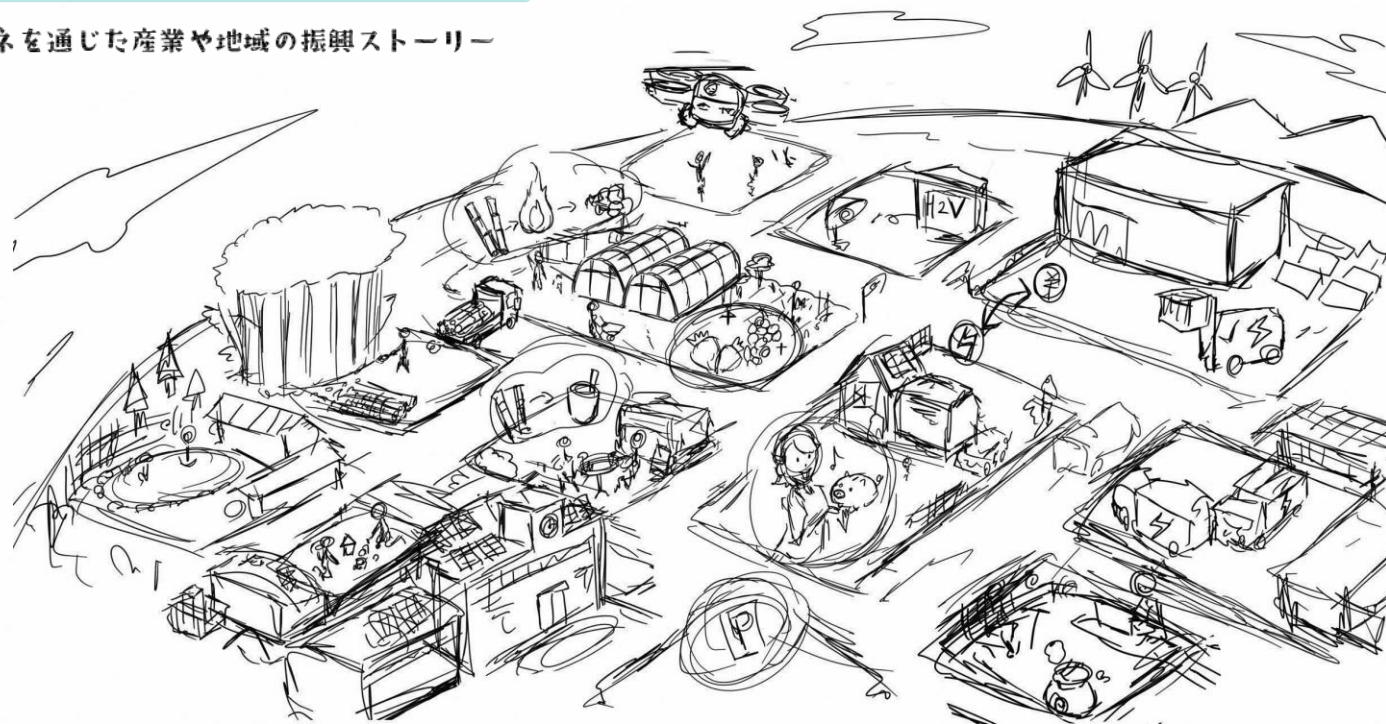


安来市再生可能エネルギー 地産地消ビジョン Towards 2030

エネルギー構造の転換と、再エネを通じた産業や地域の振興ストーリー



2023年3月

安来市・安来市再生可能エネルギー地産地消ビジョン策定委員会

1	Towards 2030 はじめに	2
2	世界、国、県等の状況 取り組みの背景	3
3	データをもとに考える 現状と課題	4
4	2030年、目指す姿 ビジョン	9
5	ビジョン実現に向けて 取り組みの方向と目標指標	10
6	目標達成に向けて 主な取り組み	11
7	ベネフィット 期待される成果	16
8	エネルギーシユなまち コラム	17
9	本編の補足 資料編	19

contents
もくじ

1 Towards 2030 はじめに

「廃棄物」という概念はもともと自然界にはなかったと言われています。というのも、あるモノが排出した「廃材」も、別のモノにとっては有益な「資源」として活用される役割が与えられ、環の中に必要なモノとして組み込まれていたからです。

一方私たち人間は、最終的に人間が手をかけて処理しなければ簡単に「廃棄物」となるような人工物を多く産出してきました。世界的な人口増加や、それに伴う様々な資源の枯渇が見込まれる中、このような「廃棄物」を産み出さず、あらゆるモノが何かの「資源」として役割を持ち続けられる仕組みづくりが求められています。

そんな仕組みづくりに欠かせない言葉の一つが、カーボン・ニュートラル（以下「CN」と言います）です。二酸化炭素（CO₂）排出量の増加が世界的な問題となっていますが、その大きな要因は、石油や天然ガス、石炭などの化石燃料の使用にあります。

化石燃料は、燃焼によるエネルギー生成の過程で燃料中の炭素が大気中の酸素と結合し、CO₂となって排出されます。地中に閉じ込められていた炭素が燃焼を通じて排出されるため、大気中のCO₂は純増します。そしてCO₂は地球温暖化の原因の一つとされており、温暖化の結果生じたさまざまな気候の変化やそれに付随する被害などは気候変動（問題）として顕在化しつつあり、世界的に喫緊の課題となっています。

現在、大気中のCO₂は増える一方ですが、CO₂を減らすモノも存在します。森林などの植物です。植物は光合成を通じて大気中のCO₂を酸素に変換しています。このように、CO₂には「増やす側」と「減らす側」があり、この両者の量がちょうど均衡した状態（CO₂排出が差し引きゼロ）を「中立的である」と表現し、この状態をCNと言います。CNであれば、大気中のCO₂は増えず、気候変動対策として非常に重要なため、CNを目指す取り組みや宣言をしている国や企業、自治体が増えています。

このたびのビジョン策定の中心にある再生可能エネルギーは、CNへの対応として期待されている資源です。今回のビジョンが、安来市のどのような資源にどんな役割を与えるか、安来市の未来を担うモノの一つとして、市民の皆さん一人一人がより深く考えていただくきっかけになれば幸いです。



安来市再生可能エネルギー地産地消ビジョン策定委員会

伊藤 豊 委員長

鳥根県立大学 地域政策学部 准教授

再生可能エネルギー（以下「再エネ」と言います）とは、石油や石炭などの有限な資源である化石エネルギーとは違い、自然界に常に存在するエネルギーのことです。太陽光・太陽熱、水力、風力、バイオマスなどを指します。

日本で再エネの取り組みが本格的に始まったのは、第一次オイルショック後の1974年と言われています。当時、エネルギーを中東の石油に依存していた日本では大きな混乱が起き、安定的なエネルギー供給が求められるようになったのです。

時は流れ、現在、国内外において、再エネの重要度がますます増えています。その一つは、地球温暖化対策などの「環境面」、もう一つが「経済面」になります。詳しい説明は本編に譲りますが、化石エネルギーを域外から調達する構造では、域外に資金が流出するうえ、社会情勢や世界的なエネルギー価格高騰の影響を受け、市民生活や事業活動に悪影響を及ぼすリスクが高いのです。

政府の再エネに対する考えは、2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画の中で「再エネの主力電源化を徹底し、再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促す」と記載され、再エネ促進に向けた強い意志が見て取れます。

本市においては、これまで第2次安来市総合計画、第2次安来市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）に、再エネを促進する旨を掲げてきました。このたび、それを深化し、市民、事業者、行政の共通理解のための指針をつくることにしました。それがこの「安来市再生可能エネルギー地産地消ビジョン」です。

ビジョン策定にあたっては、まず、将来を担う若い世代の皆さんとともに「2030年の安来市のありたい姿は？」「そこに再エネをどう活かす？」と、バックカスティング※で理想を描きました。そして、有識者、各界代表の方々とビジョン策定委員会を組織し、ビジョンに落とし込んでいきました。再エネ設備を設置して終わりではなく、経済・環境対策はもちろん、産業振興や地域振興につなげていくという想いを詰め込みました。今後、このビジョンをもとに、これらの対策をオールやすぎで取り組んでいきたいと考えています。

結びに、本ビジョンの策定にあたって活発なご審議、ご提言をいただきましたビジョン策定委員会の委員の皆様、オブザーバーの皆様、そして、様々なご意見をいただきました市民の皆様には厚くお礼申し上げます。

