



# スマートシティ・浜松

Smart city Hamamatsu

「スマートシティ・浜松」の  
将来イメージ

安心・安全で安定的なエネルギーを賢く利用し、  
持続的に成長発展する都市

太陽光や風力、水力、バイオマスなど、地域の自然資源を活用した再生可能エネルギーや  
自家発電設備(ガスコージェネレーション)による自立分散型電源により、自分たちで使う電力を自分たちで創り、  
この電力を、蓄電池や電気自動車などの様々なエネルギー設備や情報技術と連携し、  
無駄なく賢く利用する都市を作り上げ、エネルギーに対する不安のない社会を実現します。

再生可能エネルギー等の導入

省エネルギーの推進

エネルギーマネジメントシステムの導入

環境・エネルギー産業の創造



## 浜松市エネルギービジョンの政策目標

### 電力自給率

2011年度の4.3%を2030年度までに**20.3%**にします。  
再生可能エネルギー 3.0% → **16.4%**  
自家発電設備 1.3% → **3.9%**

電力自給率は、年間総電力使用量に占める再生可能エネルギー等の年間発電量の割合になります。電力自給率を高めるためには、再生可能エネルギー等の発電量を増加させることに加え、省エネルギーに取り組み、総電力使用量を減らすことも必要になります。

$$\text{電力自給率} = \frac{\text{市内に立地する再生可能エネルギー等の年間発電量(電力会社以外)} \uparrow}{\text{市内の年間総電力使用量} \downarrow}$$

### エネルギー導入量

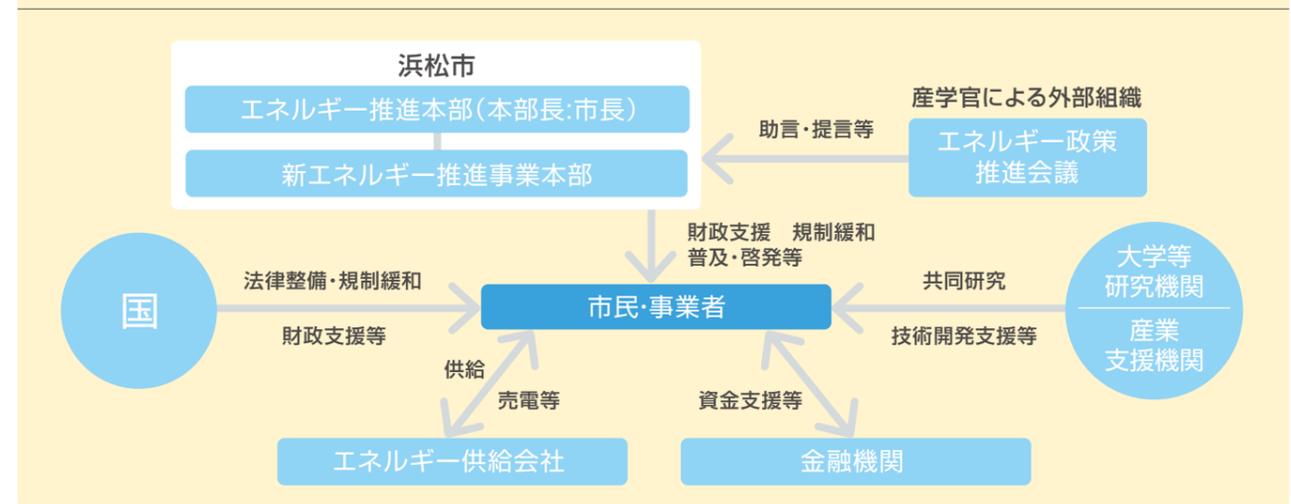
項目	2011年度実績	2030年度導入目標数値	目標倍率
再生可能エネルギー	15.5万MWh	79.5万MWh	(5.1倍)
●太陽光発電	5.1万MWh	57.4万MWh	(11.2倍)
●風力発電	5.2万MWh	10.4万MWh	(2.0倍)
●バイオマス発電	5.2万MWh*	11.4万MWh	(2.2倍)
●小規模水力発電	0MWh	0.3万MWh	-
自家発電設備	6.6万MWh	18.8万MWh	(2.8倍)

