

能勢・豊能まちづくりの紹介

～本気でつくる このまちの未来を あなたと共に～

2024年9月



能勢・豊能まちづくり

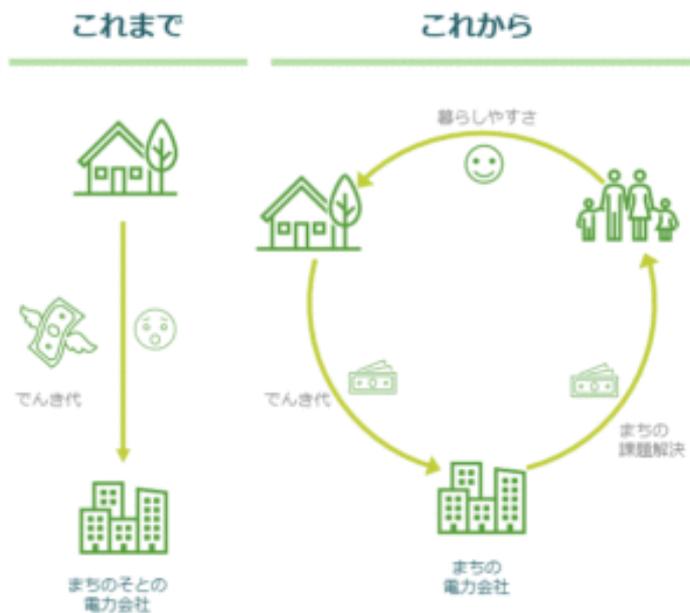
能勢・豊能まちづくりの概要

弊社の概要

エネルギーとお金の流れを変えて、里山に活力をもたらしたい！

■事業コンセプト

地域外に流出していた富の還元を通じて、地域経済循環と脱炭素化の実現を目指す。

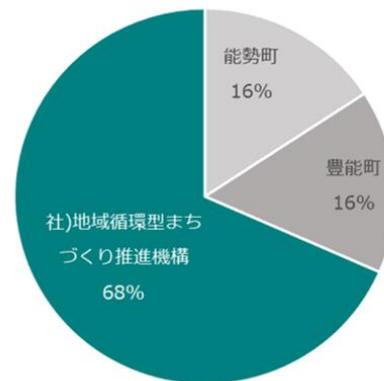


4つのプロジェクトに投資

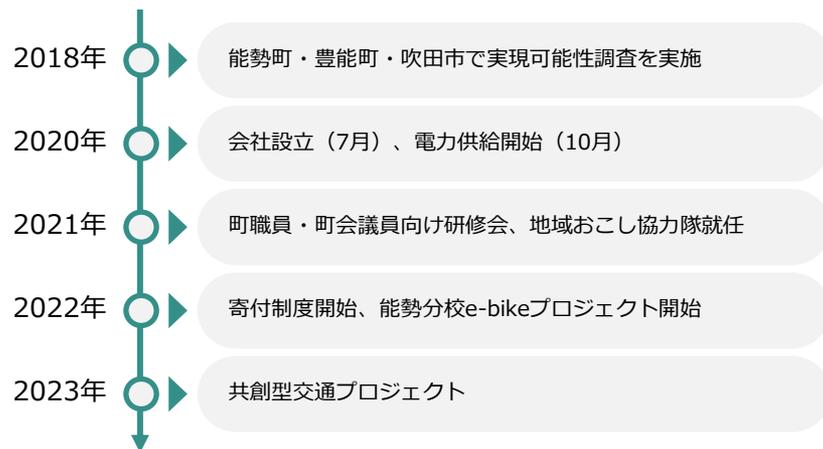


■株主構成

原則として、収益は事業維持、雇用、地域サービス開発等に利用することを協定書に明記（株主への配当は行わない）。



■沿革



供給する電気に対する考え方

地域の景観や生態系を守りつつ、自然のエネルギー資源をいかに活用するか

電源の調達方針

- 地域の自然資源である太陽、風、水、バイオマスなどを有効にかつ持続的に活用しており、温室効果ガスの排出削減に貢献していること。
- 生態系、騒音、景観といった地域の環境への負荷が小さく、住民の方々に広く受け入れられていること。
- 多くの地域住民の方々が主体的に関与し、その意思が尊重されている発電所であること。
- 発電所の建設・運転による経済的な利益が、地域内で適切に還元されていること。
- 発電所の運転終了後、廃棄まで責任をもって管理する計画となっていること。

電源構成 (2022年度実績値 (速報))

