

かながわスマートエネルギー計画

平成26(2014)年4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策定趣旨等	1
(1)	東日本大震災以後の状況	1
(2)	かながわスマートエネルギー構想の推進	2
(3)	かながわスマートエネルギー計画の策定趣旨	4
(4)	かながわスマートエネルギー計画の期間と定めた項目	5
2	基本理念、基本政策及び数値目標	6
(1)	基本理念	6
(2)	基本政策	6
(3)	数値目標	7
3	主要施策	11
4	平成29(2017)年度までの重点的な取組	18
基本政策 1	再生可能エネルギー等の導入加速化	18
基本政策 2	安定した分散型電源の導入拡大	23
基本政策 3	情報通信技術(I C T)を活用した省エネ・節電の取組促進	27
基本政策 4	地域の特性を活かしたスマートコミュニティの形成	30
基本政策 5	エネルギー産業の育成と振興	32
5	計画の推進体制	34
(1)	庁内の連携体制	34
(2)	市町村との連携体制	34
(3)	産業界や関係団体等との連携体制	34
(4)	県民、団体等との連携体制等	34
【資料編】		
1	神奈川県内のエネルギー需給の現状	36
(1)	エネルギー消費量の状況	36
(2)	電力の需給状況	37
(3)	熱の需給状況	39
(4)	エネルギー供給施設の立地状況	40
(5)	再生可能エネルギー等による発電量等	44
2	かながわスマートエネルギー構想の取組状況	49
(1)	数値目標	49
(2)	これまでの主な取組	49
3	かながわスマートエネルギー計画検討会	58
(1)	委員名簿	58
(2)	審議経過	59
4	パブリックコメントの実施	60
5	神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例	61

1 かながわスマートエネルギー計画の策定趣旨等

(1) 東日本大震災以後の状況

原子力発電所事故の影響

平成23(2011)年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による災害及びこれに伴う原子力発電所事故による災害(東日本大震災)を契機に、我が国が推進してきた、原子力発電をベース電源として、エネルギーの安定的な供給と地球温暖化対策を両立させるというエネルギー政策は、抜本的な見直しを迫られることになりました。

また、電力需給が極度にひっ迫した中で、東京電力(株)は供給力を確保するために、県内では停止していた横須賀火力発電所3号機・4号機を再稼働させるとともに、ガスタービン発電設備の緊急設置などを行い、平成23(2011)年夏季の計画停電は回避されました。

その後も平成24(2012)年夏には、全国の原子力発電所がほぼ停止するという状況の下で、火力発電の増強や節電の取組等が行われてきましたが、依然として電力需給は予断を許さない状況が続いています。

国の新たなエネルギー基本計画の策定等

新たなエネルギー基本計画の策定

国は、平成26(2014)年4月11日にエネルギー政策の根幹となる新たなエネルギー基本計画(以下「エネルギー基本計画」といいます。)を閣議決定しました。

エネルギー基本計画では、原子力は「エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源」と位置付ける一方、政策の方向性としては「原発依存度については、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電所の効率化などにより、可能な限り低減させる」としています。

また、再生可能エネルギーの政策の方向性については、「2013年から3年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく。」とし、「これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した水準を更に上回る水準の導入」を目指すとししました。

2020年の発電電力量のうち再生可能エネルギー等の割合は13.5%。2030年の発電電力量のうち再生可能エネルギー等の割合は約2割。

さらに、エネルギーミックスについては、「各エネルギー源の位置付けを踏まえ、原子力発電所の再稼働、固定価格買取制度に基づく再生可能エネルギーの導入や国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)などの地球温暖化問題に関する国際的な議論の状況等を見極めて、速やかに示す」こととしました。

電力システム改革

電力の安定供給の確保や需要家の選択肢の拡大等を目指す「電力システム改革」については、平成25(2013)年4月2日にスケジュールを含めた改革方針が閣議決定されました。

「電力システム改革」を通じて、電力の供給量だけでなく需要量を管理するこ

とを含め、様々な主体がエネルギー需給に参入することで、今後、多様な選択肢が需要家に対して示される環境が整っていくことになります。

技術革新の進展

エネルギー問題がクローズアップされる中で、情報通信技術（ICT）を活用したエネルギー・マネジメント・システム（EMS）の導入が始まり、また、水素を利用する燃料電池の技術開発が進みました。

スマートコミュニティの形成に向けた取組

住宅や事業所のエネルギー需給を、情報通信技術（ICT）を活用して制御するHEMS（Home Energy Management System）やBEMS（Building Energy Management System）等の導入が始まっています。

また、地域内の住宅、事業所、公共施設などをネットワーク化し、エネルギー・マネジメント・システム（EMS）を活用して、建物ごとのエネルギーの使用状況を把握する実証試験等を行い、スマートコミュニティの形成を目指すプロジェクトも進められています。

エネルギー基本計画では、「様々な需要家が参加する一定規模のコミュニティの中で、再生可能エネルギーやコージェネレーション等の分散型エネルギーを用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じて、分散型エネルギーシステムにおけるエネルギー需給を総合的に管理し、エネルギーの利活用を最適化するとともに、高齢者の見守りなど他の生活支援サービスも取り込んだ新たな社会システムを構築したものをスマートコミュニティという。」と定義しています。

水素エネルギーの利用

水素は、取扱い時に安全性を確保する必要がありますが、無尽蔵に存在する水の電気分解や、天然ガス等の化石燃料の改質などにより製造することができ、また、利用時にCO₂を排出しないクリーンなエネルギーとして注目されてきました。

そして、燃料電池の技術開発が進んだことにより、ようやく実用化の段階を迎え、東日本大震災後は家庭用燃料電池（エネファーム）の導入が伸びました。また、燃料電池自動車（FCV）は、平成27(2015)年から販売が開始されることになりました。

(2) かながわスマートエネルギー構想の推進

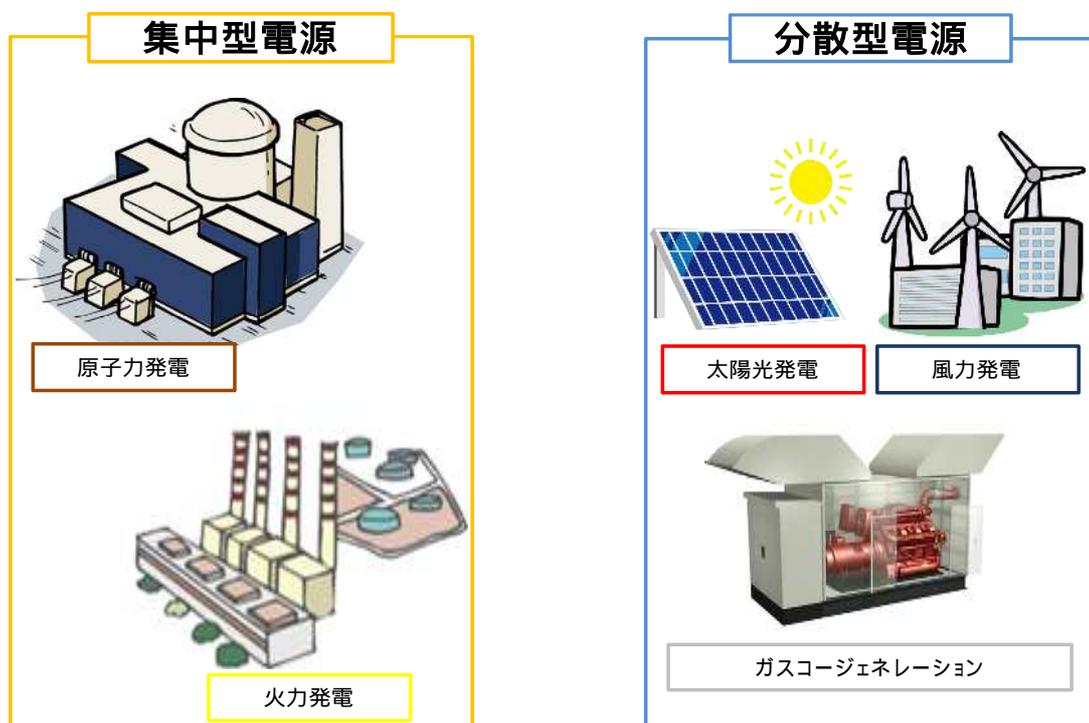
本県では、平成23(2011)年9月にいち早く「かながわスマートエネルギー構想」を提唱し、原子力発電所事故で失われた電力を補い、将来にわたり安全・安心なエネルギーを安定的に確保していくために、「原子力に過度に依存しない」、「環境に配慮する」、「地産地消を推進する」という3つの原則によりエネルギー政策を推進することにしました。

