



2020年11月29日気候ネットワークオンラインセミナー

地域からの 脱炭素チャレンジ

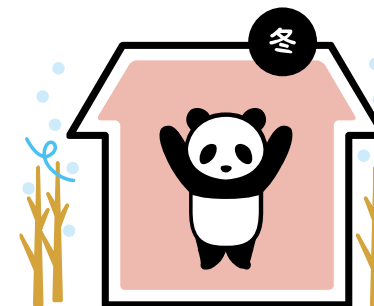
木原浩貴



KcfcA
Kyoto Center for Climate Actions
京都府地球温暖化防止活動推進センター



たんたんエナジー





■ 学歴

- 2000年 立命館大学産業社会学部卒業（学士：社会学）
- 2015年 龍谷大学政策学研究科修士課程修了（修士：政策学）
- 2020年 京都府立大学生命環境科学研究科博士後期課程修了（環境心理行動研究室）（博士：学術）

■ 職歴

- 2000～2003年 気候ネットワーク職員
- 2003～ **京都府地球温暖化防止活動推進センター**
(2011年～事務局長 2020年～**副センター長**)
- 2017～ 龍谷大学非常勤講師・立命館大学授業担当講師
- 2018～ **たんたんエナジー株式会社** (代表取締役)



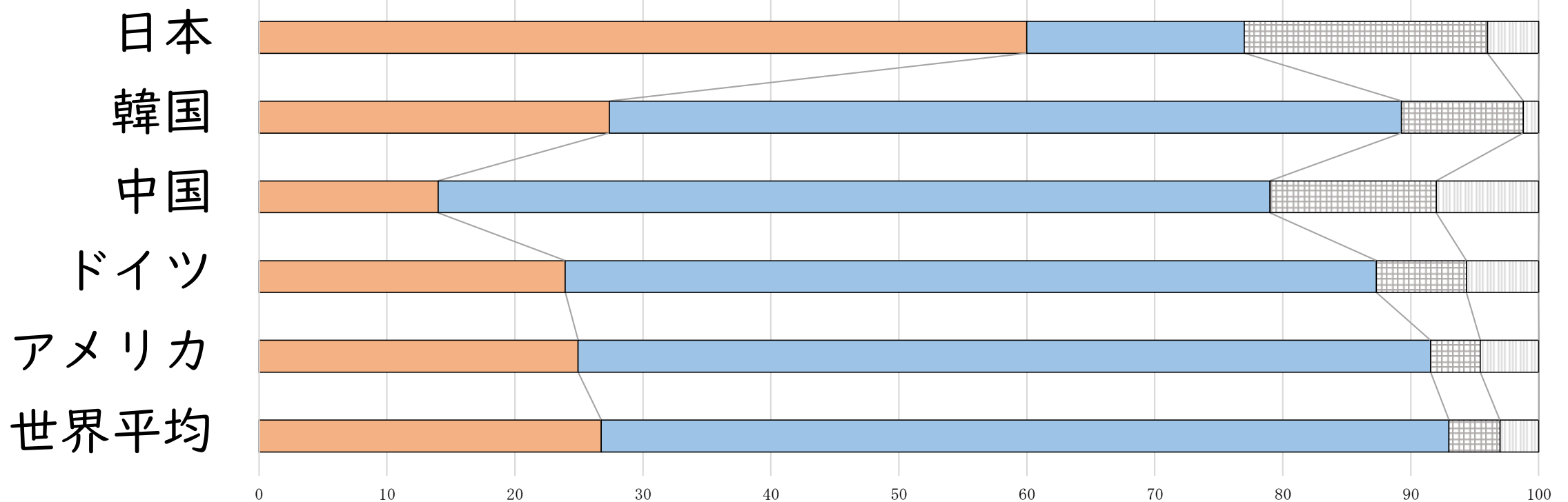
著書（共著）

活動の背景

脱炭素社会の受容度を高める必要性



気候変動対策の捉え方



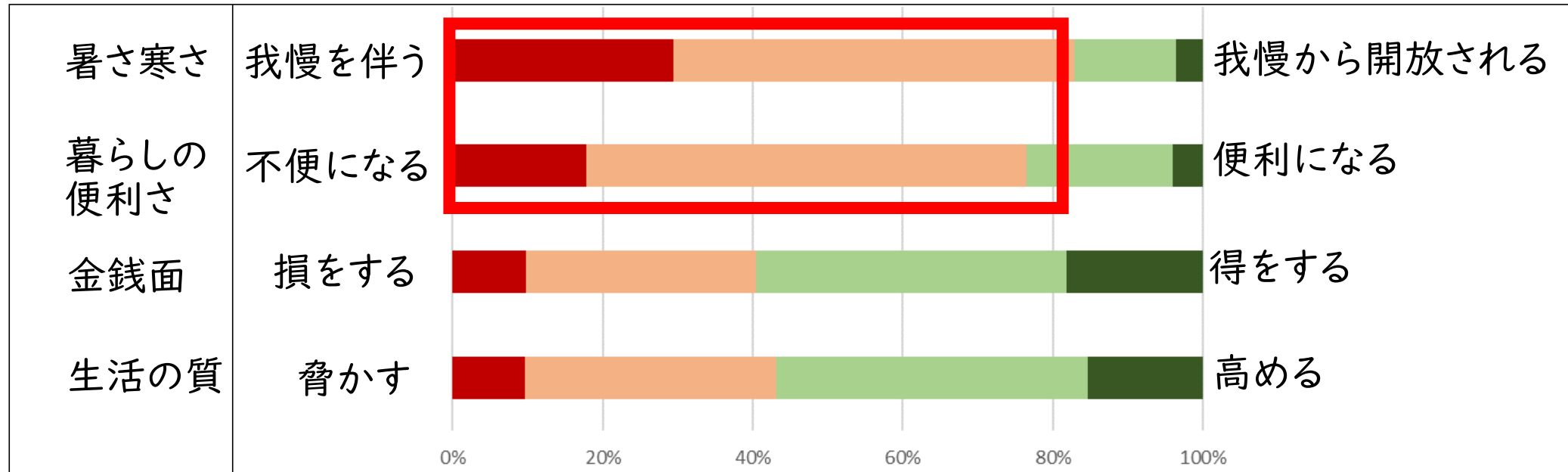
- 多くの場合、生活の質を脅かすものである
- 多くの場合、生活の質を高めるものである
- 生活の質に影響を与えないものである
- わからない/答えたくない



大学生アンケート調査より (気候変動対策による生活への影響)



