
地域主導の再エネ・地域脱炭素 に関する取組事例

地域の「資源」を地域の「資産」に 住民が主体となって取り組む小水力発電事業



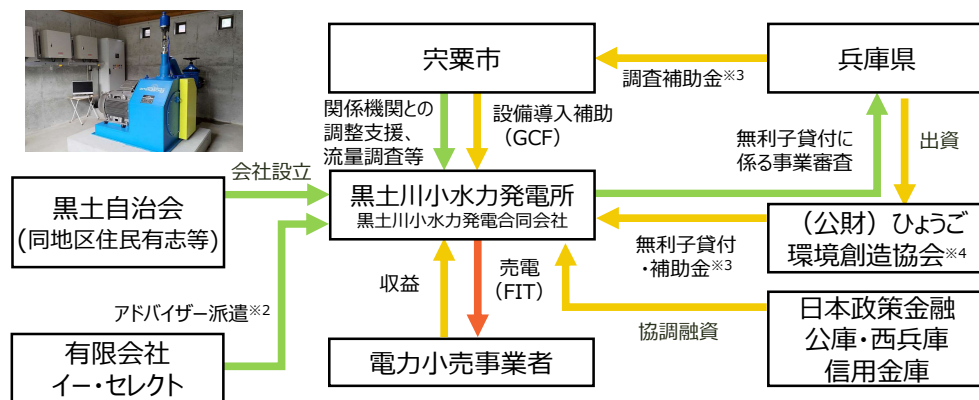
事業の概要

概要	少子高齢化・過疎化に伴う様々な地域課題を解決するため、地区住民有志が主体となって実施する小水力発電事業。兵庫県の独自スキームによる支援の下、地区住民の熱意と宍粟市や関係機関の適切な支援により、「地域活性化対策の財源確保」や「地元農業者の負担軽減と収入増加」などのメリットをもたらしている。 (令和5年度気候変動アクション環境大臣表彰受賞)
地方公共団体名	兵庫県宍粟市
事業期間	2023年3月～(竣工・発電開始)
事業費	総工費(設備設計・施工): 8,800万円※1
CO ₂ 削減量	発電量: 22万kWh/年(試算値、最大出力39.6kW)

※1 総工費のうち2,700万円は「(公財) ひょうご環境創造協会設備導入補助金(2,500万円)」、「宍粟市・設備導入補助金(200万円)」を充当したほか、前述以外の資金調達に当たっては「兵庫県・(公財)ひょうご環境創造協会無利子貸付(3,000万円、20年)」及びふるさと納税の一種であるガバメントクラウドファンディング(GCF)を活用。総工費以外では、兵庫県及び宍粟市補助金を活用し、流量調査・事業性評価業務を実施。



実施体制 | 事業スキーム



※2 兵庫県・(公財)ひょうご環境創造協会「再生可能エネルギー相談支援センター専門家派遣制度」を活用。

※3 兵庫県「地域創生！再エネ発掘プロジェクト」(2014年～)として行われた取組。

※4 県民、NPO、企業、行政などをつなぐ中間支援組織としての役割を担っている。



特筆すべき地域へのメリット・地域課題解決の効果

〇地域活性化対策(森林保全活動、地域活動)の財源確保

少子高齢化・過疎化が進む黒土地区では、**山林や山道の維持管理が困難な状況**であり、地域活動の衰退も進行している状況である。地域の水資源を活用し、発電利益を地域に還元※5することで、**山林整備(間伐)、登山道の整備、複層林化等を進めるとともに、次世代を担う子供達のための地域活動に関する財源確保**を図ることとしている。

〇地元農業者の負担軽減と収入増加

地元農業者の高齢化に伴い、**農業用水路の管理が負担**になっていた。小水力発電設備の導入により、異物除去スクリーンがついた取水口やバルブで水量が容易に調節できる分水槽を設置することで、**農業用水路の管理が容易**になった。また、農地の畦道に導水路を埋設しており、その管理のための**草刈り作業を地元農業者に依頼することで、地元農業者の収入増加にも寄与している。**