そして、地域が中心となった分散型エネルギーシステムを新たに構築していくために、再生可能エネルギー等の導入を進め、電力供給量の拡大を図る「創エネ」、電力

消費量の削減と電力需要ピーク（最大電力）のカットを図る「省エネ」、電力需要ピーク（最大電力）のシフトを図る「蓄エネ」の取組を総合的に進めてきました。

なお、「スマートエネルギー」は、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」を推進するとともに、情報通信技術（ICT）等を活用したエネルギー・マネジメント・システム（EMS）を通じて、地域のエネルギー需給を総合的に管理するシステムを構築し、スマートコミュニティの形成を目指すことを、包括的に表す言葉として使っています。

また、「分散型エネルギーシステム」は、地域において多様な分散型電源（太陽光等の再生可能エネルギーを利用する発電設備、ガスコージェネレーション、水素を利用する燃料電池等）などを積極的に導入するとともに、情報通信技術（ICT）等を活用したエネルギー・マネジメント・システム（EMS）を通じて、エネルギー需給を総合的に管理するシステムを表す言葉として使っています。



出所：日本原子力発電(株)ホームページ、大阪ガス(株)ホームページをもとに作成

その結果、太陽光発電の普及が急速に進むなど、分散型エネルギーシステムの構築に向けた基盤は整いつつありますが、次のような課題が生じています。

再生可能エネルギーの不安定な発電出力対策

太陽光発電等の急速な普及に伴い、電力系統において逆方向の電流が発生し、電力系統との協調をとるため配電用変電所の対策工事等が必要になっています。

今後とも分散型エネルギーシステムを構築していくためには、こうした電力系統の対策に加え、蓄電池を導入して再生可能エネルギーの不安定な発電出力を調整するとともに、ガスコージェネレーションや燃料電池等の安定した分散型電源の普及拡大に取り組む必要があります。

ガスコージェネレーション

天然ガス、LPガス等を燃料として、エンジンやタービン等の方式により発電し、その際に生じる排熱も回収する熱電併給システムであり、回収した排熱は冷暖房や給湯などに利用できます。

発電に加えて排熱を有効活用すること、消費地の近くに設置できるため送電ロスがほとんどないことから、エネルギー効率が高く、省エネとCO₂削減に貢献できます。なお、省エネ性能を十分に発揮するためには、適切な規模の排熱用途があることが重要であり、事業所等の単体での利用に加え、熱配管等を通じた地域での利用も進められています。

燃料電池

水の電気分解と逆の原理で発電を行う装置で、水素と酸素を化学反応させて水ができるときに電気が発生します。

発電に伴い水だけが排出されるので環境への負荷はありません。燃料となる水素は、天然ガスなどの化石燃料や再生可能エネルギーから製造されます。化石燃料から製造する場合にはその過程でCO₂が発生しますが、環境中に排出せず回収・貯蔵するための技術の実用化に向けて、研究開発が進められています。

再生可能エネルギーのコストの低減

再生可能エネルギーの固定価格買取制度は、普及拡大に大きく寄与していますが、電気事業者が要した再生可能エネルギーの買取費用は再生可能エネルギー賦課金として、電気料金と合わせて電気の利用者が負担します。

原子力発電の停止に伴う火力発電の増加が発電コストを押し上げており、再生可能エネルギー賦課金と合わせて県民・事業者の電気料金の負担が増加していることから、今後、再生可能エネルギーのコストを低減する技術革新を促進していく必要があります。

(3) かながわスマートエネルギー計画の策定趣旨

次の理由から新たに「かながわスマートエネルギー計画」を策定しました。

神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例の制定

「神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例」が、平成25(2013)年7月2日に成立しました。この条例は、条例の制定を求める陳情(署名者数：218,185人)を受け、議員提案により平成25年第2回定例会に条例案が提出され、全会一致で可決されたものです。

この条例において、知事は再生可能エネルギーの導入等の促進に関する基本計画を策定しなければならないとされましたので、条例に基づく基本計画として策定し、中長期的な目標や基本的な施策等を定めることにしました。

エネルギー関連産業の振興

平成25(2013)年6月14日に閣議決定された「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」では、エネルギー産業を育て、「2020年に約26兆円（現状8兆円）の内外のエネルギー関連市場を獲得する」という目標を掲げています。

県内には、エネルギー関連のグローバル企業が多く存在し、また、高度な技術力を有する中小企業も集積しており、関連市場の拡大は新たなビジネスチャンスにつながることから、産業振興施策と一体的な取組を推進する必要があります。

この「計画」の策定に当たっては、かながわスマートエネルギー構想を提唱してから2年間が経過した中で、これまでの取組の実績と情勢の変化を考慮するとともに、エネルギー基本計画を参考にしました。

なお、東日本大震災の発生から3年間が経過した今日においても、電力需給は依然として予断を許さない状況が続いていることから、数値目標や主要施策等は電力を中心に検討しました。

また、「計画」の骨子案と素案について、それぞれパブリックコメントを実施して意見をいただくとともに、かながわスマートエネルギー計画検討会を4回開催し、学識経験者等から助言をいただき、それらを反映するよう努めました。

(4) かながわスマートエネルギー計画の期間と定めた項目

エネルギー基本計画では、中長期（今後20年程度）のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策の方針をまとめていることから、「計画」は平成22(2010)年度を基準に、次の長期的な数値目標や主要施策等を定めました。

平成42(2030)年度を見通した基本的な理念と政策、長期的な数値目標及び主要施策

平成32(2020)年度までの中期的な数値目標

平成26(2014)年度から平成32(2020)年度までの中間年度に当たる平成29(2017)年度までの重点的な取組

2 基本理念、基本政策及び数値目標

(1) 基本理念

かながわスマートエネルギー構想で掲げた次の3つの原則を踏襲し、再生可能エネルギー等の更なる普及拡大、エネルギー利用の効率化、ガスコージェネレーション、燃料電池、蓄電池などのエネルギー高度利用技術及び情報通信技術（ICT）の積極的な活用により、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（独立型電力システム）を構築し、災害に強く環境負荷の小さい地域づくりを推進するとともに、エネルギーの安定供給と関連産業の振興を図り、県経済の発展と県民生活の安定につなげます。

独立型電力システムは、電力会社の電力系統から独立したシステムだけでなく、連系したシステムも含まれます。

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。

(2) 基本政策

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を構築し、スマートコミュニティを形成していくためには、太陽光発電設備やガスコージェネレーション等の分散型電源の飛躍的な普及、太陽熱や工場排熱等の熱利用を図るとともに、情報通信技術（ICT）を活用して、省エネや節電が日常の県民生活や産業活動に無理なく浸透し、地域全体のエネルギー効率の向上が図られるよう、技術革新や新たなビジネスモデルの創出を促進していく必要があります。

こうした施策を総合的かつ計画的に推進するため、次の5つの基本政策に沿って施策を展開します。

再生可能エネルギー等の導入加速化
安定した分散型電源の導入拡大
情報通信技術（ICT）を活用した省エネ・節電の取組促進
地域の特性を活かしたスマートコミュニティの形成
エネルギー産業の育成と振興

(3) 数値目標

分散型エネルギーシステムを構築していくためには、県民や事業者が、受け身の電力消費者から自ら電力を生産する発電所になり、そしてスマートな省エネの担い手になる必要がありますので、県内の年間電力消費量の削減とそ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について、数値目標を定めました。

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。

この目標値は、経済成長の影響を除外した場合であり経済活動を抑制するものではありません。

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。

表1 神奈川県内の電力消費量と分散型電源発電量の目標一覧

(単位：億kWh)

		平成22年度 (2010年度)	平成24年度 (2012年度)	平成29年度 (2017年度)	平成32年度 (2020年度)	平成42年度 (2030年度)	
電力消費量 (A) (2010年度比)		590.06	553.35 (6%)	538 (8%)	531 (10%)	501 (15%)	
分散型 電源 発電 量	再生可能エネルギー等	14.59	17.16	42	57	104	
	(内数)太陽光	(1.38)	(3.75)	(24)	(38)	(85)	
	コ ジ エ ネ	ガスコージェネ レーション	28.20	29.12	37	58	94
		燃料電池(家庭 用・産業用)	0.11	0.31	1	3	14
		その他コージェネ レーション	13.79	13.74	13	13	13
計 (B)	56.69	60.33	93	131	225		
(B)/(A) (%)		9.6%	10.9%	17%	25%	45%	

電力消費量は、次の電力量を合わせて算定します。

電力会社の販売電力量

(県内の東京電力(株)の販売電力量 + 特定規模電気事業者 (P P S) の販売電力量)

