

地域脱炭素移行・再エネ推進事業計画（重点対策加速化事業）

(基本情報)

地方公共団体名	岐阜県山口市
事業計画名	カーボン・マイナス・シティ実現に向けた民間主導による地域裨益型再エネ・省エネ事業の拡大計画
事業計画の期間	令和5年度～令和10年度

1. 2030年までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 目指す地域脱炭素の姿

国の脱炭素方針を受けて、市では、2050年（令和32年）までのカーボン・マイナス実現に向け、「これまでの取組」と「これからの取組」をまとめて計画し、実施してきた。「(1) 目指す地域脱炭素の姿」では、次に示す構成をもって、市の取組を説明する。



I. 市の地域脱炭素化に向けた2つの宣言・誓約

市では、2022年度（令和4年度）に、地域脱炭素化に向けて次に示す宣言と誓約を行った。

i. カーボン・マイナス・シティ宣言

国は、2050年（令和32年）でのゼロカーボン達成に向けて、2030年（令和12年）までの2013年度（平成25年度）比で-46%のCO₂削減を目標としている。市は、2022年（令和4年）6月23日に「カーボン・マイナス・シティ宣言」を行った。同宣言は、2050年（令和32年）までに市内で発生するCO₂の量よりも削減される量が上回る、「カーボン・マイナス」の状態を目指すもので、市では、2050年（令和32年）までのカーボン・マイナス実現に向けた2030年度（令和12年度）のCO₂排出削減目標を、国の目標を1%上回る2013年度（平成25年度）比-47%に設定した。（図1. カーボン・マイナス・シティ宣言）

ii. 世界気候エネルギー首長誓約

市は、2022年（令和4年）6月28日に、岐阜県内で初めて「世界気候エネルギー首長誓約」に加わった。同誓約は、地球温暖化対策の国際ルールである「パリ協定」の目標達成に向けて、エネルギーの地産地消等に取組むことを約束するものである。（図2. 世界気候エネルギー首長誓約）



～ 2050年までに二酸化炭素の実質マイナスを目指して ～

近年、極端現象などの異常気象により、国内外での自然災害の激甚化が年々顕著となってきました。こうした気候変動問題は、世界での対応が速いことのできない喫緊の課題でもあります。その要因は二酸化炭素の増大等による地球温暖化であるとも言われています。

それに対し、問題を単純化し過ぎなどと異論を唱える他の説も存在します。しかし、18世紀の産業革命以降の工業化の進展により、人為起源の二酸化炭素の排出量等が急激に増加してきていることは間違いない事実です。

そのため、2015年に合意されたパリ協定（産業革命期からの平均気温の上昇幅を1.5℃に抑えるよう努力するという目標）が国際的に広く共有されました。その後、2021年に開催されたCOP26（第26回国連気候変動枠組条約締約国会議）等においても、世界的な喫緊の課題として取り組んでいくことが再確認されました。

我が国においても、衆参両院で「気候非常事態宣言」が可決され、第208回国会において、首相は「2030年度46%削減、2050年カーボンニュートラルの目標実現」に取り組むことが表明されています。

民間企業においても、実質的に二酸化炭素の排出量より吸収量を多くする「カーボンネガティブ」「カーボンポジティブ」といった取組が進められています。

山形市では、これまで環境基本計画や市地球温暖化対策推進実行計画に基づいて、様々な対応を展開してきました。しかし、これまでの施策は、点や線といったレベルでのつながりであるというのを否定できません。これからは、各種施策を総合的かつ体系的に、そして面的、ときには立体的に進めていく必要があります。

そこで、山形市では、SDGsの理念の下、産業革命以降に蓄積された二酸化炭素を削減させるべく、2050年までに二酸化炭素の実質マイナスを目指し、本年を「脱炭素元年」と位置づけます。

山形市の面積の8割以上を森林が占めています。この豊かな森林は、自然災害を防ぎ、清流を生み出すとともに、私たちに心の潤いと安らぎを与えてくれた宝です。二酸化炭素の削減は、決して他人事ではなく、2050年は遠い未来でもありません。これからの私たちの行動が、私たちの住む地域を、そして地球の将来を決めていきます。

今を生きる私たちは、脈々と受け継がれてきた豊かな自然・歴史・文化などの貴重な財産を未来に生かす子どもたちへ引き継いでいかなければなりません。そのためにも、山形市は全ての市民・事業者・団体等と協力を共有し、国や他の自治体とも連携し「カーボン・マイナス・シティ」に向けて取り組んでいくことをここに宣言します。

令和4年6月23日

岐阜県山形市長

林 宏優



世界首長誓約/日本
誓約書

山形市、日本

山形市長 林 宏優は、世界気候エネルギー首長誓約のメンバーである「世界首長誓約/日本」の誓約書に署名し、持続可能でレジリエント（強靱）な地域づくりを目指すとともに、パリ協定の目標達成に貢献します。

- 以下の事項を誓約します。
 - 持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）を推進します。
 - 2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。
 - 気候変動の影響などに適応し、レジリエント（強靱）な地域づくりを目指します。
- 誓約後2年以内に、誓約事項①②③に関する目標、温室効果ガス排出量などの状況、具体的な目標達成方策などに関する「気候エネルギー行動計画」を策定・報告し、これに取り組みます。
- 2年ごとに、同行動計画の進捗状況を報告します。

Covenant of Mayors for Climate and Energy Japan
Commitment of
The City of Yamagata, Japan

I, Hiromasa Hayashi, Mayor of the City of Yamagata, commit to the Covenant of Mayors for Climate & Energy Japan which is a local chapter of the Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, and endeavor to create a sustainable and resilient future while contributing to the achievement of the Paris Agreement objectives.

- To ensure this commitment, I pledge the followings:
 - Promote sustainable energy (e.g. local production and consumption of energy)
 - Endeavor to reduce greenhouse gas emissions by 2030 exceeding Japan's NDC (Nationally Determined Contribution)
 - Prepare and adapt for the impacts of climate change and build up a climate and disaster resilient region
- Within two years after the commitment, I prepare and submit a Climate and Energy Action Plan which contains the targets to realize the above pledges, a municipal scale greenhouse gas emission inventory, and concrete policy measures to achieve the targets, and thereafter I take actions according to the Plan.
- Every two years, I submit a progress report of the Plan.

山形市 City of Yamagata

〒501-2192 岐阜県山形市高木1000番地1
1-1000 Takaki, Yamagata City, Gifu Prefecture, 501-2192 JAPAN
<https://www.city.yamagata.gifu.jp/>



2022年6月28日 山形市長 林 宏優
Mayor of the City of Yamagata, Hiromasa HAYASHI
28, June, 2022

図 1. カーボン・マイナス・シティ宣言

図 2. 世界気候エネルギー首長誓約

II. 温室効果ガスの排出状況と、エネルギー起源 CO₂ 削減目標設定

『自治体排出量カルテ』によると、2013年度（平成25年度）の市のCO₂排出量は、242.5千t-CO₂である。よって、市では、CO₂排出量を、2030年度（令和12年度）までに242.5千t-CO₂から2013年度（平成25年度）比47%マイナスの128.5千t-CO₂にすることを目標とする。（図3. 山形市の温室効果ガスの排出状況）2013年度（平成25年度）から2019年度（令和元年度）の期間には、2013年度（平成25年度）比-24%を達成している。これらは【必然的に削減される量】によるものと考えられる。2030年（令和12年）までの期間にも同じ現象が起こると仮定すると、2019年度（令和元年度）CO₂排出量184千t-CO₂から、【必然的に削減される量】として、44千t-CO₂（森林吸収量18.2千t-

CO₂、排出係数の縮小4.9千t-CO₂、人口減少6.0千t-CO₂、スタンダード14.9千t-CO₂が削減される。これにより、2019年度（令和元年度）排出量184千t-CO₂から、44千t-CO₂（必然的に削減される量）を引いた140千t-CO₂が残り、2030年度（令和12年度）排出目標値である128.5千t-CO₂を実現するためには、さらにエネルギー起源による排出量を11.5千t-CO₂以上減らす必要がある。

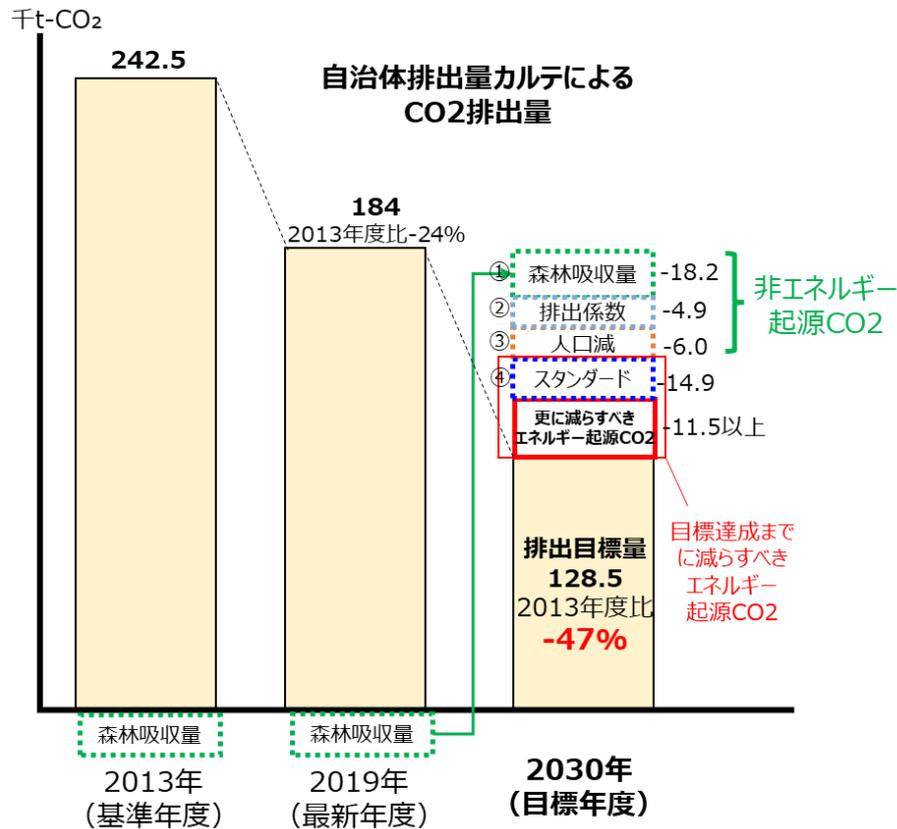


図 3. 山県市の温室効果ガスの排出状況

【必然的に削減される事項】

①クレジット化による森林吸収量（18.2千t-CO₂）分の削減

2022年（令和4年）3月時点の森林資源構成データを元に、林野庁の年間森林吸収量の算定方法を採用して算定した。市では、さらに森林整備を進める予定で、吸収量増加が見込まれることから、今後は、『森林経営計画』を策定した上で、森林吸収量をJ-クレジット化し、市内で再エネ由来電力と一緒に販売できるような仕組みを作る必要がある。『森林経営計画』策定については、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」の委員である「岐阜中央森林組合」と連携しながら今後進めていく。

②排出係数の縮小による削減（4.9千t-CO₂）

環境省が示す2030年（令和12年）目標係数0.37kg-CO₂/kWhで算定した（図4. 2030年度排出係数根拠資料『電気の供給を受ける契約に係る考え方について（案）環境省』（P4））

③人口減少による削減（6.0千t-CO₂）

『山県市人口ビジョン』の2030年度（令和12年度）推計人口21,226人と2019年度（令和元年度）人口27,247人の差5,021人について、環境省が示す「一人あたりのCO₂排出量0.00118千t-CO₂」で削減量を算定した。

④スタンダード (14.9 千t-CO₂)

一般家庭で行われる LED 化、TV や冷蔵庫等の家電の更新、事業所の設備や機器の電化、LED 化等、自然に行われていく高効率家電の標準化による削減を示す。また、ZEH 税制優遇化の動きもある中、市の平均新築戸数は、年間約 100 件あることを鑑みると、スタンダードの貢献が期待できる。

2030年度に向けた排出係数しきい値の引き下げの方向性 (案)

- エネルギーミックスに整合する2030年度の排出係数に基づく排出係数しきい値引き下げの方向性を以下のとおりとし、少なくとも2年に1回程度見直し
- 令和5年度契約からの排出係数しきい値を0.600kg-CO₂/kWhに引き下げ

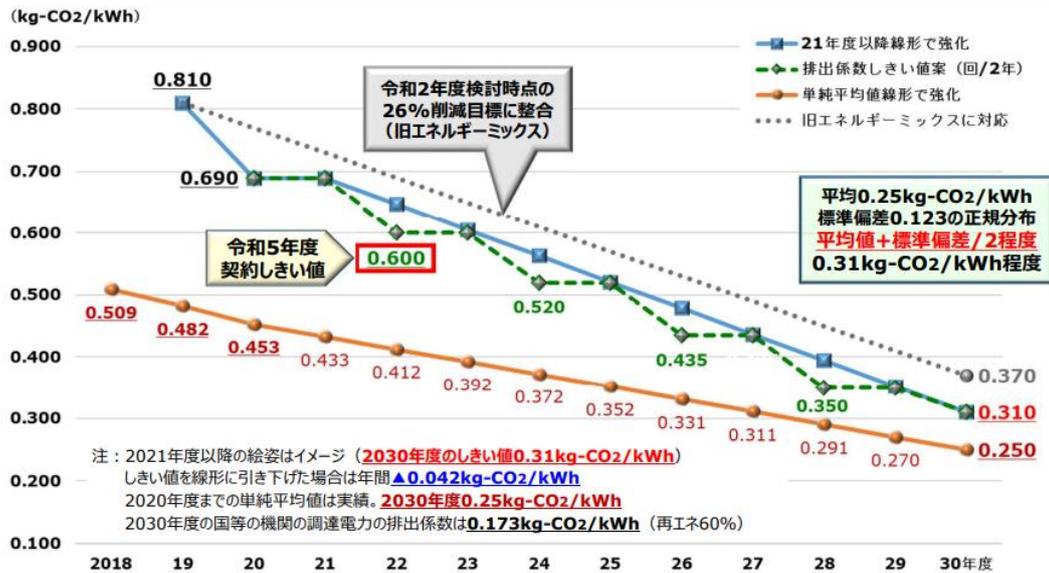


図 4. 2030 年度排出係数根拠資料『電気の供給を受ける契約に係る考え方について (案) 環境省』

III.これまでの取組

i. FS (フィジビリティスタディ (実現可能性調査)) 調査の実施

市では、環境省「令和 3 年度 再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業」の内、第 1 号事業の 1 「2050 年までの脱炭素社会を見据えて再生可能エネルギーの導入目標を策定する事業 (FS 事業)」の第 3 次募集の予算を得て FS 調査を実施した。

