

平成28年10月14日
エコテクノ2016セミナー

スマートシティ はままつ

SMART



CITY

HAMAMATSU



出世大名
家康くん © 浜松市

浜松市のエネルギー政策

「浜松版スマートシティ」 の実現に向けた取組み

～エネルギーに不安のない強靱で低炭素な社会を目指して～

浜松市エネルギー政策担当参与
(株)浜松新電力取締役

北村 武之



Contents

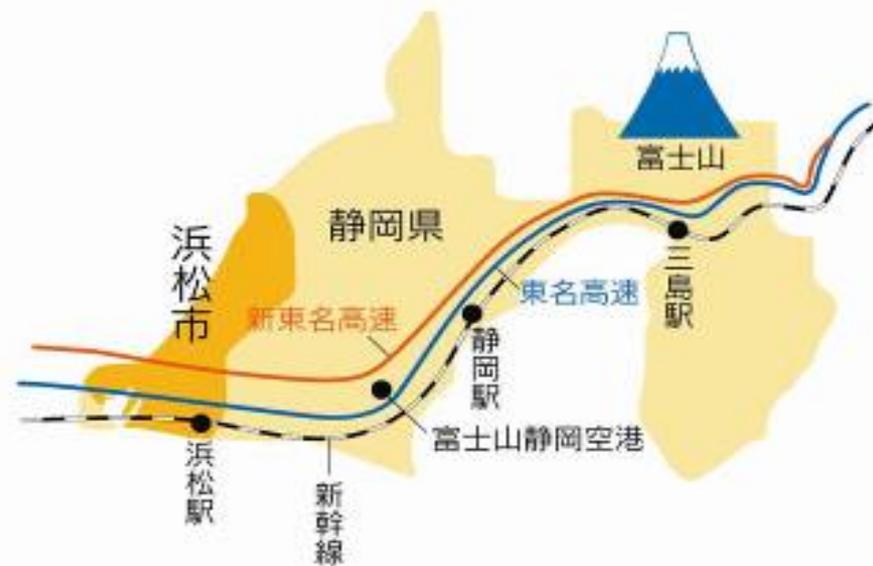
1. 浜松市の概要
2. 浜松市のエネルギー政策
3. 分散型(地産地消)エネルギーの導入推進
4. 株式会社 浜松新電力
5. 浜松市スマートシティ推進協議会
6. まとめ



1.浜松市の概要

★歩み

明治44年7月	市制施行
平成17年7月	12市町村合併
平成19年4月	政令指定都市移行
平成23年7月	市制施行100周年



★市内企業



★浜松ブランド



全国市町村別ランキング

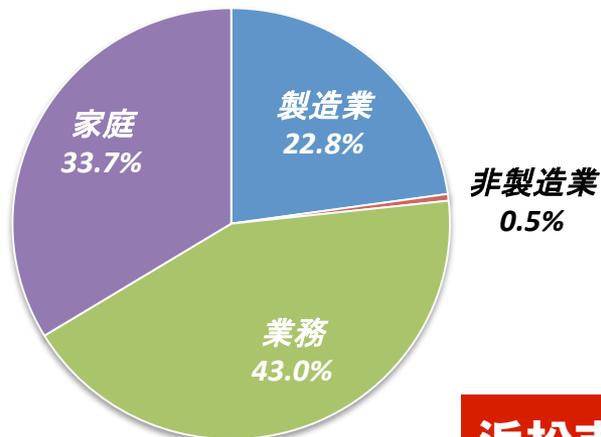
国勢調査人口		面積		製造品出荷額等		卸売業、小売業 年間商品販売額		農業産出額	
順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名	順位	市町村名
1	横浜市 3,688,773人	1	高山市 2,177.61km ²	1	豊田市 127,067億円	1	大阪市 381,413億円	1	田原市 724億円
2	大阪市 2,665,314人	2	浜松市 1,558.06km ²	2	市原市 46,925億円	2	名古屋市 241,367億円	2	都城市 698億円
3	名古屋市 2,263,894人	3	日光市 1,449.83km ²	3	川崎市 44,280億円	3	福岡市 109,690億円	3	新潟市 655億円
4	札幌市 1,913,545人	4	留別村 1,442.82km ²	4	倉敷市 44,280億円	4	札幌市 86,841億円	4	浜松市 540億円
5	神戸市 1,544,200人	5	北見市 1,427.41km ²	5	横浜市 41,047億円	5	横浜市 84,436億円	5	銚田市 539億円
⋮				⋮		⋮			
16	浜松市 800,866人			15	浜松市 21,302億円	16	浜松市 23,749億円		

※特別区を除く

※出典は以下のとおり

「人口」・・・総務省「平成22年国勢調査」、「面積」・・・国土地理院「平成26年全国都道府県市区町村別面積調」、「製造品出荷額」、「卸売業、小売業の年間販売額」・・・経済産業省「平成25年工業統計調査」、「農業産出額」・・・農林水産省「平成18年農林水産統計調査」

◆ 電力消費の内訳

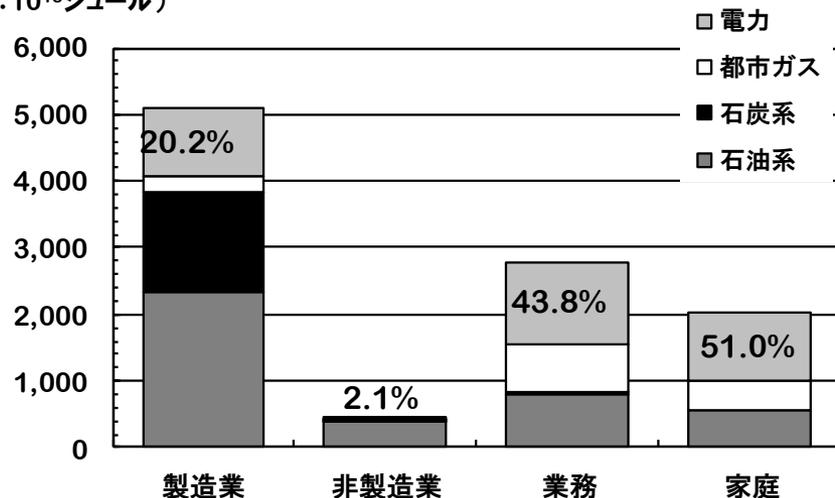


◆ 市内総電力消費量

約540万MWh/年

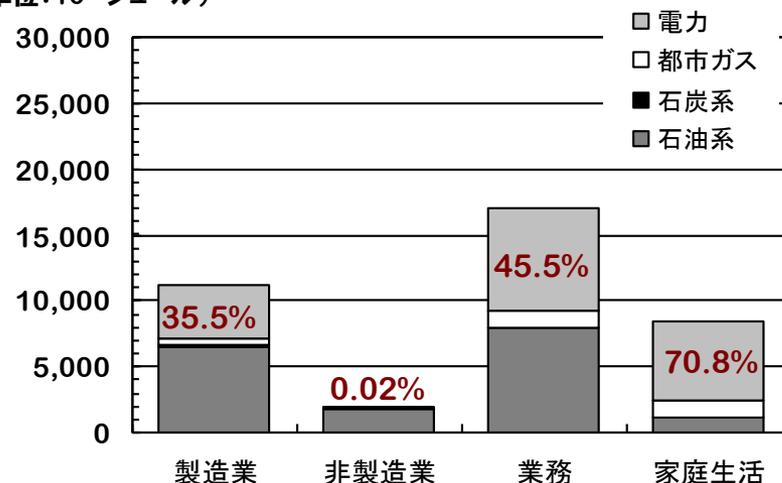
浜松市は全国と比較して電力依存度が高い

(単位: 10^{15} ジュール)



全国のエネルギー消費における電力依存度

(単位: 10^{12} ジュール)

