

# 八幡浜市地域エネルギービジョン

## 概要版



平成 31 年 3 月

八幡浜市

## 1. ビジョン策定の目的

本市では、平成26年3月に環境基本計画を策定し、「自然と共生するまち八幡浜」を掲げ、“脱温暖化”“資源が循環するまち”“参加と協働によるまち”等の基本方針のもと、各種施策や取組みを進めている。

八幡浜市地域エネルギービジョン（以下「本ビジョン」という。）は、本市の地域特性や産業特性を踏まえ、エネルギー資源の活用を促進し、“産業活性化”や“新規産業創出”、“防災対策の拡充”につなげることを目的としている。

## 2. 本ビジョンの位置づけ

本ビジョンでは、「八幡浜市環境基本計画」を上位計画とする。本ビジョンは、地球温暖化対策実行計画と地域省エネルギービジョンと連携し、事業を推進する。

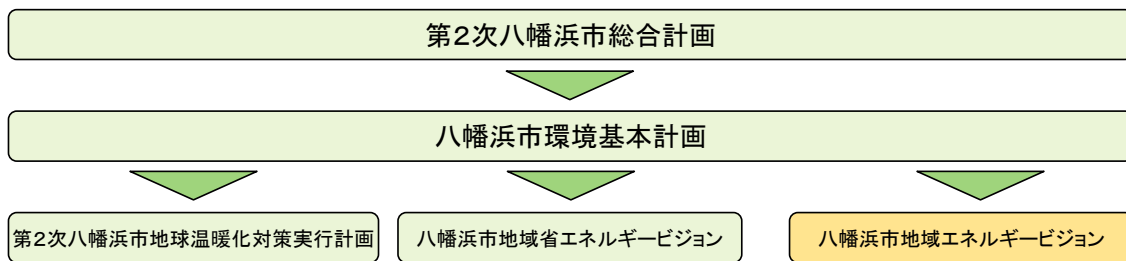


図1 本ビジョンの位置づけ

### 3. 本市で想定されるエネルギー種

本市に導入の可能性がある各種エネルギーについて、当該エネルギー種の事業の特徴等を踏まえて本市への適合性を定性的に評価した結果を表1に示す。

表1 対象とするエネルギー

エネルギー種等		事業の特徴	定性的な評価	
省エネ		省エネ性が高い機器への転換。	◎	公共施設等総合管理計画(H29)に示されたとおり、市内には耐用年数を超過した建物が多くある。それら建物及び建物内機器の改修・更新により大幅に省エネを図れる可能性がある。
別化石燃料への転換		重油から天然ガス・電気への転換。	○	市内には加工食品工場で多くの重油・灯油が利用されている。それらを天然ガス・電気に切り替えることでコスト削減につながる。
再生可能エネルギー	太陽光	屋根等未利用スペースに設置ができ、災害時には非常用電源として使うことができる。	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日射量が高いため有望なエネルギー資源である。</li> <li>・狭いスペースでも設置可能なため、本市の地形に適する。</li> </ul>
	風力	平均風速 6.5m/s 程度が必要。設置場所には幅員5m 道路が必要とされる。	△	資源密度が高いエリアはあるが、騒音や景観等への影響が懸念される。
	中小水力	安定した水量を必要とする。発電方式によっては大規模な工事となる。	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポテンシャルが小さい。</li> <li>・ダムでの実施可能性があるが市管理施設ではない。</li> </ul>
	バイオマス	資源が広い地域に分散しているため、収集・運搬を効率的に実施する必要がある。	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質バイオマスは、林野率が高く市内に2つの林業関連団体があるが、路網の整備や作業員の高齢化等の課題がある。</li> <li>・下水汚泥バイオマスは、八幡浜浄化センターの処理水量が比較的大きいため、事業可能性がある。</li> </ul>
	地熱	高い資源密度が必要である。	×	地熱資源の存在を示す文献はないため、導入可能性は低い。
	太陽熱	他の再エネと比較して、初期費用が安い。効率的な熱活用が可能である。	○	年間を通して安定的に熱を利用する施設があれば導入効果は高い。
	地中熱	設備導入に係る初期費用が他の再エネと比較して高い。場所を問わず実施が可能である。	○	年間を通して安定的に熱を利用する施設があれば導入効果は高い。
次世代エネルギー	電池利用(蓄電池、充電ステーション)	夜間電力を活用できる。利用時はCO2フリーである。	△	既に9件のEV充電ステーションが設置されている。
	水素	次世代エネルギーとして期待される。大きな設備投資が必要である。	△	国・県の政策動向を踏まえ市産業政策の方向性に沿うようであれば検討対象となり得る。