\*2010年度

### 省エネルギー目標

2010年度の電力使用量を2030年度までに**10%削減**します。  
2010年度 539.8万MWh → 2030年度 485.8万MWh

## 官民一体のオール浜松による推進体制



# 再生可能エネルギー等の導入

地域の自然資源を活用した再生可能エネルギーや自家発電設備（ガスコージェネレーション）を最大限に普及し、浜松市の電力自給率を向上します。

## 太陽光発電

太陽光から直接電気を作り出す発電設備で、住宅でも導入できる最も身近な再生可能エネルギーです。

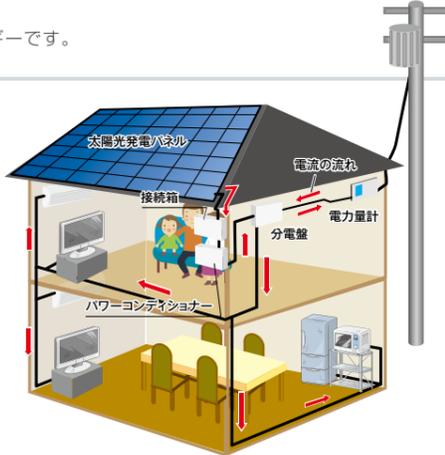
### ●2011年度実績

発電出力 **44,228kW** 年間発電量 **51,084MWh**

### ●2030年度導入目標

発電出力 **496,000kW** 年間発電量 **574,000MWh**

住宅用太陽光発電……2030年度までに2011年度比の**6.5倍**に増やします。  
 非住宅用太陽光発電……2030年度までに2011年度比の**50倍**に増やします。  
 大規模太陽光発電……2030年度までに**100,000kW**設置します。



### 家庭のメリット

家庭では電気代が節約できます。また、余った電気は電力会社に売電することができます。さらに、停電時の非常用電源として使うこともできます。

標準家庭に太陽光発電を設置した場合※

太陽光発電設置(4.0kW)

電力料金削減効果	年間 <b>2万2千円削減</b>	年間電力料金は <b>6万3千円</b>
余剰電力売電収入	年間 <b>13万6千円</b>	
導入効果	年間 <b>15万8千円</b>	

※ 契約電流が40アンペアで電力料金が月平均7千円(年間約8万5千円)の家庭に、出力4.0kWの太陽光発電を設置し、9時から15時まで発電した場合の電力料金削減額と余剰電力売電収入を予測

### 再生可能エネルギーの固定価格買取制度



	10kW以上	10kW未満	10kW未満(※ダブル発電)
買取価格(平成25年度)	37.8円(36円+税)	38円(税込)	31円(税込)
買取期間	20年間	10年間	10年間

※太陽光発電と家庭用燃料電池などの自家発電設備との併用。

## 風力発電

風のエネルギーで発電する再生可能エネルギーです。太陽光発電よりも発電コストが安く、今後の普及が期待されています。

### ●2011年度実績

発電出力 **20,000kW** 年間発電量 **51,724MWh**

### ●2030年度導入目標

発電出力 **40,000kW** 年間発電量 **104,000MWh**



### 再生可能エネルギーの固定価格買取制度



	20kW以上	20kW未満
買取価格(平成25年度)	23.1円(22円+税)	57.75円(55円+税)
買取期間	20年間	20年間

kW(キロワット)……… 発電能力(瞬間最大でどれだけ発電することが出来るかを表す単位)  
 MWh(メガワットアワー)… 発電量(合計でどれだけ電力を発生したかを表す単位で「発電能力」×「時間」で算出) MWhは、kWhの1,000倍を表す単位

## バイオマス発電

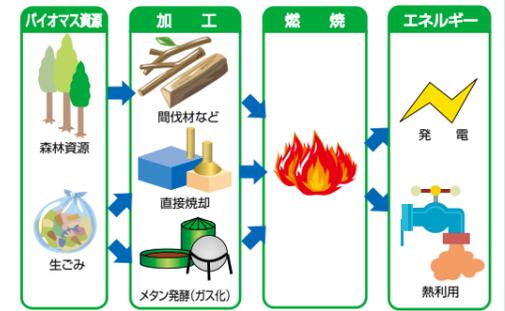
未利用木材や生ごみなどを燃料として発電する再生可能エネルギーです。未利用木材の有効利用による林業の振興や、一般廃棄物(生ごみ)の有効利用による廃棄物のリサイクルといった効果も期待できます。

### ●2010年度実績

発電出力 **12,400kW** 年間発電量 **51,948MWh**

### ●2030年度導入目標

発電出力 **23,800kW** 年間発電量 **114,100MWh**



### 再生可能エネルギーの固定価格買取制度



	メタン発酵ガス化発電	非利用木材燃焼発電	一般木材等燃焼発電	廃棄物(木質以外)燃焼発電	リサイクル木材燃焼発電
買取価格(平成25年度)	40.95円(39円+税)	33.6円(32円+税)	25.2円(24円+税)	17.85円(17円+税)	13.65円(13円+税)
買取期間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間

## 小規模水力発電

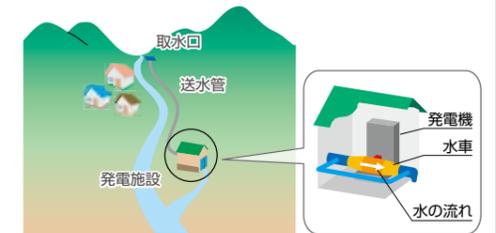
河川や農業用水などの落差等を利用して発電する再生可能エネルギーです。天候などに影響されず、他の再生可能エネルギーよりも発電効率が高いことが特徴です。

