第２次
八幡浜市地域エネルギービジョン

概要版

令和７年３月
八幡浜市

1章 地域エネルギービジョン策定の背景

地域エネルギービジョン策定の背景・目的

- 令和４（2022）年６月にゼロカーボンシティ宣言を行い、令和 32（2050）年までに温室効果ガスの排出量を全体として実質ゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを表明した。ゼロカーボンシティ八幡浜を実現するため、市の事務事業に関して脱炭素化を推進する第４次地球温暖化対策実行計画（事務事業編）、市域全体の脱炭素化を推進する地球温暖化対策実行計画（区域施策編）のそれぞれが、令和６（2024）年３月に策定された。
- 以上の背景にあって、市で策定された八幡浜市総合計画をはじめとした各種計画で示された施策や取組を、エネルギーの面から整理し具体的な方向性として将来のビジョンを示すものが、今回策定する地域エネルギービジョンである。

本ビジョンの位置づけ

- 本ビジョンは、温暖化効果ガスの削減シナリオを示している地球温暖化対策実行計画の実現をはじめとする、本市が直面するさまざまな行政課題や地域課題の解決に向けて、エネルギー面から持続可能な社会の実現に貢献するための具体的な方向性を示すものである。

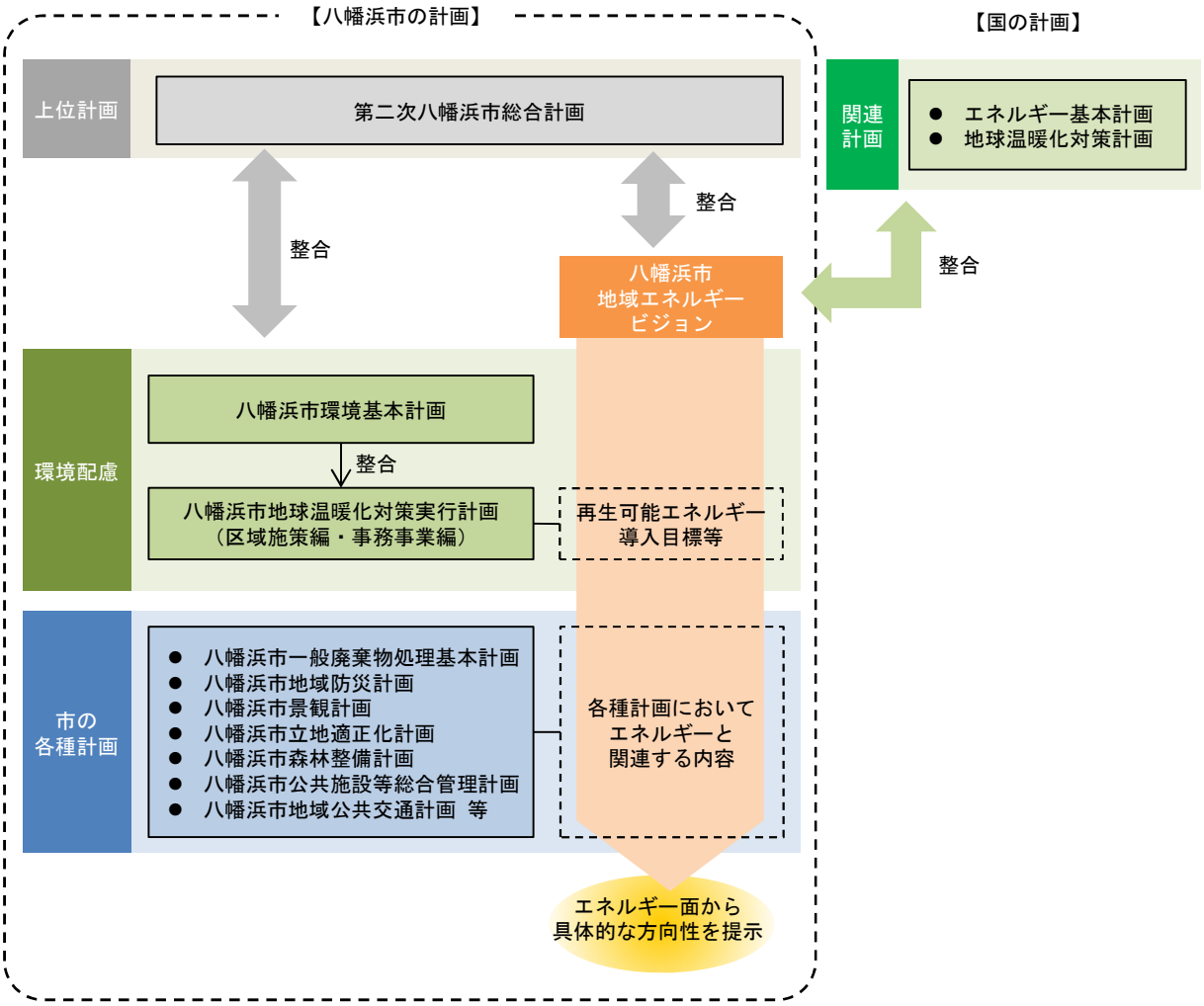


図1 本ビジョンの位置づけ

2章 エネルギーに関する動向等の整理

世界のエネルギーに関する動向

- 近年、エネルギーをめぐる不確実性は高まっている。令和４（2022）年２月に始まったロシアによるウクライナ侵攻や、令和５（2023）年10月からのイスラエル・パレスチナ情勢の悪化等、エネルギー情勢に影響を与える事象が世界各地で発生している。

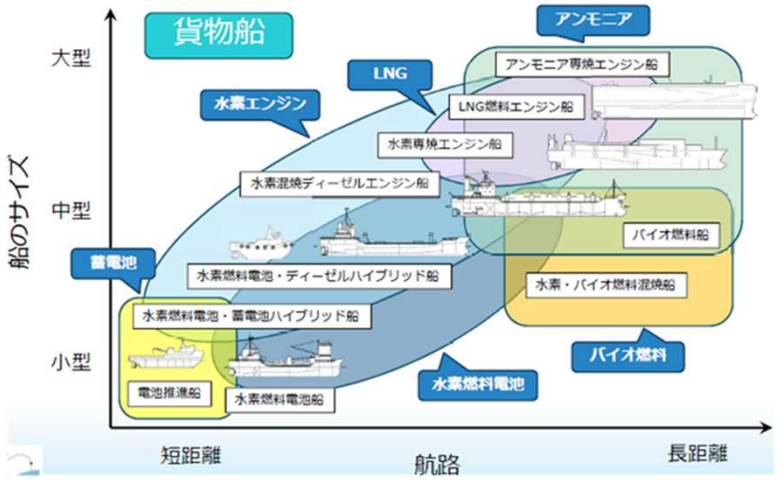
国のエネルギーに関する動向

- 石炭、石油、天然ガス（LNG）等のほぼ全量を海外から輸入している状況は、国際情勢の変化によって安定的に確保できない可能性があり、国産エネルギー等による供給の確保が重要な課題となっている。