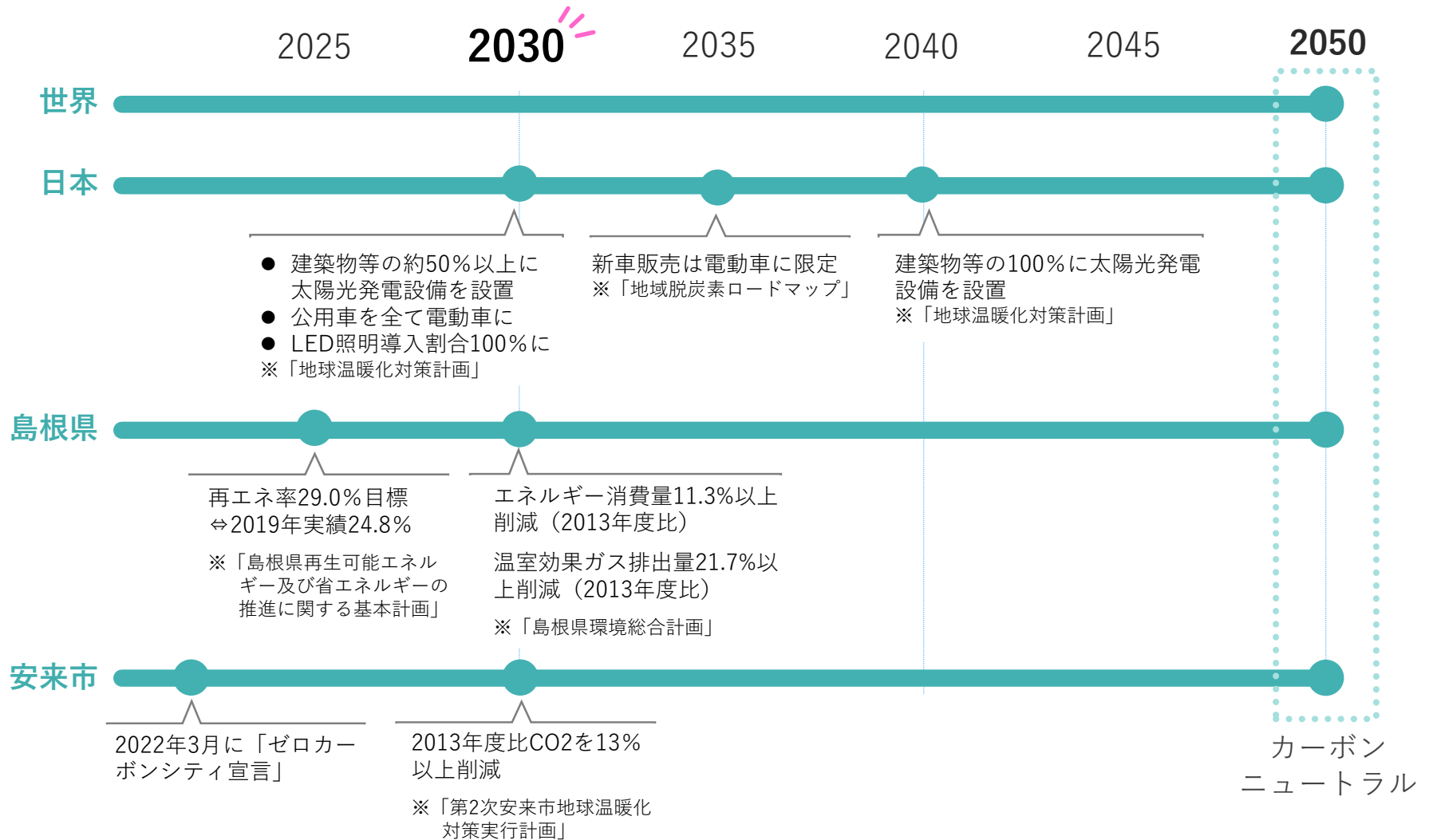
※実現したい未来を先に描き、その実現に向けた取り組みを考える手法



安来市長
田中 武夫

2 | 世界、国、県等の状況 取り組みの背景

- それぞれに2050年のカーボンニュートラル（二酸化炭素の排出実質ゼロ）を目標に据えています。
- 2050年までに、再エネ導入促進等に向けた施策等が進められていくことに合わせ、2030年までのビジョンを描きます。



3 | データをもとに考える 現状と課題

- 安来市の現状は、化石由来のエネルギーを市外から調達する構造です。これには大きく2つの問題があります。

#1 経済面

年間170億円の
エネルギー代金が
市外に流出



- 地域の稼ぐ力（市内総生産）は年間1,685億円。その10.1%に相当する170億円が市外流出しています。このお金を市内循環させることで、市民の所得向上につながる余地があります。

市町村内総生産に占めるエネルギー代金流出額の割合

- 安来市：10.1%（170億円÷1,685億円）
- 県内平均：3.7%
- 全国平均：3.3% 出典：環境省 地域経済循環分析2018年度

- 化石燃料に依存しているため、世界的なエネルギー価格高騰の影響を受けやすい状態です。

#2 環境面

多くの
温室効果ガス（CO2）を
大気に排出



- 地球温暖化の進行、それによる自然災害の頻発等につながっています。
- 今の若い世代は、気候変動などSDGsへの意識が高く、取り組まない企業や地域は、今後選ばれなくなるとも言われています。

- ✔ これらが化石由来のエネルギー依存から脱却し、「再生可能エネルギーを地産地消する」構造への転換に取り組む理由です。



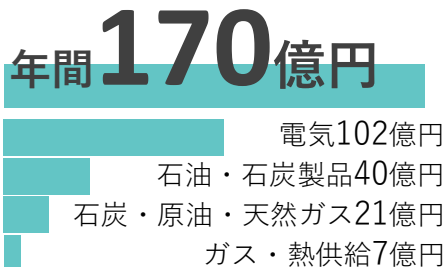
#1 経済面

ここをくわしく説明します

年間170億円のエネルギー代金が市外に流出

日本のどの地域経済も「最大の漏れ穴」はエネルギー代金と言われています。安来市でも2018年のデータで、実に年間170億円ものエネルギー代金が市外に流出しています。中でも電気代は102億円の流出であり、真っ先にふさぐべき漏れ穴です。

地域経済をバケツに例えた「漏れバケツ理論」というものがあります。バケツに穴が開いていたら、いくら水を入れても流れ出て、バケツに水は溜まりません。解決するために、さらに頑張って水を入れるよりも、バケツの穴をふさぐことが先決です。地域経済もこれと同じ。収入を増やすことも大切ですが、まず漏れ穴をふさぐべきという理論です。

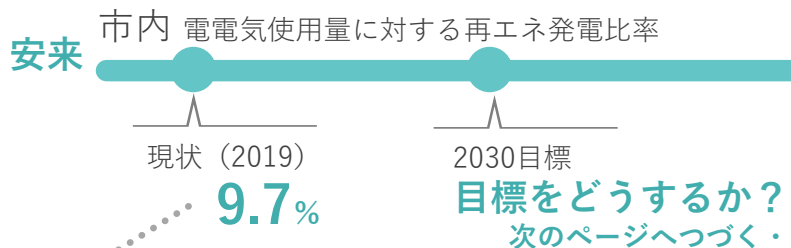
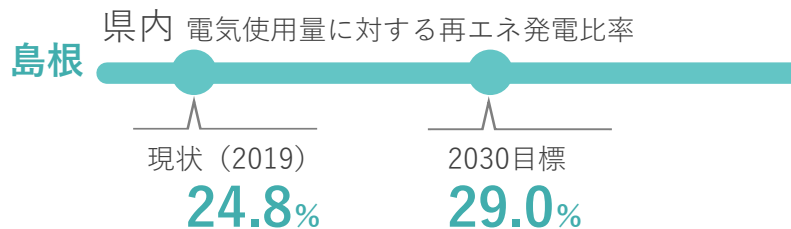
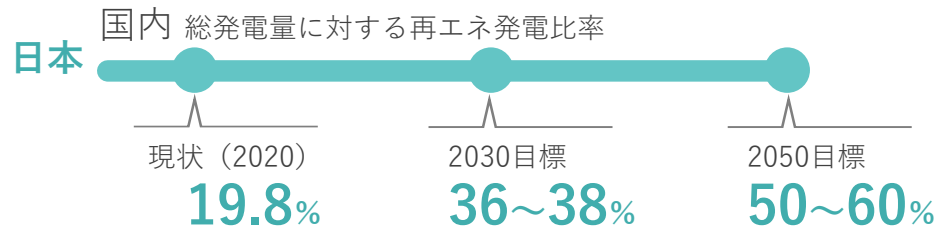


出典：環境省 地域経済循環分析2018年度

2022年2月、ロシアによるウクライナ侵攻が始まってから、世界中でエネルギー価格が急上昇しました。2023年3月現在、安来市内の家庭、事業所、公共施設等にもそれが直撃し、長引いています。化石燃料に頼るリスクを気づかせる出来事でした。