※5 2023年度は運転開始初年度のため、地域への還元は行っていないが、今後利益を地域に還元する予定。

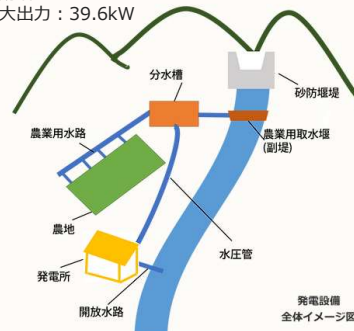


地域にメリットを生むための仕掛け

- ・県が**地域団体による再エネ導入支援**について、**事業の企画・構想段階から設備導入に至るまで、専門家を派遣**するなど、小規模でも事業が成立する設計や、補助申請、行政への許可手続等を円滑に進める支援を行った。
- ・小水力発電設備の保有・維持に関する責任範囲を明確にする観点から、**合同会社を設立**した。なお、自治会を法人化する認可地縁団体ではなく合同会社とすることで、**円滑な事業活動が可能となる。**
- ・発電には農業用水の余剰分の水力を活用することとするなど、**事業計画の段階から地域の農業へ影響を及ぼさないよう検討を進めた。**

【設備概要】

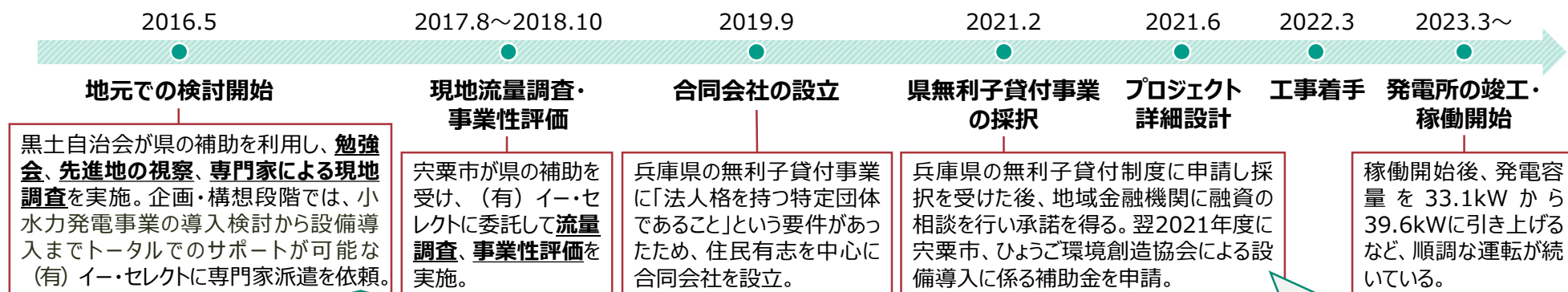
水車形式: 横軸2射ベルト水車
水車メーカー: Maschinenbau Unterlercher GmbH (オーストリア)
最大使用水量: 0.1m³/s
有効落差: 50.1m
最大出力: 39.6kW



