

【福知山市企業交流プラザあり方検討会 説明資料】

# 福知山市のエネルギー施策について

1. ゼロカーボンシティへの挑戦
2. 地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定
3. 市民出資型オンサイトPPA事業などの取組実績
4. 計画策定に伴うこの後の取り組み



【2024年7月30日】

福知山市 産業政策部 エネルギー・環境戦略課

1. ゼロカーボンシティへの挑戦
2. 地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定
3. 市民出資型オンサイトPPA事業などの取組実績
4. 計画策定に伴う今後の取り組み

パリ協定をキッカケに世界が温室効果ガスの排出を全体としてゼロとする「カーボンニュートラル」を目指すようになった。



## ● 世界の動き

154カ国と1地域がカーボンニュートラルを表明

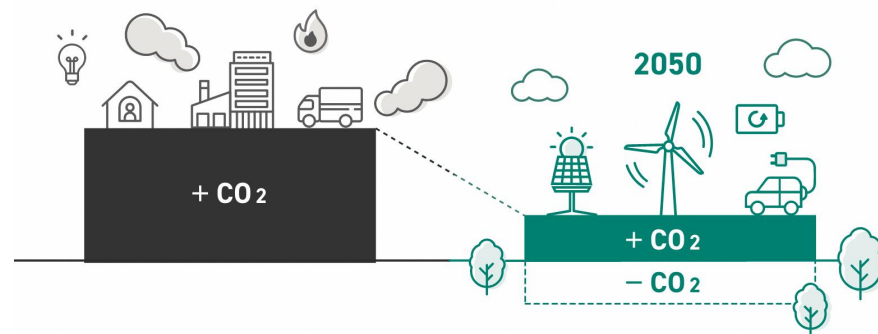
## ● 日本の動き

2020年10月 2050年カーボンニュートラルを表明

【温室効果ガス削減目標】

> 2030年46%削減（2013年比）

> 2050年ゼロの実現



## ● カーボンニュートラルを目指す理由

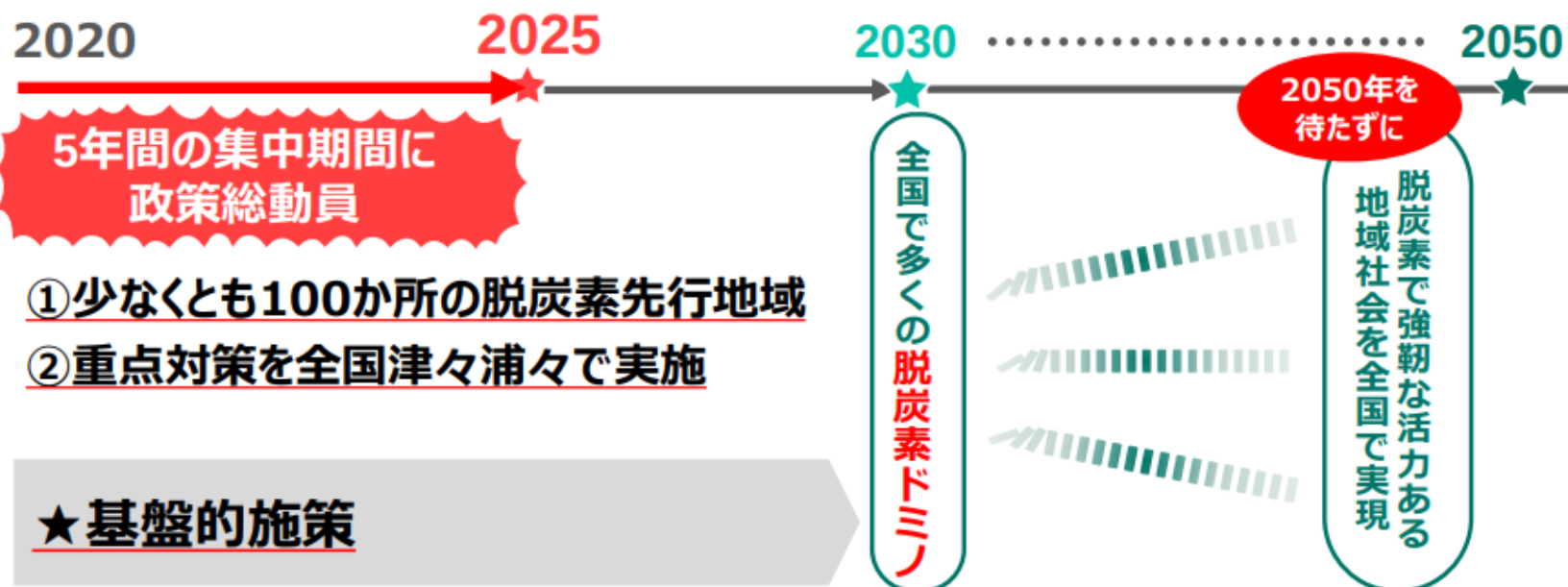
地球温暖化への対応が喫緊の課題であることに加え、カーボンニュートラルへの挑戦が次の産業成長の原動力につながるから。

	カーボンニュートラル 目標	グリーン×成長戦略 の記載ぶり
日本	2050年 カーボンニュートラル <経理所長演説(2020年10月)>	成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げ、グリーン社会の実現に最大限注力（中略）もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の革新をもたらす、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。 <第2030国連開発目標(2020年10月)>
アメリカ	2050年 カーボンニュートラル <2020年7月バイデン氏の公約>	高収入の雇用と公平なグリーンエネルギーの未来を創造し、近代的で持続可能なインフラを構築し、連邦政府全体で科学的完全性と証拠に基づいた政策立案を回復しながら、国内外の気候変動対策に取り組む。気候への配慮を外交政策と国家安全保障の不可欠な要素に位置付け。 <気候変動対応・雇用創出・科学的完全性の回復のための行政行動に関するファクトシート（2021年1月）>
EU	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年3月)>	欧州グリーンディールは、公正で繁栄した社会に変えることを目的とした新たな成長戦略であり、2050年に温室効果ガスのネット排出がなく、経済成長が資源の使用から切り離され、近代的で資源効率の高い競争力のある経済。 <The European Green Deal（2019年12月）>
英国	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年12月)>	2世紀前、英国は世界初の産業革命を主導した。（中略）英国は、グリーンテクノロジー（風力、炭素回収、水素など）に投資することで世界を新しいグリーン産業革命に導く。 <The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution（2020年12月）>
中国	2060年 カーボンニュートラル <国連総会一般討論(2020年9月)>	エネルギー革命を推進しデジタル化の発展を加速。経済社会全体の全面的グリーンモデルチェンジ、グリーン低炭素の発展の推進を加速。 <第14次五か年計画 草案(2020年11月)>
韓国	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年12月)>	カーボンニュートラル戦略を将来の成長の推進力として利用。将来世代の生存と持続可能な未来のために、GHG排出量を削減するという課題は守らなければならない国際的な課題であり、この課題は将来の成長の機会と見なされるべき。 <韓国の長期経済発展戦略（2020年12月）>

# 日本の動向

## 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間に**政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
  - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
  - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する



# 2021年に「ゼロカーボンシティ宣言」

## 福知山市は、2021年2月議会で「ゼロカーボンシティ」を宣言



京都府福知山市長 大橋 一夫 殿

貴市におかれましては、この度、自治体として2050年の温室効果ガスの実質排出量ゼロ（ゼロカーボンシティ）を目指すことを表明されました。今回の貴市の表明をもちまして、ゼロカーボンシティは国内で284自治体となりました。我が国としてのパリ協定の目標達成に向け、大変心強く感じております。

先日、国内各所に甚大な被害を及ぼした巨大台風の事例は記憶に新しいところですが、温室効果ガスの増加に伴い、今後、このような水害等の更なる頻発化・激甚化などが予測されております。こうした事態は、もはや「気候変動」ではなく、私たちの生存基盤を揺るがす「気候危機」と表現すべき事態と考えております。

2015年に合意されたパリ協定では「平均気温上昇の幅を2度未満とする」目標が国際的に広く共有されました。この目標の達成に向けては、各国政府関係者の努力はもとより、地方自治体を始めとしたあらゆる主体、ノン・ステート・アクターの取組が極めて重要です。

環境大臣として、スペイン・マドリードで開催されたCOP25で発信し、国際的にも高く評価されたところです。こうした日本国内の力強い取組をしっかりと発信するとともに、パリ協定の目標達成に向け、貴市及び他のゼロカーボンシティとともに取組のさらなる具体化に努めてまいります。

環境大臣 小泉進次郎

- まずは、公共施設における電力の切替を実施
- ・49施設(R5年4月現在)を再生エネルギーの電気(CO2排出量実質ゼロの電力)に切り替え済み。
- ・福知山市のその一つ。現在は、再生可能エネルギー100%で運営を行っている。



いよいよ！  
福知山

福知山城の電気は  
CO2排出、  
実質ゼロ！

お城で全国初！  
再生可能エネルギー  
100% 城

COOL CHOICE

学校で使う電気も  
CO2排出  
実質ゼロ！

※再生可能エネルギーとは、太陽光や太陽熱、風力、水力、地熱といった自然現象から取り出すことができ、一度利用しても再生可能な枯渇しないエネルギー源のことです。

※卒FIT電気とは、FIT(固定価格買取制度)のことで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(10kW未満の住宅用太陽光なら10年間)買い取ることを国が約束した制度)を卒業した電気のことです。