最も改善の余地がある 再エネ発電分野の現状を見ていきます

- 国、県ともに再エネ発電の目標指標がありますが、安来市にはありません。目標の設定が必要です。



資料編で補足



市内の電気使用量 413,360 MWh/年

再エネ発電量を増やすことに加え、省エネや節電といった電気使用量を減らす努力も大切です。この点は、安来市地球温暖化対策地域協議会と今後とも連携して取り組みます。

3 | データをもとに考える 現状と課題

#1 経済面 前ページからのつづきです

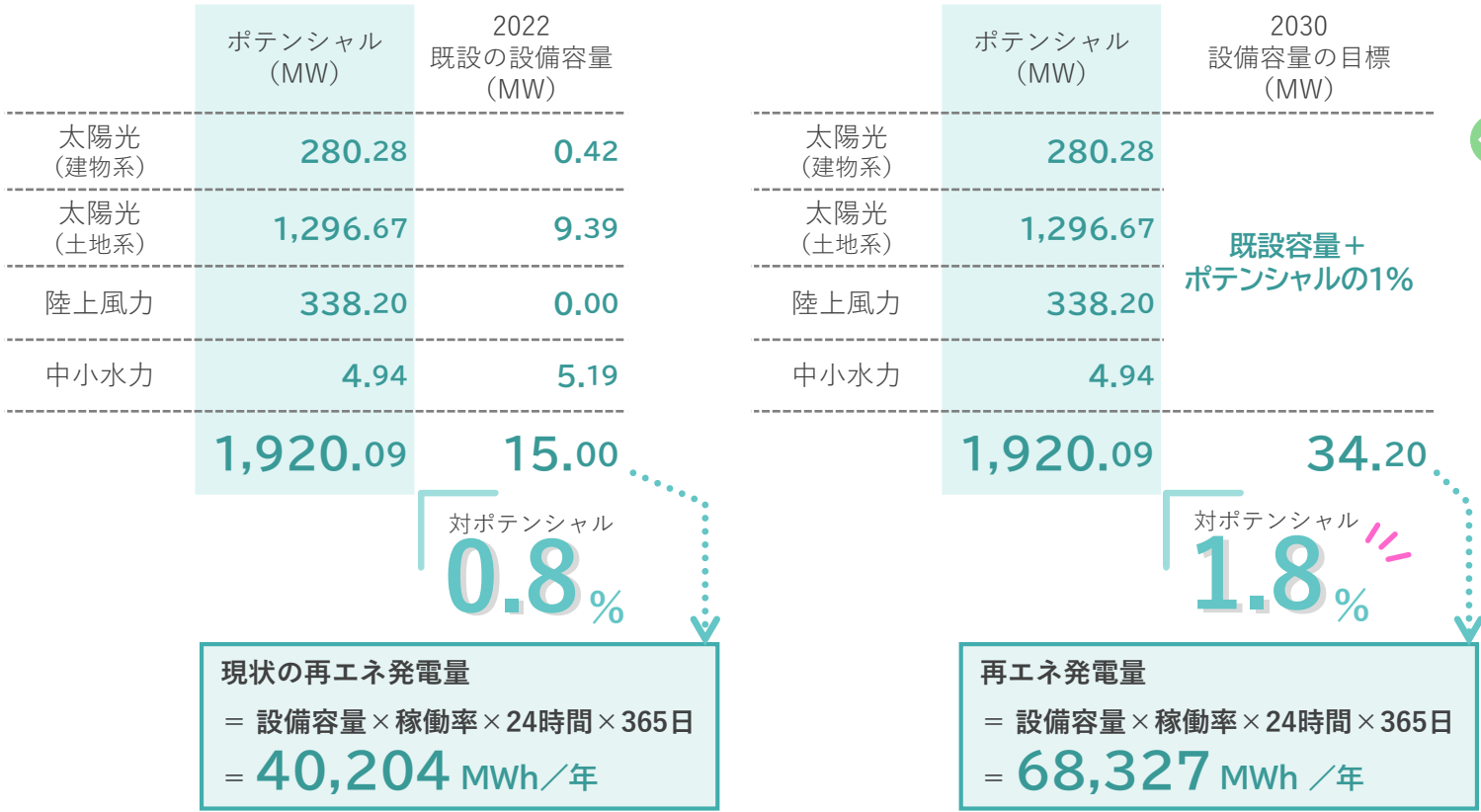
年間170億円のエネルギー代金が市外に流出

それでは、市内にどれだけの再エネ発電設備を導入できるのか？

環境省の分析によると、導入ポテンシャル*は1,920MW。2022年度現在、既設の設備容量（導入実績）は15MWであるため、ポテンシャルの0.8%にとどまっています。自然界にある資源を活かしきれいていません。



▲設備容量1MWのイメージ。穂日島調整池に浮かぶメガソーラー。約100m×125m
写真出典：第2次安来市総合計画



✓ 都市部と異なり自然エネルギーが豊富に存在する強みがあります。それを理解し、活かす再エネ施策が必要です。

ポテンシャルに対する既設の設備容量（導入実績）は、現状0.8%にとどまっています。2030年時点でこれが1.8%（1ポイント増加）となった場合、1年間に市内で68,327MWhの発電が行える試算結果となりました。

1年間に413,360MWhの電気が市内で使われているため、16.5%を再エネ発電でまかなえる計算になります。

3 | データをもとに考える 現状と課題

#2 環境面

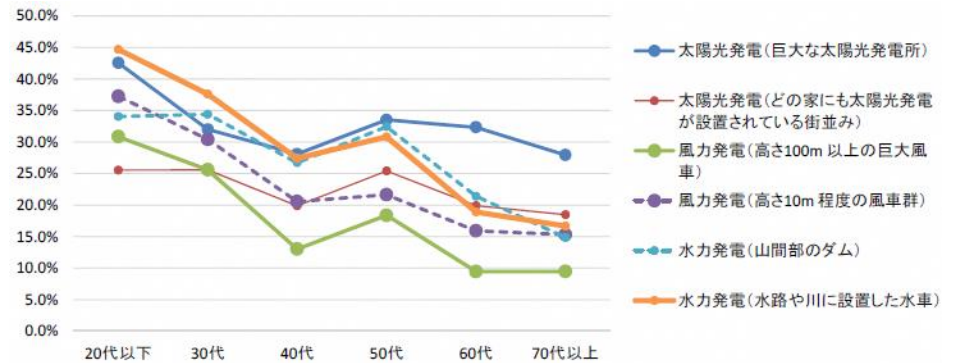
ここをくわしく説明します

多くの温室効果ガス（CO2）を大気に排出

昨今では、地球温暖化が進み、台風の強大化・頻発化、線状降水帯や竜巻の発生などが増えています。市民アンケートでも、約9割の市民が地球温暖化への不安を感じ、「洪水・土砂災害の増加への対策」や、「農作物など食料生産への影響」などの対策ニーズが高まっています。

再エネ設備の建設については、どの発電設備においても、若い世代ほど「作るべき」とする回答が多い傾向を示しています。国際的にも環境・エネルギー問題への対応が求められる中、再エネ導入が促進されたら“将来世代にわたって選ばれるまち 安来市”になっていくと考えられます。

（「年代」と今後の安来市内に作るべきもの）



出典：地球温暖化と家庭の省エネ取り組みに関するアンケート調査

市内の年間CO2排出量

394 2019年
千t-CO2

出典：環境省 自治体排出量カルテ2019年度

安来市が1年間に排出するCO2の量です。このCO2を吸収するために約4,500万本*の樹木が必要です。

*林齢40年の場合



359 2030年
千t-CO2

前ページで試算した
再エネ設備容量 **34.20 MW**
再エネ発電量 **68,327 MWh /年**
がなかった場合

再エネ発電量が増えると、火力発電（化石燃料）の依存度が下がるため、CO2削減につながります。この試算で言うと**35千t-CO2**の削減効果です。

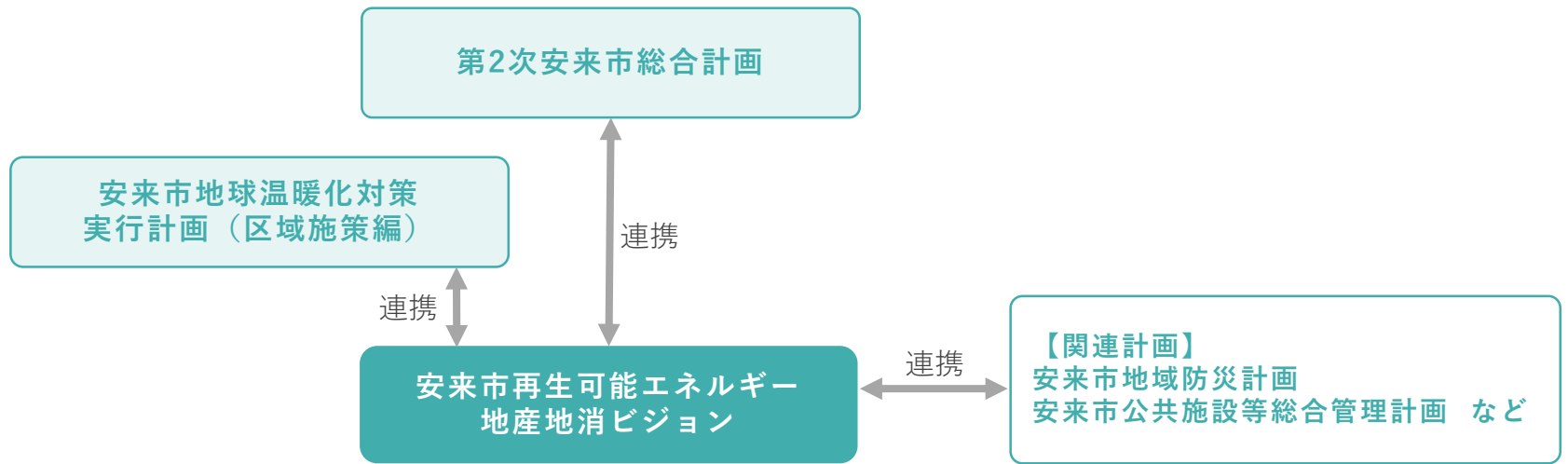


安来市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）では、2030年度のCO2排出量を、2013年度と比べて13%以上削減、量にして70千t-CO2の削減目標を掲げています。**35千t-CO2**という試算結果は、この目標達成にも大きく貢献するものであることがわかります。

3 | データをもとに考える 現状と課題

❌ 現状は、化石由来のエネルギーを市外から調達し、それに依存しているエネルギー構造です。「経済面」「環境面」で問題があります。

✅ エネルギー構造の転換が必要です。「再生可能エネルギー地産地消」により目指すととともに、産業振興、地域振興を図ります。それに向けて、これまでなかった「ビジョン」を策定し、市民・事業者・行政が同じ認識を持って「オールやすぎ」で取り組んでいきます。



【本ビジョンの位置づけ】

- 本ビジョンは、2030年時点の安来市のありたい姿を描くものです。特に、将来世代である若者の声を取り入れることを意識したものになっています。
- 2つの上位計画および複数の関連計画と連携を図ります。
- ビジョン策定にあたり、経済産業省「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業費補助金」を活用しています。

2030年を達成年限とし、誰一人取り残さない、持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標であるSDGsの視点を本ビジョンに取り入れ、SDGsの実現にもつなげていきます。