地域の「資源」を地域の「資産」に 住民が主体となって取り組む小水力発電事業



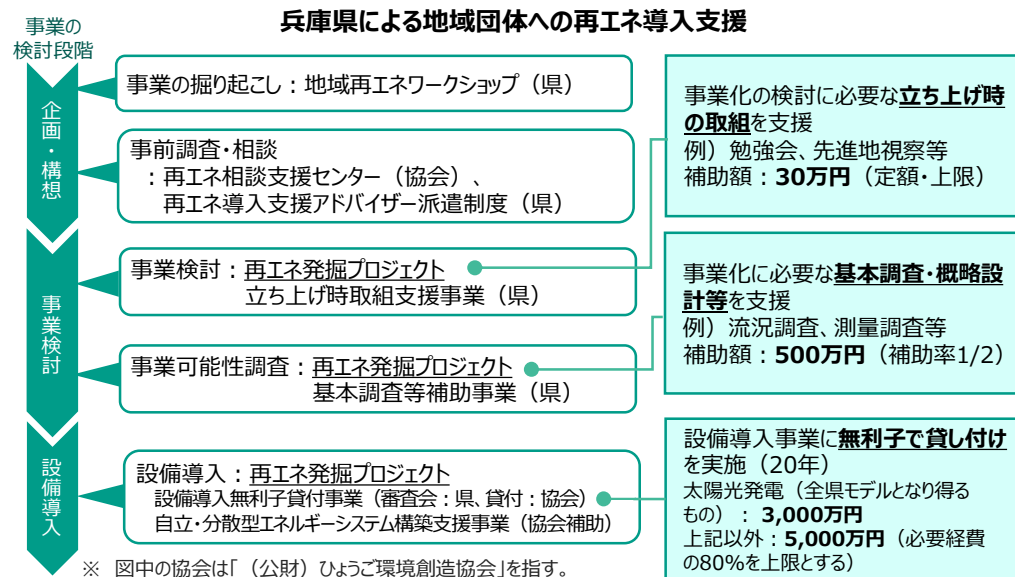
事業の経緯 | 今後の予定



ポイント

兵庫県の地域団体への再エネ導入支援の仕組み

- ・兵庫県では、再エネ導入支援に関する独自スキームを有しており、地域活性化に取り組む地域団体等が実施する再エネ発電等の事業に対し、**事業の企画・構想段階から設備導入に至るまで**の一連の支援を行っている。
- ・本スキームのうち、企画・構想段階で派遣された(有)イー・セレクトが、事業検討段階以降も引き続き各種補助・許可等の申請手を支援したことで事業が円滑に進んだ。



ポイント

市や県による積極的な事業推進支援

- ・穴栗市は、設備導入補助や流量調査・事業性評価の実施に加えて、**地元推進メンバーとの事業検討協議**（7年間で計104回）や**関西電力への事業相談**への同行、兵庫県との連絡調整等も行うことで、事業実施の円滑化を図った。
- ・兵庫県は、左記のスキームに加えて、先駆的な取組を応援・サポートする観点から、**地元推進メンバーと頻りに連絡を取る**ことで、全国的に事例が少ない中であっても事業を進めるモチベーションの維持に貢献した。



担当者の声



黒土川小水力発電合同会社
春名様（右）、阿曾様（左）



兵庫県宍粟市
寺元様（右）、野場様（左）

春名 玄貴 様 阿曾 知世巳 様

黒土川小水力発電合同会社

地域の森林は、先人が残してくださった資産です。我々が次の世代に何を残せるかを考えたときに、小水力発電事業の話が持ち上がりました。小水力発電には地域の様々なステークホルダーの協力が不可欠です。そのためには、地域のために取り組んでいるという思いを関係者に伝え、共有していくことが大切です。私たちは、再生可能エネルギー発電として、黒土川の水をいただきながら、地域に還元し、活性化を図っていきます。

寺元 久史 様 野場 敢滋 様

兵庫県宍粟市産業部

兵庫県のスキームがあったこと、地元が精力的に検討を行ったことで、実現できた事業だと考えます。宍粟市として、検討開始から同じ担当で竣工まで対応できたことは良かったと思います。他の地域でも黒土地区のような住民主体の発電所が増えることを期待しています。



参考情報

参考ホームページ

- 農林水産省「小水力等再生可能エネルギー導入の推進」
https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/shousuiryoku/rikatuyousokushinn_teikosuto.html
- 国土交通省 水管理・国土保全局「小水力発電と水利使用手続」
<https://www.mlit.go.jp/river/riyou/syosuiryoku/index.html>
- 全国小水力利用推進協議会「小水力発電とは」
<https://j-water.org/about/index.html>

出典

- 黒土川小水力発電合同会社
<https://www.kurotsuchi-hydro.com/>

ガイドライン・事例集

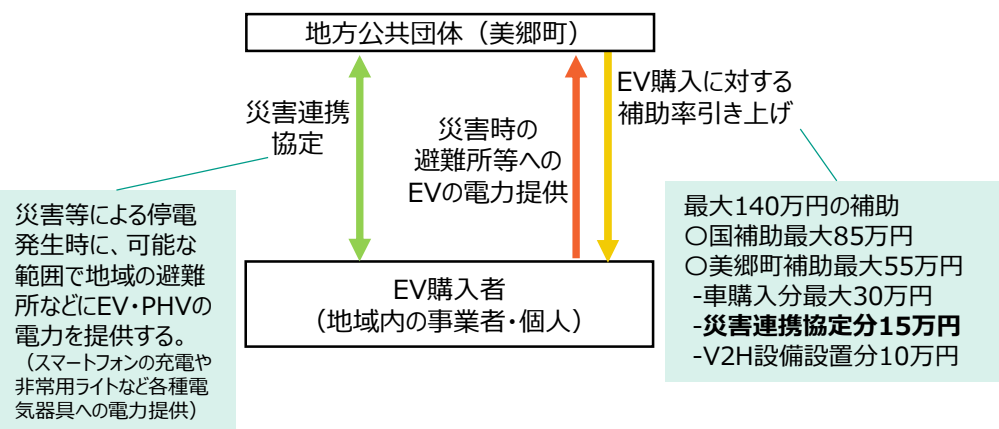
- 農林水産省「農業水利施設等を活用した小水力発電施設導入の手続き・事例集」（2021年9月）
https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/shousuiryoku/attach/pdf/rikatuyo_usokushinn_teikosuto-105.pdf
- 国土交通省 水管理・国土保全局「小水力発電設置のための手引き」（2023年3月）
<https://www.mlit.go.jp/river/riyou/syosuiryoku/index.html>
- 経済産業省 資源エネルギー庁「令和3年度 水力発電の導入・運転人材育成研修テキスト」（2022年3月）
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/data/water_text.pdf