- 我が国の再生可能エネルギーは、どの再生可能エネルギーも導入量は増加傾向にあり、特に太陽光発電は固定価格買取制度（FIT制度）が開始された平成24（2012）年以降、大幅に拡大している。

水素のエネルギー活用の動向

- 我が国における水素の国家戦略「水素基本戦略」を令和５（2023）年に改定し、水素社会実現の加速化に向けた方向性として、地域における水素利活用の促進や自治体と連携した水素インフラネットワークの構築等を掲げている。
- 本市では、地理的な条件から物流産業が市の経済の柱の一つとなっており、モビリティ分野の水素活用技術とその普及状況は、非常に重要な事項となっている。

出典：モビリティ分野における水素の普及（Meti）



出典：内航船舶のカーボンニュートラル推進（海上・港湾・航空技術研究所）

図2 モビリティ（自動車、船舶）分野の水素利活用

3章 地域特性の整理

- 地域特性の整理にあたり、政治的な政策変更や経済の動向、社会の価値観、技術革新といった外部環境、地域の持つ強み、弱み、機会、脅威によって、エネルギーの供給・消費に直接影響を与えることを踏まえて、フレームワーク分析を行った。

PEST分析

- 地域のエネルギーに関し、外部環境となる政治（Political）、経済（Economic）、社会（Social）、技術（Technological）の４つの視点からPEST分析を行った。

表1 PEST分析のまとめ

政治面	地球温暖化対策計画（事務事業編及び区域施策編）を策定済みで地球温暖化に対する問題意識を持ち行動している。
経済面	エネルギー使用のコスト負担が課題となっているが、エネルギー使用を改善するための資金・人材が不足している。
社会面	災害に対するレジリエンスの強化・脱炭素化が求められていると同時に、人口減少の中、産業振興を図り地域の維持を図っていく必要がある。
技術面	日照時間等の面で太陽光発電に適した条件を有しているが、土地の狭さ、塩害等の対策が必要である。また、船舶や物流トラック等の運輸部門における次世代エネルギーの導入が期待される。