初めに、「山県市ゼロカーボン地産地消モデル形成調査業務」としてプロポーザル形式で事業者を募集した。取組全体のゴールをグリーン産業の発展による市民の暮らしの質の向上に設定し、そのゴールに向けたプロセスを市内の再エネ地産地消に定めた上で調査・検討を開始した。調査の目的は、地方創生を通じた自律的好循環社会の実現につなげ、経済・社会・環境の 3 側面を同時に解決する「山県市ゼロカーボン地産地消モデル」を市の重点的取組の基盤モデルとして形成し、地域循環共生圏の中でカーボン・マイナスを実現するための仕組みや計画づくりを進めることとした。

先行事例や地域の現状を把握した上で、技術的な問題や資金的な問題 (ESG 金融)、地域の実情と照らした問題や、問題解決のための課題を整理し、課題解決案を実現可能性や持続可能性と照らして検討した。また、市内公共施設の電力使用量や森林吸収量等の調査、地域課題の整理、カーボン・マイナスへのロードマップ (案) の作成、太陽光発電のポテンシャル調査、省エネ化のためのエネルギーマネジメント手法の整理、官民連携協議会の設置、市内事業者を対象とした脱炭素化への取組状況調査や小中学生を対象とした意識調査、「山県市ゼロカーボン地産地消モデル」の検討等を実施した。

再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS) を活用した再エネポテンシャル調査と現地調査によると、建物系、土地系併せて太陽光のポテンシャルが最も高いことがわかった。風力、中小水力、パ

イオマスにおいても多少のポテンシャルはあるが、これらは設置場所や合意形成等、課題が多くあり導入に時間がかかるため、今後も検討は進めて行くべきであるが、重点方針としては太陽光発電を中心に計画を進めていくこととなった。設置可能性調査では、市の遊休地では約7メガワット、公共施設で約1.2メガワットのポテンシャルがあることがわかっている。また、本調査では民間事業者へエネルギーに関するアンケートやヒアリングを行っており、その結果からわかったポテンシャル量を基に重点対策加速化に向けた取組に反映させている。

ii. 「山県市脱炭素協議会」の設置

市では、2022年度（令和4年度）初頭に「図5. 地域経済循環に向けた取組「エネルギーを基盤とした自律的好循環モデル」」を作成した。

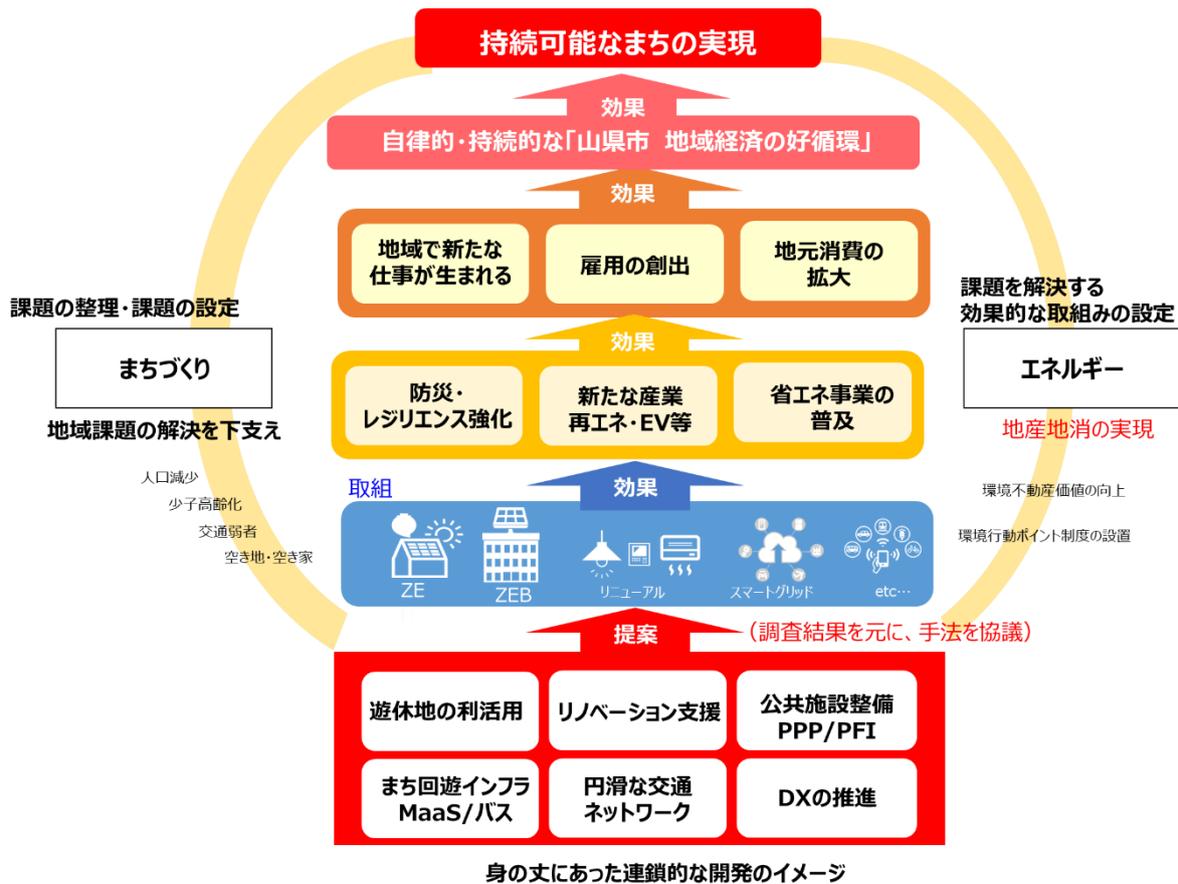


図 5. 地域経済循環に向けた取組「エネルギーを基盤とした自律的好循環モデル」

再生可能エネルギーの地産地消をベースに持続可能なまちを実現する「図5. 地域経済循環に向けた取組「エネルギーを基盤とした自律的好循環モデル」」の実現に向けて、2022年（令和4年）6月8日に民間主体の官民連携協議会「山県市脱炭素協議会」を設置した。同協議会は、事業全体に関する協議を行う機関で、そのメンバーは、再生可能エネルギーの地産地消を推進することを前提に、市、産業（エネルギー関連事業者、市内の大型需要家等）、各団体、金融機関等で構成した。市内が一体となって脱炭素化を推進するために、意識共有をすすめて、「図9. 2030年までに目指す「山県市地域脱炭素の姿」(P10)」を設定し、先述の環境省予算によるFS調査の結果を踏まえて、目指す姿の実現に向けた体制構築やルールづくりに関する協議を進めてきた。協議会で設定した目指す姿は、できる限り域内利益を高めることを前提に、再エネによる利益を脱炭素推進事業と地域課題解決事業に再投資しながら市民生活の質を高めるものを設定した。

さらに、2022年（令和4年）9月には、協議会内に「エネルギー部会」と「まちづくり部会」の2部会を発足させ、2022年（令和4年）12月までにそれぞれ4回ずつ開催した（Vのi（P11））。「エネ

ルギー部会」は、市内で発生するエネルギー関連事業を市内企業が受注できるような体制について協議を進め、「まちづくり部会」は、エネルギー関連事業で得られる利益をまちづくり関連事業の創出や発展に向け検討を行った。2つの部会は、2023年度（令和5年度）12月に設立した「**地域運営母体（再エネ事業体）**」（1の（1）のVのiii（P13））の基盤となる。なお、地域運営母体とは、市内事業者が中心となり出資した民設民営企業「株式会社やまがたテラス」を指す。

iii. 山県市の地域課題

2030年（令和12年）の目指す姿を位置づけるため、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のIIIのii（P5）」に、様々な専門家や市内ステークホルダーの参加を得て、市の課題について、様々な意見を収集し、整理しながら、「図6. 地域のめざす姿「誰もが幸せになれる山県市」」を作成し、**本取組で課題を解決するための仕組みや手法を検討した。**



図 6. 地域のめざす姿「誰もが幸せになれる山県市」

【本取組の背景となる課題】

① 人口減少に対応する地域の仕組みづくり

本市の現在の人口は、約2.5万人で、2000年（平成12年）から人口減少が課題である（図7. 山県市総人口推移（総務省「国勢調査」より）（P7））。人口減少は、全国の地方都市の共通課題で、今後、人口を増やしていくための取組は大切だが、ある程度人口は減るものと想定した上で、**増えていく社会コストに対応できる仕組みづくりが課題である。**

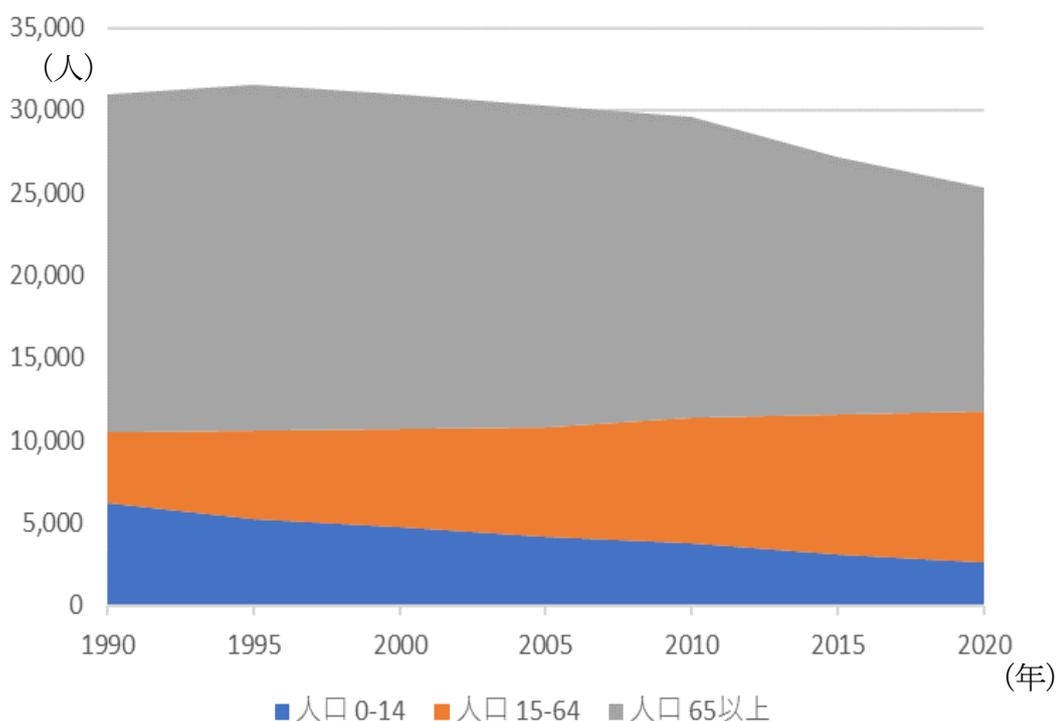


図 7. 山口市総人口推移 (総務省「国勢調査」より)

②SDGs・脱炭素化実現への具体的な仕組みづくり

FS 調査では、市民や市内企業を対象とした調査¹を実施した。調査からは、市内で SDGs・脱炭素化に関する様々な活動が増えてきており、ある程度認知度が上がってきていること、一方で、企業や各団体は、理解はしているものの、どう取組んで良いか、または、自らのインセンティブは何か分からない状態にあることがわかった。今後、**経済をまわしつつ社会、環境の三側面の取組みを行うことができる仕組みづくりが課題である。**

③域内利益の流出抑制

環境省「地域経済循環分析 (2018 年)」から、市の総生産は 739 億円で、地域外に流出している費用 122 億円があることが分かり、大きな問題になっている。今後の少子高齢化を考えると、まずは市内で当たり前に使っている**エネルギー (電気、ガス、重油、灯油等) 費用 (約 55 億円) の流出を抑える仕組みが必要になる。**(図 8. 山口市地域経済循環分析 (2018) (環境省) (P8))

¹ 市民や市内企業を対象とした調査

- ①市内事業者を対象とした、脱炭素やエネルギーへの関心・取組の状況調査
- ②市民向け脱炭素イベント参加者を対象とした、SDGs や脱炭素に関する関心・取組の状況調査
- ③市内公立小中学校の児童・生徒を対象とした、SDGs や脱炭素に関するタブレット学習後の、意識変化や取組意欲の状況調査

地域の所得循環構造②：2018年

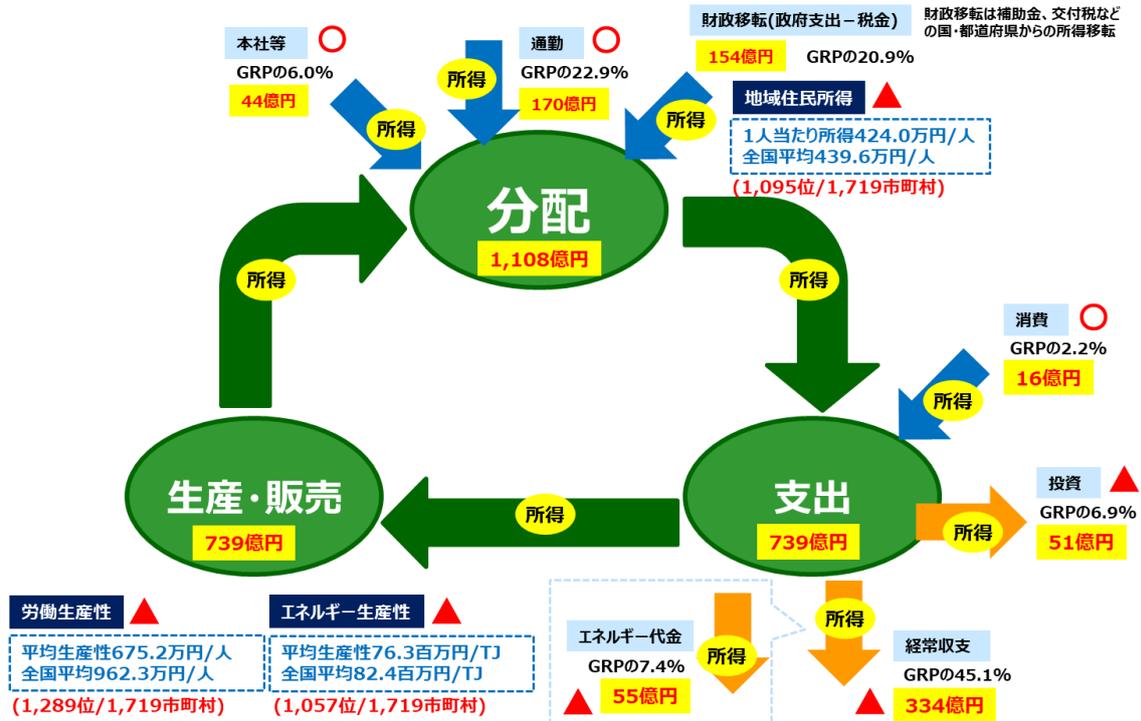


図 8. 山縣市地域経済循環分析 (2018年) (環境省)