EVの普及促進と公民連携による 災害時のEV活用を想定した地域防災の取組

事業の概要

概要	電気自動車（EV・PHV）の普及と災害時の非常用電源確保を目的として、事業者・個人の次世代自動車購入に補助金を交付している。災害時に非常用電源として活用することに同意する事業者・個人に対しては補助率を引き上げることで、非常用電源を確保し、地域の防災力向上につなげている。
地方公共団体名	島根県美郷町
事業期間	2020年12月～（制度運用開始）
事業費	令和5年度予算：1.2億円 「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省）」を活用予定
CO ₂ 削減量	22t-CO ₂ /年（2023年11月時点） （1台当たりのCO ₂ 削減量1.0t-CO ₂ にEV・PHEV購入補助台数22台を掛けた値）

実施体制 | 事業スキーム



特筆すべき地域へのメリット・地域課題解決の効果

○地域の防災力の向上

非常用電源として活用できる**EVが普及**（累計EV18台・PHEV4台を補助※1）することで、**地域の防災力が向上**する。

○燃料費削減メリット

燃費に優れるEVを活用することで、**ガソリン車と比較して約10万円/年・台の燃料費削減※2**が見込まれる。

○移住・定住促進

別途実施している太陽光パネルやEV充電器を装備した公営住宅（サステナブルハウス）への移住促進施策と合わせたPRにより、**5組の移住・定住**につながっている。

※1 事業開始から2023年11月時点まで

※2 ガソリン車での通勤に伴う年間燃料費＝約13万円
EVでの通勤に伴う年間充電費（電気代）＝約3万円
約13万円－約3万円＝約10万円の削減効果



移住・定住促進策との連携



地域にメリットを生むための仕掛け

- 地方公共団体と災害連携協定を結んだ事業者・個人に対して、**EV購入に対する補助率を引き上げる仕組み**とすることで、EV購入と協定締結の**インセンティブ**を設けている。
- サステナブルハウスの入居者に対して、**V2Hの設備導入をオプションとして提示**することや**EVの補助金を案内**することで、**地域に人を呼び込むための施策をパッケージング**している。

災害連携協定の仕組み

（自動車メーカーからのEV提供が困難な場合に事業者・個人のEVを避難所に提供するように地方公共団体から依頼）





事業の経緯 | 今後の予定



ポイント 再エネ事業に
対する理解

○事業推進の下地の存在

防災拠点整備事業等を通じて、防災と再生可能エネルギーの活用を組み合わせた事業に対する議会の理解を得られていた。
このことにより、本事業の実施に当たっての庁内調整や予算確保がスムーズに進んだ。一方で、全ての避難施設への太陽光発電・蓄電池による非常用電源整備は、費用面で課題が生じることが明らかになった。



ポイント EV購入補助制度を
地域課題解決策として位置付け

○災害多発地域で居住地が分散

美郷町は災害多発地域であるが、全ての避難施設への太陽光発電・蓄電池による非常用電源確保が予算上困難であったため、EVを車載型蓄電池として活用する方策を検討した。

○自動車に依存した生活

公共交通機関が脆弱であるが、居住地と勤務地・生活利便施設が離れていることから、移動を自動車に頼ることとなり、住民が負担するガソリン代が高い。

○地域課題解決策として位置付け

これらの地域課題の解決策として事業を位置付けることで、庁内調整や予算確保がスムーズに進んだ。



豪雨による水害の様子



ポイント 関係者の目線に立った
EV導入のメリットの説明

○住民への説明

連合自治会の会議の場で事業概要・趣旨を説明し、住民に理解を深めてもらった。住民に対しては、メリットとして直感的に分かりやすい、EV購入によるガソリン代削減効果を強調し、CO₂削減を副次的メリットとして事業を説明した。

