

かながわスマートエネルギー計画  
～平成32(2020)年度までの重点的な取組～

平成30(2018)年3月

神奈川県産業労働局

1	かながわスマートエネルギー計画の改訂趣旨等	1
(1)	計画の改訂	1
(2)	国の動向	1
(3)	計画の進捗状況等	2
2	基本理念、基本政策及び数値目標	4
(1)	基本理念	4
(2)	基本政策	4
(3)	数値目標	5
3	平成32(2020)年度までの重点的な取組	6
基本政策1	再生可能エネルギー等の導入加速化	6
基本政策2	安定した分散型エネルギー源の導入拡大	12
基本政策3	多様な技術を活用した省エネ・節電の取組促進	16
基本政策4	エネルギーを地産地消するスマートコミュニティの形成	19
基本政策5	エネルギー関連産業の育成と振興	22
【資料編】		
1	神奈川県内のエネルギー需給の現状	26
(1)	エネルギー消費量の状況	26
(2)	電力の需給状況	27
(3)	熱の需給状況	29
(4)	再生可能エネルギー等による発電量等	30
2	かながわスマートエネルギー計画の取組状況	35
3	かながわスマートエネルギー計画検討会（改訂の検討）	36
(1)	委員名簿	36
(2)	審議経過	36
4	かながわスマートエネルギー計画改訂の検討経過	37

## 1 かながわスマートエネルギー計画の改訂趣旨等

### (1) 計画の改訂

平成26(2014)年4月に策定した「かながわスマートエネルギー計画」(以下、計画といいます。)で定めている「平成29(2017)年度までの重点的な取組」の期間が終了するため、エネルギー関連の技術革新の進展、経済情勢の変化及び計画の進捗状況を踏まえ、「平成32(2020)年度までの重点的な取組」を追加します。

### (2) 国の動向

- 計画策定から約1年が経過した平成27(2015)年7月に、国は、平成42(2030)年度の電源構成における再生可能エネルギーの比率を、22%から24%とする目標を示した「長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)」を策定しました。
- また、平成27(2015)年11～12月にフランス・パリで開催されたCOP21(国連気候変動枠組条約第21回締約国会議)において、平成32(2020)年以降の新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること等に言及しています。
- パリ協定を受け、国は、平成62(2050)年に温室効果ガス80%削減を実現するために、省エネ、エネルギーの低炭素化、利用エネルギーの転換の必要性を示した「長期低炭素ビジョン」を平成29(2017)年3月にとりまとめました。この中で、電力供給の9割以上が低炭素電源となっているという社会の絵姿が示されています。
- さらに、平成29(2017)年4月には、国は、再生可能エネルギーの導入促進に向けた取組を強力に進めるため、関係府省庁が連携して取り組む施策について、今後、5年間程度の取組を定めた「再生可能エネルギー導入拡大に向けた関係府省庁連携アクションプラン」を閣議決定するとともに、世界に先駆けて水素社会を実現するため、同年12月に水素の基本戦略を閣議決定しました。
- そして、平成26(2014)年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画は、3年ごとに見直しを検討することとされており、国は、平成29(2017)年8月に、見直しの検討に着手しました。

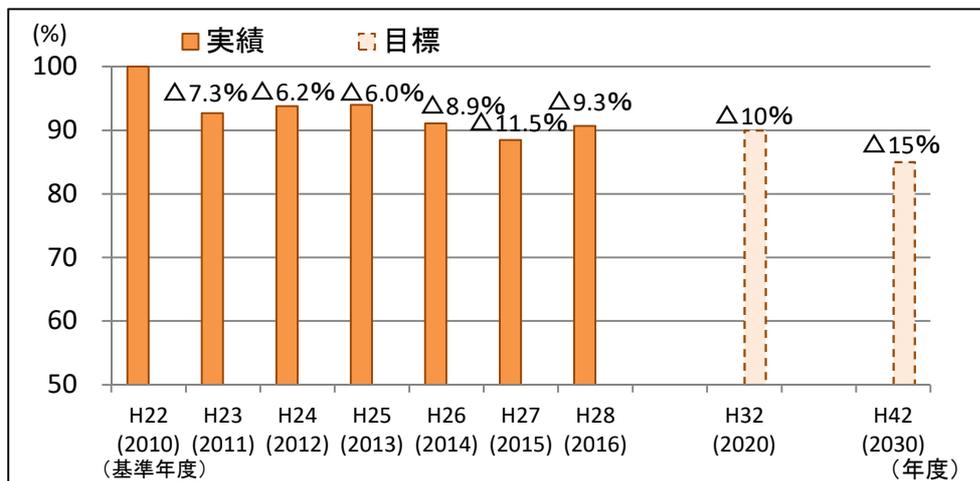
### (3) 計画の進捗状況等

○ 県では、これまで、再生可能エネルギー等の分散型電源の導入促進や、省エネ・節電の取組促進など、計画に位置付けた取組を進めてきました。その結果、計画に掲げた数値目標の実績は次のとおりとなっています。

- ・ 数値目標①「県内の年間電力消費量」は、平成28(2016)年度実績で、削減率が9.3%となっています。
- ・ 数値目標②「県内の年間電力消費量に対する分散型電源による発電量の割合」は、平成28(2016)年度実績で13.5%となっています。

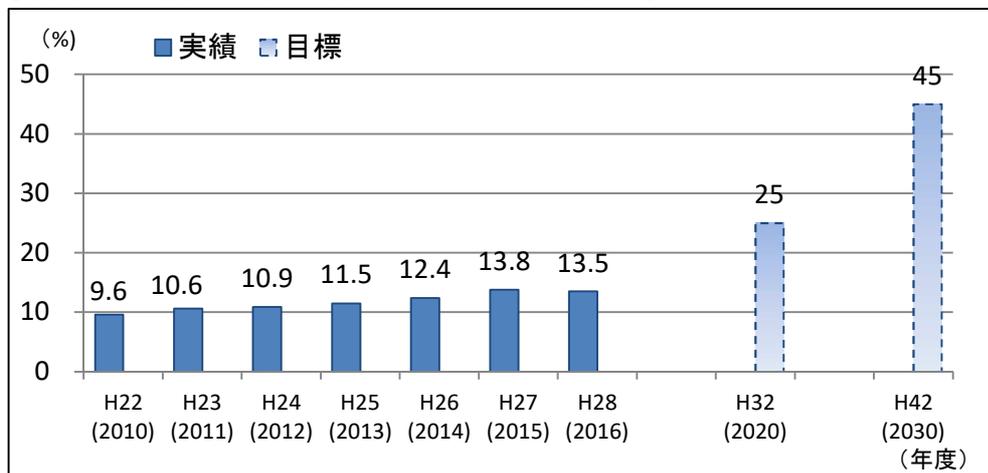
図1 かながわスマートエネルギー計画における数値目標と実績

【県内の年間電力消費量】



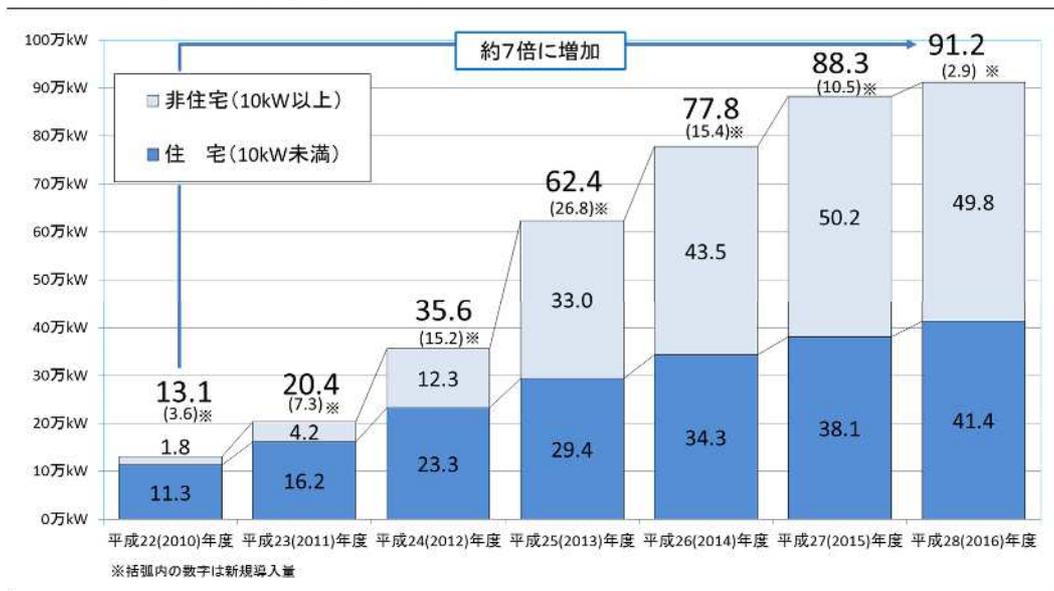
※年間電力消費量については、平成27(2015)年度までは、県内の東京電力(株)の販売電力量及び特定規模電気事業者(P.P.S)の販売電力量をもとに算定していましたが、平成28(2016)年度からは、資源エネルギー庁「都道府県別電力需要実績」のデータを使用しているため、把握方法の変更により、これまで把握できなかった小売電気事業者の販売電力量も含まれています。

【年間電力消費量に対する分散型電源発電量の割合】



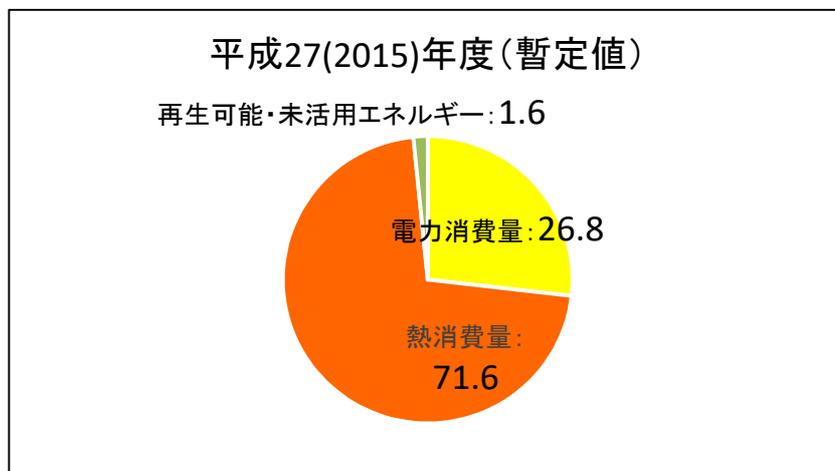
- 県内の太陽光発電の導入量は、平成 28(2016)年度実績で約 91.2 万 kW となり、平成 22(2010)年度に比べ、約 7 倍まで増加しています。
- しかし、平成26(2014)年度以降は、電力系統への接続制限、賦課金による国民負担の増大、固定価格買取制度の買取価格の見直し等の影響により、全国の状況と同様に、本県も太陽光発電の新規導入量が減少していることから、導入マインドの回復に向け、さらなる取組を進める必要があります。