◆「地球温暖化対策はどのようなものか」

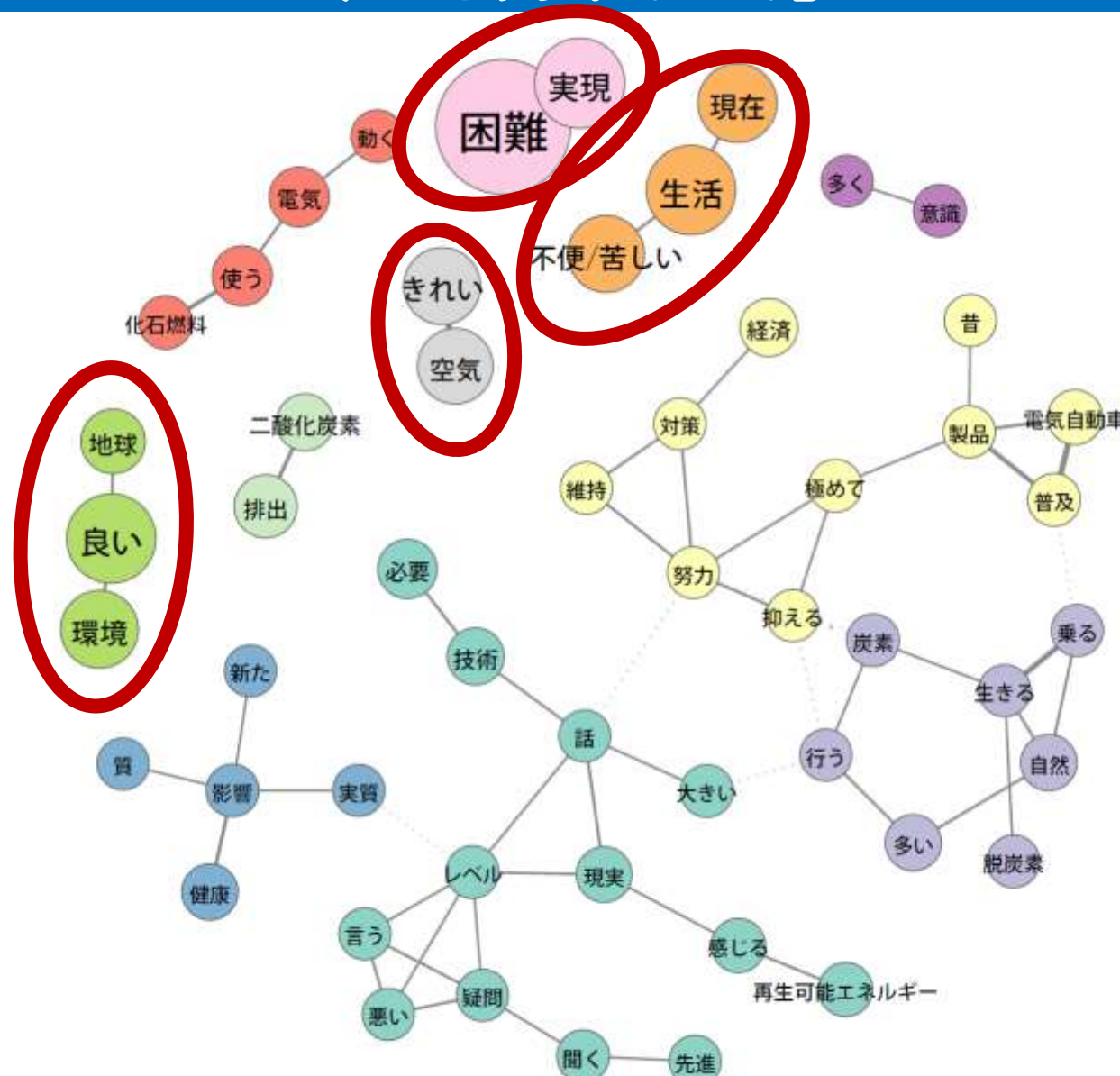


N=661

気候変動対策は「負担」と捉えられている



大学生アンケート調査より （「脱炭素社会」のイメージ）



「実現」・「困難」
 例「目標に掲げることは良いと思うが、実現はかなり困難そう」

「地球」・「良い」・「環境」
「きれい」・「空気」
 例「空気が綺麗で、人にも地球にも優しい空気になる」

「現在」・「生活」・「不便」
 例「地球には良いが私たちの生活が不便になるかもしれない」
 「環境には優しいが生活が不便になりそう」

KH Coder 2 を用いて分析



一般向けアンケート調査より (クラスタ分析)



因子得点を利用して非階層クラスタ分析を実施し、4つのクラスタに分類。

気候変動懷疑群

高危機感・ネガティブ群

判断保留群

高危機感・ポジティブ群

		C-1	C-2	C-3	C-4	
性別	男性	度数	304	123 **	333	256 *
		調整済み残差	1.2	4.7	-1.6	-2.5
	女性	度数	278	61 **	364	305 *
		調整済み残差	-1.2	-4.7	1.6	2.5
年代	10代	度数	102	16 **	119	88
		調整済み残差	1.1	-2.9	0.9	-0.3
	20代	度数	135 **	29	78 **	69 *
		調整済み残差	6.2	0.2	-3.8	-2.4
	30代	度数	111	52 **	102	70 **
		調整済み残差	1.9	4.5	-1.7	-3.1
	40代	度数	95	37	141 **	67 **
		調整済み残差	-0.4	1.3	3.0	-3.6
	50代	度数	67 **	30	130	126 **
		調整済み残差	-4.5	-0.4	1.0	3.7
	60代～	度数	72 **	20 **	127	141 **