SWOT分析

- 八幡浜市を取り巻くエネルギーに関する現状を把握し、持続可能なエネルギー戦略を策定するため、強み（Strengths）と弱み（Weaknesses）、外部環境としての機会（Opportunities）と脅威（Threats）を整理し、SWOT分析を行った。

表2 SWOT分析のまとめ

強み	地元の再生可能エネルギー資源や省エネ技術を活用し、地域自給自足型のエネルギーシステムを推進。
弱み	地域資源の活用におけるインフラ整備の遅れを解消し、エネルギーシフトを加速させる。
機会	水素エネルギーや次世代エネルギー技術の進展を受け、これらの技術を導入するチャンスを最大化。
脅威	南海トラフ地震や豪雨災害などのリスクに備え、災害時にも安定したエネルギー供給ができる体制を確保。省エネ再エネ導入が遅れることによる機会損失を避ける必要がある。

4章 八幡浜市におけるエネルギーの現状

エネルギー使用量

- エネルギー使用量は、運輸部門（1,479.1TJ）が最も多く、次いで産業部門（約1,129.6TJ）となっている。運輸部門の内訳をみると、貨物自動車や船舶でのエネルギー使用量が顕著であり、特に物流事業におけるエネルギー使用量の多さが大きな特徴となっている。

表3 エネルギー使用量

部門			2013年度	2020年度	
			エネルギー使用量（TJ）	エネルギー使用量（TJ）	削減率
産業部門	製造業		1846.7	909.2	-50.8%
	建設業･鉱業		34.4	32.6	-5.3%
	農林水産業		139.0	187.8	35.1%
	小計		2020.2	1129.6	-44.1%
業務その他部門			669.4	466.3	-30.3%
家庭部門			527.0	417.1	-20.8%
運輸部門	自動車	旅客	477.9	356.1	-25.5%
		貨物	548.4	462.9	-15.6%
	鉄道		7.2	6.5	-10.1%
	船舶		684.2	653.6	-4.5%
	小計		1717.7	1479.1	-13.9%
合計			4934.3	3492.1	-29.2%

再生可能エネルギーポテンシャル

- 太陽光発電は、建物の屋根及び荒廃農地に設置可能と想定しているため、市街地周辺でポテンシャルが高くなっている。また、陸上風力発電は、市北部の山間部でポテンシャルが高くなっている。
- 中小水力発電は、五反田川、喜木川でポテンシャルがみられ、太陽熱利用システム及び地中熱利用システムでは、熱需要がある場所でのみしか利用できないことを踏まえて、建物が多く分布している市街地周辺でポテンシャルが高くなっている。

