

電力会社を切り替えよう

—再エネ100%に向けて家庭・事業所・地域でできること—

自然エネルギー学校2021

2021年8月7日

株式会社 E-konzal <http://www.e-konzal.co.jp/>
株式会社 能勢・豊能まちづくり <https://nose-toyono.com/>
北橋 みどり

Midori.Kitahashi@nose-toyono.com

株式会社 イー・コンザル



E K O N Z A L

Environment Energy Equity Economy Empowerment

設立	2012年6月
代表取締役	榎原 友樹 (えはら ともき)
社員数	9名+アルバイト
事業内容	環境・エネルギー分野の コンサルティング
主な取引先	環境省 経済産業省 京都市 新城市 洲本市 淡路市 国立環境研究所 NEDO IGES 京都大学 慶応大学 上智大学 東京大学 東京工業大学 龍谷大学 立命館大学 マレーシア工科大学 他多数

持続可能な社会

Sustainable World



高校生～
大学生

環境ボランティア活動に没頭

- ・エコキャンパス
- ・環境教育等

アニメのヒロインのように地球を救ってみたいくて...

電気メーカー

NPO等

NPO、地球環境パートナーシッププラザ等

- ・気候変動、生物多様性、SDGs...
- ・ステークホルダー、協働等

・国際協力NGOセンター(JANIC)
(外務省NGO専門調査員)

エコ・リーグ

- ・ Campus Climate Challenge/ 国際ネットワーク

公共

東京都環境公社 東京都温暖化防止センター

再エネ普及、新電力設立・運営担当等

(再エネを活用した新電力虎の巻作成 <https://www.tokyo-co2down.jp/municipality/fit-2>)