図 2 県内の太陽光発電の導入量



- また、県内の最終エネルギー消費量の状況は、約 3 割が電力、約 7 割が熱となっています。エネルギーの効率的な利用のためには、太陽熱・地中熱や工場廃熱などの再生可能エネルギー・未活用エネルギー熱の利用をより一層進めることが必要です。

図 3 神奈川県内の最終エネルギー消費量の内訳の割合



出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成  
ただし、最終エネルギー消費から非エネルギー用途の消費を除きます。

## 2 基本理念、基本政策及び数値目標

### (1) 基本理念

引き続き、次の3つの原則を基本理念に掲げ、地域において自立的なエネルギーの需給調整を図る分散型エネルギーシステムの構築を目指します。

#### 3つの原則

- 原子力に過度に依存しない  
原子力発電に過度に依存してきた、また、依存しようとしていたエネルギー政策を、全面的に見直す必要があります。
- 環境に配慮する  
電力不足を補うために火力発電の再稼働や増設が行われていますが、地球温暖化対策や生活環境の保全に留意し、エネルギー供給に伴って発生する環境負荷を可能な限り抑制する必要があります。
- 地産地消を推進する  
原子力発電所が立地している地域の方々にリスクを負わせながら生活を享受してきたという現実を知った上で、エネルギーはできる限り地産地消を目指していく必要があります。

また、「かながわスマートエネルギー計画」の基本理念は、SDGs※の理念と軌を一にするものです。今後も、エネルギーの地産地消を推進することにより、世界が目指す持続可能な社会の実現にも貢献していきます。

※「SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標)」は、持続可能な未来をつくるために全ての国が取り組む世界共通の目標です。  
貧困、福祉、経済、気候変動など17分野の目標と169のターゲットから成り、「誰一人取り残さない」の理念の下、全ての国・全ての人の参加・協働を求めています。

### (2) 基本政策

引き続き、これまでの5つの基本政策に沿って施策を展開しますが、基本政策の内容をよりわかりやすく示すため、項目名を次のとおり見直します。

基本政策	<ol style="list-style-type: none"><li>1 再生可能エネルギー等の導入加速化</li><li>2 安定した分散型<u>エネルギー</u>源の導入拡大</li><li>3 <u>多様な技術</u>を活用した省エネ・節電の取組促進</li><li>4 <u>エネルギー</u>を地産地消するスマートコミュニティの形成</li><li>5 エネルギー<u>関連産業</u>の育成と振興</li></ol>
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※下線部が変更箇所

### (3) 数値目標

#### ① 県内の年間電力消費量

県内の年間電力消費量は、これまでの実績並びに今後の節電意識の一層の向上、省エネ機器の導入及び建物の省エネ化等を見込み、平成22(2010)年度比で、平成32(2020)年度は10%の削減、平成42(2030)年度は15%の削減を目指します。

「県内の年間電力消費量」は、平成28(2016)年度実績において9.3%となっています。今後、一層の省エネ促進施策に取り組み、平成42(2030)年度の目標である15%の削減について、前倒しの達成を目指します。

#### ② 県内の年間電力消費量に対する分散型電源による発電量の割合

県内の年間電力消費量に対する分散型電源による発電量の割合は、再生可能エネルギー等、ガスコージェネレーション、燃料電池等の普及拡大を見込み、平成32(2020)年度は25%、平成42(2030)年度は45%を目指します。

「県内の年間電力消費量に対する分散型電源による発電量の割合」は、平成28(2016)年度実績において13.5%となっています。現状では、平成42(2030)年度の目標である45%の達成は難しい状況となっていますが、目標値は変更しないこととし、今後、分散型電源の導入拡大とともに省エネを進めることで、目標達成を目指します。

主要施策等については、「かながわスマートエネルギー計画」（平成26年4月）に記載していますので、ご覧ください。

「かながわスマートエネルギー計画」（平成26年4月）は、県のホームページに掲載しているほか、県政情報センターなどで閲覧できます。

### 3 平成32(2020)年度までの重点的な取組

#### 基本政策 1 再生可能エネルギー等の導入加速化

##### (重点的な取組)

##### (1) 太陽光発電の普及

###### ① 自家消費型太陽光発電の導入促進

再生可能エネルギーの普及に当たっては、固定価格買取制度が大きな役割を果たしてきましたが、一方で、電力の買取費用に係る国民負担の増加や電力系統の負荷への対応が課題となっています。

そこで、こうした課題を解決するために、固定価格買取制度を活用しない、自家消費型の太陽光発電を導入する事業者を支援します。

###### ② ソーラーシェアリングの普及

農地の上に太陽光パネルを設置し、農作物の生産を行いながら売電収入を得ることができるソーラーシェアリングは、太陽光発電の普及拡大と併せて、農地の有効活用も図ることができます。また、今後は、発電した電力をビニールハウスの照明などに活用する自家消費型のソーラーシェアリングも期待されていますが、県内の導入実績は、約20件にとどまっています。



小田原市内のソーラーシェアリング

そこで、県内農業者が安心してソーラーシェアリングを導入できるよう、市町村や関係団体と連携し、ソーラーシェアリングの概要や手続き、県内導入事例を紹介するセミナーを開催するなど、普及を促進します。

※一般社団法人 全国営農型発電協会調べ農地転用許可件数 (平成29(2017)年5月現在)

###### ③ 薄膜太陽電池の普及

工場等の事務所の建物は、屋根の耐荷重の問題から太陽光発電設備を設置できないケースがあります。県では、こうした建物の屋根などに設置できる薄くて軽い薄膜太陽電池の普及を推進するため、薄膜太陽電池普及拡大プロジェクトを実施し、建物の折板屋根や壁面、窓面などへの用途が開発されました。また、県有施設にもモデル的に導入しました。



県庁に設置した薄膜太陽電池

このプロジェクトの成果を活かし、太陽光発電の展示会への出展等を活用して設置事例を広報・啓発することで、薄膜太陽電池の性能や特性を周知し、普及を促進します。

#### ④ 「屋根貸し」ビジネスモデルの普及

屋根を発電事業者に貸して太陽光発電設備を設置する「屋根貸し」は、屋根を有効活用し、初期投資なしで太陽光発電設備を設置することができ、設置後は遮熱効果なども期待できます。この「屋根貸し」ビジネスモデルは、公共施設の屋根を中心に普及が進みましたが、固定価格買取制度における買取価格の低下に伴い、採算の取れる事例が少なくなっていました。しかし、昨今、設備価格が低下したことによって、この屋根貸しによる太陽光発電事業が再び注目されています。さらに、住宅の屋根や、駐車場の上部空間を活用した新たな「屋根貸し」ビジネスモデルも始まっています。

例えば、発電事業者が、住宅の屋根に無償で太陽光発電設備を設置し、発電した電力の一定量を住宅所有者に無料で提供して、一定期間後に、設置した太陽光発電設備を無償譲渡するモデルや、公共施設や住宅の駐車場を借りて、太陽光発電を搭載したカーポートを設置するモデルがあります。

そこで、事業者と連携し、市場動向を注視しながら、これらの「屋根貸し」ビジネスモデルの普及を推進します。

#### ⑤ 太陽光発電に係る保守点検の強化

太陽光発電設備は、エネルギーインフラとして、長期にわたり安定的に発電を継続していくことが求められています。長期安定的に発電するためには、設備導入時の適切な設計・施工のみならず、運転開始後の設備の運用管理・保守・メンテナンスが重要となります。

そこで、国や関係団体と連携し、保守・メンテナンスが適切に実施されるために、保守点検事業者への研修などを行うとともに、県内の保守点検事業者のデータベースを作成・公表して、太陽光発電設備を設置している県民や事業者に保守・メンテナンスの必要性を周知します。

#### ⑥ 太陽光発電と併せた定置型蓄電池の普及

蓄電池は、災害時の非常用電源や電力需要ピーク（最大電力）のシフトなどに利用されています。今後も再生可能エネルギーの不安定な発電出力を補完するとともに、蓄電池に貯めた電力を自家消費することで、固定価格買取制度に係る国民負担や電力系統への負荷の軽減につながり、効率的な分散型エネルギーシステムを構築するインフラとして、重要性が増しています。

現在、住宅用太陽光発電設備（10kW未満）については、発電コストが電気料金を下回る「グリッドパリティ」が実現しているという試算もあり、固定価格買取制度による買取期間が終了した住宅や、今後、太陽光発電設備を導入する住宅では、太陽光で発電した電気を自ら利用した方が、電力会社から電気を買うより安く調達できることとなります。

そこで、太陽光で発電した電気を効率的に利用できるように太陽光発電と併せて蓄電池を導入する県民や事業者に対する支援を行います。

## ⑦ 中小企業制度融資の運用

中小企業制度融資（フロンティア資金）において、太陽光発電設備等の再生可能エネルギーを導入するための資金を低利で融資します。

## ⑧ 市民力を活かした発電事業の普及

エネルギーの地産地消を進めるためには、地域の市民力を活かした発電事業の普及を進めることも重要です。

県内では、地元企業と地域住民からの出資により設立された会社が再生可能エネルギー発電事業を進める、地域主体の取組が始まっています。

そこで、市町村や地元企業と連携し、市民力を活かした発電事業の普及を推進します。

## ⑨ かながわソーラーセンターの運営

太陽光発電の普及拡大を図るため、かながわソーラーセンターにおいて、かながわソーラーバンクシステムに登録した設置プランの紹介や、太陽光発電設備の設置に関する相談及び普及啓発を実施します。

### □平成32(2020)年度までの取組目標

#### ○住宅用太陽光発電設備（10kW未満）の導入量（累計）

平成22(2010)年度 11.29万kW ⇒ 平成32(2020)年度 146万kW

#### ○非住宅用太陽光発電設備（10kW以上）の導入量（累計）

平成22(2010)年度 1.82万kW ⇒ 平成32(2020)年度 219万kW

#### ○ソーラーシェアリングの導入件数(累計)

平成27(2015)年度 5件 ⇒ 平成32(2020)年度 100件

## (2) その他の再生可能エネルギー等（電気）の導入

### ① 水力発電の導入

県企業庁が水力発電所を整備してきましたが、県内では大規模な水力発電施設の新たな立地は困難であり、小規模な水力発電施設も適地が限られています。

そこで、県では、文命用水で小水力発電の実証試験を行い、現在も発電を継続しています。今後は、その成果を活用し、小水力発電の普及を進めます。

なお、県企業庁では、宮ヶ瀬ダム上流の早戸川取水えん堤を活用した小水力発電所を平成29(2017)年度に完成させ、今後も引き続き、早戸川のさらに上流での小水力発電の導入に向けた設置計画の検討を進めます。



早戸川取水えん堤を活用した小水力発電所

## ② 風力発電（陸上）の導入

県内では、大規模な風力発電施設の設置は困難なため、比較的立地条件の制約が少ない小形風力発電の導入を検討してきました。

小形風力発電の設置が可能な場所であっても、固定買取価格制度を活用する場合には、系統連系のための電気配線が長くなり、事業採算性が悪化するなどの課題があります。

そこで、県では、固定価格買取制度を活用しない、自家消費型の小形風力発電を導入する取組を支援します。



小規模風力発電  
出典：(株)今関商会パンフレット

## ③ 温泉熱発電の導入

県内の温泉は、高温の源泉数が限られていることに加え、温泉資源保護のために採取量を制限している場合が多いことから、温泉を直接利用する温泉熱発電の導入は困難な状況です。