○自動車整備業者への説明

自動車整備業者にEV購入補助の情報提供を行うとともに、車の乗り換えを検討している方への制度案内の協力を依頼した。事業開始時には、EVに対して高価なイメージがあったため、補助によりガソリン車と同程度の価格で購入できることを説明した。



担当者の声



公用車として導入したEVとともに

浜田 敏喜 様

島根県美郷町企画推進課

電気自動車の普及により、「燃料費の削減になった」といった声を聴くと事業に携わってよかったと感じます。電気自動車は今後、特に中山間地で想定されるガソリンスタンドの閉鎖による空白地の対策にもなります。美郷町では太陽光発電設備などの再生可能エネルギーも並行して普及させることで、EV導入の課題である充電電源の確保にもつながっています。



参考情報

参考ホームページ

- 環境省ホームページ Let's ゼロドラ！！
https://www.env.go.jp/air/zero_carbon_drive/
- 一般社団法人 次世代自動車振興センター ※補助事業の執行団体
<https://www.cev-pc.or.jp/>

出典

- 美郷町「美郷町から発信する未来を見据えた『官民連携したEV普及』」（2020年6月）
<https://gov.town.shimane-misato.lg.jp/files/original/2022111412335898280fdf728.pdf>

ガイドライン・事例集

- 環境省・経済産業省・国土交通省「次世代モビリティガイドブック2019-2020」（2020年3月）
<https://www.env.go.jp/content/900405840.pdf>
- 経済産業省・国土交通省・電動車活用社会推進協議会「災害時における電動車の活用促進マニュアル」（2022年3月）
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001617493.pdf>
- 一般社団法人 CHAdeMO協議会「電気自動車用急速充電器の設置・運用に関する手引書 第5版」（2023年2月）
https://www.chademo.com/wp2016/pdf/japan/TEBIKI_R5.1.pdf

省エネ住宅の普及促進

断熱基準の独自設定と技術研修・広報による県民の健康で快適な暮らしを実現する省エネ住宅の推進

事業タイプ

行政主導型

施策分類

省エネ住宅

キープレイヤー

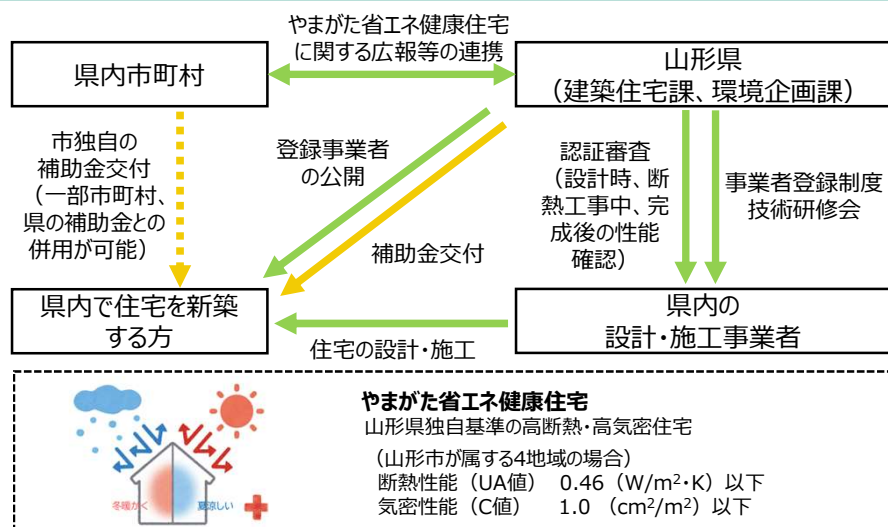
民間事業者
(住宅設計・施工業者)