民間等

京都へ E-konzal入社

2020年度～ 能勢・豊能まちづくり

2021年度～ 自然エネルギー大学リーグ 事務局次長

一般社団法人ローカルグッド創生支援機構 マネージャー



現在

1

環境にいい？電気会社を選ぼう

2

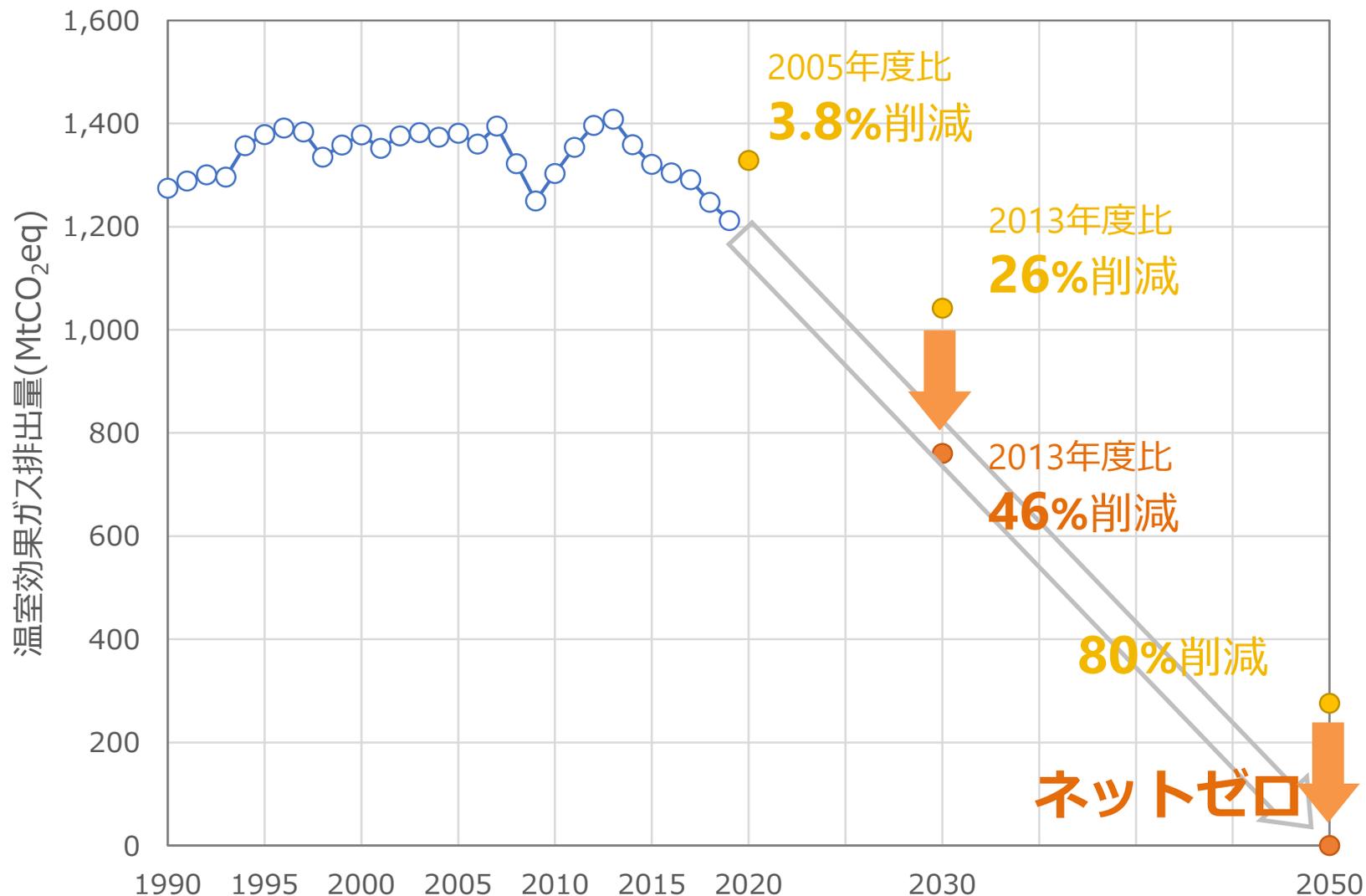
地域新電力の取組

3

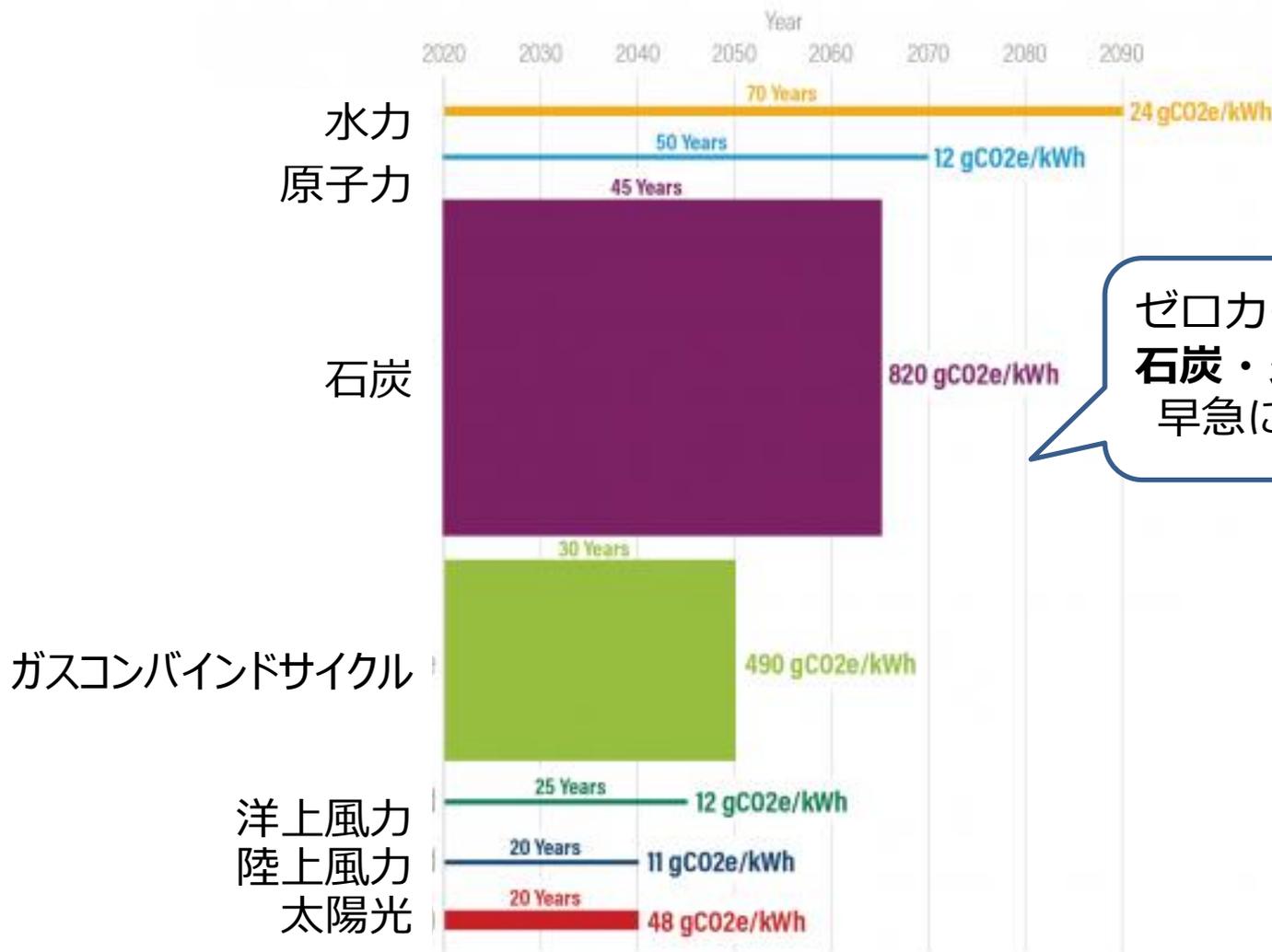
事例：能勢・豊能まちづくり

日本の削減目標

- 2020年度の削減目標はすでに達成している。
- 2050年度ネットゼロに向けて大幅な削減が必要。



出典: 国立環境研究所 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2020年提出版」をもとに作成



ゼロカーボンに向けて
石炭・火力⇒再エネに
早急にシフトが必要

■ 新電力のシェアの推移

- ・ 716社（2021年4月）
- ・ 新電力のシェア約20%

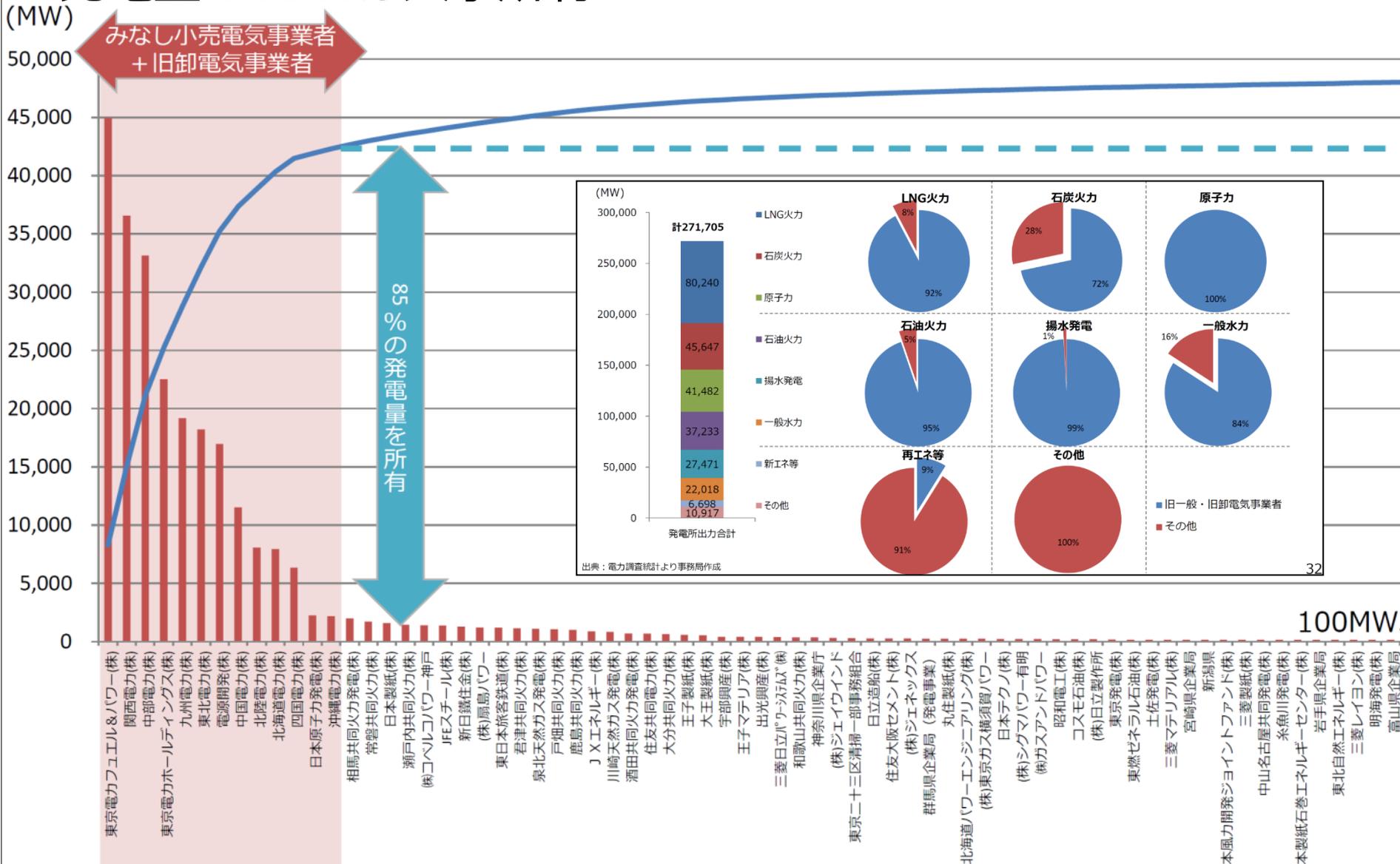


■ 電力会社の分類

- ・ 旧一般電気事業者の子会社
- ・ 通信・放送・鉄道関係の新電力
- ・ 再生可能エネルギー関連の新電力
- ・ 石油関係の新電力
- ・ LPガス及び都市ガス関係の新電力
- ・ 自治体新電力 等

偏る電源所有

■ 発電量の85%は大手所有

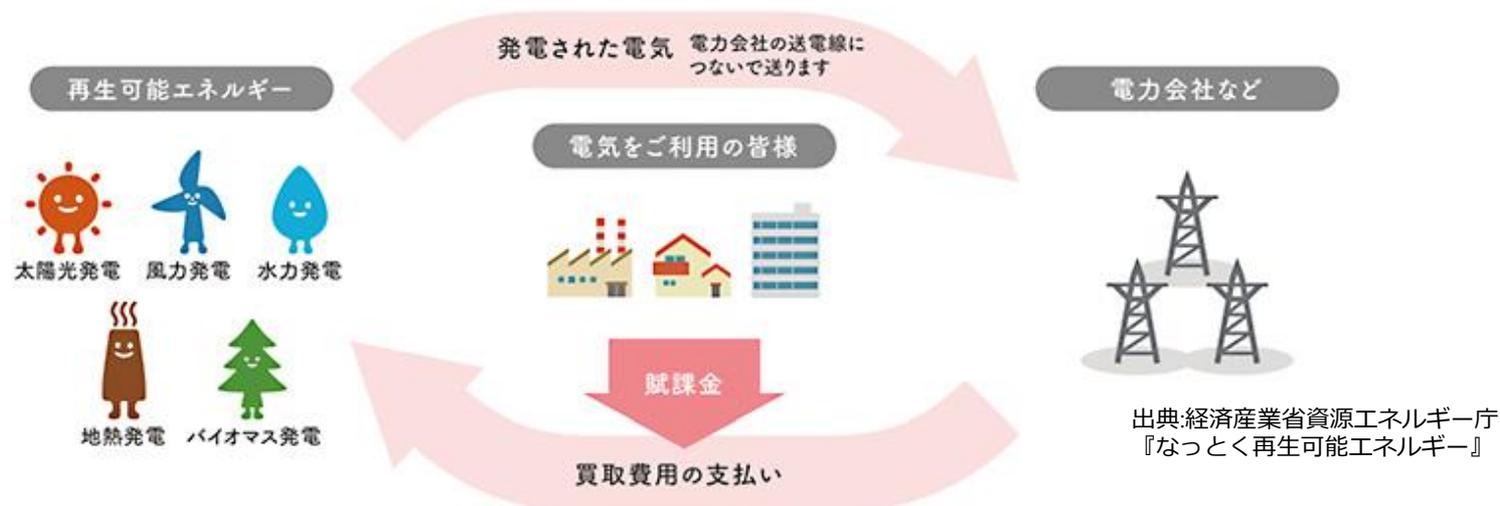


■ 自治体・地域新電力が使う主な電源調達方法

電源	特徴	価格
火力等発電者等との 相対（直接） 契約	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電者、他社新電力等との個別契約。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 契約による
日本卸電力取引所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な電気が混じって取引される。 ・ スポット市場（1日前締切）、時間前市場（1時間前締切）等がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 30分毎に価格が決まる。 ・ 2017年度の関西エリアの加重平均約11円。
FIT電気	<ul style="list-style-type: none"> ・ FIT認定を受けている再エネ設備の電源。 ・ 再エネと表現してはいけない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力市場価格（スポットエリアプライス）と同じ（30分毎に変動）
再エネ設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ FIT認定を受けていない再エネ設備の電源。 	<div data-bbox="1406 982 1883 1185" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 再エネ系新電力が調達しやすいのはFIT電気 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気代で投資回収

固定価格買取制度 (FIT)

- ・再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が**一定価格で一定期間買い取る**ことを国が約束する制度です。
- ・電力会社が買い取る費用の一部を電気をご利用の皆様から**賦課金**という形で集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支えています。



- **太陽光** (10kW未満 (家庭の屋根)) **19円**/kWh...10年間
バイオマス (間伐材) 40円/kWh ...20年間 (2021年度単価)
- 再生可能エネルギー賦課金 3.36円/kWh (2021年度) →標準家庭 10000円超/年 を支払う
- FIT制度を利用して発電された電気は、「**FIT電気**」と表現
- FIT電気は「環境にいい」という表現×
理由: FIT電気は、環境価値は広く賦課金を持っている国民が負担しているとしているから。

自然エネルギー 証書

自然エネルギー関連証書

- 自然エネルギー由来の環境価値（CO₂を排出しないなどの効果）を証書で購入する制度がある。
- 電力の契約とは別に証書を購入することで、自然エネルギーの電力を利用しているのと同等とみなすことができる。

非化石証書

- 非化石価値
ゼロエミ価値
環境表示価値がある
- 非化石証書は、非FIT非化石証書（大型水力・原子力等由来）も存在。

■ 自然エネルギーの発電設備による証書

名称	グリーン電力証書	J-クレジット (再エネ発電由来)	FIT 非化石証書
発行者	グリーン電力証書発行事業者	国(経済産業省・環境省・農林水産省が共同で運営)	低炭素投資促進機構 (国が指定した費用負担調整機関)
対象になる自然エネルギー	太陽光、風力、水力、地熱、バイオエネルギー	太陽光、風力、水力、地熱、バイオエネルギー	太陽光、風力、水力、地熱、バイオエネルギー (証書では種別は不明)
対象になる発電設備	日本品質保証機構から認定を受けた発電設備	J-クレジット制度認証委員会 が承認した発電プロジェクト (1つのプロジェクトで複数の 発電設備が可能)	国から固定価格買取制度 の認定を受けて運転中の 発電設備
購入対象者	企業、自治体など	企業、自治体など	小売電気事業者に限定
購入方法	グリーン電力証書発行事業者から購入	①J-クレジット制度事務局が 実施する入札で購入 ②J-クレジット保有者か仲介 事業者から購入	非化石価値取引市場で入 札で購入
発行量	2億5900万 kWh (2019年度)	11億4200万 kWh (2019年度の認証量)	879億 kWh (2019年1~12月発電分)
価格	発行する事業者によって 異なる 大量に購入する場合 2~4円/kWh程度	2020年6月に実施した入札 では平均0.84円/kWh (2019年度における電力の CO ₂ 排出係数で換算)	2019年度に実施した入札 では平均1.3円/kWh 最低入札価格1.3円/kWh 最高入札価格4円/kWh
償却期限	なし(購入後いつでも償却可能)	なし(購入後いつでも償却可能)	発電した年(1~12月)と 同じ年度に限る