一方、温泉の排熱を利用する技術開発が進められていますので、そうした技術開発の動向や発電事業の採算性も見極めながら、市町村や関係団体等と連携して、引き続き温泉資源の保護を最優先に考え、発電のために温泉の採取量を増やすことなく、浴用に利用する前後の温泉熱を利用するなど、本来の温泉としての利用に影響を及ぼさない範囲で、宿泊施設等への導入を検討します。

## ④ バイオマス発電の導入

県内では、京浜臨海部において、海外から輸入する木質ペレットや、関東圏の建築廃材・街路樹の剪定枝等を使う大規模なバイオマス発電所が2箇所、運転を開始しています。

さらに、県内の間伐材や都市部の公園・街路樹の剪定枝等を燃料とした木質バイオマス発電所や、飲食業・食品製造業等からの生ごみ等を発酵させて得られるメタンガスを燃料としたバイオガス発電所の新設計画が進められています。

この他にも、家畜排せつ物など様々な資源の活用が可能であることから、技術開発の動向や発電事業の採算性を見極めながら、国や市町村、関係団体、事業者等と連携して導入を推進します。

## ⑤ 廃棄物発電の導入

廃棄物発電の導入は、循環型社会の形成の観点からも重要です。

市町村では、ごみ焼却処理施設において、ごみを焼却する際の熱を利用した発電を行っているところもあります。

県では、市町村が廃棄物処理施設の新設や改修に合わせて、高効率発電設備等を導入する際に、事業が円滑に進むよう、国への交付金申請手続等を支援します。

## ⑥ 海洋再生可能エネルギーの導入

海洋再生可能エネルギー（洋上風力、波力、潮流、海流、海洋温度差など、海域において利用可能な再生可能エネルギー）については、現在、実証試験が行われている段階であり、県内でも波力発電の実証実験に向けた検討が進められています。今後、実用化に向けた技術開発の動向や発電事業の採算性を見極めながら、国や市町村、関係団体等と連携して導入を検討します。

## (3) 再生可能エネルギー熱の導入等

### ① 再生可能エネルギー熱の導入

太陽熱（太陽熱温水器、ソーラーヒートポンプ等）、バイオマス熱（ペレットボイラー等）及び地中熱等の再生可能エネルギー熱を効率的に利用するための技術開発が進められています。

バイオマスの熱利用は、規模や燃料の種類にも幅があり、投資コストも発電ほど大きくはなく、地域の実情に合わせて導入することが可能です。例えば、熱需要のある施設が複数近接する場合には、効率化のため熱生産設備（ボイラー）を集約し、生産した熱を各施設へ供給する面的利用の方法もあります。このほか、家庭でのストーブ利用、ボイラーによる暖房や給湯など様々な場面で活用されています。

地中熱は、地中の温度が年間を通して一定で、特に夏と冬においては、気温との温度差が生じるため、その温度差を利用して冷暖房等に使用することが可能な熱エネルギーであり、また、地下水の豊富な地域では利用ポテンシャルが高いといわれています。熱伝導、空気循環、水循環、ヒートパイプ、ヒートポンプなど様々な熱利用形態が開発されており、こうした技術開発の動向や事業の採算性を見極めながら、国や市町村、関係団体、事業者等と連携して、公共施設や民間事業所等への導入を検討します。

また、県内の地中熱ポテンシャルマップをホームページで公開するとともに、セミナーを開催するなど、導入を促進します。

### ② 工場排熱等の利用

工場等の排熱や下水など、これまで利用されていなかったエネルギーも、熱交換器やヒートポンプ技術の活用などにより、利用が可能となってきています。

県内では、京浜臨海部において、工場からの排熱を回収して蒸気を作り、工場内の生産工程での熱源や、冬季の暖房として利用するなど、自社で活用する取組が進んでいます。また、今後は、自社内で利用しきれない余剰排熱の活用も望まれます。

一方、そうした設備の導入コストが高いこと、地域における熱の需要と供給が合わず事業の採算性が確保しにくいなどの課題があることから、技術開発の動向や事業の採算性を見極めながら、市町村や関係団体、事業者等と連携して、未利

用熱エネルギーの民間事業所等での利用や地域での面的利用の導入を推進します。

#### (4) エネルギーに関する教育・啓発の推進

小・中学校の理科や社会科の学習指導要領に、エネルギー資源の有効利用や地域のエネルギー対策等の内容が位置付けられていますので、引き続き市町村教育委員会と連携して、エネルギー教育を進めます。

県立高校においては、再生可能エネルギーを含めた各種エネルギーの有効利用などを学ぶ機会を提供するため、理科実験用具の整備等を行います。

さらに、学校教育を通じて環境・エネルギー等の理解を深め、地球温暖化の原因や影響について自ら考える機会を提供するため、小・中学校や高等学校等を対象として、NPOや企業との協働により、豊富な知識・経験を有する講師の学校への派遣や、環境保全活動を行う企業の現場見学などを実施します。

加えて、整備が進んでいるメガソーラーや、非常用電源を確保するため太陽光発電設備及び蓄電池を設置した学校施設等を積極的に活用するなど、市町村、関係団体、事業者等と連携して、再生可能エネルギーの導入等に関する普及啓発の充実・強化を図ります。

また、地域における環境学習を推進するため、地球温暖化防止活動推進員の育成と支援を図るとともに、「かながわエコBOX（正式名称：かながわ環境活動支援コーナー）」をNPOと協働で運営し、環境問題や省エネに関する情報提供を行います。

## 基本政策2 安定した分散型エネルギー源の導入拡大

### (重点的な取組)

#### (1) ガスコージェネレーションの導入

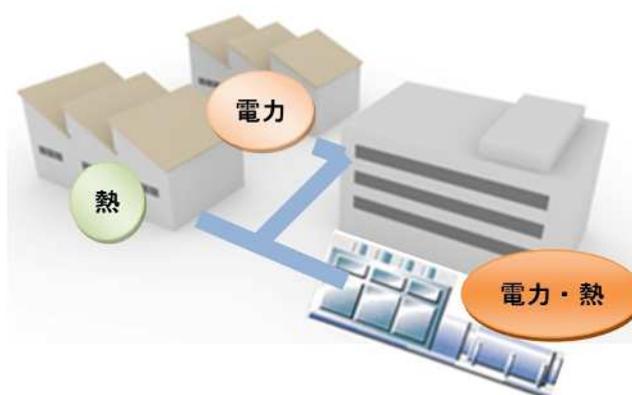
ガスコージェネレーションは、電力を使用する場所で発電するとともに、発電時の排熱を使用することができるため、エネルギー効率がが高く、事業所においてはコストの削減にもつながります。また、停電対応型ガスコージェネレーションを導入することにより、非常時にも電力や熱を安定供給できるようになります。さらに、規模の大きいガスコージェネレーションは、余剰電力を販売することにより、電力供給体制の多様化が進むと期待されています。

県では、ガスコージェネレーションの導入を促進するため、生産した電力と熱を事業所間等で融通するなど、効率的な利用を図るモデル事業に対する支援を行い、効果をPRすることで普及を図ります。

□平成32(2020)年度までの取組目標

○ガスコージェネレーションの導入量(累計)

平成22(2010)年度 53万kW ⇒ 平成32(2020)年度 108万kW



電力と熱の面的利用(イメージ)

#### (2) 水素エネルギーの導入

##### ① 定置型(家庭用・産業用)燃料電池の導入

##### ○ 家庭用燃料電池の導入

家庭用燃料電池(エネファーム)は着実に普及が進んでおり、国は、エネルギー基本計画において、生産コストを低減することで自立的に導入が進む環境を実現し、2020年に140万台、2030年に530万台(累計)の導入を目標としています。

県としても、市町村や事業者と連携して、普及啓発などを行います。



家庭用燃料電池(エネファーム)  
写真提供:東京ガス(株)

□平成32(2020)年度までの取組目標

○家庭用燃料電池の導入台数(累計)

平成22(2010)年度 1,600台 → 平成32(2020)年度 103,000台

## ○ 産業用燃料電池の導入

産業用燃料電池は、発電効率を高める技術開発が進められており、従来型よりも高効率な製品の市場投入が開始されるなど、ガスコージェネレーションと並ぶ安定した分散型電源として期待されていますが、まだ販売価格が高いことが普及のネックになっています。

そこで、産業用燃料電池の導入を促進するため、生産した電力と熱を事業所間等で融通するなど、効率的な利用を図るモデル事業に対する支援を行い、効果をPRすることで普及を図ります。

## ② 燃料電池自動車(FCV)等の普及

### ○ 燃料電池自動車(FCV)の普及

燃料電池自動車(FCV)は、走行時にCO<sub>2</sub>を排出しないゼロエミッションカーであり、災害時の非常用電源としても活用が可能な次世代自動車として期待されています。

こうした燃料電池自動車(FCV)の特性や水素ステーションの安全対策等を広く周知するため、公用車として導入した燃料電池自動車(FCV)を利用した試乗会の開催など、市町村や関係団体と連携して普及啓発を行うとともに、燃料電池自動車(FCV)を導入する県民や事業者を支援します。



FCVで発電した電気を照明へ給電

また、県では、中小企業制度融資(フロンティア資金)により、燃料電池自動車(FCV)の導入に対する低利融資を行います。

### ○ バス等への導入

多くの方々が利用するバスやタクシーに燃料電池自動車を導入することは、燃料電池自動車の普及啓発につながるだけでなく、都市環境の改善にも有効です。

そこで、市町村や関係団体、事業者等と連携して、公営バスへの率先導入、民営バスへの導入支援及び県内で既に運用が始まっているタクシーへの導入拡大の方策を検討します。

### ○ 水素を供給するインフラの整備

燃料電池自動車(FCV)の普及を促進するためには、水素を供給するステーションの整備が不可欠であることから、事業者が行うインフラ整備に対し支援を行います。

また、県内の民間事業所内に、スマート水素ステーションを整備し、再生可能エネルギーで発電した電気で水を分解して製造した水素で燃料電池自動車（FCV）を走らせることで、製造から使用のすべての段階でCO<sub>2</sub>フリーな水素をPRして、水素に対する県民等の理解を深めます。

### ③ 多様な用途への導入

水素の普及を進めるためには、水素の安定した需要を作り出すことが重要となりますが、そのためには、燃料電池自動車だけでなく、フォークリフトや船舶といった産業用途や輸送用途などの多様な用途に活用していくことが必要です。

特に燃料電池フォークリフトは、従来のバッテリー式フォークリフトに比べ、低温環境下での動作性が高く、また、1回の水素充填で長時間の稼働が可能であり、さらにバッテリーの保管場所が不要になるなどのメリットがあることから、民間事業所への導入支援を検討します。