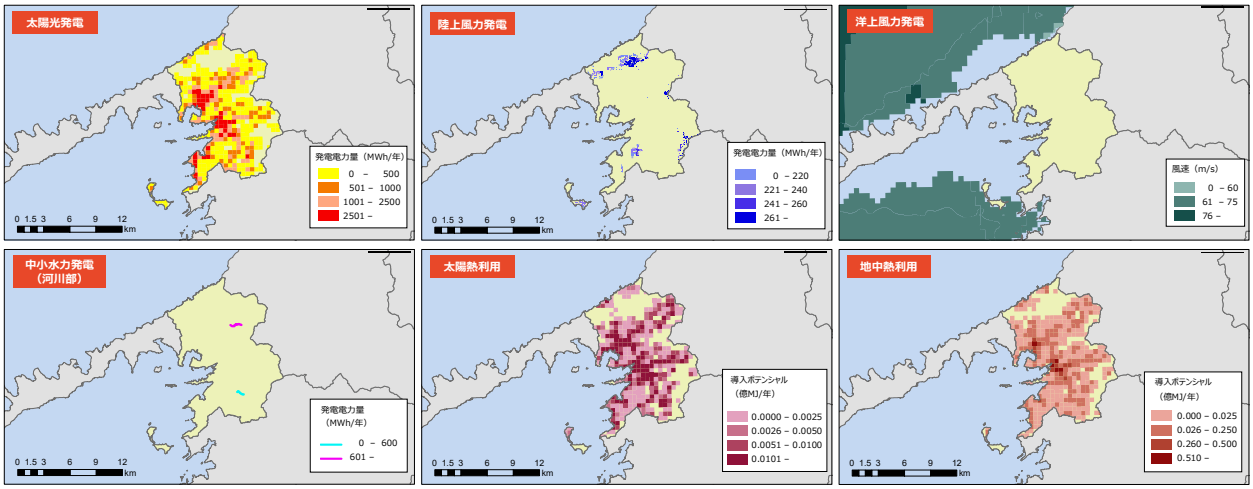


図3 再生可能エネルギーポテンシャルの分布

5章 八幡浜市のエネルギーに関する方向性

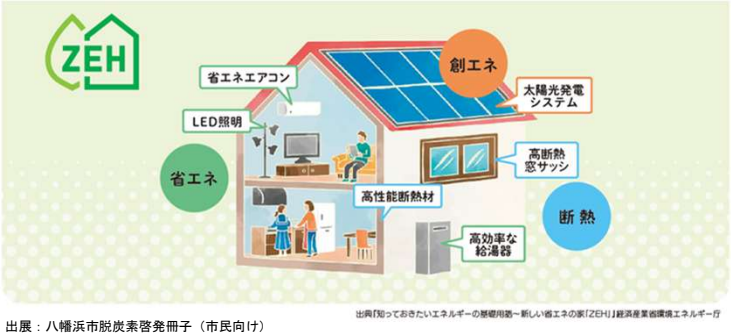
エネルギー利用の方向性

- 八幡浜市は、地域で創り出せるエネルギーは限定的であること、少ない平地に建物が密集し、面積に対して電気・熱の需要が大きい都市型の消費構造であること、運輸事業の燃料消費が大きいこと、が特徴である。
- また、市民・事業者へのアンケートからは、市民が今ある自然環境に誇りを持ち、環境に配慮して影響を最小限に留めながら地球環境問題に対処したい思いがある。以上より、本市のエネルギー利用の方向性を以下のように定める。

表4 エネルギー利用の方向性

徹底的な省エネ：建物単位での省エネの徹底と建物間での面的なエネルギー利用の可能性を探る

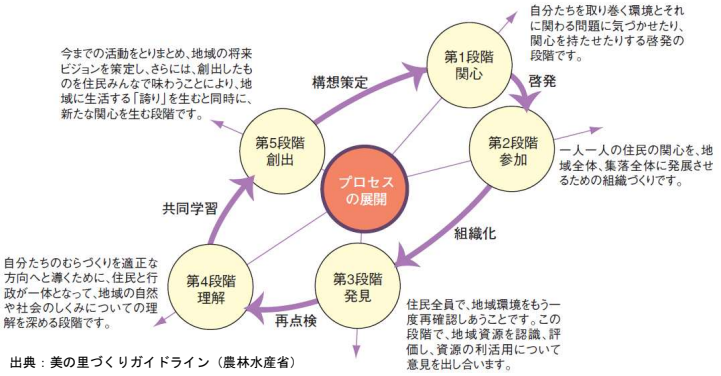
- 本市においては、野立ての太陽光発電などの適地が限られているため、エネルギーの多くを消費する住宅・建物自体の省エネルギー化を徹底することが求められる。
- エネルギー消費の削減を図るとともに、太陽光発電などの創エネルギー技術を最大限に活用し、高度なエネルギーマネジメントを推進する。



出展：八幡浜市脱炭素啓発冊子（市民向け）

無理のない再エネ：山・海の景観等の自然環境を壊さない範囲で再エネ導入を図る

- 美しい農山漁村を維持・形成においては、「関心」⇒「参加」⇒「発見」⇒「理解」⇒「創出」のサイクルが重要とされる。
- このサイクルの中に、エネルギーの視点を導入して地域のあり方を議論し、地域住民に受容されて活用される再エネの導入を進める。



出典：美の里づくりガイドライン（農林水産省）

燃料の転換：化石燃料から水素・代替燃料等への燃料転換を図る

- 本市では、運輸部門の脱炭素化が課題であり、物流の将来性を見据えながら、燃料転換を進める必要がある。
- そのため、市域の現状や技術面を含めた業界動向を幅広く調査・情報収集し、最適な燃料選択を検討する

CNに向けた自動車用燃料・エネルギーの比較

項　目	電　気	水　素	合成燃料
生成原料の前提条件	低炭素（再生可能）電力の利用	グリーン水素を利用 FCEV（ICEV）	グリーン水素と回収CO_2を利用
生成効率（電力ベース）	—	○	△
エネルギーコスト	○	△	▲
供給インフラコスト／利便性	□／□	△／△	○／○
車両搭載性	△	△	◎
動力システム効率	◎	○（□）	□
車両コスト	□	△（○）	○
利用車種	BEV, PHEV 乗用車・小中商用車	乗用車・トラック	ICEV, HEV, PHEV 乗用車・トラック
走行距離	短・中距離	中・長（短・中）距離	長距離