		調整済み残差	-4.0	-2.6	0.4	5.4

※クラスタは、居住地域や職業とはほぼ無関係。

これからの社会づくりの担う世代は、とくに気候変動対策をネガティブに捉えている

* : 5%水準で有意 ** : 1%水準で有意 網掛けは優位に多いセル

N=2024



気候変動への「無関心」問題

国立環境研究所江守正多氏による考察



8

【なぜか】

- ・気候変動について知らないせい？
- ・自分勝手なせい？

【じゃあ、どうするか】

- ・気候変動について知ってもらう？
- ・自分にも影響があることを知ってもらう？

【どうなったらいいの？】

- ・みんなが関心を持ってエコな生活を送る？

【なぜか】

- ・「**負担意識**」があるせいでは？
(関心がある人にもあるのでは?)

【じゃあ、どうするか】

- ・「**負担意識**」を変えていこう！
(脱炭素は前向きな社会のアップデート)

【どうなったらいいの？】

- ・「**本質的な関心を持つ人**」を増やして
システムの変化を起こそう！

「卒エコ」しよう！

(江守氏のプレゼンテーション資料より。許可を得て、複数スライドの内容を統合)

江守正多 (2020) 気候変動問題への「関心と行動」を問いなおす—専門家としてのコミュニケーションの経験から, 環境情報科学, 49 (2), 2-6.



気候コミュニケーションを取り巻く 状況の劇的な変化



9

	国際合意	求められる 対策	必要な 気候コミュニ ケーション
京都議定書 (1997年) のフェーズ	先進国全体で2010 年頃までに90年比 5%削減 (日本は6%)	身近な環境配慮行 動によって、排出を 数%減らす	自らにできることを 見つけて取り組んで もらう(企業も同様)
パリ協定 (2015年) のフェーズ	今世紀後半に、温室 効果ガスの人為的 排出と吸収を均衡さ せる(実質ゼロ)	社会経済のあり方や、 考え方そのものをシ フトする (パラダイムシフト)	?