④脱炭素化に迫られる企業の事業転換

国の脱炭素化への推進が進む中、EVの普及、需要の電化に伴う市内のガソリンスタンドやガス会社等、様々な事業所の今後の事業継続が課題になってくる。市内全体でエネルギーによる地産地消の仕組みを構築し、再生可能エネルギー、EVによる新たなサービスを新たな産業と位置付け、**今後脱炭素化の伸展によって事業転換が求められるステークホルダーや市内事業者が参加できる包括的なサービスの構築が課題である。**

⑤生産年齢世代が満足できる産業の創出

市では人口減少が進んでいるが、生産年齢世代の転出も要因の1つになっている。生産年齢人口の減少に伴って少子化も進んでおり、将来的な生産年齢人口の増加も見込めない。生産年齢世代の転出理由のトップは、職業上の理由によるもので、働く世代の減少は、税収の減少や消費の縮小にもつながるため、**生産年齢世代が満足できる産業を地域につくることが必要である。**

【再生可能エネルギーの課題】

本市の目指す「再生可能エネルギーの地産地消」は地域の再生可能エネルギー発電所で発電したグリーン電力を市内の公共施設、民間施設、家庭に供給を行い、それらで得られる利益を市内のまちづくりに還元させることを目標としている。今後、地域裨益型の再生可能エネルギー・省エネルギー事業の位置付けや、事業展開を行っていく市内の包括的な取組や組織について「山縣市脱炭素協議会(1の(1)のⅢのii(P5))」で検討しながら進めている。

現状、市内には複数のFIT契約による太陽光発電所が約25メガワット設置されており、その多くが域外事業者所有によるものである。中には、地域の景観や災害対策を無視した発電所も複数あるため、太陽光発電所にネガティブなイメージを抱く市民や企業も少なくはない。今後は、市内の再生可能エネルギーや省エネルギーを進めるため、市内民間企業が中心となって活動を行い、その取組を市が全面的にバックアップしていくことで公共性を担保しつつ、地域の太陽光発電所から発電された電

力が安心して市内事業者や公共施設、一般家庭に供給され、それら全体で得られる利益を還元される体制づくりを構築することが課題になる。

① エネルギーマネジメント機能の確立

太陽光発電には天候に左右され、夜間は発電しない等の性質があり、**需要と供給のバランスを考えながら、全体のエネルギーマネジメントを行うことが課題になる**。2023年（令和5年）1月には「山県市再生可能エネルギー地産地消モデル形成に係るサウンディング型市場調査（1の（1）のV（P16）」によって、市内外の事業者からエネルギーマネジメント等に関する提案を多数収集し、現在は提案を整理している。

② 市内再生可能エネルギーや省エネルギーの普及

現在、電力料金の高騰が社会課題になっており、市内全体に大きな影響を与えている。この状況下において、少しでも電力料金の削減につなげようと屋根置き太陽光発電の需要が増えており、市内需要家（企業、一般家庭）への自家消費やPPA等の提案や事業化が進められている。しかし、これらの提案や事業化は、域外事業者によるものが多く、市で進めようとしている、「**地域に裨益する再生可能エネルギー電力の地産地消**」の取組に直結しないことが課題である。そこで、「一般社団法人オルタス山県（1の（1）のVのii（P11）」は、2023年（令和5年）2月設立より前に、本取組による創エネや省エネ等を重点方針に位置付けた事業を市内に普及させる団体活動を始めた。今後、市内には、**再生可能エネルギーのベース電源が必要になるが**、バイオマス・バイオガス発電や小水力発電の検討を進めるためには様々な課題があり、時間がかかるため、**市内で創った再生可能エネルギー電力を市内に供給できる仕組みを構築しつつ、まずは、徹底した太陽光発電、省エネルギーの展開に向けた普及啓発活動を開始する**。

③ 公共施設や遊休地の活用

市の公共施設には、人口減少による今後の統廃合や、電力料金高騰による運営コストの増加への対応などの様々な課題があるため、新築・既築の建物のZEB化の取組を進め、脱炭素化だけではなく運営コストの改善につなげる。ZEHは市内でも認知が高まりつつあるが、ZEBの認知はまだまだ低いことが課題である。そこで、**公共施設はもとより民間施設にも、今後ZEB化が広がる可能性を高めるために、本取組の中で市内の先導モデルとして「(仮称) 北部拠点コミュニティセンター」をZEB化し、シンボルタワーとする（2の（3）の⑤（P30）**。また、市の遊休地に、オフサイトPPAによる約7メガワットの太陽光発電所を設置する予定である（2の（2）の⑩（P21））。現在は、実施にあたっての課題（既存施設の解体、系統等）の整理、公共施設（155箇所）の需要量や大型需要家である市内工場（53箇所）の需要量のデータをもとに計画を進めている。

④ ガソリン車からEV車等への転換

市には、高速道路のインターはあるが、港や鉄道の駅が無く、モノの行き来は車に限定されている。東海環状自動車道西回りルート of 全線開通や山県 IC 設置を機に、新たな交通結節拠点である山県バスターミナルが整備され、地域経済への効果が期待されているが、サプライチェーンのあり方に転換を求められている中、**自動車の脱炭素化が必要で、ガソリン車から次世代車への転換そのものや、転換のためのインフラである充電ステーションの普及が必要である**。

iv. 2030年までに目指す地域脱炭素の姿

2022年度（令和4年度）、市では、「山県市の地域課題（1の（1）のIIのiii（P6）」が解決される社会を目指し、官民連携の「山県市脱炭素協議会（1の（1）のIIIのii（P5）」を設置した。同協議会では、地産地消の再エネ事業で得られた利益を脱炭素事業のさらなる展開や地域課題解決のための事業に再投資することによって住民の暮らしの質を向上させることを基本構造とした「図 9. 2030年までに目指す「山県市地域脱炭素の姿」（P10）」を設定した。



図 9. 2030 年までに目指す「山縣市地域脱炭素の姿」

- 「図 9. 2030 年までに目指す「山縣市地域脱炭素の姿」」では、次のように解決していく。
- 再生可能エネルギーの地産地消の仕組みとして、2023 年度（令和 5 年度）12 月に設立された地域運営母体（再エネ事業主体）（1 の（1）の V の iii（P13））」の機能や事業が確立しており、エネルギー事業の利益が地域課題解決を下支えして、住民の暮らしの質を向上させ続けていく。
 - 地域にお金が回る仕組みができており、ローカル SDGs の実現により市内の自律的好循環が形成されている。
 - 再エネ事業の伸展によって、市民は、経済的な豊かさの向上や、地域資源を活用しながら地域課題が解決していくことにより暮らしの質の向上を実感し、様々なステークホルダーが新たな産業を創出し続けていく。
 - 市内の中間支援組織等が進める普及啓発など市民や事業者が行動変容につながる取組が展開されており、CO₂削減の定量化（見える化）が進み、CO₂排出量が 2013 年度（平成 25 年度）比で 47% が削減されていく。
 - 「山縣市脱炭素協議会（1 の（1）の III の ii（P5）」で検討している「脱炭素&まちづくり」が実現していく。
 - 市内の事業者やメーカーが連携し、エネルギー診断から導入、導入後の運用改善までのフォロー体制を構築し推進する徹底した省エネの取組や、太陽光を中心とした最大限の再生可能エネルギーの普及拡大等の脱炭素化の取り組みが、全国の 5 万人以下の自治体の「脱炭素化先導モデル」になっていく。

IV. 目指す姿に向けた今後の方針

目指す姿の実現に向けた今後の方針として、重点対策加速化事業の内のア. 自家消費型の太陽光発電、イ. 地域共生・地域裨益型再エネの立地、ウ. 業務ビルにおける徹底した省エネと再エネ電力調達・更新や改修時の ZEB 化誘導を中心として、以下の重点項目を設定した。

- ・ 森林吸収量の増加（『森林経営計画』策定/ J-クレジット登録）
- ・ 市内の徹底的な省エネ推進
- ・ 最大限の太陽光発電の普及
- ・ 適した補助金の獲得及び、民間資金やノウハウの活用
- ・ 地産地消の再エネ事業を実現する電力調達と販売の仕組み確立
- ・ 再エネ事業による利益の再投資（再エネ事業の拡大/地域課題解決）の仕組み確立
- ・ 市民の環境行動の喚起（ポイント制度の導入/イベントの開催）

なお、これらの市内の脱炭素化を進めるための取組は、中間支援機関と実働機関を設置し、推進の仕組みと体制を構築して、共有しながら活動を進めていく。

V. 目指す姿に向けた対応状況

i. 官民連携協議会の設置

市では、2022年（令和4年）6月に、官民連携協議会「山県市脱炭素協議会（1の(1)のⅢのii（P5）」を設置した。同協議会のメンバーは、再生可能エネルギーの地産地消を推進することを前提に、山県市、産業（エネルギー関連事業者、市内の大型需要家等）、各団体、金融機関等で構成し、必要に応じて専門家を召喚しながら、情報を共有し、協議を進めている。協議の中で、「図6. 地域をめざす姿“誰もが幸せになれる山県市”（P6）」及び「図9. 2030年までに目指す“山県市地域脱炭素の姿”（P10）」を設定した。これらの将来像を実現するためには、再生可能エネルギーの推進だけでは地域の理解や共感を得ることが難しく、地産地消の実現が困難になるという意見から、再エネ事業とまちづくり事業の両輪で事業を進める必要があることを共有し、2023年度（令和5年度）12月に設立した地域運営母体（再エネ事業体）（1の(1)のVのiii（P13））の基盤となる、「まちづくり部会」と「エネルギー部会」の2つの部会を2022年（令和4年）9月に発足させた。2022年（令和4年）12月までにそれぞれ4回ずつ開催した。協議会は、「2の(5)の②地方公共団体外部との連携体制（P32）」がつくる仕組みの中のひとつで、「1のⅢのiii山県市の地域課題（P6）」のすべての解決に資する。

ii. 「一般社団法人オルタス山県」の設立

2023年（令和5年）1月24日の「第5回山県市脱炭素協議会」に「一般社団法人オルタス山県」の設立を報告し、同年同月30日には、市長にも設立に関する一連の流れを報告した。公民の取組として民間主導による法人化は市内初になる。同法人は、「山県市脱炭素協議会」及び「エネルギー」と「まちづくり」の2つの部会を、より推進させるためのセクションになる。重点対策加速化事業の中では、市内のエネルギーマネジメント体制も含まれる運営組織（1の(1)のVのiii（P13））の設置の準備を市と協議を行いながら進めていく。なお、この法人は、「2の(5)の②地方公共団体外部との連携体制（P32）」がつくる仕組みの中のひとつで、「1の(1)のⅢのiii山県市の地域課題（P6）」のすべての解決に資する。



社団法人設立報告のようす

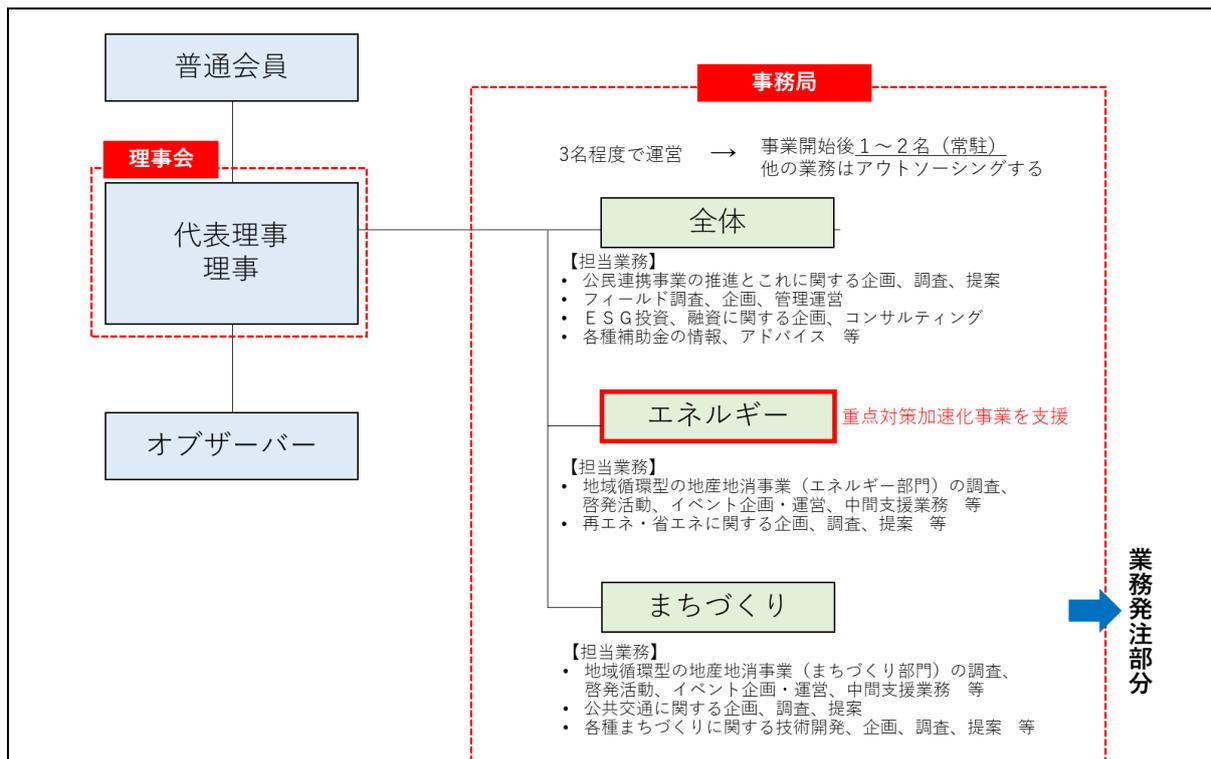


図 10. 一般社団法人オルタス山県の構成

また、メーカー等や市内事業者と連携しながら省エネ・再エネ診断等を実施し、省エネ設備更新、再エネ設備導入の提案を行うほか、設備更新、設備導入後の効果測定、運用改善指導、保守、点検までを包括的に行う仕組みを構築する。これにより市内の省エネ化・再エネ導入を徹底的に推進し、最大限の脱炭素効果をもたらすことができる。