出典：CNに向けた自動車技術（早稲田大学）

6章 地球温暖化対策との関係

地球温暖化対策との関係

- エネルギーの使用と温室効果ガス排出量は直接関係しているため、昨年度に策定された第１次八幡浜市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の中で再生可能エネルギーの導入目標が定められている。
- エネルギービジョンでは、その目標達成に向け、エネルギーの面からどのような技術的な課題やハードルがあるかを明らかにして、両計画の実効性を向上させることとする。

表5 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の目標

	中間目標（2030 年度）	長期目標（2050 年度）
温室効果ガス*削減目標	46%（210.0 千 t-CO2）以上削減（53%へ挑戦）（2013 年度比）	温室効果ガス排出量 実質ゼロ
最終エネルギー消費量削減目標	35.9%（1,773.1TJ）削減（2013 年度比）	67.5%（3,122.4TJ）削減（2013 年度比）
再生可能エネルギー導入目標	5.5 倍に増加（2020 年度比）	14.6 倍（2030 年度目標比）
森林による吸収目標値	適切な森林整備による森林吸収量*の維持 14.9 千 t-CO2	

エネルギービジョンと地球温暖化対策の関係

- 八幡浜市の地域エネルギービジョンと地球温暖化対策実行計画は、エネルギーの効率化や再生可能エネルギーの導入、温室効果ガス削減という共通の目標に向かって進むものであり、それぞれが補完的な役割を果たす。
- エネルギービジョンはエネルギー面での具体的な施策に焦点を当て、地球温暖化対策実行計画は温室効果ガス全体の削減を目指す広範な施策を含み、二つを連携させることで、八幡浜市の地域産業の持続可能な発展が確保される。

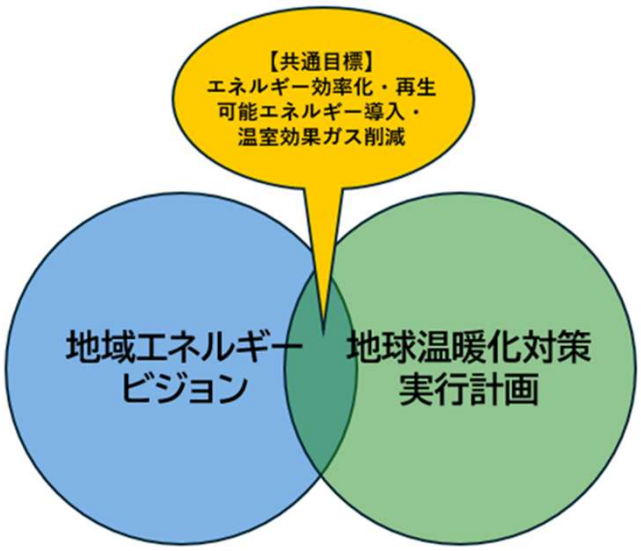


図4 エネルギービジョンと温暖化対策計画の関係

7章 ビジョンの基本方針とロードマップ

目指すべき将来像と基本方針

- 八幡浜市では、地域資源を最大限に活用したエネルギー自給率の向上と、脱炭素社会への移行を加速することを目指している。再生可能エネルギーの導入、省エネルギー技術の普及、次世代エネルギー技術の導入によって、地域経済の安定化と環境負荷の削減を実現する。市民や事業者がエネルギー利用において積極的に参加し、持続可能な社会の実現に向けた一歩を踏み出す。

表6 基本方針

基本方針１ **省エネルギーを最優先に推進する**	**基本方針4** **エネルギー効率化と地域内エネルギー最適化を推進する**
省エネルギーの実施を最優先とし、市民や事業者にその重要性を理解してもらう。市民向けには省エネ設備導入の支援を行い、中小事業者向けには省エネ技術の導入を推進する。	市内全域でのエネルギー効率の向上を目指し、住宅や施設のエネルギーシステムを最適化する。また、熱エネルギーを活用した面的なエネルギー利用システムの構築を進める。
基本方針２ **再生可能エネルギーを最大限に活用し、地域内で自給自足型エネルギーシステムを構築する**	**基本方針５** **市民と事業者の協力を強化し、地域のエネルギー意識を高める**
太陽光、風力、バイオマスなどを最大限活用し、地産地消型のエネルギー供給システムを構築する。地域内でエネルギーを自給自足し、安定した供給とコスト削減を実現する。	市内の施工業者や事業者が技術的な経験を積み、地域外でのビジネス展開を促進することで、八幡浜市のエネルギー関連産業の競争力を高める。
基本方針３ **次世代エネルギー技術の導入と研究を進める**	
水素エネルギーなどの次世代エネルギー技術を導入し、地域に適した技術を積極的に採用する。また、地中熱等の活用について調査・研究を進める。	