心理的気候パラドックス

気候変動に関する科学的解明は進んでも、社会的重要性は高まらない。



心理的気候パラドックスを生み出す障壁「5つのD」 (Stoknes, 2014)

- ① **D**istant (距離)
- ② **D**oom (運命) を含む Framing
- ③ **D**issonance (認知的不協和)
- ④ **D**enial (拒否)
- ⑤ **iD**entity (アイデンティティ)

Lorenzoni & Pidgeon(2006)、Lorenzoni, et al(2007)、Gifford(2011)、Pidgeon(2012) Kahneman(2012)、Swim et al(2009)、Newell & Pitman(2010)、O'Neill & Nicholson,(2009)、Stoll-Kleemann et al(2001)、Krosnick et al(2006)、Hamilton & Kasser,(2009)、Hamilton(2011) らの研究をもとに

心理的障壁は、背景や文化によって異なることから、集団ごとの障壁を調査する必要がある (Gifford, 2011)



日本の現状は？

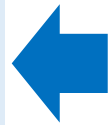


心理的気候パラドックスを緩和する コミュニケーション



障壁となる「5つのD」

- ① **D**istant (距離)
- ② **D**oom (運命) を含むFraming
- ③ **D**issonance (認知的不協和)
- ④ **D**enial (拒否)
- ⑤ **iD**entity (アイデンティティ)



Nudgeについて

「行動が態度に影響を与えるという理論に基づけば、行動が変わることで、脱炭素社会を支持することに対する不協和が緩和される。つまり、Nudgeによって行動を変えることもまた、気候コミュニケーションの方法の一つである。」

解消のための「5つのS」 (Stoknes, 2014)

① **S**ocial (社会)

「合理的経済人」はいない。地域社会と関連付けることで「距離」の障壁を緩和可能。

② **S**upportive (支援的) なFraming

健康や生活の質と関連させたフレーミング。機会のフレーミングも効果的。

③ **S**imple (シンプル) なアプローチ

Nudgeの活用。認知的不協和を緩和可能。

脱炭素社会を支持することに対する不協和が緩和される。

ただしこれだけでは充分ではなく、経済的インセンティブや規制も必要。

④ **S**tory (物語) の活用

「黙示録」的アプローチでは、「罪」によって「終末」が訪れると語られる。

しかしそれは一つの可能性に過ぎない。

太陽光発電や電気自動車、プラスエネルギーハウスなどにより、より多くの雇用、高い幸福度、少ない温室効果ガスで暮らす魅力的なストーリーを語ることも可能。

人は想像できないもののために行動を起こすことはできないので物語が重要。

⑤ **S**ignals (シグナル) の発信

関心を維持するためには、フィードバックが必要。

脱炭素社会の成長・発展の物語と結びつけることで、政策立案者にとっての意味をもたせる必要がある。

海外の地域づくりと 「生活の質」



オーストリア ウィーン



13



「ウィーンが**目指すのは生活の質が高いまち**。誰もが充実した健康・福祉サービスを得られる必要がある。」

「室温を22度から18度に下げて我慢しろというのでは決してなく、誰もが暖かい住宅に住めなければならない。貧しい人も豊かな人も、同じ快適性を得られる街でなければならない。」



「イメージを変え、**村にアイデンティティを感じてもらい**、市民をアクティブ化すること、資本が谷の中で投資されてダイナミックな動きにつながる**ことが重要**」

「(パリ協定は)脱オイルと生活の質の向上を進めてきたので、今更新しいことではない。間違いなく、**生活の質の脅威にはならない**」



オーストリア オーバーエスターライヒ省エネ連合



15



同州の再生可能エネルギー割合は、すでに電気の77%、暖房の58%。



建築物からのCO₂排出量は2005年～2016年の10年間で41%。省エネ診断件数年間1万件

「ポイントは、地域の脱炭素化によって『生活の質』を『保つ』のではなく、むしろ向上させること。つまり、住民や事業者に脱炭素化がポジティブに認識されることが重要だ」
「建築技術やエネルギー技術における市場でリーダーシップを発揮し、投資を引き出すことが重要」



流出するエネルギー費を地域へ!



日本が海外に支払った
エネルギー費

17兆円 /年

(2019年)



<参考>

消費税総額	: 23兆円
輸送用機器輸出額	: 18兆円
外国人観光客支出	: 5兆円
GoToキャンペーン	: 1.7兆円

福知山市から流出する
エネルギー費

200億円 /年

(環境省地域経済分析ソフトより)



各地の再エネ条例での「エネルギー」と「地域」の関係

- ▶ 京都府再エネ条例は、「地球温暖化対策の更なる推進並びに**地域社会及び地域経済の健全な発展に寄与すること**」を目的に設定。
- ▶ 滋賀県湖南市の「**湖南市地域自然エネルギー基本条例**」は、再エネを地域固有の資源と見なし、**再エネ利用は地域の発展に寄与すべきものであること**を規定。
- ▶ 長野県飯田市の条例も「**地域環境権**」を明記し、**再エネは市民が優先的に地域づくりに活用する権利が有る**ことを明記。

参考：防衛大臣の記者会見より

- ▶ 防衛大臣は、2019年12月23日の記者会見で、「**なるべく地元の電力会社から調達をする、更に、可能な限り再生可能エネルギーの比率の高い電力を調達**することを、全ての施設においてできるように事務方に指示をした」ことを表明。