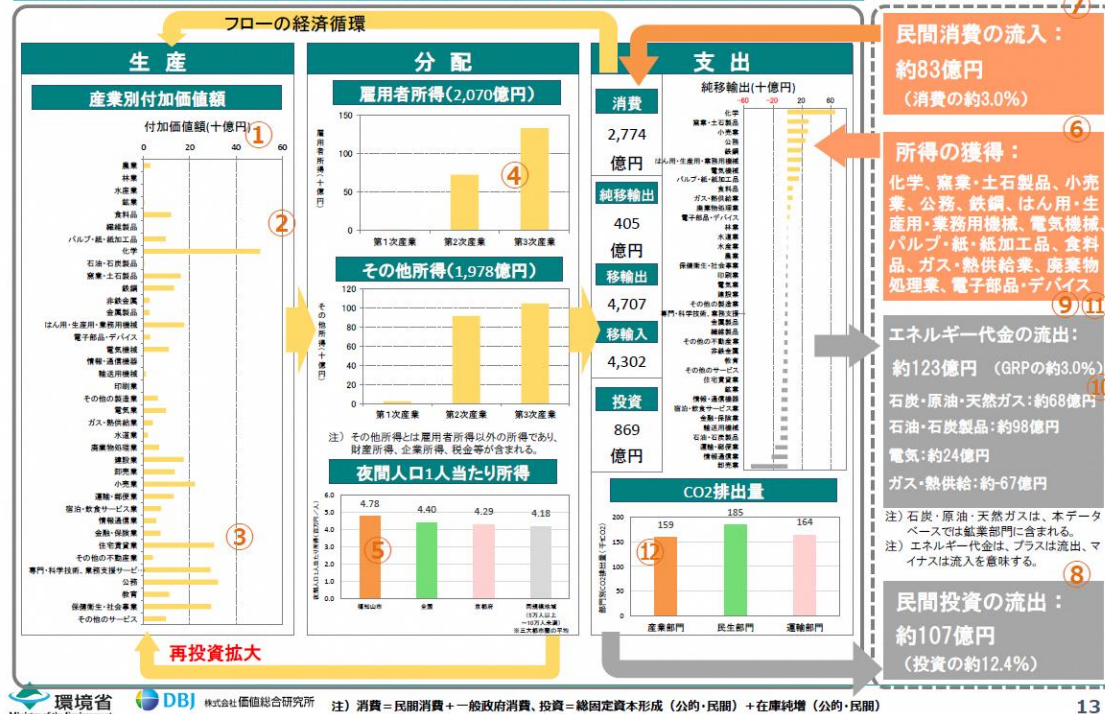
今後も、「つくる」「とどける」「つかう」「ひろげる」をキーワードに市内の再生可能エネルギーの普及拡大を目し、エネルギーの地産地消、地域の課題解決、気候変動対策、経済の域内循環など地域の社会問題および経済問題の解決につなげる。

# 123億円のエネルギー代金の流出している

エネルギー施策は環境だけでなく地域経済、地域社会に密接に繋がっている。

## 地域の所得循環構造①

福知山市総生産(総所得/総支出)4,048億円【2018年】



### ● 123億円が市域外へ流出

エネルギー代金として123億円、うち電気代金として24億円が市外に流出。

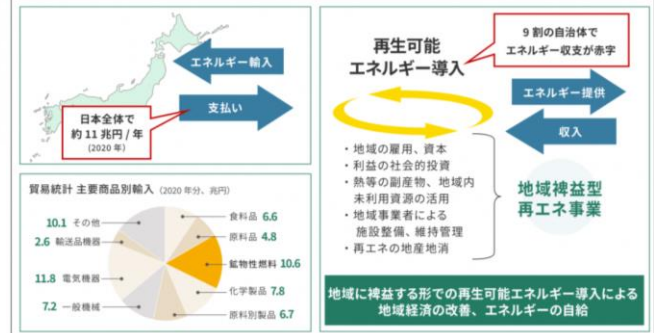
### ● 地産電力の使用

関西電力から地域の電力会社「たんたんエナジー株式会社」に調達先を切り替えるだけで流出を抑制。市内に資金を留めることが可能。

### ● エネルギー消費量の抑制

エネルギーにかかる費用を抑えることで、流出する規模を縮小できる。(ex) 省エネルギー住宅の普及など

## 地域の再生可能エネルギーの活用等による地域経済への効果



地域裨益型事業に繋げることがポイント

## 2021年4月 エネルギー・環境戦略課 新設

### 再生可能エネルギー推進部署を新設 福知山市人事異動



京都府福知山市は、4月1日付で人事異動を発令する。新規採用を除き全体で296人の中規模。市長選挙を控えて、異動を抑制した前年から18人増と規模的には大差はないが、政策実行力と組織活性化を念頭に、年齢や在職年数にとらわれない登用の改革を進める。

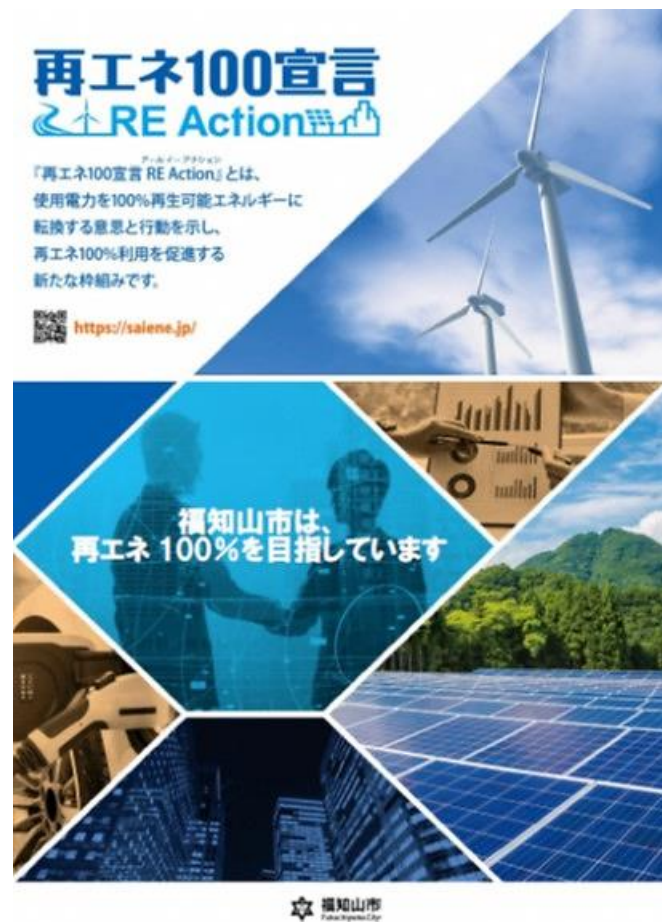
主な組織改編は、世界的目標の脱炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギー100%のまちづくりを強力に推進するため、「エネルギー・環境戦略課」を新設。市内9カ所に設置する地域包括支援センターを核に、多様化する地域福祉課題に対応した「地域包括ケア推進課」も新たに設ける。

(両丹日日新聞 2021.3.30)



# 2021年6月「Re Actionへ参加」

市役所が率先して2030年再エネ100をめざすことに挑戦することを宣言した。





1. ゼロカーボンシティへの挑戦
2. 地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定
3. 市民出資型オンサイトPPA事業などの取組実績
4. 計画策定に伴う今後の取り組み

# 2015年に再エネ活用プランを作成

2015年(平成27年)3月	「福知山市再生可能エネルギー活用プラン」策定
2017年(平成29年)8月	<b>福知山市再生可能エネルギー事業化検討会議の設置</b> ☞ 新電力会社設立による公共施設での活用についての検討実施
2018年(平成30年)3月	福知山市における再生可能エネルギー事業の推進に関する提言書の受理 ☞ 新電力会社設立による公共施設での活用について提言 ☞ 検討会議委員による福知山市内新電力会社設立に向けた検討実施
2018年(平成30年)11月15日	龍谷大学から福知山市に対し、再生可能エネルギー事業推進に関する連携提案 ☞ 地域新電力の設置及び活用の提案
2018年(平成30年)11月29日	龍谷大学提案について有識者からの意見徴収会 ☞ 有識者より地域新電力からの公共施設への再生可能エネルギー供給について賛同
2018年(平成30年)12月10日	<b>地域新電力『たんたんエナジー株式会社』設立</b>
2019年(平成31年)1月23日	地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定書締結 ☞ 福知山市、京都北都信用金庫、たんたんエナジー株式会社、 プラスソーシャルインベストメント株式会社、龍谷大学LORC
2019年(平成31年)4月23日	温室効果ガスの抑制に向けた国民運動に賛同し、「福知山市クールチョイス」を宣言
2020年(令和2年)4月～	公共施設への再生可能エネルギー由来電気の供給開始
2021年(令和3年)2月26日	2050年までにCO2排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を表明
2021年(令和3年)6月1日	使用電力の再エネ100%化を目指す「再エネ100宣言RE Action」に参加を表明
2021年(令和3年)11月	市民出資を活用したオンサイトPPA事業(第1弾)の開始(三段池公園総合体育館、武道館、給食センター)
2022年(令和4年)11月	「ゼロカーボンシティロゴ」決定
2022年(令和4年)12月	市民出資を活用したオンサイトPPA事業(第2弾)の開始(南陵中学校、夜久野支所)
2023年(令和5年)3月	「福知山市エネルギー・環境基本計画」策定
2023年(令和5年)6月	福知山市が連携強化のため、たんたんエナジー株式会社へ出資

# 2015年に再エネ活用プランを作成

福知山市再生可能エネルギー活用プラン



平成27年3月

福 知 山 市

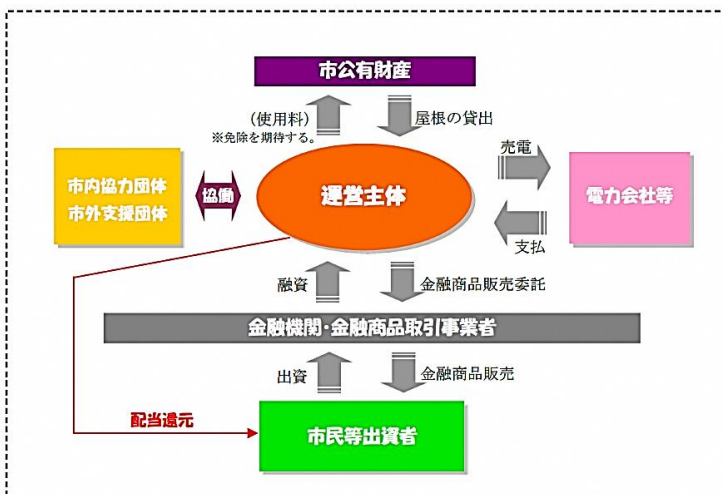
第1章 本市の地域特性で本市の地理条件、社会・経済的条件、気象条件、本市のエネルギー消費量、再生可能エネルギー導入などの現状把握