分散型電源による発電量のうち自家消費量

(留意点) かながわスマートエネルギー構想では、県内の東京電力(株)の販売電力量を電力消費量とみなして削減目標等を定めていましたが、特定規模電気事業者による電力販売量の増加及び分散型電源の自家消費の増加を踏まえ、それらを加えて算出することにしました。

図1 神奈川県内の電力消費量と分散型電源発電量（目標）

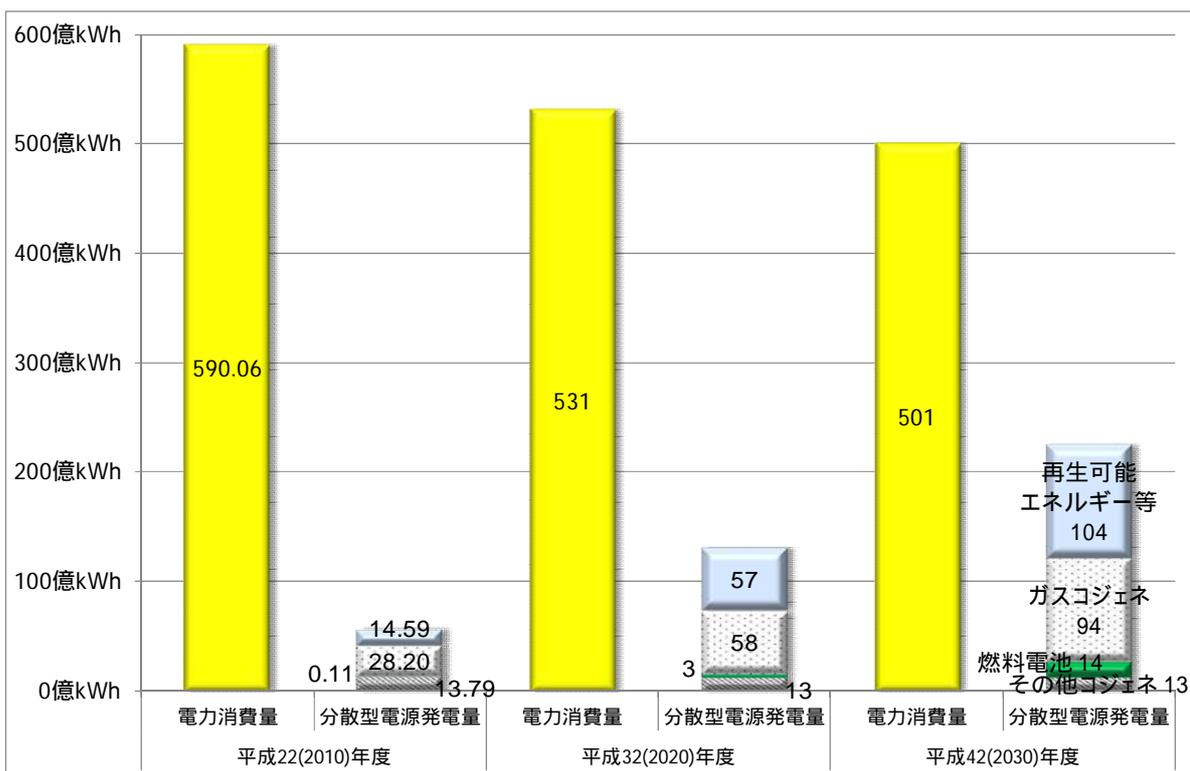
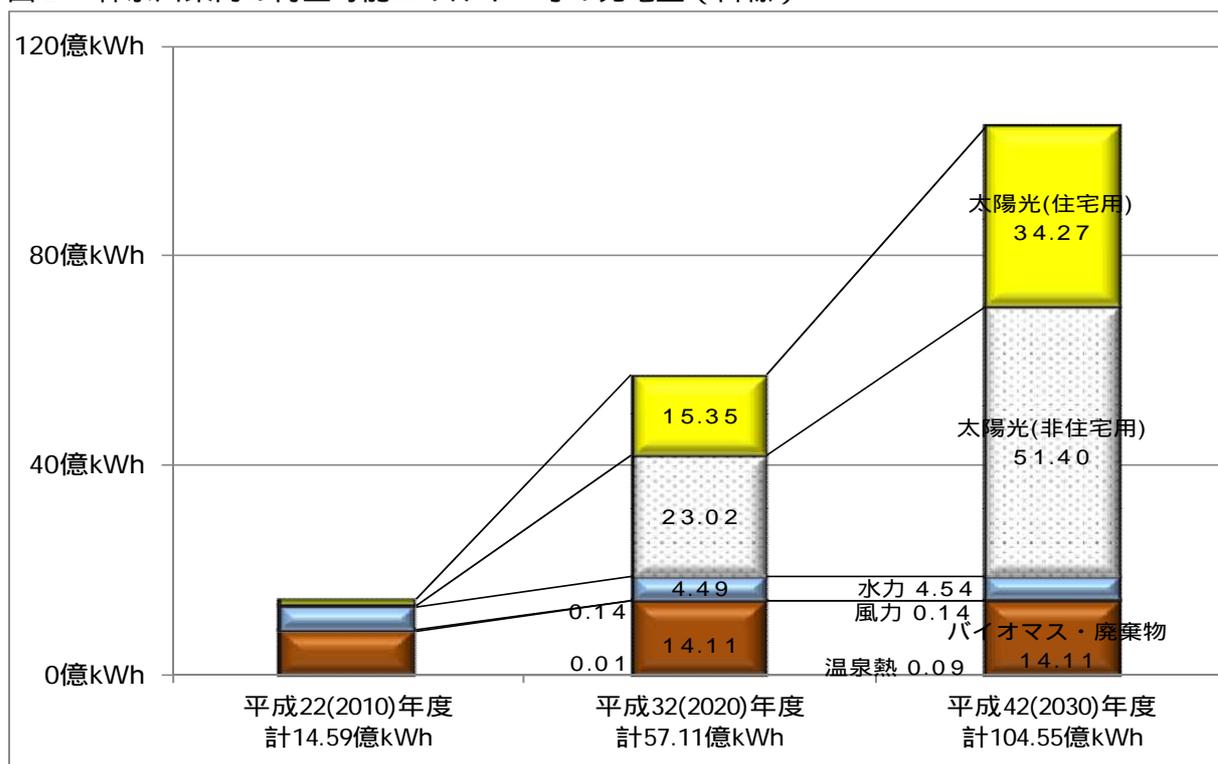


表2 神奈川県内の再生可能エネルギー等による発電量の導入目標の内訳 上段：発電量 下段：発電出力

	平成22年度 (2010年度)	平成24年度 (2012年度)	平成29年度 (2017年度)	平成32年度 (2020年度)	平成42年度 (2030年度)
太陽光発電	1.38億kWh	3.75億kWh	24.18億kWh	38.37億kWh	85.67億kWh
	13.11万kW	35.63万kW	230.00万kW	365.00万kW	815.00万kW
	住宅用	1.19億kWh	2.45億kWh	9.67億kWh	15.35億kWh
非住宅用	0.19億kWh	1.30億kWh	14.51億kWh	23.02億kWh	51.40億kWh
水力発電	4.51億kWh	4.22億kWh	4.47億kWh	4.49億kWh	4.54億kWh
風力発電	0.19億kWh	0.19億kWh	0.13億kWh	0.14億kWh	0.14億kWh
バイオマス・廃棄物発電	8.51億kWh	9.00億kWh	13.45億kWh	14.11億kWh	14.11億kWh
温泉熱発電	0.00億kWh	0.00億kWh	0.00億kWh	0.01億kWh	0.09億kWh
合計	14.59億kWh	17.16億kWh	42.23億kWh	57.11億kWh	104.55億kWh

平成22(2010)年度及び平成24(2012)年度の実績値については、再調査等の結果、これまで県が公表した数値を修正している部分があります。
端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

図2 神奈川県内の再生可能エネルギー等の発電量（目標）



（太陽光発電のこれまでの導入実績）

かながわスマートエネルギー構想では、太陽光発電を平成26(2014)年度までに 195万kW（累計）導入することを目指して、住宅用太陽光発電設備の導入補助、かながわソーラーバンクシステムの運用、「屋根貸し」ビジネスモデルの普及等に取り組んできました。

平成24(2012)年7月から再生可能エネルギーの固定価格買取制度が施行されたこともあり、平成24(2012)年度の太陽光発電の導入量は、平成22(2010)年度の 2.7倍となる 35.63万kWまで伸びましたが、工場等の事業所への発電出力10kW以上の設備の導入が遅れている状況にあります。