2022年4月1日～2023年3月31日
内側円：電源構成、外側円：非化石証書



みんな電力の発電所の例



国崎クリーンセンター



調整後排出係数 **0.000** kg-CO₂/kWh

※ 関西電力（株）の不特定の発電所から継続的に卸売を受けている電気については同社の2022年度の電源構成に基づき仕分けしています。

※1 再エネ(1%未満)もここに計上しています。

※1 FIT電気を調達する費用の一部は、当社以外のお客様も含めて電気の利用者が負担する賦課金によって賄われています。

※2 他社から調達する電気の一部で発電所の特定ができないものは、「その他」の扱いにしています。その他には、化石燃料由来の発電、原子力発電等も含まれます。



ゼロカーボン会社はこんなに少ない

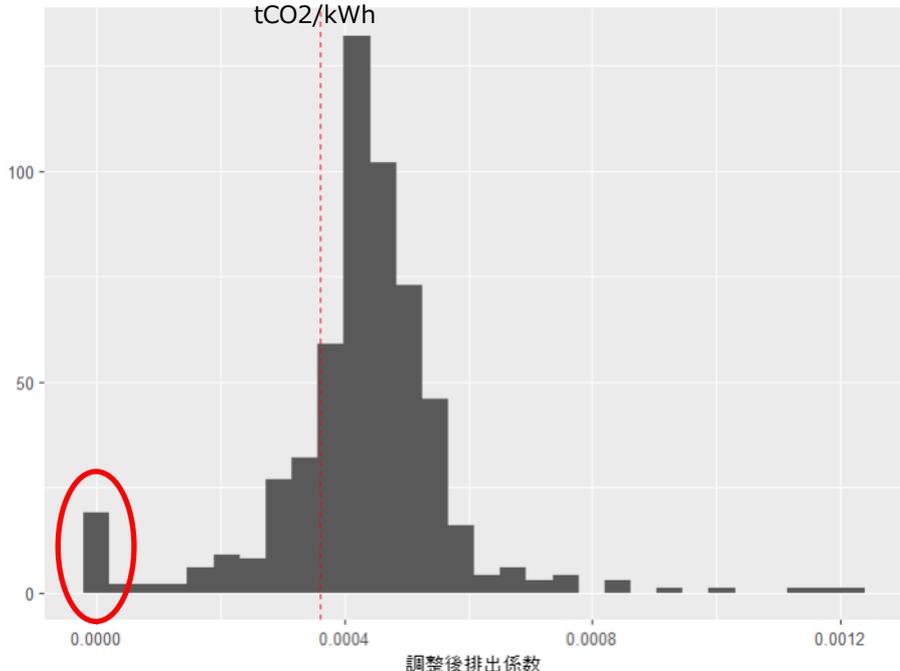
実質ゼロカーボンを実現している事業者は全体の3%未満

調整後排出係数がゼロの事業者は

16/₅₆₀ = **3** %未満

参考：関西電力株式会社

0.000309
tCO₂/kWh



*電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)
-R4年度実績- R5.12.22 環境省・経済産業省公表を元に算出
*複数メニューがある事業者は参考値として示される事業者全体の排出係数を用いた

排出量ゼロ実現企業リスト (2022年度：調整後排出係数)

リエスパワー(株)
東京エコサービス(株)
(株)エネアーク関東
ゼロワットパワー(株)
積水化学工業(株)
自然電力(株)
おもてなし山形(株)
スマートエナジー熊本(株)
RE100電力(株)
たんたんエナジー(株)
(株)能勢・豊能まちづくり
アークエルテクノロジーズ(株)
八千代エンジニアリング(株)
(株)ながさきサステナエナジー
大塚ビジネスサポート(株)
(株)ワット

小売電気事業・ご家庭等向けのサービス

① 公共施設・ご家庭などへの電気の供給

地球も 地域も 大切にしたいから

💡 こだわり電気&まちづくり

- ✓ こだわり電気を供給
- ✓ 電気代から地域の団体などを応援
- ✓ 教育,防災,交通などの取組みで、まちを元気に

＼ 申込 受付中 /

能勢・豊能まちづくりの電気

② 卒FIT・非FIT等の発電買取

みなさんの

太陽光発電を まちのエネルギーに!

卒FIT・非FIT発電、買取ます!

③ 家庭用太陽光発電の設置

屋根置き太陽光発電

おうち発電所プラン

初期費用 **0** 円

発電したエコな電気が使える

災害時非常用電源になる

光熱費削減 約10年で投資回収可

- ・ 売上の2%を地域の団体に寄付
収益は、地域に再投資。
- ・ RE100電気も開始。

エネルギー・地域課題解決関連の取り組み

(省エネ・再エネ・エネマネ・交通脱炭素)