第2章 本市の再生可能エネルギー賦存量

第3章 導入に向けた将来像・基本理念・基本方針、本市において推進すべき再生可能エネルギー

第4章 太陽光や小水力、バイオマスなど3つのエネルギーによる導入推進プロジェクトの基本方針

第5章 事業推進の目標やスケジュール、推進・取組体制などの戦略



「市民協働型発電事業」による太陽光発電屋根貸し事業の導入(イメージ図)



# 2018年に「たんたんエナジー株式会社設立」



【会社名】たんたんエナジー株式会社

【設立日】2018年12月10日

【資本金】5100万円(資本準備金含む)

割合 立命館ソーシャルインパクトファンド:33.3%

合同会社サンエネルギー:9.5%

福知山市:4.8% ※令和5年6月26日に出資

個人:52.4%(この問題に取り組む研究者ら)

【取締役】

木原浩貴(京都府地球温暖化防止活動推進センター副センター長)

根岸哲生(たんたんエナジー株式会社)

浅井 薫(京都府地球温暖化防止活動推進センター事務局次長)

田浦健朗(気候ネットワーク 事務局長/市民エネルギー京都 代表理事)

豊田陽介(気候ネットワーク上席研究員/TERAエナジー 取締役)

的場信敬(龍谷大学政策学部教授)

【監査役】

清水仁志(税理士)

設立当初  
市の出資なし

## 「たんたんエナジー株式会社」 設立

2018年(平成30年)12月

# 2019年に5者で「再エネ推進協定」を締結



- 福知山市(福知山市長 大橋一夫)
  - 京都北都信用金庫(理事長 森屋松吉、宮津市)
  - プラスソーシャルインベストメント株式会社  
(代表取締役社長 野池雅人、京都市上京区)
  - 龍谷大学 地域公共人材・政策開発リサーチセンター  
(LORC)(センター長 白石克孝、京都市伏見区)
  - たんたんエナジー株式会社(代表取締役 木原浩貴)
- ※役職名等は締結当時

## 「地域における地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定」締結

(2019年(平成31年)1月)

1. ゼロカーボンシティへの挑戦
2. 地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定
3. **市民出資型オンサイトPPA事業などの取組実績**
4. 計画策定に伴う今後の取り組み





# 再生可能エネルギーを「つくる」

## つくる

再生可能エネルギーによる  
地産電力発電を推進

市民の再エネ100を  
支援



家庭向け再エネ導入  
補助

公共施設再エネ100



地域公民館等に太陽  
光発電設備を設置

市民参加型の



再エネ事業

### ●市民の再エネを支援

太陽光発電パネルと蓄電池を同時に整備する場合に、最高15万円の補助を行うなど、市民の再エネを支援しています。

### ●公共施設で再エネ

2021(令和3)年度、北陵地域公民館を、太陽光パネル124枚(年間約33,500 kWhの電力を発電)と蓄電池、EVから給電できる設備(V2B)などを備えた、災害に強い施設として整備しました。

### ●市民参加型の再エネ

2021(令和3)年度より事業費の一部に市民出資を活用した、市民出資型オンサイトPPA事業を開始しました。

公共施設再エネ100

地域新電力等5者連携により地産再エネを推進

地域新電力であるたんたんエナジー(株)  
100%出資のたんたんエナジー発電合同  
会社が設置する太陽光発電設備により発  
電された電気を福知山市が使用する地産  
地消の取組みを実施。

府内自治体では初

オンスایتFIFA事業で太陽光発電設備が敷  
置される三段池総合体育館（福知山市猪崎）

「ボシ」を宣言する今年2月27日、カサシー(徳島県知事)と、京都市、宮城県、東京都、奈良県、山形県、秋田県、青森県、岩手県、宮城県の10都府県と、CQ、排出削減に取り組む市は15年、民間事業者と連携して再エネ導入を推進する「市年可能エネルギー活用プラン」を策定

19年1月には地域新電力会社のたんなエ

京都市、宮城県、東京都、奈良県、山形県、秋田県、青森県、岩手県、宮城県の10都府県と、CQ、排出削減に取り組む市は15年、民間事業者と連携して再エネ導入を推進する「市年可能エネルギー活用プラン」を策定

19年1月には地域新電力会社のたんなエ

2000年までにCO<sub>2</sub>排出量ゼロの「ゼロカーボンプ」を目指す福岡にCITYは、民間事業者が市民の電力を得て同市周辺の三段地公園総合体育館など市内3カ所の公共施設に設置した太陽光発電設備の電力を施設で使う「オンサイトPPA事業」に取組み、市民の電力による自家消費のオンサイトPPAは府内の自治体では初めて。官民連携で電力の地産地消を進める。【岡田圭一】

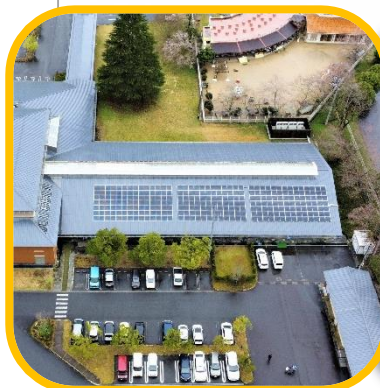
## 市民からも出資募る

電力をたんだ

太阳光発電施設するのには三段池緑合体育館と隣接する市武道館、学校給食センター（福知山市問屋町）の3カ所。出力は体育館と武道館が計196キロワット、給食センターは156キロワットで、3施設合せて年間発電量は一般家庭72世帯分に相当する約31万キロワット時を想定する。

した電力を購入して施設  
の電力として使用。L  
ORCは事業企画、京  
都北都信金は同社への  
融資などで支援するほ  
か、プラスチックヤ  
社は市民出資ファン  
ドの創設で協力する。  
今回、太陽光発電設  
備を設置するのは三段  
也泰(日本電電

工事が行われており、来年1月からは電力供給が始まる予定と見込まれている。





# 2021年度は3か所で実施

施設	三段池総合体育館	武道館	学校給食センター	合計
太陽光発電パネル	368枚	62枚	344枚	774枚
主な設備	パワーコンディショナ、蓄電池(9.8kWh)、集電盤	パワーコンディショナ、蓄電池(4.0kWh)、集電盤、充放電設備	パワーコンディショナ、集電盤	
発電能力	167.44kW	28.21kW	156.52kW	352.17kW
年間発電量	約16万kWh／年の発電が可能。 (三段池公園総合体育館等三段池公園施設の年間消費電力量の約34%に相当。)		約15万kWhの発電が可能。 (学校給食センターの年間消費電力量の約25%に相当)	約31万kWh
備考	<p>○総年間発電量31万kWhは、一般家庭の年間電気使用量(4,258kWh)の72軒分に相当。 (環境省「家庭部門のCO2排出実態統計理調査」による。)</p> <p>○発電で賄えない電力についてはたんたんエナジーが再エネ100%の電力を供給。</p> <p>○事業費の一部(300万円)を募ったところ、3週間で満額に。市民等52者から応募があった。</p>			