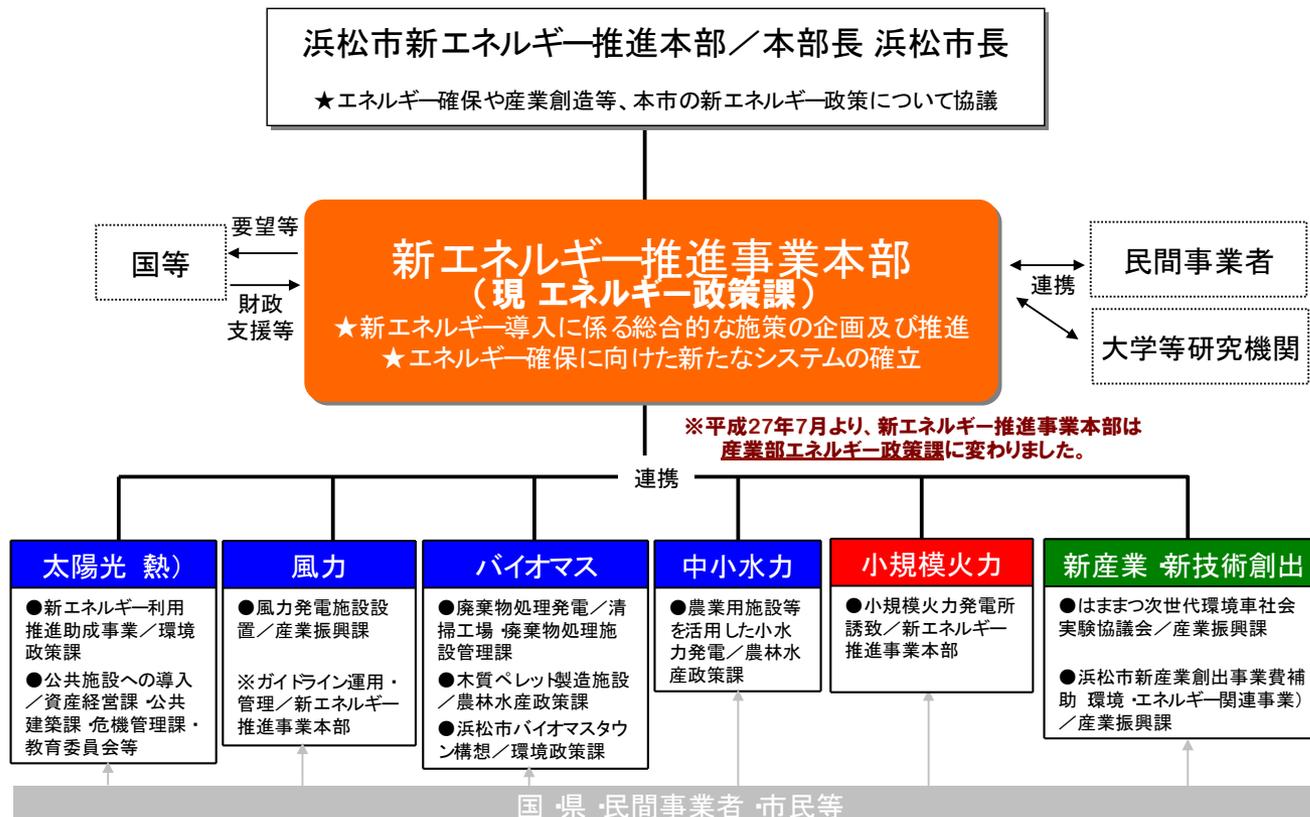


浜松市のエネルギー消費における電力依存度

2.浜松市のエネルギー政策

新エネルギー推進事業本部の設置

- 東日本大震災後、電力の安定供給に対する懸念が全国的に高まった。本市においても、市民生活や産業活動を支えるエネルギー、特に電力を持続的かつ安定的に確保していくことが重要かつ喫緊の課題であった。
- これらの課題に迅速かつ重点的に対応するため、平成24年4月、**新エネルギー推進事業本部を設置**。事業本部は、エネルギーの地産地消、エネルギー自給率の向上に向け、民間事業者等との連携の下、新エネルギー導入に関する新たな政策を推進。



- 本市が浜松版スマートシティとして掲げている、“エネルギーに不安のない強靱で低炭素な社会”を目指す方向性は以下のとおり。
- 再生可能エネルギー等による多様な分散型電源の確保や、徹底した省エネ対策、エネルギーマネジメントシステムを活用した個々の建物及びエリアでのエネルギーの効率的な利用の推進などの新しいまちづくり、新産業の振興を通じて、スマートシティを実現していく。

【浜松版スマートシティを目指す方向性】

エネルギーに不安のない社会

- 再生可能エネルギー発電、コージェネレーションを始めとした自立分散型電源の確保
- 蓄電池やEMSを中心とした、停電時でも最低限の電力供給を確保できる仕組みの構築
- 地域新電力による安価な電力の提供や、エネルギーの地産地消

強靱な社会

- “いざと言う時”の備えだけでなく、平時にも最大限活用できるシステム
- 平時には再生可能エネルギー発電で得た電力を、EMSや蓄電池により効率的に利用
- 停電時には、再生可能エネルギー発電と蓄電池を最大限活用して都市機能を維持

低炭素な社会

- 太陽光発電やバイオマス発電など、発電時にCO2を排出しない電源を利用
- 徹底した省エネ化により、電気や熱の使用量を低減させる

再生可能エネルギー賦存量・利用可能量

浜松市エネルギービジョン調査(H25.3)

エネルギー種類	賦存量(固有単位) ※1	利用可能量(固有単位) ※2	利用可能量で賄える率 ※3
太陽光発電	299万MWh/年	119万MWh/年	23.1%
大型風力発電	387万MWh/年	142万MWh/年	27.5%
バイオマス発電	199万MWh/年	11万MWh/年	2.1%
小型水力発電	1.3万MWh/年	0.9万MWh/年	0.2%
合計	886万MWh/年	273万MWh/年	52.9%

エネルギーの完全自給自足が可能な都市

※1 賦存量

道路、自然公園、湖沼など現実的に不可能な場所を除き、最大限に設置した場合のエネルギー生産可能量。設備のエネルギー変換効率は考慮する。

※2 利用可能量

建物の強度、日の出日の入時間、土地利用上の法的制限などを考慮したエネルギー生産可能量の最大値。

※3 利用可能量で賄える率

市域の総電力使用量(H23年) 516万MWhに対する割合、但し太陽熱を除く。

市内の再エネ利用可能量52.9%+大・中水力発電量46.6%=約100%

◆電力自給率：再生可能エネルギー等による電力量／浜松市内の電力消費量

●再生可能エネルギーと自家発電設備(ガスコージェネレーション)による電力自給率:

2030年度に20.3%

-再生可能エネルギーによる電力自給率:2030年度に 16.4%

-自家発電設備(ガスコージェネレーション)による電力自給率:2030年度に 3.9%

電力自給率		2011年度 (H23年度)	2020年度 (H32年度)	2030年度 (H42年度)
●再生可能エネルギーと自家発電設備(ガスコージェネレーション)による電力自給率		4.3%	10.7%	20.3%
(内訳)	再生可能エネルギーによる電力自給率	3.0%	8.3%	16.4%
	自家発電設備(ガスコージェネレーション)による電力自給率	1.3%	2.4%	3.9%

2015年度末の自給率 10.0%

上記の数値には、市内に立地している大・中規模水力発電は含まれていない。

⇒ 大・中規模水力発電を加えた、**2015年度末の自給率 56.6%**

エネルギービジョン目標値

◆エネルギー導入量(年間発電量)

●再生可能エネルギー導入量: 2030年度に5.1倍

●自家発電設備(ガスコージェネレーション)導入量: 2030年度に2.8倍

エネルギー導入量(年間発電量:MWh)	2011年度 (H23年度)	2020年度 (H32年度)	2030年度 (H42年度)	2011年度比 増加率(倍)
●再生可能エネルギー	154,756	425,724	795,100	5.1
-太陽光発電(住宅・非住宅・メガソーラー)	51,084	302,000	574,000	11.2
-風力発電(陸上)	51,724	51,724	104,000	2.0
-バイオマス発電(廃棄物・木質・一廃系生ゴミ等)	51,948	70,500	114,100	2.2
-小規模水力発電(農業用水・河川)	0	1,500	3,000	-
●自家発電設備(ガスコージェネレーション)	66,135	124,000	188,000	2.8
合計	220,891	549,724	983,100	

◆省エネルギー目標(使用電力量削減目標)

●2010年度の総電力使用量を 2030年度までに10%削減

2010年度 総電力使用量
5,397,730MWh



2030年度 総電力使用量
4,858,000MWh
(▲540,000MWh)

- ・26年度から、創エネ・省エネ・蓄エネ型住宅推進事業費補助金としてメニューを充実。
- ・次世代型住宅(スマートハウス)の設置を促進するため設置する市民に補助金を交付。

対象システム	補助額
太陽光発電システム	40,000円
エネファーム	100,000円
エコウィル	50,000円
蓄電池	20,000円/kW 上限 100,000円
HEMS	10,000円
V2H設備	50,000円

平成28年度 創エネ・省エネ・蓄エネ型住宅 推進事業費補助金ご案内

エネルギーを賢く利用し自給自足を目指す
次世代型住宅(スマートハウス)の設置を促進するため、
以下の対象システムを設置する市民に予算の範囲内で補助金を交付します。

補助金の交付要件
すべてに該当すること

- ① 過去に市から同種のシステムの設置費補助金を受けていない世帯の人
- ② 市税を完納している人
- ③ 平成28年度内に設置工事が完了し、支払いが完了している人
- ④ 自らが居住する住宅で、賃貸住宅でないこと

対象システム及び補助金額

■複数の対象システムを設置する場合は、それぞれの額を合計します。

対象システム	補助金額
太陽光発電システム <small>※住宅用太陽光発電システムの設置が3kW以上であること(再生可能エネルギー固定価格買取制度に基づく金額が関係あり)</small>	40,000円
家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム) <small>※(一社)燃料電池普及推進協会の「民生用燃料電池導入促進制度」補助対象機器であること</small>	100,000円
家庭用ガスエンジン式コージェネレーションシステム(エコウィル)	50,000円
家庭用蓄電池 <small>※家庭用から分電盤へ取りこめ電線の電力として使用できること</small>	1kWあたり20,000円 (上限100,000円)
ホーム・エネルギー・マネジメント・システム(HEMS) <small>※エコネットシステム規格に準拠している機器であること</small>	10,000円
ヴィーグル・トゥ・ホーム(V2H)対応型充電設備 <small>※電気自動車との間で電力をやり取りし、分電盤を通じて家庭の電力として使用できる仕組みを備えた充電設備であること</small>	50,000円

■受付期間・時間 **平成28年5月2日(月)～平成29年3月31日(金)** ※お申し込みが受理された日付で
月曜日から金曜日の午前8時30分から午後5時(年末年始、祝祭日を除く)

■受付場所 **浜松市産業部エネルギー政策課**
(浜松市中区元町1-3-2 浜松市役所本館6階)

■申請書・申請方法 **浜松市ホームページをご覧ください**
浜松市公式Webサイト | <R> | 環境 | 暮らし | 防災 | スマートハウス補助金

お問い合わせ **浜松市産業部エネルギー政策課**
TEL: 053-467-2502 FAX: 053-3730-8104
E-mail: ene@city.hamamatsu.shizuoka.jp