地域での脱炭素・まちづくりの取組み

いいなと思ったことは、実践に！



- ・ 公共施設の省エネ診断
- ・ 夏・冬の省エネ対策
- ・ 環境教育・普及啓発



- ・ 交通分野の脱炭素・防災活用
- ・ 公用車の電気自動車（EV）
- ・ リユースEVの活用実証実験

エネルギーでつくる
まちの「今」と「未来」



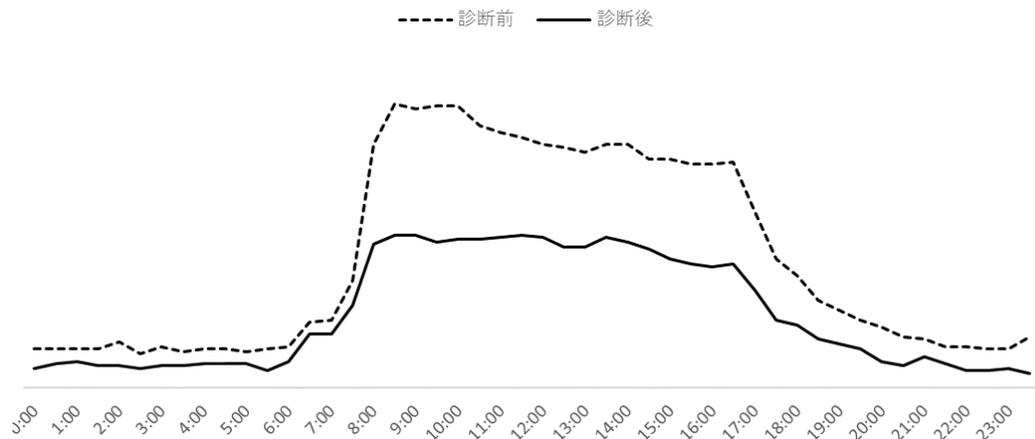
- ・ 公共施設太陽光設置（防災）
- ・ 再エネゾーニング
- ・ のせエネ 会議
- ・ 薪プロジェクト



- 能勢分校と連携して
- ・ リユース太陽光の設置
 - ・ 電動自転車（E-bike）を使った交通課題への挑戦

【省エネ】電力をできるだけ売らない取組

電力需要の大きい公共施設について、専門家によるエネルギー診断を実施



節電診断レポート

2021年1月14日
株式会社能勢・豊能まちづくり

節電へのご協力大変ありがとうございます。
対策ポイントをまとめましたので、ぜひ一度実施してみてください。

●節電効果
ご協力をいただき、電気使用量が著実に下がっています。

●対策
暖房をつけてるのに寒いを、これで緩和できます！

①寒くならない換気扇（ロスナイ）の利用

【現状】
換気のために窓をあけて、常に冷たい風が入ってきます。

【対策】
暖房利用時は、ロスナイ換気のパタンを「△」に、最終温度が「切」に。

●2・3階
【暖房の省エネ】

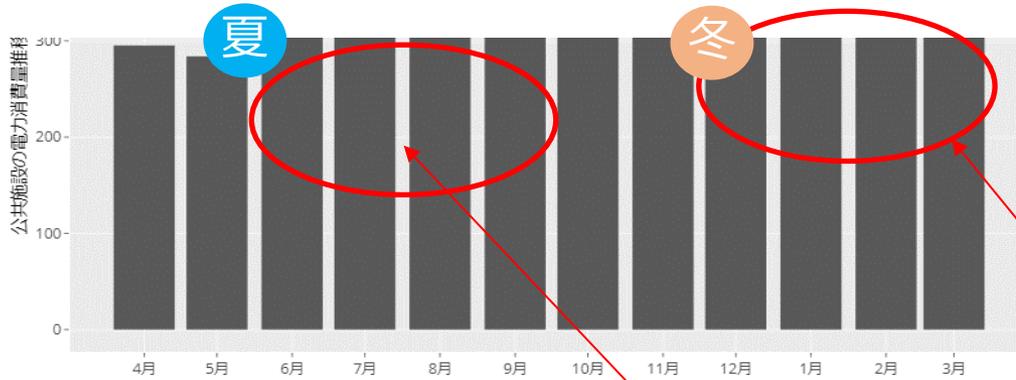
- ✓ 専門家による運用改善（設備改修なし）で省エネを実施。
- ✓ 省エネ診断実施後に、節電レポートを配布
- ✓ 施設管理職員向け省エネ講習会などを実施

→診断を実施した全ての施設で節電に成功。多くがリバウンドなく、毎年継続的にピーク電力を下げ、電気代削減につながっている。

施設によっては4割の省エネに成功！ 継続的に電気代削減も。

【省エネ】エネルギーの使い方を見直す

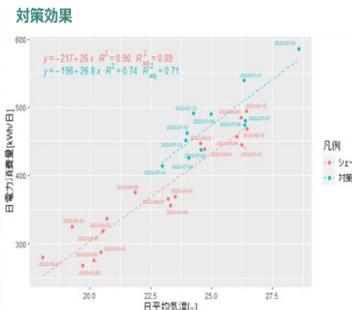
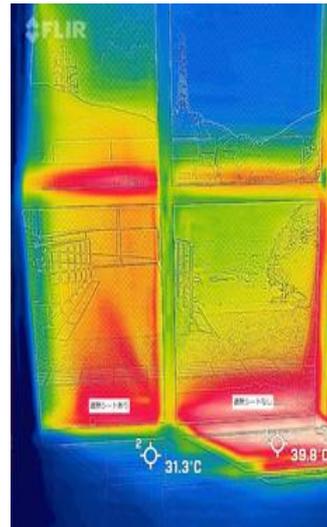
夏と冬のあたらしい挑戦



ホップのグリーンカーテン



公共施設にシェード設置



地域の木材の薪ストーブ

夏と冬の空調対策が鍵！ 試行錯誤で様々な取り組み

【庁舎PPA】ゼロ円ソーラー（オンサイトPPA）

初期費用ゼロ円で再生可能エネルギー & 蓄電池を導入

能勢町庁舎の屋根に設置



オムロンとの蓄電池最適制御の実証実験



項目	概要
目的	脱炭素・防災・経済循環
契約期間	10年（2022年1月～）
補助金	令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業)
保守・管理	1、5、9年目の点検含む
設備容量	PV：26.39 kW 蓄電池：16.4 kW