## 4. 本市のエネルギーに関する政策

### ○八幡浜市環境基本計画

環境基本計画は、環境基本条例に基づき、本市の望ましい環境像を明らかにし、良好な環境の確保に向けて市の施策を積極的に推進していくため、平成 26 年 3 月に策定された。本市が行うさまざまな施策を、“環境負荷を低減し、持続可能な社会を築く”という視点から体系化し、市民、事業者、行政などの各主体の役割を明確にすることで、協働の視点に立ち、良好な環境の保全及び創造を進めるためのものである。

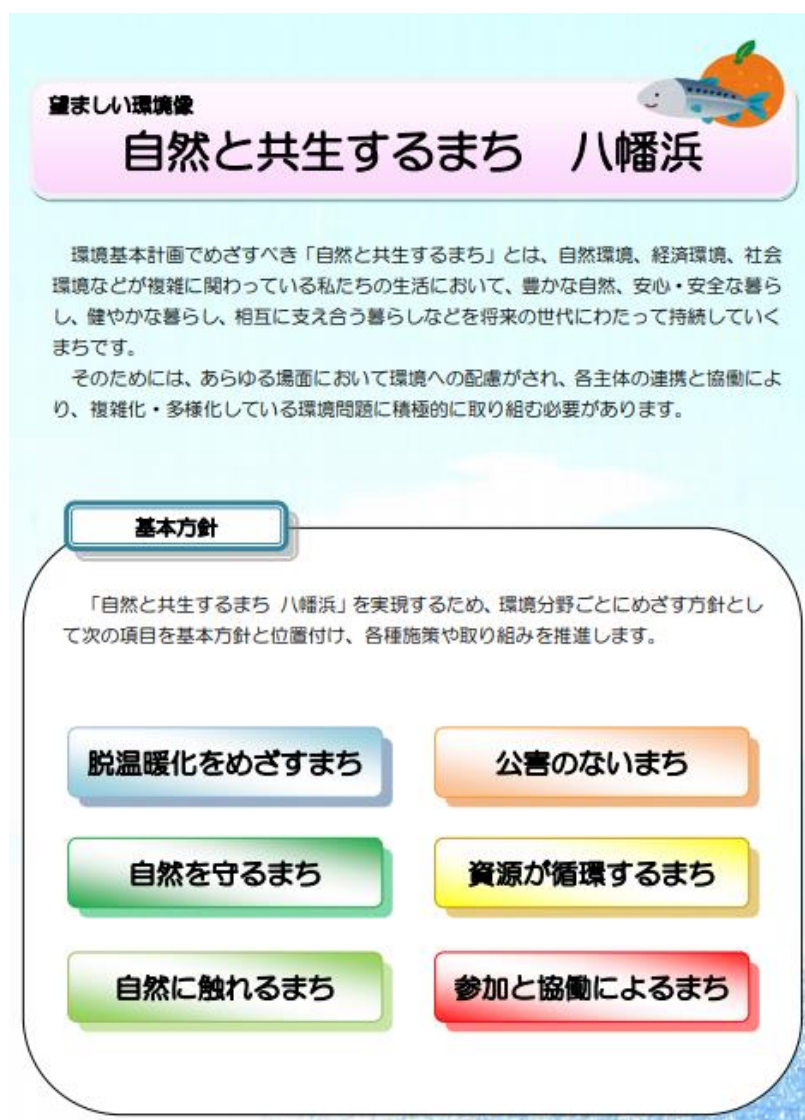


図 2 八幡浜市環境基本計画

出典：八幡浜市ホームページ

## ○第2次八幡浜市地球温暖化対策実行計画

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、本市の事務事業に関し、温室効果ガスの排出抑制等の措置を講ずることにより、地方公共団体として地球温暖化対策の推進を図るための計画である。第1次計画については平成24年度で最終年度を迎え、第2次計画は平成25年度を基準年とし、実行計画期間を平成26年度～30年度までの5年間として策定された。

