

第4章 再生可能エネルギー導入目標

4.1. 上位計画の内容を念頭に置いた基本理念

国の「地球温暖化対策計画」（2021 年 10 月閣議決定）では、長期的には 2050 年カーボンニュートラルの実現、2030 年度においては温室効果ガス排出量を 2013 年度比 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向け挑戦を続けていくことが示されている。

本市においても 2050 年のカーボンニュートラルの実現を目指すものとし、地域特性（自然的、経済的、社会的条件）や市民・事業者アンケートの調査結果を踏まえ、気候変動や地球温暖化に関する情報の収集・発信により市民や事業者の理解や行動の促進をすすめ、行政が率先垂範し、事業者・市民と一丸となり、再生可能エネルギーの導入を図る。

4.2. 再生可能エネルギー導入目標の設定

本市の再生可能エネルギーポテンシャル、エネルギー使用量推計結果などを考慮し、市域全体の再生可能エネルギーの導入量に係る目標値を設定した。

本市は、電力排出係数の低減や国等との連携による対策に取り組んでいくことで、2030 年度の削減目標（46.0%）は達成できる見込みであるが、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、さらなる再生可能エネルギーの導入に取り組む必要がある。

また、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けては、必要な最終エネルギー消費量のうち、非化石エネルギー分（976.0 TJ）を再生可能エネルギーで補うため、中位ケース以上の再生可能エネルギー導入を図っていくこととする。

再生可能エネルギー導入目標

【短期目標（2030年度）】

●市全体での導入量として、**156.6 TJ（発電電力量 43,491 MWh）**の導入を目標とする。

※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の6,111件分に相当

【長期目標（2050年）】

●市全体での導入量として、**976.0 TJ（発電電力量 271,104 MWh）**の導入を目標とする。

※発電電力量は、5.5kWの太陽光発電システムを1件導入した場合の年間予想発電量の38,092件分に相当

表 4.2-1 現況年度（2019 年度）の再生可能エネルギー導入状況

エネルギー種別	導入量 (TJ)	発電電力量 (MWh)	太陽光発電 相当件数(件)
太陽光	75.4	20,956	2,944
合計	75.4	20,956	2,944

※1 発電電力量については FIT 制度公表情報の値である。

※2 太陽光発電相当件数は、発電電力量に対して、5.5kW の太陽光発電システムを導入した場合の、相当件数を例として記載。

表 4.2-2 再生可能エネルギー導入目標（2030 年度）の内訳

エネルギー種別			導入量 (TJ)	発電電力量 (MWh)	太陽光発電 相当件数(件)	導入目標の目安
太陽光	建物系	公共施設	15.2	4,222	593	公共施設の60%
		住宅・事業所等	90.5	25,131	3,531	導入ポテンシャルの10%
	土地系	50.9	14,139	1,987	導入ポテンシャルの1%	
合計			156.6	43,491	6,111	－

※1 各数値について、端数処理の関係から、合計が 100% とならない場合がある。

※2 太陽光発電相当件数は、導入目標の発電電力量に対して、5.5kW の太陽光発電システムを導入した場合の、相当件数を例として記載。

表 4.2-3 再生可能エネルギー導入目標（2050 年）の内訳

エネルギー種別			導入量 (TJ)	発電電力量 (MWh)	太陽光発電 相当件数(件)	導入目標の目安
太陽光	建物系	公共施設	25.3	7,036	989	全ての公共施設
		住宅・事業所等	452.4	125,653	17,655	導入ポテンシャルの50%
	土地系	485.3	134,792	18,939	導入ポテンシャルの10%程度	
中小水力			3.4	940	132	ポテンシャル最大限導入
バイオマス			9.7	2,682	377	ポテンシャル最大限導入
合計			976.0	271,104	38,092	－

※1 各数値について、端数処理の関係から、合計が 100% とならない場合がある。

※2 太陽光発電相当件数は、導入目標の発電電力量に対して、5.5kW の太陽光発電システムを導入した場合の、相当件数を例として記載。

第5章 伊予市将来ビジョン及び脱炭素シナリオ

5.1. 伊予市の将来ビジョン（2050年の将来像）

本市は「第2次伊予市総合計画」（計画期間：平成28年度から令和7年度までの10年間）において、3つの未来戦略を軸に、5つの基本目標が掲げられ、将来像「**まち・ひと ともに育ち輝く伊予市**」の実現に向けた施策が示されている。その中の「基本目標1 快適空間都市の創造—⑦循環型社会構築に向けた環境づくり」においては、「3Rの促進」、「新エネルギーの普及推進」などが取組方針として示され、環境負荷の低減や再生可能エネルギーの利用促進を目指している。

今後、さまざまな地球温暖化対策を講じ、カーボンニュートラルを実現した市の将来像を場面に以下に示す。

【くらし】

- ・個人住宅や住宅団地などでも ZEH 化が進み、各建物におけるエネルギーの効率化が図られ、快適な暮らしが実現されている。
- ・市内自動車や公共交通の EV 化等、市内各地への充電器の設置により、温室効果ガスの排出が少なく快適な交通環境が整備されている。

【しごと】

- ・様々な企業が集まった企業団地などでも ZEH・ZEB 化が進み、各建物におけるエネルギーの効率化が図られている。
- ・企業の店舗・工場などで利用するエネルギーは、化石燃料から再生可能エネルギー由来の電気や熱に置き換わっている。
- ・下水道処理施設や木材加工施設にバイオマスが導入され、廃棄物バイオマスや木質バイオマスによる熱利用が進んでいる。

【まち】

- ・公共施設では、市役所をはじめとして省エネ性能を高めたゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化が進んでいる。
- ・市域を流れる河川や上水道施設には小水力発電、ため池などには太陽光発電が導入され、市域で利用する電力が生み出されている。
- ・太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーが導入され、EV 車等との併用により災害に強く、エネルギーを地産地消するまちとなっている。

5.2. 脱炭素シナリオ検討の視点

2030 年度に向けた短期的視点および 2050 年に向けた長期的視点は以下のとおりである。

2022 年度

<2030 年度に向けた短期的視点>

- 既存技術を活用した対策の強化・拡充
- 行政の先導事業として、再生可能エネルギー導入（PPA 事業等）の積極的な推進
- 行政による革新的技術の実証・検証
- 再生可能エネルギー促進区域の設定
- 家庭・事業所へ再生可能エネルギー設備導入の啓発・促進
- 有効事業の展開・拡大
- 未活用の地域資源の整理、再生可能エネルギーとしての導入検討

2030 年度

<2050 年に向けた長期的視点>

- 他自治体・企業等との連携、地域循環共生圏の構築
- 革新的技術の情報収集と活用の仕組み構築
- 革新的技術の産業部門、業務部門等への展開
- 卒 FIT や脱 FIT に対応した新しいエネルギー需給形態検討