再エネは、当該地域の発展のために使われるのが原則

京都府温暖化防止センターと
たんたんエナジーの取組



京都府温暖化防止センターの活動



Vision

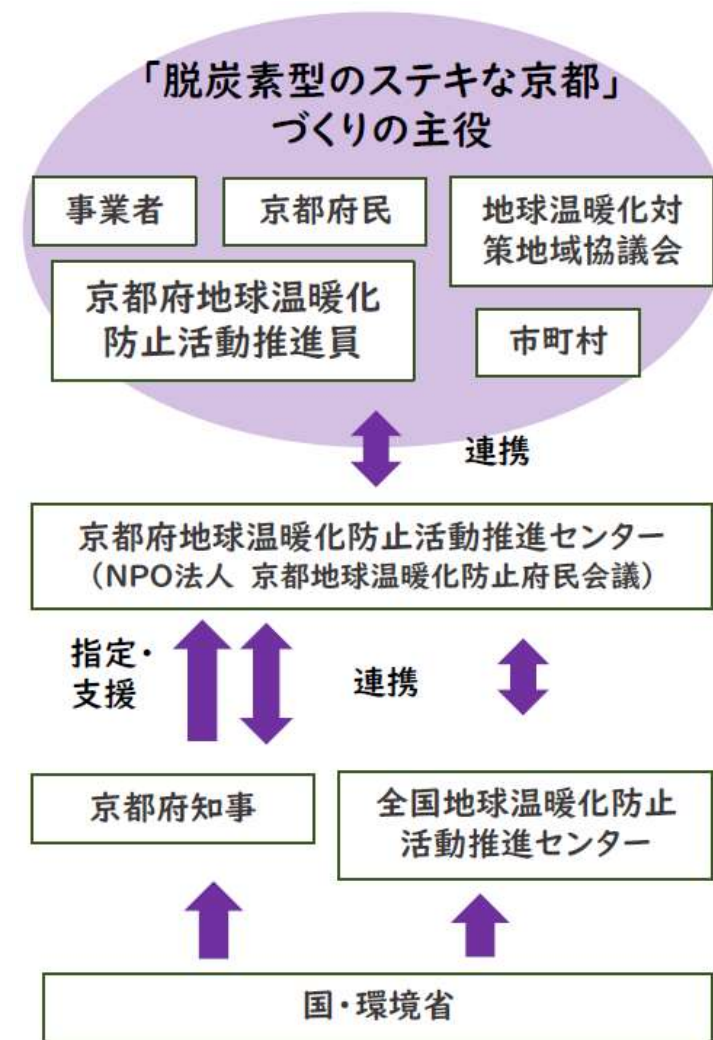
脱炭素型のステキな京都

Mission

ビジョン実現に向け、各々の立場を活かして取り組む担い手を増やし、担い手同士をつなぐなどして、その活動を活性化すること

Action

- ①担い手のサポート
- ②モデル的な取組づくり
- ③対策の面的展開





数字で見るセンター活動(2019年度)