事業の概要

概要	山形県が高気密・高断熱に関する独自の基準を定め、適合するものを「やまがた省エネ健康住宅」として認定している。また、講習会の開催などにより地域工務店の技術力を向上させ、脱炭素で稼ぐ力を高めるとともに、県民の健康被害の予防や光熱費の削減につながる省エネ住宅の普及を促進している。
地方公共団体名	山形県
事業期間	2018年4月～（制度運用開始）
事業費	令和5年度予算：2.5億円 「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省）」を活用（使途：「やまがた省エネ健康住宅・再エネ設備パッケージ補助金」）
消費エネルギー削減率	平成28年省エネ基準比約35～70%削減（詳細は※1及び2参照） 出典：HEAT20 住宅シナリオ（2021年6月版）

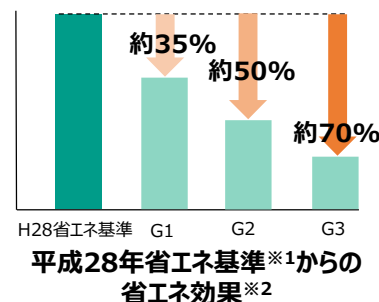
実施体制 | 事業スキーム



特筆すべき地域へのメリット・地域課題解決の効果

〇地域産業の活性化

住宅の断熱化に伴う施工費増加や地域工務店への依頼数の増加により、**地域の建設業の活性化**につながる。また、県産材を活用した住宅が増加することで、**県内林業の振興**につながる。



〇健康被害の防止

住宅内の温度差によって起こる「ヒートショック」の死亡者数は県内200名以上と推測（2011年度調査）されており、断熱性向上はその予防につながる。また、低室温がリスク要因となる呼吸器系疾患、血圧上昇、心臓疾患の予防にもつながる。

〇省エネルギー効果

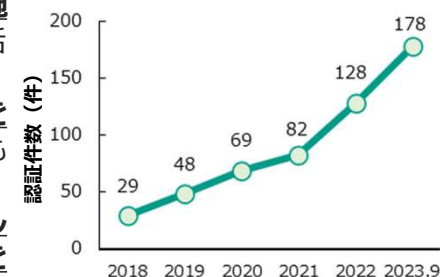
平成28年省エネ基準と同条件で住宅のエネルギー消費量を比較した場合、最大で**約35%～約70%の省エネ効果**が期待できる。電気やガスの消費量が減ることで、**光熱費の削減**に寄与する。

※1 HEAT20の基準（住宅シナリオ）であるG1～G3は、地域別に定められた室温（NEB）と省エネルギー（EB）を両立できる住宅を指す（G3がより高い水準）。山形県省エネ健康住宅基準YG-1～YG-3は、G1～G3にそれぞれ対応する。

※2 山形市が属する4地域において、同条件で比較した場合の暖房負荷軽減率。省エネ効果は同条件での参考値であり、空調範囲や使用時間が異なる場合には必ずしも上記の削減効果とならない点に留意する必要がある。

地域にメリットを生むための仕掛け

- 補助金の交付要件を、**県内に本店のある施工業者による施工**とすることで、県内経済の活性化を図っている。
- 県内林業の振興につなげるため、**県産木材を活用した住宅等の建設を支援する補助金**も用意している。
- 事業者登録制度により、**住宅の建設を検討している県民に対し、対応可能な施工業者を県ウェブサイトで紹介**することで、設計・建設に積極的な事業者を後押ししている。



やまがた省エネ健康住宅の認定件数の推移



事業の経緯 | 今後の予定

2016～2017.10

2017～

2018.4

2020.8～

2025～

山形県省エネ木造住宅推進協議会※
での断熱性能基準の検討、提言

同協議会にて山形県内で住宅を建築する際の**目指すべき断熱性能を検討**。「山形県民の健康確保及び地球温暖化防止のための高断熱住宅の普及に向けた提言」を取りまとめて発表（2017.10.6）。

山形県庁内での
制度化に向けた議論

左記提言の検討と合わせて、認証制度の検討を開始。

制度の創設

「やまがた健康住宅」の名称で運用を開始し、**快適な暮らしのための基準としてPR**していた。

「ゼロカーボンやまがた2050」を宣言し、
取組を加速

2020年8月に「**ゼロカーボンやまがた2050**」を宣言。翌年3月に策定した**第4次山形県環境計画**（区域施策編としても位置付け[環境企画課所管]）では**環境施策の柱の一つ**に健康住宅の普及促進を位置付け、関係部局が連携し取組を促進。