持続可能で強靭なエネルギー社会の実現

- 八幡浜市のエネルギービジョンは、市民や事業者がエネルギー利用に積極的に参加し、地域全体でエネルギー意識を高めながら、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの実施、次世代エネルギー技術の導入を進めることにより、持続可能なエネルギー社会の実現を目指す。これにより、地域経済の安定化と環境保全を両立させ、八幡浜市をエネルギー先進地域として位置付けることが可能となる。

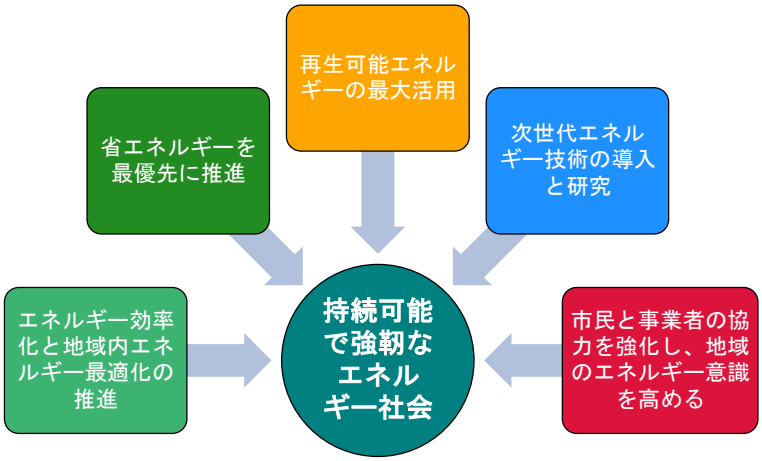
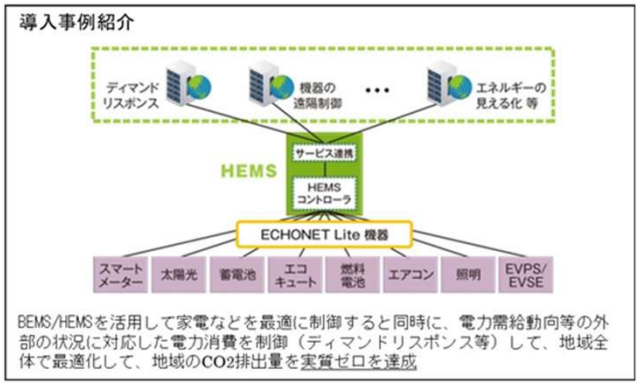
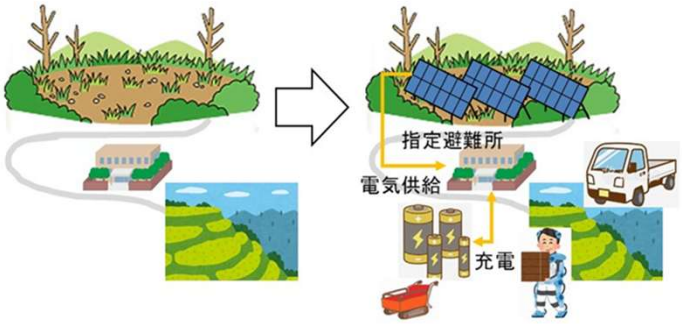


図5 持続可能で強靭なエネルギー社会の実現イメージ

想定されるプロジェクト

- 当市の特徴、市民の意向を踏まえた基本方針から具体的なプロジェクト案を示す。
- エネルギー情勢は、世界の政治的な情勢、経済動向、技術の進歩と複雑に絡み合って目まぐるしく変化することが予想される。中・長期施策については、その時の情勢によって修正を加えていくことが必要である。