再生可能エネルギー導入支援事業 スマートシティ推進・実証事業補助金

補助対象：(1) 再生可能エネルギー導入支援事業

- ・ 小水力発電
- ・ 小型風力発電
- ・ バイオマス発電
- ・ 太陽熱利用システム
- ・ 地中熱利用システム
- ・ ガスコージェネレーションシステム
- ・ 燃料電池

の7種類やそれらを活用した地域活性化事業

(2) スマートシティ推進・実証事業

ビルや工場など複数地点のエネルギー利用を一元的に管理するためのエネルギーマネジメントシステムの導入事業

補助金額：補助対象経費の1/3以内

補助上限額：(1) 導入のみ 200万円、地域活性化含む 300万円
(2) 300万円

補助件数：(1)、(2)共に2件程度

3.分散型(地産地消)エネルギーの導入推進

順位	2008(H20)		2009(H21)		2010(H22)		2011(H23)		2012(H24)		2013(H25)	
	観測地点	日照時間										
1位	浜松	2,304.8	南大東島	2,255.4	御前崎	2,310.7	浜松	2,386.2	御前崎	2,374.2	潮岬	2,515.8
2位	御前崎	2,286.8	浜松	2,187.4	浜松	2,302.6	静岡	2,361.7	甲府	2,357.9	御前崎	2,496.9
3位	潮岬	2,269.8	室戸岬	2,181.3	伊良湖	2,244.0	御前崎	2,339.7	浜松	2,311.7	伊良湖	2,474.1
4位	室戸岬	2,244.9	宮崎	2,172.4	潮岬	2,228.3	伊良湖	2,321.3	静岡	2,268.8	甲府	2,461.5
5位	甲府	2,224.7	潮岬	2,167.7	甲府	2,176.6	甲府	2,306.6	熊谷	2,255.4	浜松	2,460.7

気象庁「全国気候表」の直近10年の平均では、浜松市の日照時間は年間2,300時間以上で日本一!!

太陽光発電の最適地



住宅屋根への設置支援

- ★定額4万円補助(3kW超)
- ★26年度交付実績 1,747件

※補助金交付件数、累積設置件数は、ともに全国トップクラス!!



メガソーラー建設・誘致

- ★運転開始(500m超) 112ヶ所153発電所 (うち1MW以上は25基)
- ★施工中(500m超) 62ヶ所156発電所 (うち1MW以上は13基)



公共施設への設置 (防災機能強化)

- ★学校設置件数(施工中含) 44校。他公共施設 7ヶ所
- ★屋根貸し事業 学校設置件数 12校



金融支援

「はままつ太陽光発電パートナーシップ協定」

- ★締結金融機関 静岡銀行、浜松信用金庫、遠州信用金庫 ほか6金融機関



ワンストップサービス拠点 「浜松市ソーラーセンター」

〔業務内容〕

- ★事業化支援・相談窓口
- ★事業用地登録・マッチング
- ★関連事業者データベース
- ★太陽光発電セミナー開催

※平成26年度新エネルギー大賞 (新エネ財団会長賞)を受賞!!

太陽光発電導入日本一!

◆ 年度別交付件数等

年度 (平成)	補助金 交付件数	合計設置 出力(kW)	平均出力 (kW)
12	80	265.86	3.32
:			
23	2,072	9,527.45	4.59
24	2,262	10,662.46	4.71
25	2,252	10,762.08	4.58
26	1,724	8,668.65	4.96
27	1,265	6,731.21	5.32
合計	11,793	55,029.50	4.67



住宅用太陽光発電システム 補助実績件数等

発電合計 55メガワット
出力平均 4.7kW/件
補助合計 12千件、
674百万円

- ・市有地を民間事業者に貸し付けるメガソーラー発電事業を、平成24年度にプロポーザル型公募で実施。
- ・発電事業だけではなく、地域活性化事業策等の提案内容もふまえて事業者を選定。



【第1弾】

浜松・浜名湖太陽光発電所

(静ヶ谷最終処分場)

立地場所: 西区呉松町

発電開始: 平成25年7月

発電事業者:

(株)シーテック (西発電所: 1,990kW)

須山建設(株) (東発電所: 1,500kW)

年間発電量: 約493万kWh

(一般家庭1,240世帯分の年間使用電力量)

【第2弾】

浜松・いなさ太陽光発電所

(引佐北部中学校跡地)

立地場所: 北区引佐町別所

発電開始: 平成25年9月



- 市内小中学校12校の屋上を太陽光発電事業用地として民間事業者(5社)に約20年間使用許可。
- 事業者が発電した電力は、全量を中部電力に売電。防災機能の強化(非常時の電源確保等)及び、充実した環境教育を実施。



昇降口付近に設置されたパネル



1500W×6口の非常用コンセント



◆ 防災機能の強化

- 校内に停電時の非常用自立電源設置 (コンセント合計出力:最大15kW)
- リチウムイオン蓄電池を寄贈(一部) (蓄電池容量:最大2.2kWh)
- 非常時にはプールの水が利用可能となる浄水器を寄贈(一部)

◆ 環境教育の充実

- 発電量表示モニターの設置
- 環境教育イベントや授業への協力
- 発電設備施工体験の実施
- ソーラー文庫コーナーの設置
- 太陽光発電使用の環境教室実施

- ・円滑な立地に向け、法律、条例、要綱等の各種規制等に関するワンストップ案内
- ・組織横断的なネットワークの構築
- ・土地利用事業該当案件には地元説明を義務付け
- ・フェンス設置、損害保険加入等、各種リスクヘッジの注意喚起
- ・系統連系、バンク逆潮流等に関する電力会社とのコミュニケーション
- ・ファイナンスの状況等、金融機関とのコミュニケーション
- ・国や業界団体とのネットワークの構築

◆ 浜松市が独自に実施している民有地への太陽光発電施設の設置推進方策
民間活力を利用して民有地(遊休養鰻池等)への大規模太陽光発電所の設置を推進

- ・調整池の設置工法基準の緩和(貯留量の確保、えん堤処理等)
- ・緑地率の撤廃(事業者努力を喚起)
- ・土地利用事業の適正化に関する指導要綱に基づく手続きの迅速化 等



浜松市太陽光発電施設設置に関する土地利用要綱(野立て500㎡以上対象)を策定

- ・はままつ太陽光発電パートナーシップ協定を、平成24年度に地元金融機関と締結。
- ・目的は、エネルギーの地産地消やエネルギー自給率の向上等に寄与する太陽光発電システムの導入拡大に向けた事業を協力して行うこと。
- ・本協定に基づく事業等を通じて太陽光発電導入日本一を目指す。



●協定締結金融機関

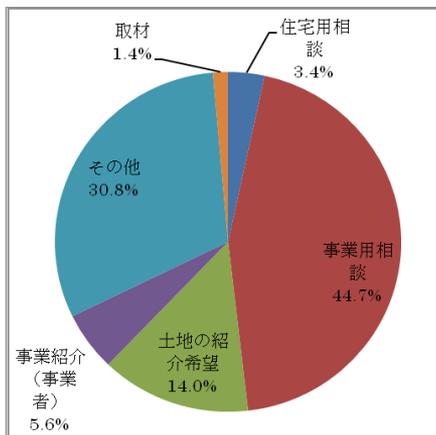
静岡銀行 浜松信用金庫 遠州信用金庫 清水銀行
磐田信用金庫 静岡県労働金庫 とびあ浜松農協
遠州中央農協 三ヶ日農協 計 9金融機関



太陽光発電システム導入拡大

高度な技能とノウハウをもつ専門相談員が、太陽光発電設置のポイントや行政手続き、事業計画の策定、メンテナンス方法等をアドバイス。

相談内容 (面談、電話、メール等)	件数(件)
住宅用相談	34
事業用相談	446
土地の紹介希望	140
事業紹介(事業者)	56
その他	307
取材	14
計	997
稼働日数 188日間	5.3件/日



【主な相談内容(一例)】

<ul style="list-style-type: none"> ・農地、山林への発電設備設置手続き ・設備設置方法による強度の考え方 ・防草対策(防草シート等) ・地盤ごとに適した架台設置の方法 ・塩害、飛沫の堆積の影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害に対する保険 ・ソーラーシェアリング活用方法 ・発電量の監視方法 ・落雷対策 ・突風対策 ・出力抑制の考え方 ・設備認定の譲渡 等
--	--

日照時間全国トップクラス
目指そう、太陽光発電導入日本一。

浜松市ソーラーセンター

浜松市ソーラーセンターは、「太陽光発電導入日本一」を目指す浜松市の太陽光発電に係る総合的な事業化支援・相談窓口として、平成25年10月22日に開設しました。
ソーラーセンターは、浜松市が浜名湖国際頭脳センターに委託して運営しているものであり、浜名湖国際頭脳センタービル内に設置しています。

ソーラーセンターでは、太陽光発電の導入拡大に向け、以下の4つの事業を推進しています。

- 太陽光発電事業化支援・相談事業
専門相談員が、電話やFAX、メール、面談により、太陽光発電設置のポイントや行政手続き、事業計画の策定、メンテナンス方法等について助言等を行います。
- 太陽光発電事業用地登録・マッチング事業
太陽光発電を行うための遊休地や遊休屋根等を貸したい方と、発電事業を行いたい方とのマッチングを行います。
- 太陽光発電関連事業者データベース事業
太陽光発電に係る一定の基準を満たした販売店や施工業者等を公表します。
- 太陽光発電セミナー開催事業
市民向け、事業者向けなど、太陽光発電導入に係るセミナーを開催します。