成果指標の設定

認証住宅の**新築戸数の目標**として以下を掲げている。
2025年:200戸/年
2030年:360戸/年



ポイント

施工業者の技術力向上と連動した気密基準の設定

- ・気密基準を満たすには、施工業者の丁寧な施工が必要であり、施工業者の技術力向上といった観点も踏まえ、業界団体を含む同協議会の中で十分な議論を行った。
- ・事前調査の結果を踏まえ、制度設立当初は、地域の事業者が施工可能な気密性能である推奨1.0、最低基準2.0と設定した。その後、講習会等により県内施工業者の技術力が高まったことから、数値を最低基準1.0に引き上げている。

断熱のレベル	やまがた省エネ健康住宅 Y-G3	やまがた省エネ健康住宅 Y-G2	やまがた省エネ健康住宅 Y-G1	ZEH基準 (等級5)	次世代省エネ基準 (等級4)
断熱性能 U ₀ 値 (W/m ² ・K)	0.23	0.34	0.46	0.6	0.75
気密性能 C値 (cm/m ²)	1.0	1.0	1.0	—	—
世界の省エネ基準	●山形県(0.23)	●フランス(0.36)	●ドイツ(0.40)	●イギリス(0.42)	●アメリカ(0.43)
	●日本(0.75)				

地域区分4の場合



ポイント

既存の補助制度を活用した補助金

〇住宅の利子補給制度へ追加

既存制度のメニューに、認証制度の取得を**選択要件**として追加し、普及を図った。新規補助メニューの創設ではなく、既存制度を活用することで、予算折衝を省略できた。

令和5年度住宅支援事業

県産木材を使う 温室効果ガスを吸収	快適に省エネ 高断熱・高气密住宅の普及	エネルギーを創る 再生可能エネルギーの導入
やまがた省エネ健康住宅 新築支援事業費補助金	やまがた未来 (みらくる) エネルギー補助金	
県産認証材「やまがたの木」普及・利用 促進事業費補助金	やまがた省エネ健康住宅・再エネ設備 パッケージ補助金	



ポイント

県内事業者育成と省エネ住宅の
需要喚起

〇県民への広報

住宅建設希望者へのパンフレット配布から、省エネに興味のない方にも裾野を広げるために、YouTube動画、テレビ、ラジオ、ネット広告などを用いたアピール、体験見学会等を開催。

〇事業者の技術力向上

省エネ住宅に係る技術研修会を実施し、2023年度から事業者登録制度も設立。

〇市町村へのPR

住宅性能確認は県が実施するため、市町村は審査不要で独自の上乗せ支援が可能である旨、建築部局と環境部局の両方に広報。

省エネ・健康・快適に住まいる省エネ健康住宅
省エネ住宅基礎講座&見学会
2023年12月16日(土) 14:00～16:00
むすびく県立 県立環境学習センター
参加費無料(要予約)

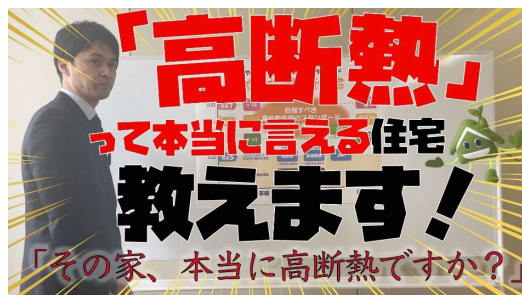
「省エネ住宅ってどんなもの？」そんな疑問を施工員も紹介しながら説明します！
講師：「地盤調査士 建築・環境デザイン学校」
講師：「省エネ住宅の専門家」
講師：「省エネ住宅づくりの現場」 有識者見学会

省エネ住宅を体感する
2023年12月23日(土) 午前
県立 県立環境学習センター
参加費15円(要予約)