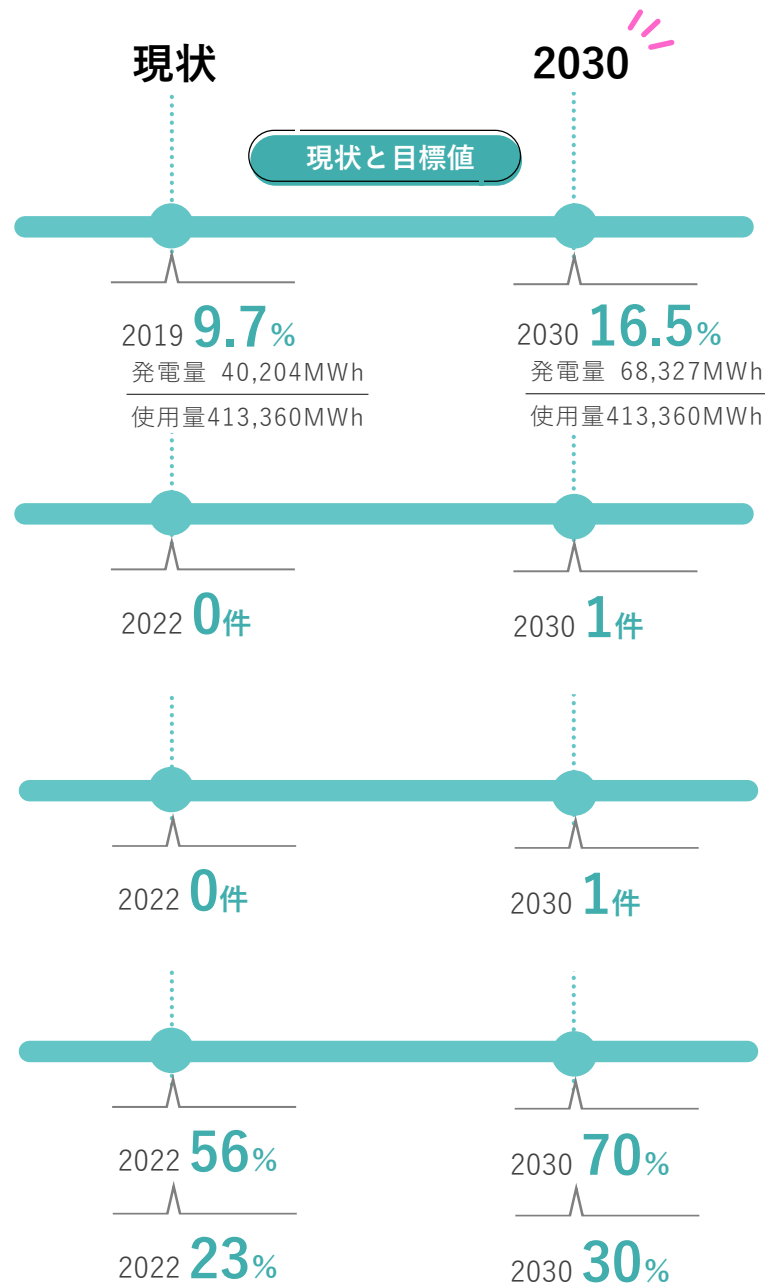


5

ビジョン実現に向けて

取り組みの方向と目標指標

方向	指標
<p>方向 1</p> <p>市内の再エネ発電量を増やします。</p>	<p>市内電気使用量に対する再エネ発電比率</p>
<p>方向 2</p> <p>再エネの熱利用分野や燃料分野の普及に向けて、地域課題解決型の安来らしいビジネスモデルを創出します。</p>	<p>熱利用分野や燃料分野の安来らしいビジネスモデルの創出</p>
<p>方向 3</p> <p>再エネの地産地消を通じて、産業や地域を振興します。</p>	<p>再エネ地産地消を通じた産業・地域振興の好事例</p>
<p>方向 4</p> <p>再エネ導入による経済的・社会的メリットを全員で享受し、さらなる導入につながる好循環をつくります。</p>	<p>再エネ認知率（再エネの定義を知っている人の割合）</p>
	<p>再エネ行動率（再エネを導入・購入している人の割合）</p>



方向1

方向2

方向3

方向4

市内の再エネ発電量を増やします。



指標

市内電気使用量に
対する
再エネ発電比率

現状と目標値

2019 9.7%

2030 16.5%

公共施設等への再エネ発電等設備の率先導入

- 再エネ導入施設数を現状の17施設から、2025年度までに29施設を目指します。 出典：第2次安来市総合計画 後期基本計画
- 災害時に避難所となる施設を中心に太陽光発電設備等設置を検討します。大規模停電時に備えた蓄電池の併設も検討します。また、設置後は勉強会を開催するなど、地域の理解促進につなげます。
- 市の遊休地を活用した太陽光発電等の可能性を探ります。

資料編で補足

民間の再エネ発電事業への合意形成支援

- 再エネを促進する中で、大規模な発電所の建設は「環境配慮型」「地域裨益型*」であることが大切です。適合する案件は地元との合意形成を支援します。
*例：収益の地域還元、地元雇用、災害時の電力供給など

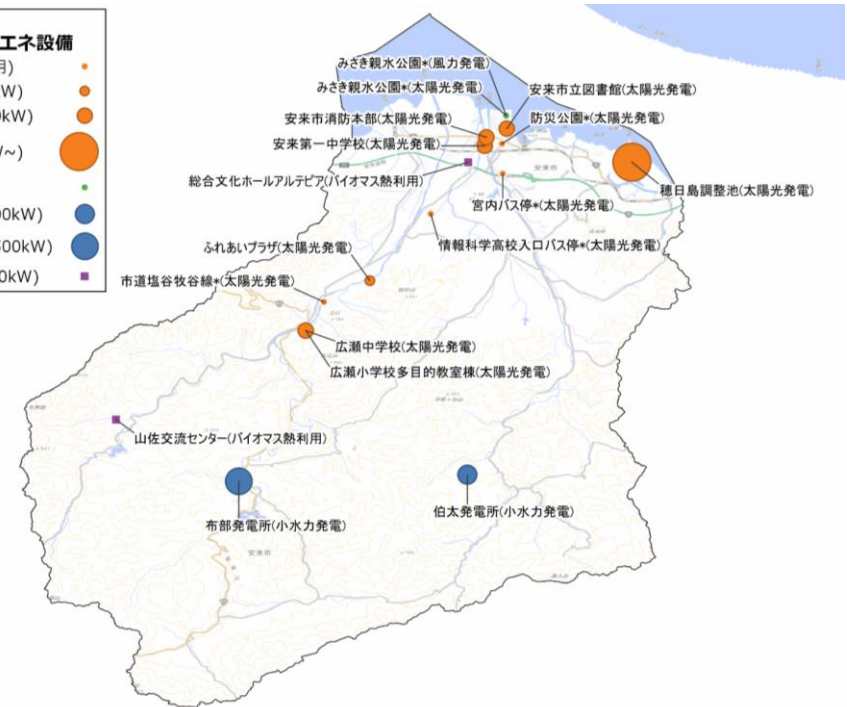
資料編で補足

地域マイクロ水力発電の検討

- これからの時代は、地域密着型の発電モデルが期待されます。再エネをビジネスとして地域に普及させることで、エネルギー、資金、人（雇用）が域内循環し、地域活性化につながります。
- 小さな河川等を活用した地域密着型のマイクロ水力発電設置の可能性を探ります。

公共施設の再エネ設備

- 太陽光発電(*外灯用)
- 太陽光発電(0~10kW)
- 太陽光発電(10~50kW)
- 太陽光発電(500kW~)
- 風力発電(*外灯用)
- 小水力発電(50~100kW)
- 小水力発電(100~500kW)
- バイオマス熱(0~10kW)



▲再エネ設備を付設した公共施設の一覧と位置図（2023年1月末現在）



市が公共施設に再エネ発電等設備の設置を検討する際は、一部の地域に集中させるのではなく、分散型であることも大切です。災害時のレジリエンス強化につながるほか、市民の目に触れることで、理解促進にもつながります。

方向1

方向2

方向3

方向4

再エネの熱利用分野や燃料分野の普及に向けて、地域課題解決型の安来らしいビジネスモデルを創出します。



指標

熱利用分野や燃料分野の安来らしいビジネスモデルの創出

現状と目標値

2022 0件

2030 1件

木質バイオマス熱利用が再エネ普及の「着火剤」

コラムあり

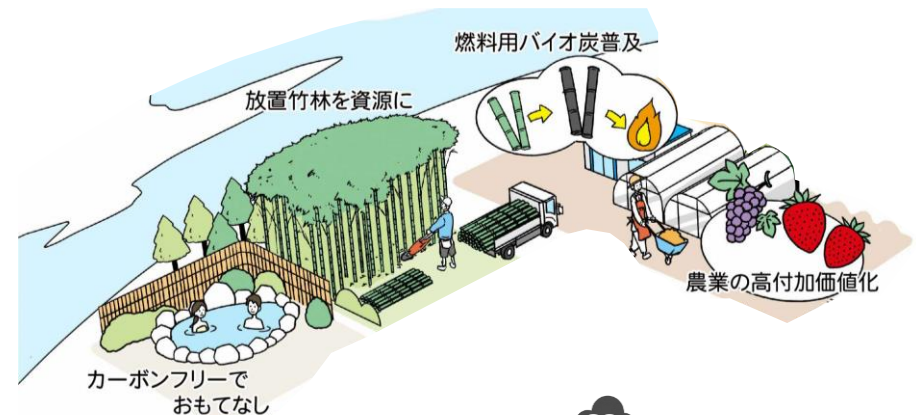
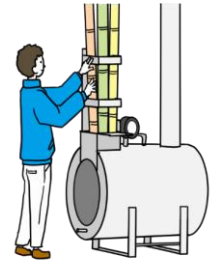
- 水力や風力は、回転エネルギーを利用するため発電に向いていますが、木質バイオマスは燃焼により生じる熱エネルギーをそのまま利用できるため、暖房や給湯に向いています。薪ストーブ、竹ボイラーなどの普及を図ります。
- これまで廃棄処分していた廃材を燃料利用することも再エネです。再エネ×木育など、もっと身近で親しまれるモデルを検討します。

地域課題の放置竹林からバイオ炭燃料製造

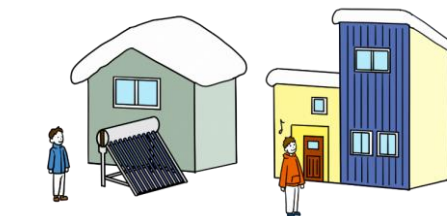
コラムあり

- 竹を不完全燃焼させると炭（＝バイオ炭）になり、暖房用などの燃料に使うことができます。化石燃料からの転換を目指すとともに、産業振興につながるモデルを検討します。