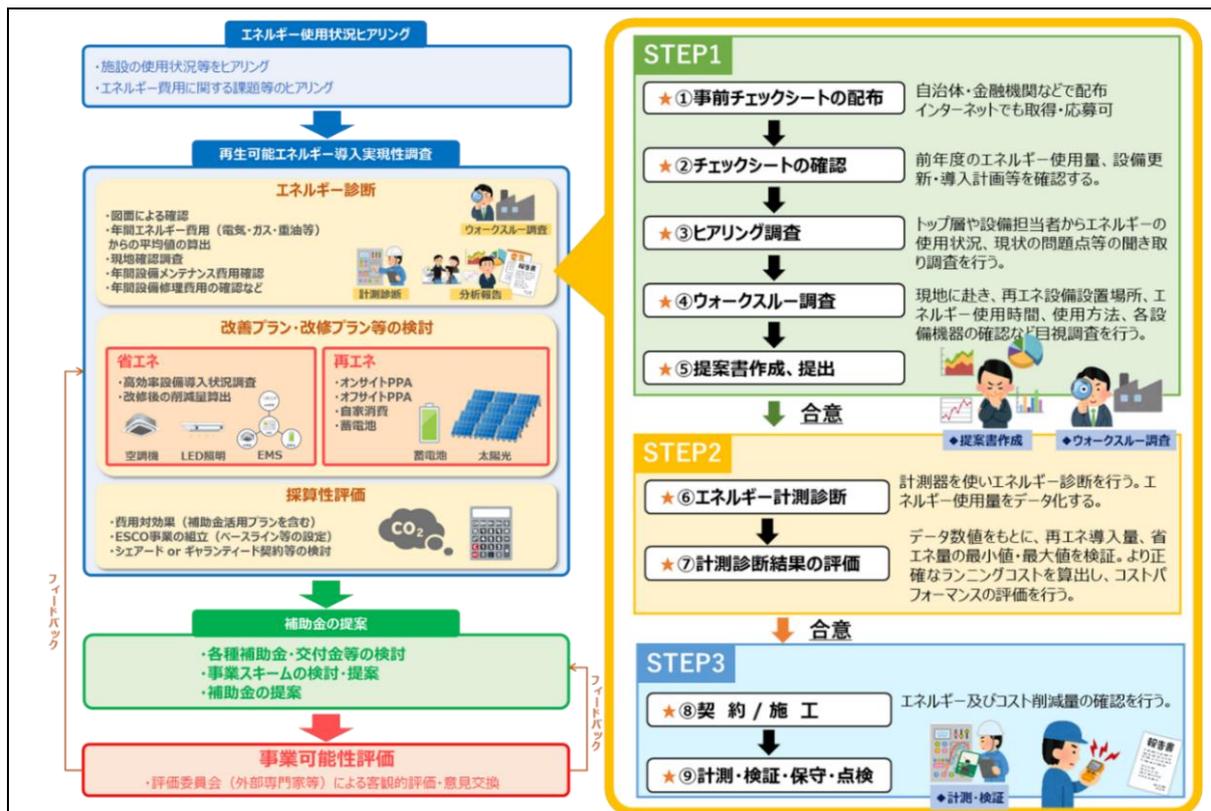


図 11. 省エネルギー / 再エネルギー診断— 診断・提案までの流れ —

iii. 脱炭素化事業の実働機関としての再エネ事業者の設立準備

「再エネの地産地消」の実現に向けて、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」で、エネルギーによる利益を地域に裨益させながら市内の「まちづくり」に活用できる仕組みを検討してきた。

重点対策加速化事業では、市所有の遊休地や遊休施設を活用した再エネ事業を展開する。市所有の発電所による再エネ電力を各施設に供給させるためには市内のエネルギー全体をマネジメントする組織が必要になる。重点対策加速化事業全体の計画については、「図 13. 2030 年（令和 12 年）までの事業概要（2の（2）（P20）」に示したとおりで、各事業所の屋根等（自家消費）に設置する太陽光発電設備や省エネ機器の導入だけでなく、「需要家主導による太陽光発電導入促進補助金」や「脱炭素先行地域」等の補助金や交付金を獲得しながらオフサイト PPA による発電や ESCO 事業も展開していく。これらの事業で発生する仕事を、市外事業者に渡してしまうことなく、事業による利益を市内で長く循環させる地域裨益型事業を実現させるためには、市内事業者が仕事を受けられる仕組みをつくる必要がある。

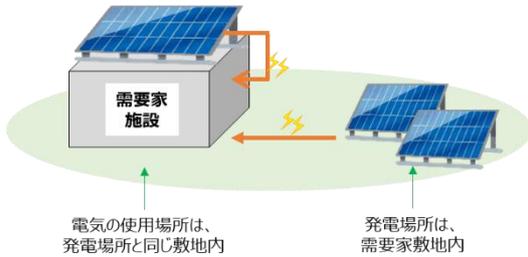
2022 年度（令和 4 年度）4 月～9 月に実施した FS 調査「山県市ゼロカーボン地産地消モデル形成調査（1の（1）のⅢのi（P4）」で得られた内容をもとに、組織の構築を検討する「山県市地域裨益型事業実施体制等構築事業」では、エネルギーとまちづくりが同時に行える運営組織について各種アドバイザーも参加しながら検討・構築を行なっている。今年度中に体制を整え、環境省の令和 4 年度補正予算「再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業の内、第 1 号事業の 4」に申請。各種協議を重ね、市内事業者を中心に、民設民営による再エネ事業者として「株式会社やまがたテラス」が令和 5 年 12 月に設立された。

地域運営母体（再エネ事業者）の設置準備として市と「一般社団法人オルタス山県（1の（1）の V の ii（P11）」が運営手法等の具体案や必要な対策を踏まえて体制を構築する。

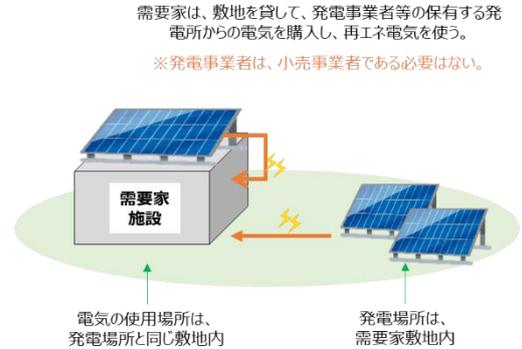
なお、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」の「エネルギー部会」では、地域運営母体を設置した場合に、事業を進めるための手法について非 FIT の太陽光発電による地域再エネ電源による電力を前提としてこれまでに、5 つの手法（①オンサイト需要家所有型（自家消費型太陽光発電）、

②オンサイト PPA（第三者所有）型、③自己託送（需要家所有型）、④自己託送（第三者所有型）、⑤オフサイト PPA(第三者所有型) について検討した。

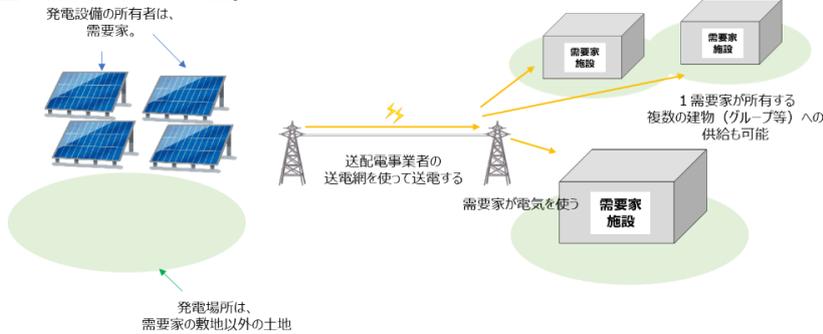
①オンサイト需要家所有型
(自家消費型太陽光発電)



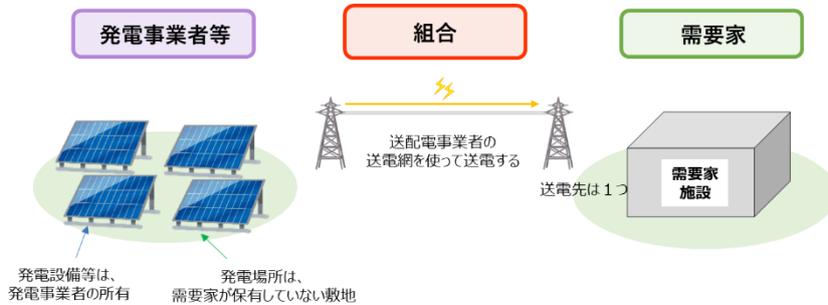
②オンサイト PPA（第三者所有）型



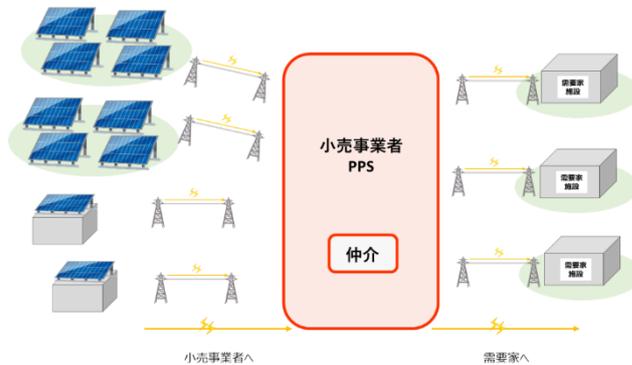
③自己託送（需要家所有型）



④自己託送（第三者所有型）



⑤オフサイト PPA(第三者所有型)



iv. 地域の理解促進

「山県市の地域課題(Ⅲのiii (P6~))」の【本取組の背景となる課題 (P6)】の内の「②SDGs・脱炭素化実現への具体的な仕組みづくり(P7)」や【再生可能エネルギーの課題 (P8)】の①~④を解決するため、基礎情報としての市内企業や市民等の状況や意識の把握及び啓発活動として、今年度 SDGs や脱炭素に関する勉強会、アンケート等を実施した。

① 地域金融機関との意見交換会と勉強会

2022年(令和4年)6月6日に開催した地域金融機関を主な対象とした意見交換会には、環境省中部地方環境事務所、東海財務局岐阜財務事務所の参加も得て、市が今後取り組む脱炭素事業に関する意見交換や市の「図5.地域経済循環に向けた取組“エネルギーを基盤とした自律的好循環モデル”(P5)」の構築に向けた取組について共有した。

また同年8月26日には地域金融機関と勉強会を開催し、全国のESG金融事例などを用いて、地域事業への金融の役割等について理解を深めるESG勉強会を行った。



② 市内事業者との勉強会

2022年(令和4年)7月14日に、市内事業者を対象にカーボンニュートラルやSDGsを中小企業経営にどう生かすかをテーマとした勉強会を開催し、「山県市脱炭素協議会(1の(1)のⅢのii (P5))」の設立報告を行った上で、今後の活動に向けての意見交換を行った。さらに10月28日にも、市内事業者に脱炭素取組の中間報告を行い、意見交換を行った。



③ SDGsカードゲーム体験会(企業・市内)

2022年(令和4年)6月24日に市内企業社員研修の一環として、同年7月13日に市職員研修の一環として「SDGsカードゲーム体験会」を開催した。市内企業参加者からは「目の利益だけではなく、まち全体の状況を考えないと、まちは成長しない」「環境、経済、暮らしどれか一つを良くしても、まち全体は良くならない」などの声があり、SDGsの基本的な知識や持続可能なまちづくりの実現に向けた具体的な行動スキル・考え方への理解を深めた。



④ 市民を対象としたSDGsや脱炭素に関するイベントの開催

2022年(令和4年)7月30日に、市では初の脱炭素普及啓発イベントを開催した。市民の重要な移動手段であるバスに関するクイズ大会や豊かな森林の恵みである間伐材をつかった木工教室、太陽光パネルや手動発電機によるエネルギー実験ブースなどの環境教育の工夫や、地元食材の物販や地域の取組のパネル展示等の地域を知るための工夫を凝らして、脱炭素について考える機会を提供し、500人以上の参加を得た。さらに、同年10月2日に開催した市最大イベント「ふるさと栗まつり」にて脱炭素クイズを実施し、市民への普及啓発を実施した。



⑤ 小学生から高校生を対象とした「子どもSDGs」の実施

2022年(令和4年)6月から10月にかけて、「子どもSDGsプロジェクト」を実施した。次代を担う若い世代がSDGsや脱炭素に関心を持って行動することを促すことを目的に、市内の小中学校(12校)において、小学校高学年の児童及び中学校の生徒を対象に、授業1コマ分を使い、タブレットによるSDGsに関する10分程度の動画視聴の後、ディスカッションを行い、意識変化や取組意欲の状況に関するアンケート調査を実施し、アンケート結果を公表した。また、2023年(令和5年)2月2日には、市唯一の高校である県立山県高校にてSDGsカードゲーム