2050 年度 ゼロカーボンシティを実現

5.3. 脱炭素シナリオのロードマップ

脱炭素シナリオのロードマップイメージは以下のとおりである。

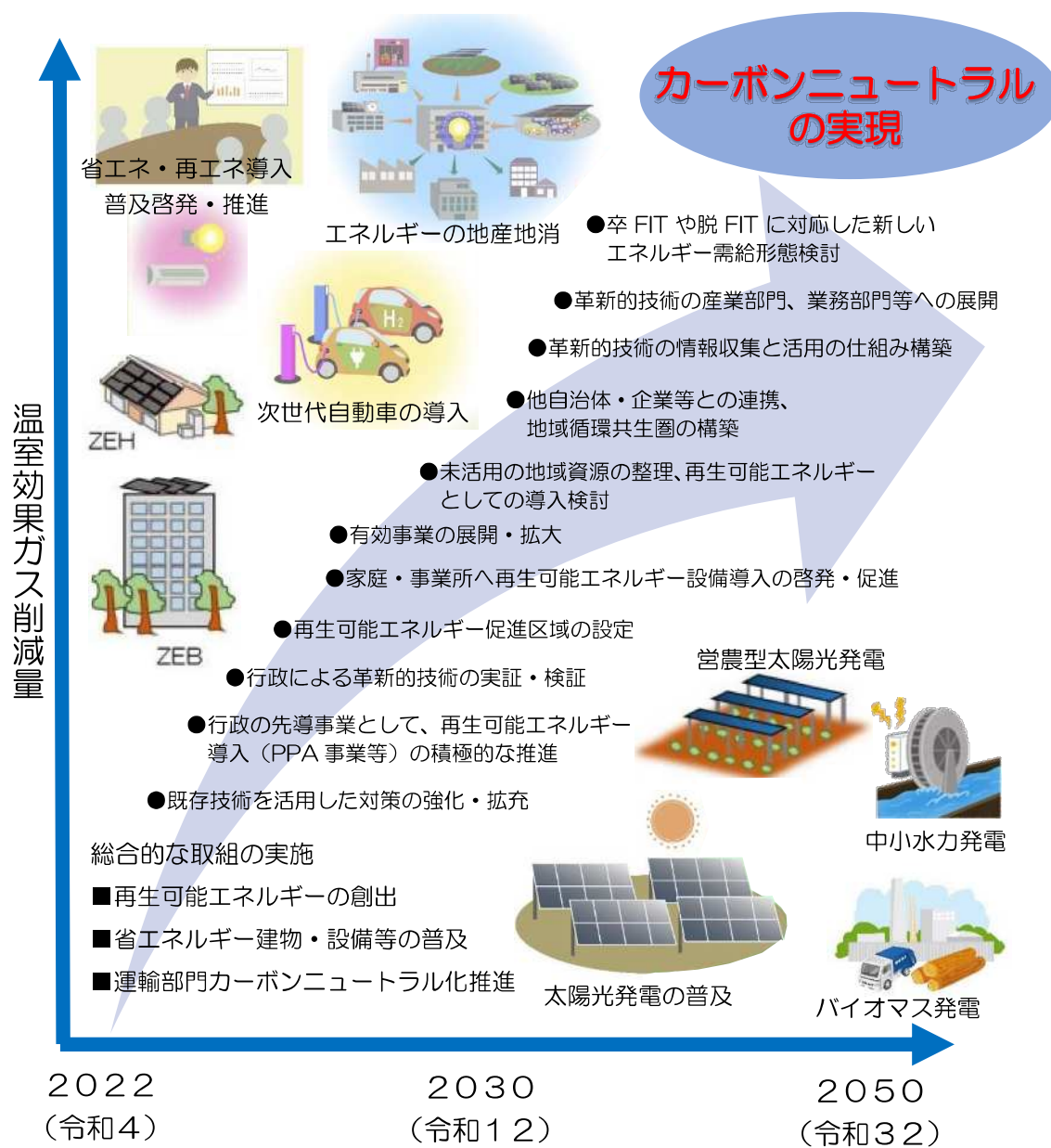


図 5.3-1 脱炭素シナリオのロードマップイメージ

第6章 脱炭素化の実現に向けた施策

6.1. 施策の方向性

本市における温室効果ガス排出量のガス種別割合は、2013（平成25）年度でエネルギー起源CO₂の割合が、9割以上と大きな割合を占めており、長期目標の達成のためには、エネルギー起源CO₂の割合（排出量）をできる限りゼロに近づけることが重要である。

このため、脱炭素化の実現に向けた施策の方針として、以下を掲げる。

方針1 再生可能エネルギーの創出

エネルギーの脱炭素燃料等に由来するエネルギー源への転換

方針2 省エネルギー建物・設備等の普及

省エネルギー対策の推進によるエネルギー消費量の削減

方針3 運輸部門のカーボンニュートラル化推進

次世代自動車の普及拡大や公共交通機関の活用の推進、公共交通の電動化の推進による自動車のエネルギー使用量の削減

表 6.1-1 具体的な取組内容

施策内容		部門※				取組主体		
		産	業	家	運	市	事業者	市民
再生可能エネルギーの創出	公共施設における太陽光発電の普及	●	●	●		●	●	
	家庭、住宅団地、事業所等における太陽光発電の普及	●	●	●		●	●	●
	農業分野における太陽光発電(ソーラーシェアリング)の推進	●				●	●	
	バイオマス資源の地域内活用推進	●	●			●	●	
	小水力発電の導入検討		●			●	●	
省エネルギー建物・設備等の普及	公共施設、民生部門における省エネルギー化の普及推進		●	●		●	●	●
	産業部門における省エネルギー行動の推進	●				●	●	
運輸部門のカーボンニュートラル化推進	次世代自動車（EV・PHEV・FCV等）の普及推進				●	●	●	●
	EVカーシェアリングの普及推進				●	●	●	●
	公共交通機関利用の推進および公共交通の電動化の推進				●	●	●	●
その他	民間事業者への再生可能エネルギー導入拡大に向けた仕組みづくり	●	●		●	●	●	
	市民の再生可能エネルギー導入拡大に向けた取組支援			●	●	●	●	●

※ 産：産業部門、業：業務その他部門、家：家庭部門、運：運輸部門

6.2. 具体的な取組内容

6.2.1. 再生可能エネルギーの創出

脱炭素化社会の実現に向けて、エネルギーの脱炭素化は避けて通れぬ課題であり、特に重要となる電力の脱炭素化を進める必要がある。

(1) 公共施設における太陽光発電の普及

本市の再生可能エネルギーの中で、太陽光発電のポテンシャルが高いことから、公共施設や、ため池等の遊休地への率先導入を図る。

公共施設における太陽光発電の普及	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域の公共施設、ため池・遊休地等及び中山、双海地域の公共施設
取組内容	・PPA モデルでの太陽光発電設備の導入を推進し、公共施設などにおける導入拡大を推進 ・公共施設等の防災拠点施設においては優先的に蓄電池等を導入し、エネルギーの地産地消とともに防災機能の強化を推進 ・ため池等の遊休地や用途廃止施設等を積極活用して導入を推進
取組のロードマップ	短期：モデル的な公共施設、ため池等遊休地への導入及び、導入促進策、仕組みづくり 長期：モデル導入の取組における課題を踏まえながら導入を拡大していく
期待される取組効果	・発電電力の自家消費による公共施設の維持管理費の削減 ・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・行政率先行動により省エネ行動を促進する効果 ・蓄電池の導入による災害時等のレジリエンス強化 ・遊休地や用途廃止施設等の有効利用
排出削減効果試算	・公共施設に太陽光発電設備を最大限導入した場合の効果：2.7 千 t-CO₂（エネルギー量換算：25.3 TJ） ・公共施設の 60%に太陽光発電設備を導入した場合の効果：1.6 千 t-CO₂（エネルギー量換算：15.2 TJ） ※「官公庁」「学校」の建物への導入ポテンシャル 7,036 千 kWh と電力排出係数 0.382kg-CO ₂ /kWh から算出したもの
留意点	・建物の構造や土地の強度の確認 ・太陽光パネルによる反射光など、周辺建物への配慮
補助メニュー	・環境・エネルギー対策資金（非化石エネルギー設備関連）（民間事業者） ・PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（環境省） ・農村整備事業（地域資源利活用施設整備事業）（農林水産省） ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業（環境省） ・学校施設環境改善交付金（うち太陽光発電等導入事業）（文部科学省） ・需要家主導による太陽光発電導入加速化補助金（経済産業省）