*2020年4月から非FIT非化石証書(再エネ指定)も加わった(p16を参照)。

1

環境価値の表示制度（複雑・難解）

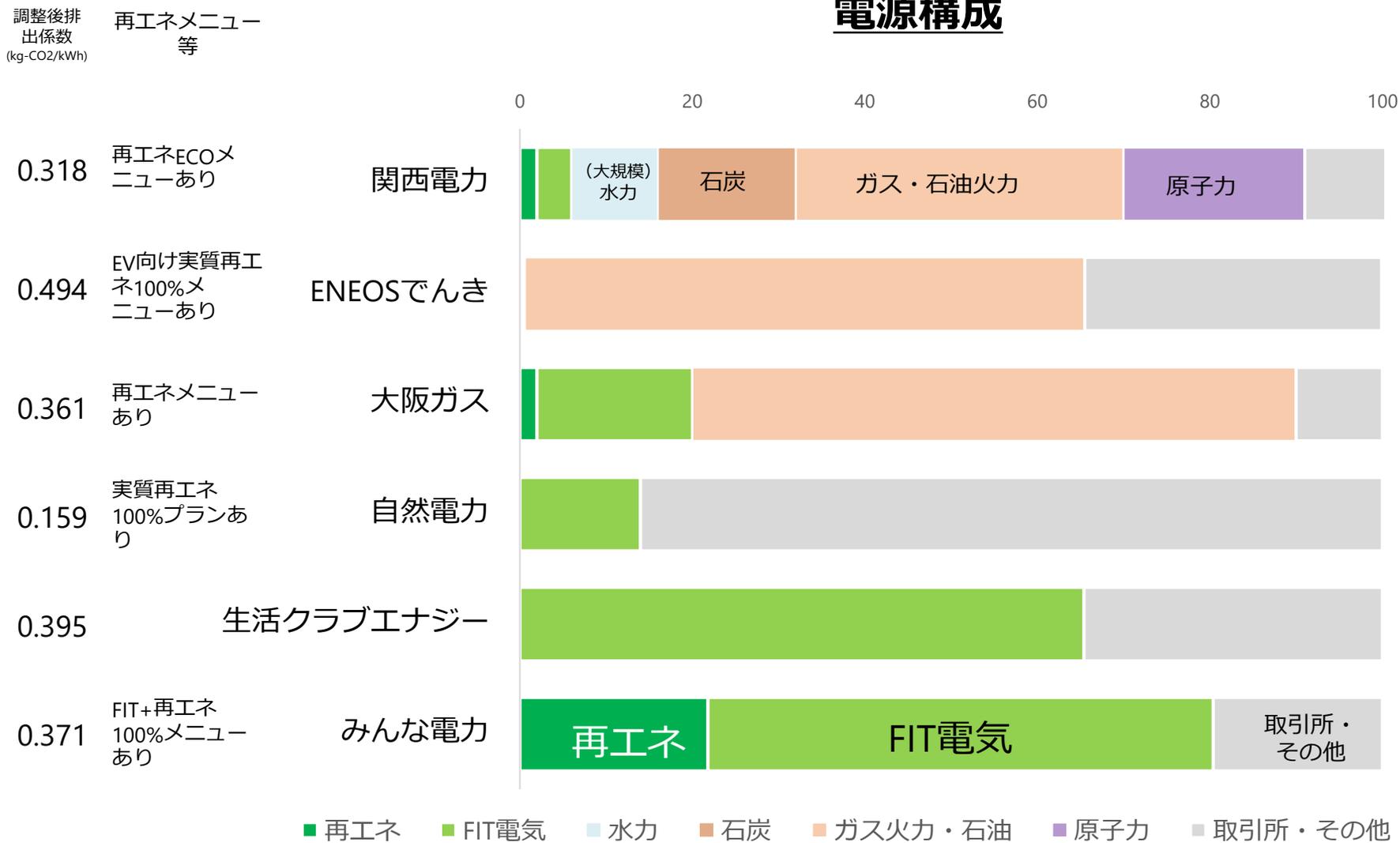
2

電気の環境価値は、現制度外にも

3

FIT電気の価格の仕組み

電源構成



※電源構成の公表は、義務ではない

どんな電気を使いたいですか？

(実質) 再エネ100%/ (実質) CO2ゼロエミ



再エネ100%
CO2ゼロ



+ 非化石証書 (再エネ指定) 等

再エネ100%
CO2ゼロ



+ 非化石証書 (再エネ指定) 等

実質再エネ100%
実質CO2ゼロ

■ 環境価値・ゼロエミッション価値

「再エネ」表示の整理

①再エネ指定証書 + 非 FIT 再エネ電源	②再エネ指定証書 + FIT 電気	③再エネ指定証書 + ①②以外の電源の電気(JEPX 調 達・化石電源等)	④証書使用なし
再エネ	再エネ (+ FIT 電気の説明)※1	実質再エネ (+ 調達電源の説明)※2	訴求不可

※1 FIT電気については、3要件((ア)「FIT電気」であること、(イ)FIT電気の割合、(ウ)FIT制度の各説明)が必要。

※2 環境価値の表示・訴求と近接する分かりやすい箇所に、電源構成や主な電源の表示を行い、これに再エネ指定の非化石証書を使用している旨の説明を行うことを前提とする。

「CO2ゼロエミッション」表示の整理

①非化石証書 + 非 FIT 再エネ電源	②非化石証書 + FIT 電気	③非化石証書 + ①②以外の電源の電気(JEPX 調 達・化石電源等)	④証書使用なし
CO2ゼロエミ	CO2ゼロエミ (+ FIT 電気の説明)※1	実質CO2ゼロエミ (+ 調達電源の説明)※2	訴求不可

※1 上表の※1に同じ。

※2 環境価値の表示・訴求と近接する分かりやすい箇所に、電源構成や主な電源の表示を行い、これに非化石証書を使用している旨の説明を行うことを前提とする。

出典：小売営業指針 (2021年4月)

※FIT非化石証書 (再エネ価値) と
非FIT非化石証書 (原発等) を別の
電力市場にする制度改定予定されている

■ FIT電気

- 「FIT電気」以外の表現をしてはいけない。
 - ×「再エネ」、×「グリーンな電気」
- 火力発電等も含めた全国平均のCO2排出係数をもつ。

■ 非化石証書等

- 非化石証書、グリーン電力証書、J-クレジットを電源と組み合わせることで、CO2排出量を減算することができる。
- 電源構成の表示に影響を与えるものではないが、「実質的に再エネ〇%の調達を実現」と表現してよい。
- 非化石証書は、「再エネ指定」と「指定なし（大型水力・原子力）を含む」の2種類。

■ その他

- 電源構成の表示義務はなし。
- メニュー別の電源構成・排出係数も可。

電源構成表示例（案）

例1. 一つのグラフ内で示す例



当社は水力発電を20%以上する20%再エネメニューを一部削減して販売しており、それ以外のメニューの電源構成が再生可能エネルギーに上換わります。

【例】再エネ指定メニューと非化石証書メニューの両方から構成される場合は、そのメニューごとの割合を「再エネ指定」と「非化石証書」の割合で示すことが推奨されています。再エネ指定メニューの割合は再エネメニュー全体の割合で示すことが推奨されています。

※ 当社は水力発電を20%以上する20%再エネメニューの一部の削減に対して販売しており、表示されている電源構成割合は、全電源構成（CO2Wh）のうち、このメニューによる電源構成（CO2Wh）及び非化石証書の割合を指す数値です。（令和元年4月1日～令和元年3月31日）の電源構成

【注1】 他社から調達した電力については、以下の方法により電源構成を区分けしています。
①○○電力（特）の特許の発電所が再生可能エネルギーを発生している電気（再生可能エネルギー）については、同社の平均30年間の電源構成に基づき分けしています（今後、令和元年以降の電源構成が公表された場合、数値修正予定です。）
②他社から調達している電気の一部が再生可能エネルギーを発生している電気については、その他の取扱としています。
↑ 他社から調達した電力の電源構成が社内の考え方を明示

【注2】 当社のCO2排出係数（国産電力排出係数）は○○です（単位：kg-CO2/kWh）。
当社は再生可能エネルギー証書の発行済み、実質的な再生可能エネルギー電力の割合を明示しています。
↑ 電源構成とCO2排出係数（国産電力排出係数）を明示

出典：経産省「小売電気営業指針」

1

環境価値の表示制度（複雑・難解）

2

電気の環境価値は、現制度外にも

3

FIT電気の価格の仕組み

どんな電気を使いたいですか？

■ どちらも再エネ発電ですが…

市民発電など



写真出典：みんな電力HP

土砂災害・景観等の 問題のある発電も



例

- 発電所が特定できる（**トラッキング**）の表示義務なし。
→ 発電所を公表している電気会社や、買い取る発電所の基準を設けている会社もある

※FIT非化石証書は、トラッキング付きとなる見込み
※RE100と認められるには、トラッキングが必要

■自然エネルギーの電力を選択する基準

基準	条件	基準に合致しない発電設備の例
環境負荷	発電設備の建設・運転時に環境に与える影響が小さい。	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 大量の樹木を伐採して開発する太陽光発電所 ✖ ダムを利用する大規模な水力発電所 ✖ 森林や農地に影響を及ぼすバイオエネルギー発電所
持続性	持続可能な自然エネルギーで電力を作り、有害な廃棄物を生み出さない。	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 燃料の調達に限界があるバイオエネルギー発電所
地域性	地域が主導あるいは賛同して開発・建設した発電設備である。	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 地域に関連のない事業者が地元の合意を得ないで建設した発電所
追加性	自然エネルギーの発電設備を新設して、既設の火力発電や原子力発電を代替する。	<ul style="list-style-type: none"> ✖ 運転開始から長期間を経過した発電所 ※ 自然エネの導入量を拡大する効果 例：自然エネを建設して、発電した電力を利用する。

出典:自然エネルギー財団「企業・自治体向け電力調達ガイドブック」https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/RE_Procurement_Guidebook_JP_2021.pdf

注) 追加性がなければ、再エネ（由来）電気を買っても、日本全体の再エネ発電量は増えない。

1

環境価値の表示制度（複雑・難解）

2

電気の環境価値は、現制度外にも

3

FIT電気の価格の仕組み

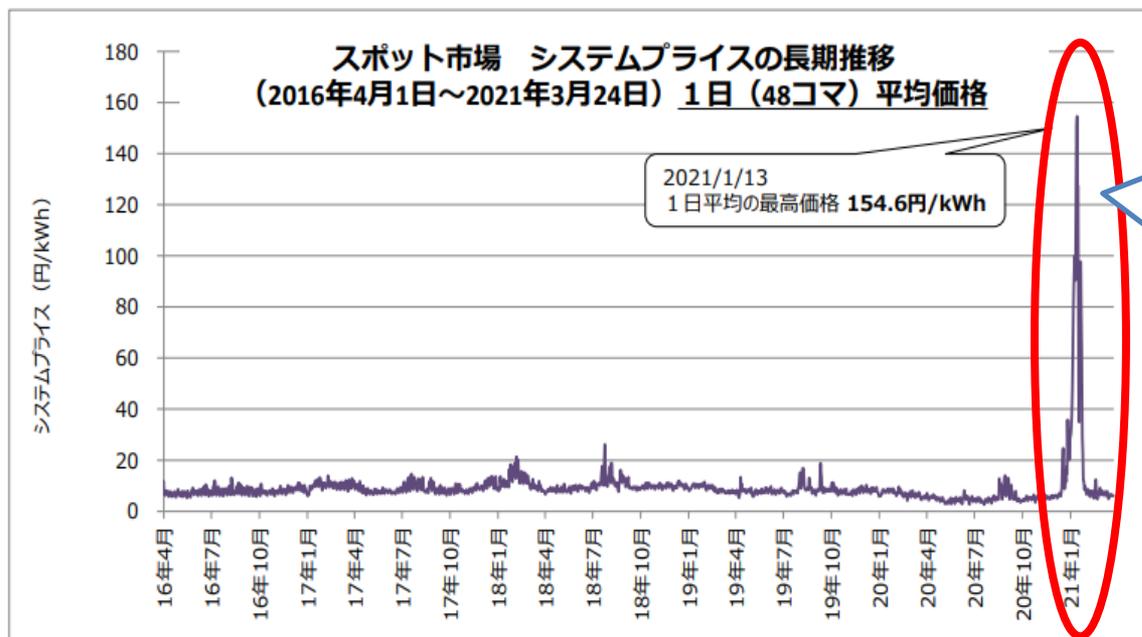
ご家庭の場合 1kWh あたり 電気料金 **25円程度** +再エネ賦課金3.36円