太陽光発電事業化支援・相談事業

住宅や事業所の屋根に太陽光発電システムを設置したい方、遊休地を活用して大規模太陽光発電所を建設したい方など、太陽光発電の設置・建設に取り組む市民・事業者の皆様の様々な相談に専門相談員が対応します。
下記の電話、FAX、E-mailなどお気軽にご相談ください。

- ◆電話: 053-484-4091
- ◆FAX: 053-484-4092
※裏面に必要事項を記載し送信してください。
- ◆E-mail: info@hamamatsu-solar.com
- ◆面談: 要予約
※電話・FAX・E-mailでお申込ください。

浜松市ソーラーセンター専門相談員

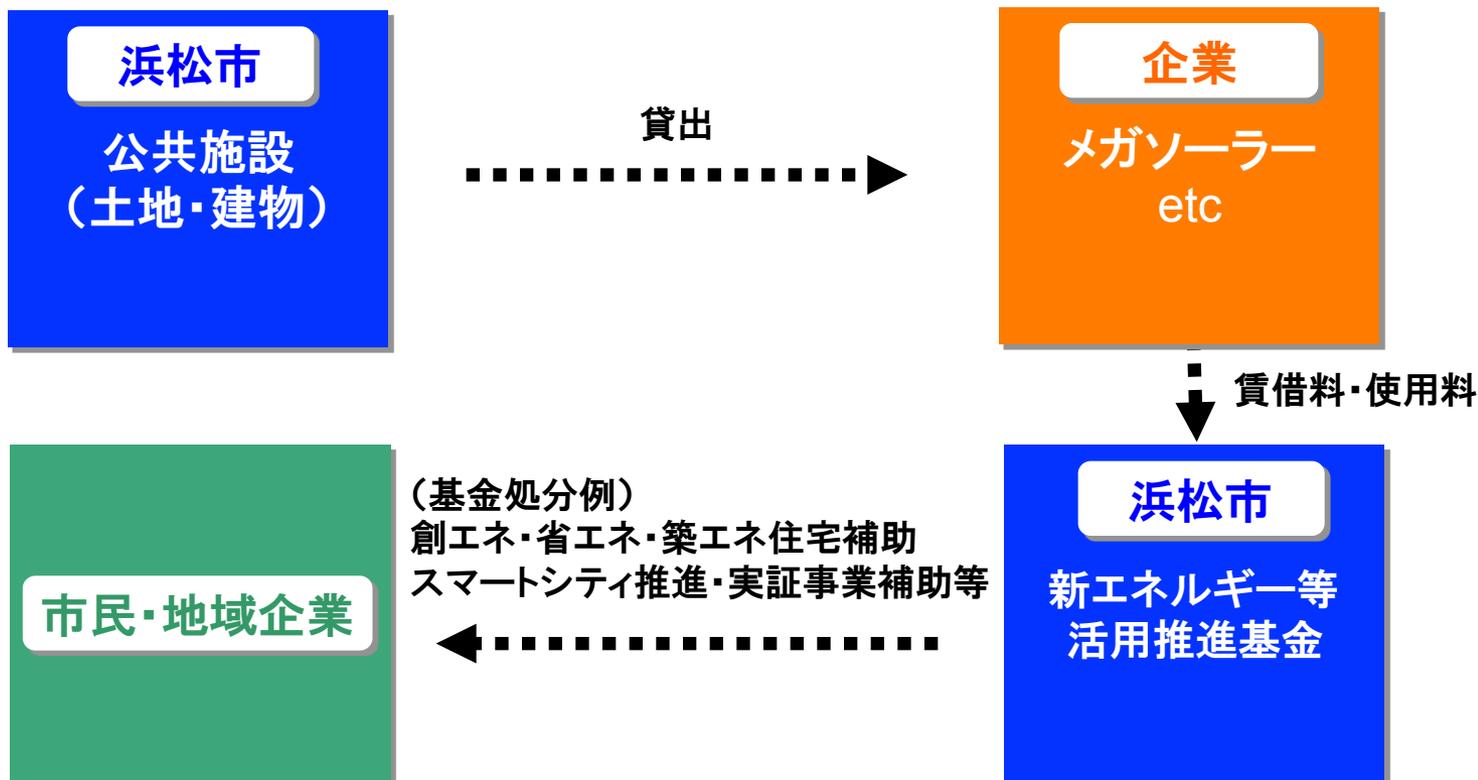



矢田祐一 西日知久

浜松市ソーラーセンター
〒431-1207 浜松市西区村楠町4598-9 浜名湖国際頭脳センタービル内
<http://www.hamamatsu-solar.com>

新エネルギー等活用推進基金

エネルギー政策を通じて得た資金(賃借料等)を今後の再生可能エネルギーや省エネルギー等のエネルギー政策予算の原資にしていくため創設。
同基金は必要に応じ、公共施設への太陽光発電などの再生可能エネルギー導入や、市民・事業者への補助金交付等各種エネルギー関連予算に充当。



固定価格買取制度に基づく PV導入件数及び導入容量

経済産業省統計データ

(平成24年7月～平成28年2月末時点での新規認定分)

◆ PV導入件数:

10kW未満	8,486件
10kW以上	5,108件

合計導入件数: 13,594件

◆ PV導入容量:

10kW未満:	38,775kW
10kW以上:	230,400kW

合計導入容量: 269,175kW

■ 平均設置容量:

10kW未満: 4.6kW(住宅屋根等)

10kW以上: 45.1kW

(野立て、事業所屋根等)

メガソーラー(1,000kW以上)

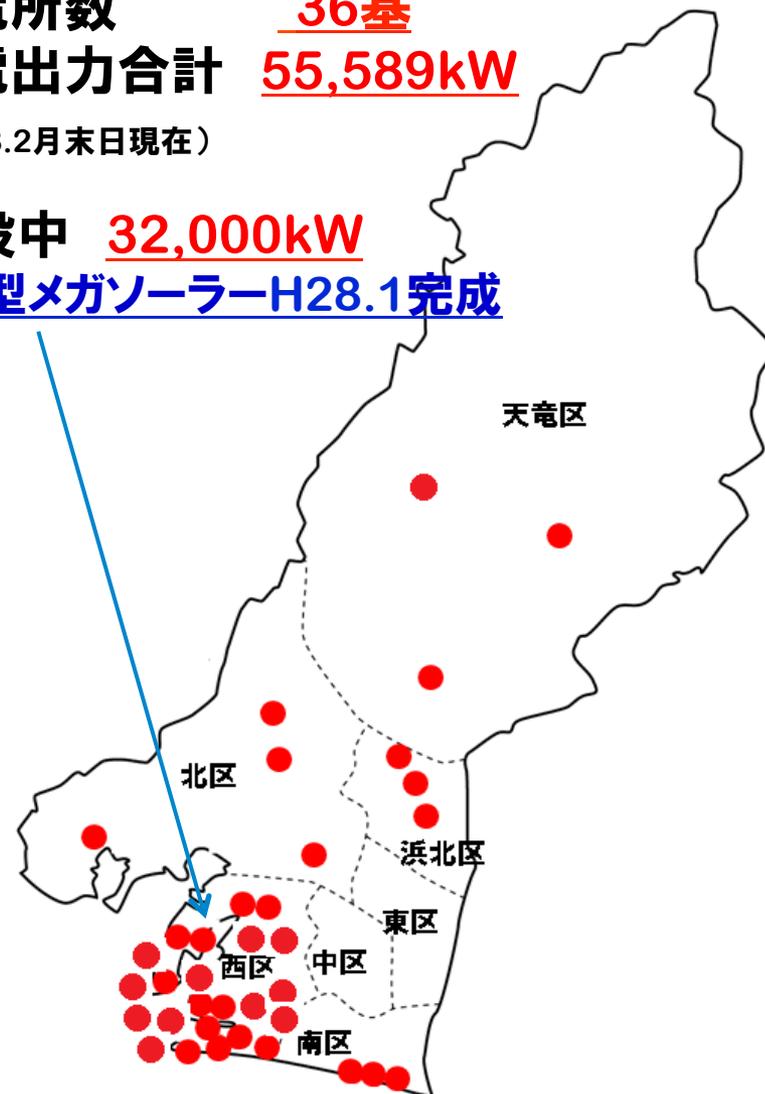
発電所数 **36基**

発電出力合計 **55,589kW**

(H28.2月末日現在)

建設中 **32,000kW**

大型メガソーラーH28.1完成



- ・平成26年8月に経産省が初公表した市区町村別の太陽光発電導入数において、浜松市は10kW以上の設備導入件数が全国1,741の市町村の中でトップ。
- ・平成26年度末における 全出力(10kW未満+10kW以上)を合計した設備導入量においても、全国トップの座を獲得。以降トップを維持。
- ・ソーラーセンターが大規模太陽光設置等の際に支援した件数は全体の約7割を占め、地域企業や市民による事業用の太陽光発電の設置は全体の約9割に達する。

10kW以上の導入件数 及び 全出力の設備導入量で 日本一を達成！！

10kW以上の導入件数ランキング

	市町村	導入件数(件)
1位	浜松市	5,108
2位	岡山市	4,295
3位	名古屋市	3,357
4位	倉敷市	3,232
5位	熊本市	2,867

10kW未満/以上の合計導入量ランキング

	市町村	導入量(kW)
1位	浜松市	269,176
2位	北九州市	210,531
3位	大分市	199,690
4位	鹿児島市	152,913
5位	宮崎市	151,859