停電時は、庁舎(防災施設)に給電可

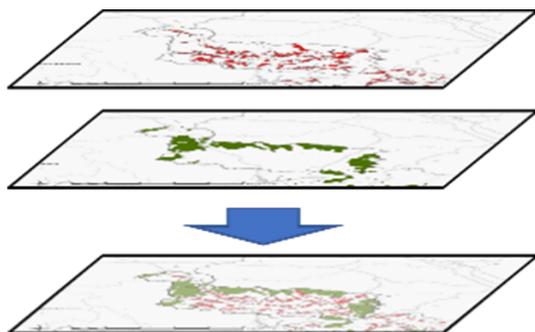


環境省「PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き（事例集）」にも事例掲載

【再エネゾーニング】地域のどこに再エネを置くか？

再生可能エネルギーと自然環境の調和を目指して

科学的・客観的評価



ゾーニングの考え方

- ・ゾーニングは地域のエネルギー問題について **住民が自ら考え、行動に移すためのコミュニケーションツール**のひとつ
- ・本事業終了後も責任を持って地域に関わり、**住民との対話を継続**することが不可欠

多様な住民の思いへの配慮



時間をかけた継続的対話が不可欠

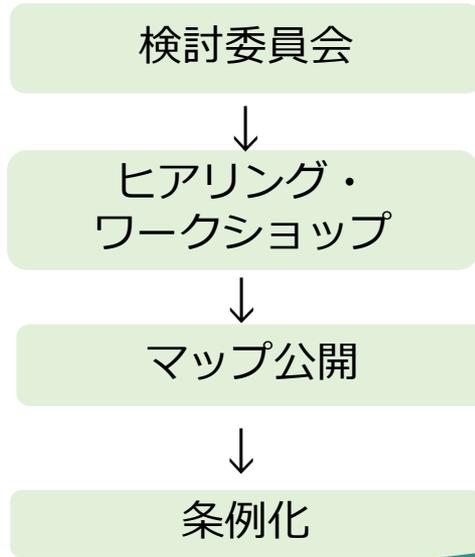
住民ワークショップ



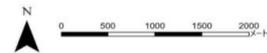
【再エネゾーニング】地域のどこに再エネを置くか？

再生可能エネルギーと自然環境の調和を目指して

町の取組み



日本初！？ 太陽光ゾーニング+条例化に



図：条例パブリックコメント募集の能勢町HPより

住民有志の自主的な取り組み（のせえねワークショップ）



【再エネゾーニング】 まちのルールへと発展

2022年の ゾーニングマップ

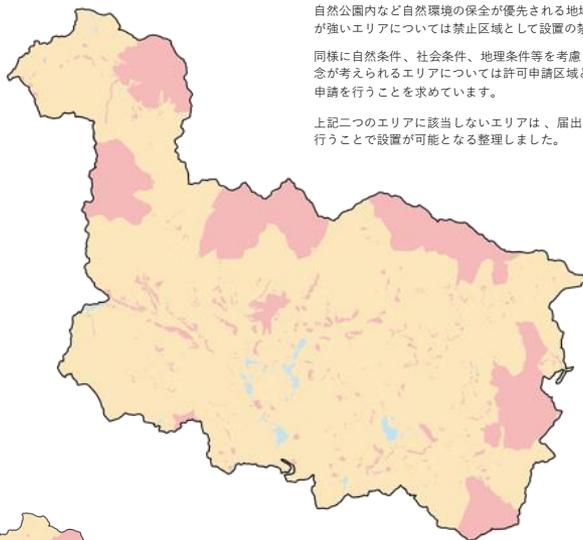


太陽光発電

自然公園内など自然環境の保全が優先される地域や土砂災害の懸念が強いエリアについては禁止区域として設置の禁止を求めています。

同様に自然条件、社会条件、地理条件等を考慮し、導入における懸念が考えられるエリアについては許可申請区域として導入には許可申請を行うことを求めています。

上記二つのエリアに該当しないエリアは、届出区域として、届出を行うことで設置が可能となる整理しました。



陸上風力発電

太陽光発電と同様に、自然公園内など自然環境の保全が優先される地域や土砂災害の懸念が強いエリアについては禁止区域として設置の禁止を求めています。

次いで導入における懸念が考えられるエリアについては許可申請区域として導入には許可申請を行うことを求めています。また風力発電については、気象レーダーや住居からの離隔も考慮しています。

風力発電については、町内いずれのエリアも禁止区域、もしくは許可申請区域に該当するため届出区域は該当しません。

能勢町再生可能エネルギー 発電事業と地域との共生に 関する条例 (令和6年4月1日から施行)