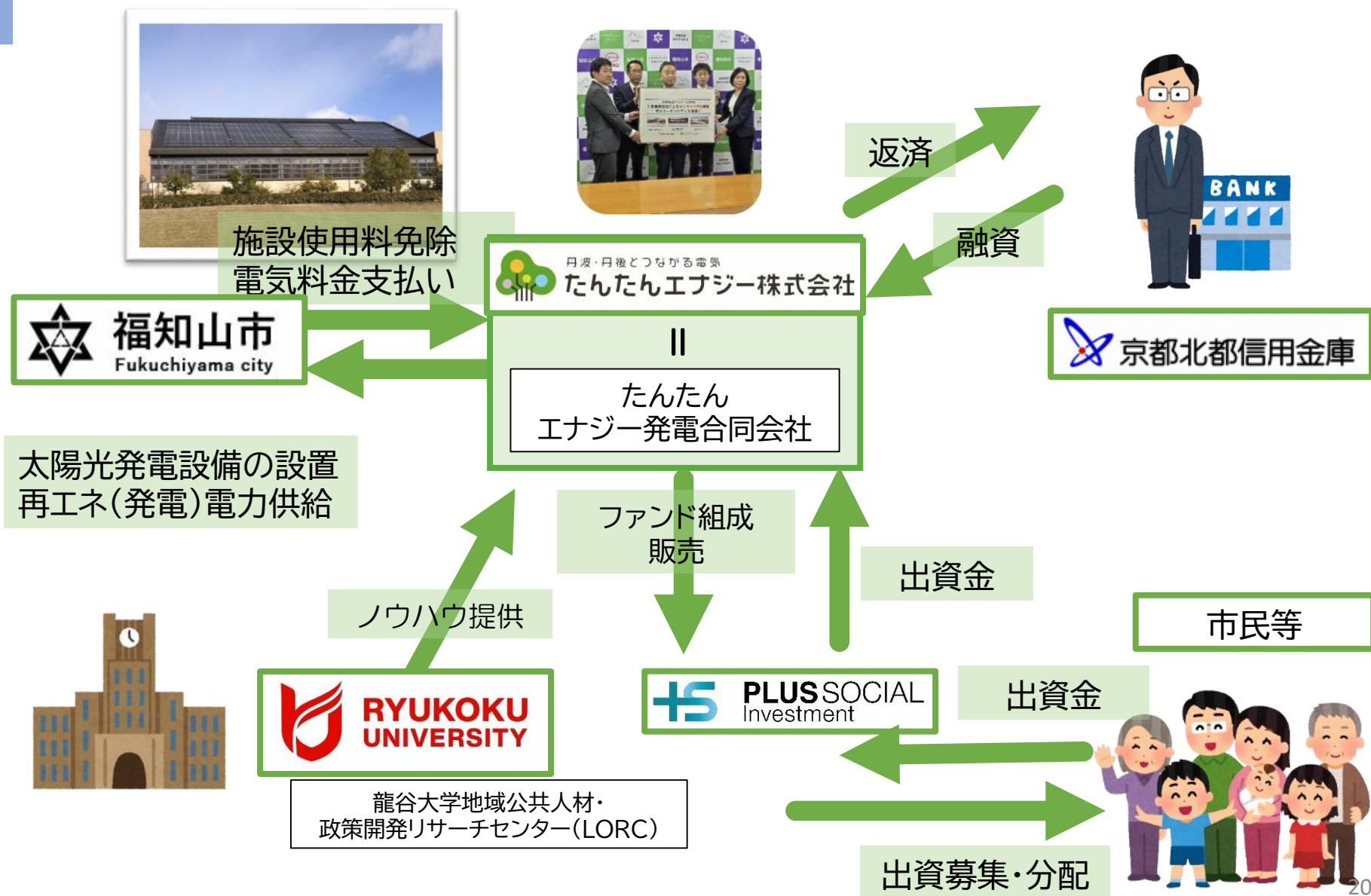


# 2022年度は2か所で実施

施設	福知山市立南陵中学校	福知山市役所夜久野支所 (夜久野町生涯学習センター)	合計
所在地	字天田(南岡町)190	夜久野町額田19-2	2か所
太陽光 発電 パネル	太陽光パネル 226枚	太陽光パネル 140枚	太陽光パネル 366枚
主な 設備	パワーコンディショナ、 蓄電池(14.9kWh)、V2Bシステム	パワーコンディショナ、 蓄電池(14.9kWh)、V2Bシステム	
発電 能力	$455\text{W} \times 226\text{枚} = 102.83\text{kW}$	$455\text{W} \times 140\text{枚} = 63.7\text{kW}$	166.53kW
年間 発電量	約7万kWh/年 (本施設の年間消費電力量の約50%に 相当)	約6万kWh/年 (本施設の年間消費電力量の約20%に 相当)	約13万kWh
備考	<p>○総年間供給電力量13万kWhは、一般家庭の年間電気使用量(4,258kWh)の30軒分に相当 (環境省「家庭部門のCO2排出実態統計調査」による。)</p> <p>○発電で賄えない電力についてはたんたんエナジーが再エネ100%の電力を供給。</p> <p>○事業費の一部(200万円)を募ったところ、10日間で満額に。市民等34者から応募があった。</p>		



# 市民出資型オンサイトPPAのスキーム





# 市民出資の返礼品は地域特産品や施設利用券

## PROJECT 社会出資ファンド

### たんたんエナジー 自然の恵みの電気で 子どもを育むファンド②

#### 【プロジェクト概要】

京都府の北部に位置する福知山市は、2050年までにCO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を表明し、市内の公共施設において2020年4月から順次再生可能エネルギー由来の電気の切り替えを実施するなど、街全体で環境に配慮した取組が活発化しています。

様々な環境に配慮した取組を行う福知山市にて、たんたんエナジー発電合同会社は福知山市にある福知山市立南陵中学校、福知山市役所後久野支所の屋根に合計約167kWの太陽光発電設備を設置し、発電した電気を設置した施設に供給するオンサイトPPA事業を開始します。また昨年度に実施した事業では、三段池公園総合体育館、福知山市武道館、福知山市学校給食センターの3地点の公共施設に合計約350kWの太陽光発電設備を設置し、稼働後は順調に電気を供給しています。今回の事業は福知山市との官民連携で行われ、エネルギーの地産地消や市内の再生可能エネルギーの普及拡大を行い、豊か且つ持続可能な地域社会の実現を福知山市とともにめざします。

本プロジェクトは太陽光発電設備の設置費用の一部を募集します。



太陽光発電設備設置予定地：福知山市立南陵中学校



太陽光発電設備設置予定地：福知山市役所後久野支所

#### 【出資募集情報】

- 本拠合資契約名称 たんたんエナジー 自然の恵みの電気で子どもを育むファンド2号@福知山
- 営 業 者 たんたんエナジー発電合同会社
- 出資募集最大総額 2,000,000円(200円) 申込上限口数 10口  
1口金額 10,000円/口 (出資金：10,000円 取扱手数料：0円)  
※コントロールの会員登録及び申込の代行入力をご希望の方は、10口出資される場合に  
対応しております。その場合は、1件あたり別途3,000円の事務手数料をいただきます。
- 資金使途 太陽光発電設備設置工事の一部
- 募集受付期間 2023年2月10日～2023年3月31日  
※この期間中であっても、出資金額が出資募集最大総額に達した場合は、  
そのときをもって出資の募集を終了します。
- 会計期間 本拠合資事業の2地点の発電事業が開始した日の翌月1日から5年間
- 目標償還率 106.04%
- 事業計画売上金額 5年間で15,563,000円の累計売上金額を目標とし、達成時には償還率106.04%(源泉徴収後償還率104.81%)になります。出資金に対する損益分岐となる累計売上金額は10,810,811円です。本事業計画は売上金額及び分配金額を保証するものではなく、元本が返却されるリスクがあります。

- 投資家特典 出資者の方、ご希望のあった方については、ウェブサイトまたは展示パネルにお名前を掲載させていただく予定です。3口以上出資いただいた方は、約3,000円相当の投資家特典として以下のいずれかをお選びいただけます。

- ① 福知山城・福知山市児童科学館(プラネタリウムを含む)と動物園・植物園の入場券セット(大人2人子ども2人分)
- ② 福知山産キキョウを活用した石鹸+ハンドソープ1セット
- ③ 樹上完熟三和ぶどうジュース～農家が取り組むSDGs～1本
- ④ 常温で1時間楽しめる、ZuT(ずっと)溶けにくいアイス6個セット

- ※②～④の特典は福知山市の産業創造プログラム「NEXT産業創造プログラム」によって生み出された新たな商品で、地域の素材や技術を活用したものであることを保証しています。
- ※生産量に上限があり、ご希望のものを必ずお預けできない可能性があることをご了承ください。その場合は事前にご連絡の上、他の商品をお預けいたします。

#### 【投資家特典】



## SOCIAL IMPACT

本プロジェクトのことが社会貢献につながる

### 自然の恵みの電気で子どもを育むファンドにおけるソーシャルインパクト



再生可能エネルギーの活用で環境に配慮した電気を供給

CO<sub>2</sub>の排出が少ない、環境に優しい取組です。発電した電気は設置施設で使われる、電気の地産地消が図られます。



停電など有事の際に非常電源として防災拠点を支える

災害発生時、災害対応にあたる運営拠点に電気を供給することで避難所機能の維持に貢献します。



環境問題に取り組む地域事業を世代へ

設置施設での啓発展示などにより、発電設備設置の意義を伝え、福知山市が掲げる環境への取組を次世代につなげます。



昨年度設置施設の実績

・非常用電源設備の設置  
発電設備や非常電源を設置した施設では、停電時でも照明が点灯・コンセントから電気が供給されるなど非常用電源により、防災力がアップしました。  
・ピークカットに貢献  
設置した3地点において発電した電気の活用でピークカットに貢献し、日本全体の電力不足解消に貢献しています。

※電力の使用量が最も多い時間帯に電気を活用して削減すること。



### 「地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定」の連携

今回のオンサイトPPA事業は、2019年1月23日に福知山市、京都北都信用金庫、たんたんエナジー株式会社、福谷大地区域公共人材・政策開発リサーチセンター(LORC)、プラスソーシャルインベストメント株式会社との5名間で締結した「地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定」の連携を元を実施されます。

オンサイトPPAとは、発電事業者が必要家の敷地内に太陽光発電設備を発電事業者の費用により設置し、所有・維持管理をした上で、発電施設から発電された電気を需要家に供給する仕組みです。

### 応援メッセージ



福知山市では、世界的な問題となっている地球温暖化を防止するため、SDGsや世界的な気候変動対策、脱炭素社会の動きに呼応し、令和3年2月に「ゼロカーボンシティ」を宣言するとともに、6月には「福エネ100宣言 RE Action」に参加するなど、省エネや再生可能エネルギーの普及拡大に向けた取組を積極的に実施してきました。今回の「市民出資による公共施設でのオンサイトPPA事業」は、本市の再生可能エネルギー導入のマスタープラン「福知山市再生可能エネルギー活用プラン」に掲げる再生エネルギー導入推進プロジェクトの1つであり、昨年度に引き続き第2弾として実施するものです。本市としては、このプロジェクトを通して市内外の皆様と協働し、再生可能エネルギーの普及拡大、地産地消による脱炭素化をさらに加速して進めることで、経済の域内循環や防災力の向上などの地域課題解決に寄与したいと考えております。特に今回は教育施設での事業実施となっており、未来を担う子どもたちの環境教育等につなげていきたいと考えています。このプロジェクトが市民の皆様にとって積極的なまちづくりへの参加機会となることを期待しています。

福知山市 大橋 一夫 市長



福知山環境会議は、福知山市環境基本計画の内容を実現するため、行政・市民・事業者が力を出し合っ持続可能な地域づくりのためのプロジェクトに取り組むパートナーシップ組織です。これまで、ご当地キャラクター「ゴキウ先生」を中心とする「みどりのカーテン日本プロジェクト」など、多くの方々の参加によるプロジェクトを進めてきました。福知山環境会議が取り組むプロジェクトの一つが再生可能エネルギー推進活動です。今回、同プロジェクト参加メンバーと福知山市が連携してこの事業が実施されることを喜ばしく思っております。多くの方の「思い」が集まって気候変動対策と防災力強化に前に進み、「気候変動対策のまち福知山」が日本のモデルになっていくことを願っています。

福知山環境会議 代表 田倉徹也  
福知山環境会議でゴキウ先生「ゴキウ先生」



たんたんエナジー株式会社は、「丹波・丹後」とつながる電気をキャッチフレーズに、エネルギーの地産地消に取り組む会社です。福知山市の小中学校や福知山城、本庁舎等への「実質再生100%・CO<sub>2</sub>排出ゼロ」の電力をお届けするとともに、戸建住宅の「FIT太陽光発電」の電力を学校等にお届けする取組も行っています。