### ④ 水素のサプライチェーンの構築

京浜臨海部で大量の水素が利用されている神奈川の特徴を活かして、産学公による、効率的・効果的な水素サプライチェーン（製造、貯蔵・輸送、利用）の構築に向けた実証が始まっています。今後、こうした実証事業の結果を踏まえ、市町村、企業等と連携し、実現に向けた検討を進めます。

### ⑤ 水素発電の本格導入

ガスタービンまたはボイラーで水素を燃焼させることによって行う水素発電（水素の専焼及び混焼）は、発電の段階ではCO<sub>2</sub>を排出しないため、再生可能エネルギー由来の水素を活用することでクリーンな発電が可能となります。また、海外の副生水素、原油随伴ガス、褐炭等の未利用エネルギーを水素源とすることも可能であり、県内企業等による実用化に向けた動きが始まっています。

さらに、水素発電の導入により、安定的かつ大規模な水素需要が生じ、これに対応するための大規模な水素サプライチェーンが構築されることによって、水素コストが下がり、他の水素利活用分野への波及効果も期待されます。

県は、国や市町村、事業者と連携し、水素発電の本格導入に向けた検討を進めます。

#### □平成32(2020)年度までの取組目標

##### ○燃料電池自動車（FCV）の導入台数（累計）

平成28(2016)年度 約120台 ⇒ 平成32(2020)年度 5,000台

##### ○水素ステーションの設置数（累計）※移動式を含む

平成28(2016)年度 12箇所 ⇒ 平成32(2020)年度 25箇所

### (3) 蓄電池の導入

#### ① 定置型蓄電池の普及

蓄電池は、災害時の非常用電源や電力需要ピーク（最大電力）のシフトなどに利用されています。今後も再生可能エネルギーの不安定な発電出力を補完するとともに、蓄電池に貯めた電力を自家消費することで、固定価格買取制度に係る国民負担や電力系統への負荷の軽減につながり、効率的な分散型エネルギーシステムを構築するインフラとして、重要性が増しています。

そこで、蓄電池の普及が一層拡大し、価格の低下が進むよう、国や市町村と連携して、普及啓発や導入する県民等に対する支援を行います。

#### ② 電気自動車（EV）等の普及

##### ○ 電気自動車（EV）の普及

電気自動車（EV）は、走行時にCO<sub>2</sub>を排出しないゼロエミッションカーであり、災害時の非常用電源としても活用が可能な次世代自動車として期待されています。

そこで、電気自動車（EV）の普及を一層促進するため、国の補助制度の活用を働きかけます。

また、県では、中小企業制度融資（フロンティア資金）により、電気自動車（EV）や充電設備の導入に対する低利融資を行います。

##### ○ 蓄電池としての活用促進

電気自動車（EV）の一層の普及に向けては、モビリティとしての魅力に加え、ピークシフトによる消費電力の制御や、太陽光発電などの再生可能エネルギーの不安定な発電出力を補完する機能など、蓄電池としての電気自動車（EV）の有用性を広め、普及を加速させていきます。

##### ○ 電気を供給するインフラの整備

電気自動車（EV）の普及を促進するためには、電気を供給する充電設備の整備が不可欠であることから、市町村と連携して、国の補助制度の活用を働きかけ、事業者が行うインフラ整備を促進します。

また、企業等が事業所の駐車場に、電気自動車（EV）通勤者のために充電設備を設置するワークプレイスチャージングは、企業にとっては、企業イメージの向上、周辺環境への騒音低減につながり、従業員にとっては自宅に充電設備がなくても仕事中に充電できるなど、双方にメリットがあり、電気自動車（EV）の普及加速化につながると考えられます。そこで、事業所等にワークプレイスチャージングを普及させる施策を進めます。

#### □平成32(2020)年度までの取組目標

##### ○電気自動車（EV）の導入台数（累計）

平成22(2010)年度 1,213台 ⇒ 平成32(2020)年度 最大29,000台

##### ○電気自動車用急速充電器の導入基数（累計）

平成22(2010)年度 86基 ⇒ 平成32(2020)年度 680基

(重点的な取組)

(1) 事業者や県民の省エネ・節電意識の向上と取組の促進

① 事業所の省エネ・節電の取組の促進

○ 省エネ診断の実施

中小規模事業者に対しては、エネルギー管理士が事業所やテナントビルを訪問し、省エネ対策のほか、再生可能エネルギーや安定した分散型電源の導入を提案する無料の省エネ診断を行います。また、提案内容の実現に向け必要な資金を導入するための融資制度の紹介や、商工団体等と連携し、省エネ事例の普及啓発活動を行うことにより、効果的な省エネ対策への取組を支援します。

○ 温暖化対策計画書制度の運用

神奈川県地球温暖化対策推進条例に基づき、特定大規模事業者※、大規模な建築物を新築又は増改築する建築主、大規模な開発事業を実施する事業者に対し、それぞれ「温暖化対策計画書」の作成・提出を求め、その概要等を公表するとともに、内容について必要な指導及び助言を行うことにより、温室効果ガスの削減対策と省エネ対策を促します。

※特定大規模事業者は、県内の全ての事業所のエネルギー使用量の合計が、原油換算で年間1,500k1以上、または、事業で使用する自動車の県内の合計が100台以上の事業者をいいます。

○ エネルギー効率が高い設備等の導入

事業所におけるエネルギー効率が高い設備の導入や設備の省エネ改修、並びに工場やオフィスビル等の建物の省エネ化（高性能な断熱材や窓等の導入）を促進するため、国の補助制度の活用を働きかけます。

また、県では、市町村と連携して、エネルギー効率が高い設備の導入などについて啓発に努めるとともに、中小企業制度融資（フロンティア資金）により導入資金を低利で融資します。

② 家庭の省エネ・節電の取組の促進

○ 家庭における省エネ相談等の実施

NPOや地球温暖化防止活動推進員等と連携した家庭における省エネ相談、環境にやさしい暮らし方を宣言して実践するマイエコ10(てん)宣言の実施などを通じて、家庭における省エネの取組を支援します。

○ 省エネ性能に優れた家電製品や設備機器の普及

省エネ性能に優れた家電製品や高効率な給湯設備などへの買替及び太陽光発電設備や家庭用燃料電池（エネファーム）などの導入について、普及啓発を行います。

さらに、買替による消費電力量の削減効果が特に高い、冷蔵庫・エアコンについて、家電販売店・メーカーと連携し、買替を促進します。

### ③ エネルギーに関する教育・啓発の推進（再掲）

小・中学校の理科や社会科の学習指導要領に、エネルギー資源の有効利用や地域のエネルギー対策等の内容が位置付けられていますので、引き続き市町村教育委員会と連携して、エネルギー教育を進めます。

県立高校においては、再生可能エネルギーを含めた各種エネルギーの有効利用などを学ぶ機会を提供するため、理科実験用具の整備等を行います。

さらに、学校教育を通じて環境・エネルギー等の理解を深め、地球温暖化の原因や影響について自ら考える機会を提供するため、小・中学校や高等学校等を対象として、NPOや企業との協働により、豊富な知識・経験を有する講師の学校への派遣や、環境保全活動を行う企業の現場見学などを実施します。

加えて、整備が進んでいるメガソーラーや、非常用電源を確保するため太陽光発電設備及び蓄電池を設置した学校施設等を積極的に活用するなど、市町村、関係団体、事業者等と連携して、再生可能エネルギーの導入等に関する普及啓発の充実・強化を図ります。

また、地域における環境学習を推進するため、地球温暖化防止活動推進員の育成と支援を図るとともに、「かながわエコBOX（正式名称：かながわ環境活動支援コーナー）」をNPOと協働で運営し、環境問題や省エネに関する情報提供を行います。

## (2) 多様な技術を活用した省エネ・節電の取組

### ① ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及

ZEHとは、高断熱の壁などや高性能の省エネ機器、創エネ機器、EMS等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロとなる住宅のことです。

住宅をZEH化することで、大幅な省エネを実現することができますが、建設費が高額となるため、自立的な普及には至っていません。

そこで、県では、ZEHの普及を促進するため、ZEHを実現する住宅の導入に対する支援を行うとともに、セミナー等を開催して、ZEHの効果やメリットについて普及啓発を行います。

### ② 既存住宅の省エネ化

住宅における省エネ対策として、高断熱・高气密など、省エネ性能の高い住宅の普及を進めることが、冷暖房などで使用されるエネルギーの消費量削減につながります。

そこで、既存住宅の省エネ改修のメリット等の普及・啓発を行うなど、省エネ住宅の普及に努めます。

### ③ Z E B（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の普及

Z E Bとは、高断熱の壁などや高性能の省エネ機器、創エネ機器、EMS等を組み合わせ、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロとなるビルのことです。

ビルをZ E B化することで、大幅な省エネを実現することができますが、建設費が高額となるため、自立的な普及には至っていません。

そこで、県では、Z E Bの普及を促進するため、Z E Bを実現するビルの導入に対する支援を行うとともに、セミナー等を開催してZ E Bの効果やメリットについて普及啓発を行います。

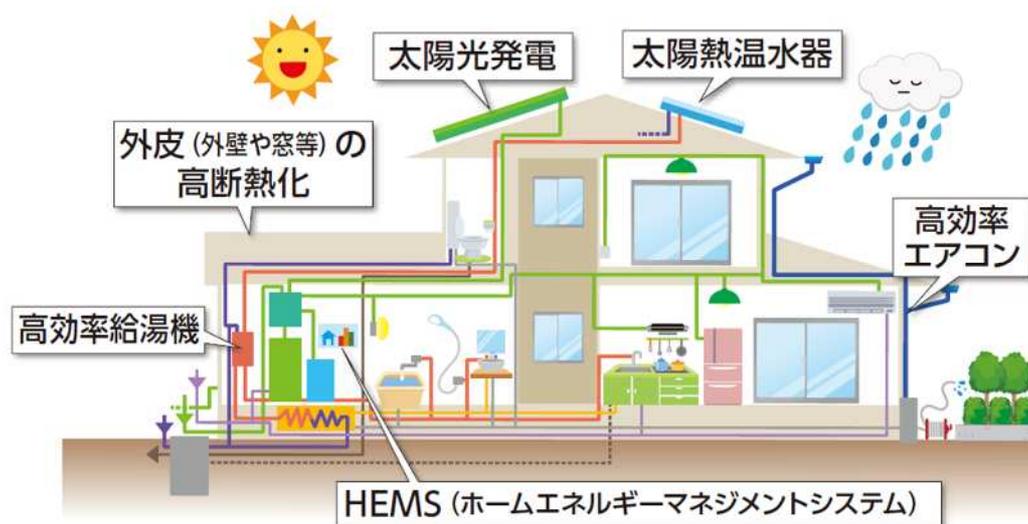
□平成32(2020)年度までの取組目標

○Z E Hの設置数（累計）

平成26(2014)年度 342件 ⇒ 平成32(2020)年度 35,000件

○Z E Bの設置数（累計）

平成26(2014)年度 3件 ⇒ 平成32(2020)年度 9件



Z E H（イメージ）

### ④ デマンドレスポンスサービスの普及

HEMSやBEMSを活用し、電力需要ピーク（最大電力）を削減するビジネスモデルの導入が始まっています。具体的には、ピーク時間帯に電力価格が高くなるように料金を設定したり、節電したことに対し報酬を支払うもので、デマンドレスポンスサービスと呼ばれています。