(2) 家庭、住宅団地、事業所等における太陽光発電の普及

本市の再生可能エネルギーの中で、高いポテンシャルをもつ太陽光発電について、一般家庭や住宅団地、休耕地、工場・倉庫、事業所等の建物への導入推進を図る。

家庭、住宅団地、事業所等における太陽光発電の普及	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予、中山、双海地域の住宅地、事業所等
取組内容	・PPA モデルでの太陽光発電設備の導入を推進し、家庭、住宅団地、休耕地、事業所等における導入拡大を推進 ・太陽光設備と併せて蓄電池等の導入を推進し、エネルギーの自家消費による地産地消を推進
取組のロードマップ	短期：モデル的な事業所・工場や住宅への導入及び、市民、事業者へ向けた導入促進策、仕組みづくり 長期：モデル導入の取組における課題を踏まえながら導入を拡大していく
期待される取組効果	・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・蓄電池の導入による災害時等のレジリエンス強化 ・遊休地や用途廃止施設等の有効利用
排出削減効果試算	・公共施設以外の建物の導入ポテンシャルの 50%に太陽光発電設備を導入した場合の効果：48.0 千 t-CO₂（エネルギー量換算：452.4 TJ） ・公共施設以外の建物の導入ポテンシャルの 10%に太陽光発電設備を導入した場合の効果：9.6 千 t-CO₂（エネルギー量換算：90.5 TJ） ※公共施設以外の建物への導入ポテンシャル 251,307 千 kWh と電力排出係数 0.382kg-CO₂/kWh から算出したもの
留意点	・建物の構造や土地の強度の確認 ・太陽光パネルによる反射光など、周辺建物への配慮
補助メニュー	・環境・エネルギー対策資金（非化石エネルギー設備関連）（民間事業者） ・PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（環境省） ・農村整備事業（地域資源利活用施設整備事業）（農林水産省） ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業 ・需要家主導による太陽光発電導入加速化補助金（経済産業省）

PPA モデルとは

需要家が PPA 事業者と利用契約を締結し、需要家の保有する土地や建物を事業者が借り、無償で太陽光発電システムの設置やメンテナンスを行い、発電した電気を需要家が使うことで電気料金と二酸化炭素排出量の削減ができる。設備の所有は第三者が持つ形となるので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できる。

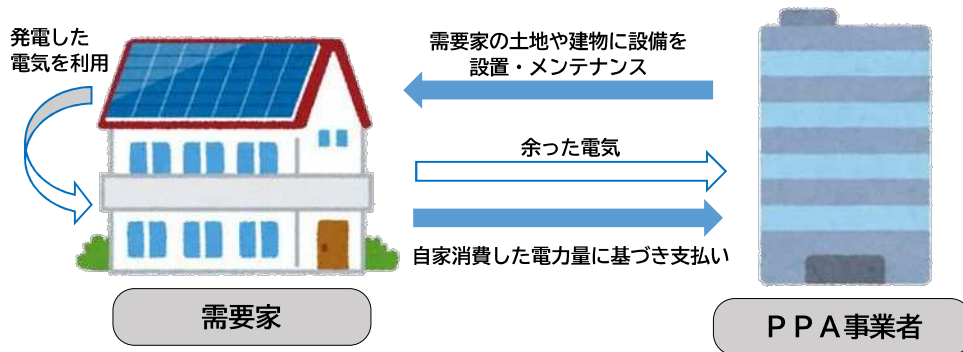


図 6.2-1 PPAモデル例

公共施設(防災拠点・避難施設等)



資料：地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業（環境省）

図 6.2-2 自立・分散型エネルギー設備等導入イメージ

(3) 農業分野における太陽光発電（ソーラーシェアリング）の推進

本市の第 1 次産業の生産額は農業が最も高く、伊予地域を中心にポテンシャルが見込まれている農地への太陽光発電導入を図ることで農業分野での再生可能エネルギーの活用を図る。

農業分野における太陽光発電（ソーラーシェアリング）の推進	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域、中山地域の農地
取組内容	・農地上部に太陽光パネルを設置し、太陽光を農業生産と発電とでシェアするソーラーシェアリングの導入を推進
取組のロードマップ	短期：設備導入が可能な農地等の調査や先進事例等の情報収集、適応作物の検討 長期：モデル的な導入の実施や、導入促進策、仕組みづくり
期待される取組効果	・農業分野における脱炭素化 ・蓄電池の導入による災害時等のレジリエンス強化 ・電動農機具の導入と合わせることで経費削減、効率化 ・売電による農家の追加拡大による農業経営の拡大 ・再生可能エネルギー作物としてのブランド価値向上 ・耕作放棄地の有効活用
排出削減効果試算	・土地系の導入ポテンシャルの 10%に太陽光発電設備を導入した場合の効果：54.0 千 t-CO₂（エネルギー量換算：509.0 TJ） ・土地系の導入ポテンシャルの 1%に太陽光発電設備を導入した場合の効果：5.4 千 t-CO₂（エネルギー量換算：50.9 TJ） ※土地系の導入ポテンシャル 1,413,863 千 kWh と電力排出係数 0.382kg-CO₂/kWh から算出したもの
留意点	・適応作物等の調査・検討 ・周辺地形による日照影響、事業便益の検討 ・農地の一時転用が必要
補助メニュー	・持続可能な循環資源活用総合対策事業のうち、営農型太陽光発電システムフル活用事業（農林水産省） ・廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業（環境省、一部農林水産省連携事業） ・PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業（環境省）



<概要>

- ・ 事業実施主体：いよくぼのファーム 篠原英行氏（愛媛県松山市）
- ・ 発 電 設 備：営農型太陽光発電
- ・ 発 電 出 力：約61.74kW
- ・ 発電設備下部の農地：8a（軟弱野菜等を栽培）
- ・ 建 設 費：約1,300万円
- ・ 運転開始時期：令和2年9月



<特徴>

- ・ 実施地区は、中山間地域の一部。
- ・ 会社を早期退職した後、両親が所有し、営農していた大型の機械が入りにくい中山間地域の畑の一部で、農業で生計をたてていくためのモデルとして、営農型太陽光発電を開始。
- ・ 雨だれで畝が切れるなどの問題もあるが、パネル下部が日陰になるため真夏でも日中の作業が可能になるなど利点の方が多い。
- ・ 設置に関して地域住民の方々へ説明を行い、地域間でのトラブルはなし。
- ・ 等間隔に太陽光発電の支柱があることから畝が整理しやすく目印として活用。また、暴風ネットやインゲン等のつる性植物栽培用ネットは、支柱本体を活用する事により容易に張ることが可能。
- ・ 山の陰になる可能性もあり、日照について十分シミュレーションを行って設置。遮光率50%以下であれば問題なく収量を確保可能。
- ・ いよくぼのファームURL：<https://www.iyokubonofarm.com/> 27



発電設備の外観

出典）農林水産省 営農型太陽光発電 導入事例

図 6.2-3 営農型太陽光発電の取組事例（愛媛県松山市）

(4) バイオマス資源の地域内活用推進

本市には中山地域をはじめ、豊富な森林資源を有しており、伊予地域には製材所も多く存在している。このような製材所より発生する樹皮や端材などの廃棄物となる木くずや、森林の林地残材や間伐材を利用したバイオマス資源を活用することでエネルギーの地産地消を目指すとともに、資源の地域循環を図る。