を実施し、脱炭素の取組を若い頃から動機付けするため啓発活動を実施した。

v. サウンディング型市場調査の実施

再生可能エネルギーで得た利益を地域の課題解決に資する取組に投資する地域裨益型のモデルを「山口市再生可能エネルギー地産地消モデル」と定義した上で、事業の深化を図るために、2022年（令和4年）11月から12月にかけて提案を募集し、民間事業者との直接対話によるサウンディング型市場調査を実施した。初めに、5つの項目（①パネルの性能、架台の設置方法等の太陽光発電の設備について、②自己託送やPPA事業等の事業の契約内容や手法について、③全体の運営手法、蓄電池制御等のエネルギーマネジメント手法やシステムについて、④再エネ電力販売手法について、⑤地域内利益の考え方）を設定して提案書を受付けた上で2023年（令和5年）1月13日にヒアリングを実施した。コンサルタント、メーカー、太陽光発電事業者等の7社が参加し、エネルギー事業全体の考え方や技術、商材など様々な提案を得た。今後は、収集した提案を参考に「山口市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」のエネルギー部会と協議しながら再生可能エネルギーのPPA等の運営方法について検討を行っていく。

（2）改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定

市では、2024年度（令和6年度）中に『山口市地球温暖化対策推進実行計画 区域施策編』を策定する。「山口市地球温暖化対策推進実行計画 事務事業編」は2024年（令和6年度）4月より第3次計画を策定し、推進を図る。

2023年度（令和5年度）からは、庁内に専門部局として市民環境課内に「環境政策室」を設置し、市民や市内企業を対象とした脱炭素事業を展開する。

（事務事業編）

改定時期：2024年度（令和6年度）4月

期間：（第3次計画）2024年度（令和6年度）～2030年度（令和12年度）

目標：CO₂排出量を、2030年度（令和12年度）までに、基準年度（令和4年度）より52.6%削減。

取組概要：再エネについて安全性や効率性を踏まえて活用法を研究し、施設設備を改善する他、物品購入時の選択やエネルギーマネジメントによって電気使用量を削減する。更新する公用車は環境配慮型を購入する。これまでは、これらの取組方針に従って、高効率機器への入替え等に積極的に取組んできた。第3次計画では、本重点対策加速化事業の事業計画とも連動し、2050年カーボン・マイナス・シティ実現に向け、大幅に目標値を引き上げ、積極的な削減を推進する。

（区域施策編）

策定時期：2024年度（令和6年度）末

目標：2030年（令和12年度）までの2013年度（平成25年度）比47%削減及び、2050年（令和32年）までのカーボン・マイナスの実現。

取組概要：再エネ・省エネ推進、ZEB・ZEH推進、EV化推進等

促進区域の設定：方針については（3）に記載のとおりで、地域住民との合意形成を円滑に進めるためのネガティブゾーニング、ポジティブゾーニングを行う。

再生可能エネルギー導入目標の設定：導入目標は、現在、本計画書に記載の数値はあるものの、策定時期の2024年度（令和6年度）末までには、さらに、本計画書の「2.重点対策加速化事業の取組」の「（3）事業実施における創意工夫（P27）」に記載した、地域の状況を把握する仕組みをもって情報収集と整理を行い、現実的な目標設定を行う。

(3) 促進区域

岐阜県では、促進区域に係る環境配慮基準は公表されていない。

市でも、現段階では配慮基準を設けていないが、50kW以上の太陽光発電の設置については、「地球温暖化対策推進法第21条第6項の環境省令」で促進区域に含めないこととされた区域以外を対象とする方針をもって事業を推進する。現状、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」や「エネルギー部会」の中で促進区域の設定について協議を行なっている。2023年度（令和5年度）に庁内に設置した「市民環境課環境政策室」が「山県市脱炭素協議会」と連携を図り、2022年度のFS調査（1の（1）のⅢのi（P4））の内容を参考に、「地球温暖化対策推進法第21条第6項の環境省令」に基づく環境配慮要件を重視しながら、特に市内遊休地を中心とした促進区域の設定を検討する。

2. 重点対策加速化事業の取組

市では、前項「1. 2030年までに目指す地域脱炭素の姿（P1）」に記載のとおり、市内全体での共有に向けた取組を進めてきた。「これからの取組」において、「重点対策加速化事業」は、市内の包括的な取組の具体化を行う大事な一歩になる。

（1）本計画の目標

① 地方公共団体実行計画における本計画の位置づけ等

本事業は、市の目指す「2050年（令和32年）までのカーボン・マイナス・シティ」の実現に向けた、2030年（令和12年）までの2013年度（平成25年度）比47%の削減目標を達成するために、確実に推進していくための実施計画として、2022年度（令和4年度）策定の脱炭素ロードマップ及び、事務事業編や区域施策編を連動させる。

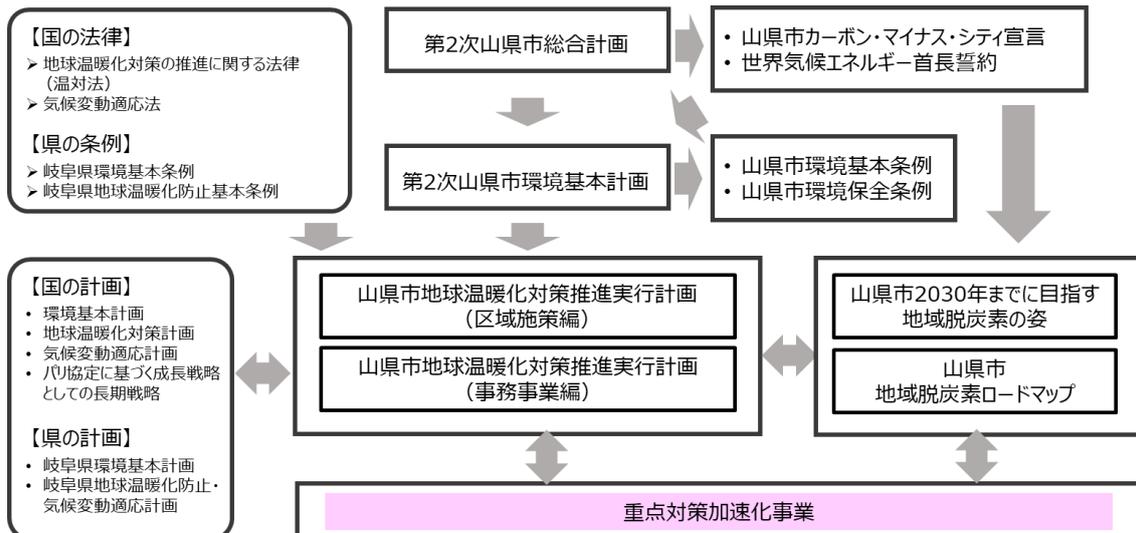


図 12. 地方公共団体実行計画における本計画の位置づけ等

② 重点対策加速化事業交付金による実行計画目標達成への取組と寄与

山県市地球温暖化対策推進実行計画（区域施策編）では「2030年（令和12年）までの2013年度比（平成25年度）47%削減及び2050年（令和32年）までのカーボン・マイナスの実現」を目標とする。

別表2に記載した、重点対策加速化事業で実施するそれぞれの項目については、1年あたりのCO₂排出削減量と2013年度（平成25年度）比の削減割合が次の表のようになる。

項目	量 (t-CO ₂) /年	2013年度比 (%) /年
ア. 屋根置きなど自家消費型の太陽光発電	1,966	0.80
イ. 地域共生・地域裨益型再エネの立地	419	0.17
ウ. 業務ビル等における徹底した省エネと改修時等のZEB化誘導	550	0.22
エ. 住宅・建築物の省エネ性能等の向上	82	0.04
オ. ゼロカーボン・ドライブ	56	0.02
計	3,073	1.23

③ 重点対策加速化事業交付金以外の実行計画目標達成への取組と寄与

P1の目指す地域脱炭素の姿及び、「図19. 官民で取組むエネルギー事業 概要（現在～令和5年度末）（P26）」に示すとおり、脱炭素化の目標達成に向けた取組を行うために、重点対策加速化事業交付金（環境省）以外には、**④**需要家主導による太陽光発電導入促進補助金（経済産業省）、**⑤**デジタル田園都市国家構想交付金（内閣府）、**⑥**脱炭素先行地域交付金（環境省）**⑦**脱炭素化推進事業債等への申請を予定している。

④ 需要家主導による太陽光発電導入促進補助金（経済産業省）

同補助金は、再エネ利用を希望する需要家や発電事業者が自ら一定容量以上の太陽光発電を設置

する際に必要な経費の一部を補助金として受け取ることができる制度で、需要家が、自治体所有の土地を利用して発電する場合は、自治体連携型として2/3の補助金を受けられる。

豊かな清流資源を背景に、「水栓バルブ発祥の地」として発展してきた市内には工場が多く、大型需要家が多い。こうした大型需要家は、FIT/FIP 制度や自己託送によることなく同補助金の要件を十分に満たす。公共施設の中には設備状況等から効率的な需要に不向きなものがある他、公共施設の多くが似たような電力負荷（電気の使い方）であるため、施設間の効率的なエネルギーマネジメント等によって余剰電力を最小限に抑えることを視野に入れた取組みを行う。

③デジタル田園都市国家構想交付金（内閣府）

本交付金は、「(3) 事業実施における創意工夫」の内、③の「まちづくり&脱炭素ポイント (P28)」の仕組みを構築するために用いる。脱炭素行動へのポイント付与制度の設置は、市内の脱炭素化状況の把握、脱炭素化に対する市民の意識向上や行動変容の推進、他サービスとの連携による市内経済循環を図る。

「重点対策加速化事業」と特に強く関連するのは、「(3) 事業実施における創意工夫」の内、「重点対策加速化事業」で設置する「④市オリジナルの助成金制度 (P30)」等と連動させることで、脱炭素化の状況を数値化することができる点である。

④地域脱炭素移行・再エネ推進交付金「先行地域づくり事業」(環境省)

「脱炭素先行地域づくり事業」は、「重点対策加速化事業」と同様に、地域特性に応じた温暖化対策の取組による地域課題の解決や住民の暮らしの質の向上を進めるものである。

市では、従来のスタンダードな取組をさらに加速化させるためのものと位置付けた「重点対策加速化事業」に対して、「脱炭素先行地域づくり事業」は「脱炭素先行地域」を特定し、特定されたエリアが市内のモデルになって市全体の環境意識を高め、市内全体に事業が展開されて、「図 9. 2030年までに目指す「山県市地域脱炭素の姿」(P10)」を実現させるための取組を行うためのものと位置付けている。よって、「脱炭素先行地域」の取組と連動させつつ、市内脱炭素化を進めていく。

⑤脱炭素化推進事業債

2030年度(令和12年度)の温室効果ガス排出削減目標量47%(図3. 山県市の温室効果ガスの排出状況(P3))を達成するため、脱炭素化推進事業債の起債により適宜省エネ推進、再エネ導入を実施する。

(本計画の目標等)

①温室効果ガス排出量の削減目標	3,073 トン- CO ₂ 削減/年
②再生可能エネルギー導入目標	4,192kW
(内訳)	
・太陽光発電設備	4,192kW
・風力発電設備	kW
・中水力発電設備	kW
・バイオマス発電設備	kW
③その他地域課題の解決等の目標	地域裨益による収益(2,500万円/年)に関連したまちづくりを通じた雇用創出
④総事業費	3,675,730 千円 (うち交付対象事業費 1,775,850 千円)
⑤交付限度額	600,427 千円
⑥交付金の費用効率性	12 千円/トン- CO ₂

(本計画以外の目標達成に向けた取組み)

①需要家主導による太陽光発電導入促進補助金(経済産業省)

温室効果ガス排出量の削減目標	2,255 トン- CO ₂ 削減/年
再生可能エネルギー導入目標	4,000kW
(内訳) 太陽光発電設備	4,000kW

②脱炭素化推進事業債

温室効果ガス排出量の削減目標	335 トン- CO ₂ 削減/年
再生可能エネルギー導入目標	595kW
(内訳) 太陽光発電設備	595kW

(2) 申請事業

重点対策加速化事業期間の1年目にあたる2023年度(令和5年度)は、次年度からの取組の布石として①普及啓発活動を行う。2024年度(令和6年度)～2028年度(令和10年度)までの5年間は、②～⑤の省エネ・創エネの取組を進める。重点対策加速化事業以降の2030年度(令和12年度)までの4年間は、重点対策加速化事業で得た成果としてのモデルを持って計画を見直しつつ、再エネや省エネの事業をさらに展開していく。なお、これらの事業概要は「山県市脱炭素協議会(1の1)のⅢのii(P5)」を通じて関係者に共有されている。