- ・ 発電者、取引所等に支払い
- ・ 原価の5～6割程度

- ・ 送配電事業者（関電等）へ支払い
- ・ 原価の2～4割程度
- ・ 削減余地はほぼなし

- ・ 原価の1～2割程度



原因

- 大手発電会社のLNG調達不足
- 原発の予定外停止など

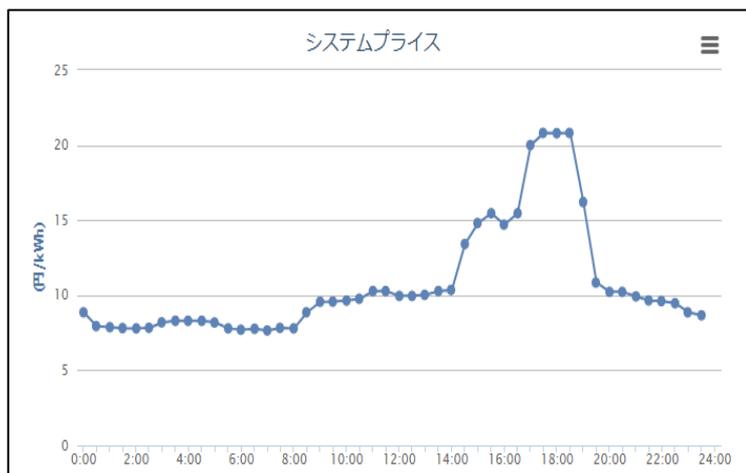
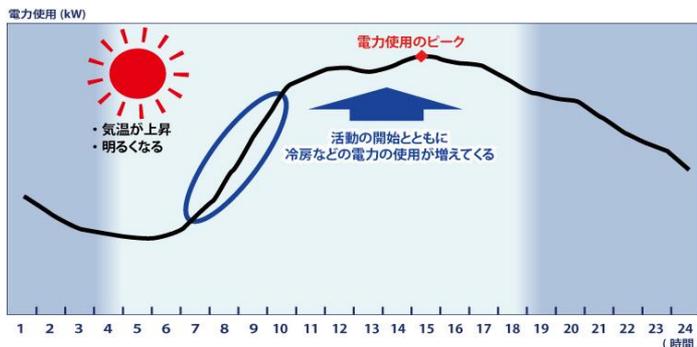
	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (~3/24)
システムプライス平均値	16.5	14.7	9.8	8.5	9.7	9.8	7.9	11.3
システムプライス最高値	55.0	44.6	44.9	40.0	50.0	75.0	60.0	251.0

出典：経済産業省（2021）スポット市場価格の動向について

- FIT電気割合の高い新電力の多くが**大損益**を被った。⇒FIT電気の買取がリスクに
- 市場連動型（原価連動型）電気料金メニューの場合、消費者にも大きな負担が

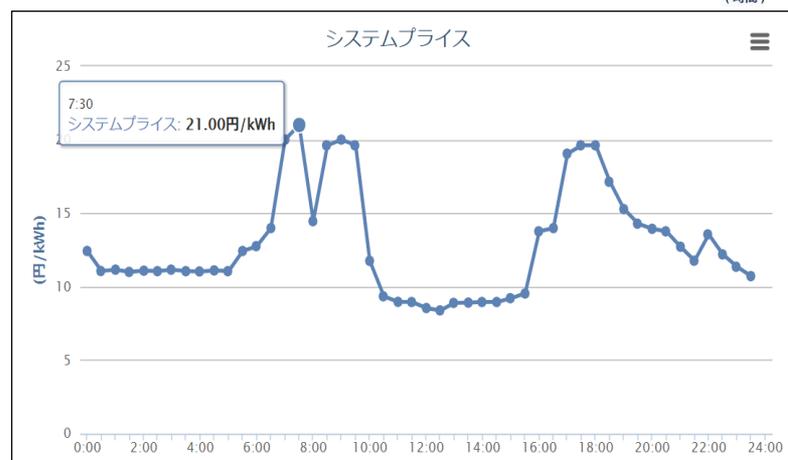
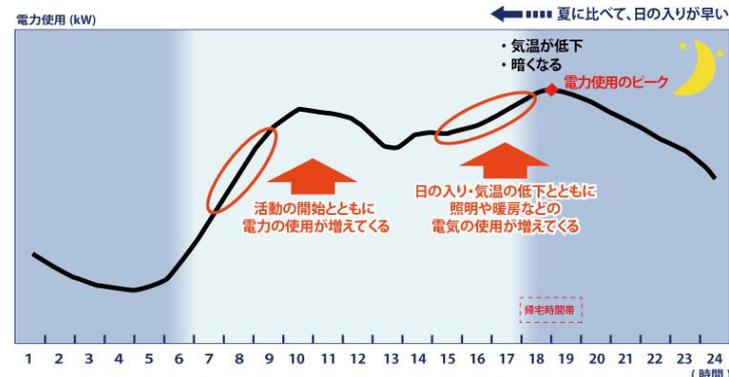
■ 季節的な傾向

夏 例2021年8月6日(金)



・冷房需要があり太陽光出力が低下する夕暮れ頃が電気代が高い傾向にある。

冬 例2018年2月3日(金)



・朝・夕の家庭の暖房需要のある時間帯に価格のピークが来る傾向がある。

・太陽光発電の増加により、晴天の日は市場価格のピークが日中からシフトする傾向が顕著に。春・秋の休日日中は0円も。

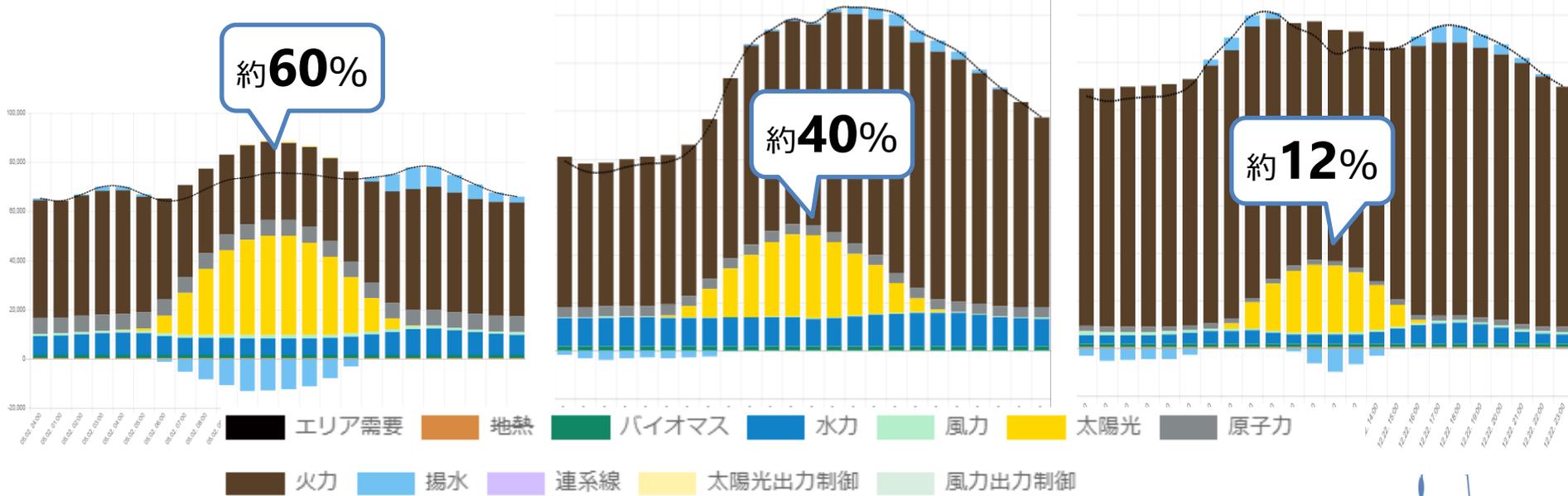
国内の発電量推移・割合（全国）

春：2020年5月2日（土）

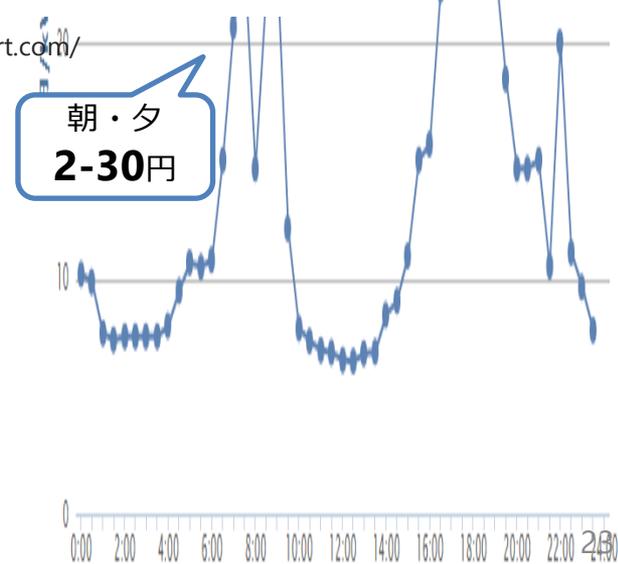
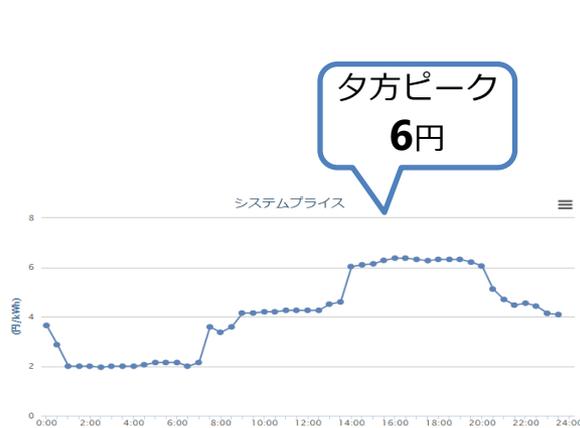
夏：2020年8月3日（月）