平成25年度の本市の温室効果ガス排出量を施設別に見ると、市立病院での排出量が全体の18%と最も多く、次いで八幡浜浄化センターが16%となっている。

### 第2次八幡浜市地球温暖化対策実行計画の削減目標

市の事務事業に係る温室効果ガスの総排出量を平成25年度（基準年度）に対し、平成30年度までに5%削減する（毎年1%ずつ削減する）。

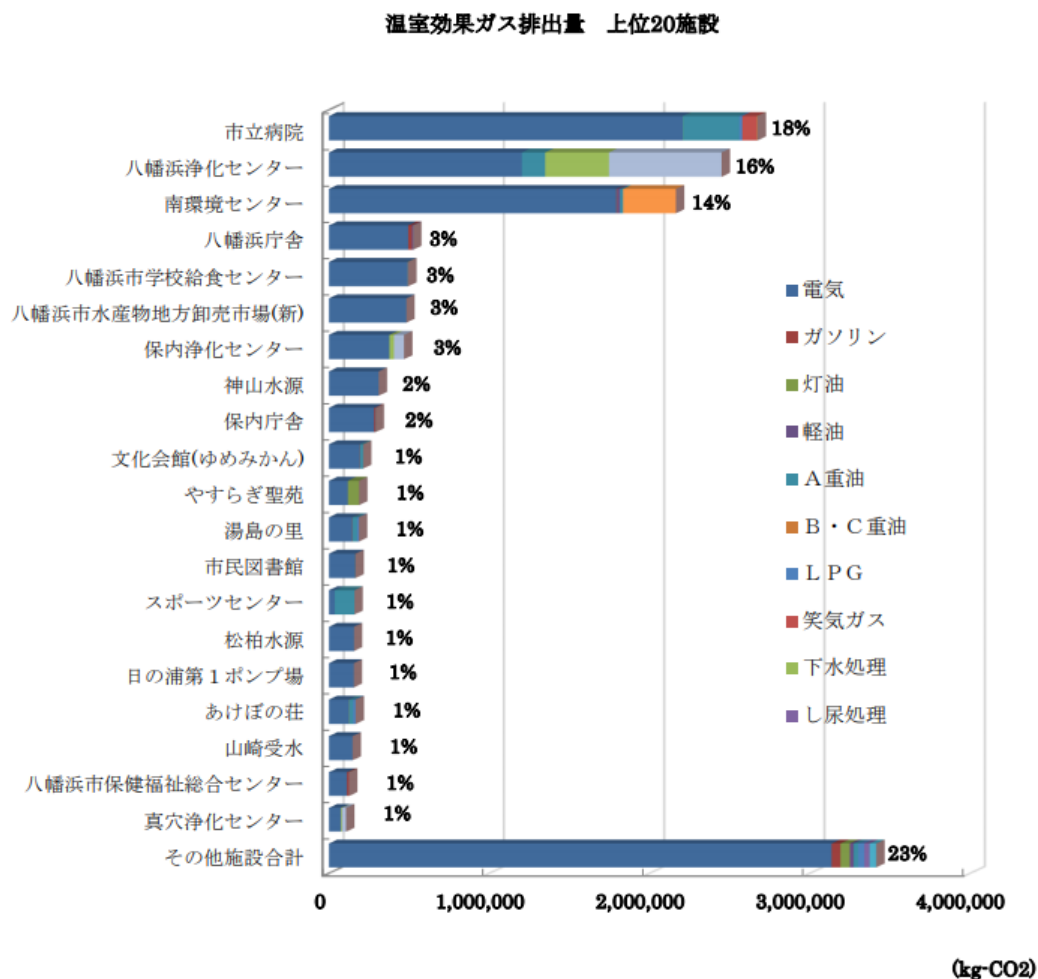


図3 第2次八幡浜市地球温暖化対策実行計画

出典：第2次八幡浜市地球温暖化対策実行計画

平成 25 年度（基準年度）の温室効果ガス総排出に対して、平成 26 年度から平成 29 年度の温室効果ガス総排出量は、全体として総排出量は増加傾向にある。

表 2-1 計画期間中における温室効果ガス総排出量

年度	温室効果ガス総排出量（t-CO <sub>2</sub> ）	削減率（基準年度比）
平成 25 年度	13,309	基準年
平成 26 年度	13,128	1.4%
平成 27 年度	13,153	-0.2%
平成 28 年度	13,336	-1.4%
平成 29 年度	13,570	-1.8%

※削減率は、プラス値が削減を意味する。

## ○八幡浜市地域省エネルギービジョン

八幡浜市地域省エネルギービジョンは、エネルギーに関連する本市の地域特性、エネルギー消費構造及び省エネルギーに関する市民意識等を調査し、本市に最適な省エネルギー推進計画を策定することにより、地域から国際的なエネルギー問題に取り組んでいくことを目的に策定された。

本市の省エネルギーの目標は、二酸化炭素排出量とエネルギー消費量を 2008 年度以降毎年 2007 年度推計実績の 1%ずつ削減し、2010 年度には京都議定書達成計画の目安に達成することを目標としている。