バイオマス資源の地域内活用推進	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域の製材所、各地域の公共施設、熱利用施設
取組内容	・製材所等で発生する残廃材を活用し、木質バイオマス発電や木質バイオマスボイラー等による有効活用を検討 ・林地残材等について、木質バイオマス発電や木質バイオマスボイラー、ペレットストーブ等の燃料として、地域内での有効活用を検討 ・官民連携により、庁舎等をはじめとした公共施設の熱エネルギーを着実に削減するとともに市内事業者への水平展開を検討 ・老朽化施設や用途廃止施設等を事業候補地とした有効活用を検討
取組のロードマップ	短期：バイオマス資源の安定供給や輸送などの仕組みの検討 長期：モデル的な導入や、モデル導入の課題を踏まえ、導入促進策や水平展開を検討
期待される取組効果	・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・廃材、未利用材の有効利用 ・森林資源を地域で有効活用することによって、地域雇用の創出とともに林業の活性化や持続可能な林業経営に寄与 ・森林整備の推進による森林吸収源対策 ・地域の電力としてエネルギーの地産地消
留意点	・バイオマス資源の安定供給及び輸送コスト等の検討 ・周辺住宅等の立地条件
補助メニュー	・農林漁業施設資金（共同利用施設- バイオマス利活用施設）（民間事業者） ・農村整備事業（地域資源利活用施設整備事業）（農林水産省） ・中山間地域農業農村総合整備事業（農村資源利活用推進施設整備事業）（農林水産省） ・地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業



図 6.2-4 製材所の残廃材の種類と主な利用用途



図 6.2-5 バイオマス資源活用による地域資源循環

(5) 小水力発電の導入検討

双海地域は、北東から南西にかけて山地が連なっており、これらの山系から急峻な地形を通過して小河川が伊予灘に流れる。このような地域特性を活かし、地域の未利用エネルギー資源である河川における小水力の導入を図る。また、浄水場及び配水池等の上水道施設についても比較的小規模な施設が多いが最大限導入に向けて可能性調査を行い、導入を検討する。

小水力発電の導入検討	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域、双海地域の浄水場及び配水池等、中山地域、双海地域の河川
取組内容	・浄水場及び配水池等において小水力発電の導入を検討 ・双海地域の西谷川、大江川等の他、中山地域の栗田川等の河川において急峻な地形を利用した小水力発電の導入を検討
取組のロードマップ	短期：流量等の調査、導入候補地点等の検討、関係機関との調整 長期：モデル的な導入や、モデル導入の課題を踏まえ、導入促進策や水平展開を検討
期待される取組効果	・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・自立・分散型電源確保による災害時のレジリエンス強化 ・地域の電力としてエネルギーの地産地消
留意点	・落差や流量の確保などの条件 ・事業実現性、便益の検討
補助メニュー	・環境・エネルギー対策資金（非化石エネルギー設備関連）（民間事業者） ・上下水道・ダム施設の省CO2改修支援事業（環境省） ・PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（環境省） ・農村整備事業（地域資源利活用施設整備事業）（農林水産省）

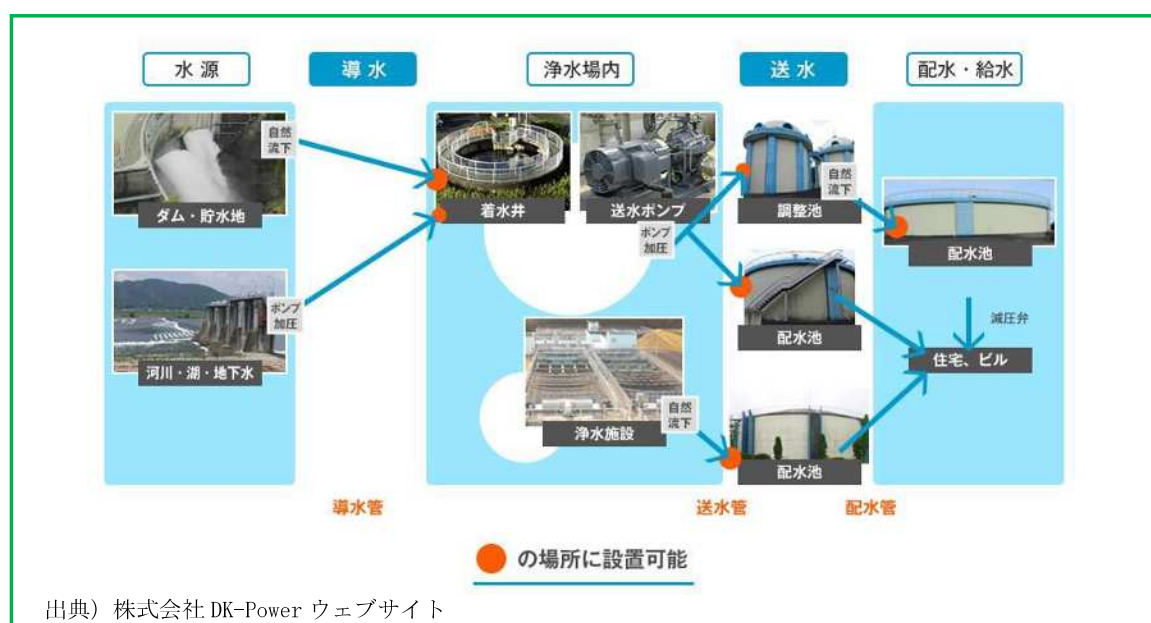


図 6.2-6 上水道施設における中小水力発電設置候補箇所

砂防堰堤の落差を利用

こまたがわ

小又川発電所 (事業者: 下北山村)

奈良県吉野郡下北山村・奈良県吉野土木事務所管内

砂防ダム（奈良県設置）の落差を利用した発電。発生電力は、下北山スポーツ公園内にある施設の電力として使用し、維持管理費の低減を図っている。余剰電力は売電し、維持管理費に充当。



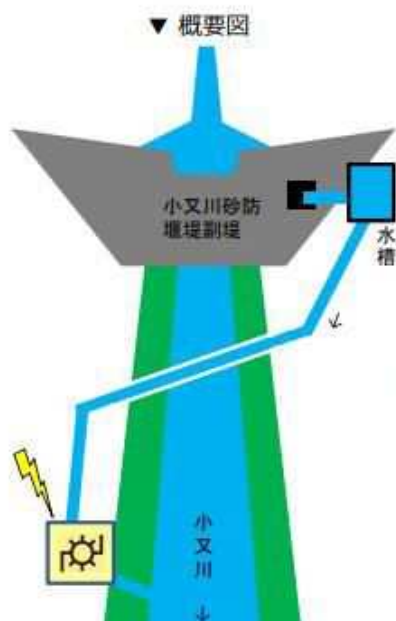
▲ 小又川砂防ダム副堤
及び発電用取水施設

■ 諸元	
河川名	新宮川水系 小又川
有効落差	82.3m
最大使用水量	0.18m ³ /s
最大出力	98.0kW
水車の種類	横軸単輪一射 ベルトン型
発電機の種類	三相交流同期 発電機



▲ 発電所写真

発電機 ▶



■ ポイント

- ・河川区域内で土地を占用し、工事を施工するため、河川法第23条にあわせて第24条、第26条第1項の許可を行ったケース。
- ・砂防堰堤を利用して小水力発電を行う場合の詳細については「既設砂防堰堤を活用した小水力発電ガイドライン(案)」を参照。

出典) 小水力発電設置のための手引き (国土交通省 水管理・国土保全局)

図 6.2-7 河川区域内における小水力発電施設導入事例

6.2.2. 省エネルギー建物・設備等の普及

脱炭素社会の実現に向けては、エネルギーの脱炭素化だけでなく、国等と連携して各種省エネルギー対策等を徹底して進めることが重要であるものの、アンケート調査結果によると、市民及び事業者とも省エネルギー機器の導入はまだ十分に進んでいない状況である。