冬：2020年12月22日（月）

・ 昼12時頃の需要に占める再エネ（太陽・水力・風力）割合



出典: ISEP(環境エネルギー政策研究所 Energy Chart <https://isep-energychart.com/>)



■ 1.環境価値の表示制度（複雑・難解）

- 火力+証書で「実質再エネ100%メニュー」
- 電源構成表示義務なし
→電源構成等も、目安に

■ 2. 制度以外にも環境価値

- 再エネ発電ならどこでもいいのか？
- 通常、再エネを買っても、日本全体の再エネ割合が増える訳ではない
→追加性・発電所の確認

■ 3.FIT電気の価値の仕組み

- 再エネ系新電力や、再エネを応援してくれる消費者に負担の可能性
- 容量市場、高度化法義務達成市場などの
火力・原子力を温存させるための施策が進行中
→利用時間のシフトなども有効

⇒理念・事業に共感できる、応援したい電気会社か？

■ NGOの行う「パワーシフトキャンペーン (<https://power-shift.org/choice/>)」で紹介する電力会社

パワーシフト

パワーシフトキャンペーン
紹介電力会社(35社) 地図版
 小売り電気事業者+取次
 2021年4月版
※会社名をクリックすると紹介ページにジャンプします

九州電力管内

- 新電力おおいた
- 長崎地域電力
- 太陽ガス
- みやまスマートエネルギー
- グリーンコープでんき(組合員限定)
- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき
- テラエナジー

中国電力管内

- とっとり市民電力(鳥取県、鳥取県東部)
- 中海テレビ(鳥取県西部)
- テラエナジー
- グリーンコープでんき(組合員限定)
- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき

北海道電力管内

- 生活クラブエナジー(組合員限定)
- トドック電力(組合員限定)
- みらい電力

四国電力管内

- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき(供給予定)
- テラエナジー

北陸電力管内

調査中

中部電力管内

- 愛知電力(家庭向け検討中)
- 生活クラブエナジー(組合員限定)
- パルシステム電力(静岡県、組合員限定)
- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき
- 浜松新電力(浜松市内)

東北電力管内

- 須賀川瓦斯(福島県を中心に東北・関東)
- 生活クラブエナジー(組合員限定)
- パルシステム電力(福島県、新潟県、組合員限定)
- みやぎ生活協同組合(組合員限定、地球クラブ取次)
- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき
- あいコープみやぎ(宮城県、パルシステム電力取次)
- やまがた新電力(山形県)
- テラエナジー
- 新潟スワンエナジー

東京電力管内

- 中之条パワー(中之条町を中心に関東)
- 須賀川瓦斯(福島県を中心に東北・関東)
- エネックス(東京都・埼玉県を主とする)
- 水戸電力(茨城県を中心に関東)
- 千葉電力(千葉県を中心に関東)
- グリーンビープルズパワー
- 太陽ガス(ハッピーエナジー)
- めぐるでんき
- 生活クラブエナジー(組合員限定)
- パルシステム電力(組合員限定)
- コープみらい(組合員限定、地球クラブ取次)
- みんな電力
- みらい電力
- グリーンでんき
- 湘南電力(神奈川県)
- ところざわ未来電力(家庭向け準備中)
- テラエナジー
- 秩父新電力(埼玉県、東京都を主とする)
- ヨコハマのでんき

* 離島を除く

● 参考情報：京都府では「電気事業者排出量削減計画書・報告書及び再生可能エネルギー供給拡大計画書・報告書の公表」を行っている。

1

電気会社を取り巻く環境

2

自治体/地域 新電力

3

事例：能勢・豊能まちづくり

■ 自治体出資は、75者に

東京エコサービス株式会社	新電力おおいた株式会社	一般社団法人塩尻市森林公社	株式会社西九州させほパワーズ
一般財団法人泉佐野電力	公益財団法人東京都環境公社	株式会社ぶんごおののエナジー	株式会社能勢・豊能まちづくり
北海道瓦斯株式会社	株式会社おおた電力	亀岡ふるさとエナジー株式会社	うべ未来エネルギー株式会社
株式会社中海テレビ放送	株式会社いちき串木野電力	ふかやeパワー株式会社	陸前高田しみんエネルギー株式会社
株式会社ジェイコムウエスト	南部だんだんエナジー株式会社	株式会社ところざわ未来電力	東広島スマートエネルギー株式会社
株式会社ジェイコム埼玉・東日本	こなんウルトラパワー株式会社	秩父新電力株式会社	株式会社岡崎さくら電力
株式会社ジェイコム札幌	株式会社CHIBAむつざわエナジー	みよしエナジー株式会社	株式会社ながさきサステナエナジー
株式会社ジェイコム湘南・神奈川	奥出雲電力株式会社	株式会社karch	葛尾創生電力株式会社
株式会社ジェイコム千葉	株式会社成田香取エネルギー	株式会社かみでん里山公社	高知ニューエナジー株式会社
株式会社ジェイコム東京	ネイチャーエナジー小国株式会社	飯田まちづくり電力株式会社	かけがわ報徳パワー株式会社
土浦ケーブルテレビ株式会社	本庄ガス株式会社	餡子電力株式会社	穂の国とよはし電力株式会社
株式会社北九州パワー	大分ケーブルテレコム株式会社	株式会社美作国電力	株式会社ほくだん
株式会社ケーブルネット下関	横浜ウォーター株式会社	加賀市総合サービス株式会社	
株式会社ジェイコム九州	スマートエナジー磐田株式会社	丸紅伊那みらいでんき株式会社	
みやまスマートエネルギー株式会社	そうまIグリッド合同会社	グリーンシティこばやし株式会社	
株式会社とっとり市民電力	いこま市民パワー株式会社	スマートエナジー熊本株式会社	
ひおき地域エネルギー株式会社	長野都市ガス株式会社	福山未来エナジー株式会社	
ローカルエナジー株式会社	Cocoテラスたがわ株式会社	株式会社ミナサボ	
株式会社中之条パワー	おおすみ半島スマートエネルギー株式会社	気仙沼グリーンエナジー株式会社	
株式会社浜松新電力	久慈地域エネルギー株式会社	新潟スワンエナジー株式会社	
株式会社やまがた新電力	松阪新電力株式会社	株式会社かつのパワー	

※これ以外に自治体が出資していなくても、地域活性化等を目的とした地域新電力会社も

対策を講じない場合

～地域課題の増加の懸念～

温暖化防止の必要性



温暖化の進行
土砂災害・熱中症等の被害増加

資金流出



域外の化石燃料由来の電気購入
エネルギー代金の域外への流出

行政サービスの低下



高齢化・人口減少による
歳出増・歳入減

地域新電力を活用



～持続可能な地域社会～

低炭素化



地域自然資源の有効活用
省エネ・再エネ普及

地域資金循環



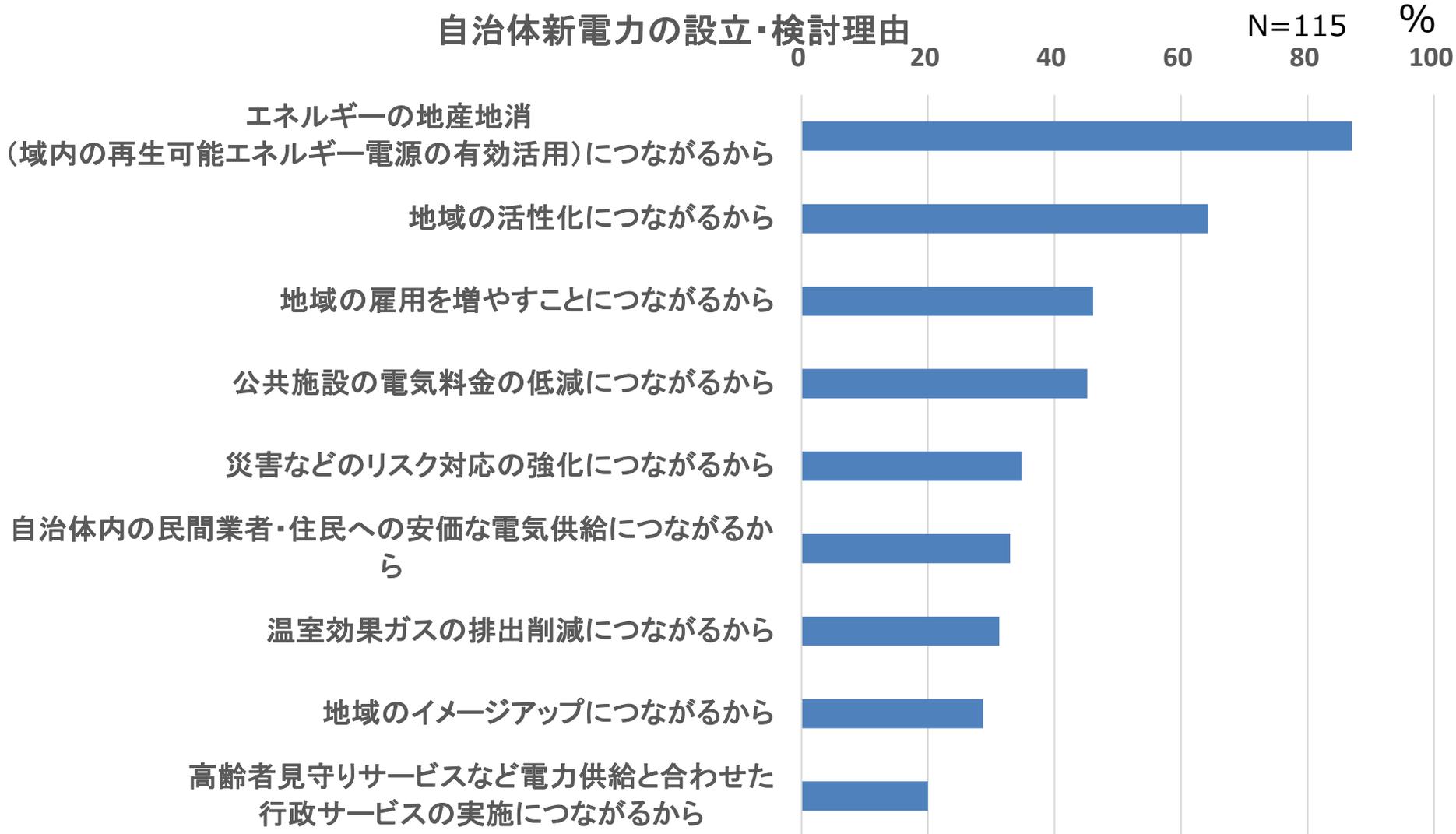
エネルギー代金の流出抑制
地域雇用増・産業創出

地域サービスの充実



地域課題の解決
防災等

目指す社会



※複数回答可。上位（回答20%以上）の項目のみ抜粋

登下校見守りサービス

いこま市民パワー

ICタグを持った児童が校門を通過した際、あらかじめ設定しておいた保護者のメールアドレスに校門通過情報がメール送信される



出典：
<https://www.city.ikoma.lg.jp/0000016768.html>

みやまウェルネスプロジェクト

みやまスマートエネルギー

地域の中小企業を対象に健康経営優良法人の取得を支援。そこで働く従業員の健康づくりの実践プログラムを企画提供することで、まち全体の健康意識の向上を目指す

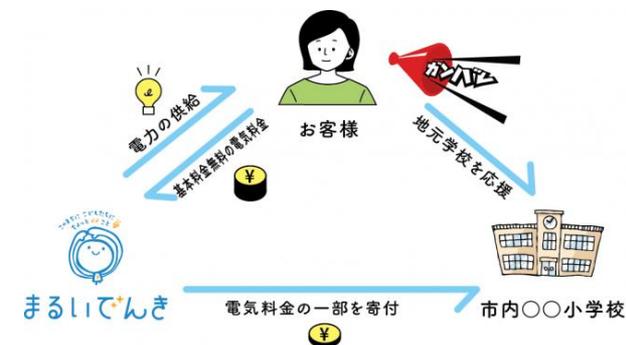


出典：<http://miyama-se.com/wp-content/uploads/2019/01/6ed1211c9d67969d9aa364225c80632.pdf>