表7 想定されるプロジェクト

市内全体のエネルギー最適化に向けて	
実際に省エネ等の機器を導入した施設の更新コストやエネルギー使用状況詳細データの収集・分析を行い、ZEB・ZEHやエネルギーマネジメントシステム（BEMS／HEMS）等のエネルギー利用の高度化を実現する具体的な方法と効果を示し、エネルギー利用高度化を実現に向けた機運を向上させる。	 出典：ZEH・LCCM住宅（国交省）、ZEB PORTAL（環境省）、HEMS（日本電機工業会）
地域資源を活用した分散型エネルギーシステムの導入	
耕作放棄地や未利用地に太陽光発電設備を設置し、平時は売電収入を鳥獣害対策や景観対策に活用し、発災時には高台の避難所などに電力供給を行う。避難所等には農機具等で利用するポータブルバッテリーやEV向け、あるいはデマンドリスポンス（DR）等の用途で使用する蓄電設備から電力を供給する。	
持続可能な物流ネットワークの構築	
第２国土軸構想の整備計画（道路の延伸計画・スケジュール等）最新状況、輸送需要の現況・予測等による当市のポジション、輸送形態・方法に関する技術動向、今後の方向性等の調査を実施すると同時に、輸送機器（トラック・フェリーなど）の燃料転換の動向、脱炭素燃料の供給側の動向等を調査する。	 出典：環境書