※ 山形県省エネ木造住宅推進協議会：県の住宅部門、環境エネルギー関連部門、森林部門の各部署と学識経験者、住宅関連団体から構成



担当者の声



山形県住宅情報総合サイト
「タテッカーナ」YouTubeチャンネル
チャンネル登録30シクネ♪



チャンネルは
こちらから

永井 智子 様 遠藤 寛和 様

山形県建築住宅課

『やまがた省エネ健康住宅』の普及に向けては、県民や事業者の認知度向上や、省エネ（断熱性能や気密性能）といった基本的な要素についても理解を深めてもらうことが重要と感じています。
本県では、YouTubeで分かりやすく、親しみやすいを意識した動画を配信しています。「山形だから…」という内容ではなく、これから取り組まれる自治体の皆様や住民の方にもご覧いただける内容ですので、是非ご覧ください。

川内 友博 様

山形県環境企画課

本県では、夏暑く冬寒い気候特性の影響等により、温室効果ガスの排出割合が全国平均よりも高い家庭部門での対策が重要となっております。
「やまがた省エネ健康住宅」や太陽光発電などの再エネ設備の普及を通して、県民の方々の健康で快適な暮らしの確保とともに、脱炭素を進めてまいります。（住宅の新築と再エネ設備のパッケージ補助を実施しております。関心のある自治体様は是非ご連絡ください。）



参考情報

参考ホームページ

- 環境省「COOL CHOICE ウェブサイト」省エネ住宅を学ぼう
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/jutaku/study/>
- 経済産業省 資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」 省エネ住宅
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/housing/
- 一般社団法人 20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会（HEAT20）
<http://www.heat20.jp/>
- 一般社団法人 住宅リフォーム推進協議会
<https://www.j-reform.com/consumer/consumer05.html>

ガイドライン・事例集

- 環境省「エネルギー対策特別会計補助事業 活用事例集」8.住宅等の脱炭素化推進事業（2023年5月）
https://www.env.go.jp/earth/2023kenshouhyouka/kousinban/R5_8juutakur.pdf
- 一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター（IBECs）「マニュアル・パンフレット等」
https://www.ibec.or.jp/ee_standard/pamphlet.html
- 国立研究開発法人 建築研究所「全国で展開される省CO₂の取り組み 住宅・建築物省CO₂先導事業 サステナブル建築物等先導事業（省CO₂先導型）事例集」（2020年9月）
<https://www.kenken.go.jp/shouco2/ProjectExample2020.html>

出典

- 山形県住宅情報総合サイト タテッカーナ「やまがた省エネ健康住宅」
<https://www.pref.yamagata.jp/tatekkana/support/kenkou/>
- 山形県「省エネ住宅基礎講座&見学会in最上」（2023年12月）
https://eny.jp/documents/chirashi_mogami.pdf

参考資料（地域主導の再エネ・地域脱炭素に関する取組事例集）



【参考URL】：chiiki-datsutanso-torikumi-jirei-2-202404.pdf (env.go.jp)



地域主導の再エネ・地域脱炭素 に関する取組事例集

令和6年4月
環境省



目次

はじめに	2
本事例集の見方	3
地域主導の再エネ・地域脱炭素に関する取組事例（実施場所）	4
太陽光発電設備の共同調達による市内事業者向け支援（PPA、リース、自己所有方式）（兵庫県伊丹市）	5
公民連携のソーラーシェアリングによる遊休農地の再生と電力の地産地消（埼玉県所沢市）	8
地域の「資源」を地域の「資産」に 住民が主体となって取り組む小水力発電事業（兵庫県宍粟市）	11
公民連携ESCO事業による木質バイオマス熱利用の取組（長崎県対馬市）	14
小規模バイオガス発電による廃棄物の自家処理（青森県東北町）	17
バイオマスセンター「ルフラン」を拠点にした市民を巻き込んだ循環のまちづくり（福岡県みやま市）	20
自治体新電力によるエネルギーの地産地消と新たな地域経済基盤の創出（鳥取県米子市・境港市）	23
連携中枢都市圏への電力供給体制構築と圏域でのローカルGX事業の展開（長崎県佐世保市）	26
EVの普及促進と公民連携による災害時のEV活用を想定した地域防災の取組（鳥根県美郷町）	29
断熱基準の独自設定と技術研修・広報による県民の健康で快適な暮らしを実現する省エネ住宅の推進（山形県）	32
PPA・ESCO事業の同時発注による短期間での公共施設への自家消費型太陽光発電設備及びLED設備の導入（神奈川県厚木市）	35
ローカルSDGsのための森林環境譲与税を活用した流域自治体連携による森林整備（愛知県名古屋、長野県木祖村）	38