加賀っ子応援でんき

まるいでんき

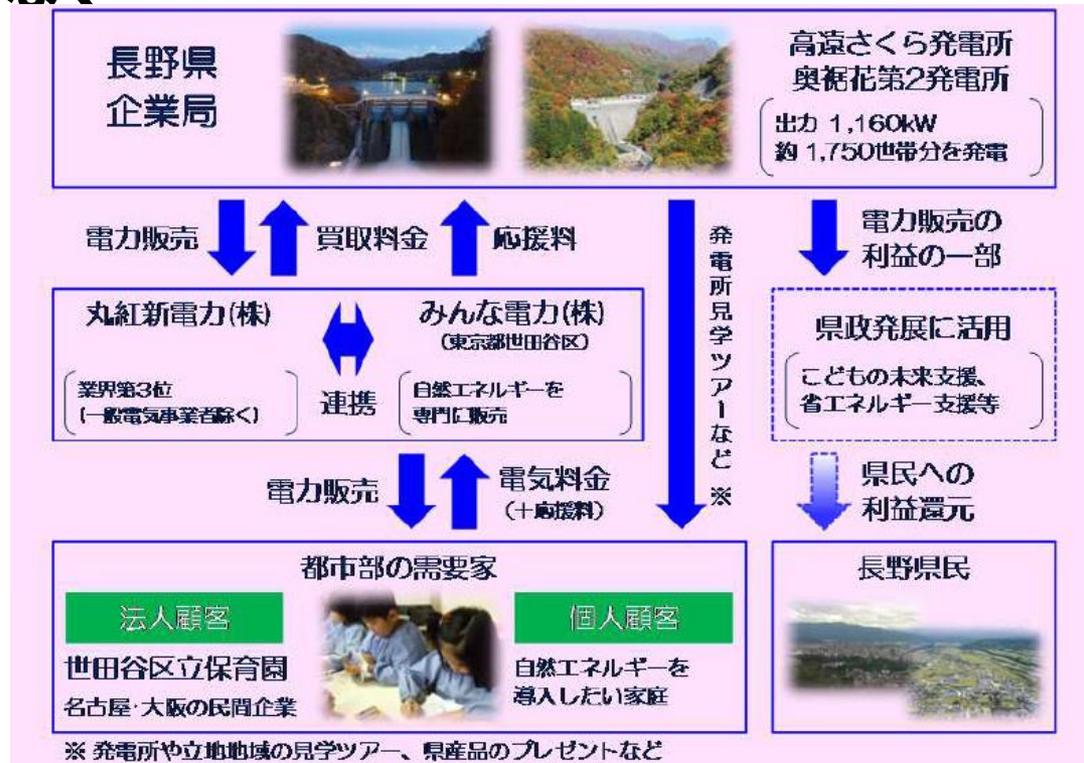
加賀市内で18歳以下の子供と同居している世帯の電気料金を基本料金を無料にするプラン。
また電気料金から毎月100円をご指定の加賀市内の小学校に寄付。



出典：
<https://maruidenki.com/plan/KAGAKKOOHENDENKI.html>

■ 発電者と需要者をつなぐ

例：長野県



※長野県は「地産都消」をキャッチフレーズ

■ 自己託送制度

例：横浜市



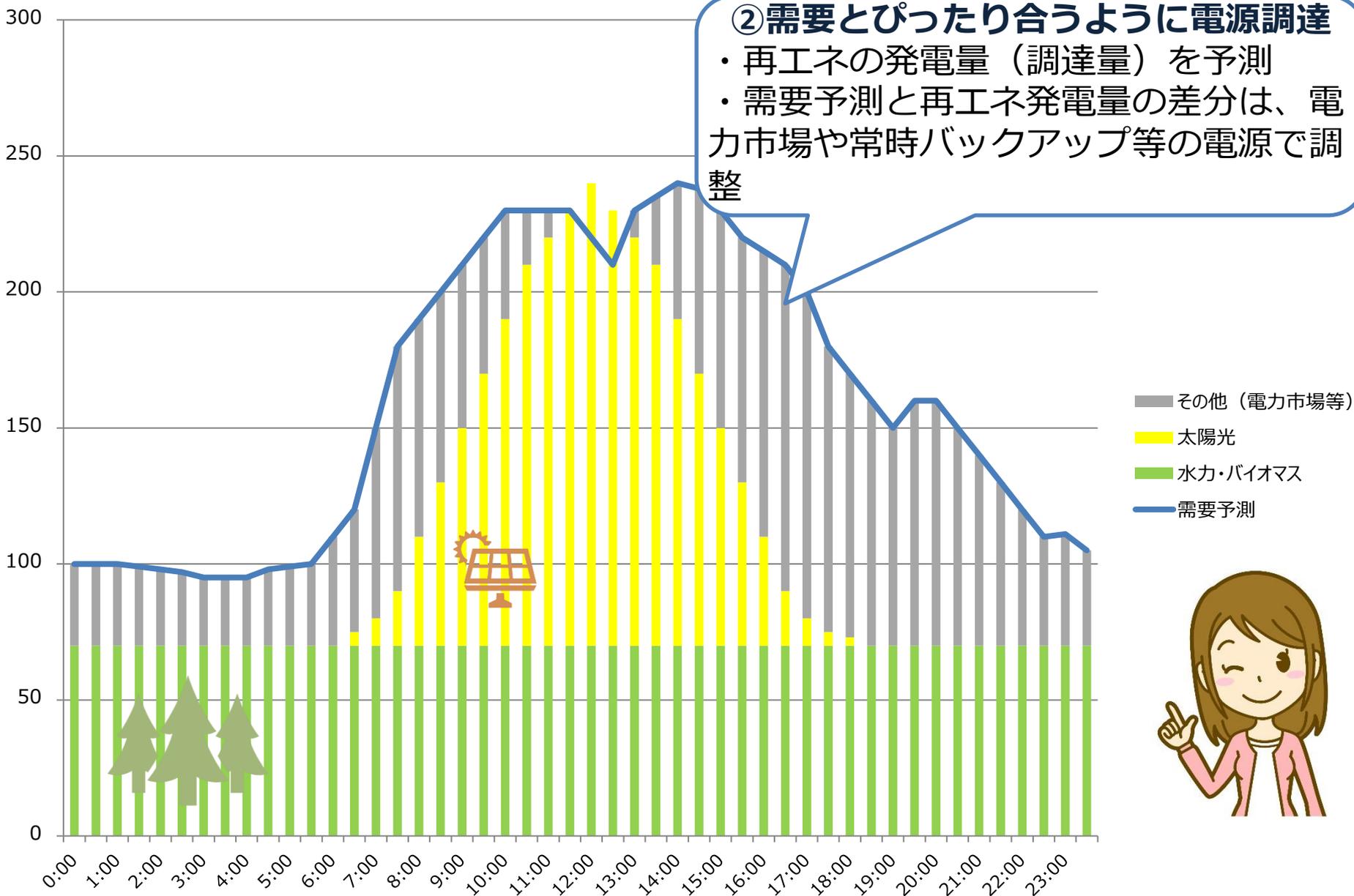
- 1998年に全面自由化に踏み切ったドイツでは、自由化後、競争の激化により倒産が相次ぎ、寡占化が進展。
- その中で、当初激減すると予想された「地域の電力会社」の多く(900社)が生き残り、電力小売の2割強のシェアを確保（1社あたり平均売上22億円）
- 電気・ガス・熱供給・水道等、総合的なエネルギーサービス等を提供
- 需要家に密着（地域の公益を重視）したサービスによる地域のロイヤリティ確保がポイント
- 100%再エネ由来など再エネ拡大の取り組みもある