今後、快適な暮らしを追求しながら、省エネ行動や機器の導入、再生可能エネルギーの活用を推進することで、地域の活性化とともに持続可能な暮らしへつなげていくことが重要である。

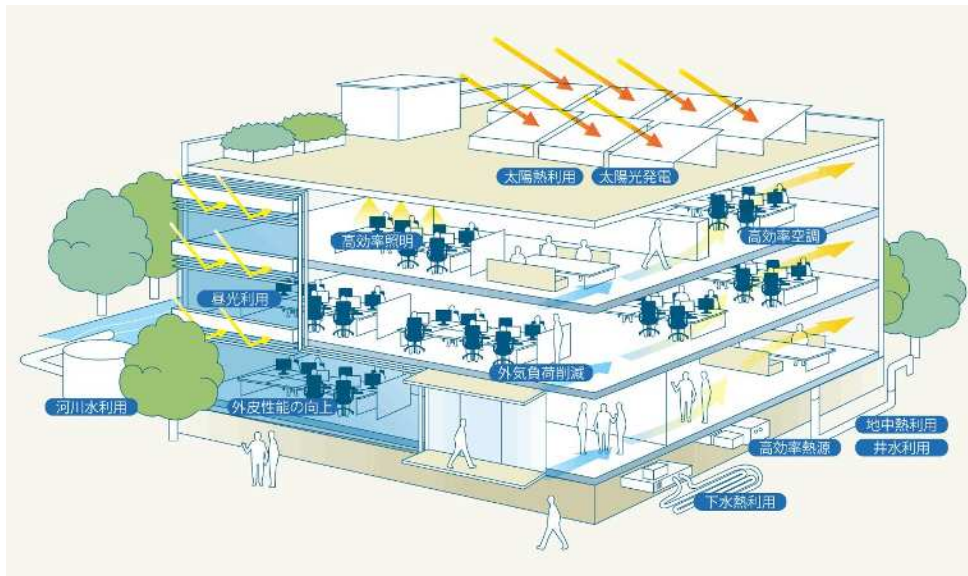
(1) 公共施設、民生部門における省エネルギー化の普及推進

公共施設において建築物の省エネと創エネと蓄電を導入し、自立的エネルギー供給を可能とすることで、災害時活動拠点施設としての役割も果たす。また、公共施設における率先導入によって普及啓発を図り、一般家庭の新築住宅等でも、補助金制度等を活用しながら同様の取組を推進していく必要がある。

公共施設、民生部門における省エネルギー化の普及推進	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予地域、中山地域、双海地域の公共施設を中心とし、各地域の一般家庭、事業所等にも展開
取組内容	・公共施設の建替、改修時を契機とした断熱性向上や高効率機器の導入と太陽光発電等の再生可能エネルギーの組合せにより ZEB 化の普及を推進 ・住宅、事業所等の新築や改修時を契機とした断熱性・気密性の向上や太陽光発電等の組合せにより ZEH 化の普及を推進 ・遊休地や用途廃止施設等を有効活用して住宅団地等の開発における ZEH 化を推進
取組のロードマップ	短期：公共施設等から率先的に導入し、市民へ向けた導入促進策、仕組みづくり 長期：一般家庭や事業所等に導入を拡大していく
期待される取組効果	・運用改善による効果 ・設備導入（ZEB、BEMS、ZEH、HEMS 等を含む）によるエネルギーの見える化 ・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・行政率先行動により省エネ行動を促進する効果 ・蓄電池の導入による災害時等のレジリエンス強化
留意点	・補助金等を含めた省エネ機器、ZEB、ZEH についての普及啓発
補助メニュー	・建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（環境省） ・ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業（民間事業者） ・ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業（民間事業者） ・戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業（環境省） ・次世代 ZEH + 実証事業（経済産業省） ・集合住宅の省 CO₂ 化促進事業（環境省）

ZEB（ゼブ）とは

ZEB（ゼブ）とは、建築物で消費するエネルギー量が大幅に削減されている建築物のこと。高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、高効率設備により快適な室内環境を保ちながら、できる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等により使う分のエネルギーを創り、自家消費することで、建物で消費するエネルギー消費量を正味ゼロにすることができる。

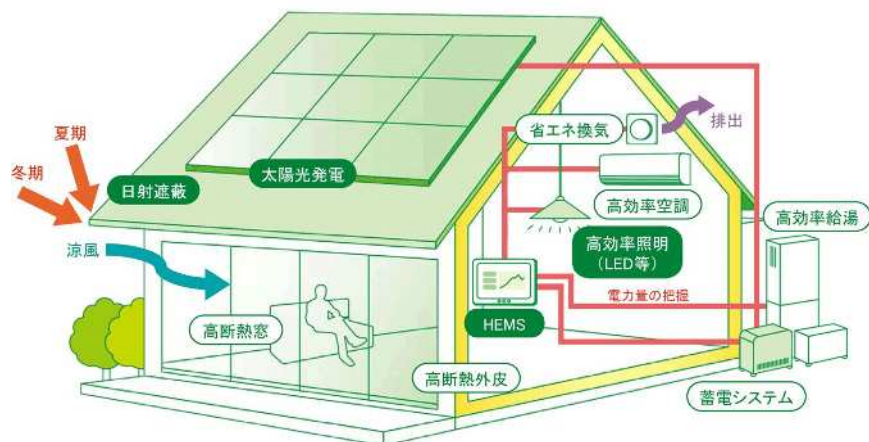


出典）資源エネルギー庁ウェブサイト

図 6.2-8 ZEB（Net Zero Energy Building）のイメージ

ZEH（ゼッチ）とは

ZEH（ゼッチ）とは、年間エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅のこと。家の断熱性能の大幅な向上と高効率な空調等により省エネルギーと室内環境の質の維持を実現し、使用するエネルギーに再生可能エネルギーの活用を組み合わせることで実現される。また、家庭における再生可能エネルギーの活用は、台風や地震等、災害の発生に伴う停電時においても、太陽光発電による電気を使えるメリットもある。



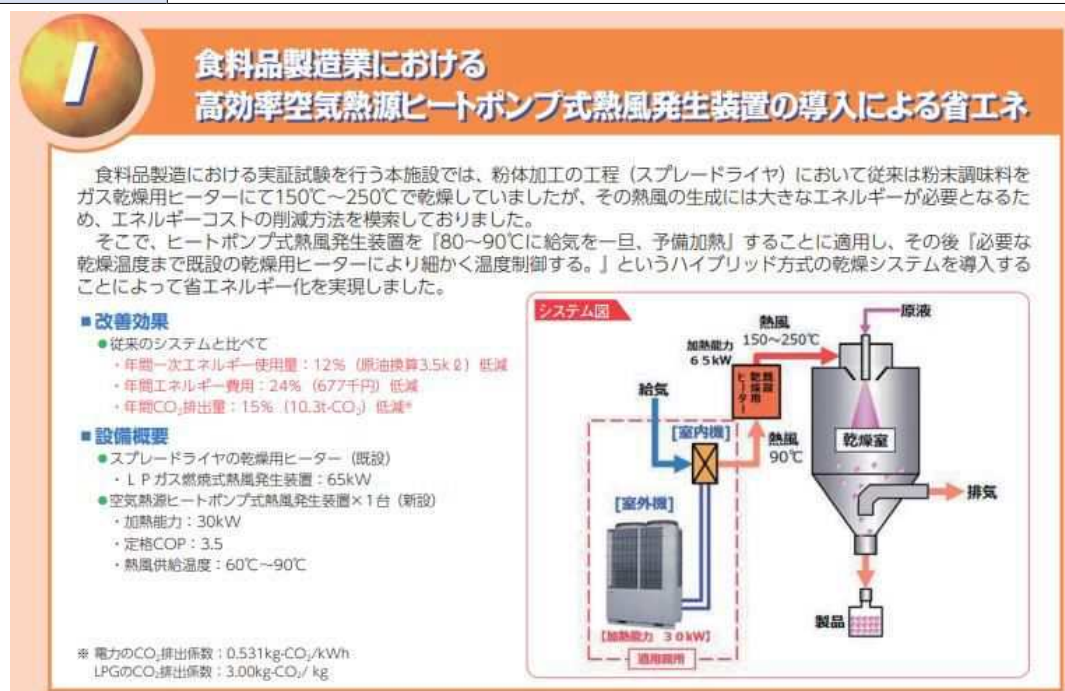
出典：ZEH（ゼッチ）（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは（経済産業省 資源エネルギー庁）