（太陽光発電の今後の課題）

今後は、屋根の耐荷重が少ない工場等の事業所への普及を拡大するため、薄くて軽い薄膜太陽電池の導入を促進する必要がありますが、その多くは製造ラインの整備が平成29(2017)年度になると見込まれています。

一方、発電出力が天候や時間帯によって大きく変動する太陽光発電の導入量が急速に伸びたことにより、電力系統を安定化させるために配電用変電所の対策工事や蓄電池の導入等が必要になっており、また、再生可能エネルギー賦課金の増額による県民・事業者の経済的負担増も想定されるため、今後は普及の加速化だけでなく、そうした課題も考慮しながら普及を促進していかなければなりません。

（CO2排出量の増加）

さらに、原子力発電所の停止による電力供給の減少分を火力発電で補っているため、CO2の排出量が増加するという課題が生じており、再生可能エネルギー等の導入や省エネ・節電の促進と併せて、ガスコージェネレーションや水素を利用する燃料電池

など、エネルギー効率が高く発電出力が安定している分散型電源の導入促進が強く求められています。

（数値目標設定の考え方）

このため、「計画」の策定に当たっては、これらの様々な状況を踏まえた新たな目標の設定が必要であり、太陽光発電を平成26(2014)年度までに195万kW（累計）導入するという目標は、中期的な数値目標を定める平成32(2020)年度までの中間年度に当たる平成29(2017)年度までに230万kW導入すると見直すとともに、新たにガスコージェネレーションや燃料電池等を合わせた分散型電源の導入目標を定め、重点的に普及拡大を図ることにしました。

なお、中長期を見通した数値目標については、国がエネルギー基本計画において、「速やかに示す」としたエネルギーミックス等を考慮するほか、エネルギー関連の技術革新の進展、経済情勢の変化など様々な変動要因を考慮し、計画の改定等の際に必要な応じて見直します。

（地球温暖化対策との連携）

また、「計画」の推進に当たっては、神奈川県地球温暖化対策計画に基づく施策との連携を図ります。

3 主要施策

5つの基本政策に基づき、次の主要施策を県が先導的に推進します。

基本政策1 再生可能エネルギー等の導入加速化

(主要施策)

(1) 太陽光発電の普及

太陽光発電は、都市化が進んでいる本県において、地域的偏在や設置場所の制約が少なく導入ポテンシャルが最も大きいこと、昼間の電力需要ピーク（最大電力）の抑制に効果的であることなどから、引き続き重点的に普及拡大を図ります。

県内では、メガソーラーを設置できる土地が少ないため、住宅や工場等の事業所の屋根への設置を普及させることが重要です。そこで、従来から率先して取り組んでいる「屋根貸し」ビジネスモデルの普及やかながわソーラーセンターの運営などにより太陽光発電の普及を加速させます。



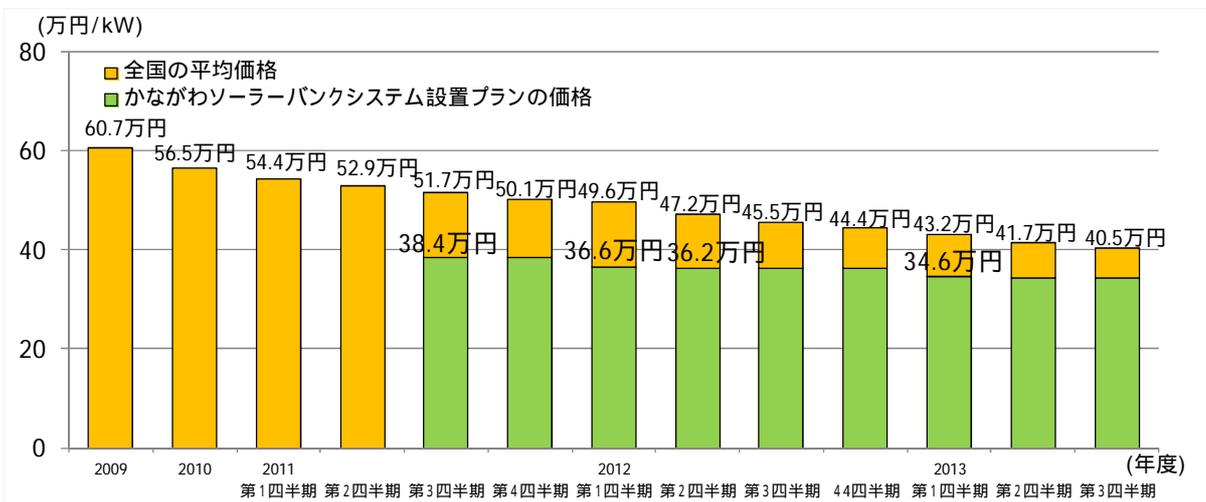
横浜栄高校に「屋根貸し」で設置された太陽光発電設備

特に工場等の事業所への導入では、屋根の耐荷重の問題が生じており、太陽光発電システムの軽量化を図るため、薄くて軽い薄膜太陽電池の普及拡大などに取り組んでいきます。

そして、普及拡大や技術革新により発電設備の価格低下を促進し、発電に要するコストが電気料金を支払うより安くなる、「グリッドパリティ」の実現を目指します。「グリッドパリティ」が実現すると、固定価格買取制度の買取期間が終了した後は、太陽光で発電した電気を利用した方が、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。

また、蓄電池の価格も低下していくと、昼間に余った電気を蓄電し、夜も太陽光で発電した電気を使う、エネルギー自立住宅が普及すると見込まれます。

図3 住宅用太陽光発電設備の価格（1kWあたり）の推移



かながわソーラーバンクシステム

県民や事業者の皆さんに太陽光発電設備をリーズナブルな価格で安心して設置していただくために、神奈川県が太陽光パネルメーカーや販売店等から設置プランを公募し、かながわソーラーセンターで設置プランの周知を行うとともに、設置に関する相談等を受け付けています。

(2) その他の再生可能エネルギー等(電気)の導入

その他の再生可能エネルギー等としては、水力発電、風力発電、温泉熱発電、バイオマス発電、廃棄物発電等について、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、地域の活性化等につながるモデル的な導入を検討します。

(3) 再生可能エネルギー熱の導入等

エネルギー利用効率を高めるためには、熱をより積極的に利用することが重要であり、国や市町村、関係団体、事業者等と連携して、太陽熱や地中熱等の再生可能エネルギー熱の公共施設や民間事業所等への効果的な導入を検討します。

また、工場等の排熱など、様々な熱源から生み出された熱をより効率的に利用することも重要です。

そこで、国や市町村、関係団体、事業者等と連携して、熱交換器やヒートポンプ技術を活用し、工場等の排熱や河川水、下水等の未利用熱エネルギーの公共施設や民間事業所等でのモデル的な利用を検討します。

(4) エネルギーに関する教育・啓発の推進

学校教育等において、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、支援を行うとともに、市町村、関係団体、事業者等と連携してエネルギーに関する普及啓発の充実・強化を図ります。

(主要施策)

(1) ガスコージェネレーションの導入

分散型エネルギーシステムを構築していくためには、発電出力が不安定な太陽光発電等の再生可能エネルギーと併せて、発電出力が安定しているガスコージェネレーション等を有効に活用する必要があります。

そこで、ガスコージェネレーション等の導入を促進するため、国や市町村と連携して、普及啓発や導入の支援などを行います。

(2) 水素エネルギーの導入

水素と酸素を化学反応させて電気を取り出す燃料電池は、技術開発が進み実用化の段階に入りました。家庭用燃料電池(エネファーム)は既に普及が始まっており、国や市町村と連携して、引き続き普及啓発や導入支援などを行います。また、産業用燃料電池も製品化されており、さらに、平成27(2015)年からは燃料電池自動車(FCV)の販売が始まりますので、初期需要を創出するために、国や市町村と連携して、普及啓発を行うとともに導入促進策を検討します。

燃料電池自動車(FCV)は、将来、再生可能エネルギーによる発電コストが低下して、安価な電力が得られるようになると、その電力で水を電気分解して生産する水素や、光触媒等を活用して太陽光で水を分解して生産する水素で走らせることができるようになりますので、ガソリン等の化石燃料に頼らない「水素社会」の実現を目指します。



燃料電池自動車(FCV)
写真提供：日産自動車(株)

(3) 蓄電池の導入

再生可能エネルギーの普及拡大に伴い、電力系統においては逆向きの電流に対応するための配電用変電所の工事が必要になっており、今後は発電出力を安定化させるために蓄電池とのシステム化が求められます。