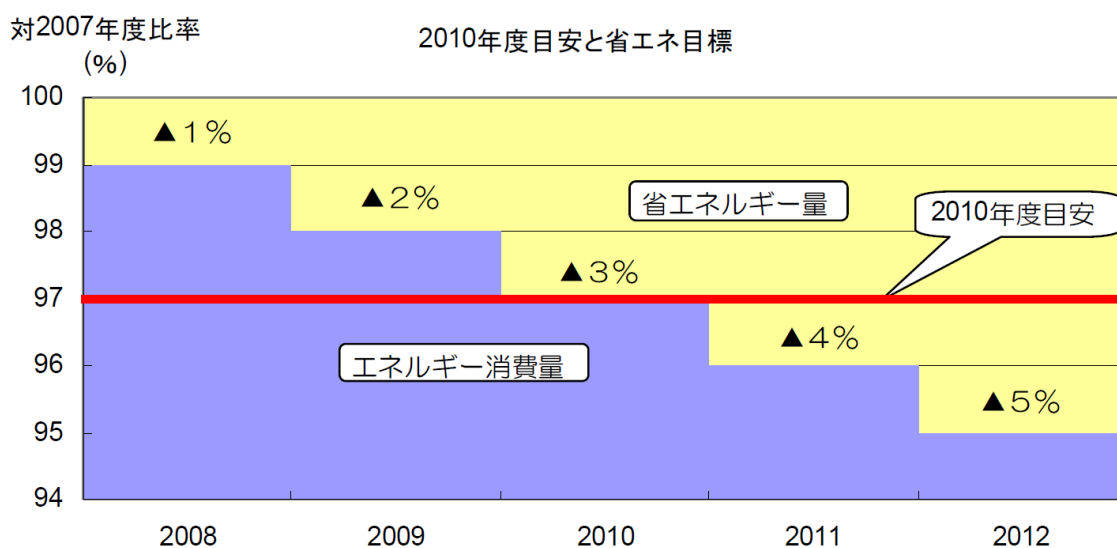


図4 本市の省エネルギーの目標

出典：平成 19 年八幡浜市地域省エネルギービジョン

### 1. 省エネルギー型ライフスタイルの実現

市民の皆さんは、環境や省エネルギーについて積極的に学び、日常生活の中で、細やかな省エネルギー活動に取り組み、省エネルギー型ライフスタイルを実現しましょう。

### 2. 次世代を担う人材の育成

学校では、環境教育、省エネルギー教育を実施します。児童・生徒が、自主的に省エネルギー活動を行えるようになれば、それが家庭でも実行されるようになり、子供たちが大人になってからも続いていくでしょう。

### 3. 行政による先導・支援

八幡浜市は、市民の皆さんの省エネルギー活動を支援すると共に、率先して省エネルギーに取り組み、その成果を市民の皆さんの省エネルギー活動に役立てていきます。

図5 省エネルギー推進の基本方針

出典：平成 19 年八幡浜市地域省エネルギービジョン



## 5. 市内の再生可能エネルギーポテンシャル

本市の再生可能エネルギーのポテンシャルを環境省再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備調査(平成27年度)結果より推計した。太陽光が最も大きく90千kW、陸上風力は50千kW弱賦存すると推計されている。中小水力発電及び地熱発電は環境省調査結果では賦存していないという結果が示されている。