図 6.2-9 ZEH（Net Zero Energy House）のイメージ

(2) 産業部門における省エネルギー行動の推進

伊予市の産業部門における温室効果ガス排出量のうち、約 1/4 を産業部門が占めており、産業部門における省エネ対策は大きな効果を期待できる。脱炭素社会の実現に向けては、国等と連携して各種省エネルギー対策等を徹底して進める必要がある。

産業部門における省エネルギー行動の推進	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域の事業所を中心とし、中山、双海地域の事業所へも展開
取組内容	・高効率機器の導入、高効率産業ヒートポンプ、コージェネレーション、産業用モータ・インバータ、高性能ボイラー、低炭素工業炉の導入を推進 ・事業所の ZEB 化の推進 ・LED 照明等の省エネルギー設備の導入の推進
取組のロードマップ	短期：事業者へ向けた導入促進策、仕組みづくり 長期：各事業所等に導入を拡大していく
期待される取組効果	・運用改善による効果 ・設備導入（ZEB、BEMS、FEMS 等を含む）による効果 ・再エネ導入により脱炭素電源を確保する効果 ・蓄電池の導入による災害時等のレジリエンス強化
留意点	・補助金等を含めた省エネについての普及啓発
補助メニュー	・環境省 SHIFT 事業における脱炭素化促進計画策定支援事業（環境省） ・環境省 SHIFT 事業における設備更新に対する補助事業（環境省） ・工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業（環境省）



出典）一般社団法人日本電気協会ウェブサイト

図 6.2-10 食料品製造業における高効率機器導入による省エネ事例

■事業概要

事業者概要

事業者名：渡辺パイプ株式会社
(延岡サービスセンター)

業種：卸売業、小売業

事業所

所在地：宮崎県
総延床面積：639m²
主な構造：S造
建物用途：事務所・倉庫
ZEBランク：『ZEB』
一次エネルギー削減率
(創エネ含む,その他含む)：113%

補助金額

補助金額：約1,200万円
補助率：2/3

主な導入設備

導入設備：高断熱化（断熱材）、高性能窓Low E 複層 ガラス、
高効率空調機パッケージユニット、外気利用、
制御システム（全熱交換機システム）、
高効率給湯熱源機（ヒートポンプ給湯）、太陽光発電、BEMS

事業期間

稼働日：2021年2月

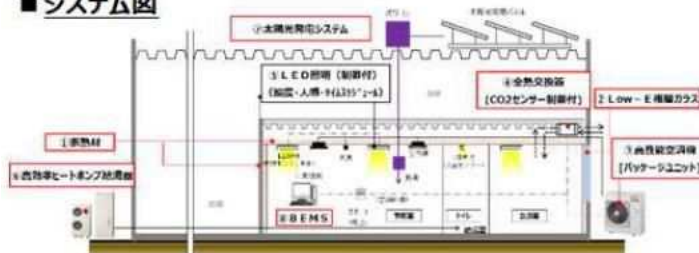
区分

：新築

特長

：事務所・倉庫一体型の延岡サービスセンターにおいて、高効率設備と太陽光発電により『ZEB』を達成した。

■システム図



■写真



建物外観

■事業の効果

エネルギーコスト削減額*1：約300万円/年

投資回収年数(補助あり)：—

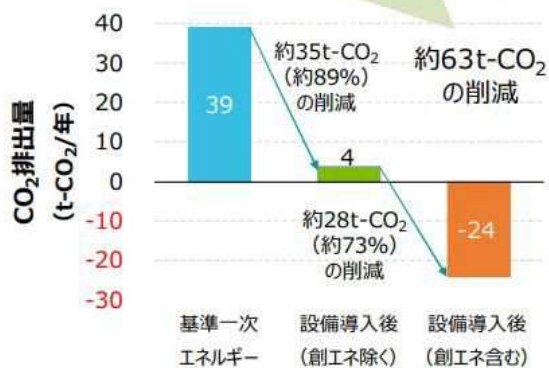
CO₂削減量：1,073 t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし)：—

CO₂削減コスト*2：約14,000円/t-CO₂

高効率空調機や高性能窓等の設備の導入、太陽光発電による電力の使用によりCO₂削減につながっている。

温暖地のため、高効率窓を導入して遮熱を強化したことによる空調エネルギー消費量の削減効果大きい。加えて、太陽光発電による電力の自家消費によりエネルギーコストが削減された。



【脚注】

*1エネルギーコスト削減額…標準的な設備を導入した場合と比較した省エネ効果（電気代及びガス代の削減額）。

*2CO₂削減コスト…「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

出典）「エネルギー対策特別会計補助事業活用事例集（2022年度）」（環境省）

図 6.2-11 事務所・倉庫一体型建物の ZEB 化事例

6.2.3. 運輸部門のカーボンニュートラル化推進

伊予市の温室効果ガス排出量は、運輸部門の排出割合が最も多く、そのうちの9割以上が自動車からの排出となっているため、運輸部門の対策等を徹底して進めることが重要である。

(1) 次世代自動車（EV・PHEV・FCV等）の普及推進

伊予市では交通分野における車への依存度が高いため、車利用に伴う温室効果ガス排出量削減のため、EV等の次世代自動車及びその電源としての再生可能エネルギーの導入（ソーラーカーポート等）を図る。

次世代自動車（EV・PHEV・FCV等）の普及推進	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予地域中心として中山、双海地域へも展開
取組内容	・公用車を中心に次世代自動車の普及拡大を図るとともに、充電スタンド（V2H 充電設備を含む）の整備を推進 ・太陽光発電設備も同時に導入する（ソーラーカーポート） ・次世代自動車について、補助制度を含めた情報提供を行い、普及拡大を推進
取組のロードマップ	短期：公用車へのモデル的導入や、市民、事業者へ向けた導入促進策、仕組みづくり。 長期：モデル導入の取組における課題を踏まえながら導入を拡大していく。
期待される取組効果	・次世代自動車に切り替えることで化石燃料由来のCO₂排出量を削減する効果 ・充電インフラの整備により市域全体での次世代自動車への切替が促進される効果 ・行政率先行動により次世代自動車への切替を促進する効果 ・蓄電池としてのEV活用によるレジリエンス強化
留意点	・駐車場、充電機器、太陽光発電設備等の設置場所の検討 ・ソーラーカーポートは電気事業法に基づく安全性に対する責任が発生する
補助メニュー	・令和4年度CEV補助金（民間事業者） ・自動車環境総合改善対策費補助金（地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進事業）（国土交通省） ・令和4年度愛媛県電気自動車急速充電設備設置支援事業費補助金（愛媛県）