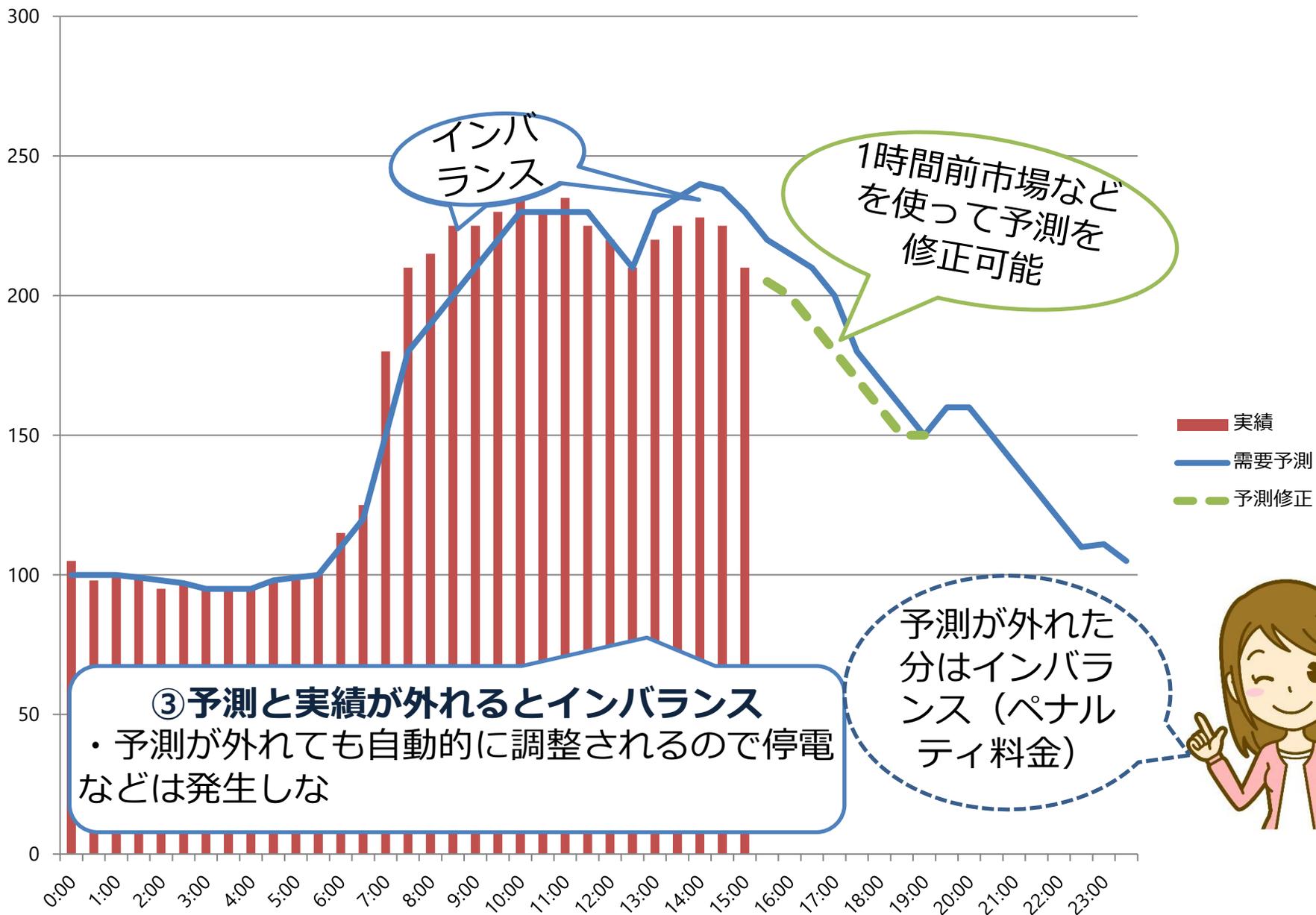




②需要とぴったりに合うように電源調達

- ・再エネの発電量（調達量）を予測
- ・需要予測と再エネ発電量の差分は、電力市場や常時バックアップ等の電源で調整





億単位の投資？



高度な専門性が
必要！？



(どちらもイメージ)

設立：最低限必要なのはパソコン1台と、約10万円

運営：日常業務はマニュアル化し、素人が対応可。完全委託も可

でも...

必要：地域の未来への本気、知見やネットワーク

■ 地域資本、地元雇用が重要

○ 地域経済付加価値（年間）

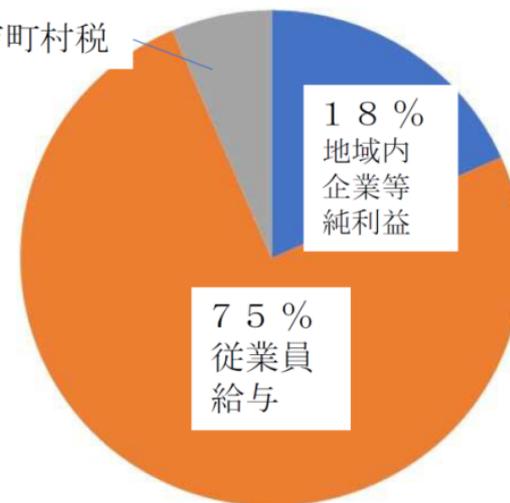
約1 億円／年間 ※速報値

⇒ 太陽光発電の電気のプレミアム価格での購入や、多くの地域雇用が地域経済付加価値を押し上げ

※ 地域経済付加価値は、「地域の利益」を表すもので、とても大きな数値が出る「経済効果」（生産誘発効果）とは異なる数値です。

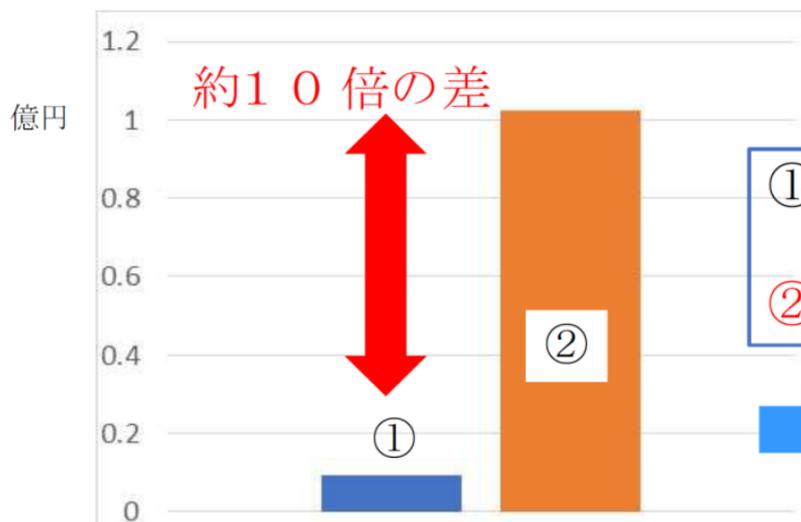
※ 2017年度計画値で分析。

7 % 市町村税



地域経済付加価値の内訳

○ 地域経済付加価値の比較



約10倍の差

- ① 地域資本割合10%のみ、従業員が全て地域外の場合（比較のために仮定）
- ② 実際の値

地域経済付加価値向上には、**地域資本、地元雇用が重要**

（みやまスマートエネルギー（株）の例で試算）

- **競争環境が発展段階 原価高騰リスク**
- **送配電/連系線による再エネ導入の足かせ**
- **環境価値訴求等の分かりにくさ**
- **地域新電力も、運営方法によって地域の雇用や地域付加価値（地域の利益）が減少**
- **電力事業の制度変更・リスク**
- **地域人材の育成**

1

電気会社を取り巻く環境

2

地域新電力

3

事例：能勢・豊能まちづくり

能勢町・豊能町



ゼロカーボン宣言
SDGs未来都市選定 (2021年度)

能勢町

豊能町

基礎情報

● 能勢町

人口：9,701人 (令和2年12月31日現在)

面積：98.68 km²

鉄道網：なし



● 豊能町

人口：19,063人 (令和2年12月31日現在)

面積：34.37 km²

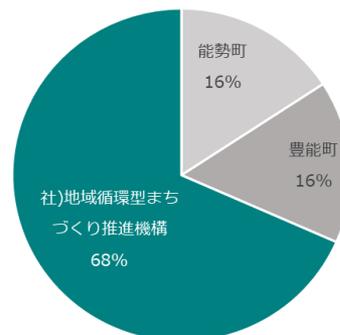
鉄道網：能勢電鉄



誰が運営しているの？

能勢町・豊能町がそれぞれ150万円、社) 地域循環型まちづくり推進機構が650万円

2018年度に環境省事業を共同で実施 (地域新電力の実現可能性調査)



収益の株主配当を原則禁じた、

非営利型株式会社

収益は原則として事業維持、雇用、地域サービス開発に利用することを協定書に明記。

会社概要

社名	株式会社能勢・豊能まちづくり
設立年	2020年7月
役員	榎原友樹、上森 一成（能勢町長）、塩川恒敏（豊能町長）
社員	4名+地域おこし協力隊
住所	大阪府豊能郡能勢町宿野437番1
ホームページ	https://nose-toyono.com/
メールアドレス	info@nose-toyono.com
電話	072-200-3098



エネルギーを軸にしたまちづくり

能勢町からも毎年大きなお金が流出

能勢町からのエネルギー代の流出額

豊能町からのエネルギー代の流出額

8億円

14億円

年間の稼ぎ（付加価値総額）の
約3.5%に相当

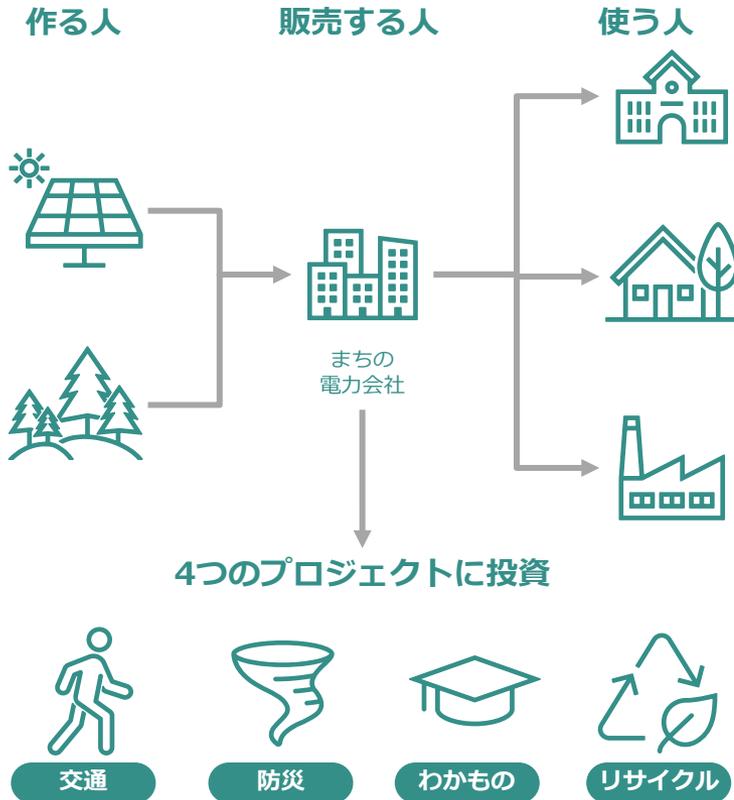
年間の稼ぎ（付加価値総額）の
約7.6%に相当

流出する富（の一部）を還流 → 継続的な資金確保



電力会社って何をやるの？

まずは電気の小売りからはじめます。それから徐々に地域の発電にも取り組みます。



集めて届けるでんきの販売店

わたしたちは、いわばでんきの販売店。太陽光発電や風力発電のような発電所からのでんきを買集めてきて、まちの施設に届けます。

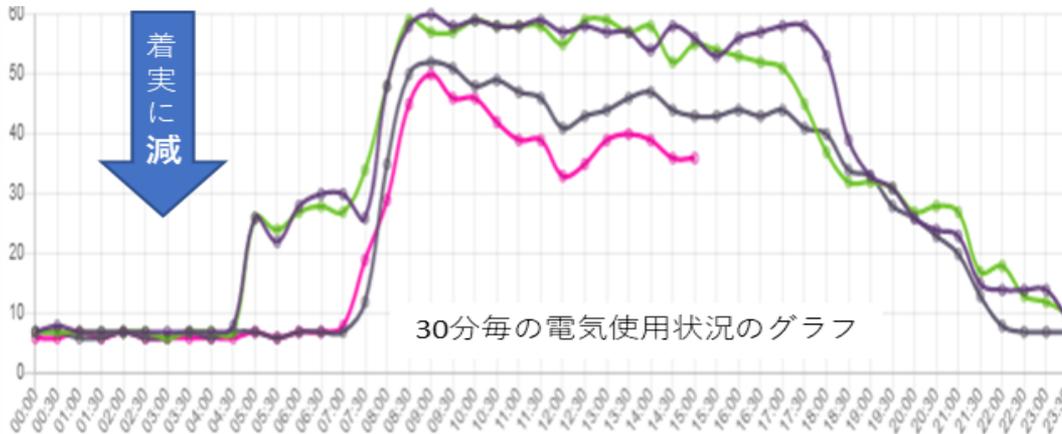
わたしたちが集めるでんきはこだわりでんき。
でんきを変えるだけで、すぐにエコ、ずっとエコ。
できるだけ地域の電気を買ってきたい。
「いま」と「みらい」をつくるって、たぶんそういうことですよ。