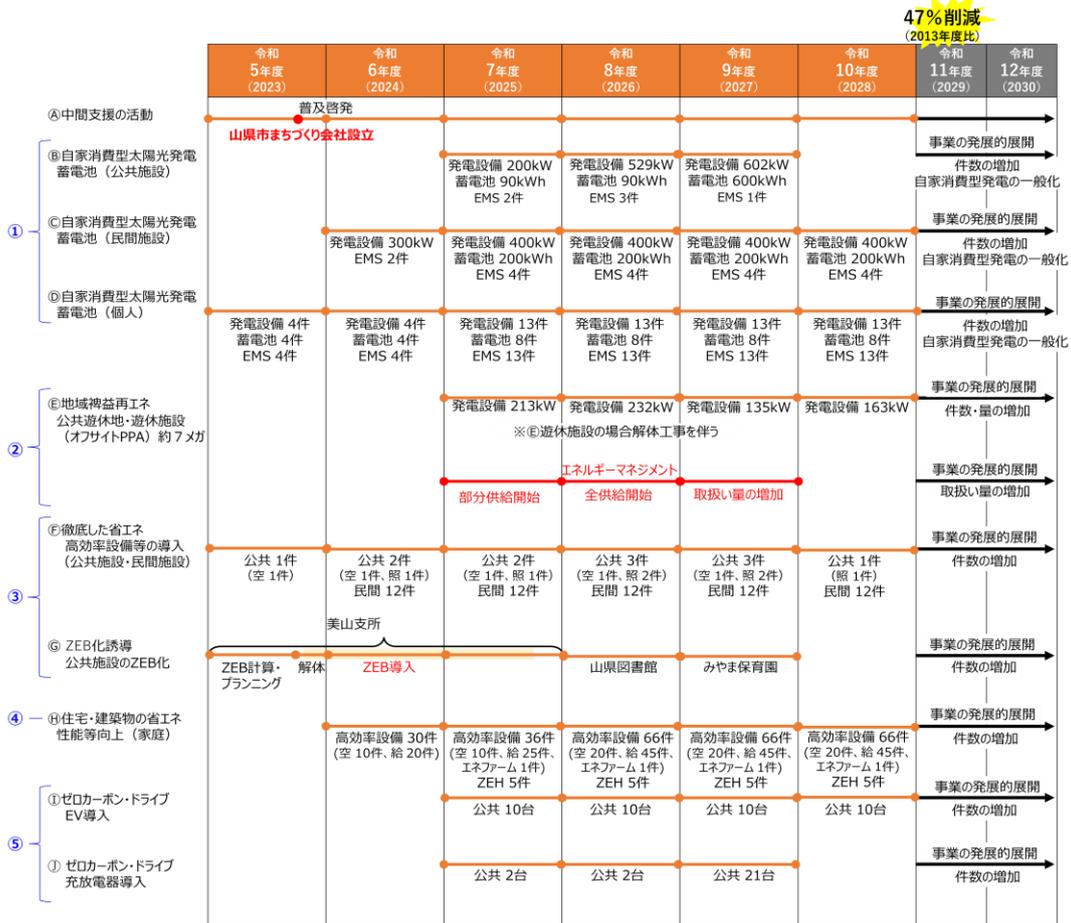


図13. 2030年(令和12年度)までの事業概要

① 中間支援の活動

市の目指すカーボン・マイナスの世界観(図6. 地域のめざす姿「誰もが幸せになれる山県市」(P6)、図9. 2030年までに目指す「山県市地域脱炭素の姿」(P10))を実現させるために、本取組(重点対策加速化事業)を今年度定めた重点方針(Ⅳ(P11))の具体的な取組と位置付ける。まずは、ただ補助金として事業者や家庭に活用してもらうのではなく、今後行う市内の脱炭素化事業に参加することで市内の「まちづくり」活性化につながる包括的な取組をセミナーや勉強会で普及させる。また、その中で興味を持ってもらえる事業者等に対し、エネルギー診断(図11. 省エネルギー/再エネルギー診断—診断・提案までの流れ—(P13))を行いながら具体的な取り組みにつなげていく。

② 公共施設太陽光発電(自家消費・オンサイトPPA)

【交付対象A: 屋根置きなど自家消費型の太陽光発電】

公共施設については、FS調査で、施設や敷地の状況、周辺環境を確認して整理した、設備設置可能な公共施設への設置を順次進め、将来的には、すべてに自家消費型の太陽光発電設備を設置し、建物の自家消費型発電のスタンダード化につなげる。重点対策加速化事業期間は、市内公共施設に

自家消費型の太陽光発電設備の設置とソーラーカーポートの導入を行う。なお、公共施設への太陽光発電設備の設置については PPA モデルにて導入予定。(令和 6 年度公募型プロポーザルにおいて、やまがたテラス・西濃建設共同事業体が最優秀企画提案者に選定され、重点対策加速化事業期間内における PPA 事業を連携して行う。)

◎太陽光発電（自家消費・オンサイト PPA） 民間施設

【交付対象ア：屋根置きなど自家消費型の太陽光発電】

民間施設については、工場、大型ショッピングセンターや販売店、特別養護老人ホーム等の広い屋根のある施設に導入する。重点対策加速化事業期間は、選定された「やまがたテラス・西濃建設共同事業体」と連携し、民間 PPA 事業として事業を進めていく。



①公共遊休地（オフサイト PPA）及び②公共遊休施設（オフサイト PPA）

【交付対象イ：地域共生・地域裨益型再エネの設置】

重点対策加速化事業期間は、FS 調査の中で整理した公共遊休地や遊休施設を活用した太陽光発電事業の情報に基づき、市の遊休地 10 箇所に、オフサイト PPA による計約 7 メガワットの太陽光発電所設置を計画している。

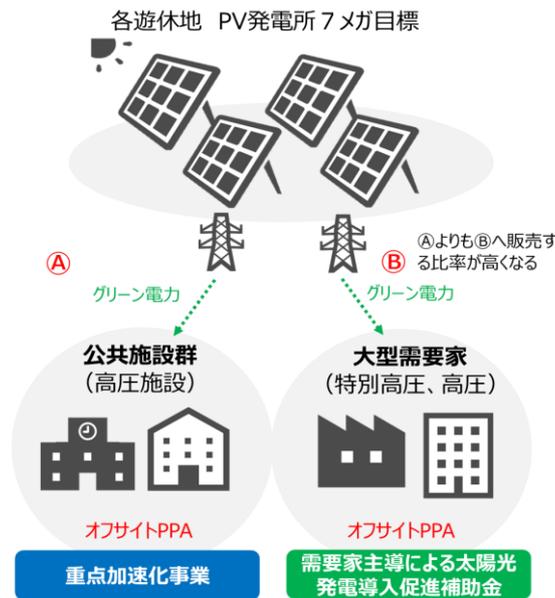


図 14. 市遊休施設/遊休地に設置する太陽光発電所の電力供給先イメージ

遊休地の場合は、系統の確保やマネジメント方法等の遊休施設と共通する課題はあるものの、解体の必要がなく、建設までの期間を短くすることができる。

需要家の確保については、公共施設 155 箇所の他、市内工場（大型需要家）53 箇所の需要量データを収集して検討した。発電した 7 メガワットの電力については、「図 14. 市遊休施設/遊休地に設置する太陽光発電所の電力供給先イメージ」の左画面中、①公共施設に約 3 メガワット、②民間企業に約 4 メガワットを供給する計画を示した。FS 調査から、公共施設の中には設備状況等から効率的な需要に不向きなものがあることが分かっている。また、電力負荷（電気の使い方）の違う施設間の効率的なエネルギーマネジメントができれば、発電所からの余剰電力を最大限抑えることができる（図 15. 電力負荷の差異を利用した需要家のイメージ）。そこで、公共施設に加えて民間企業にも電力を提供することとした。供給先により多くの民間企業をあて、官民連携による全体的な取組を進めることは、さらに、交付率や補助率の良い、国のメニューを適切に選択し、最大限活用しながら再エネ事業を展開することにつながる。

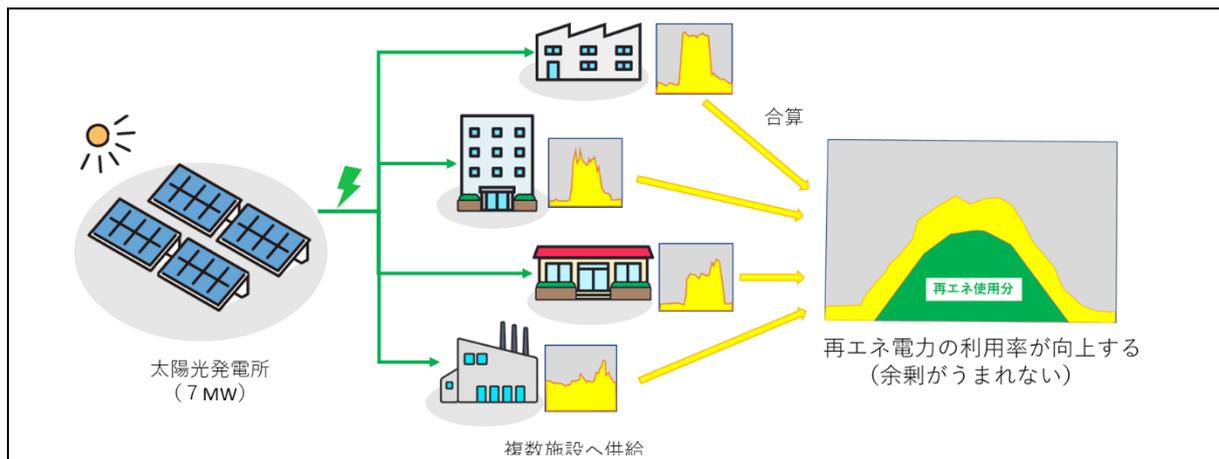


図 15. 電力負荷の差異を利用した需要家のイメージ

⑥公共施設の ZEB 化

【交付対象ウ：業務ビル等における徹底した省エネと改修時等の ZEB 化誘導】

市では、現在までに、すべての街路灯の LED 化が済んでおり、施設内の空調機等のリニューアルにも積極的に取り組んできた。さらに省エネに関する協議を行うための協議を始めている。今後は、市内の徹底した省エネや市内の建物の ZEB 化の展開に向けて、既存公共施設の ZEB 化を進める。

重点対策事業では、はじめに、建替を行う（仮称）北部拠点コミュニティセンターを ZEB 化する。令和 5 年度の春から解体を始めて、ZEB プランナーから具体的な ZEB の算出数値を得て設計し、令和 6 年春から工事を開始し、令和 7 年 4 月供用開始を目指す。

⑥省エネ機器（空調、給湯等）

【交付対象ウ：業務ビル等における徹底した省エネと改修時等の ZEB 化誘導】

創エネ手法の別に関わらず、徹底した省エネによる CO₂ 排出削減は重要である。重点対策事業では、市の助成制度により CO₂ 削減量を把握できる仕組みを構築し、市内で徹底的な省エネを推進し、CO₂ 排出削減に貢献していく。

⑥EV

【交付対象オ：ゼロカーボン・ドライブ】

本市には鉄道がなく、主な移動手段が自動車である。重点対策加速化事業の中で、ガソリン車や軽油車等から国内規格に準じた EV 車両への乗り換えや V2H 充電設備、急速充電設備等を普及させることによって CO₂ 排出削減を推進する。

①家庭

【交付対象ア：屋根置きなど自家消費型の太陽光発電】

【交付対象ウ：業務ビル等における徹底した省エネと改修時等の ZEB 化誘導】

【交付対象エ：住宅・建築物の省エネ性能等の向上】

家庭部門は、補助金制度のラインナップを広げ、様々なニーズに合わせた事業展開を目指す。また「一般社団法人オルタス山県（（1の（1）のVのii（P11）」の普及啓発活動と連携し、補助金 PR 及びニーズ収集を行い、より多くの市民や事業者へ展開を目指す。また、自発的脱炭素行動を活性化させる脱炭素ポイント制度「まちづくり&脱炭素ポイント（P28）」の導入も検討しており、脱炭素化への取り組みのインセンティブを活用しながら、行動変容を促し、展開する。

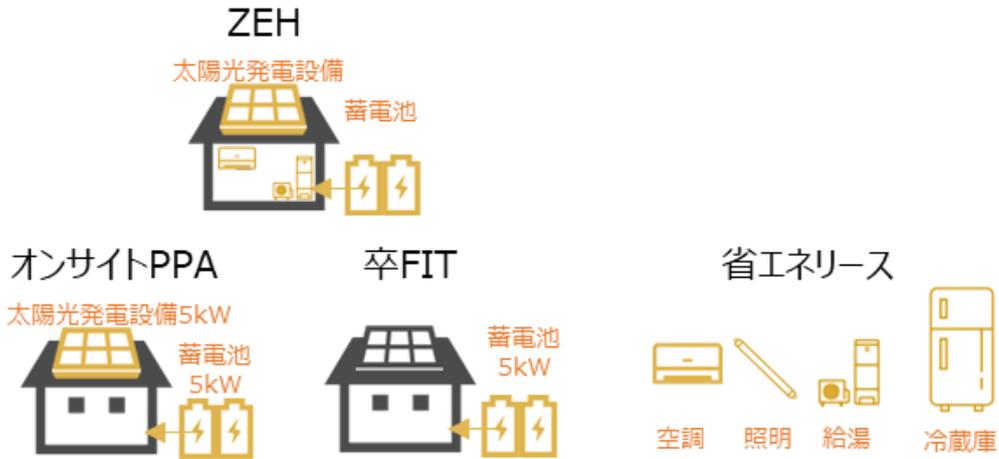


図 16. 助成パッケージイメージ

(事業一覧)

ア：屋根置きなど自家消費型の太陽光発電

令和5年度	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 太陽光発電設備 蓄電池		
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 民間オンサイト型太陽光発電設備 個人オンサイト型太陽光発電設備 蓄電池(民間) 蓄電池(個人)	4件	16kW
令和6年度	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 太陽光発電設備 蓄電池		
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 民間オンサイト型太陽光発電設備	2件	300kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	4件	16kW
	蓄電池(民間) 蓄電池(個人)	4件	8kWh
令和7年度	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 太陽光発電設備 蓄電池	3件	200kW
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入	2件	90kWh
	民間オンサイト型太陽光発電設備	4件	400kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	13件	49.5kW
	蓄電池(民間)	4件	200kWh
	蓄電池(個人)	8件	16kWh
令和8年度	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入 太陽光発電設備 蓄電池	3件	529kW
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入	2件	90kWh
	民間オンサイト型太陽光発電設備	4件	400kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	13件	49.5kW
	蓄電池(民間)	4件	200kWh

	蓄電池(個人)	8件	16kWh
令和9年度	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
	太陽光発電設備	3件	602kW
	蓄電池	2件	600kWh
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
	民間オンサイト型太陽光発電設備	4件	400kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	13件	49.5kW
令和10年度	蓄電池(民間)	4件	200kWh
	蓄電池(個人)	8件	16kWh
	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
	太陽光発電設備		
	蓄電池		
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
合計	民間オンサイト型太陽光発電設備	4件	400kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	13件	49.5kW
	蓄電池(民間)	4件	200kWh
	蓄電池(個人)	8件	16kWh
	公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
	太陽光発電設備	9件	1281kW
合計	蓄電池	6件	780kWh
	民間施設への自家消費型太陽光発電設備の導入		
	民間オンサイト型太陽光発電設備	18件	1900kW
	個人オンサイト型太陽光発電設備	60件	230kW
	蓄電池(民間)	16件	800kWh
	蓄電池(個人)	40件	80kWh

イ：地域共生・地域裨益型再エネの立地

令和5年度			
令和6年度			
令和7年度	遊休地への太陽光発電設備導入	1件	213kW
令和8年度	遊休地への太陽光発電設備導入	1件	232kW
令和9年度	遊休地への太陽光発電設備導入	1件	135kW
令和10年度	遊休地への太陽光発電設備導入	1件	163kW
合計		4件	743kW