20

啓発グッズ貸出回数 **97回**
貸出アイテム数 のべ 782アイテム

うちエコ診断件数 **452件**
みなし削減量 190t-CO₂

クールチョイス☆チャレンジ展
参加者数 **3,625人**

参加世帯数(夏休み省エネチャレンジ)
16,756世帯

再エネ
調査参加者数 **7,682人**
このうち936人が本調査にも参加

提案した対策が 省エネ診断
実行された場合の効果
538t-CO₂

推進員のべ活動件数 **2,071回**
報告されたものの中から、対外的な活動のみをカウント

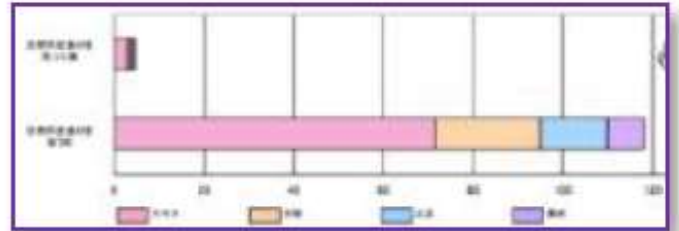
大学生ワークショップ参加者数
宅配便再配達削減 **552人**

再エネ
フェア参加者数 **845人**
クイズラリーに参加した人

再エネ
工作教室参加者数 **232人**
9回の工作教室参加者述べ人数

地域を元気にする仕組みづくりの実績

私たちは、京都を大切にしている取り組みで
気候変動対策を進めてきました。





私にとってのたんたんエネルギー

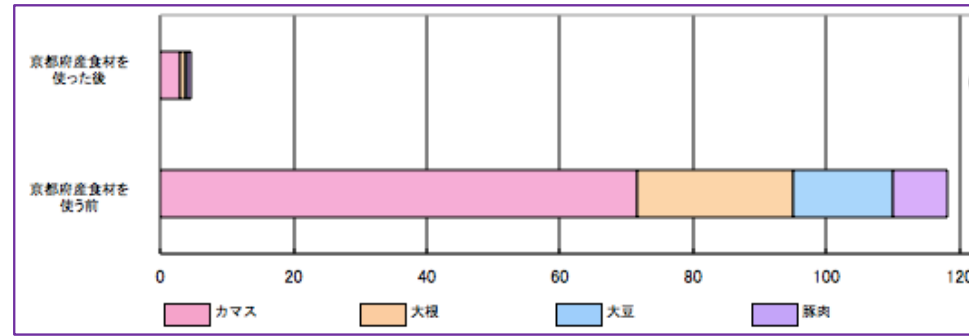


■ 京都府温暖化防止センターでの取組



木材の地産地消

ウッドマイレージ
CO2を組み込んだ
京都府産木材認証
制度の設計と運用。



食の地産地消

学校給食や社員食
堂と一次産業のマッ
チング+CO2削減
効果の見える化。

■ たんたんエネルギー (という形で) の取組

エネルギーの地産地消

「丹後・丹波とつながる電気」を供給 再エネ開発も



事例：丹波・丹後とつながる電気 たんたんエナジーの概要



23

たんたんエナジー株式会社 大きな事業所・工場（高圧）の方 発電所をお持ちのみなさま

お知らせ 私たちが目指すもの 私たちのプロジェクト ご家庭や小さな事業所（低圧）の方 お申し込み

地域つながる 未来ひらける



ご家庭や小さな事業所向け電力 >

電気には、エネルギーがあります。地域を元気にするエネルギーが、人と人をつなぐエネルギーが、たんたんエナジーは、自然から生まれた電気をご家庭や企業や工場へおとけすることで、丹波・丹後地域のつながりを作り、地域を元気にすることを目指します。

【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】900万円

【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）

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）

根岸哲生（たんたんエナジー株式会社）

的場信敬（龍谷大学政策学部教授）

【監査役】

清水仁志（税理士）

小売電気事業者登録（A0667）

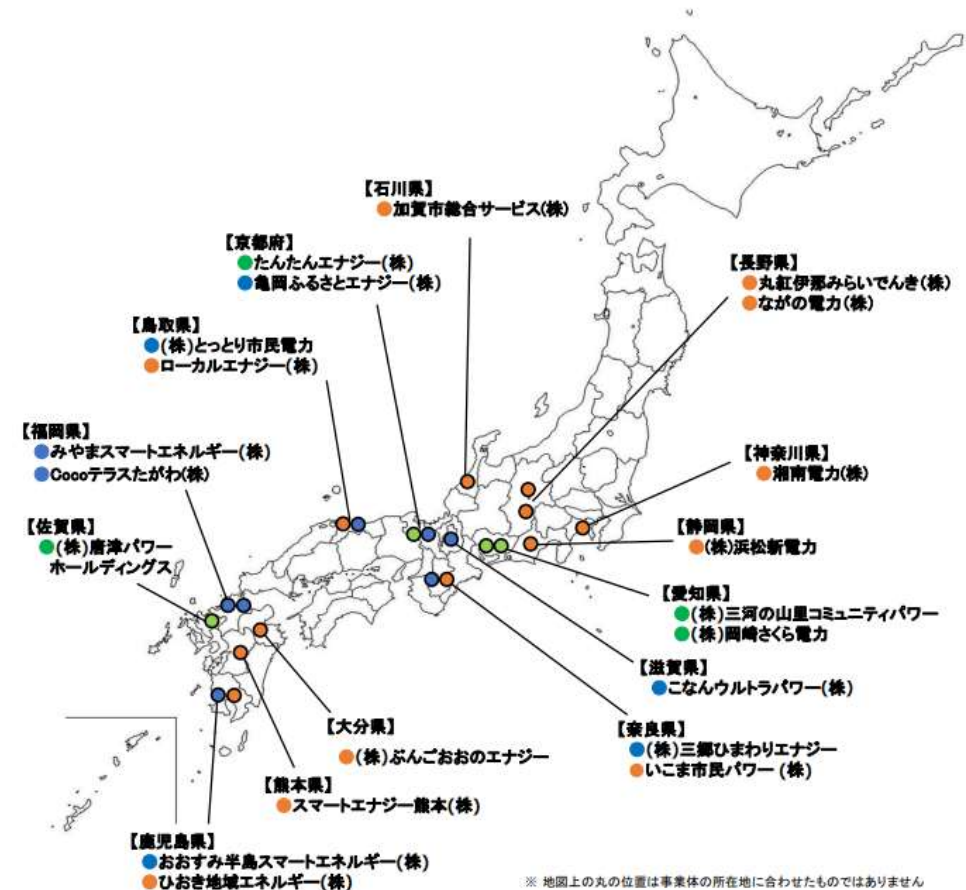


地域新電力の意義 (環境省資料より)