また、蓄電池は、電力需要ピーク(最大電力)のシフトや災害時の非常用電源などにも利用されることから、定置型の蓄電池や蓄電池を搭載した電気自動車(EV)の導入を促進するため、国や市町村と連携して、国の補助制度の活用を働きかけるとともに普及啓発や導入の支援などを行います。

(主要施策)

(1) 事業者や県民の省エネ・節電意識の向上と取組の促進

省エネ・節電意識の向上

電力需要が増加する夏季と冬季に、節電の目標や実践的な取組を示す電力需給対策取組指針を策定し、広報することにより、県民や事業者の皆さんの省エネ・節電意識の一層の向上を図ります。

また、学校教育等において、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、支援を行うとともに、市町村、関係団体、事業者等と連携して、エネルギーに関する普及啓発の充実・強化を図ります。

エネルギー効率が高い設備や製品の導入と建物の省エネ化

中小規模事業者 に対しては、省エネ改善に向けた無料の省エネ診断を行うとともに、家庭を対象にNPO、地球温暖化防止活動推進員、エネルギー関連企業等と連携して、節電相談や省エネに関するアドバイスをを行います。

中小規模事業者は、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1,500kl未満で、かつ、事業で使用する自動車の県内の合計が100台未満の事業者をいいます。(以下同じ。)

また、事業所や家庭でのエネルギー効率が高い生産設備や家電製品の導入並びに建物の省エネ化(高性能な断熱材や窓等の導入)を促進するため、市町村と連携して啓発や支援を行うとともに、国の補助制度の活用を働きかけます。

なお、国は、平成25(2013)年5月に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」を一部改正し、事業所において、従来の省エネに加え、BEMS、蓄電池及び自家発電の活用等により、電力需要ピーク(最大電力)時の電力使用を抑制(電気の需要の平準化)した場合には評価することにしましたので、法律改正を踏まえながら省エネ対策をアドバイスします。

電気需要平準化時間帯は、夏季は7月1日から9月30日までの8時から22時まで、冬季は12月1日から3月31日までの8時から22時までとされています。

さらに、エネルギー基本計画において、「建築物については、2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を実現することを目指す。また、住宅については、2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の実現を目指す。」とするとともに、2020年までに新築住宅・建築物について、段階的に省エネ基準の適合を義務化するとしていますので、それに対応した施策を検討します。

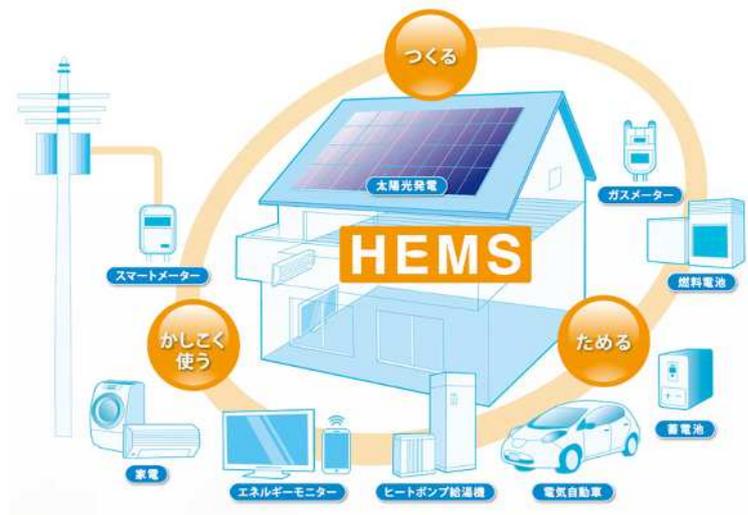
(2) エネルギー・マネジメント・システム（EMS）の導入

原子力発電所事故による電力需給のひっ迫を経て、省エネや節電に積極的に取り組む機運が高まっており、これを持続させるためには、県民や事業者の皆さんがエネルギー管理に主体的に参加できる環境を整備することが重要です。

その鍵となるのが情報通信技術（ICT）を活用したエネルギー・マネジメント・システム（EMS）です。

住宅用のHEMSや事業所用のBEMS等の導入を促進するため、国や市町村と連携して、普及啓発や導入の支援などを行います。

また、HEMSやBEMSを活用したエネルギー管理サービスの普及を図り、無理なく無駄のないスマートな省エネ・節電が可能となる社会づくりを進めます。



出典：一般社団法人環境共創イニシアチブ「エネルギー管理システム導入促進事業（HEMS導入事業）補助金制度のご案内」パンフレット

(主要施策)

(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

地域でエネルギーを消費するだけでなく、つくり、蓄え、賢く使うことにより統合的にエネルギー需給を管理するとともに、生活支援サービス等も取り込んだ新たな社会システム（スマートコミュニティ）の形成に向けて、県内の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めたプロジェクトが進められています。

今後、こうしたプロジェクトがさらに拡大していくと見込まれますので、国や市町村等と連携して、地域の住民、事業者、団体等のニーズや意見を十分に踏まえながら、地域の実情に即したプロジェクトを推進するための施策を検討します。

(2) 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

エネルギー・マネジメント・システム（EMS）を活用し、高齢者の見守り等の生活支援サービスや防犯を強化するセキュリティサービスなどが普及すると見込まれており、そうしたサービスの普及がスマートコミュニティの形成を目指すインセンティブにもなります。

そこで、市町村と連携して、エネルギー・マネジメント・システム（EMS）を活用し、住民・事業者のニーズに即したサービスを提供するビジネスモデルの創出を支援することにより、スマートコミュニティの早期実現を図ります。

また、個人情報及びプライバシーを保護しつつ、エネルギー・マネジメント・システム（EMS）を通じて収集・蓄積された、大量のデータを活用する新たなサービスの普及も検討します。



出典：HEMS認証支援センター総合パンフレット

(3) 地域におけるエネルギーネットワークの構築

スマートコミュニティの形成に向け、地域の建物ごとにエネルギーの使用状況を把握するとともに、余ったエネルギーを融通するシステムの整備や、分散型の電源等をつないで有効に使うシステムの構築を進めるため、電力システム改革の進捗を見据えながら、国や市町村、事業者等と連携して、効果的な施策を検討します。

(主要施策)

(1) エネルギー関連企業の誘致

エネルギー関連産業は、今後の成長産業として期待されていることから、「インベスト神奈川2ndステップ+(プラス)」のプロモーション活動を重点的に展開し、県内への集積を図ります。

(2) エネルギー関連産業への参入促進

エネルギーの地産地消を実現するとともに、地域経済の活性化を図るには、「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」を推進するエネルギー関連産業への県内企業の参入を促進する必要があります。

そこで、スマートファクトリー普及モデルの開発、HEMSを活用した技術開発・製品開発、水素ステーション等に関連する技術開発・製品開発などを行う中小企業者に対して、産学公が連携して支援を行います。

(3) エネルギー関連ベンチャーの事業化促進

エネルギー関連ベンチャーの事業化を促進するため、有望プロジェクトを募集し、事業化に至るまで一貫して支援します。

4 平成29(2017)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

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や先進的な設置事例の紹介等を行うとともに、太陽光発電設備の設置に関する様々な相談業務や普及啓発業務を実施します。

「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、多くの自治体で採用されていますが、民間施設への普及が遅れています。

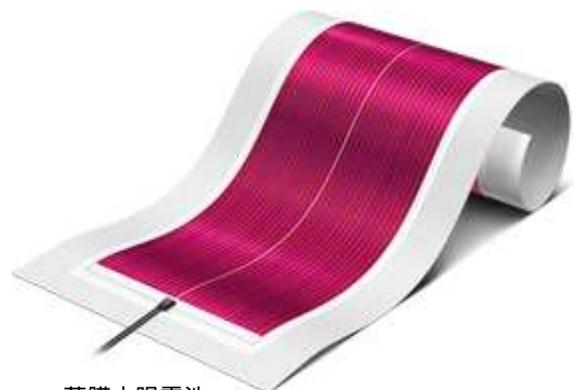
そこで、民間施設への普及を促進するため、「屋根貸し」等を希望する民間施設と、「屋根借り」等を希望する発電事業者とのマッチングを進める相談会の開催などを行います。

また、住宅等に設置される発電出力10kW未満の太陽光発電設備は、発電した電気を自家消費し、残りを電力会社が買い取る余剰買取が適用されますが、発電事業者が複数の住宅の屋根を借りて太陽光発電設備を設置し、その発電出力が合わせて10kW以上になると全量買取が適用されます。

そこで、複数住宅の「屋根貸し」の普及を図るため、市町村と連携して、「屋根貸し」により太陽光発電設備を特定の地域に集中的に設置するビジネスモデルを公募・選定し、実施する事業者に対して支援を行います。