ウ：業務ビル等における徹底した省エネと改修時等のZEB化誘導

令和5年度	公共施設 (仮称) 北部拠点コミュニティセンターのZEB化(設計)	1件
	高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	1件
令和6年度	公共施設 (仮称) 北部拠点コミュニティセンターのZEB化(工事)	1件
	高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	2件 12件
令和7年度	公共施設 (仮称) 北部拠点コミュニティセンターのZEB化	1件
	高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	2件 12件
令和8年度	既存公共施設のZEB化 高効率設備等の導入	1件

	公共施設 民間事業者	3件 12件
令和9年度	既存公共施設のZEB化 高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	1件 3件 12件
令和10年度	高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	1件 12件
合計	公共施設のZEB化 高効率設備等の導入 公共施設 民間事業者	3件 12件 60件

エ：住宅・建築物の省エネ性能等の向上

令和6年度	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	30件
令和7年度	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	5件 36件
令和8年度	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	5件 66件
令和9年度	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	5件 66件
令和10年度	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	5件 66件
合計	新築ZEH+化 高効率設備等の導入	20件 264件

オ：ゼロカーボン・ドライブ

令和6年度		
令和7年度	EV導入 公用車 充放電器の導入 公共施設	10台 2台
令和8年度	EV導入 公用車 充放電器の導入 公共施設	10台 2台
令和9年度	EV導入 公用車 充放電器の導入 公共施設	10台 21台
令和10年度	EV導入 公用車	10台
合計	EV導入 公用車 充放電器の導入 公共施設	40台 25台

【官民で取り組むエネルギー事業 概要（現在～令和5年度末）】

重点対策加速化事業等を申請、実施するにあたっては、「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」にて、「図 13. 2030年（令和12年度）までの事業概要（P20）」及び、「図 17. 官民で取り組むエネルギー事業 概要（現在～令和5年度末）」を共有した。令和4年9月までに行ったFS調査「山県市ゼロカーボン地産地消モデル形成調査（1の（1）のⅢのi（P4）」に続き、現在は、地域裨益型事業実施体制構築のための調査を進めている。令和5年2月の「一般社団法人オルタス山県（1の（1）のⅤのii（P11）」設立等、スケジュールに従って、地域に裨益する事業実施体制づくりを進めている。今後も、必要に応じて、**重点対策加速化事業以外にも、脱炭素先行地域（環境省）、需要家主導による太陽光発電導入促進補助金の申請（経済産業省）**等の適切な国の予算を獲得しながら、目指す姿の実現に向けて取組を進めていく。

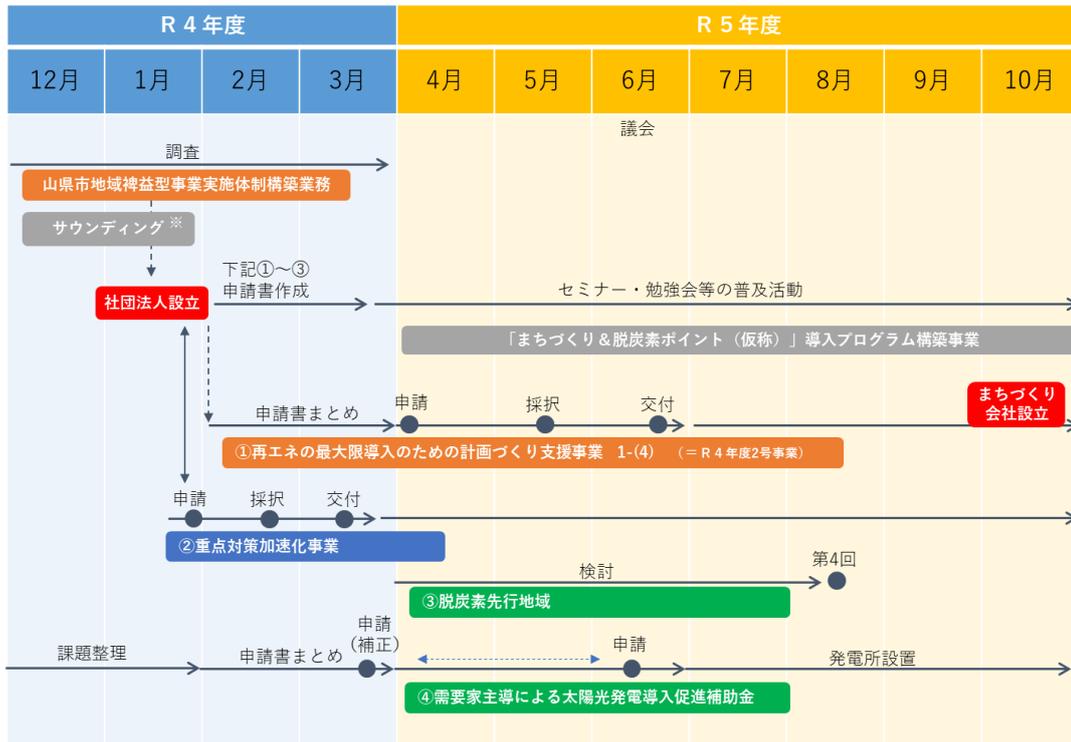


図 17. 官民で取り組むエネルギー事業 概要（現在～令和5年度末 想定）

【カーボン・マイナス・シティ実現への行程】

市は、2030年までに11.5千t-CO₂（図3. 山県市の温室効果ガスの排出状況（P3））削減をする必要がある。重点対策加速化事業で3.1千t-CO₂、需要家主導による太陽光発電補助金で2.2千t-CO₂、脱炭素化推進事業債による公共施設の自家消費型太陽光発電により0.3千t-CO₂、当該事業を通じ5.6千t-CO₂を削減する。これに加え自治体排出カルテ（2019年度）から、産業部門66千t-CO₂及び運輸部門56千t-CO₂の計122千t-CO₂のうち、ガスから電化に移行する等エネルギー転換により3.7千t-CO₂（約3%程度）が削減される。残り2.2千t-CO₂については、当該事業に含まれない国県等の脱炭素推進事業や、市の取組の波及効果等によりCO₂が削減されカーボンマイナスを実現する。さらに脱炭素先行地域への申請も検討しており、脱炭素量の上積みも視野に入れ事業を進めている。

(3) 事業実施における創意工夫

① 中間支援体制の整備

重点対策加速化事業の実施には、市内事業者等と市をつなぐ中間支援機能を担う存在が重要となる。前述の地域に裨益する事業実施体制づくりの中で中間支援体制のあり方についても検討する。

中間支援組織は、エネルギー起源のCO₂排出量の11.5千t-CO₂削減に向けて、市内に徹底的な省エネと最大限の再生可能エネルギー由来の創エネを拡げていくための普及啓発活動を行う。SNS等による発信だけでなく、セミナーやイベント等も行いながら脱炭素につながる省エネや創エネの普及につながる情報を発信する。情報発信によって得た相談に応じる形で、メーカーや市内事業者と連携し市内の状況やニーズを把握する。ニーズに応じて、創エネや省エネにつながる設備導入や機器の入替え等を勧める。市は、中間支援組織と連携する形で国に補助金や交付金を申請する。

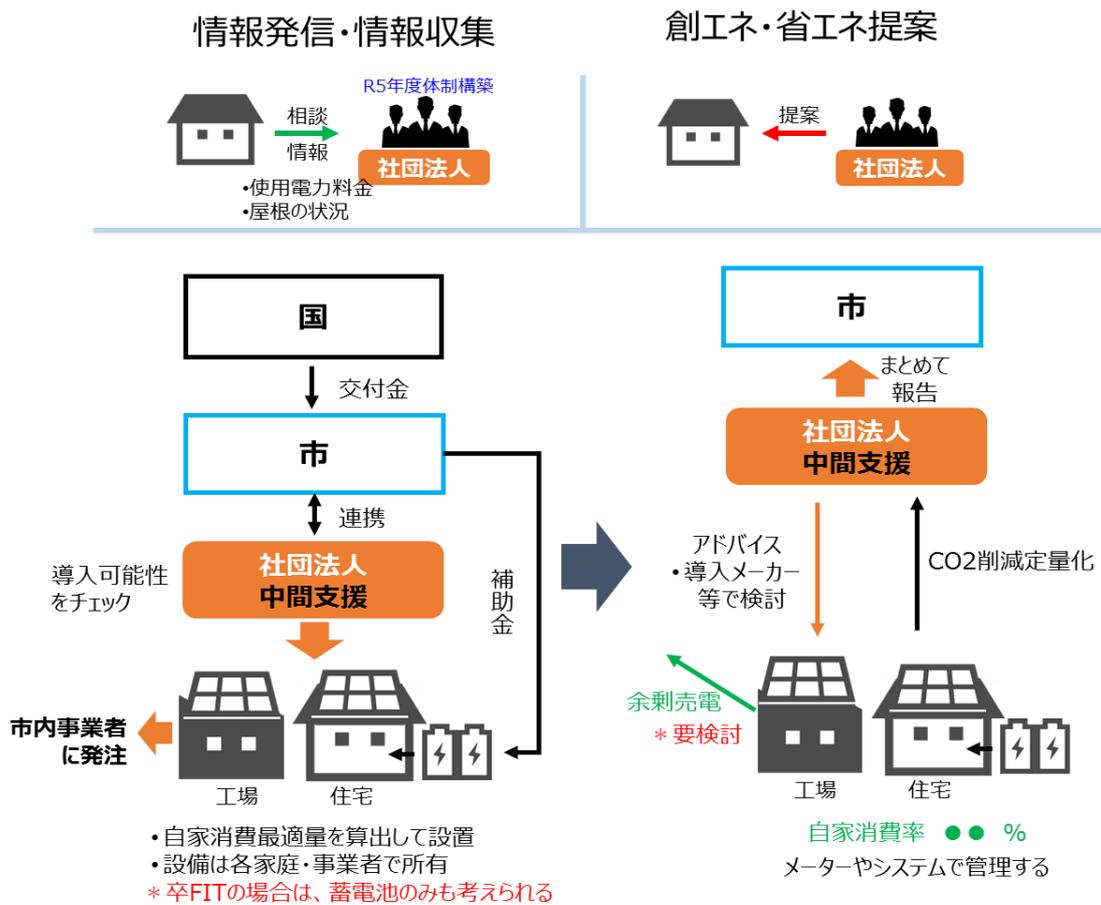


図 18. 中間支援体制とその役割

② 官民連携の再エネ事業体の設置

省エネや創エネの推進を図る地域運営母体（再エネ事業体）設立に向けて、2022年度（令和4年度）末頃に環境省「再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業」の内、第1号事業の4（運営体制構築）への申請を実施。地域運営母体は市の助成制度を活用しながら、市内の事業所や個人宅に創エネや省エネの設備や機器の導入を展開する。事業展開によって、生まれた利益をまちづくりに還元していくことで地域裨益型の再エネ事業が展開できる。そのために、重点対策加速化事業等の国の予算を活用する。

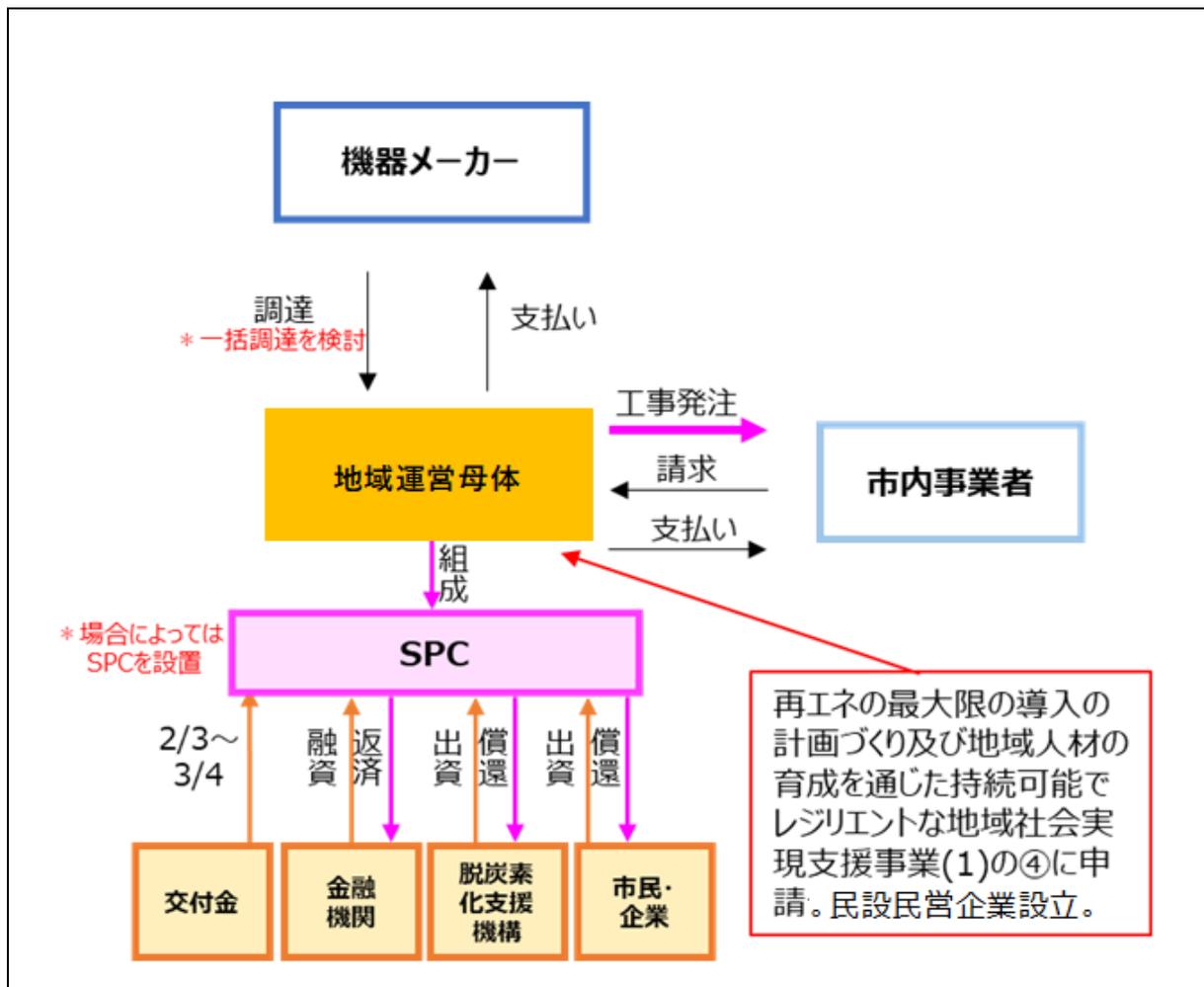


図 19. 官民連携の再エネ事業体の体制 (案)