条例の要旨

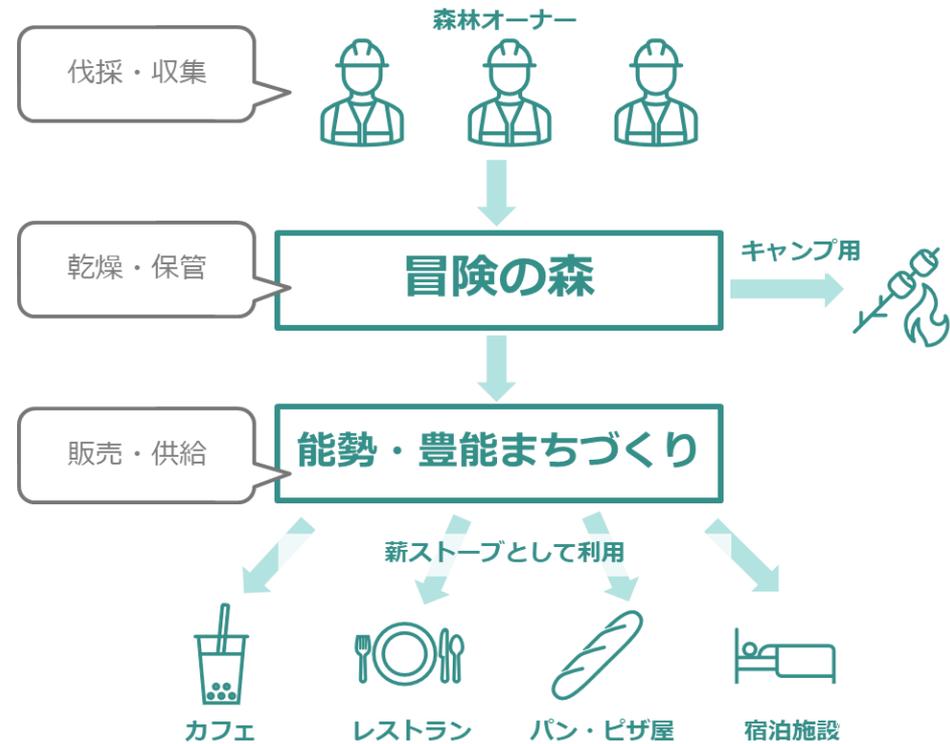
- 開発を禁止するエリアや許可申請をを求めるエリアといった規制を行うエリアが明確化し、これまで抑制できなかった不適切な開発への抑止力となる。
- 許可申請においても、環境影響の考慮や地域への説明といった要素を盛り込み、計画を公にしながら事業を検討する内容となり、地域の目が届きやすくなる。

※条例化にあたり、許可申請区域は条件区域に、届出区域は普及区域に改められました。

【再エネゾーニング】 森林資源の活用 薪利用・薪ストーブ構想

薪のエネルギー利用による経済循環を作り出したい！

地域の
薪の買取始めました！



炎の暖かみを感じられる観光施設としてPR

森林整備・活用

防災・減災

エネルギー支出
の抑制

観光価値の創出



【高校生とパネル設置】高校での交通課題×教育×環境

E-bikeを使って通学をやすく。そして、E-bikeの電気をゼロエミッションに。



高校生から 地域・交通課題のアイデア

- ・地域で唯一の高校。豊中高校能勢分校。
- ・路線バスの減便、坂道が多く自転車での通学が難しいなどの交通課題あり。
- ・高校生スポーツ型電気自転車のE-bikeを使ってみたいとの声があがる。



通学にE-bikeの利用。 大学等と 交通課題共同研究

- ・高校は東京大学・大阪大学等と交通課題解決のための国際交通安全学会の研究プロジェクトを共同で開始。
- ・高校生はE-bikeを利用しながら、地域の交通課題の調査・検討を行う。
- ・ESD/SDGsの取組みに資することを期待。



ゼロカーボンの通学を目指し 高校生とリユース太陽光パネル設置

- ・E-bikeをできれば再エネで充電したいという高校生の声にこたえ、リユースパネル・蓄電池を校庭に設置。
- ・E-bikeへの充電が可能に。
- ・この電気は、高校の運動会や地域のイベントなどでも利用。