特に、デマンドレスポンスサービスを提供する事業者からの電力需要の抑制要請に応じて、電力需要量を減らすことにより、報酬を受ける「ネガワット取引」については、平成29(2017)年4月にネガワット取引市場が創設され、今後の普及が期待されることから、事業者等と連携して、普及を促進するための施策を検討します。

(重点的な取組)

(1) スマートコミュニティの形成に向けたプロジェクトの推進

スマートコミュニティの形成に向けて、県内では各地域でエネルギー・マネジメント・システム（EMS）等のインフラ整備を含むプロジェクトが進められています。

そこで、県では、こうしたプロジェクトを推進するため、ZEHを実現する事業や、ガスコージェネレーションを面的に利用する事業など、エネルギーを地産地消する取組を支援します。

(進行している主なプロジェクト)

○ 横浜スマートシティプロジェクト（横浜市）

これまでの実証で培った技術やノウハウを生かし、「実証から実装」へと展開するため、新たな公民連携組織である横浜スマートビジネス協議会を設立し、防災性・環境性・経済性に優れたエネルギー循環都市を目指す取組が進められています。

○ Tsunashimaサスティナブル・スマートタウン

持続可能なくらし、街、社会の実現に向け、太陽光発電、蓄電池、HEMS、ガスコージェネレーションや水素ステーションを導入するなど、横浜市港北区内において、都市型スマートシティの構築に向けた取組が進められており、平成30(2018)年に街開きの予定となっています。

○ リストガーデンnococo-town

横浜市戸塚区内において、分譲住宅全160棟に太陽光発電を標準装備するとともに、省エネルギー性能指標であるBELSの5つ星を取得するなど、大規模エコタウンとしてのまちづくりが進められ、平成31(2019)年に全棟の引渡し完了する予定となっています。

○ 川崎駅周辺地区スマートコミュニティ事業（川崎市）

地区内における特性が異なる複数施設を統合的にエネルギーマネジメントする実証を実施するなど、エネルギーの効率的な利用等を目指したスマートコミュニティの構築に向けた取組が進められています。

○ エコステ

JR東日本では、省エネルギー・再生可能エネルギーなど様々な環境保全技術を導入する取組「エコステ」を実施しています。JR武蔵溝ノ口駅は、太陽光発電により水素製造を行う「自立型水素エネルギー供給システム」を導入するとともに、照明のLED化、高効率空調の導入などを行ったエコステモデル駅となっています。

○ Fujisawaサスティナブル・スマートタウン

すべての住戸に太陽光発電、蓄電池、HEMSを導入するとともに、公共用

地を活用した太陽光発電システム「コミュニティソーラー」を設置し、非常時には周辺地域の人々にも開放するなど、災害に強いまちづくりが藤沢市内において進められています。平成26(2014)年に街開きされ、平成30(2018)年に完成予定となっています。

## (2) 地域におけるエネルギーネットワークの構築

### ① 地域における新たな電力供給システムの整備促進

平成28(2016)年4月から電力小売全面自由化が始まり、今後、エネルギーの地産地消をさらに進めるためには、県内の再生可能エネルギー等による電力を県内の家庭や事業所等に供給する小売電気事業者の取組を促進する必要があります。

また、エネルギーの地産地消を進めることで、地域内で資金が循環し、地域経済の活性化にもつながります。

県内では、太陽光発電等の再生可能エネルギーにより県内で発電した電力を、地域の企業・県民に供給するとともに、事業収益の一部を地域貢献活動に還元する地域活性化の取組も進められています。

そこで、こうしたエネルギーの地産地消のモデル事業を公募・選定し、実施する事業者に対して支援を行います。

#### □平成32(2020)年度までの取組目標

##### ○エネルギーの地産地消を進める小売電気事業者の取組の支援

平成30(2018)年度～平成32(2020)年度 → 6事業

### ② 県企業庁におけるエネルギーの地産地消の取組

平成29(2017)年4月に固定価格買取制度(FIT)に係る法律が改正され、FIT電気は、全て送配電事業者が買い取ることが義務付けられました。また、この改正では、小売電気事業者が発電事業者と契約を結ぶことによって、どこのFIT電気を使うのか表示して販売する仕組みも設けられました。

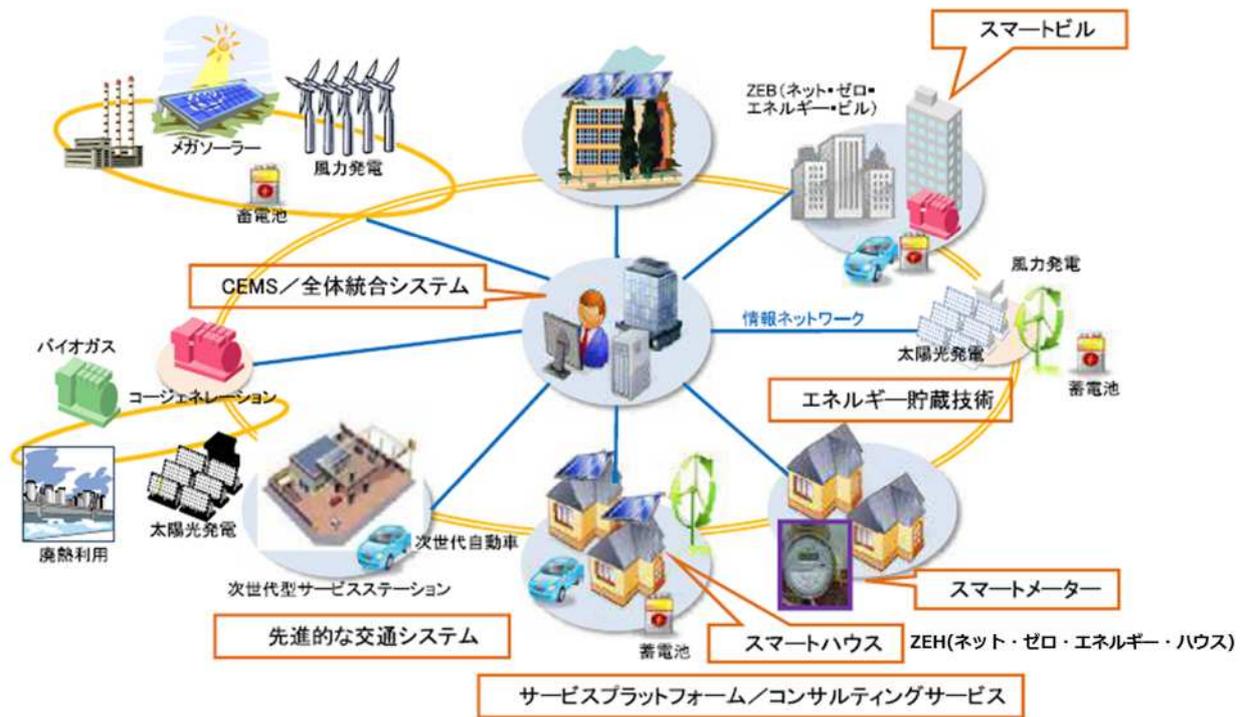
そこで、県企業庁では、これまで整備してきたメガソーラー(愛川太陽光発電所、谷ヶ原太陽光発電所)及び早戸川取水えん堤を活用した小水力発電所(平成29(2017)年度末完成予定)の電気について、地産地消となる内容で県内の小売電気事業者と契約を結んでいくこととし、再生可能エネルギーの地産地消を実現していきます。

### ③ バーチャル・パワー・プラント(VPP)の導入

工場や家庭などが有するエネルギーリソース(蓄電池や発電設備、デマンドレスポンスなど)を、高度なエネルギーマネジメント技術により遠隔・統合制御し、あたかも一つの発電所(仮想発電所:バーチャルパワープラント)のように機能させることで、電力の需給調整に活用する取組が進められており、県内でも横浜

市の小中学校などで実証事業が行われています。

バーチャルパワープラントが展開することにより、再生可能エネルギーの導入拡大及び更なる省エネルギー・電力の負荷平準化、系統安定化コストの低減等につながると期待されることから、今後、その普及を図るための施策を検討します。



スマートコミュニティ (イメージ)

(重点的な取組)

(1) エネルギー関連企業の誘致

今後、成長が見込まれるエネルギー関連産業の県内への集積を図るため、企業誘致施策「セレクト神奈川100」のプロモーション活動を展開し、関連企業を幅広く誘致します。

(2) エネルギー関連産業への参入促進

① スマート・エネルギー・システムの実証試験等の実施

エネルギー関連産業への中小企業者の新規参入を促進するため、大企業・大学などが参加する「神奈川R & D推進協議会」と連携して、スマート・エネルギー・システムの構築に必要な技術について、実証試験や性能評価を行うことにより、スマートファクトリー普及モデルの製品化を支援します。

② HEMSを活用した技術開発

HEMSは、標準インターフェイスとして「ECHONET Lite」の推奨が決定され、中小企業者を含めて様々な企業が技術開発・製品開発に参入しています。

県内では神奈川工科大学に「HEMS認証支援センター」が設置され、認証試験のサポート等を行っていますので、連携して中小企業者の技術開発・製品開発を支援します。

③ 水素ステーション・燃料電池等に関連する技術開発

燃料電池自動車(FCEV)に水素を充填する水素ステーションの整備を促進していくためには、高圧ガス保安法をはじめとする関係法令の規制緩和と併せて、設置コストの低下を図る必要があります。

水素ステーションは、水素製造設備、水素貯蔵設備、圧縮機、蓄圧器、ディスプレイ等で構成されており、規制緩和に沿った技術開発が求められていますので、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等と連携するとともに、水素・燃料電池の関連市場最新動向等に情報提供やアドバイザーを派遣するなど、水素ステーション・燃料電池等に関連する中小企業者の技術開発・製品開発を支援します。

また、地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所が行う高効率次世代燃料電池の研究開発も支援します。

□平成32(2020)年度までの取組目標

○HEMSや水素関連の技術開発・製品開発に関する県の支援件数

平成30(2018)年度～平成32(2020)年度 15件

### (3) エネルギー分野等、成長分野の事業化を支援

今後も高い成長が期待されるエネルギー及びライフサイエンス、IT分野において、事業化に取り組むベンチャーに向け、開発経費の一部を補助することで、当該ベンチャーの成長を促進し、もって成長産業の振興を図ります。

また、中小企業制度融資（フロンティア資金）により、エネルギー関連産業に取り組む中小企業者に対し、低利融資を行います。



# 資 料 編

- 1 神奈川県内のエネルギー需給の現状
- 2 かながわスマートエネルギー計画の取組状況
- 3 かながわスマートエネルギー計画検討会（改訂の検討）
- 4 かながわスマートエネルギー計画改訂の検討経過