### ●2011年度実績

発電出力 **0kW** 年間発電量 **0MWh**

### ●2030年度導入目標

発電出力 **300kW** 年間発電量 **3,000MWh**



### 再生可能エネルギーの固定価格買取制度



	1,000kW以上30,000kW未満	200kW以上1,000kW未満	200kW未満
買取価格(平成25年度)	25.2円(24円+税)	30.45円(29円+税)	35.7円(34円+税)
買取期間	20年間	20年間	20年間

## 自家発電設備

(ガスコージェネレーション) 都市ガスを燃料として、燃料電池、ガスエンジン、ガスタービンなどにより電気と温水や蒸気を同時に生産するエネルギー設備です。

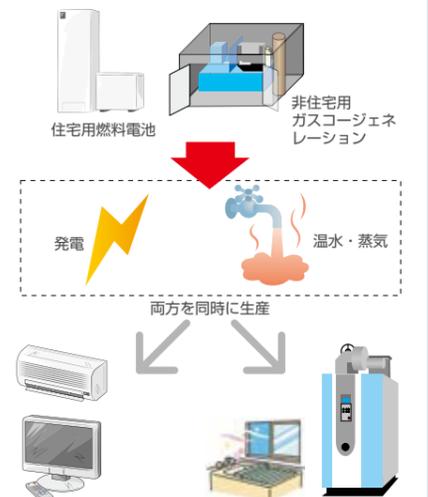
### ●2011年度実績

発電出力 **11,101kW** 年間発電量 **66,135MWh**

### ●2030年度導入目標

発電出力 **40,800kW** 年間発電量 **188,000MWh**

住宅用自家発電設備……2030年度までに2011年度比の**150倍**に増やします。  
 非住宅用自家発電設備……2030年度までに2011年度比の**1.9倍**に増やします。



### 家庭・事業者のメリット

電気とともに作られる温水や蒸気を冷暖房や給湯に利用できるため、電気代の削減だけでなく、省エネや二酸化炭素の削減につながります。

停電時、都市ガスが供給されていれば発電できるので、非常用電源としても利用できます。



# 環境・エネルギー産業の創造

地域経済の発展を担う成長分野として「次世代輸送用機器産業」、「健康・医療産業」、「新農業」、「光・電子産業」、「デジタルネットワーク・コンテンツ産業」、そして「環境・エネルギー産業」を新たなリーディング産業に位置づけ、重点的に支援します。

環境・エネルギー産業については、「スマートシティ・浜松」を技術的に支えるため、浜松地域の基盤技術（輸送用機器関連、光・電子技術等）や地域大学の技術シーズ等を活用し、再生可能エネルギーや省エネルギーに関する新技術開発や新事業展開を進めます。

## 成長を期待する技術開発・新事業展開分野

### ● 技術開発分野

#### 再生可能エネルギー等 発電関連技術

- 太陽光発電システム
- 太陽熱冷暖房システム
- 小型風力発電システム
- バイオマス発電・熱利用システム
- レーザー核融合など

#### 省エネルギー 関連技術

- ネット・ゼロ・エネルギービル(ハウス)
- 太陽光採光システム
- 地中熱・地下水熱等温度差熱利用システム
- 廃熱利用発電システムなど

#### スマートコミュニティ (エネルギーマネジメント) 関連技術

- 情報通信技術を活用したエネルギーマネジメントシステム(HEMS、BEMS、FEMS等)
- 先進的なインターフェース技術(パワーコンディショナー、スマート機器)
- 電動車両の連携技術(V2H、V2G)など

#### 次世代自動車 (EV・PHV・HV) 関連技術

- 車両用充電システム
- 燃料電池車両(バイク含む)
- 超小型モビリティ
- ITS(高度道路交通システム)など

### ● 新事業展開分野

#### 再生可能エネルギー発電・利用事業

- 太陽光** 大規模太陽光発電(メガソーラー)、屋根・屋上を利用した発電 など
- 太陽熱** 給湯・空調利用 など
- バイオマス** 木材を利用した発電及び熱利用、廃棄物を利用した発電 など
- 水力** 河川・農業用水を利用した発電 など
- 風力** 中・小型設備による発電 など



## オール浜松による産業支援

浜松市、浜松地域イノベーション推進機構、大学等研究機関、公設試験研究機関、金融機関 等

お問い合わせ

浜松市新エネルギー推進事業本部

〒430-8652 静岡県浜松市中区元城町103-2

TEL: 053-457-2503 FAX: 053-457-2570

E-mail: shin-ene@city.hamamatsu.shizuoka.jp