太陽光発電の設置場所、用途の拡大（薄膜太陽電池等の普及）

工場等の事業所の建物は、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。一方、薄くて軽い薄膜太陽電池の開発が進んでおり、建物の屋根に加え、建物の壁面、道路や鉄道の法面、自動車や電車の車体等への設置、遮光用のブラインドとしての活用などが期待されていますので、そうした用途の開発や価格の低下を促進するプロジェクトを公募し、実施する事業者に対して支援を行います。



薄膜太陽電池
出典：三菱化学（株）パンフレット

また、薄膜太陽電池の普及を図るため、県有施設にモデル的に導入するほか、有機系薄膜太陽電池の発電効率の安価で簡易な計測・評価法を確立するため、(公財)神奈川科学技術アカデミーが行う研究開発を支援します。

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、太陽光発電設備等を導入するための資金、再生可能エネルギー関連の研究開発を行う施設・設備を導入するための資金を低利で融資します。

地域防災拠点施設等への導入

災害時の安全・安心を確保するため、神奈川県再生可能エネルギー等導入推進基金を活用し、地域防災拠点施設等(県有施設、市町村施設、民間施設)に非常用電源として太陽光発電設備及び蓄電池設備等を導入する市町村等に対して支援を行います。

「市民ファンド」を活用した発電事業の普及

自宅に太陽光発電設備を設置できない県民の皆さんが、出資により発電事業に参加できるように、「市民ファンド」を活用した発電事業の事業化を検討します。なお、この「市民ファンド」への出資の募集は、出資した県民の皆さんが設置された太陽光発電設備を確認できるように、一定の地域の住民や事業者等に絞った方が効果的と考えられます。

そこで、市町村、団体、企業等が出資を募集する際に、県は太陽光発電設備を設置する施設を貸与するなどの支援に努めます。

平成29(2017)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29(2017)年度 92万kW

事業所用太陽光発電設備(10kW以上)の導入量(累計)

平成22(2010)年度 1.82万kW 平成29(2017)年度 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)

平成24(2012)年度～平成28(2016)年度 654kW

(2) その他の再生可能エネルギー等(電気)の導入

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。

一方、小規模な水力発電機の発電効率の向上を図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を見極めながら、国や市町村、関係団体等と連携して、河川、農業用水、砂防えん堤などへの導入の可能性を調査し、適地を選定して導入を検討します。

なお、県企業庁では、砂防えん堤や取水えん堤を活用し、早戸川の上流部・中流部・下流部の3地点において、小水力発電の導入に向けた設計事業を進めます。

風力発電（陸上）の導入

県内では、大規模な風力発電施設の立地は困難ですが、小規模な風力発電施設は立地条件の制約が少なく、また、発電機の発電効率の向上を図る技術開発が進められています。

さらに、小形風力発電機メーカーでは、固定価格買取制度の設備認定に求められる安全性や品質に関する基準を確認する第三者認証の取得や、電力会社との接続協議の円滑化に向けた技術基準の整備などに取り組んでいます。

そこで、そうした技術開発の進展や技術基準の整備状況、さらに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、公共施設や民間事業所等への導入を検討するほか、神奈川県再生可能エネルギー等導入推進基金を活用し、地域防災拠点施設等への導入を支援します。



小規模風力発電
出典：(株)今関商会パンフレット

温泉熱発電の導入

県内の温泉は、源泉の温度が比較的低いことから、温泉を直接利用する温泉熱発電は、事業採算性を確保することが困難な状況です。

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、国や市町村、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。

バイオマス発電の導入

バイオマスの中で木質バイオマスが有望と考えられており、京浜臨海部では、海外から輸入する木質ペレット等を使う大規模なバイオマス発電所の建設計画が発表されています。

また、バイオマス発電は、植物や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、公共施設や民間事業所等への導入を検討します。

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。

廃棄物の中から分離した生ごみ等のバイオマス発電の検討や、剪定枝や間伐材などの木質バイオマスを利用したバイオマス発電の導入可能性調査を行っている市町村もあります。

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

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るため、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

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。

例えば、地中熱については、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います。

こうし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、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。

工場排熱等の利用

工場等の排熱や河川水、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ました。

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、未利用熱エネルギーの公共施設や民間事業所等での利用や地域での面的利用

を検討します。

(4) エネルギーに関する教育・啓発の推進

学校教育等において、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、施設見学、専門家による指導等に対して支援を行います。

また、公立小・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。

さらに、整備が進んでいるメガソーラー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。

基本政策2 安定した分散型電源の導入拡大

(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、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갑니다。また、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。

ガスコージェネレーションの導入を加速させるためには、シェールガス由来のLNGの輸入などにより、ガスの調達価格を低下させることが有効ですので、国やガス会社等に対応を要請していきます。

また、幅広い業種への普及を促進するため、国や市町村と連携して、普及啓発や導入する中小規模事業者に対する支援などを行います。

平成29(2017)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29(2017)年度 68万kW



ガスコージェネレーション(イメージ)

(2) 水素エネルギーの導入

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)は普及が進みつつありますが、まだ価格が高いことが普及拡大のネックになっています。

また、国は、エネルギー基本計画において、



家庭用燃料電池(エネファーム)
写真提供: 東京ガス(株)

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、一層の普及拡大を図るため、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などを行います。

平成29(2017)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29(2017)年度	42,000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、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。

当面は災害時の非常用電源としての活用、下水処理場の下水汚泥から発生するメタンガスの有効利用などが先行すると想定されますので、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。

燃料電池自動車（FCV）の導入

走行時にCO₂を排出しないゼロエミッションカーである燃料電池自動車（FCV）は、次世代自動車として期待されており、我が国の自動車関連産業の競争力を維持していく上でも、世界に先行して市場を拡大していく必要があります。また、災害時の非常用電源としても期待されています。

なお、国は、エネルギー基本計画において、次世代自動車（ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車等）については、2030年までに新車販売に占める割合を5割から7割とすることを目指すとしています。

水素を供給するインフラの整備

燃料電池自動車（FCV）の導入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、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。

燃料電池自動車（FCV）の導入

燃料電池自動車（FCV）は、平成27(2015)年から販売が予定されていますので、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、国や市町村と連携して普及啓発を行うとともに、公用車としての導入や一般ユーザーへの導入促進策などを検討します。

水素の供給

京浜臨海部に立地しているエチレン工場、石油精製工場、製鉄所、苛性ソーダ

工場は、その製造プロセスにおいて副産物として水素が生じており、また、川崎市の臨海部では、事業者と連携して水素エネルギーのネットワークを構築する計画も進められています。

「水素社会」を実現するためには、水素の製造から貯蔵・輸送、利用に関わる様々な要素において、規制緩和や技術開発を進めていく必要があることから、国や市町村、関係事業者と連携して、包括的な推進施策のあり方を検討します。

(3) 蓄電池の導入

定置型蓄電池の導入

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おり、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、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、重要性が増していくと考えられています。

また、現在、住宅用太陽光発電設備（10kW未満）の導入が増加していますが、固定価格買取制度の買取期間（10年間）が終了する時期には、買取価格が電気料金を下回る「グリッドパリティ」が実現していると想定されます。

「グリッドパリティ」が実現すると、買取期間が終了した住宅やその後に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。また、余った電気は電気自動車（EV）に搭載されている蓄電池に貯めて消費する、あるいは蓄電池の価格が低下している場合には蓄電池を導入し、一旦蓄電して消費することが一般的になると見込まれます。

したがって、蓄電池の普及が一層拡大し、価格の低下が進むように、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などを行います。

一方、蓄電池は、電力系統用、自動車用、防災用、家庭用など様々な用途で市場の拡大が見込まれており、それぞれの用途に応じてNAS電池、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、鉛電池、さらに開発が進められているレドックスフロー電池などを使い分ける必要があるとされています。

県内には、蓄電池関連の産業が集積していますので、そうした事業者と連携して、蓄電池の性能や特性等を周知するとともに、国の補助制度の活用を働きかけ、様々な用途への蓄電池の普及を促進します。

電気自動車（EV）の導入

走行時にCO₂を排出しないゼロエミッションカーである電気自動車（EV）は、次世代自動車として期待されており、我が国の自動車関連産業の競争力を維持していく上でも、世界に先行して市場を拡大していく必要があります。また、災害時の非常用電源としても期待されています。

電気を供給するインフラの整備

電気自動車（EV）の導入を促進するためには、電気を供給する充電器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。その際に、自立的な普及に向けて、充電サービスの課金化を進めるよう啓発を行います。