# 1 神奈川県内のエネルギー需給の現状

## (1) エネルギー消費量の状況

### ① 最終エネルギー消費量の推移

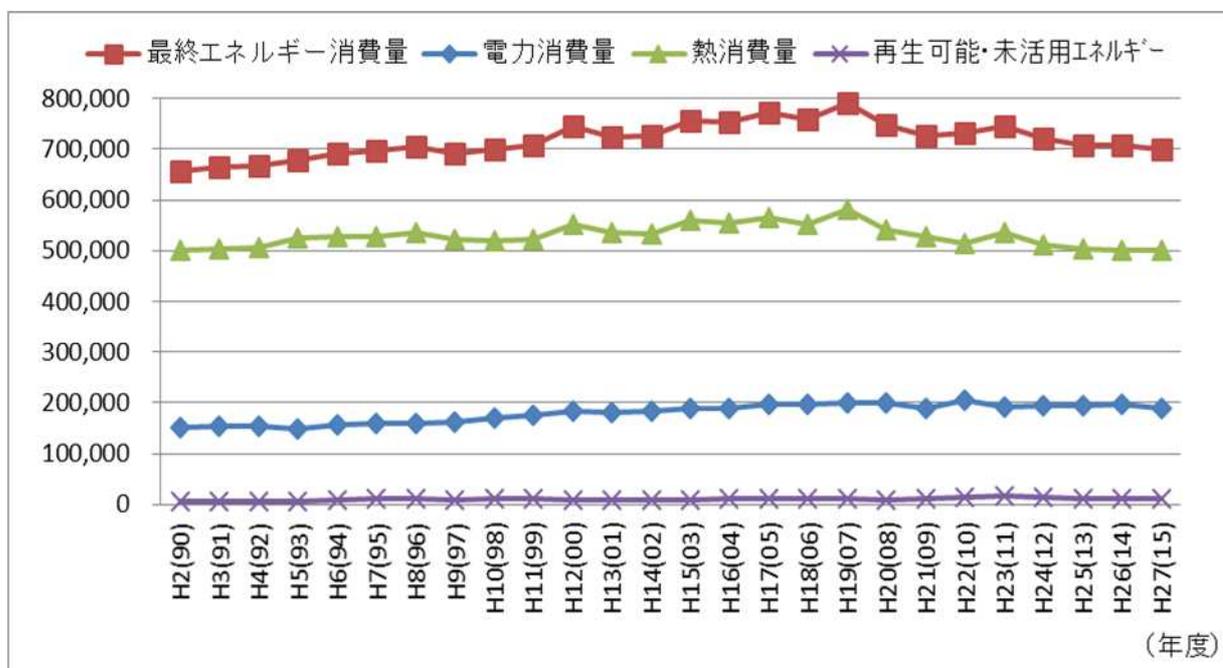
最終エネルギー消費量の平成2(1990)年度以降の推移は、平成19(2007)年度のピークまでは増加傾向が続いていましたが、平成20(2008)年度はいわゆる「リーマンショック」の影響で大きく減少し、その後も減少傾向が続いています。

### ② 最終エネルギー消費量の種類別状況

- 最終エネルギー消費量の平成27(2015)年度の種類別割合は、電力が26.8%、熱が71.6%、再生可能エネルギー等が1.6%となっています。
- 電力消費量の平成2(1990)年度以降の推移は、平成19(2007)年度までは増加傾向が続きましたが、その後は増減を繰り返しており、平成27(2015)年度は平成22(2010)年度と比較すると8.3%減少しています。
- 熱消費量(石炭、石炭製品、石油、天然ガス、都市ガス、熱(人為的に温度調整された蒸気・水・空気などの熱媒体により供給されるエネルギーの需給)の合計。以下同じ。)の平成2(1990)年度以降の推移は、平成19(2007)年度までは増加傾向が続き、平成20(2008)年度から減少に転じ、平成27(2015)年度は平成22(2010)年度と比較すると2.4%減少しています。

図1 神奈川県内の最終エネルギー消費量の推移

単位(TJ)



出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成

ただし、最終エネルギー消費から非エネルギー用途の消費を除きます。(以下同じ。)

※単位TJ：テラジュールの略号です。ジュールは熱量単位で、テラは10の12乗(兆)です。

※熱消費量：石炭、石炭製品、石油、天然ガス、都市ガス、熱(人為的に温度調整された蒸気・水・空気などの熱媒体により供給されるエネルギーの需給)の合計をいいます。(以下同じ。)

表1 神奈川県内の最終エネルギー消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値 (TJ)	割合 (%)	実績値 (TJ)	割合 (%)	
合 計	732,514	100.0	699,439	100.0	△4.5%
電力消費量	204,631	27.9	187,681	26.8	△8.3%
熱消費量	513,125	70.0	500,889	71.6	△2.4%
石炭	96,266	13.1	95,394	13.6	△0.9%
石炭製品	4,224	0.6	4,300	0.6	1.8%
石油	261,132	35.6	261,954	37.5	0.3%
天然ガス	455	0.1	24	0.0	△94.8%
都市ガス	134,279	18.3	124,027	17.7	△7.6%
熱	16,769	2.3	15,189	2.2	△9.4%
再生可能・未活用エネルギー	14,757	2.0	10,870	1.6	△26.3%

出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成

※石油：原油及び灯油や重油などの石油製品をいいます。（以下同じ。）

※熱：人為的に温度調整された蒸気・水・空気などの熱媒体により供給されるエネルギーの需給をいいます。（以下同じ。）

※再生可能・未活用エネルギー：太陽、風力などの自然エネルギーや古タイヤ等の廃棄物の焼却熱などをいいます。（以下同じ。）

※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

表2 全国の最終エネルギー消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値 (TJ)	割合 (%)	実績値 (TJ)	割合 (%)	
合 計	12,515,869	100.0	11,808,842	100.0	△5.6%
電力消費量	3,498,861	28.0	3,238,792	27.4	△7.4%
熱消費量	8,443,037	67.5	8,069,015	68.3	△4.4%
石炭	1,936,892	15.5	1,850,605	15.7	△4.5%
石炭製品	313,699	2.5	377,738	3.2	20.4%
石油	4,248,968	33.9	3,904,368	33.1	△8.1%
天然ガス	149,683	1.2	153,305	1.3	2.4%
都市ガス	1,578,006	12.6	1,605,228	13.6	1.7%
熱	215,789	1.7	177,771	1.5	△17.6%
再生可能・未活用エネルギー	573,971	4.6	501,035	4.2	△12.7%

出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成

※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

## (2) 電力の需給状況

### ① 部門別電力消費量

○ 平成22(2010)年度の部門別電力消費量は、産業部門が23.3%、民生部門が76.7%を占めています。

○ 平成27(2015)年度は平成22(2010)年度と比較すると、産業部門が7.5%減少し、民生部門は8.5%減少しています。

これに対し、全国では、産業部門が7.4%、民生部門は7.5%それぞれ減少しています。

表3 神奈川県内の部門別電力消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	204,631	100.0%	187,681	100.0%	△8.3%
産 業	47,698	23.3%	44,098	23.5%	△7.5%
非製造業	1,582	0.8%	1,584	0.8%	0.2%
製造業	46,116	22.5%	42,514	22.7%	△7.8%
民 生	156,934	76.7%	143,583	76.5%	△8.5%
家 庭	75,408	36.9%	62,586	33.3%	△17.0%
業 務	81,526	39.8%	80,996	43.2%	△0.6%
運 輸	-	-	-	-	-

出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成

※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

※非製造業：農林水産業、鉱業、建設業をいいます。（以下同じ。）

※業務：第三次産業の外に、例えば工場から独立した事務所や研究所等も含まれます。（以下同じ。）

※運輸：都道府県別の内訳データがないため「-」と表記しています。（以下同じ。）

表4 全国の部門別電力消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	3,498,861	100.0%	3,238,792	100.0%	△7.4%
産 業	1,074,469	30.7%	995,268	30.7%	△7.4%
非製造業	39,434	1.1%	38,365	1.2%	△2.7%
製造業	1,035,035	29.6%	956,902	29.5%	△7.5%
民 生	2,424,392	69.3%	2,243,524	69.3%	△7.5%
家 庭	1,140,205	32.6%	1,006,534	31.1%	△11.7%
業 務	1,284,187	36.7%	1,236,990	38.2%	△3.7%
運 輸	-	-	-	-	-

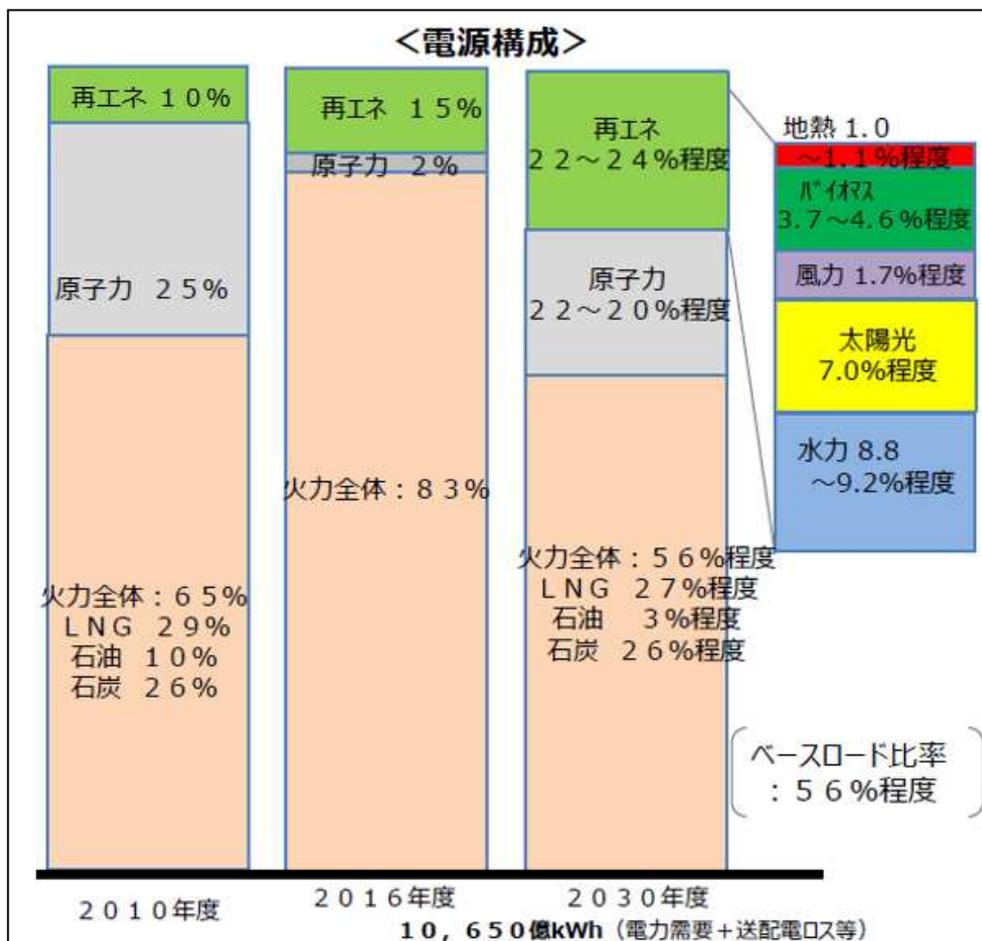
出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成