※ともに平成26年度末時点

バイオマス産業都市構想の推進

本市のバイオマス産業都市構想は、「国土縮図型政令指定都市」という地域特性から創出された「木質バイオマス」、「生ごみバイオマス」、「下水汚泥バイオマス」に係わる課題解決と地域経済の振興等を目的に、民間主導による4つの発電プロジェクトを行政が支援する形で新たに推進する。

こうした事業を通じて、「バイオマスのエネルギー利用と関連産業の活性化を両輪とした、「エネルギーに対する不安のない強靱な社会」を目指す。

木質バイオマス熱電併給プロジェクト 発電開始予定 :平成29年度)

- 小径木や枝条部を中心に、木質ガス化発電及び熱供給を実施。
- 130kWの発電設備により、年間550MWhの発電、約0.2億円の売電収入を見込む。

木質バイオマス発電プロジェクト 発電開始予定 :平成31年度)

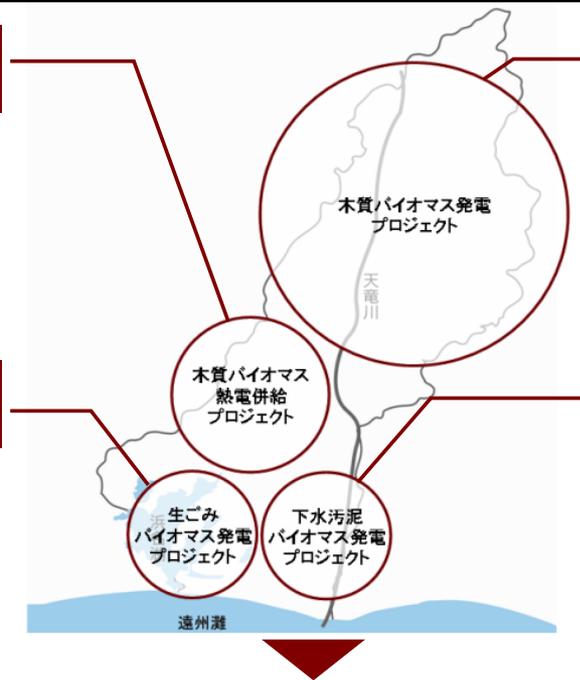
- 間伐材などの未利用材を中心に直接燃焼によるバイオマス発電を実施。
- 5,000kWの発電設備により、年間39,600MWhの発電、約11.7億円の売電収入を見込む。

生ごみバイオマス発電プロジェクト 発電開始予定 :平成29年度)

- 事業系生ごみをメタン化し、ガス発電を実施。
- 500kWの発電設備により、年間3,960MWhの発電、約1.6億円の売電収入を見込む。

下水汚泥バイオマス発電プロジェクト 発電開始予定 :平成29年度)

- 下水道終末処理施設から発生する下水汚泥をメタン化し、燃料電池発電を実施。
- 600kWの発電設備により、年間5,081MWhの発電、約1.5億円の売電収入を見込む。



地域への効果 (達成目標)	平成25年度	平成36年度
バイオマス活用率 (活用量) ※ 〇は活用量	間伐材 :64.4% 56,000t 事業系生ごみ :0% 0t 下水汚泥 :2.5% 1,368t	間伐材 :66.0% 116,840t 事業系生ごみ :66.5% 19,800t 下水汚泥 :14.7% 7,938t
エネルギー自給率 (バイオマス発電による発電量 / 市内総電力使用量) ※ 〇は廃棄物発電を含む発電量	0% 0.96%	0.98% 2.01%
エネルギー安定確保 (バイオマス発電による発電量) ※ 〇は廃棄物発電を含む発電量	0MWh 51,948MWh)	49,191MWh 119,691MWh)
二酸化炭素排出削減量 ※ 〇は廃棄物発電を含む発電量	0t- CO ₂ 26,909t- CO ₂)	25,481t- CO ₂ 52,390t- CO ₂)
雇用創出 ※直接雇用のみ、関連事業での間接雇用含まず	-	24人
産業規模 (売電収入)	-	14億8,830万円

次世代ダイバーシティエネルギーパーク

◆ 次世代エネルギーパーク計画 再エネ等に見て触れる機会の増加を図る 地域計画を経済産業省が認定するもの。

平成19年度～27年度に **全国で63件が認定**



太陽熱・バイオマス利用
「天竜区春野協働センター
(浜松市)」



風力発電
「浜松風力発電所
(ふそう風力発電)」



エネルギー体験施設
「きづきの森(浜松市)」



バイオマス(廃棄物)発電
「西部清掃工場(浜松市)」



水力発電
「佐久間ダム(電源開発)」



エネルギー関連施設
「佐久間周波数変換所」(電発)



バイオマス利用
「木質ペレット製造工場
(龍山森林組合)」



太陽熱・バイオマス利用
「矢崎エナジーシステム」



～国土縮図型都市の多彩なエネルギーラインナップ～

次世代エネルギーとしての 水素エネルギーセミナー

浜松市では、エネルギーに不安のない強靱で低炭素な社会である“浜松版スマートシティ”の実現を目指しています。

今回は、次世代エネルギーの利活用に向け、現在注目を集めている水素・燃料電池分野（燃料電池自動車、定置用燃料電池等）に焦点を当て、「次世代エネルギーとしての水素」を論題とし、二日間にわたりセミナーを開催しますので、ぜひ、ご出席賜りますようお願い申し上げます。

日時：平成28年7月20日（水）13:00～15:20、同21日（木）13:00～14:40

場所：アクトシティ浜松コンgresセンター43会議室

定員：各日80名程度

●プログラム

7月20日（水）

タイトル 『水素社会の実現に向けた施策』

講演者 ・ 鈴木隆文 氏
関東経済産業局 資源エネルギー環境部
地域エネルギー振興企画官



講演時間 13:00～14:00

タイトル 『燃料電池自動車の開発意義と水素社会の実現に向けて』

講演者 ・ 三谷和久 氏
トヨタ自動車㈱ 先進技術統括部 主幹



講演時間 14:10～14:40

タイトル 『スズキの燃料電池二輪車「バーグマンフューエルセル」開発』

講演者 ・ 武士正美 氏
スズキ㈱ 電動車開発部 課長



講演時間 14:50～15:20

7月21日（木）

タイトル 『次世代エネルギーとしての水素』

講演者 ・ 橋川武郎 氏
東京理科大学大学院/イノベーション研究科教授/
経済学博士/経営史学会会長



講演時間 13:00～14:00

タイトル 『東芝 水素社会実現に向けた取り組み』

講演者 ・ 遠藤英隆 氏
東芝 次世代エネルギー事業開発プロジェクトチーム主務



講演時間 14:10～14:40

●お申し込み方法・お申込み先

申込書に所属先、氏名、電話番号、メールアドレスを記入の上、以下のお申し込み先までFAX・Eメール
浜松市スマートシティ推進協議会事務局（浜松市産業部エネルギー政策課）
〒430-8652 浜松市中区元城町103-2
TEL:053-457-2503 FAX:050-3730-8104 E-mail:ene@city.hamamatsu.shizuoka.jp

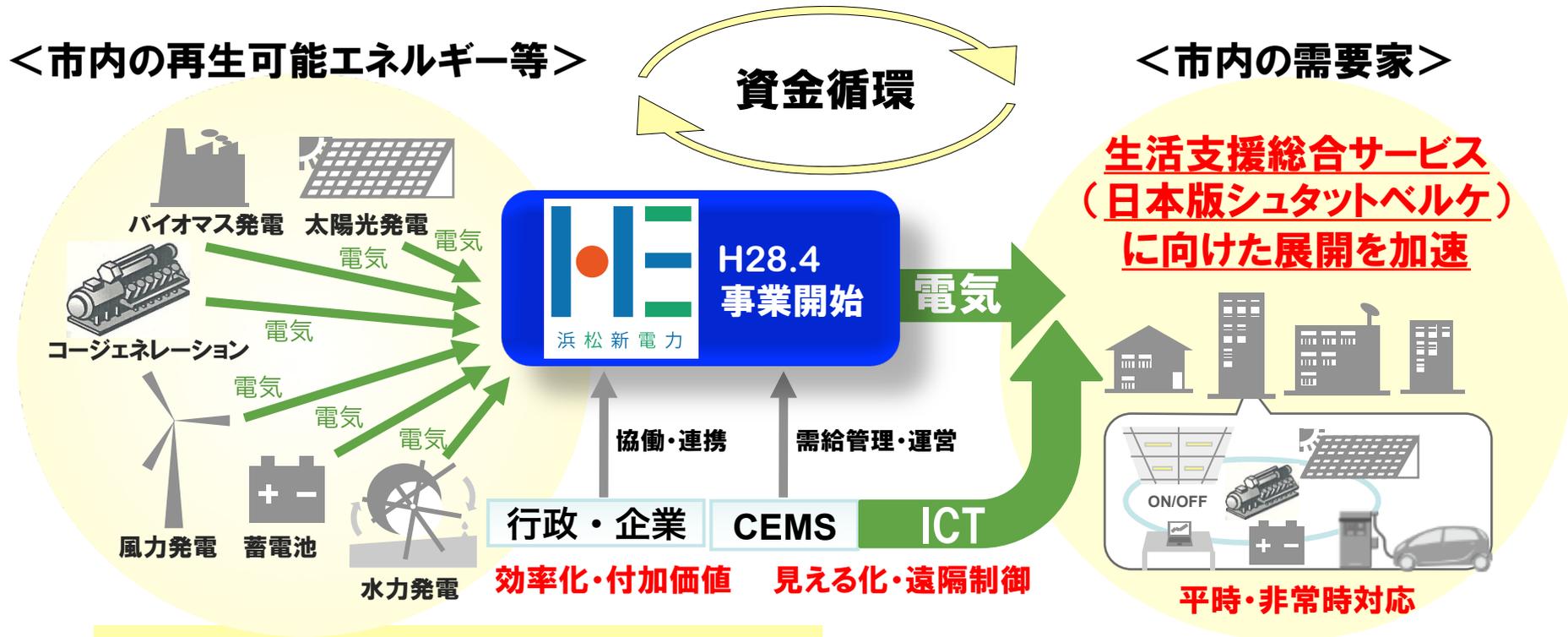
水素社会の構築として市内事業者への
啓発事業(セミナー開催、展示会参加)を
実施。