電気自動車（EV）の導入

電気自動車（EV）の導入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、県としては、県が使用している電気自動車（EV）を、休日は県民や事業者の皆さんに利用していただくEVシェアリングモデル事業を実施するなど、普及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）による導入資金の低利融資や住宅における電気自動車充電設備の導入支援を行います。

平成29(2017)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29(2017)年度	18,900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29(2017)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

電力需給対策取組指針の策定・啓発

エネルギーを大切に使用する社会の構築を目指し、県民総ぐるみの運動として節電等に取り組むため、特に電力需要が増加する夏季と冬季に電力需給対策取組指針を策定し、省エネ・節電の啓発を図ります。

この指針では、電力消費量や電力需要ピーク（最大電力）を抑制する節電目標を掲げるとともに、電力会社、エネルギー関連企業及び市町村等と連携して、電力需給に関する情報提供を行うほか、家庭や事業所での具体的な節電・省エネ行動などを紹介します。

エネルギーに関する教育・啓発の推進（再掲）

学校教育等において、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、施設見学、専門家による指導等に対して支援を行います。

また、公立小・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。

さらに、整備が進んでいるメガソーラー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。

エネルギー効率が高い設備や製品の導入と建物の省エネ化

事業所の省エネ・節電の取組の促進

（省エネ診断等の実施）

中小規模事業者に対しては、エネルギー管理士が事業所を訪問して省エネ改善に向けたアドバイスを行う省エネ診断を実施するほか、経営相談や融資制度の紹介、商工団体等と連携した啓発などを行うことにより、省エネ対策の取組をきめ細かく支援します。

（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1,500kl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、県としては、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。

(運輸分野の省エネの促進)

電気自動車(EV)の導入支援や燃料電池自動車(FCEV)の導入促進策の検討など、自動車単体の対策を進めるとともに、国や市町村、鉄道会社、高速道路会社等と連携して、公共交通機関の利便性の増大による利用者の増加、高度道路交通システム(ITS)の導入等の交通流対策、モーダルシフト等による物流体系の効率化などの一層の推進を検討します。

家庭の省エネ・節電の取組の促進

(節電相談等の実施)

NPOや地球温暖化防止活動推進員等と連携した節電相談、環境に配慮した暮らし方を宣言・登録して実践するマイアジェンダ登録、節電出前講座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。

併せて、家庭の総合的なエネルギー診断やアドバイスを行う専門人材の育成、エネルギー関連企業が行う診断サービスの普及促進などを検討します。

(エネルギー効率が高い家電製品等の導入)

住宅におけるエネルギー効率が高いエアコン、給湯器及び照明器具等の導入、並びに建物の省エネ化(高性能な断熱材や窓等の導入)を促進するため、市町村と連携して啓発に努めるとともに、国の補助制度の活用を働きかけます。



潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)
出典: 日本LPGガス協会ホームページ



家庭用ガスエンジンコージェネレーション(エコウィル)
出典: 日本LPGガス協会ホームページ



空気熱を利用したヒートポンプ給湯器(エコキュート)
写真提供: 東京電力(株)神奈川支店

(2) エネルギー・マネジメント・システム（EMS）の導入

スマートハウスの普及

無理なく効率的に省エネや節電を進めるため、国や市町村と連携して、住宅にHEMSを導入する県民等と、事業所にBEMSを導入する中小規模事業者に対して支援を行います。

また、住宅については、スマートハウスの普及を図るため、普及啓発を行うとともに、HEMSの導入と併せて設置する太陽光発電設備、家庭用燃料電池（エネファーム）、定置用リチウムイオン蓄電池及び電気自動車充電設備についても支援を行います。

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実証的に始まっています。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、節電分だけポイントを還元したりするもので、デマンドレスポンスサービスと呼ばれており、普及を図るためにサービスを提供する事業者と連携して、広報・啓発を行います。

平成29(2017)年度までの取組目標

HEMSの導入件数(累計)

平成23(2011)年度	1,500件	平成29(2017)年度	130,000件
--------------	--------	--------------	----------

BEMSの導入件数(累計)

平成23(2011)年度	2,300件	平成29(2017)年度	3,700件
--------------	--------	--------------	--------

(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。

また、今後、新たなプロジェクトの計画も見込まれることから、国や市町村、事業者等と連携して、そうしたプロジェクトを推進するための施策を検討します。

(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）

スマートシティ構想（川崎市）

F u j i s a w a サステイナブル・スマートタウン（藤沢市）

平塚クリーンスマートシティ（平塚市）

(2) 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

HEMSやBEMSの普及に伴い、それらを活用することにより、デマンドレスポンスサービスなどのエネルギー管理サービスと併せて、高齢者の見守り等の生活支援サービス、防犯強化等のセキュリティサービスなど、地域課題に対応したサービスが新たなビジネスモデルとして普及すると見込まれています。

そこで、そうしたビジネスモデルの普及を図るため、市町村と連携してビジネスモデルを公募・選定し、実施する事業者に対して支援を行います。

平成29(2017)年度までの取組目標

EMSを活用したサービスの実証事業の実施(新規実施)

～平成29(2017)年度までに 4 地域

(3) 地域におけるエネルギーネットワークの構築

スマートコミュニティにおいては、地域内の住宅、事業所、公共施設等をエネルギーネットワークで結び、建物ごとにエネルギーの使用状況を把握するとともに、余ったエネルギーを融通するシステムや、分散型の電源等をつないで有効に使うシステムを構築する必要があります。

特にガスコージェネレーションの導入を拡大していくためには、事業所等の単体での利用に加え、電力や熱を近隣の住宅や事業所等で融通し合い、効率的に利用することが効果的です。

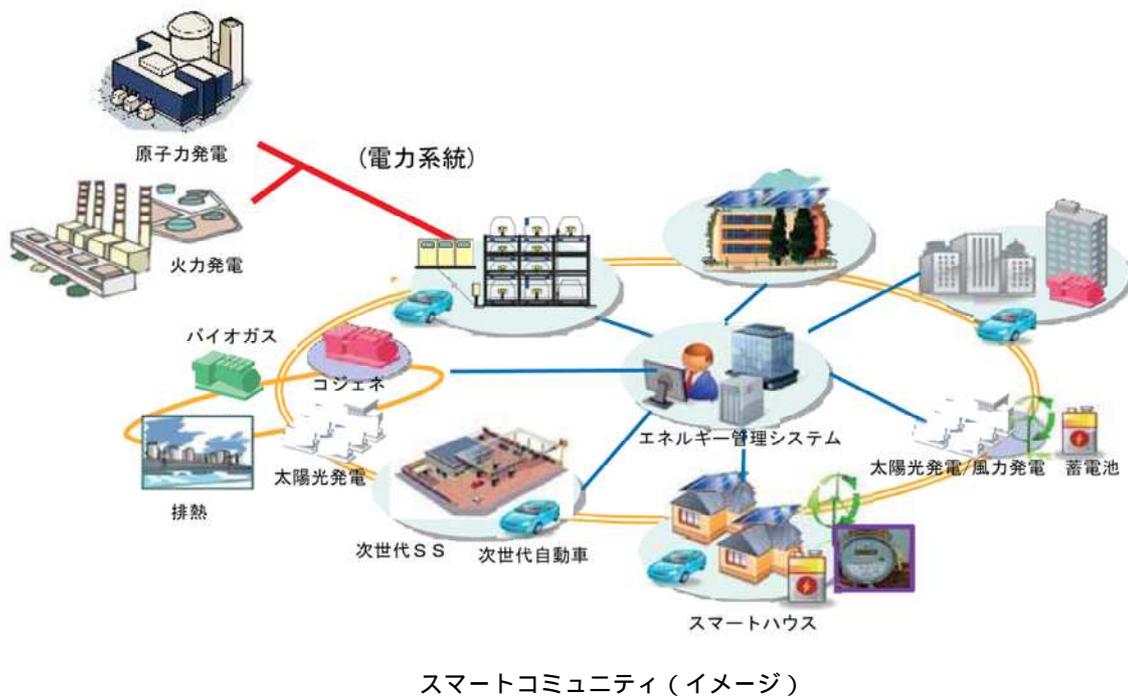
そのため、新たなまちづくりに取り組む際には、初期の段階から供給側と需要家側が一体となった体制で、送電線や熱配管等のエネルギーに関するインフラ整備を

検討する必要があり、既成の市街地等においては、関係する住宅や事業所等とエネルギー需給の調整を図ることが求められます。

一方、エネルギー基本計画において、「熱電一体供給も含めたエネルギー供給を効率的に実施できるようにするため、制度改革を含めて、熱供給事業の在り方の見直しを検討する」としてしていますので、その検討状況を注視しながら効率的なインフラ整備を検討していく必要があります。