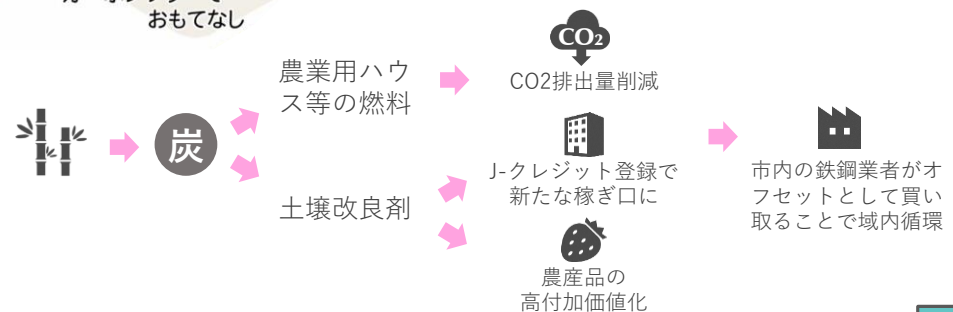
伐採した竹を燃焼させて湯を沸かす竹ボイラー。竹は、枯れて朽ちても、燃やしても、同じ量のCO2を排出します。燃焼させてそのエネルギーを活用できると、化石燃料からの転換、CO2削減につながります。



▲薪ストーブを導入すると、燃料費は灯油より少し高くなる傾向はありますが、1世帯当たり年間300kgのCO2を削減できます。



▲木質バイオマス熱利用のほかにも、太陽熱利用設備（ソーラーシステム）も有効です。安来市においても設置費用の補助制度があります（2022年度現在）。



方向1 方向2 方向3 方向4

再エネの地産地消を通じて、産業や地域を振興します。



指標

再エネ地産地消を通じた産業・地域振興の好事例

現状と目標値



資料編で補足

再エネ設備の設計、設置、メンテも市内事業者で

- 市内で再エネ設備を増やす際、市内事業者に注文することで地域経済循環率が高まり、市民の所得向上につながります。効果的なスキームを検討します。

- 再エネ発電所のフロー

設計

造成

工事

メンテナンス



工事等もさることながら、メンテナンスは10~20年も続きます。

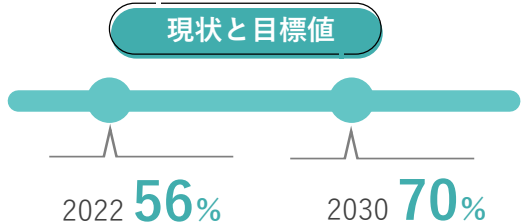
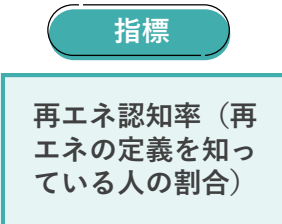
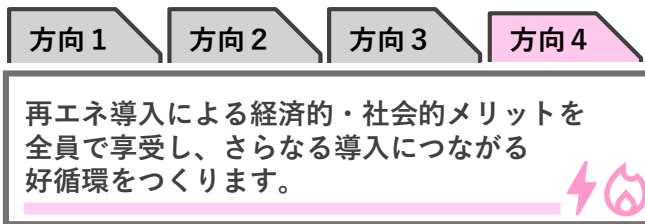
市内企業の再エネ・省エネ新技術の社会実装

- 市内には再エネ・省エネにまつわる技術開発に取り組む、ものづくり企業等があります。安来の強みである製造業が持続的に成長し、雇用の増加、地域経済が活性化するように支援します。

- 市内企業が有する再エネ・省エネ等の技術とその用途・メリット

フライホイール蓄電池	再エネの電力の安定的な供給	空飛ぶクルマ	クリーンエネルギーによるCO2削減
EV用電池	EVの普及や走行距離の延伸	V2B・V2H	電力使用の効率化
高効率モーター	電化製品等の省エネ化	バイオ炭	熱利用、農産物の高付加価値化、J-クレジット販売

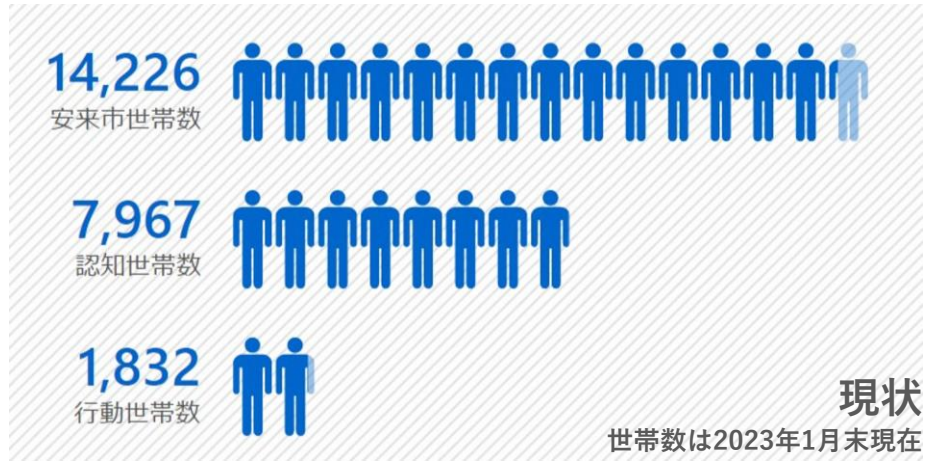
6 | 目標達成に向けて 主な取り組み



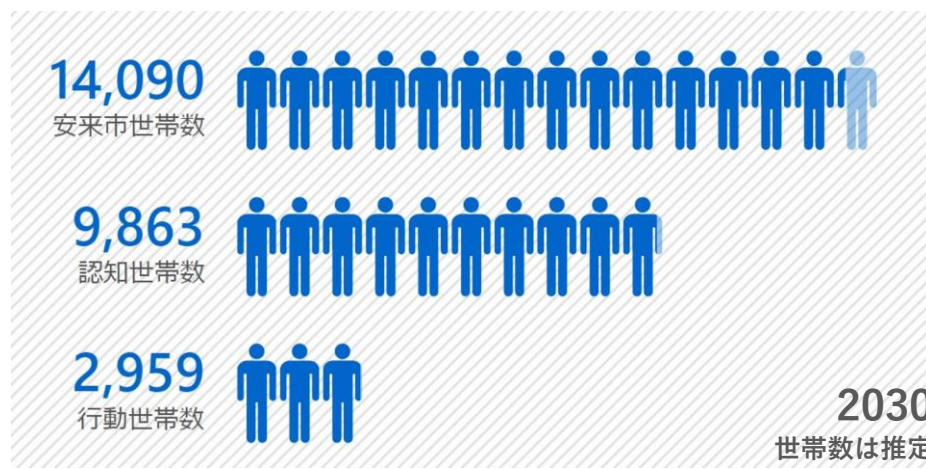
資料編で補足

とにかく認知を、そして行動変容を

- 再エネ地産地消をオールやすぎで進めるためには、地域の理解が必要です。市は、様々な企画立案や情報発信に努めます。
- また、国や県と連携し、再エネを導入・購入しやすい仕組みを検討します。

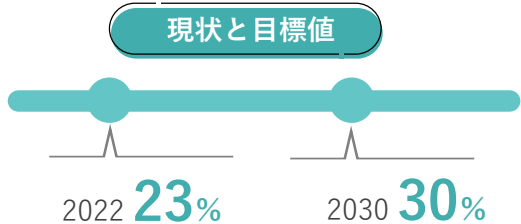
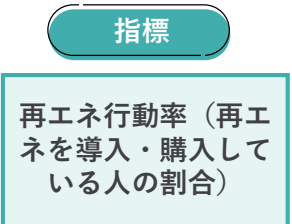
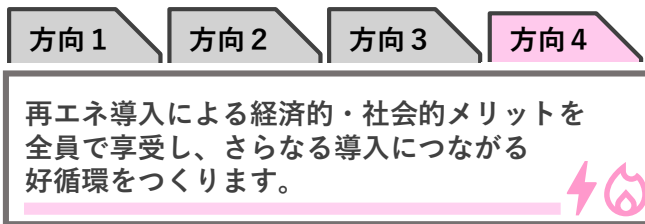


✓ エネルギーの最終消費者は家庭（個人）であるという前提から、ここでは世帯数を指標にしています。再エネのベネフィットやインセンティブをわかりやすく伝えるなど認知手法を工夫することで、行動率の向上も期待できます。



島根県再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画（令和3年3月策定）の中で、県民の役割は「再生可能エネルギーの意義や必要性に関する理解を深めるほか、家屋等への再生可能エネルギーの導入や導入後の維持管理について、可能な範囲で努める」ことと定義されています。