図 6.2-12 再生可能エネルギーと組み合わせた次世代自動車の導入イメージ

(2) EV カーシェアリングの普及推進

車の効率的な利用による効果が期待されるカーシェアリング（EV 等自動車の共同利用）を推奨し、地域住民の脱炭素型ライフスタイルへの転換を図る。

EV カーシェアリングの普及推進	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予地域の公共施設を中心として中山、双海地域へも展開
取組内容	・公共施設にて公用車の利用されていない時間帯に、市民の移動手段として活用 ・シェアする車には次世代自動車を導入 ・民間事業者と協定を締結し、民間と連携しながら充電インフラの整備、カーシェアリングの推進を検討
取組のロードマップ	短期：公用車及び公共施設でのモデル的導入や、市民、事業者へ向けた導入促進策、仕組みづくり。 長期：モデル導入の取組における課題を踏まえながら導入を拡大していく。
期待される取組効果	・カーシェアリングに伴う保有台数減少により、自動車移動を抑制する効果 ・次世代自動車への切替を促進する効果 ・交通空白地域での移動手段の確保
留意点	・既存の公共交通と競合する可能性があるため、交通網を補完する意味合いで、様子を見ながら導入
補助メニュー	・再エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業（環境省）

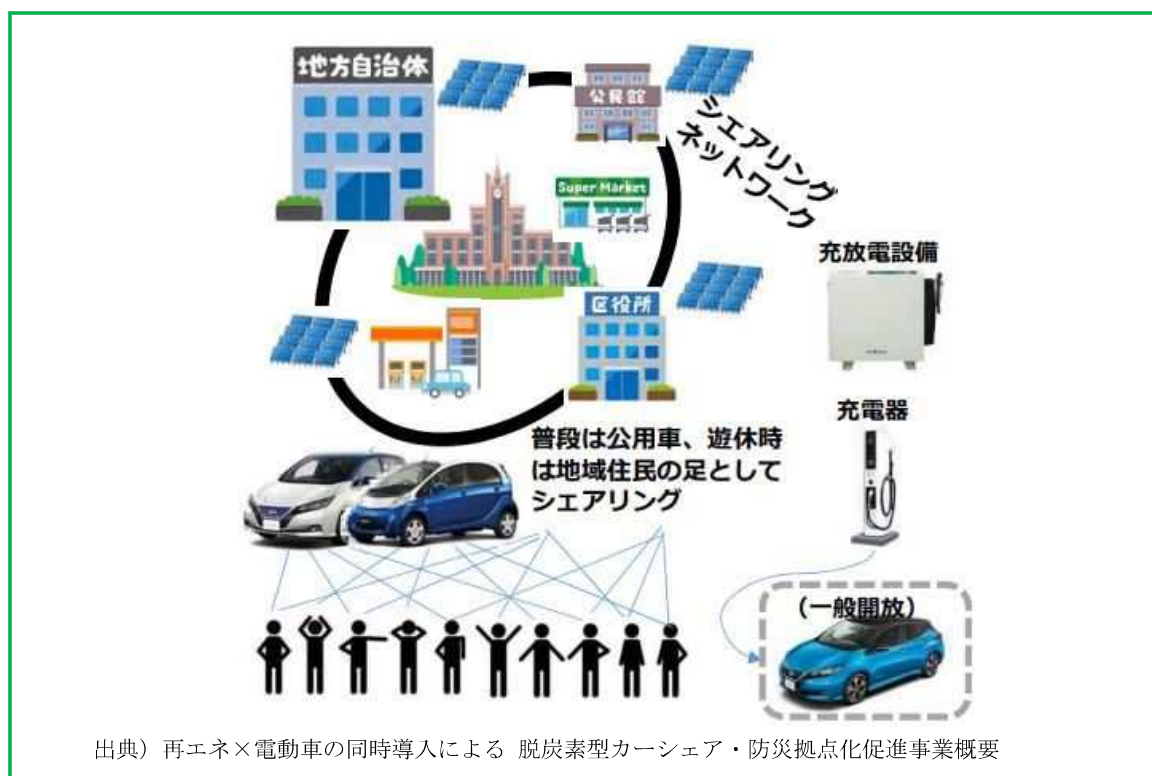


図 6.2-13 自治体カーシェア型ネットワーク

(3) 公共交通機関利用の推進および公共交通の電動化の推進

公共交通機関等の利用を促進するとともに電動化を推進することで、地域住民の脱炭素型ライフスタイルへの転換を図る。

公共交通機関利用の推進および公共交通の電動化の推進	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予地域、中山地域、双海地域
取組内容	・公共交通機関に関する情報の提供等、利用しやすい環境づくりを推進 ・コミュニティバス「あいくる」、デマンドタクシー「スマイル号」の電動化を推進
取組のロードマップ	短期：公共交通利用を促進するための意識啓発や公共交通を利用しやすい環境の整備。 長期：コミュニティバス、デマンドタクシーの電動化を検討
期待される取組効果	・公共交通の利用促進により、自動車移動を抑制する効果 ・ガソリン車から次世代自動車での移動に切り替えることによる効果 ・交通空白地域での移動手段の確保
留意点	・公共交通の移動需要等の確認
補助メニュー	・自動車環境総合改善対策費補助金（地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進事業）（国土交通省）

6.2.4. その他の取組

アンケート調査結果より、市民や事業者に向けて再生可能エネルギー導入拡大のための支援や仕組みづくり、意識啓発への情報発信などの取組を推進していく必要がある。

(1) 民間事業者への再生可能エネルギー導入拡大に向けた仕組みづくり

民間事業者への再生可能エネルギー導入拡大を推進していくための仕組みづくりについて検討し、普及啓発、情報発信を行うとともに地元金融機関とも連携することで民間企業の取組の支援を図る。

民間事業者への再生可能エネルギー導入拡大に向けた仕組みづくり	
取組主体	市 + 事業者
取組地域	伊予地域、中山地域、双海地域
取組内容	・官民連携することで再生可能エネルギー導入拡大を促進 ・民間企業における事業化課題の調査・支援策について検討 ・地元金融機関と連携し、ESG 金融制度の周知・広報、マッチングの促進 ・促進区域の設定等による導入拡大策について検討 ・マイクログリッドなど自営線等も含めた送電システムの確保について検討
取組のロードマップ	短期：地元金融機関と協議を行うなど、融資制度も含めた民間企業の取組を促す仕組みづくりについて検討。 長期：上記制度の広報・普及啓発とともに更なる民間企業の再エネ事業への取組を促進させる制度を検討。
期待される取組効果	・カーボンニュートラルに向けた民間企業等の取組の拡大促進 ・地域内の経済循環活発化
留意点	・地元企業や金融機関等との協議、調整が必要