**第10回ビジネスマッチングフェア
in Hamamastu 2016**

4.株式会社 浜松新電力

スマートシティの担い手「浜松新電力」



★浜松市のエネルギー政策との連携★

- ・ 市内資源である再生可能エネルギーを最大限活用した電力の地産地消
- ・ 資金の市内循環による経済活性化
- ・ 市民の節電・環境意識を醸成
- ・ 強靱で低炭素な社会（＝浜松版スマートシティ）を構築

浜松新電力 概要

- ・浜松市をはじめ地元企業等とともに会社を設立（平成27年10月）
- ・浜松市内太陽光発電所や清掃工場の電源から電気を調達し、浜松市内の公共施設や民間需要家へ供給（平成28年4月～）

発電事業者

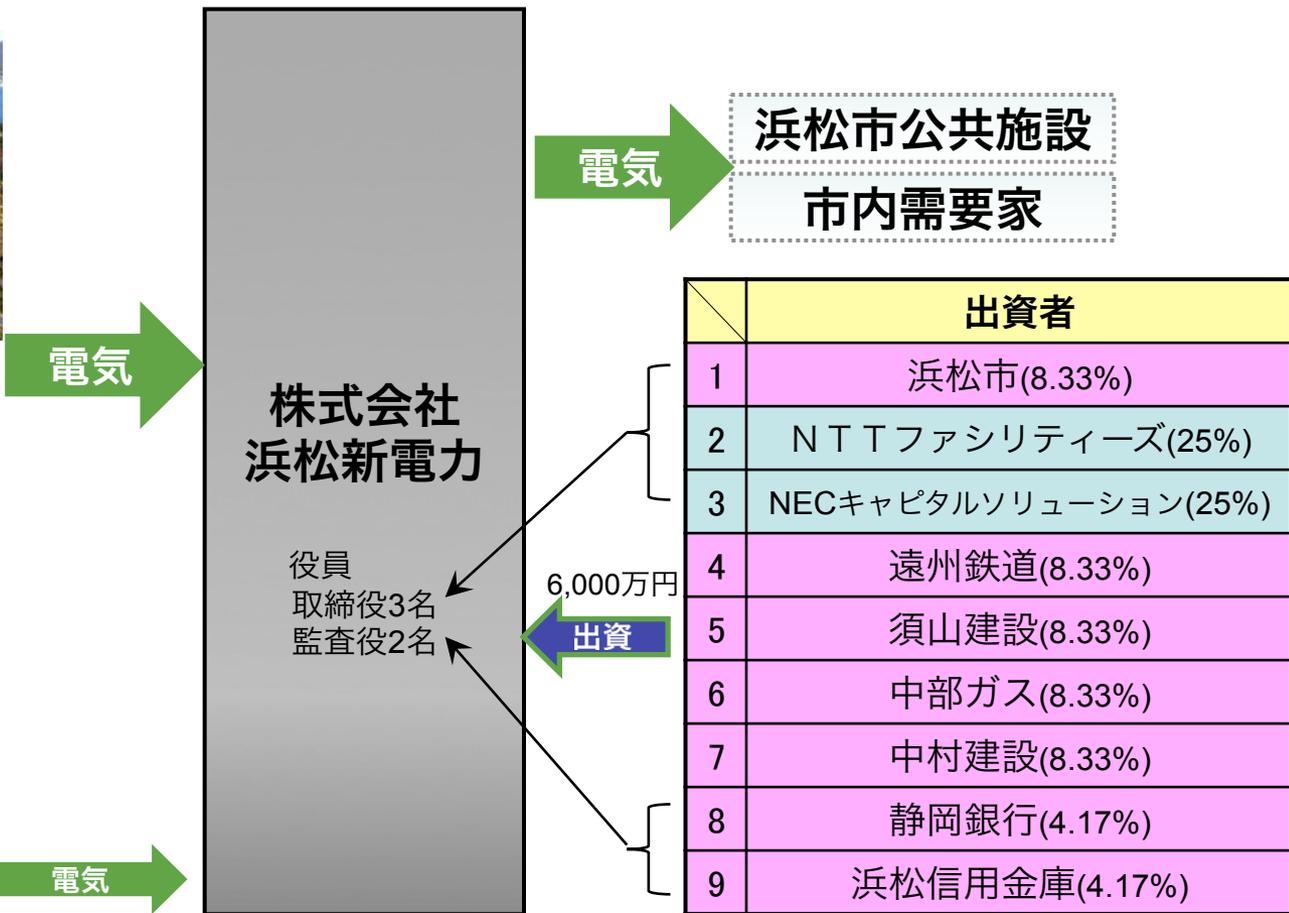


太陽光発電所



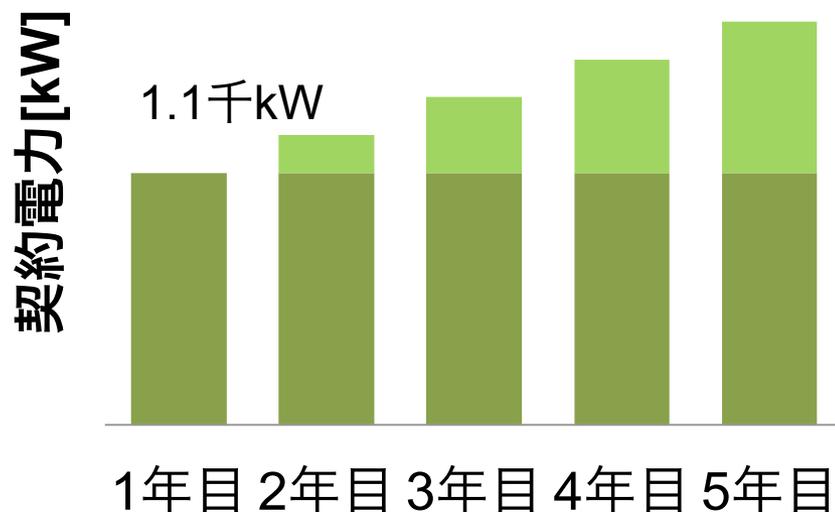
清掃工場

中部電力他



- 平成28年4月から事業開始
- 事業開始時の事業規模は約1.1万kWを想定しており、高圧受電事業者が対象
- 現在、電力の安定供給に努め、その後、事業規模を低圧受電の事業者、一般家庭へも拡大していく予定
- 浜松市内の発電所11,000kWから電気を調達
 - 太陽光発電所：9,500kW
 - 清掃工場：1,500kW

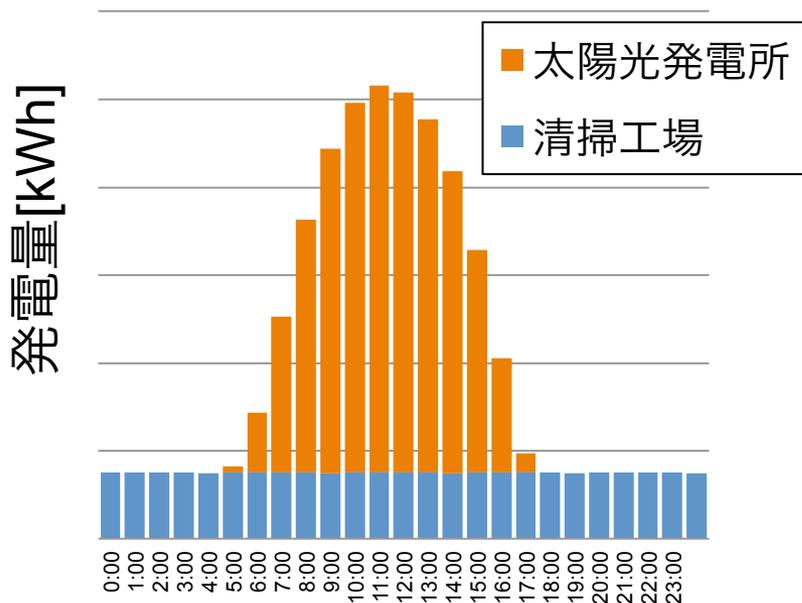
事業規模の予測



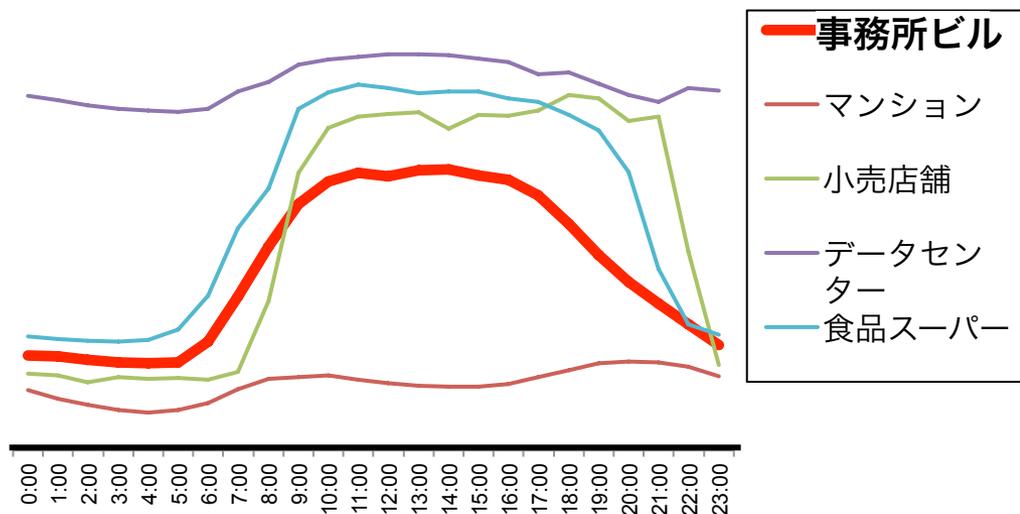
新電力会社設立 H27.10

- ・浜松市内の高圧受電のお客さまへ電気を供給
- ・30分間ごとの電気の消費量と発電量を一致させる必要があり、理想的な供給先は太陽光発電量と消費量が相似する建物となる。