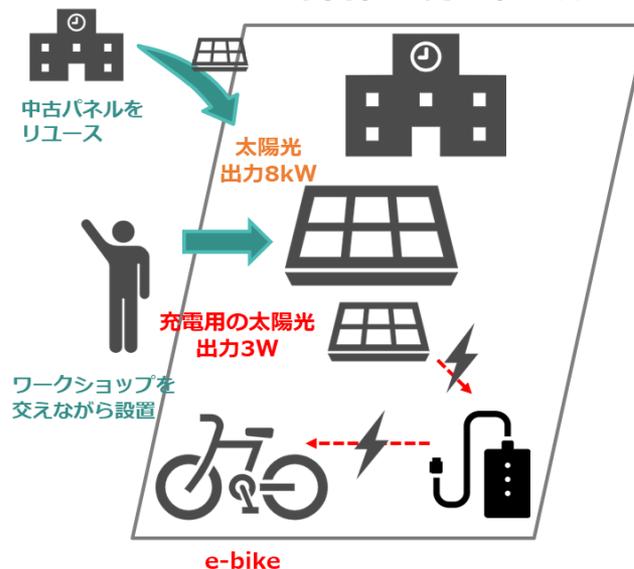


【高校生とパネル設置】太陽光発電設置のワークショップ

高校生と地域住民と協力して設置。自分で作ることによる「身近さ」へのアプローチ



旧東中学 豊中高校能勢分校の敷地



【交通課題】 地域公共交通課題解決に向けた共創型アプローチ

国交省「地域交通共創モデル実証プロジェクト」にて地域交通課題解決にチャレンジ

交通事業者



交通事業の
収益性改善

観光事業者



観光需要の
喚起

エネルギー事業者



エネルギー
の脱炭素化

役場



地域活性化
関係人口
創出



地域の団体に共同利用しているバスを
借りて近隣の方に運転いただき運行



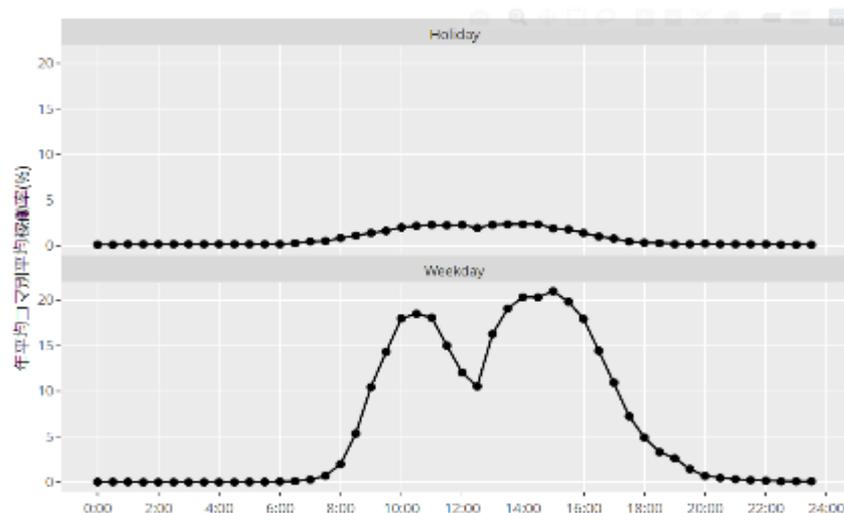
【交通脱炭素】電気自動車（EV）で余った再生エネを貯めて活かす

公用車のEV化に向けて、公用車の稼働状況を分析し、効率的に

能勢町における急速充電設備



公用車の稼働状況分析

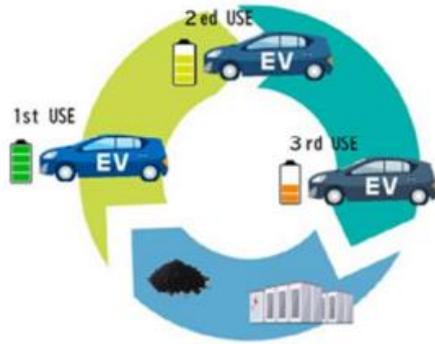


公用車電動化が巨大な蓄エネ設備に → 災害時は動く蓄電池に



【交通脱炭素】 公用車がけん引する自家用車の脱炭素化（EV化）

住友三井オートサービス社とリユースEVの公用車利用を実証



- 脱炭素化への貢献
- 循環型社会の実現
- EVの普及・促進



NHK「おはよう日本」等のニュースでもこの取組が紹介されました

わかったこと

▶ 使用感は？

公用車のユースパターンではリユースEVは問題ない。電池の劣化も限定的

▶ 心理的ハードルは？

他の内燃自動車に比べてEVは利用されにくい傾向（心理的課題）

▶ 経済性は？

リユースEVの費用はガソリン車よりも低価格化が可能

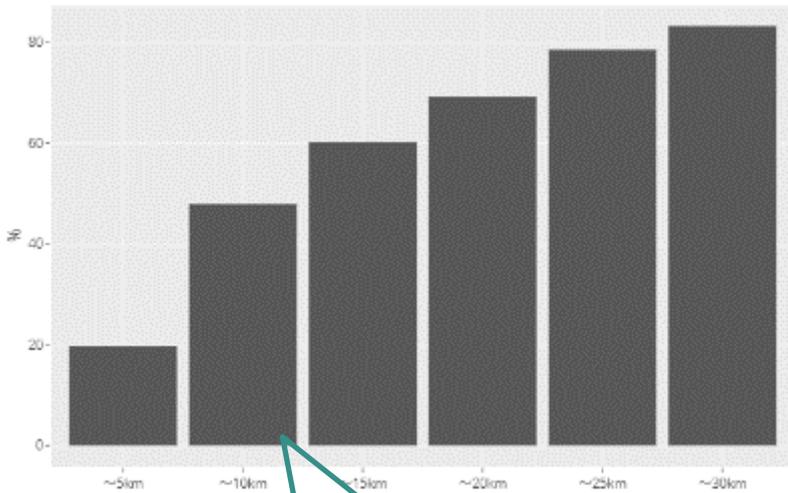
▶ 安全性は？

不具合が一部発生。安全性を担保する仕組みが必要

【交通脱炭素】 リユースEVの公用車利用は極めて合理的

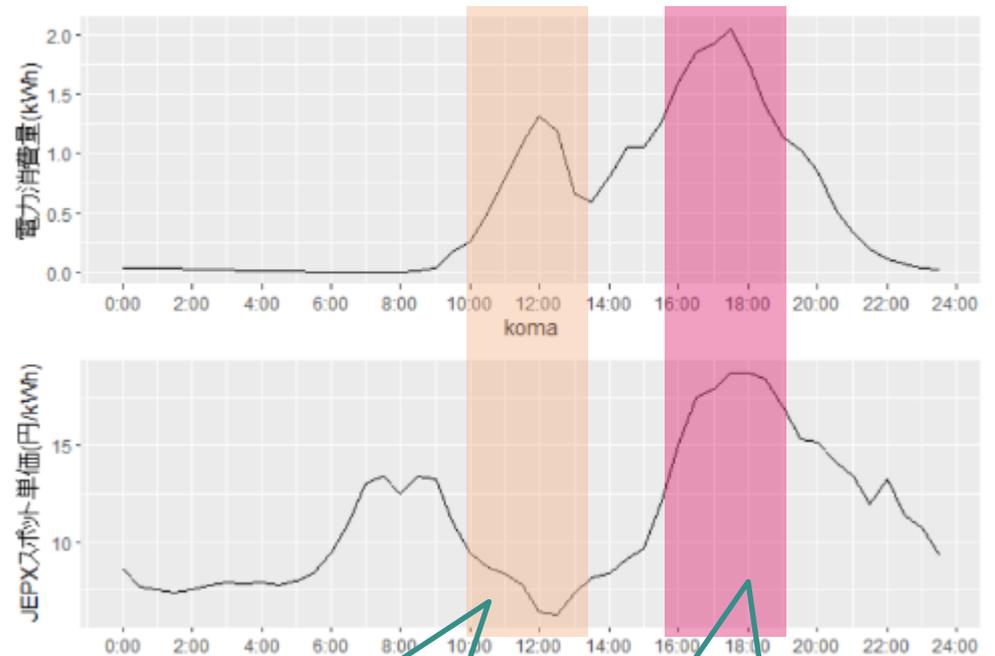