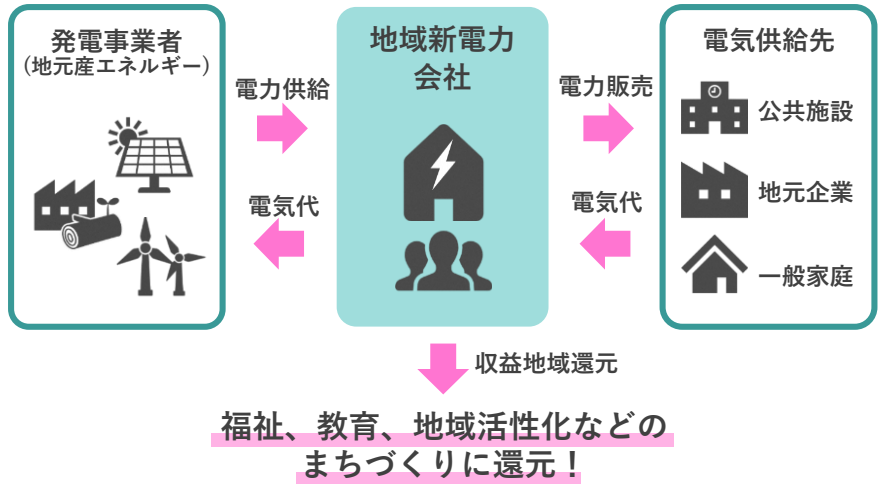
6 | 目標達成に向けて 主な取り組み



資料編で補足

地域新電力等の検討

- 市内に新電力会社があると、つくった電気や熱の売買ができ、地域でお金が循環します。今後情報発信しながら検討していきます。



地域新電力のメリット



雇用の増加
メンテナンス等の人員が必要となる。



地域経済の活性化
地域新電力会社の本社が地域にあるため、地域にお金が落ちる。



環境に優しい
地元産の再生可能エネルギーを活用するためCO2削減になる。

✔ 売電だけでなく、つくった電気を自ら使う「自家消費型」も有効な手段です。

7 | ベネフィット 期待される成果



家庭や事業所の
所得向上



世界的なエネルギー
価格高騰の
影響を受けにくい
エネルギー構造



頻発する自然災
害の抑制・生態
系の保全
(超長期視点)



2030年SDGs、
2050年カーボン
ニュートラルの
達成

安来高校 普通科2年生
近藤 健都さん、村上 初音さん



市内のエネルギー利用ってどんなものがあるんだろう？

私たちは、脱炭素社会を目指している安来市環境政策課の方から、いろいろな取り組みを聞きました。その中で、一番「もっと知りたい！友だちに発信したい！」と思ったのが“バイオ炭”の取り組みでした。

安来市では、年間に170億円ものエネルギー代金が市外に流出していることが気になりました。再生可能エネルギーの地産地消と聞いたけど、具体的な取り組みを理解するために、バイオ炭をつくっている企業と、イチゴを育てるビニールハウスを温める燃料として、試験的にバイオ炭を使っているイチゴ農家を訪問させていただきました。

バイオ炭をつくっている企業では、3種類の炭（粗め、細かめ、粉状）を見ることができました。何でも炭になるのは驚いたし、ホタテ貝の殻は薄くなっていて、不思議な感じがしました。

また、バイオ炭はCO2を増やさない燃料で、土壌改良にも使えます。このようなバイオ炭を活用することで、市の特産品であるイチゴに、さらに付加価値が付いて良いと思いました。

しかし、バイオ炭がどのくらいの人に知れわたっているかアンケートしたところ、なんと知っている人は0人でした。私たちは、このような取り組みを、できるだけ多くの友だちに知ってもらいたいと思いました。



3月16日に、総合的な探究の時間の最終発表会があり、何十人もの友だちや先生方に話を聞いてもらえました。

今後は、バイオ炭について考える集会を開くなどの活動をして、さらに認知度を上げていきたいです。



炭を粉状にしたものを固めたオブジェを作りたい！

バイオ炭を考える集会を開いてみたい！



山陰合同銀行 安来支店
川上 浩さん 山陰合同銀行 安来支店 次長

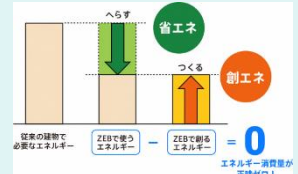


“山陰初”のZEB（ゼブ）認証

ござん安来支店は、皆さまに慣れ親しんでいた国道9号沿いの店舗から、2022年10月に新築移転しました。実は、移転後の店舗は、当行初の“ZEB”認証を取得した建物なんです。

■ ZEB (Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)) とは？

快適な室内環境を実現しながら、建物の断熱化などにより消費するエネルギーを減らし(省エネ)、太陽光発電などによりエネルギーを創ることで(創エネ)、エネルギー消費量を正味でゼロにします。新築だけでなく、既存建築物を改修によってZEB化することもできます。



安来支店の建物には、右表のような技術を取り入れています。これらの技術のおかげで、エネルギー消費量（電気使用量）の抑制と、再エネ発電を実現しています。

ZEBによる効果は、待合スペースのテレビ画面に表示しています。「太陽光発電で発電した電力」→「蛍光灯の本数」に、「CO2削減量」→「クスノキの本数」に換算しています。

また、二重窓で、断熱性・防音性が向上しており、建物が頑丈なつくりになっています。

店舗の建設は地元の企業にお願いしました。省エネ対策・再エネ導入工事に地元の会社に関わっていただくことで地域経済の活性化にもつながっていると思います。

店舗の取り組みが、少しでも地域の再エネ導入推進への参考になることを願っています。

	内容
建築	日光を受ける面積（外表面積）の削減、二重窓（Low-eガラス）
空調	高効率エアコン、全熱交換器、ナイトバージ（夜間換気）、在室検知制御システム
照明	LED照明、人感センサー照明（廊下）、在室検知制御システム
その他	太陽光発電（68.2kW）



SDGs for School 認定エデュケーター

野々村 千映子 さん SDGs de 地方創生 公認ファシリテーター
ビジョン策定委員会・市民公募委員



SDGsとこのビジョンのつながり

「皆さんはSDGsを知っていますか？」 私は、学校や公民館で「SDGsってなんだろう？」講座でSDGsの基本を皆さんが学ぶお手伝いをしています。

■ SDGsとは？

【17のゴール・ロゴは8ページ参照】

Sustainable Development Goals (サステイナブル・ディベロップメント・ゴールズ) の略称。2015年に国連で採択され、「この美しい地球にずっと住み続けられるように」「地球上の人を誰一人取り残さない」を主軸として、17の目標が決められました。2030年にその17の目標を全て達成しようと**世界をあげて**取り組んでいる真っ最中で、**地球上に住む私達みんなの目標**でもあります。

今回のこの安来市のビジョンは、SDGsでは「7.エネルギーをみんなに そしてクリーンに」の目標に大いに関係しています。SDGsでは17の目標の中でさらに細かい指標（169のターゲット）が決められています。

ゴール	ターゲット
<p>7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに</p>	<p>7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。</p>

本紙ビジョンで、エネルギーに関しての安来市の現状を知ることができます。このビジョンをまとめるために、とても頑張っている市役所の職員の方々をみました。私達も他人任せにせず、今後、安来市がどのように変わっていくのが良いのか、市民一人一人が自分事として、このビジョンを読み込まれることを期待します。

このままだと平均気温はどんどん高くなっていきます

便利で豊かな暮らしを支えている“自動車”や“家電製品”を動かすのはガソリンや電気ですが、そのほとんどが石油・石炭などの化石燃料です。化石燃料は、エネルギーを作るたびに二酸化炭素（CO2）を排出し、気候変動を進行させているのです。太陽光などのCO2を排出しない再生可能エネルギーも大切です。皆さんがすぐ実行できる電気の使用量を減らす取り組みも世界の温暖化対策に繋がっているのです。「一人の百歩より、百人の一步」。

自分達や子ども達にとって、地域も活性化し、持続可能な安来市を作っていくのは、市民一人一人の力です。

株式会社ひろせプロダクト

鉄本 学 さん 代表取締役社長／ビジョン策定委員会 委員



日常の再エネ利用から拡がる未来



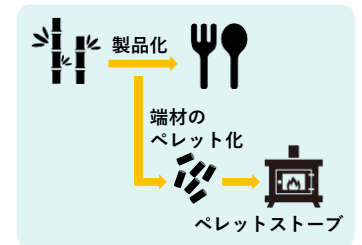
私は市内で竹資源を活用した竹串やストロー、スプーンなどのカトラリー製品などをつくる会社を営んでいますが、日常生活では一薪ストーブユーザーです。燃料は薪なのですが、一つ難点を感じています。それは、薪の表皮と幹の間にカメムシが潜んでいて、暖かい家の中に薪を入れると、潜んでいたカメムシが屋内で飛び回ることです。これは薪ストーブユーザーには“あるある”の話なのですが、このようなことが起きると、ストーブの燃料はペレットの方が良いかな、と考えさせられます。

また、現状、ペレットは木からつくるのが一般的ですが、竹からペレットを作れたら可能性が拡がると思っています。ただし、竹には“クリンカ”と呼ばれる、燃やすと炉の周りに固い膜を張る成分を含んでいます。最近では、竹を粉碎して、クリンカの元となるカリウムなどの成分を除去する技術も確立されつつあり、これが一般的な技術となれば、竹でペレットをつくり、ストーブの燃料にできるのではないかと考えています。

現在、私の会社の主な生産拠点は中国にありますが、ゆくゆくは国内にも拠点を設け、それも市内に工場をつくれるとよいな、と思っています。そして、工場に出た竹の端材等をペレットにして、市内のストーブユーザーに供給することができないかな、と妄想を膨らませているところです。

また、ペレットストーブの場合、薪ストーブに比べて煙突が短くて、設置工事やメンテナンスも容易だと聞きます。

薪は市外からの調達が多いと聞きますので、それを市内で調達できると、市内の経済循環が活性化します。また、島根県内では、竹などから作った炭を使った炭蓄電器（TANDEN）があると聞いており、興味を持っています。この炭蓄電器の導入や、弊社の端材を活用した製品開発ができれば、さらに経済循環が高まり、市民の暮らしが良くなっていくと期待しています。



市内の再エネ発電量と電気使用量

●市内の再エネ発電量の内訳

- 設備容量（出力）年間発電量ともに、太陽光（土地系）や中小水力が多くなっています。

再エネ区分	設備容量 (MW)	年間発電量 (MWh/年)
太陽光（建物系）	0.42	506
太陽光（土地系）	9.39	12,419
陸上風力	0.00	0
洋上風力	0.00	0
中小水力	5.19	27,279
バイオマス	0.00	0
地熱	0.00	0
合計	-	40,204