たんたんエナジー発電合同会社は、たんたんエナジー株式会社が100%を出資する、市民参加型再生可能エネルギーのための会社です。昨年度の第1期事業では、おかげさまで、わずか3週間で募集枠一杯の出資申し込みをいただき、事業を実施することができました。再生可能エネルギーの普及拡大、地産地消の推進、さらには、地域の活性化や雇用創出などの効果が期待されています。皆様からの思いの込められた出資をお預けしてプロジェクトを行い、気候変動対策と防災力の向上に貢献し、地域の子どもたちにより良い未来を創っていくことを願っています。

たんたんエナジー発電合同会社 代表社員  
たんたんエナジー株式会社 取締役執行 木原清貴

## 投資家特典として、

- (1) 令和3年度同様の福知山城等の入場券セット(大人2人分、子ども2人分)
- (2) 福知山産キキョウを活用石鹸+ハンドソープ、(3) 樹上完熟三和ぶどうジュース～農家が取り組むSDGs～
- (4) 常温で1時間楽しめる、ZuT(ずっと)溶けにくいアイス

→(2)～(4)は福知山市の産業創造プログラム「NEXT産業創造プログラム」によって生み出された新たな商品で、地域の素材や捨てるはずのものを活用して生み出された新たな特産品

→エネルギー事業を通じて、地域の産業振興を図り、新たな魅力を発信！

# 環境省さまの事例集にも掲載いただきました

## 地域貢献型再生可能エネルギー事業

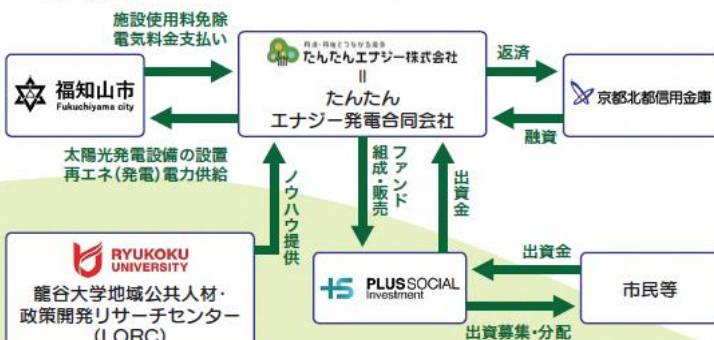


### 取組の内容

- 福知山市では、2019年1月に、市や地域新電力会社等5者で「地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定」(5者連携協定)を締結し、市内の地域資源を最大限活用して生まれた事業利益を、地域の活性化や課題解決に関する取組に活用。
- 本協定の枠組みにより、市内公共施設の3か所で市民出資型オンサイトPPAによる太陽光発電設備を導入(学校給食センター(156.5kW)、三段池公園総合体育館(167.4kW)、武道館(28.2kW))。
- 発電で賄えない電力は、地域新電力会社から再エネ100%電力の供給を受け、旧一般電気事業者と同等の金額以下でRE100を達成。

### 事業スキーム

- 公共施設のPPA事業は、5者連携のほか、市民からの出資を募集し、事業費の一部へ充当。



資料: 福知山市

### 事業費

- 学校給食センターでは、環境省「ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業」(太陽光発電設備: 5万円/kW、蓄電池: 6万円/kWh)、三段池公園総合体育館及び武道館では、環境省「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」(補助率1/2)を活用して事業を実施。

### 写真



写真: 福知山市 (三段池公園総合体育館)

### ポイント

- 2011年の東日本大震災により、福知山市において気候変動対策及びエネルギーの安定化等を図るため、2013年に「福知山市再生可能エネルギー活用調査会」を設立し、「福知山市再生可能エネルギー活用プラン」の策定とその推進に向けて、産官学と地域住民が参画し必要な調査・検討を開始。
- 「福知山市再生可能エネルギー活用プラン」やその後の「再エネ事業化検討会議」を通じて、地域新電力会社、金融機関及び金融商品取引事業者等も含めた連携体制を構築。
- 副市長をトップとする庁内横断的な「エネルギー・環境戦略推進本部会議」を設立し、庁内の役割分担や庁内関係課の理解醸成と調整を実施。
- 本事業の実施に当たっては、「福知山市財務規則」の改正により行政財産の長期間使用を可能とし、新設した「福知山市公共施設の屋根等を使用した太陽光発電事業実施要綱」に基づき使用料を免除。
- 市の「独りよがり事業」にせず、市民との連携が図られるようPPA事業への市民出資を募り、ゼロ・カーボンシティに対する機運を醸成。
- 公共施設への再エネの積極導入、市の取組による地域の企業や市民の意識改革、レジリエンスの向上等への波及を推進。

### 問い合わせ先

福知山市 産業政策部 エネルギー・環境戦略課  
電話: 0773-48-9554  
e-mail: enekan@city.fukuchiyama.lg.jp



# 再生可能エネルギーを「とどける」

## とどける

地域新電力の再エネ100電力を福知山城、小中学校などに供給。

### 公共施設の再エネ



公共施設に地域新電力の再エネ100電力を供給

電力の地産地消・経済の域内循環を目的に、公共施設の電力を地域新電力「たんたんエナジー(株)」の再生可能エネルギー由来の電力100%電力に切替えています。

2024(令和6)年7月現在で、50か所の高圧電力施設で切替が完了しています。低圧電力についても随時切替を行う予定で、2030年度にはすべての公共施設でRE100の達成をめざしています。

**いいね！ 福知山** 卒FIT電気を発電している市民のみなさんへ

福知山市 地域貢献型再生可能エネルギー事業 エネルギー地産地消プロジェクト

### みんなで支えよう！ 福知山城・小中学校の電気！

あなたがつくった卒FITの再生可能エネルギー電気が  
まちのシンボル福知山城や子どもたちが通う小中学校などを  
あたたかく照らします！

**いいね！ 福知山**

### 福知山城の電気はCO2排出、実質ゼロ！

お城で全国初！  
再生可能エネルギー  
**100% 城**

COOL CHOICE

学校で使う電気もCO2排出実質ゼロ！

※再生可能エネルギーとは、太陽光や太陽熱、風力、水力、地熱といった自然現象から取り出すことができ、一度利用しても再生可能な 格差のないエネルギー源のことです。

※卒FIT電気とは、FIT(固定価格買取制度)のことで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(10kW未満の住宅用太陽光なら10年間)買い取ることを国が約束した制度)を卒業した電気のことです。

**福知山市の公共施設は、順次、CO2排出実質ゼロ「再生可能エネルギー100%電気」へ**  
福知山市では、世界的な気候変動対策や脱炭素社会、SDGsの動きに応じ、令和2年4月から子どもたちが通う市内の小中学校(低圧電力除く)をはじめ、市庁舎、市民交流プラザぶくちやま、各地域公民館等をCO2排出量実質ゼロの再生可能エネルギー由来の電気に切り替えました。  
また、令和2年10月からは福知山城も再生可能エネルギー由来の電気になり、天守閣のなかの電力はもちろんのこと、每晚福知山城を照らすライトアップも、再エネ由来のCO2フリー電気になりました。  
ライトアップを含めて、再エネ100%電気を常時使用している天守閣のある城は、福知山城が全国初です。  
このほか、各支所、厚生会館、総合福祉会館、斎場、佐藤太清記念美術館、日本の鬼の交流博物館なども順次、切り替えを進めています。

**さらに、「福知山城」「小中学校」等の電気を、地域で生まれた再エネ電気へ**  
再エネ電気に切替えた市公共施設は、現在、全国の再生可能エネルギーを集めて使用していますが、これらの電気を今度は地域で生まれた再生可能エネルギーでまかないます。達成には、官民一体で取り組む必要があり、地域新電力と市民のみなさんの卒FIT・再生可能エネルギーが必要不可欠です。  
ぜひご賛同いただき、市民が力をあわせて再建した「福知山城」を、そして、地域の未来を担う子どもたちを、地域でつくったクリーンな電気であてていきたいと思います。

**みんながつくったクリーンな電気を  
まちのシンボル福知山城へ  
未来を担う子どもたちへ**

# 再生可能エネルギーを「つかう」

## (かしこく)つかう

公共施設の再エネ100・省エネ化、公用車のEV化、避難所等にEVからの電力を供給、レジリエンスを強化



## EVを「動く蓄電池」としてイベント等に活用



## レジリエンスの強化



## 公共施設のLED更新



## EV用急速充電設備整備



## 公用車をEV等に更新



市が率先して公共施設等で脱炭素を進めることで、市民など多様な主体が脱炭素に取り組む機運の醸成やレジリエンスの強化に取り組みます。

公共施設のLED化やZEB化・創エネ、公用車のEV化等に取り組むとともに、EV等を「動く蓄電池」として災害時やイベント等に活用します。

また、EV等急速充電設備の整備により、EV普及を啓発するとともに、施設の利便性向上や新たな人の流れを創造します。



# 再生可能エネルギーを「まもる」

## まもる

自然環境や景観、市民の生活環境に配慮し脱炭素を促進

### みどりのカーテン日本一プロジェクト

市民とともに取り組む脱炭素としてみどりのカーテン普及促進

### 生き物調査プロジェクト

### 由良川・里山プロジェクト

自然に親しみながら由良川竹林間伐、里山遊歩道を整備

### バイオプラスチックごみ袋

燃やすごみ専用指定袋

### 窓口のボールペンを環境配慮型に

### 連続環境講座の開催

市民一人ひとりが環境について学び、環境問題や自然との共生を自分事として捉える機運の醸成を図るとともに、将来を担う人材の育成や啓発に取り組めます。

同時に、自然環境や景観、市民の生活環境に配慮しながら脱炭素を進め、かけがえのない福知山市の自然や風景を次世代につないでいきます。

# 地域に裨益させた具体的な取組

## ひろげる

地域の課題解決や持続可能なビジネスによる地域経済好循環を創出。

### SDGsパートナー制度



利益の一部を地域活性化や課題解決などの活動支援で還元

### 再エネで経済・社会・環境の好循環



ZEHセミナーにより市内工務店等の環境ビジネスへの参入促進、地域経済の好循環を創出

### クールチョイス 未来への挑戦



児童向け教材、市民向け冊子による脱炭素の啓発

SDGsに呼応し、地域課題解決に取り組む団体を「SDGsパートナー」として登録し団体同士の情報共有や交流の機会を創出するとともに、団体に対し地域新電力の利益の一部により支援します。