太陽熱は1億MJ/年、地中熱は20億MJ/年賦存している。

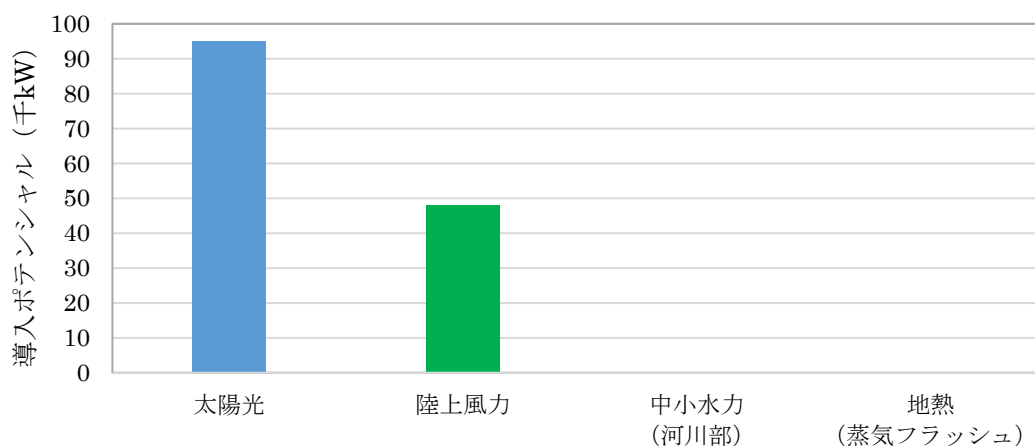


図6 再生可能エネルギー（発電）の導入ポテンシャル賦存状況

出典：再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(H27), H28. 8, 環境省

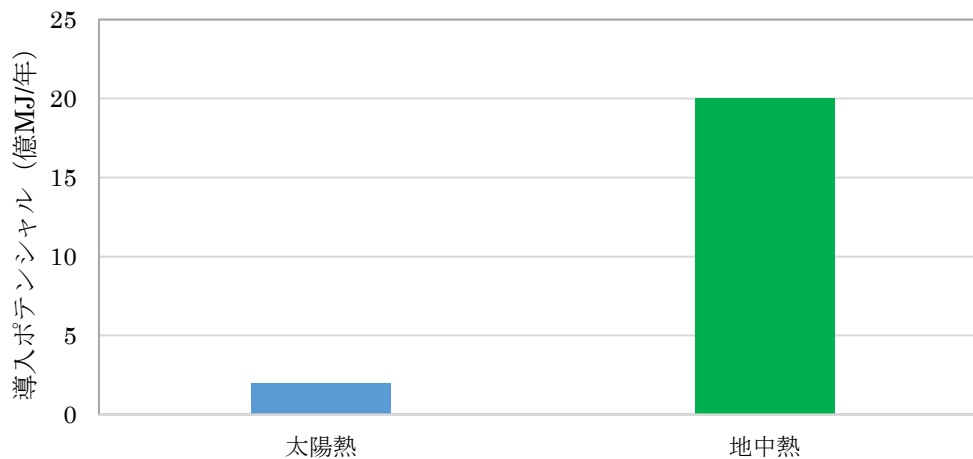


図7 再生可能エネルギー（熱）の導入ポテンシャルの賦存状況

出典：再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(H27), H28. 8, 環境省





図8 本市の風力発電に係る導入ポテンシャルマップ

出典：再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(H27), H28. 8, 環境省

また、本市のバイオマスのポテンシャルを、既存データを基に推計した。推計の結果、本市全体では約21万GJ/年のポテンシャルが賦存することが分かったが、個別バイオマスを見るとそれほど量は多くない。

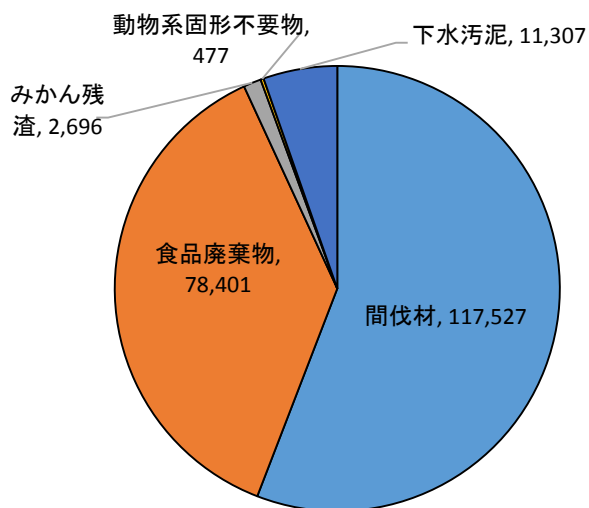


図9 本市のバイオマス量 (GJ/年)