▲環境省REPOS（2019年度実績）をもとに作成

●市内の電気使用量の内訳

- 製造業での使用量が6割程度、家庭や業務（事務所など）が2割程度です。

項目	電気使用量 [MWh]	割合 (%)
製造業	251,369	60.8%
家庭	79,448	19.2%
業務	74,607	18.0%
鉄道	5,220	1.3%
建設業・鉱業	1,912	0.5%
農林水産業	804	0.2%
計	413,360	100.0%

▲環境省REPOS（2019年度実績）をもとに作成

公共施設等への再エネ発電設備の率先導入

●第2次安来市総合計画 後期基本計画における目標

- 再エネに関する「取り組みの方向」と「目標指標」は以下のとおりです。

❖ 取り組みの方向

- 方向 31** 積極的な再生可能エネルギーの利用を推進する 快速
- 環境にやさしいエネルギーの使用を推進します。
 - 地域資源を活かしたエネルギーサイクルを確立します。
 - 公共施設への再生可能エネルギー設備導入を進めます。

❖ 目標指標

【戦略】：総合戦略のKPI、☆：総合計画（戦略）アンケートより

指標の名称	単位	方向	現状値	R7
再生可能エネルギーの発電等の設備を付設した公共施設数（累計）	施設	➔	23 (H30)	29
再生可能エネルギー設備補助件数（太陽光発電等設備・太陽熱利用設備）（単年）	件	➔	8 (H30)	10

●再エネ発電設備の導入施設一覧

- 2023年1月現在、17施設に導入しています。

No.	エネルギー種別	施設名	設置年	利用法	用途	設備の概要	設備容量
1	太陽光発電	広瀬中学校	H19.2	発電	エコスクール	出力 20kW	20kW
2	太陽光発電	みさき親水公園	H17.3	発電	照明	出力 0.096kW × 2基	0.192kW
3	太陽光発電	情報高校入口バス停	H16.3	発電	照明	出力 0.096kW	0.096kW
4	太陽光発電	宮内バス停	H16.3	発電	照明	出力 0.096kW	0.096kW
5	太陽光発電	安来市立図書館	H16.3	発電	照明	出力 20kW	20kW
6	太陽光発電	ふれあいプラザ	H15.3	発電	照明	出力 2.88kW	2.88kW
7	太陽光発電	安来第一中学校	H19.2	発電	照明	出力 22.94kW	22.94kW
8	太陽光発電	広瀬小学校多目的教室棟	H24.3	発電	電力	出力 10kW	10kW
9	太陽光発電	安来市消防本部	H26.12	発電	電力	出力 10kW	10kW
10	太陽光発電	市道塩谷牧谷線	H27.1	発電	照明	出力 0.6kW × 2基	1.2kW
11	太陽光発電	穂日島調整池	H26.11	発電	売電	出力 1000kW	1000kW
12	太陽光発電	防災公園	H31.3	発電	照明	出力 0.09kW × 3基	0.27kW
13	風力発電	みさき親水公園	H17.3	発電	照明	出力 0.050kW × 2基	0.1kW
14	小水力発電	布部発電所	S29.8	発電	売電	出力 199kW	199kW
15	小水力発電	伯太発電所	H28.3	発電	売電	出力 95kW	95kW
16	バイオマス熱利用	山佐交流センター	H29.3	暖房	暖房	薪ストーブ 1台	-
17	バイオマス熱利用	総合文化ホールアルテピア	H29.9	冷暖房	冷暖房	蒸気ボイラー1基 外	-

大規模な開発事業による重大な環境影響を防止するための制度

●環境アセスメントの趣旨

- 環境影響評価（環境アセスメント）とは、開発事業の内容を決めるに当たって、それが環境にどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査・予測・評価を行い、その結果を公表して一般の方々、地方公共団体などから意見を聴き、それらを踏まえて環境の保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていこうという制度です。
- 国の法律に基づくものと、鳥根県の条例に基づくものがあります。ここでは法律に基づく手続き等について記載します。

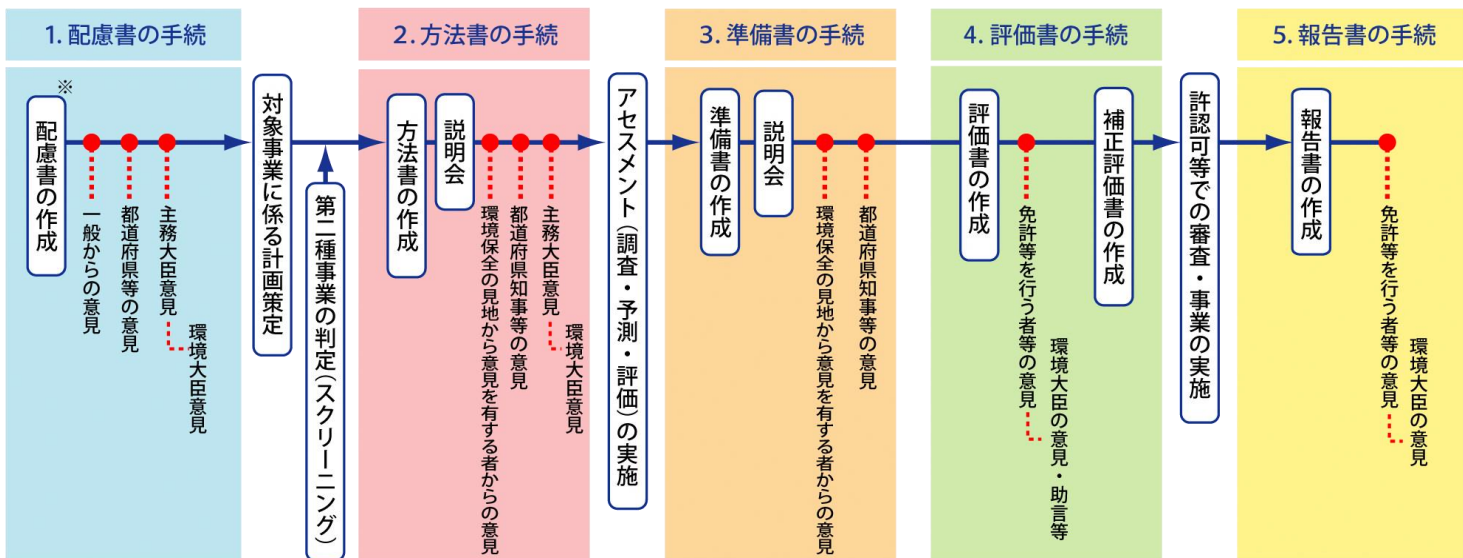
●環境アセスメントの対象事業

- 環境影響評価法で環境アセスメントの対象となる事業は、道路、ダム、鉄道、空港、**発電所**などの13種類の事業です。
- このうち規模が大きく環境に大きな影響を及ぼすおそれがある事業を「第1種事業」として定め、環境アセスメントの手続きを必ず行うこととされています。この「第1種事業」に準ずる大きさの事業を「第2種事業」として定め、手続きを行うかどうかを個別に判断することとされています。

対象事業	第1種事業	第2種事業
5 発電所		
水力発電所	出力 3万kW以上	出力 2.25万kW ~ 3万kW
火力発電所	出力15万kW以上	出力11.25万kW ~ 15万kW
地熱発電所	出力 1万kW以上	出力 0.75万kW ~ 1万kW
原子力発電所	すべて	-
太陽電池発電所	出力 4万kW以上	出力 3万kW ~ 4万kW
風力発電所	出力 5万kW以上	出力 3.75万kW ~ 5万kW

●環境アセスメントで調べることから

環境の自然的構成要素の良好な状態の保持		
大気環境	水環境	土壌環境・その他の環境
<ul style="list-style-type: none"> 大気質 騒音 振動 悪臭 その他 	<ul style="list-style-type: none"> 水質 底質 地下水 その他 	<ul style="list-style-type: none"> 地形、地質 地盤 土壌 その他
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全		
植物	動物	生態系
人と自然との豊かな触れ合い		
景観	触れ合い活動の場	
環境への負荷		
廃棄物等	温室効果ガス等	
一般環境中の放射性物質		
放射線の量		