1日の発電量の例

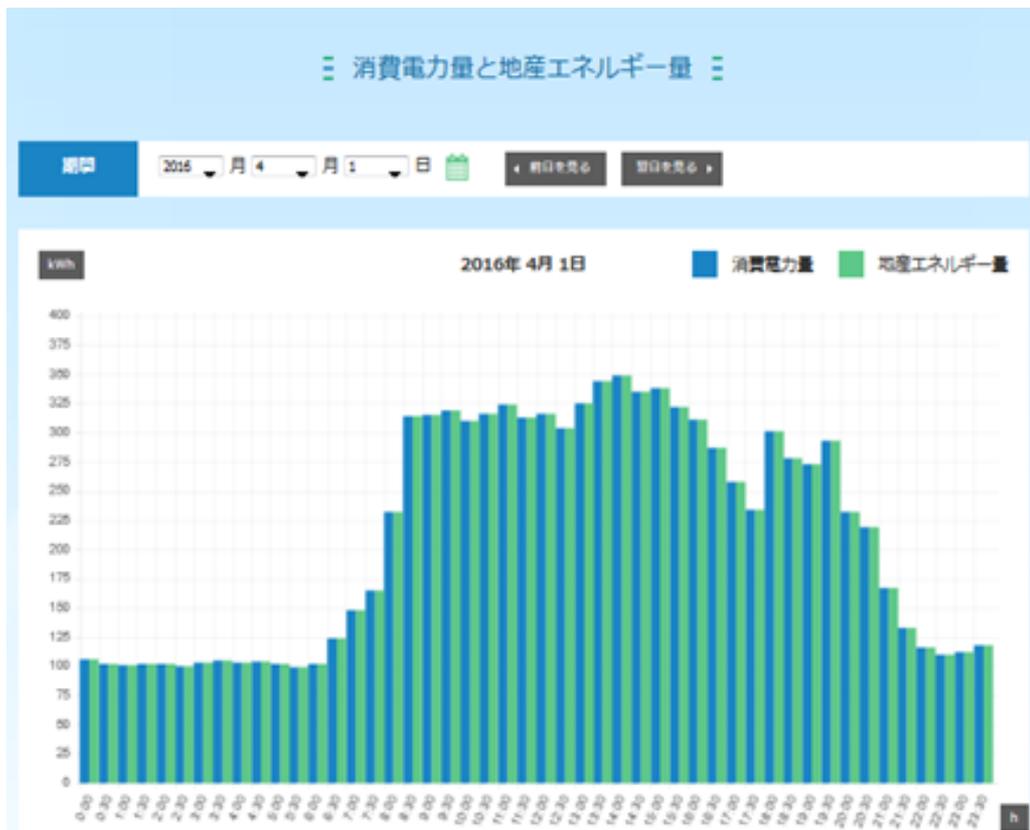


建物の電気の消費量 (建物別)



この中では「**事務所ビル**」が最も理想的

例えば、事務所ビルの床面積が1,000㎡以上、既存の電力売買契約が高圧業務用プラン、電力消費の負荷率が20%以下の建物などが理想的。



浜松新電力

URL

<http://www.hamamatsu-e.co.jp>

E-mail

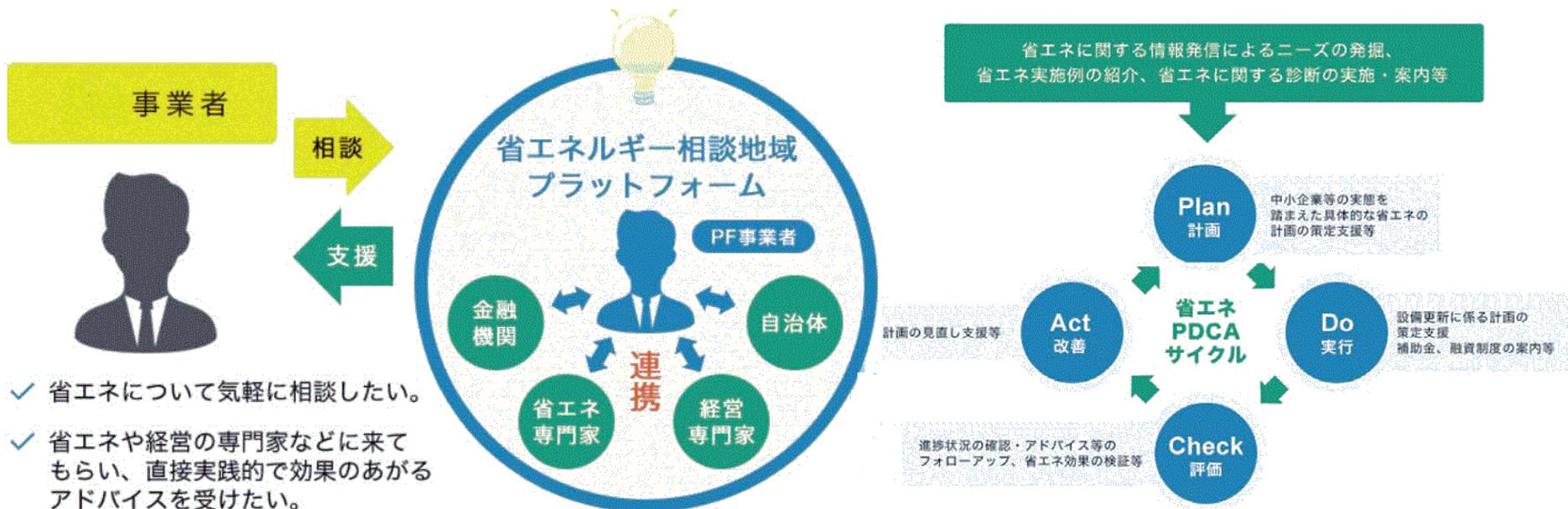
info@hamamatsu-e.co.jp

≡ 2016 4/1の地産エネルギー量 ≡



(株)浜松新電力のホームページで
「地産エネルギー比率」を公開！

- ・経済産業省の「平成28年度省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業」を採択。
- ・(株)浜松新電力会社所属のエネルギー・経営の専門家が無料で省エネ支援を実施し、電力小売りだけでなく日本版シュタットベルケ(エネルギー総合サービス)を目指す。



5.浜松市スマートシティ推進協議会

- **協議会の会員 100** ※平成28年5月末現在
内訳: 電機、通信、エネルギー供給、交通、建設業、不動産業、住宅設備、コンサルタント、金融機関、大学など
- 協議会には、**有識者や地域経済界、行政機関等で構成する運営委員会を設置**する。
- 運営委員会は、**協議会の運営方針**を定めるほか、**講座(研究会)等の開催**や今後策定する**スマートシティ実現に向けた実行計画の進捗管理**を行う。

浜松市スマートシティ推進協議会 主要メンバー

※敬称略

■会長

浜松市長 鈴木康友

■顧問

東京工業大学特命教授 柏木孝夫

■運営委員会(◎:委員長)