環境省「地域低炭素化推進事業体設置モデル事業」における記述

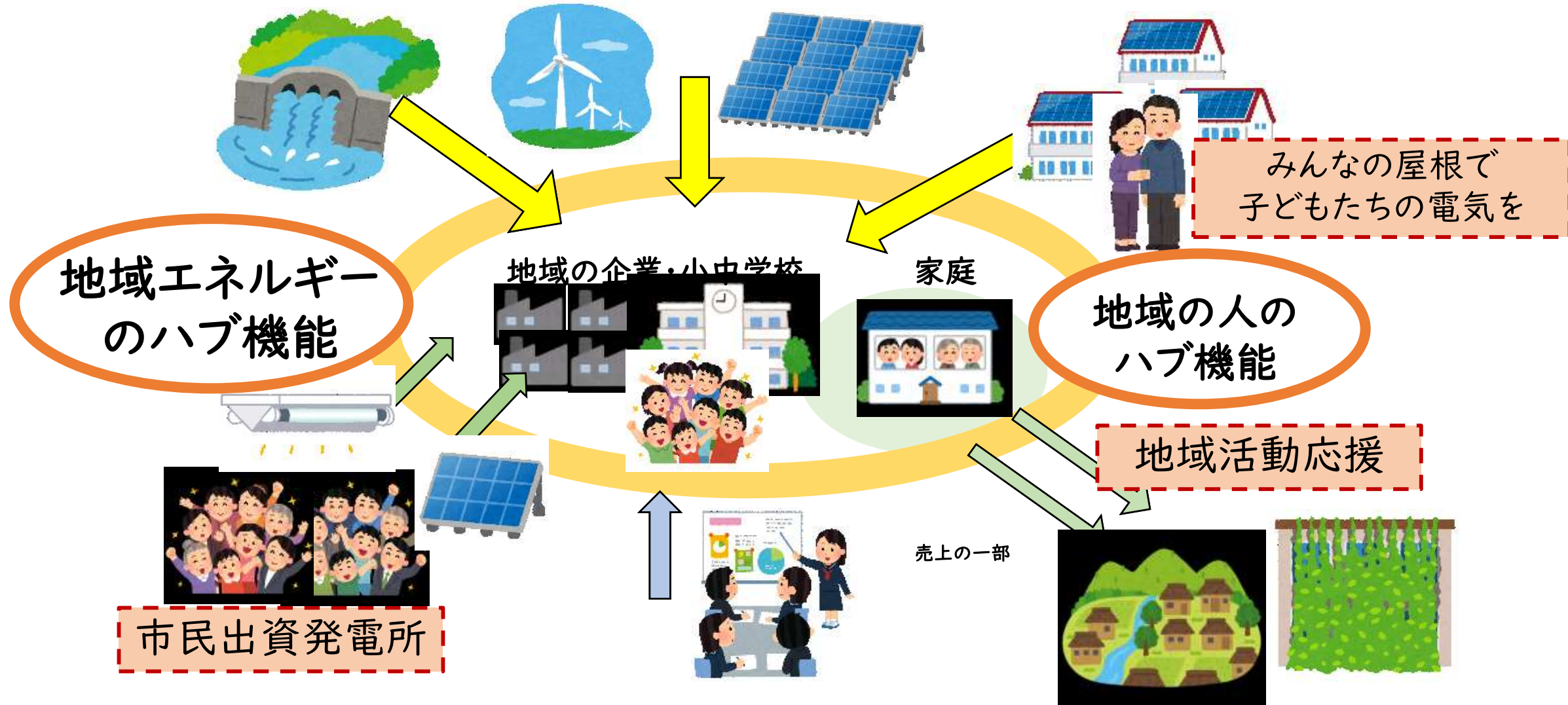
エネルギーの地産地消による地域経済の活性化、地域雇用の創出等を目的として、地域の再エネを活用した新電力事業が相次いで展開されています。この事業を展開する地域新電力が自立的に普及し、地域の再エネの活用や省エネルギー化等の低炭素化を推進することで、民間の創意工夫の下、**地域における面的な低炭素化を、事業として持続的に展開することが期待できます**



※**たんたんエナジー株式会社は、モデル事例として、環境省の地方公共団体実行計画策定・実施支援サイトに掲載されている(右図)。**



たんたんエナジーの機能





福知山市を含む5者連携協定



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

- 福知山市
- 京都北都信用金庫
- プラスソーシャルインベストメント株式会社
- 龍谷大学地域公共人材・政策開発リサーチセンター
- たんたんエネルギー株式会社(代表取締役 木原浩貴)

京都府地球温暖化防止活動推進センターとの協定

2019年8月28日、京都府地球温暖化防止活動推進センターと、「脱炭素型の魅力的な地域づくりのためのエネルギー事業推進に関する協定」を締結。



たんたんエナジーの現在



福知山市の本庁舎、支所、公民館、小中学校、福知山城など39施設に実質再エネ由来のCO2ゼロ電力を供給。

家庭向けの電力販売を本格開始するとともに、卒FIT電力の買取を開始。事業所向け販売も。





福知山市と連携した2つの新たなプロジェクトが始動



28



みんなで支える学校の電気

FIT期間を終了した10kW未満の太陽光発電による余剰電力を10円/kWhでたんたんエナジーが購入し、小中学校や福知山城等にお届け。(参考:関西電力は8円/kWh)

