- ワークショップで出た意見について、設置において消極的な意見に対しては以下のような対応を行うことを考えております。なお、類似している意見については、意見をまとめて掲載しています。

太陽光発電に対する意見 1

類型	ご意見	ポストイットの 図示エリア	対応
エリアが示されているもの	住宅地に近い山の斜面	大里付近	許可申請区域において、傾斜角を考慮しました。
同上	住宅地内の空地	倉垣～吉野付近	報告書内で、周囲に民家や商店等がある場合はその近隣住民への事前相談や説明を行うことの必要性を明記します。
同上	棚田	長谷付近	報告書内で、周囲に景観上重要と思われるものがある場合はその近隣住民への説明を行うことの必要性を明記します。
同上	小和田山・歌垣山	小和田山・歌垣山	山域のなかでも自然公園や保安林に該当しているエリアについては許可申請区域としています。
土砂災害等	砂防地/土砂災害（傾斜地）下流の田	-	砂防地や土砂災害が懸念されるエリアについては、禁止区域や許可申請区域としています。
山林/伐採等	山林購入（新聞折り込みチラシ）/屋根上の周辺の樹の伐採必要/木を切る必要がある所/山	-	地域森林計画対象民有林等森林に関するエリアについては、許可申請区域として整理しています。山域のなかでも自然公園や保安林に該当しているエリアについては許可申請区域としています。
傾斜地	山をつぶしてパネルをつけてほしくない/山・斜面/山の傾斜（雨量が増）/住宅地に近い山の斜面/住宅の上の斜面	-	許可申請区域において、傾斜角を考慮しました。
保守管理	人が管理できない場所/耕作放棄地（管理できない）	-	資源エネルギー庁が公表している「事業計画策定ガイドライン（太陽光発電）」では適正な保守管理を行うことを求めており、違反の場合には認定の取り消しを行うことも明記しています。

第二回ワークショップで出た意見に対する対応

太陽光発電に対する意見 2

類型	ご意見	ポストイットの図示エリア	対応
景観	能勢の風景をウリにしているお店の周りにはあかんとちゃうか?! / 飲食店等景観が売りの地域/隣の自治体（見える）の反対があれば止める	-	報告書内で、周囲に民家や商店等がある場合はその近隣住民や自治体への事前相談や説明を行うことの必要性を明記します。
水域	ため池に大きくのせるのは.../川の近く	-	水部は許可申請区域として許可を求める内容としています。
大規模事業や事業そのものへの懸念	壮大なものはダメかな/大規模設備×/大きな変電施設の電磁波問題は? / ご近所に嫌がる人がいる所×/住宅付近/能勢町全部/太陽光パネル設置は反対です。	-	報告書内で、大規模施設等で周囲に影響が考えられる場合は、影響の考えられる近隣住民等への事前相談や説明を行うことの必要性を明記します。
農地	農地（実際に耕作している所）	-	農用地区域については、許可申請区域として設置において許可を求める内容としています。
将来世代	子供たちの将来を考えたエネルギーの日本独自の開発をしてほしい	-	将来世代への責任を持った取り組みの必要性については報告書へ明記いたします。

第二回ワークショップで出た意見に対する対応

風力発電に対する意見

類型	ご意見	ポストイットの 図示エリア	対応
エリアが示されているもの	深山（登山道）	深山近辺	深山にある気象レーダーから半径5km圏内については、許可申請区域として許可対象のエリアとしています。
同上	登山道	剣尾山近辺	山域のなかでも自然公園や保安林に該当しているエリアについては許可申請区域としています。
同上	生物（希少）・登山道	三草山付近	山域のなかでも自然公園や保安林に該当しているエリアについては許可申請区域としています。また、三草山の特定植物群落に該当する箇所は設置を禁止するエリアとしています。
同上	希少生物	吉野付近	山域のなかでも自然公園や保安林に該当しているエリアについては許可申請区域としています。
事業性について	そもそも発電する？	-	環境省の風力発電のポテンシャル調査では事業性を考慮して地上高80mの平均風速5.5m/s以上のエリアを抽出しています。このゾーニング事業でもその方法を参考にポテンシャルを抽出しています。
大規模事業や事業そのものへの懸念	大きな風力発電装置は能勢にはダメ/どこも大きな物は反対/風力も設置反対	-	報告書内で、大規模施設等で周囲に影響が考えられる場合は、影響の考えられる近隣住民等への事前相談や説明を行うことの必要性を明記します。
土砂災害等	台風、地震などの自然災害に不安	-	土砂災害や山地災害に関する情報を広くまとめ、そうしたエリアは許可申請区域としています。
景観について	守りたい景観は守る	-	文化財や天然記念物からの離隔を設け、その付近については許可申請区域としています。
近隣地域について	隣の自治体とのかねあいも考えてほしい/近くに家ある所	-	報告書内で、周囲に民家や商店等がある場合はその近隣住民や自治体への事前相談や説明を行うことの必要性を明記します。
鳥類保護	希少な鳥の生息地	-	鳥獣保護区は許可申請区域としています。
地盤や造成	地盤が弱いところ	-	造成が必要となることが考えられる傾斜角20度以上のエリアは許可申請区域としています。