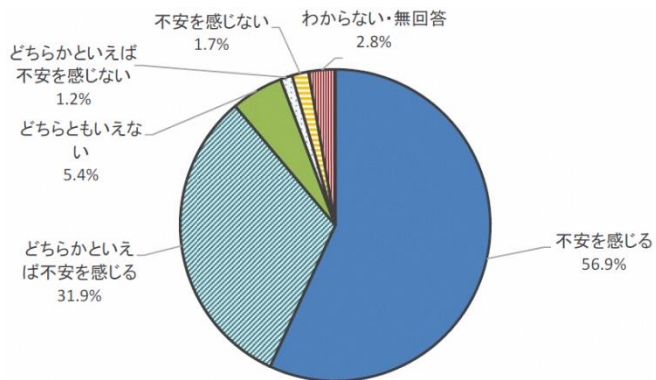
※配慮書の手続については、第2種事業では事業者が任意に実施する。

安来市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）アンケート結果

●地球温暖化が生活に及ぼす影響を不安に感じるか

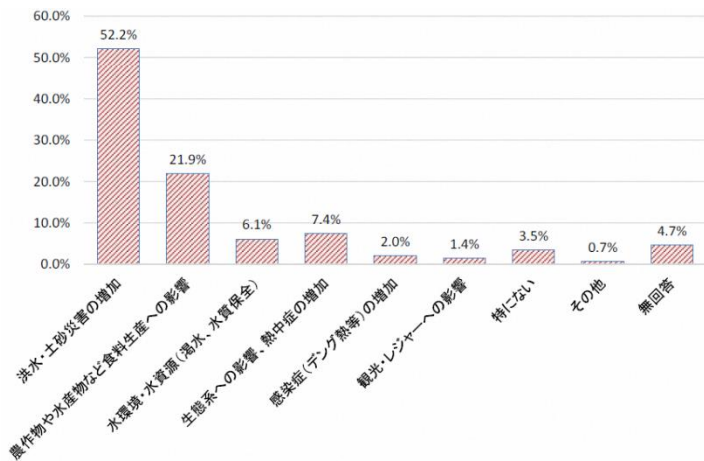
- ・約9割の市民が、地球温暖化への不安を感じています。

※「不安を感じる」と「どちらかといえば不安を感じる」の合計。



●市が優先的に対策すべきもの

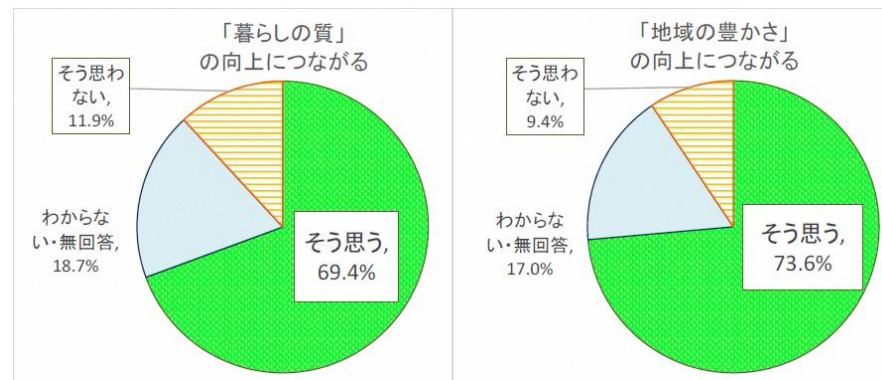
- ・特に「洪水・土砂災害の増加」「農作物や水産物など食料生産への影響」への要望が多くなっています。



出典：地球温暖化と家庭の省エネ取り組みに関するアンケート調査結果
(令和2年度に実施。回収数 977)

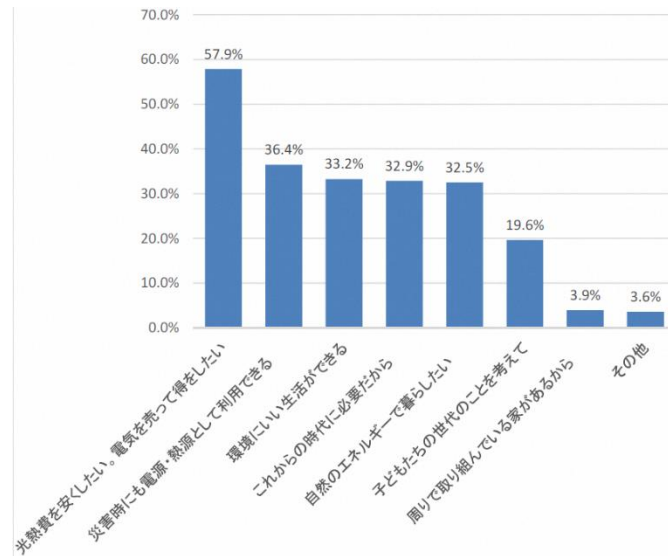
●地球温暖化対策が暮らしの質や地域の豊かさにつながるか

- ・それぞれ約7割の市民が、豊かさにつながると感じています。

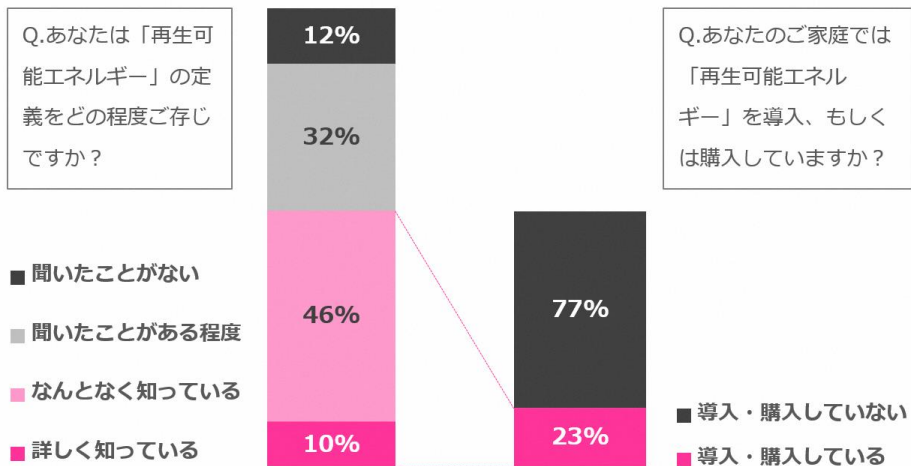


●再エネ導入に取り組む理由

- ・上位3つは、光熱費削減や売電による収益獲得といった経済面に関する回答や、災害時での活用があげられています。



民間シンクタンクが実施した再エネに関する市場調査結果



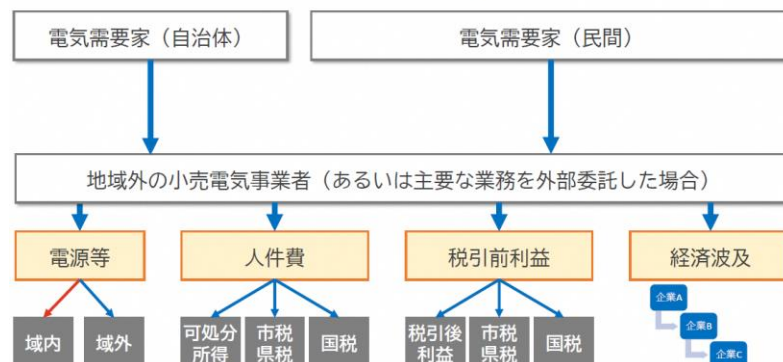
▲ PwC Japanグループ「再エネ普及促進施策に関する市場調査」（2022年6月）をもとに作成。全国の一般消費者3,000人を対象に行ったもの。

地域新電力等の検討

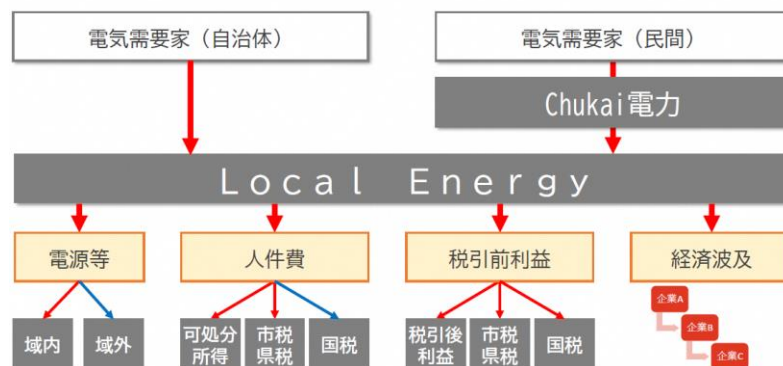
●近隣の先進事例にみる域内経済循環率の高まり

- 地域新電力会社は、本市に隣接する米子市や南部町にあり、米子市のローカルエナジー（株）では、新電力会社設立により、人件費や税金などが域内にとどまり、経済循環が高まっている様子がうかがえます。

流出していた付加価値



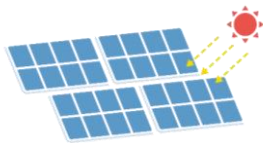
流出していた付加価値を“地域内へ”



再エネ導入による経済効果

例 太陽光発電（1MW）の導入による
地元への経済効果は？

初年度
3.05億円！！



※事業計画における資本金の地域内出資割合が100%の場合
地域内出資割合が50%の場合は2.94億円、0%の場合は2.82億円

【経済効果の試算例】

種別	設備容量 (MW)	経済効果 (初年度)
太陽光（建物系）	3.00	9.14億円
太陽光（土地系）	13.00	39.6億円
陸上風力	3.00	18.56億円
中小水力	0.05	0.69億円
合計	19.05	58.86億円

※経済効果は、環境省「地域経済波及効果分析ツール」を基に算定。再エネの設備導入の工事や事業の運営等を、地元の事業者等が担うことで、地元還元される想定金額を示す。

※初年度は、工事費と運営費の合計で、2年目以降は運営費のみとなる。

例 灯油ストーブを薪ストーブに代替した場合
光熱費は下がるの？

ちょっと高くなる



光熱費は下表のように少し高くなると思われませんが、家の中で揺らぐ火を楽しめるほか、1世帯当たり年間 300kg の CO2 を削減できます。また、地元の薪を使うことで、CO2を吸収する森林の整備にもつながります。

【経済効果の試算例】

薪の単価 (円/束 (7kg))	年間の薪代 (円)	年間の灯油代との比較
350円	15,060円	580円安い
400円	17,169円	1,529円高い
450円	19,277円	3,637円高い
500円	21,386円	5,746円高い

【試算条件】

※年間の灯油代：15,640円/世帯

※年間の灯油使用量：136L/世帯（中国地方平均値）

※灯油の単価：115円/L（直近1年間の平均値）

原木や薪を山等から自身で調達できれば、薪代を抑えられます

Z世代のアイデアメモ

1. 2030年、若者が帰ってきたくなる町を描こう



2. その町での再エネ地産地消プロジェクトを提案しよう



2022年5月25日安来市若手職員ワークショップ、7月21日安来高校2年生ワークショップの結果をもとに作成

安来市再生可能エネルギー地産地消ビジョン

安来市・安来市再生可能エネルギー地産地消ビジョン策定委員会

(事務局：安来市 市民生活部 環境政策課)

〒692-8686 島根県安来市安来町878-2

TEL 0854-23-3098/FAX 0854-23-3188