電力を通じた地域活動支援

家庭用の電気代の一部を地域活動の支援に。家庭は、どの団体を応援するのかを選べる。これにより、税金のみに頼らず、市民が市民活動を支える仕組みを提供。

第1号案件(3件程度)は、モデル事例として、福知山市が公募して決定。



福知山市で進行するプロジェクト



30

いいね！
福知山
辛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！

あなたがつくった辛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！

福知山城の電気は
CO2排出、
実質ゼロ！

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持続しな
いエネルギー源のことです。

辛FITの電気とは、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と、電力
会社が一定地域で一定期間（10年）の住宅用
太陽光発電から10年間「買ひ取る」ことを約束した
制度（辛FIT）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の動きに呼応し、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、市民交流プラザくちやま、各地
域公民館等をCO2排出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切り替え、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、再生可能エネルギー由来のCO2フリー電気に変わりました。
ライトアップを含めて、再生可能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、地域で生まれた再生可能エネルギーへ
再生可能エネルギーに切り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辛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、
地域でつくったグリーンな電気で
支えていきましょう。

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

いいね！
福知山
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
地産地消型再生可能エネルギー事業

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。

募集期間
令和2年11月2日（月）
～12月18日（金）

- 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 暴力団または暴力団員と密接な関係を有していないこと
- 応募方法
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。
- 登録期間
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、広範囲
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
れるしくみをつくれます。

地域課題解決の取り組み



いいね！
福知山
市民と地域の建設・建築業者・
工務店と進める

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

再生可能エネルギー・省エネルギー設備の普及を図る 建設・建築業者・工務店との連携強化



福知山市では、エネルギーの
地産地消を進めるため、太陽光
発電などの再生可能エネルギー設備
の普及を図る建設・建築業者
、工務店等との連携により、
持続可能で豊かな暮らしを推進
します。

毎年200戸の設置で、毎年1メガワットが市内に誕生！

工務店等が建物を新築・改築する際への太陽光発電設備導入を呼びかけることで、
毎年メガワットに相当する再生可能電力が市内に誕生します。

ソーラー設置目標：年間200戸（1メガワット）（1戸あたり600ワットを想定）
現状：年間130戸（0.85メガワット）※年間新築住宅着工数230戸（2017年）

得業、辛FIT電力になったら、地域新電力との連携により、地域を支える電力にもなります

命と健康を守るための断熱

夏の断熱がしっかりできていないと、室温を維持するために、多
大なエネルギーを使い、特に高齢などの高齢者の場合、時々
は、冷感対策がうまくいかず、更なる健康被害にもつなが
りかねません。

また、風邪や結核によるかぜなどで健康を損なうことも多くなり、
特に1月は、浴室やトイレでのヒートショック（寒さによる血圧の
急激な上下変動による死亡事故が多発するので要注意です。
命を守るためにも、また、エネルギーの自給自足を進めるため
にも、断熱はしっかりしておきましょう。

全国のヒートショックによる死亡者数は
年間17,000人以上！

実は交通事故死亡者数の約4倍！
（地方独立行政法人 東京警察視察員研修センター 調査資料 2017年度版より）

省エネとは、専ら省エネを「ガマン」することではなく、
人も地球も「快適」にすることです

建築・リフォームをお考えの方は、ぜひ、市内の建設・建築業者・
工務店にご相談ください

防ごう！ ヒートショック 熱中症



環境・経済・社会
好循環のまち 福知山



【申請・問い合わせ先】福知山市 産業政策部 産業観光課
〒620-8501 京都府福知山市字内記13-1
TEL 0773-24-7075 FAX 0773-23-6537



【申請・問い合わせ先】福知山市 産業政策部 産業観光課
〒620-8501 京都府福知山市字内記13-1
TEL 0773-24-7075 FAX 0773-23-6537



【申請・問い合わせ先】福知山市 産業政策部 産業観光課
〒620-8501 京都府福知山市字内記13-1
TEL 0773-24-7075 FAX 0773-23-6537



- 丹波・丹後産電力の仕入れ(再生可能エネルギー電気特定卸供給契約による仕入れを予定)
- 一次産業・六次産業と連携した「丹波・丹後のサポーター」拡大(新規契約キャンペーンを活用して)
- 地域企業の再エネによるブランディング支援(RE Actionの普及支援)
- 市民出資型太陽光発電所の設置
- 防災施設等への初期投資ゼロでの太陽光発電設置サービス(リース)の提供+非常時のEVからの電力供給の提案
- 気候エネルギー教育の推進



地域からの 脱炭素チャレンジ