販売はまず、公共施設から少しずつ。まちの事業者さんや一般家庭にもサービスを広がっていきます。

収益の一部ではじめるのは、まちをちょっとよくする4つのプロジェクト。どれもまちのみなさんによるこんでもらえるよう、少しずつ取り組みを進めていきます

エネルギー診断

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



各施設共通

執務室の寒さ対策

節電へのご協力大変ありがとうございます。
 節電時・可能な施設でできる、暖かいのに節電できる内容をまとめました。
 試していただけますと幸いです。

株式会社能勢・豊能まちづくり
 2021年1月15日

「暖房をつけるのに「寒い」を、これで緩和しつつ節電

寒くない換気扇（ロスナイor全熱交換換気）の利用

【現状】
 換気のために窓をあけて、常に冷気が入ってくる。

【対策】
 換気扇や空調にロスナイ・全熱交換換気扇が備わっていないか確認下さい。
 ▶ 利用すると換気しても熱が逃げません。
 ▶ 窓を開けた換気の頻度を減らすこともできます。

ロスナイという表示や全熱交換のマークになっていない場合は、（普通の換気にしないうように。）24時間つける必要はなく、強りなし、主アコン（暖房・冷房時のみ使用し、春・秋は窓をあける普通の換気。）メーカーの取扱書では、ロスナイ（全熱交換換気）をしても「室温が室内に暖かってくることは変わりありませんが、換気が受け入れられていない」となっています。

備わっている場合は、暖房利用時は、ロスナイ換気のパタンを「入」に、節電時が「切」に。

扇風機を利用して熱を部屋全体に

【現状】
 暖房を高温設定しているのに、足元が冷える。
 例：室温 天井付近は28.5℃
 足元は14.7℃

【対策】
 扇風機またはサーキュレーターを天井付近に向けて回し室温を均一化

扇風の設定温度は20℃に、設定温度を上げるとではなく、扇風機で暖房を定元に寒いところの暖房は寒い、遠くのはエアコンといった問題も緩和されます。
 エアコンの風量を自動
 空気の流れがで、対流効果があります。
 扇風機を扇風機を自動にするので、30対策にもなります。
 扇風機を設置する場合は、台の上など少し高い位置に置き、天井近くは風が強く部屋全体が暖かくなります。

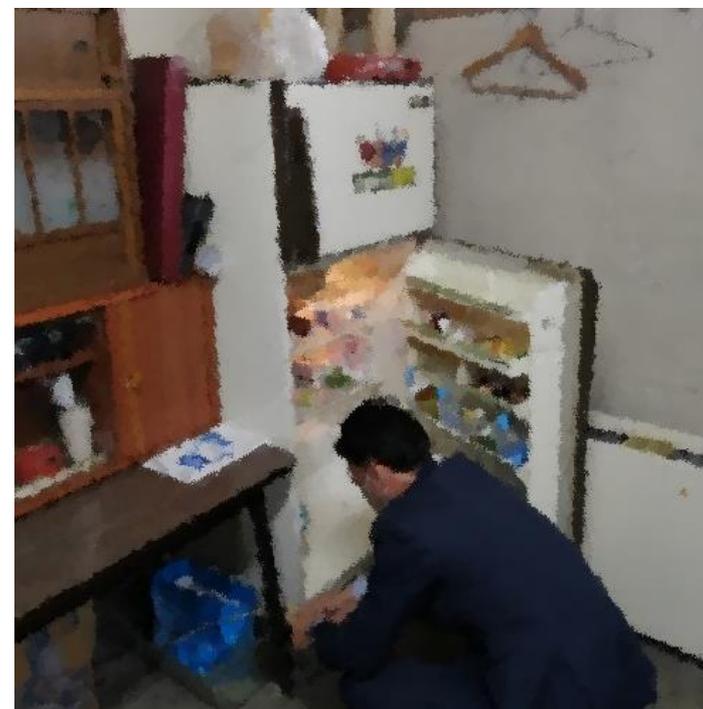




能勢町における急速充電設備



電気代そのまま払い検証 (冷蔵庫の買い替え等)



目指すサービス(1)

エネルギー×交通



1. ぐるぐるまわる、でんき自動車

コロナの自粛期間、買い物にでるのも大変でしたよね。
ちょっとまちにでること、おっくうになっていませんか？

まちの中をぐるぐるまわる、でんきの会社のでんき自動車。営業車ですが、よかつたら乗ってってください。おかいものや持ち帰りの荷物の宅配も、少しだったらできるかも。いまどこにいるかはスマホをみればすぐわかる。

そんなに多くはできないけれど、移動手段がない困っている人にむけたちょっとうれしいサービスです。



エネルギー×防災



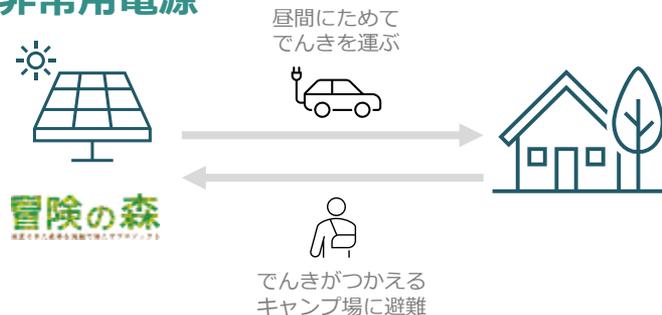
2. 暮らしを守る、非常用電源

台風や地震による被害、こわいですよね。2018年の台風21号では多くの住宅が停電するなど、安心・安全が脅かされています。わたしたちは災害を防ぐことはできませんが、災害時の備えは万全にしておきたいと思っています。

でんきが止まっても、発電できる太陽光発電があれば大丈夫。わたしたちはアスレチックフィールド冒険の森さんと協力し、停電時に太陽光発電がつかえる避難所を整備していきます。

避難所まで来られない人には太陽光発電でつくったでんきをくるまにためて、はこびます。公用車のハイブリッド自動車を使った移動式の発電所も少しずつ増やしていくつもりです。

暮らしを守る 非常用電源



目指すサービス(2)

エネルギー×教育

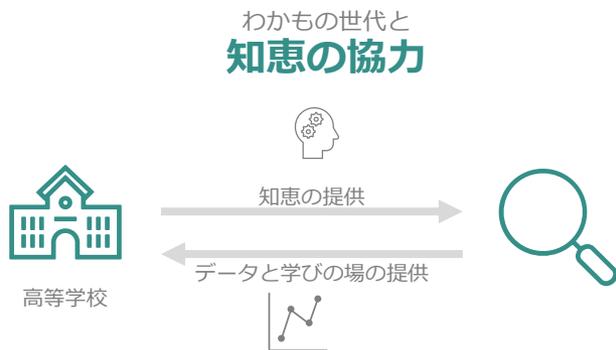


3. わかもの世代と知恵の協力

このまちの「みらい」をどうしたいのか、それは「みらい」に住む人に聞くのが一番です。これからのまちを考えるのも若い子どもたち。

教育現場と連携しつつ、わたしたちの持つデータや経験をもとに、高校生をはじめとした子どもたちに伝えていきます。また、子どもたちの知恵をわたしたちのつぎの取り組みに活かします。まちの課題を考えて実践していくって、ほんとうのまなびのカタチだと思いませんか。もちろん子どもたちだけではありません。老若男女をまきこんで、このまちの「いま」と「みらい」を一緒に考えていきます。

このまちのことを本気でかんがえるわかものが増えれば、いつかきっとこのまちに戻ってくる。そんな息のながい取り組みです。



エネルギー×リサイクル



4. みんなでつくるリサイクル発電所

まちで使われた太陽光発電パネル。せっかくエコなものなのに、使い捨てはかわいそう。国の制度などでは、太陽光発電は20年間使うことを前提にされていますが、ほとんどのパネルはまだまだ使えます。

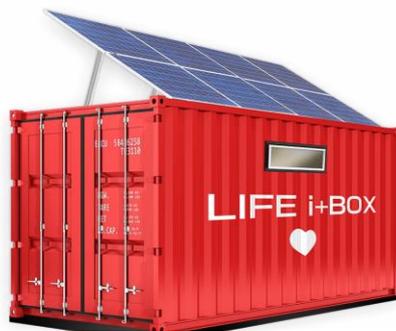
屋根においていたけど、家屋が古くなったので取り外したい。だいまえに設置したけど今は空き家になっていて、だれも管理していない。こんな中古パネルを集めてきて、市民参加のリサイクル発電所をつくります。

太陽光発電パネルだけではなく。電気自動車につかわれる電池だって、ほんとはまだまだ使えるはず。どうすれば再利用できるのか、みんなの知恵をあつめて工夫します。



様々な可能性

街灯整備や電動補助4輪車等様々な可能性を検討中



教育

防災

健康

環境

交通



能勢・豊能まちづくり会社の課題

小売電気事業の道は険しく、課題も山積。。

- 大手電力会社との価格競争
- 電力需要の確保と長期契約
- 過去の三セクの苦い経験
- 需給管理と事業管理の継続的な能力開発
- 地域サービスと収益確保の「鶏と卵」
- 自前電源の不足
- 再エネ調達のための予測技術・調整技術



でも、地域発、様々なチャレンジ！



<http://www.e-konzal.co.jp/>

m.Kitahashi@e-konzal.co.jp



能勢・豊能まちづくり

<https://nose-toyono.com/>

midori.Kitahashi@nose-toyono.com

本資料の作成にあたっては、文書等の情報掲載にあたり、細心の注意を払っておりますが、内容についての誤り及び内容に基づいて被った損害について、当社は一切責任を負いません。