③市オリジナルの脱炭素ポイント制度「まちづくり&脱炭素ポイント」の仕組みの構築

通常、市民や市内企業が必要に迫られて高効率機器に入れ替える等の脱炭素化行動の状況を把握することは難しい。そこで、脱炭素行動に対してポイントを付与する制度を設置し、申請内容と件数を把握することによってこれまで見えづらかった市内の脱炭素化状況を把握する。行動をポイントとして点数化することによって、市民の脱炭素への意識向上を図る。さらに、付与されたポイントがサービスと交換できるような仕組みを市内事業者と連携して作ることで市内経済循環を図る。現在は、導入に向け検討を行っている。

④市オリジナルの補助金制度の設置

補助制度の内容は、官民連携の協議の場で検討する。

太陽光発電や省エネルギー機器等の導入費の助成制度を設置する。自主的な機器交換や導入の場合には長期的な視点で見た省エネ性能よりも導入コストが優先されがちだが、助成制度を活用することによってより省エネ性能の高い機器を導入することにつながる。事業者向けの助成金の申請時には、市内企業のエネルギー利用に関するニーズや実情に関する情報が集積される仕組みを構築する。集積した情報を次回以降の助成金制度の設計に反映する等、常に地域の事情に即した制度の見直しを行う。地域の実情に即して制度を見直すことによって、制度の利用者増を図り、脱炭素化を更に推進する。

⑤ZEB 化シンボルタワーの設置

市では、現在までに、すべての街路灯のLED化が済んでおり、施設内の空調機等のリニューアルにも積極的に取り組んできた。さらに省エネに関する協議を行うための協議を始めている。今後は、市内の徹底した省エネや市内の建物のZEB化の展開に向けて、既存公共施設のZEB化を進める。

重点対策事業では、はじめに、建替を行う、旧美山支所「(仮称)北部拠点コミュニティセンター」をZEB化する。「旧美山支所」は、とりわけ市民に親しまれている建物でZEB化推進のシンボルとしてPRすることによって、公共施設だけでなく、市内の民間オフィスビルのZEB化も推進する。

⑥カーボンニュートラル教育プログラムの実施

令和4年2月、岐阜大学が本市を実践フィールドとして「カーボンニュートラル教育プログラム」を実施。学生は、フィールドワークの場として「山県市脱炭素協議会」のメンバーや市民、自治体職員との交流・意見交換を行いながら、カーボンニュートラルについて学び、考える力をつけていく。市は、プログラムの中で若い世代の感性や活動力をもって完成する成果を財産として活用し、カーボン・マイナスを実現していく。



受講学生募集

定員 10名
(学部生・大学院生)

実施期間 2023年2月14日～28日の5日間(平日)

募集締切

受講費 実費負担 研修中の食費、集合場所までの交通費等

1/31 (火)
定員になり次第締切

フィールドワークとワークショップで学ぶ5日間

	研修内容(予定)
1日目 2/14	(村エブツ) 目標設定とチームづくり (事前学習) RESASを使った地域分析・オンデマンド動画教材を使った脱炭素と地域づくりに関する学習
2日目 2/16	WS① カードゲーム「2050カーボンニュートラル」体験 FW① 山県市内の脱炭素社会づくり拠点の視察とレポート
3,4日目 2/21～22	FW② 先進事例視察(大阪府能勢町) 1泊2日 FW③ 先進事例視察(大阪府能勢町)
5日目 2/28	WS② フィールドワーク成果のとりまとめとプレゼン WS③ ぎふフューチャーセンター「山県市の脱炭素社会の未来の姿を描く」 WS④ 脱炭素まちづくりプラン発表

研修を通して
ごんな力が
身につきます

カーボンニュートラルに関する基本的な知識・理解を深めるとともに、講義等で学んだ脱炭素社会実現に必要な知識を、地域住民・事業者や専門技術者、行政職員等の様々な人々との対話を通じて脱炭素社会のアイデアまで昇華します。研修後は脱炭素社会実現に積極的に取り組むことができる意欲を持った、各方面で活躍できる人材として、自らのキャリアを切り開くことができるようになることが期待されます。

お問い合わせ・お申込

http://www.cccs.gifu-u.ac.jp/ccsc/index/entry_list

岐阜大学地域協学センター

TEL: 058-293-3880

FAX: 058-293-3881

Mail: ccsc@gifu-u.ac.jp

お気軽に
お問い合わせ
ください



CCSC 地域協学センター
Center for Co-creation Study with Community



(4) 事業実施による波及効果

現状、官民の「山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5）」や各部会（エネルギー・まちづくり）を民間主導で行い、「脱炭素化」と「まちづくり」を同時に進める取組に県内の他の自治体も興味を持っており、協議会への傍聴を希望し参加された。

本市における「重点対策加速化事業」は、一部の取組にならないように市内の脱炭素化や省エネ等、EV普及とより包括的なメニューの推進を行う。事業の中間支援組織が様々な事業者、団体（商工会等）、金融機関、市民に取組の普及啓発を行いながら、再エネ・省エネ等の導入を広め丁寧に市内の合意や脱炭素ポイント等のインセンティブの構築を市民にも解りやすい「まちづくり」に還元させ市内に波及させるモデルである。

今後は、この取り組みを専用のホームページで発信することによって、脱炭素化への取組みが進まない県内外の自治体へ対しての波及効果が見込める。

(5) 推進体制

① 地方公共団体内部での推進体制

令和4年度までは、市内の「脱炭素化」と「まちづくり」を同時に広げる基盤を構築するために、「まちづくり企業支援課」が中心となり関連する各課との調整を行いながら取組をすすめてきた。今回の重点対策加速化事業の申請を行うにあたり、再エネ・省エネ、ZEB、ZEH、EVの導入目標量の整理し、民間事業者（工場、事業所等）の意識調査としてのアンケートやエネルギーを多く使用している事業者の消費エネルギー量、オンサイトPPAに興味を持っている事業者からは電力使用量の30分データを収集し算出している。また、公共施設に関しては、総務課や企画財政課の今後の計画等を整理しながら計画数値の作成を行ってきた。令和5年度からより包括的な事業推進が求められるため市民環境課内に「環境政策室」を設置し、地方公共団体実行計画である「事務事業編」の改定、「区域施策編」の策定含め、全体のとりまとめを行う。

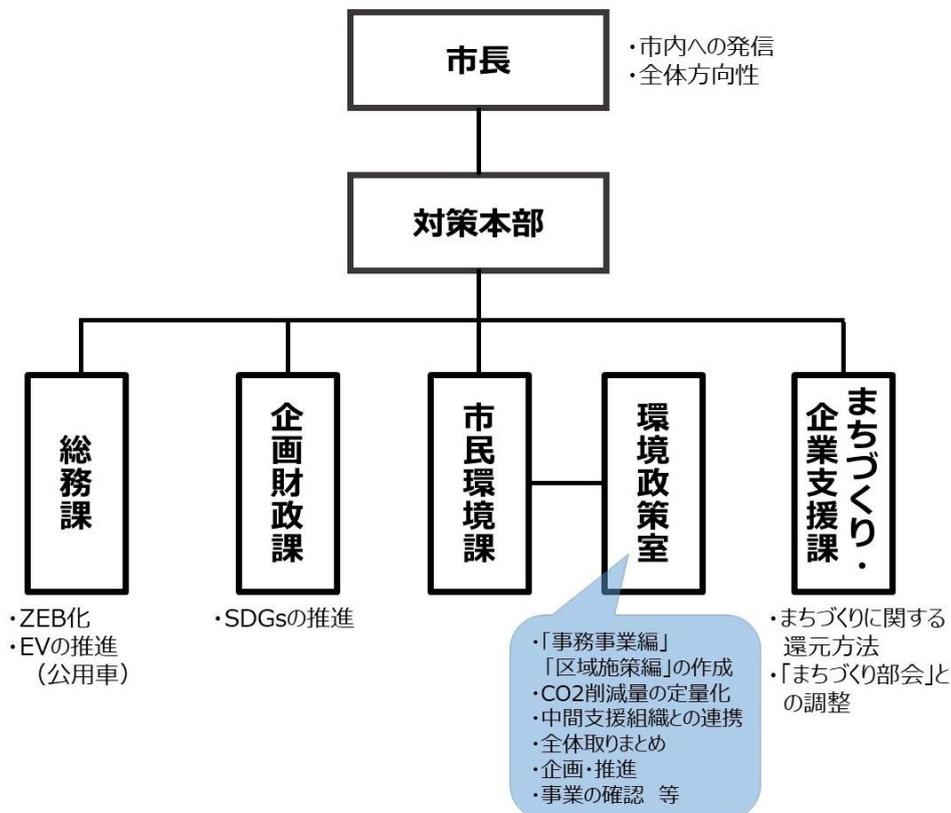


図 22. 庁内実施体制

②地方公共団体外部との連携体制

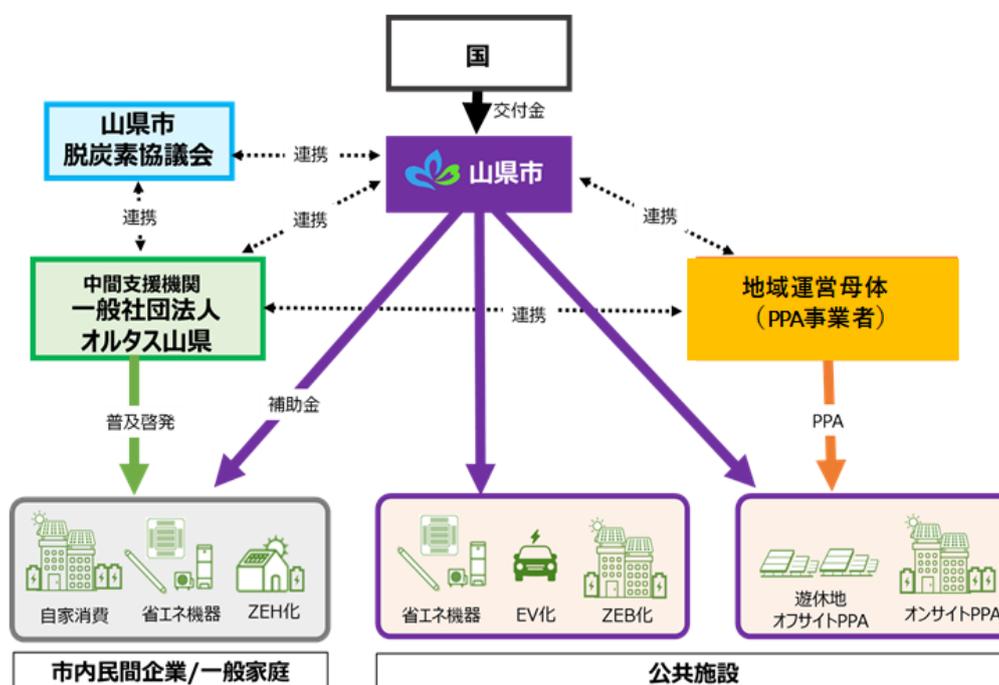


図 23. 官民連携の実施体制

■ 山県市脱炭素協議会（1の（1）のⅢのii（P5））

本事業や市の脱炭素全体を行う機関。多様なステークホルダー（市、民間企業、商工会、地域金融機関、各団体等）で構成されており、再エネや省エネに関わる企業や団体だけではなく市内で多くエネルギーを使う需要家（病院や工場等の企業）も参加している。本事業での各ステークホルダーの関わり方について2022年度（今年度）5回に亘り協議を行なってきた。2023年度（来年度）からもこの協議会を引き続き継続させながら重点対策加速化事業をすすめていく。また、地域の金融機関はこれらに関する事業の連携を行いながら、融資等に繋げる。

■ 中間支援組織（一般社団法人オルトス山県）

本取組について、市民や市内事業者を対象とした脱炭素の普及啓発を行う機関。セミナーやイベントによって周知することで市内事業者等に取組を広げる。また、市内事業者が補助金を活用して事業を行う際に、市内事業所等のエネルギー診断を行い、設備提案の他、PPA事業、ESCO事業等の各契約に関するアドバイスを行う。

■ 山県市

全セクションと密接な連携を図る。

個人や市内事業者が省エネ機器の購入、再エネ導入を実施した際は、補助率に応じて補助金を交付し、導入支援を行う。

PPA事業については、公共施設、民間施設に対しPPA事業にて再エネ導入した際は、実績に応じ補助要綱に基づき補助金を交付し、高い採算性による事業安定化を図る。

■ 地域運営母体（再エネ事業体）（1の（1）のVのiii（P13））

令和4年度第2次補正予算「地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業」の「④官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援」に申請を行い、2023年度（令和5年度）12月に地域運営母体として市内事業者を中心に投資された民設民営の事業体である。

る「株式会社やまがたテラス」が設立された。現状ではPPA事業に参画し、令和6年度公募型プロポーザル（山県市市有施設における太陽光発電設備導入事業）において、「やまがたテラス・西濃建設共同事業体」が最優秀企画提案者として選定され、公共施設においてオンサイトPPA実現に向け進めている。そのほかの事業についてもPPA事業の運用がはじまる2024年度（令和6年度）～2025年度（令和7年度）までに最適な運営手法を確立する。

民間企業（工場、事業所）や、各家庭に対し、中間支援機関等が行うエネルギー調査や設備提案を元に、PPA事業（オンサイト）やESCO契約を行い、各設備機器（太陽光発電、蓄電池、空調機等）を設置する。公共施設については、市内遊休地の活用を行い、太陽光発電所をオフサイトPPA事業によって設置し、各公共施設に電力の供給を予定とする。生まれた利益は市内のまちづくりに還元を予定とする。

3. その他

(1) 財政力指数

令和2年度 山県市財政力指数 0.40

(2) 地域特例

該当地域：（山村地域）旧上伊自良村、北山村、葛原村、乾村
（豪雪地帯・過疎地域）旧美山町

対象事業：旧美山町のZEB化・遊休地のオフサイトPPA・学校等公共施設オンサイトPPA