公用車EV化の影響を実際のデータを用いてシミュレーション

公用車EVの平均移動距離



小型の電気自動車、電動補助自転車に対応可能

公用車EV化による充電時間と電力小売市場の平均単価の関係



昼間休みの充電は経済的。脱炭素にも有効

夕方以降の充電は非経済的。

【防災】 防災課題への挑戦

設備が「ある」から「使える」へ

能勢町役場の太陽光発電自立運転テスト



EVからの電力供給テスト



他にも…

- ▶ 学校での防災合宿の支援
- ▶ ロケットストーブ利用
- ▶ 蓄電池のイベントでの貸し出し



【環境教育】 高校に設置した蓄電池のイベント活用

イルミネーション、紙芝居、駅伝等地域イベント



使用する電気の一部は、
能勢分校のリユース太陽光発電パネルで発電された
環境にやさしい電力を使用しています



1 km の部
スタート



能勢分校 太陽光発電所
旧東中学校で使われなくなった太陽光パネルを再利用し、高校生や地域の方と一緒に能勢分校グラウンドに設置しました。
株式会社能勢・豊能まちづくりは寄付、設置支援を行いました。

1 旧東中学校から能勢分校にパネルを移動
2 パネル表面の汚れを掃除・掃除・掃除！
3 パネルを架台に設置し、工具でねじ留め

「エネルギーを知る」「リユースパネルを活用」「電力の自給」をテーマに、太陽光発電設備を設置しました。発電した電力は能勢分校の生徒が通学で利用する E-bike の充電などに活用しています。ポータブルの蓄電池を併設し、充電しておくことで、日中以外、能勢分校外でも電力が利用できます。

株式会社能勢・豊能まちづくり <https://nose-toyono.com/>

【環境教育】 環境教育・普及啓発

気候変動・気候変動適応・エネルギー・まちづくりのローカルシンクタンクを目指して

地域のイベントで 分校さん電気の活用

使用する電気の一部は、
能勢分校のリユース太陽光発電パネルで発電された
環境にやさしい電力を使用しています



のせエネワークショップ



子どもむけ 環境イベント・エコ緑日



のせエコ通信 (ご家庭むけの省エネ)