## 6. エネルギーに関する課題と解決の方向性

3E+S（安定供給、経済性、環境への適合、安全性）の視点で課題を整理し、整理した課題の解決の方向性を以下に示す。

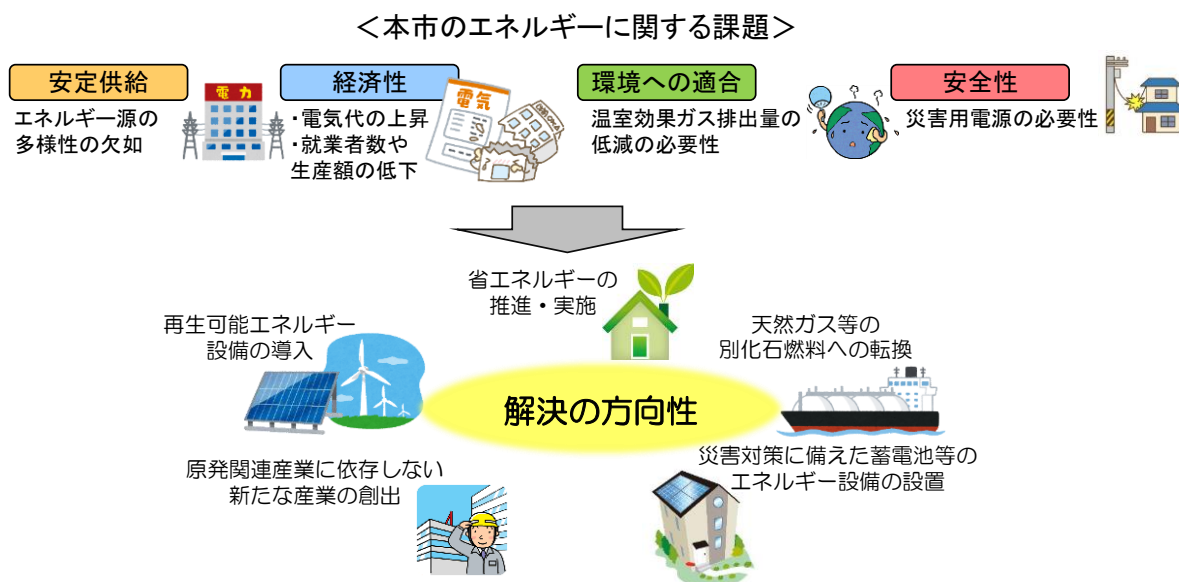


図 10 本市のエネルギーに関する課題と解決の方向性

## 7. 地域エネルギービジョンの基本方針

自然災害に備えた“防災対策の拡充”を進めながら“産業活性化”や“新規産業創出”を目指すにあたっては、自治体自らが積極的に新エネルギー等の導入を進めていくことが求められる。

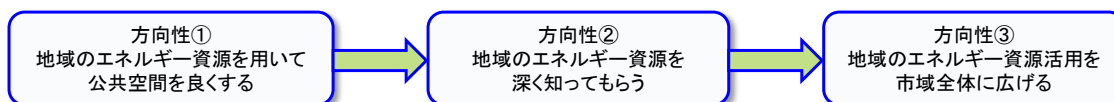
本地域エネルギービジョン策定の基本方針を以下に示す。

### ＜地域エネルギービジョンの基本方針＞

“八幡浜らしさ”のあるエネルギー資源を活用し、“産業活性化”や“新規産業創出”、“防災対策の拡充”といった地域課題解決に資する取組みを推進する。

## 8. 施策の方向性

地域エネルギービジョンの基本方針をもとに、取組みの方向性を以下の通りに示す。



### 方向性①：地域のエネルギー資源を用いて公共空間を良くする

地域のエネルギー資源を用いて地域を豊かにするために、まずは、行政が積極的に庁舎等の代表的な公共施設に対して再生可能エネルギーの導入に取り組んでいく。

公共施設

### 方向性②：地域のエネルギー資源を深く知ってもらう

本市全体に地域のエネルギー資源の導入を推進していくためには、市民・事業者等に対して地域のエネルギー資源について、理解してもらうことが重要である。そのために、市民や事業者の「地域のエネルギー資源に対する理解」を促進し、「エネルギーのまちとしての機運の醸成」に取り組んでいく。

公共施設

観光施設

一般家庭

民間施設

### 方向性③：地域のエネルギー資源活用を市域全体に広げる

本市が地域のエネルギー資源を活用するまちとして、地域のブランド価値の向上へ繋げていくために、再生可能エネルギーの導入等地域エネルギー資源活用を市域全体に広げていく必要がある。そのために、観光施設や一般家庭等幅広い施設・場所に対して、省エネ化や再生可能エネルギーの導入を推進していく。

公共施設

観光施設

一般家庭

民間施設

## 9. 具体的な取り組み例

方向性①：地域のエネルギー資源を用いて公共空間を良くする（※省エネ含む）

### 1-1 利用頻度が高い公共施設等への再生可能エネルギーの積極的な導入

- ・多くの人が利用する庁舎やスポーツ施設等の公共施設に対して、再生可能エネルギー（地中熱ヒートポンプや太陽光パネル、蓄電池等）を導入
- ・公共施設の冷暖房設備、照明、ボイラー等の省エネ化の実施
- ・廃食用油の収集車燃料としての活用（実施済み）