また、ZEHセミナー等により、市内中小工務店の環境ビジネスへの参入を促し、地域経済好循環を創出します。

いかに！ 市内のNPO・団体・教育機関・研究機関のみなさんへ  
福知山市 地域貢献型再生可能エネルギー事業  
地域を支える再エネプロジェクト

## SDGs・地域課題解決に取り組む団体と応援したい市民をつなぐしくみを提供します

協働で地域課題解決を図るSDGsパートナー団体募集！



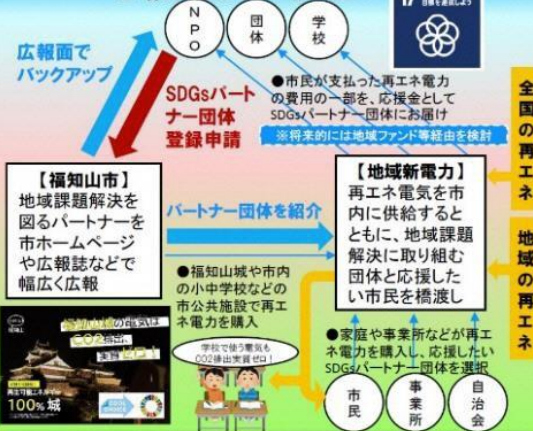
福知山市では、「誰ひとり取り残さない、持続可能な社会の実現」を理念とするSDGsに呼応し、地域課題解決のため、地域を支える市内のNPO組織・団体等からパートナーを募集します。

- 応募要件
- ① 市内に事業所等を置くNPO法人・団体・教育機関・研究機関等であること
  - ② SDGsの達成に向けた方針について、代表者が考えを宣言していること
  - ③ すでに取り組んでいる活動内容が、SDGsの理念と合致しており、SDGsの17のゴールとの関係が明確であること
  - ④ 法令を遵守しており、過去に重大な法令違反がないこと
  - ⑤ 県民団体または県民団体と密接な関係を有していないこと
- 応募方法  
登録期間  
登録申請書に必要事項を記入の上、福知山市産業観光課まで提出してください。  
市の審査後、登録決定した日から2年経過後の日が属する事業年度の末日まで。更新可。

### SDGsパートナー登録のメリット

- 1 イメージアップ  
SDGs達成に向けて積極的に取り組む団体として、福知山市ホームページや広報誌への掲載等の対外的なPRで、広報面でのバックアップが受けられます。
- 2 市民からの応援が受けられます  
SDGs達成に向けた課題解決活動に対し、地域新電力を通じて市民などから応援金が受けられるしくみをつくります。

### 地域課題解決の取り組み





# 「循環型森林整備モデル事業」を地域と協働して実施 2022(令和4)年度

## 循環型森林整備を行う目的について

○人工林の大半が、指標として示される標準伐期齢を過ぎている現状であり、**適切に管理する**必要がある。

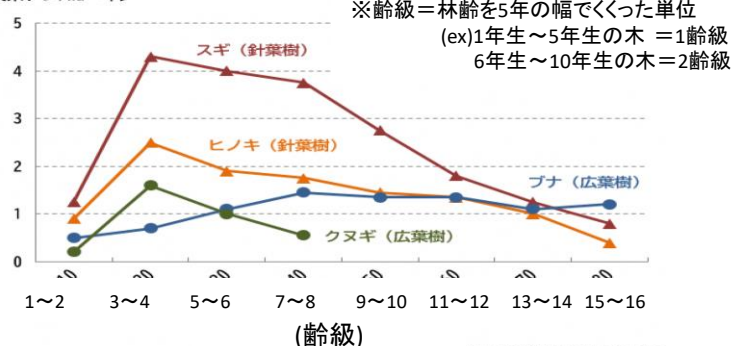
○木材価格の低迷などの理由により「人工林が手入れされていない」「主伐のみされて再造林はされない」ことが多い。

○人工林の適切な管理を行い、循環型森林整備を実施し、下層植生の繁茂により表土の流出も防ぐことで、持続可能な森林づくりを目指す。

○また、樹木の持つ機能の1つである「二酸化炭素吸収量」は、3～4 齢級をピークに下降する（下グラフ）ことが分かっており、循環型森林整備を推進することにより、カーボンニュートラルへ寄与することとなる。

## 樹木の二酸化炭素吸収量推移

〔炭素トン/ha・年〕



※ 種別分材積表に基づく試算  
グラフ作成：森林・林業学習館

森林・林業学習館HPより引用

## 施業方法について

○これからも木材を生産できると思われる森林は主伐・再造林を実施し、将来的な木材の確保を目指す。

○その他の森林においては、壊れない作業道を中心に搬出間伐を目指す。

## 循環型森林整備のイメージ



林野庁HP「森林・林業・木材産業の現状と課題」より引用

## SDGs 達成にも貢献

(持続可能な開発目標のアイコンは主なものを示す)



# 「クレジットの創出も狙っていく」

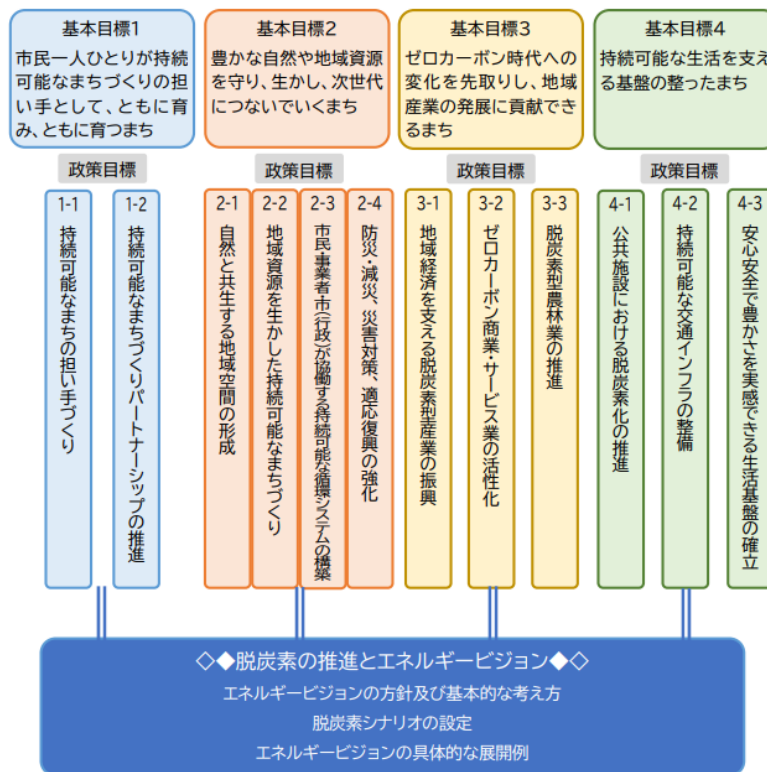
1. ゼロカーボンシティへの挑戦
2. 地域貢献型再生可能エネルギー事業の推進に関する協定
3. 市民出資型オンサイトPPA事業などの取組実績
4. 計画策定に伴う今後の取り組み



# 2023年(令和5年)3月 温暖化対策実行計画(区域施策編)を包含した 「福知山市エネルギー・環境基本計画」策定

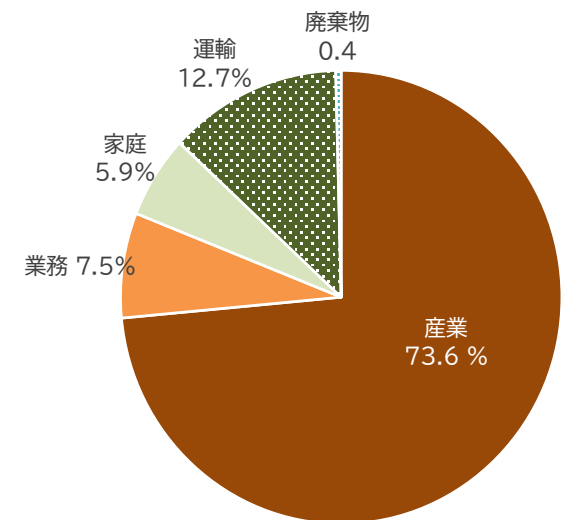
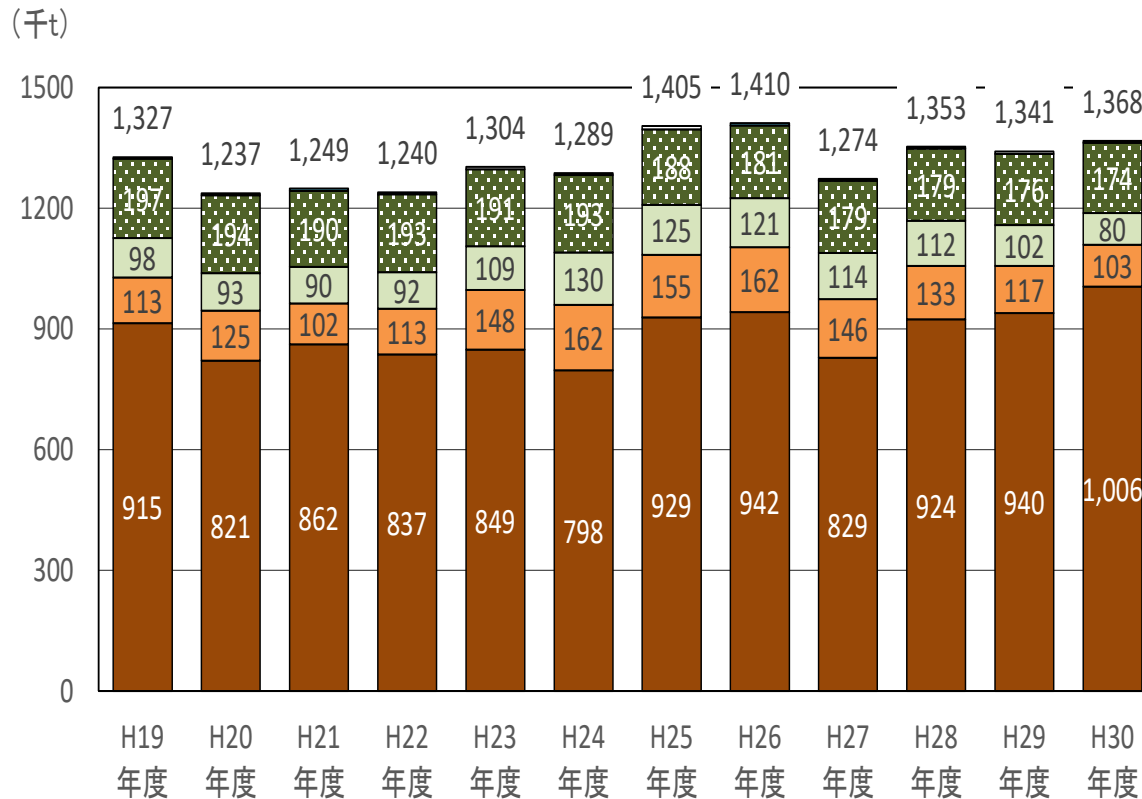