▼有識者

- ◎(一社)レジリエンスジャパン推進協議会事務局長 金谷年展
東京工業大学先進エネルギー国際研究センター特任教授 白井正明
静岡大学理事・副学長 木村雅和

▼地域経済界

浜松商工会議所 理事・総務企画部長 湯口哲世

▼金融機関

(株)静岡銀行西部カンパニー営業推進担当部長 片田 純
浜松信用金庫理事・法人営業部長 橋下和弘

▼エネルギー供給事業者

中部電力(株)浜松営業所長 白井卓也
中部ガス(株)取締役・浜松支店長 仲野哲央

▼行政機関

経済産業省関東経済産業局資源エネルギー環境部長 松岡健志

▼事務局長

浜松市産業部参与 北村武之

《運営委員会の立ち位置》

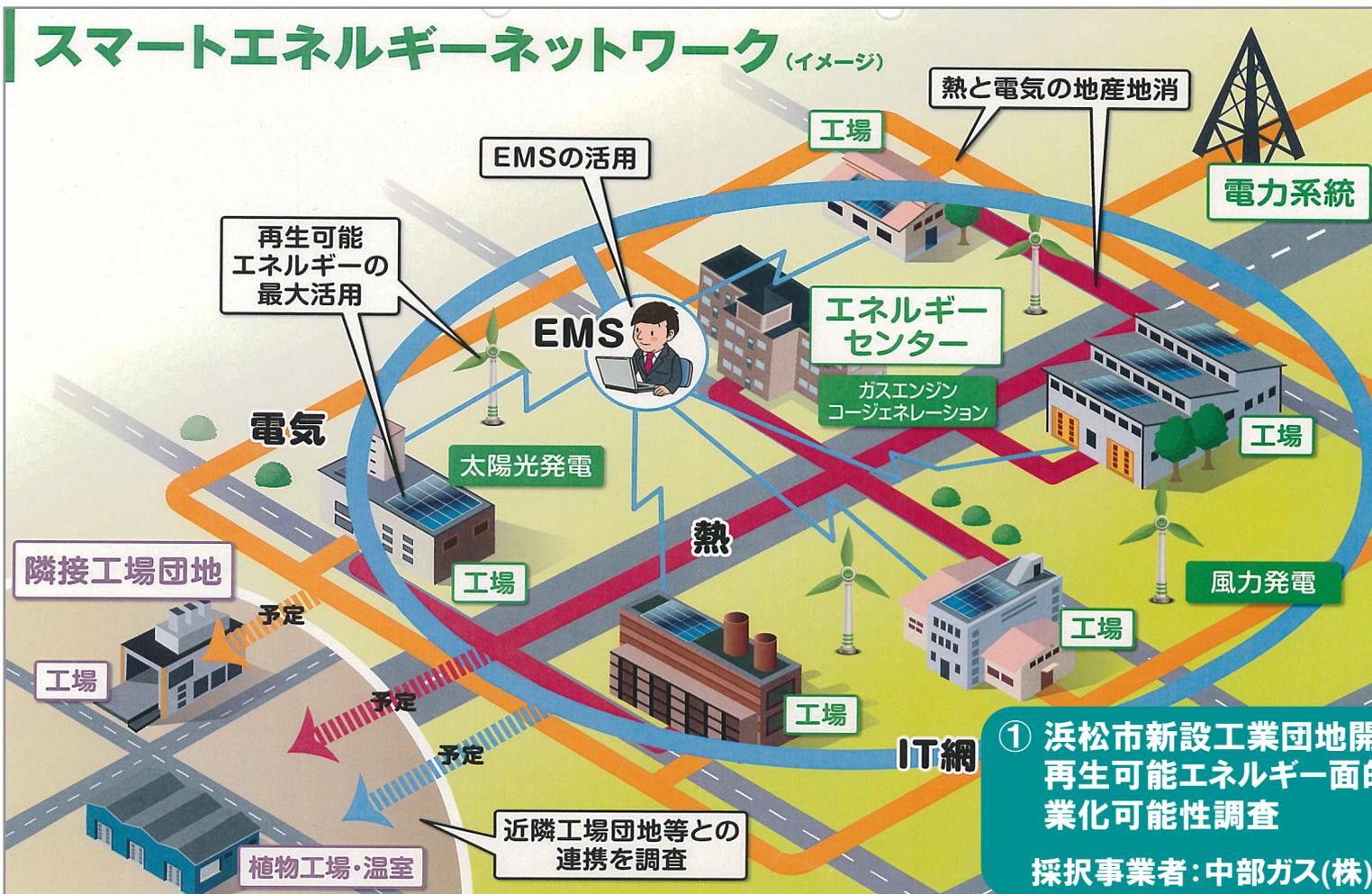
運営委員会は、本協議会を先導する。

事業者が主体となって進める個別プロジェクトに対しては、指導・指示する立場ではなく、必要に応じて助言等を行う立場となる。

スマート工業団地に向けた可能性調査

- 新たな工業団地計画の第三都田地区工業団地内のスマート化により、安定的で安価な電気や熱の供給する事業の可能性を調査。
- 省エネ効果20%以上が目標。隣接の既存工業団地や農業エリアへの拡大も調査。

スマートエネルギーネットワーク (イメージ)



① 浜松市新設工業団地開発計画にあわせた再生可能エネルギー面的利用、熱電併給事業化可能性調査

採択事業者：中部ガス(株)、浜松市

木質バイオマス資源の可能性調査

- 木質チップを燃料として、温泉街のホテル、旅館への熱電併給の可能性を調査。
- バイオマスコージェネレーションシステムにより、発生熱は温泉の加温や空調等へ活用。



都市部（中心市街地等）

JR浜松駅を中心に、官公庁や商業施設などの様々な都市機能が集積



郊外部（工業団地等）

市の郊外には、“ものづくり産業”が集積する14ヶ所の工業団地が立地



「国土縮図型都市・はままつ」

郊外部（住宅地等）

郊外の丘陵地などには、オフィスや工場の勤務者が住む新興住宅地が点在



中山間地域

広大な森林や水資源など、豊かな自然に囲まれた集落が点在



6.まとめ

平成26年度 新エネ大賞 (新エネルギー財団会長賞)



受賞理由:

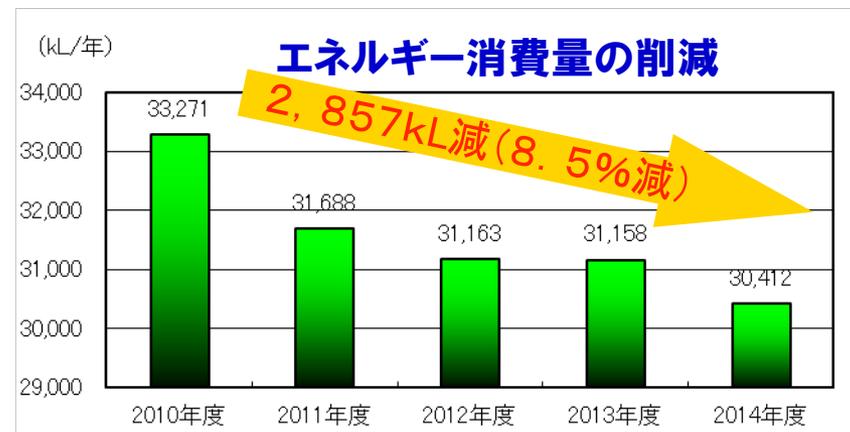
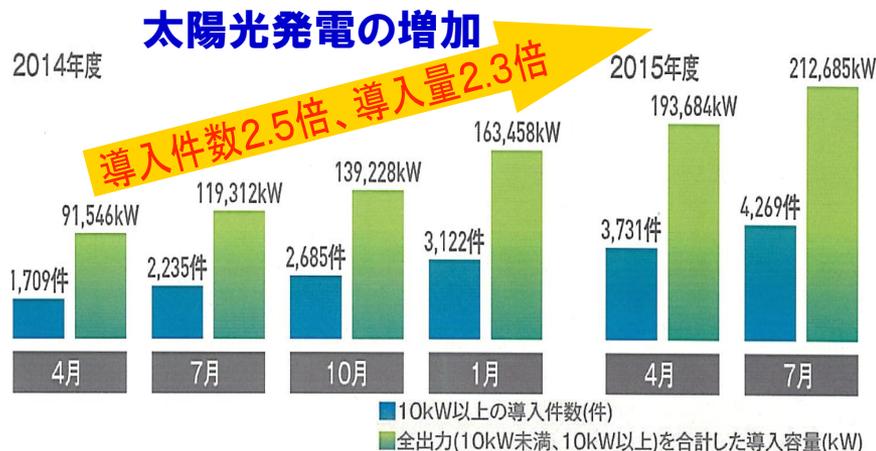
市をあげて太陽光発電の普及に取り組む意欲が感じられ、特に、地元中小企業への働きかけや市民を巻き込んだ活動を広く展開し、太陽光発電導入日本一を実現。

平成27年度 省エネ大賞 (資源エネルギー庁長官賞)



受賞理由:

市長のリーダーシップのもと、全庁が一丸となって1,300以上の公共施設のエネルギー使用量の削減に取り組み、4年間で原油換算8.5%減、電力量は14.8%減を実現。



第1回 先進エネルギー自治体大賞「最優秀賞」受賞

「ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」において、平成27年度から、「先進エネルギー自治体大賞」を創設。エネルギー政策で先駆的な取り組みをしている自治体を表彰。



【先進エネルギー自治体大賞 受賞自治体】

- グランプリ:北九州市
- 金賞:真庭市
- 最優秀賞:浜松市、横浜市、下川町
- 優秀賞:弘前市、東松島市、武蔵野市、堺市、佐賀市、五島市
- 優良賞:山梨県、大阪府、北上市、妙高市、三郷町、瀬戸内市、対馬市



- 国土縮図型の市域をフィールドに、地域内外の多様な事業者が参画して、**スマートシティ実現に向けた取組みを強化。**
- 企業にとっては**安定的な事業活動ができる都市**、市民にとっては**安全・安心・快適な社会生活ができる都市**というような、**魅力ある都市づくり。**

安定的なエネルギー供給

- 地域の再生可能エネルギーの活用
- ICT技術を駆使したEMS

環境負荷の軽減

- 省エネルギーの推進
- CO²の排出抑制による低炭素な社会

民間活力を最大限活かした 地産地消エネルギーシステム

BCP実効性の向上

- エネルギーセキュリティ(常時・非常時)
- 自立分散型電源の確保

エネルギーコストの低減

- エネルギーの効率的利用(スマート化)
- 安価な地域エネルギーの提供

スマートシティ はままつ

SMART



ご清聴ありがとうございました

CITY
HAMAMATSU



浜松市産業部エネルギー政策課

〒430-8652 浜松市中区元城町103-2

TEL:053-457-2503 FAX:050-3730-8104

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

URL: <http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/>