#### 取り組み例 1-1 プール・体育館における地中熱設備の設置

渋谷区立渋谷本町学園のプール・体育館では、校庭の地下に地中熱設備を設置している。プールの昇温や体育館の冷暖房等に利用している。



写真1 学校プールにおける地中熱利用

出典：地中熱の事例, 東京都環境局 HP

設置場所：渋谷区渋谷本町学園体育館・プール

設置規模：冷暖房・プール加温用 2台

給湯用 1台

→冷房能力 195kW、暖房能力 199kW、プール加熱能力 204kW

→給湯能力 120kW

利用形態：自家消費（体育館の冷暖房とプールの昇温）

#### 取り組み例 1-2 浄化センターにおける消化ガス発電設備の設置

愛媛県松山市では、下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを活用したバイオマス発電設備を設置している。電力は、FITにより全量売電している。



写真2 中央浄化センターにおける消化ガス発電

出典：消化ガスについて, H29. 3, 松山市 HP

設置場所：松山市中央浄化センター

設置規模：330kW×2台

利用形態：全量売電

方向性②：地域のエネルギー資源を深く知ってもらう

### 2-1 再生可能エネルギー等の優良導入事例及び市内導入状況の紹介

- ・市広報誌等で再生可能エネルギーや低炭素エネルギー（天然ガス等）の優良導入事例を紹介
- ・同様に、市内における再生可能エネルギー等の導入事例や省エネ事例を紹介

## 2-2 エネルギー利用の見える化

- ・市ホームページや広報誌等に、再生可能エネルギー施設の発電状況の見える化を紹介
- ・庁舎や学校において、平常時の発電量や災害時の使い方など施設利用者に情報を発信
- ・観光施設に設置した再生可能エネルギーに関するパネル展示や発電量の見える化を実施

### 取組み例 2-1 市民ホールにおける発電状況表示モニターの設置

神奈川県綾瀬市では、市役所の駐車場の一部に太陽光パネルを設置し発電している。電力は、市役所の電力の一部を賄っている。その発電設備について、隣接する市民ホールにモニターを設置し、システムの概要の発電量について表示している。



写真3 発電状況表示モニター

出典：市役所の太陽光発電設備, 綾瀬市 HP

実施場所：神奈川県綾瀬市市民ホール

実施規模：-

実施主体：綾瀬市

## 2-3 エネルギー教育・学習の実施

- ・事業者や市民向けに、再生可能エネルギーの理解向上や導入促進のための講座・講演会の開催
- ・観光施設等での体験イベント時に、ソーラークッカーを使った飲食イベントの実施や自転車発電機で充電可能なセグウェイ等体験学習の導入

### 取組み例 2-2 ソーラークッカーを用いた環境教育の実施

栃木県足利市では、市内小学生を対象にソーラークッカーを環境教育の学習教材として環境イベントを実施している。市では、ソーラークッカーの普及促進に併せて、市内事業者と協働によりソーラークッカーの市内生産を目指している。



写真4 ソーラークッカーを用いた環境教育授業

出典：ソーラークッカー, H28. 11, 足利市 HP

実施場所：H27 年度「アースデイ in あしかが」

H28 年度市内小学校及び公民館等

実施規模：-

実施主体：足利市



### 方向性③：地域のエネルギー資源活用を市域全体に広げる

#### 3-1 公共施設（災害拠点施設や道路等）の省エネ化や再生可能エネルギーの積極的な導入

- ・夜間でも明るく歩きやすい街を目指し、自立可能な太陽光付属型街路灯の設置や LED 照明化
- ・災害拠点施設等に対して再生可能エネルギー設備や蓄電池の導入

#### 取組み例 3-1 総合運動公園防災機能の強化

鹿児島県薩摩川内市では、「次世代エネルギービジョン」及び行動計画に基づき、防災機能の強化の一環として、総合運動公園の駐車場に太陽光設備を設置している。発電された電力は、平時は自家消費を行い余剰分は売電をしている。また、停電時は、施設内の非常用電源として活用している。

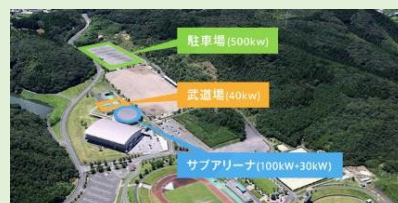


写真 5 総合運動公園への太陽光設備

出典：総合運動公園部再機能強化事業について、H26. 2, 薩摩川内市 HP

設置場所：鹿児島県薩摩川内市総合運動公園

設置規模：670kW

利用形態：全量売電用（630kW） 自家消費（40kW）

#### 3-2 一般家庭や事業者に対して省エネ化や再生可能エネルギー導入の促進

- ・省エネ効果の高い取組みや実施におけるポイント情報の発信
- ・再生可能エネルギー導入の経済的なメリットや導入手順に係る情報の発信
- ・民間事業者の再生可能エネルギー導入促進に向けて、太陽光パネルや蓄電池、地中熱ヒートポンプ等の導入促進