- 第1章 エネルギー・環境基本計画について
- 第2章 現状と課題
- 第3章 環境将来像
- 第4章 基本目標ごとの取組
- 第5章 脱炭素の推進とエネルギービジョン
- 第6章 推進体制



# 「福知山市の温室効果ガス排出量の現状」

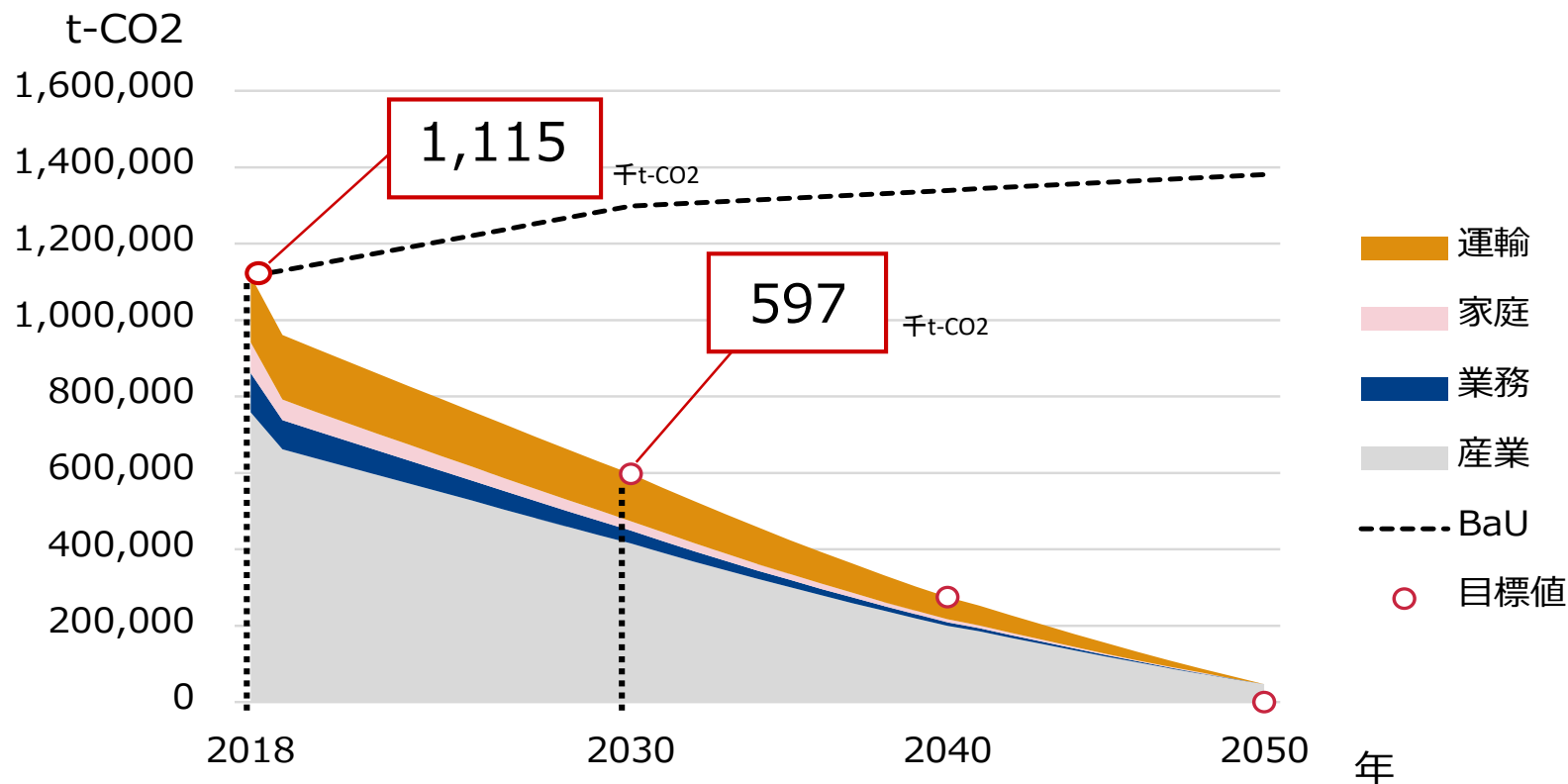
## ■福知山市域におけるCO2排出量の推移(部門積上)



■部門別CO2排出割合(H30)

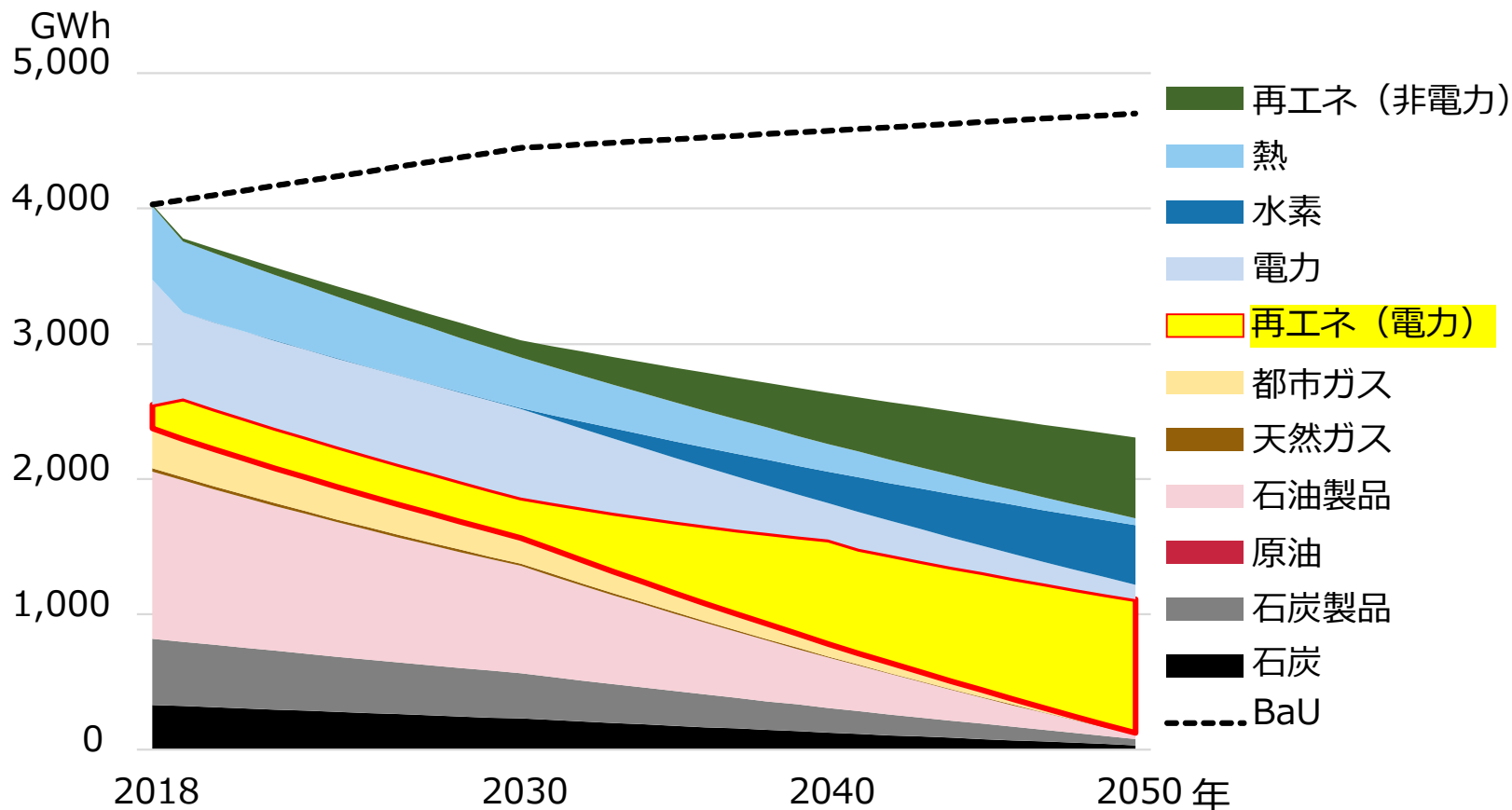


# 福知山市エネルギー・環境基本計画に挙げた脱炭素シナリオにおけるCO2排出量の将来推計



	実績		脱炭素シナリオ		
	2013年	2018年	2030年	2040年	2050年
CO2排出量 (t-CO2)	1,194,953	1,115,337	597,412	274,561	46,967
目標削減率 (2013年比)	-	△6.7%	△50%	△77%	△100%