ビジョン達成位向けたロードマップ

- ビジョン達成に向け、短期・中期・長期の視点で施策を推進し、状況の変化に応じて適宜見直しながら実行する。

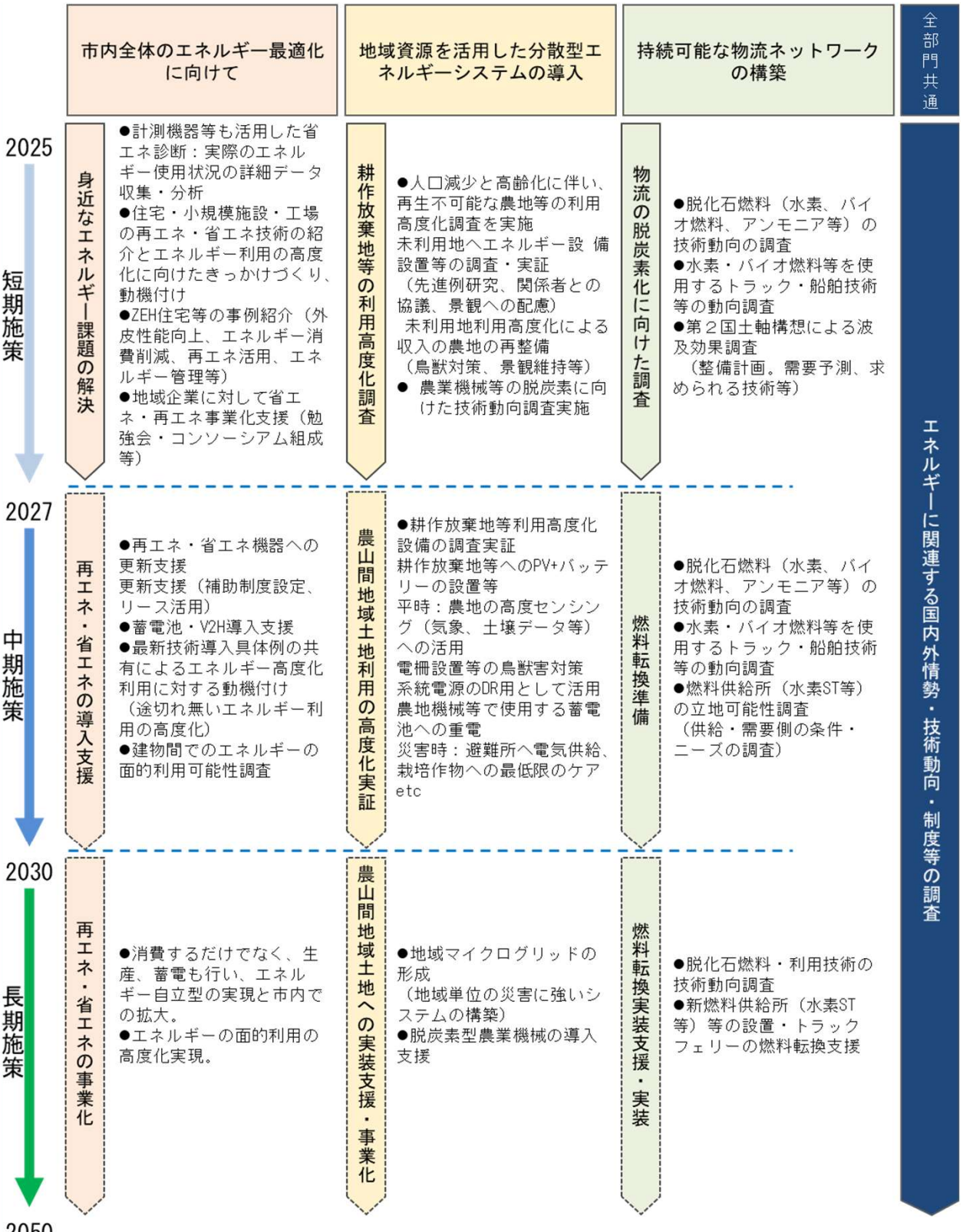


図6 ビジョン達成に向けたロードマップ

8章 ビジョンの推進に向けた体制

八幡浜市エネルギービジョン推進委員会の設置

- 学識経験者、有識者、民間事業者、関連行政機関等から構成され、プロジェクトの進捗状況、評価、見直しに関する報告を受け、助言等を行う。

コンソーシアムの設置

- 本ビジョンを効果的に推進するために、行政、商工団体、金融機関等を核（コア）として、市民・民間事業者が広く参画できるコンソーシアムを設立し、エネルギービジョンに基づくプロジェクト等に対する意見交換やエネルギー全般に関する情報共有、勉強会の開催、優良事例の横展開を図るなど、地域特性を生かした推進体制を整備する。

関連計画との連携

- 本ビジョンの推進・進捗管理については、深い関係性をもつ、地球温暖化対策実行計画（事務事業編・区域施策編）と連携して推進していくとともに、一体的に進捗管理を行う。

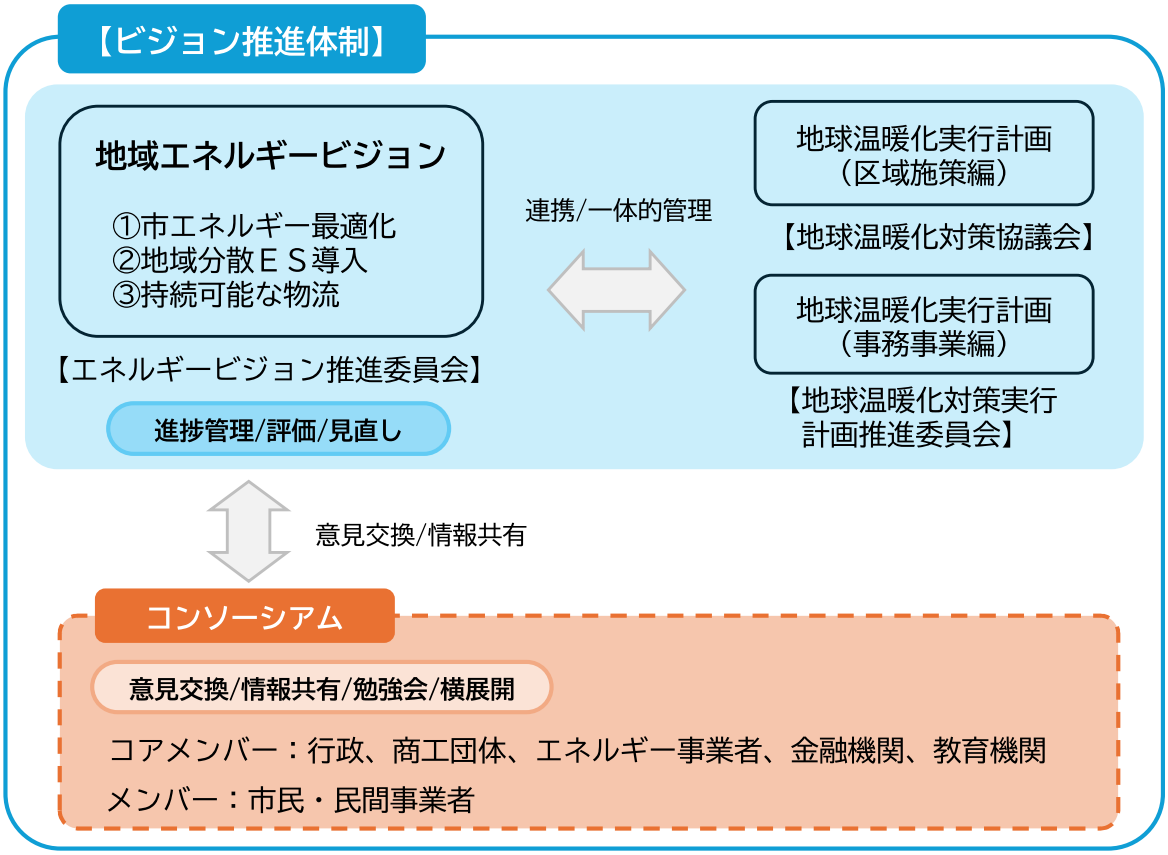


図7 推進体制