#### 取組み例 3-2 商店街のアーケードにおける太陽光発電設備の設置

大阪府吹田市の JR 吹田駅前に立地する 3 商店街では、低炭素化と地域活性化の両立に寄与する商店街を目指し、商店街エコ化事業に取り組んでいる。このうち旭通商店街は、アーケードの屋根に太陽光パネルを設置し、商店街の照明等に利用し自家消費している。



写真 6 吹田市市庁舎太陽光発電

出典：商店街エコ化事業、JR 吹田駅周辺商店街ポータルサイト

設置場所：大阪府吹田市旭通商店街

設置規模：35kW

利用形態：自家消費（商店街の照明）

### 3-3 観光施設等への再生可能エネルギーの導入

- ・ 観光施設等における、太陽光発電等を利用した充電ステーションの導入
- ・ 拠点施設の自家消費エネルギー源及び緊急時の自立エネルギー源としての再生可能エネルギーの導入

#### 取組み例 3-3 道の駅におけるメガソーラー屋根付き駐車場及び蓄電池の設置

栃木県佐野市の道の駅では、平成 28 年に大規模駐車場の上にメガソーラー設備を設置した。電力は、平時は売電し、災害時は 2 台蓄電池を基に非常用の電源として使用する。



設置場所：栃木県佐野市 道の駅「どまんなか たぬま」

設置規模：1,100kW

利用形態：平時は、売電

災害時は、非常用電源として活用

写真 7 道の駅のメガソーラー付駐車場

出典：お知らせ・イベント情報, H28. 8,  
栃木県佐野市道の駅どまんなかたぬま HP



## 10. 推進体制

本ビジョンの実施にあたっては、取組みの主体となる市民・事業者・行政がそれぞれの役割を認識している必要がある。さらに、実施にあたっては、それぞれが連携・協働することが重要となる。

市民と事業者は、エネルギーに関する理解の促進、再エネ設備の積極的な導入等を行う。八幡浜市（行政）は、公共施設へ積極的に再エネ設備の導入や国等エネルギー・環境関連補助制度の活用等を行い、施策の推進を図る。

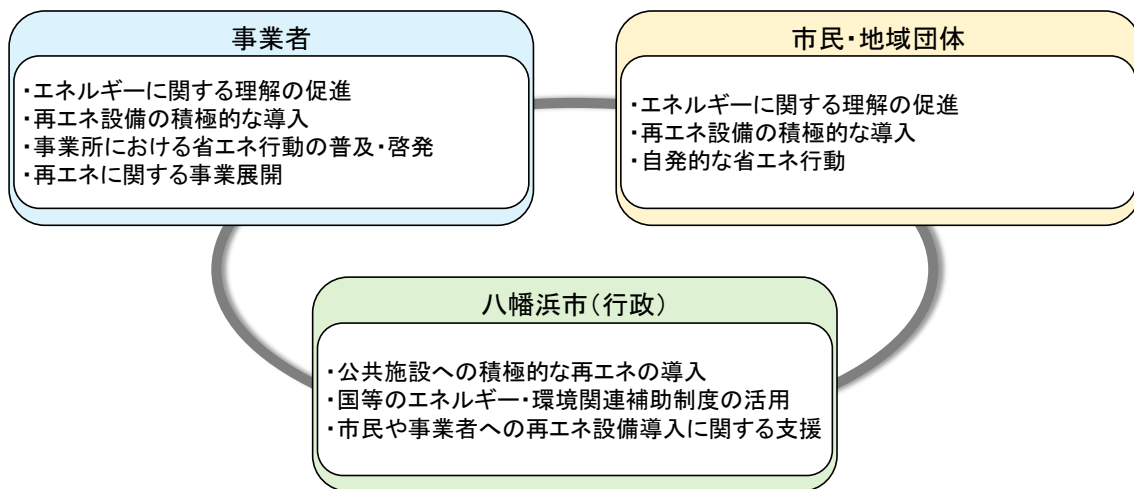


図 11 施策推進に向けた各主体の役割





## 八幡浜市地域エネルギービジョン【概要版】

平成 31 年（2019 年）3 月発行

発行：八幡浜市市民福祉部生活環境課

〒796-8501 愛媛県八幡浜市北浜一丁目 1 番 1 号

TEL：0894-22-3111／FAX：0894-22-5990

<http://www.city.yawatahama.ehime.jp>