# 福知山市エネルギー・環境基本計画に挙げた脱炭素シナリオにおける エネルギー需要の将来推計



KPI指標	現状値	目標年と目標値		
	2018年	2030年	2040年	2050年
温室効果ガス 排出量	1,115 千t-CO2	597 千t-CO2	275 千t-CO2	47 千t-CO2 (実質ゼロ)
再エネ電気 導入量	185 GWh/年	421 GWh/年	1,148 GWh/年	1,586 GWh/年



# 福知山市エネルギー・環境基本計画に挙げた脱炭素シナリオにおける 再生可能エネルギー導入目標



MWh		平成30(2018)年実績	令和12(2030)年	令和22(2040)年	令和32(2050)年
家庭		3,726	75,440	115,962	123,512
業務		7,611	63,207	144,817	166,990
産業計		173,201	282,448	871,184	1,265,701
	農林水産業	426	4,157	14,745	22,588
	鉱業他	486	911	3,101	4,568
	建設業	840	1,545	5,260	7,747
	製造業	171,449	275,835	848,079	1,230,798
合計		184,537	421,095	1,147,695	1,585,600

## 再生可能エネルギー発電量を

令和12（2030）年には、**421,095MWh**

令和32（2050）年には、**1,585,600MWh** まで  
増加させる必要があります。

# 長田野工業団地アンケート結果

2022年：24社から回答

2023年：30社から回答

Q	A
地球温暖化対策に関する目標や取り組み方針などがありますか。	「ある」が20社。目標や方針を持っている企業が多く、中には国が定める目標を上回る高い目標を設定している企業もあった。
今後の地球温暖化及び脱炭素経営にどのように取り組んでいきたいと思えますか？	「国の制度や自治体の政策などで求められるならできる限り協力したい」が9社で最多。少なからず対策が必要であると考えている企業が多数といえる。
ステークホルダーからカーボンニュートラルや再生可能エネルギー100%を要請されたことはありますか？	14社が「ある」と回答。取引先からの要請が多い。要請の増加が見込まれる。
電力購入にあたって期待したいことは何ですか？	「電気料金の引き下げ」は全社、「CO2排出係数の低い電気の供給」が16社、「再生可能エネルギーの割合の高い電気の供給」が13社となっており、安いことに加えて、CO2排出や再エネに配慮された電力が求められている。
各企業の考えや行政への要望	<ul style="list-style-type: none"><li>・中小企業にとっては非常に厳しいものであり、行政の強力な支援が必要</li><li>・インフラ整備、行政の支援、リーダーシップが不可欠</li><li>・行政の補助があれば積極的に取り組んでいきたい</li><li>・行政が考えるロードマップがあるとわかりやすい</li><li>・福知山市全体で考える</li></ul>
長田野工業団地内であれば参加したいものは？	「他社事例研修」が19社、「合同社員研修」が14社、他社の取組事例共有を求める声や立地企業合同で連携した研修も求められている。

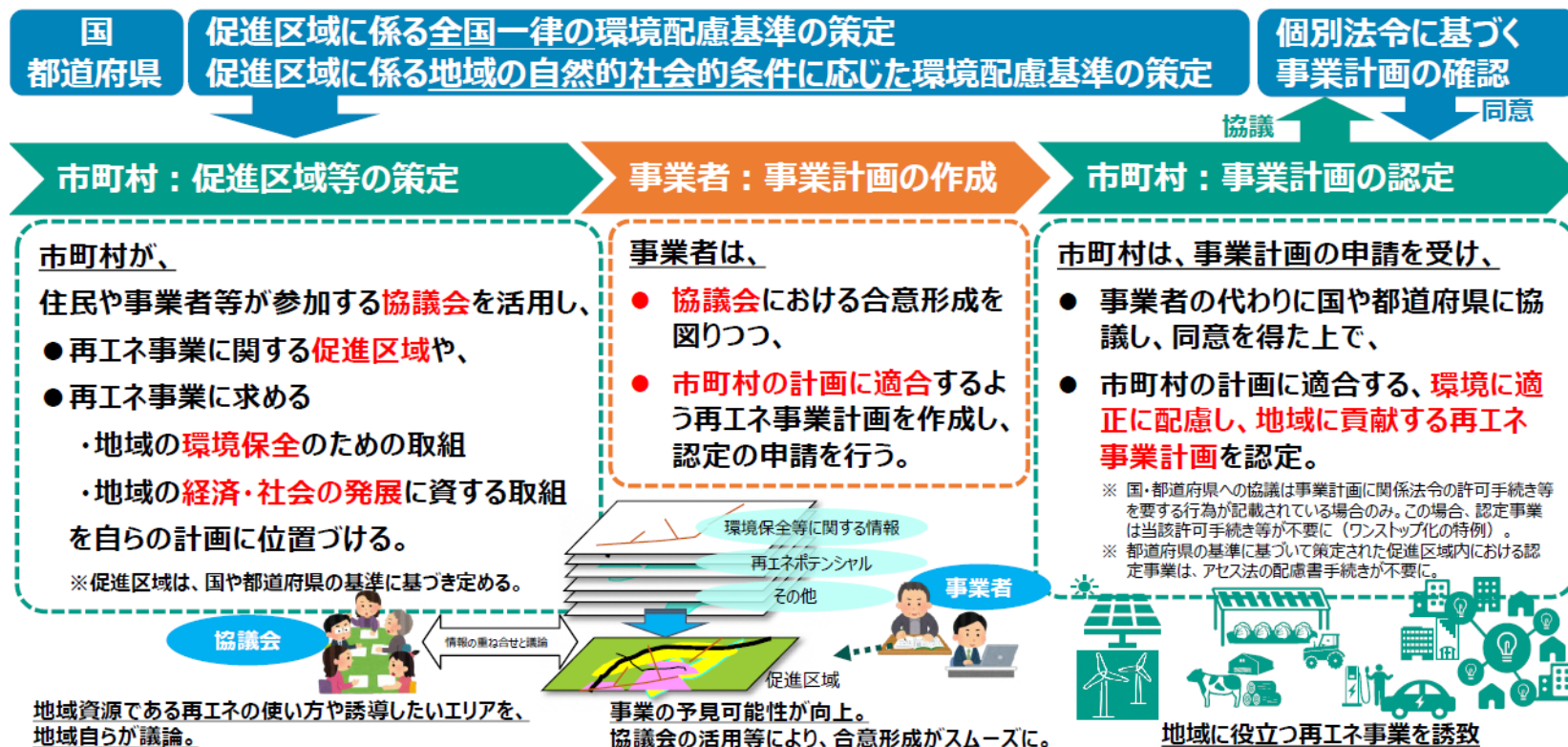
# 地域脱炭素化促進事業の促進区域設定

## 温対法に基づく地域脱炭素化促進事業制度の仕組み



- 地球温暖化対策推進法に基づき、市町村が、**再エネ促進区域**や再エネ事業に求める**環境保全・地域貢献の取組**を自らの計画に位置づけ、適合する事業計画を認定する仕組みが2022年4月から施行。
- **地域の合意形成**を図りつつ、環境に適正に配慮し、地域に貢献する、**地域共生型の再エネを推進**。

## 制度全体のイメージ





# 促進区域内での 再エネ導入事業に対する優遇措置

## 促進区域内での再エネ導入事業に対する優遇措置②



### 事業者向け



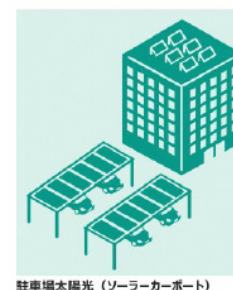
促進区域を設定すると、区域内の事業が各種優遇措置を受けられるようになります。

### 環境省補助事業での優先採択・加点対象

促進区域内で実施される事業が、優先採択や加点措置の対象に

※ PPA活用等による地域の再エネ化・レジリエンス強化加速化事業の補助事業の一部 など

環境省「地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト」にて優遇措置の対象となる補助事業を紹介しています。  
([https://www.env.go.jp/policy/local\\_keikaku/re\\_energy.html](https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/re_energy.html))



駐車場太陽光 (ソーラーカーポート)



ため池太陽光

### FIT・FIP制度での優遇措置等 【経済産業省】

①入札保証金等の免除

②認定要件の一つである地域活用要件の確認手段として活用 (太陽光発電以外)

### ふるさと融資 【総務省】

地域脱炭素化促進事業への  
融資上限額の引き上げ等

### 地域未来投資促進法 【経済産業省】

地域経済牽引事業計画の申請において、  
重複部分の記載を省略可能



## プログラム内容

脱炭素経営の課題を各企業様より抽出し、その課題を解決する方法を検討、発表する課題解決型プログラムを開催予定。

### 第1回：課題提案、再エネ電力利用情報共有

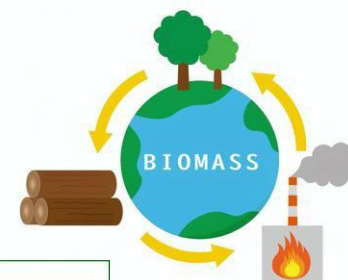
- ・参加各社が自社内での脱炭素に関連する課題を共有し、モデルとなる課題・企業の選定
- ・再エネ電力取組事例の共有、基礎知識
- ・今年度の支援制度の情報共有
- ・（仮）脱炭素プラットフォームの内容紹介、参画企業募集

### 第2回：カーボנקレジット、バイオマスセミナー

- ・J-クレジットを中心としたカーボנקレジットに関するセミナー開催
- ・バイオマス等先進取組セミナー、事例紹介

### 第3回：課題解決方針発表会

- ・モデル企業による検討結果の発表
- ・次年度以降の取組内容の検討
- ・プラットフォーム参画企業の募集



福知山市の産業集積地である  
「長田野工業団地」を中心に地域裨益性のある  
脱炭素事業を検討し、展開するために

## 脱炭素連続研修プログラム



を計画しています！



ご清聴ありがとうございました。