※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

## ② 全国の発電電力量の電源別構成（エネルギーミックス）

- 平成22(2010)年度の電源別構成は、LNGが29%、石炭が26%、原子力が25%、再生可能エネルギーと石油がそれぞれ10%の順となっています。
- 平成28(2016)年度は平成22(2010)年度と比較すると、原子力が停止した分を基本的に火力で補っており、そのことにより燃料コストの増加による電気料金の値上げや、地球温暖化につながるCO<sub>2</sub>排出量の増加などの問題が生じています。
- 国は、平成27(2015)年7月に策定した「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）」において、平成42(2030)年度までに再生可能エネルギーの割合を22～24%程度とする目標を掲げています。

図2 全国の発電電力量の電源別構成比（エネルギーミックス）の推移



出所：経済産業省「調達価格等算定委員会」資料

### (3) 熱の需給状況

#### ① 部門別熱消費量

- 平成22(2010)年度の部門別熱消費量は、産業部門が65.2%、民生部門が26.5%、運輸部門（乗用車）が8.3%を占めています。
- 平成27(2015)年度は平成22(2010)年度と比較すると、産業部門は2.4%減少、民生部門は2.4%増加、運輸部門（乗用車）は20.2%減少しています。  
これに対し、全国では、産業部門は4.2%減少、民生部門は0.1%増加、運輸部門（乗用車）は16.9%減少しています。

表5 神奈川県内の部門別熱消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	513,125	100.0	499,657	100.0	△2.6%
産 業	334,477	65.2	326,353	65.3	△2.4%
非製造業	5,637	1.1	7,051	1.4	25.1%
製造業	328,840	64.1	319,302	63.9	△2.9%
民 生	135,926	26.5	139,190	27.9	2.4%
家 庭	66,623	13.0	61,056	12.2	△8.4%
業 務	69,303	13.5	78,134	15.6	12.7%
運 輸(乗用車)	42,723	8.3	34,113	6.8	△20.2%

出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成  
 ※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

表6 全国の部門別熱消費量の内訳

内 訳	平成22(2010)年度		平成27(2015)年度		増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	8,443,037	100.0	8,062,586	100.0	△4.5%
産 業	5,287,535	62.6	5,067,941	62.9	△4.2%
非製造業	175,021	2.1	177,594	2.2	1.5%
製造業	5,112,514	60.6	4,890,347	60.7	△4.3%
民 生	2,194,997	26.0	2,196,329	27.2	0.1%
家 庭	1,059,482	12.5	909,575	11.3	△14.1%
業 務	1,135,515	13.4	1,286,753	16.0	13.3%
運 輸(乗用車)	960,505	11.4	798,317	9.9	△16.9%

出所：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」をもとに作成  
 ※端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

#### (4) 再生可能エネルギー等による発電量等

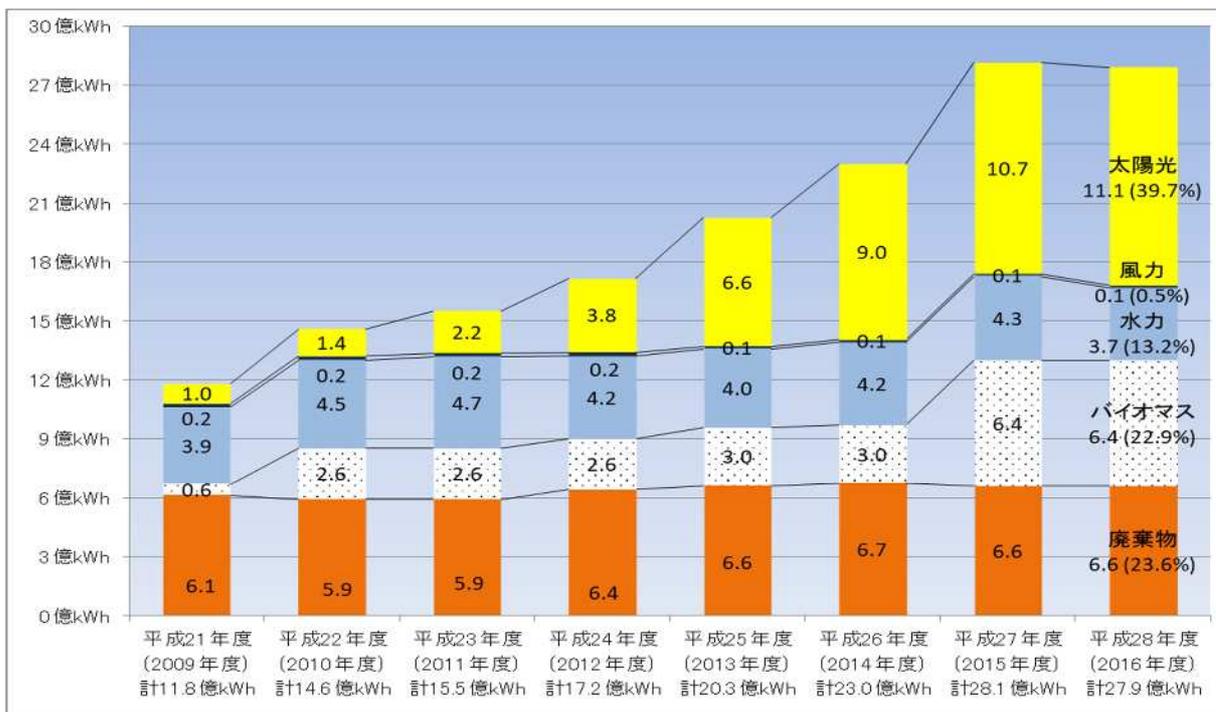
##### ① 再生可能エネルギー等による発電量

- 電力供給量に占める再生可能エネルギー等による発電量の割合は、まだ少ないですが、太陽光発電の普及は急速に拡大しています。

平成28(2016)年度の再生可能エネルギー等による発電量は27.9億kWhに達し、内訳は太陽光発電が39.7%、廃棄物発電が23.6%、バイオマス発電が22.9%、水力発電が13.2%、風力発電が0.5%の順となっています。

また、再生可能エネルギー等による発電出力は、157.1万kWとなり、これは原子力発電所1.5基分に相当します。その内訳は、太陽光発電が58.1%、水力発電が26.1%、廃棄物発電が9.6%、バイオマス発電が5.8%、風力発電が0.4%の順となっています。

図3 神奈川県内の再生可能エネルギー等による発電量の推移

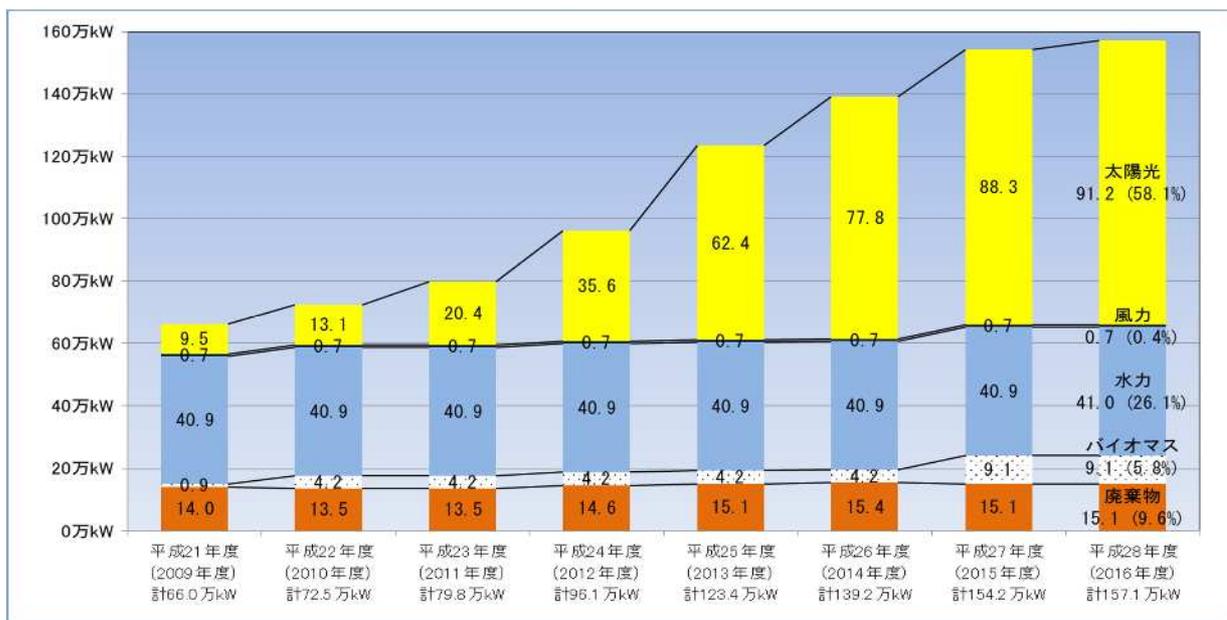


出典：神奈川県産業労働局エネルギー課調べ

※発電量については、再調査等の結果、これまでに県が公表した数値を修正している部分があります。

- 再生可能エネルギー等による発電出力の平成21(2009)年度から平成28(2016)年度までの推移をみると、伸びが著しいのは太陽光発電です。他の再生可能エネルギー等と比較すると、導入に要する期間が短いことに加え、国や地方自治体の助成制度、平成21(2009)年11月から開始された余剰電力買取制度及び平成24(2012)年7月から開始された（全量）固定価格買取制度が普及を大きく後押ししてきました。

図4 神奈川県内の再生可能エネルギー等による発電出力の推移



出典：神奈川県産業労働局エネルギー課調べ

※発電出力については、再調査等の結果、これまでに公表した数値を修正している部分があります。

## ② ガスコージェネレーション等による発電量

○ ガスコージェネレーションの県内の導入状況は平成28(2016)年度までの累計で、産業用は415,501kW、民生用は158,193kW、合計573,694kWとなっています。