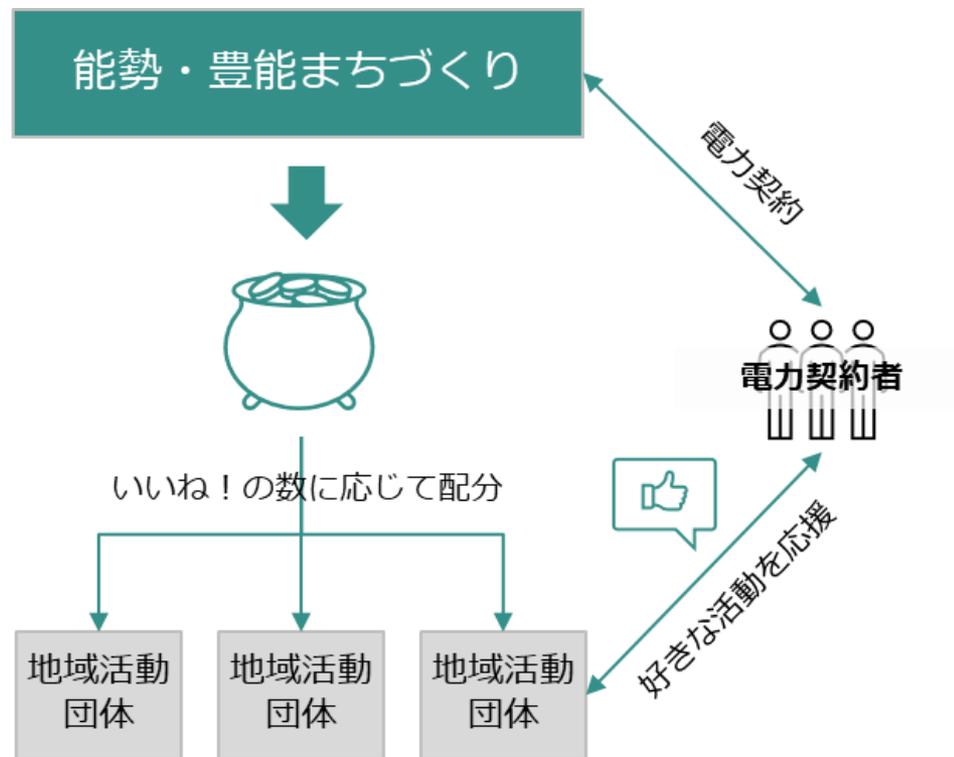


地域での取り組みなど

(まちづくり・地域間連携)

地域活動応援

電力を通じて地域活動を継続的に応援するスキームを開発



能勢分校 海外派遣支援会



能勢なつかしさ推進協議会



菊炭の里



とよのわ



能勢・豊能みらい会議

毎年寄付先団体の活動を相互に知るイベントを開催



江坂「人と樹（ひととき）」プロジェクト

2024年7月竣工予定。ZEB建築であり、かつ能勢産材をフル活用

建築物木材利用促進協定締結予定

吹田市・能勢町・森林組合・E-konzal・能勢・豊能まちづくり



建築概要

住所：大阪府吹田市江坂2-2-8
敷地面積：約862㎡
用途地域：近隣商業地域
用途区分：学習塾（08456）
容積率：300%
建ぺい率：80%
高度地区：31m 第四種高度地区
防火地域：準防火地域
前面道路：6m

さとやま



まちなか



協力し合うことで相乗効果が表れるのではないかと



江坂を拠点に里山空間と体験を提供

芝張りイベント、ウッドデッキワークショップを開催



メディア掲載・受賞実績

各種メディアや国の研究会等で発表、視察多数

日付	出版社等	タイトル
2020/8/26	環境新聞社	「自治体連携で強く豊かな地域づくり」
2021/9/11	日刊工業新聞	「大阪に新電力 能勢町と豊能町、北部で共同出資会社」
2020/10/1	City Life 北摂	「豊中高校能勢分校 次の挑戦はエネルギー事業での経済循環」
2020/11/17	朝日新聞（朝刊）	「能勢の未来 担い手育て」
2021/1/18	北摂里山地域循環共生圏	インタビューず 能勢・豊能まちづくり 代表取締役榎原友樹氏
2021/2/3	読売新聞（朝刊）	「能勢で発電 高校生の熱意」
2021/3/1	環境省	「地域新電力事例集」にて事例掲載
2021/8/6	日経エネルギーNext	「地域新電力は市場高騰をどう乗り越える？先進事例に見る対策とリスク」
2021/10/12	毎日新聞	「太陽光共存 探る地方」
2021/12/2	朝日新聞	「電動自転車の通学データ使い、高校生が東大の研究者らと地域課題探る」
2022/3/9	読売新聞（朝刊）	「自治体新電力広がる」

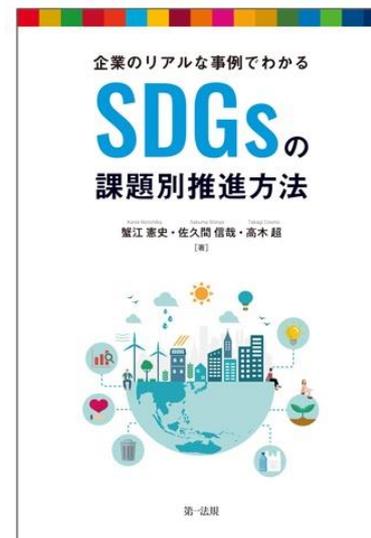
他多数



受賞

2022年 能勢町等はグッドライフアワード（環境省） 環境大臣賞

2023年 ソーラーウィーク大賞（太陽光発電協会） 優秀賞



蟹江、佐久間、高木（2021）
「企業のリアルな事例でわかるSDGsの課題別推進方法」



JICA事業での海外からの視察受け入れ