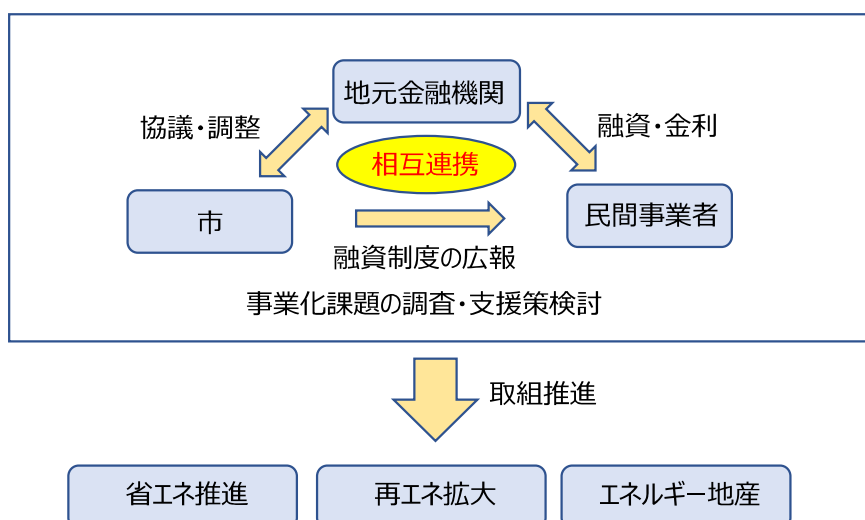


図 6.2-14 再生可能エネルギー導入拡大に向けた仕組みイメージ

(2) 市民の再生可能エネルギー導入拡大に向けた取組支援

市民が再生可能エネルギーを導入したり、省エネ化を進めていくための取組について、普及啓発、情報発信を行うことで導入拡大の支援を図る。

市民の再生可能エネルギー導入拡大に向けた取組支援	
取組主体	市 + 事業者 + 市民
取組地域	伊予地域、中山地域、双海地域
取組内容	・再生可能エネルギー導入等についての市の取組を情報発信 ・再生可能エネルギー等の理解促進のための普及啓発 ・インターネット、広報等を用いた補助制度の情報発信 ・手続等を含めた導入に関する相談・支援、民間事業者等の紹介について検討 ・学校や公民館等での出前講座、説明会等の開催を検討
取組のロードマップ	短期：地球温暖化対策に向けた市民の取組を促す仕組みについて検討するとともに情報発信を行う 長期：効果的な広報・普及啓発を続けるとともに、更なる市民の取組を促進させる方策を検討
期待される取組効果	・市民の行動変容を促進する効果 ・カーボンニュートラルに向けた市民の取組の拡大促進
留意点	・専門知識を有する人材の確保

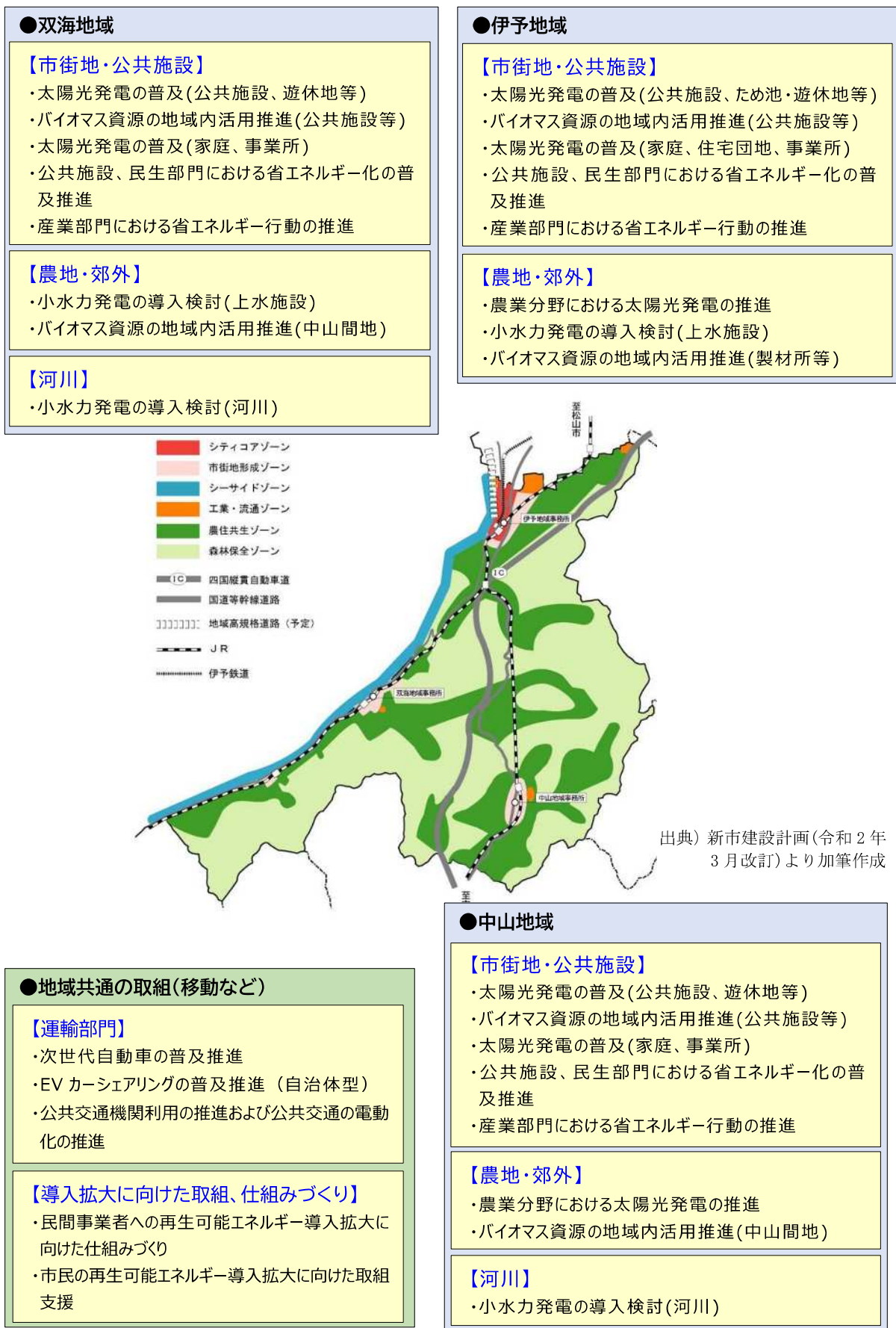


図 6.2-15 地域別の取組内容

6.3. 取組指標

本市において 2050 年までのカーボンニュートラルに向けた取組指標を表 6.3-1 に示す。

表 6.3-1 取組指標

取組指標項目	2030 年度	2050 年度
市内のエネルギー消費量	2,091 GJ	—
家庭部門における市民一人当たりの電気使用量 ※1	1,996 kWh	—
業務その他部門における延床面積当たりのエネルギー使用量※2	1.1 GJ/m ²	—
自動車一台当たりの温室効果ガス排出量※3	2.0 t-CO ₂	—
公共施設(土地含む)における再生可能エネルギーの導入量※4	11,291 MW h	74,432 MW h
指定避難所等における自立・分散型エネルギーシステム導入数	10 施設	全施設
公用車の次世代自動車導入台数割合※5	10%	100%

※1 2030 年度の家庭部門の電力消費量 221.4TJ、推計人口 30,821 人より算出。

※2 2030 年度の業務その他部門のエネルギー量 284,900GJ、推計延床面積 313,189.2m² より算出。

※3 2030 年度の運輸部門(自動車)の CO₂ 排出量 47,500t-CO₂、推計自動車保有台数(旅客＋貨物)24,077 台より算出。

※4 太陽光における建物系の公共施設への導入目標及び土地系の導入目標の 1/2 を目安とした。

※5 2030 年度の公用車の次世代自動車導入については、車両の更新計画等を踏まえながら随時検討。

第7章 伊予市再生可能エネルギー導入戦略策定委員会の開催

本戦略の作成にあたり、地域の関係者等と合意形成を行うため、専門的知見を有する者を交えた「伊予市再生可能エネルギー導入戦略策定委員会」を開催した。

委員会の概要を表 7.1-1 に、委員会の議事録を巻末資料に示す。

表 7.1-1 伊予市再生可能エネルギー導入戦略策定委員会概要

回	時期	議題
1	令和4年 7月5日	(1) 伊予市の基礎情報及び現状分析 (2) 温室効果ガス排出量の将来推計について (3) 将来ビジョン及び脱炭素シナリオについて
2	令和4年 7月27日	(1) アンケート結果中間報告 (2) 温室効果ガス排出量の将来推計について及び、再生可能エネルギー導入目標の設定について (3) 必要な施策及び指標について
3	令和4年 8月23日	(1) アンケート調査結果報告 (2) 伊予市再生可能エネルギー導入戦略について



図 7.1-1 委員会開催の様子