県内の導入状況の推移は、平成2(1990)年度から急速に導入量が拡大し、平成20(2008)年度のリーマンショック以降は緩やかな伸びに転じています。

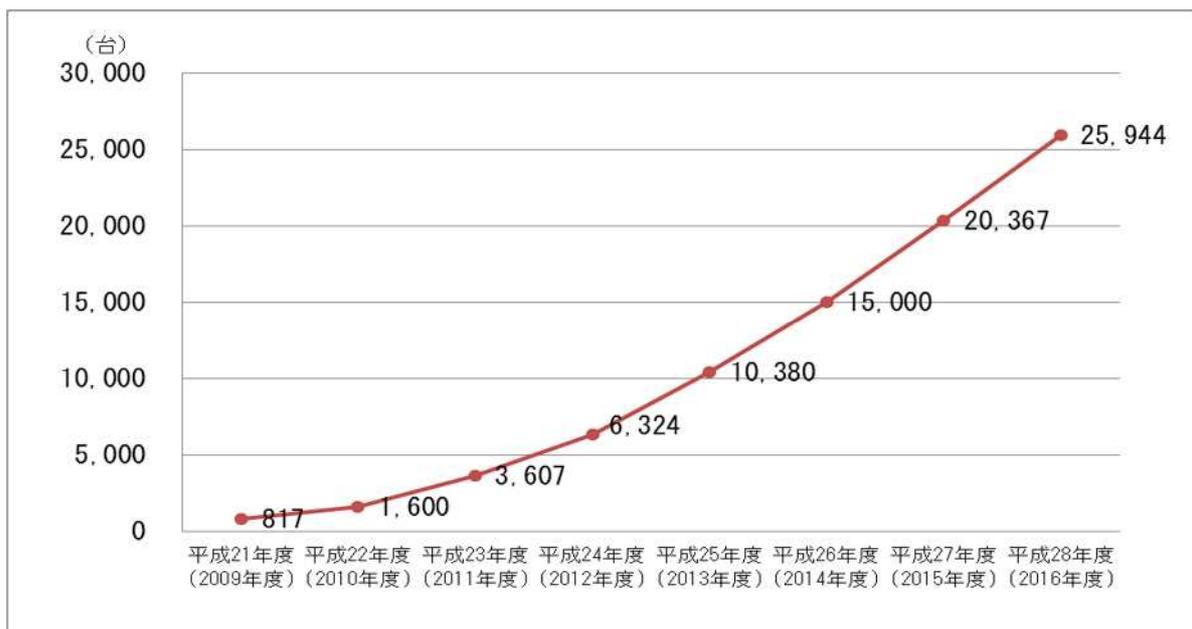
図5 神奈川県内のガスコージェネレーション導入量の推移



出所：一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センターデータをもとに作成

○ また、住宅においては、ガスを改質して製造された水素を利用して発電し、熱も有効利用する家庭用燃料電池（エネファーム）の普及が拡大しており、県内の導入状況は平成28(2016)年度までの累計で25,944台となっています。

図6 神奈川県内の家庭用燃料電池（エネファーム）導入台数の推移



出典：神奈川県産業労働局エネルギー課調べ

【参考資料】 主な発電施設等一覧 ※発電出力等の大きいものから順に掲載

火力発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
横浜火力発電所	東京電力フュエル&パワー(株)	横浜市	S39(1964)	3,460,000
川崎火力発電所	東京電力フュエル&パワー(株)	川崎市	H21(2009)	3,420,000
東扇島火力発電所	東京電力フュエル&パワー(株)	川崎市	S62(1987)	2,000,000
扇島パワーステーション	(株)扇島パワー	横浜市	H22(2010)	1,221,300
磯子火力発電所	電源開発(株)	横浜市	H14(2002)	1,200,000
南横浜火力発電所	東京電力フュエル&パワー(株)	横浜市	S45(1970)	1,150,000
川崎天然ガス発電所	川崎天然ガス発電(株)	川崎市	H20(2008)	847,400
川崎火力発電所	東日本旅客鉄道(株)	川崎市	S56(1981)	740,600

太陽光発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
扇島太陽光発電所	東京電力ホールディングス(株)	川崎市	H23(2011)	13,000
足柄大井ソーラーウェイ	JAG国際エナジー(株)	大井町	H27(2015)	12,537
SGET中井メガソーラー発電所	スパークス・グリーンエナジー&テクノロジー(株)	中井町	H27(2015)	9,800
CSDソーラー扇島太陽光発電所	CSDソーラー(同)	横浜市	H27(2015)	7,571
浮島太陽光発電所	東京電力ホールディングス(株)	川崎市	H23(2011)	7,000

太陽光発電(市民発電所)

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
小田原メガソーラー市民発電所(第1期)	ほうとくソーラー1(株)	小田原市	H26(2014)	984
小田原ソーラー市民発電所(第2期)	ほうとくソーラー2(株)	小田原市	H29(2017)	748

風力発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
扇島風力発電所	JXTGエネルギー(株)	川崎市	H21(2009)	1,990
横浜市風力発電所	横浜市	横浜市	H18(2006)	1,980

水力発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
城山発電所	県(企業庁)	相模原市	S40(1965)	250,000
相模発電所	県(企業庁)	相模原市	S19(1944)	31,000
津久井発電所	県(企業庁)	相模原市	S18(1943)	25,000

### 小水力発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
道志第3発電所	県(企業庁)	相模原市	S56(1981)	1,000
柿生発電所	県(企業庁)	川崎市	S37(1962)	680
港北配水池	東京発電(株)	横浜市	H18(2006)	300

### バイオマス発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
京浜バイオマス発電所	(株)京浜バイオマスパワー	川崎市	H27(2015)	49,000
川崎バイオマス発電所	川崎バイオマス発電(株)	川崎市	H22(2010)	33,000
北部汚泥資源化センター	横浜市	横浜市	H21(2009)	5,600

### 廃棄物発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
金沢工場	横浜市	横浜市	H13(2001)	35,000
鶴見工場	横浜市	横浜市	H7(1995)	22,000
浮島処理センター	川崎市	川崎市	H7(1995)	12,500

### LNG基地

施設名称	設置者	所在地	設置年度	合計容量(kl)
南横浜火力発電所/根岸工場	東京電力フュエル&パワー(株) / 東京ガス(株)	横浜市	S44(1969)	1,180,000
扇島工場	東京ガス(株)	横浜市	H10(1998)	850,000
東扇島火力発電所	東京電力(株)	川崎市	S59(1984)	540,000

### 石油精製所

施設名称	設置者	所在地	設置年度	バレル/日
根岸製油所	JXTGエネルギー(株)	横浜市	S39(1964)	270,000
川崎工場	JXTGエネルギー(株)	川崎市	S35(1960)	235,000
京浜製油所	東亜石油(株)	川崎市	S30(1955)	70,000

### 地域熱供給

施設名称	設置者	所在地	事業許可	区域面積(ha)
みなとみらい21中央地区	みなとみらい二十一熱供給(株)	横浜市	S62(1987)	105
港北ニュータウン・センター地区	(株)横浜都市みらい	横浜市	H5(1993)	16.7
横浜ビジネスパーク地区	野村不動産熱供給(株)	横浜市	S62(1987)	13.2

## 2 かながわスマートエネルギー計画の取組状況

### ○数値目標

	2010 (H22) 年度 基準年	2016 (H28) 年度		2017 (H29) 年度 目標
		目標	実績	
県内の年間電力消費量の削減率	—	△8.1%	△9.3%	△8.7%
県内の年間電力消費量に対する分散型電源による発電量の割合	9.6%	15.5%	13.5%	17.4%

### ○2017 (H29) 年度までの重点的な取組

	2010 (H22) 年度 基準年	2016 (H28) 年度		2017 (H29) 年度 目標
		目標	実績	
<b>(1) 再生可能エネルギー等の導入加速化</b>				
太陽光発電の普及				
住宅用太陽光発電設備 (10kW未満) の導入量 (累計)	11.29万kW	78万kW	41.4万kW	92万kW
非住宅用太陽光発電設備 (10kW以上) の導入量 (累計)	1.82万kW	117万kW	49.8万kW	138万kW
地域防災拠点施設等への神奈川県再生可能エネルギー等導入推進基金を活用した太陽光発電設備の導入量 (新規導入・累計)	—	654kW	699.9kW	654kW
<b>(2) 安定した分散型電源の導入拡大</b>				
ガスコージェネレーションの導入				
ガスコージェネレーションの導入量 (累計)	53万kW	58.38万kW	57.3万kW	68万kW
水素エネルギーの導入				
家庭用燃料電池の導入台数 (累計)	1,600台	30,832台	25,944台	42,000台
蓄電池の導入				
電気自動車 (EV) の導入台数 (累計)	1,213台	14,498台	9,584台	18,900台
電気自動車用急速充電器の導入基数 (累計)	86基	520基	426基	680基
<b>(3) 情報通信技術 (ICT) を活用した省エネ・節電の取組促進</b>				
エネルギー・マネジメント・システム (EMS) の導入				
HEMSの導入件数 (累計)	1,500件 (2011 (H23) 年度)	61,129件	60,083件	130,000件
BEMSの導入件数 (累計)	2,300件 (2011 (H23) 年度)	3,421件	4,455件	3,700件
<b>(4) 地域の特性を活かしたスマートコミュニティの形成</b>				
エネルギー・マネジメント・システム (EMS) を活用したサービスの普及				
EMSを活用したサービスの実証事業の実施 (累計)	—		4地域	4地域
<b>(5) エネルギー産業の育成と振興</b>				
エネルギー関連産業への参入促進				
HEMSや水素関連の技術開発・製品開発に関する県の支援件数 (累計)	—	16件	21件	20件

### 3 かながわスマートエネルギー計画検討会（改訂の検討）

#### (1) 委員名簿

分野	氏名	職名
学識経験者	うちだ ひろひさ 内田 裕久	東海大学工学部 教授、 株式会社ケイエスピー(K S P) 代表取締役社長、 国際水素エネルギー協会(I A H E)フェロー・副会長
学識経験者	さどはら さとる 佐土原 聡	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院長・都市科学部長 教授
学識経験者	たがしら なおと 田頭 直人	一般財団法人 電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員 博士(工学)
学識経験者	むらさわ よしひさ 村沢 義久	元東京大学特任教授、 合同会社Xパワー代表、 環境経営コンサルタント
産業界	たけなか しょうじ 竹中 章二 (~H29. 9. 30)	株式会社東芝 エネルギーシステムソリューション社 (スマートコミュニティ・アライアンス(J S C A) 会員) テクニカルアドバイザー
	すずき なみへい 鈴木 浪平 (H29. 10. 31~)	三菱電機株式会社 (スマートコミュニティ・アライアンス(J S C A) 会員) 営業本部 戦略事業開発室 スマートコミュニティプロジェクトグループ 主管技師長
産業界	すずき ていすけ 鈴木 倣介	一般社団法人 エネルギーから経済を考える経営者ネットワーク 会議 代表理事、 鈴廣かまぼこ株式会社 代表取締役副社長
地元自治体	しもだ やすはる 下田 康晴	横浜市 温暖化対策統括本部長
地元自治体	さいとう のりあき 齋藤 徳明	川崎市 環境局 地球環境推進室長

#### (2) 審議経過

回	期日	議事内容
第1回	平成29年6月2日	かながわスマートエネルギー計画の改訂について
第2回	平成29年11月29日	かながわスマートエネルギー計画の改訂(素案)について

※骨子案及び成案については、書面等による意見聴取を実施

#### 4 かながわスマートエネルギー計画改訂の検討経過

時 期	県	県民・事業者
[平成29年]		
9月	○「スマートエネルギー計画」の改訂骨子案を作成	
9月28日	(県議会産業労働常任委員会報告)	
11月	○「スマートエネルギー計画」の改訂素案を作成	
12月13日	(県議会産業労働常任委員会報告)	
		◎パブリックコメントを実施(12月19日～1月17日)
[平成30年]		意見数24件
1月	○「スマートエネルギー計画」の改訂成案を作成	
2月28日	(県議会産業労働常任委員会報告)	
3月	○「スマートエネルギー計画」を改訂	