また、電力や熱を融通するシステムの構築を促進するには事業所が集中している工業団地でモデル的に導入し、その効果を検証して、周囲の地域にネットワークを拡大していくことも効果的と考えられます。

こうした地域でのエネルギーのネットワークや融通システムの構築は、スマートコミュニティの形成を先導することになりますので、国や市町村、事業者等と連携して、ネットワークの構築等を推進するための施策を検討します。



(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「インベスト神奈川 2ndステップ+(プラス)」のプロモーション活動を重点的に展開し、太陽光パネルなどの「創エネ」、エネルギー・マネジメント・システム(EMS)に欠かせない制御機器などの「省エネ」、蓄電池などの「蓄エネ」の推進に資する技術を持つ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

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。

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」の推奨が決定されたことから、中小企業者を含めて様々な企業が技術開発・製品開発に参入できる環境が整いました。

また、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。



写真提供：HEMS 認証支援センター

水素ステーション等に関連する技術開発

燃料電池自動車（FCV）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、ディスペンサー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）等と連携して、中小企業者の技術開発・製品開発を支援します。

また、（公財）神奈川科学技術アカデミーが行う高効率次世代燃料電池の研究開発も支援します。



日本初のガソリンスタンド一体型の水素ステーション
写真提供：JX日鉱日石エネルギー(株)



FCVへの水素充填の様子
写真提供：JX日鉱日石エネルギー(株)

平成29(2017)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26(2014)年度～平成29(2017)年度 20件

(3) エネルギー関連ベンチャーの事業化促進

エネルギー関連ベンチャーの事業化を促進するため、事業化を目指すエネルギー関連の有望プロジェクトを全国から募集し、「明日を担うかながわエネルギーベンチャープロジェクト」として評価・採択した上で、エネルギー関連産業の実務に精通した総合プランナーが、事業化に至るまで一貫して支援します。

5 計画の推進体制

(1) 庁内の連携体制

知事を本部長とする「かながわスマートエネルギー計画推進本部」において施策を推進するとともに、数値目標の達成状況等の進行管理を行い、施策展開に活かしていきます。

(2) 市町村との連携体制

計画に基づく施策展開について、市町村と情報交換・意見交換する場を定期的に設け、情報共有を図ることにより、連携した取組を効果的に推進するよう努めます。

(3) 産業界や関係団体等との連携体制

業界団体や中小企業団体等で構成する「かながわスマートエネルギー計画協議会」、関係企業や団体等で構成する「かながわ次世代自動車普及推進協議会」において、計画に基づく施策展開について、情報交換・意見交換を行うことにより、連携した取組を効果的に推進するよう努めます。

(4) 県民、団体等との連携体制等

県民、団体等と連携した取組を推進するため、県民団体、消費者団体等も「かながわスマートエネルギー計画協議会」の構成団体に加え、情報交換・意見交換を行います。

また、計画に基づく施策の実施状況について、県のホームページ等を活用して積極的に公表することにより意見を聴取し、施策展開に反映させるよう努めます。

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構想の取組状況
- 3 かながわスマートエネルギー計画検討会
- 4 パブリックコメントの実施
- 5 神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例

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

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ました。

なお、平成23(2011)年度は、東日本大震災の影響を受け、電力消費量は減少しましたが、化石燃料、産業用蒸気などからなる熱消費量を合わせると平成22(2010)年度比で4.2%増加しています。

最終エネルギー消費量の種類別状況

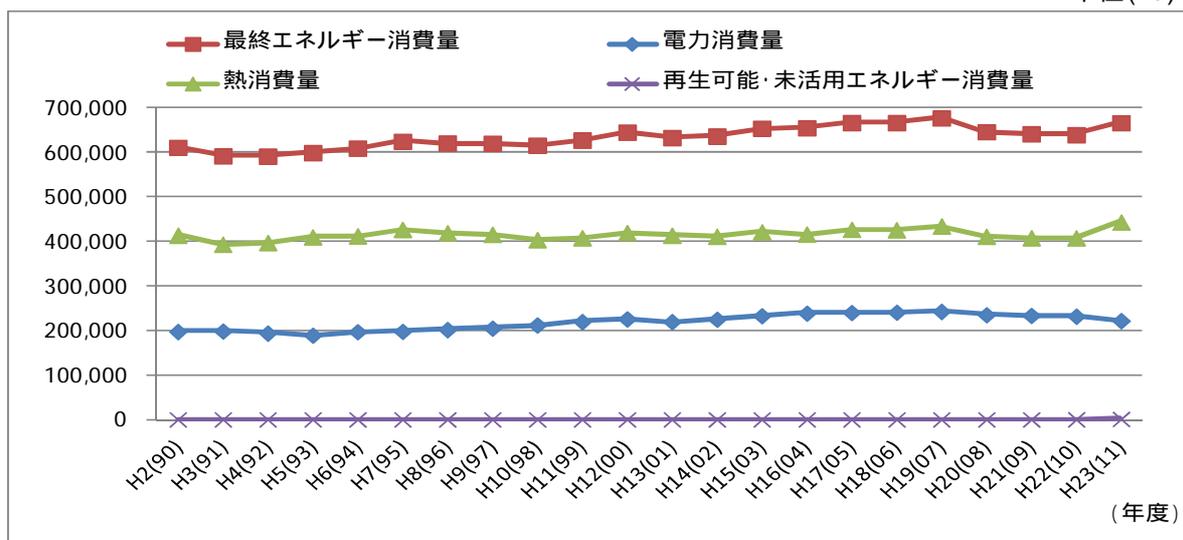
最終エネルギー消費量の平成23(2011)年度の種類別割合は、電力が33.3%、熱が66.5%、再生可能エネルギー等が0.2%となっています。

電力消費量の平成2(1990)年度以降の推移は、平成19(2007)年度のピークまでは増加傾向が続き、平成20(2008)年度から減少に転じ、さらに平成23(2011)年度は電力需給のひっ迫により平成22(2010)年度と比較すると4.3%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ましたが、平成23(2011)年度は平成22(2010)年度と比較すると8.7%増加しています。その要因は、都市ガスの消費量が28.2%増加し、過去最高となったことなどによります。

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23(2011)年度		増減
	実績値 (TJ)	割合 (%)	実績値 (TJ)	割合 (%)	
合 計	640,531	100.0	667,164	100.0	4.2%
電力消費量	232,015	36.2	222,105	33.3	4.3%
熱消費量	408,260	63.7	443,953	66.5	8.7%
石炭	11,536	1.8	11,920	1.8	3.3%
石炭製品	52,497	8.2	51,029	7.6	2.8%
石油	197,749	30.9	202,107	30.3	2.2%
天然ガス	341	0.1	0	0.0	-
都市ガス	115,493	18.0	148,114	22.2	28.2%
熱	30,643	4.8	30,782	4.6	0.5%
再生可能・未活用エネルギー	256	0.0	1,105	0.2	331.6%

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。

最終エネルギー消費量は、石炭などの一次エネルギーがそのままの形態で、あるいはエネルギー転換により電力・都市ガスなど二次エネルギーの形態で、産業活動や交通機関、家庭など、最終消費者に消費された量です。エネルギー転換にもエネルギーが消費されており、平成23(2011)年度の神奈川県内の電力消費量を一次エネルギーに換算すると615,108TJになります。

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23(2011)年度		増減
	実績値 (TJ)	割合 (%)	実績値 (TJ)	割合 (%)	
合 計	13,230,670	100.0	12,889,805	100.0	2.6%
電力消費量	3,585,357	27.1	3,363,469	26.1	6.2%
熱消費量	9,619,599	72.7	9,489,816	73.6	1.3%
石炭	387,164	2.9	406,969	3.2	5.1%
石炭製品	1,323,788	10.0	1,231,407	9.6	7.0%
石油	5,761,202	43.5	5,684,077	44.1	1.3%
天然ガス	50,209	0.4	51,104	0.4	1.8%
都市ガス	1,450,558	11.0	1,486,910	11.5	2.5%
熱	646,677	4.9	629,349	4.9	2.7%
再生可能・未活用エネルギー	25,714	0.2	36,520	0.3	42.0%

出所：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」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

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36.0%、民生部門が64.0%を占めています。平成2(1990)年度と比較すると、産業部門が26.7%減少しているのに対して、民生部門は77.5%増加しています。

全国と比較すると、産業部門の減少は23.3ポイント上回っており、民生部門の増加は12.5ポイント上回っています。

産業部門の減少を業種別にみると、電力を多く消費している製造業の減少率が全国を大幅に上回っており、その要因としては、平成2(1990)年度以降に産業用ガスコージェネレーションが普及するなど、省エネが進んだことが挙げられます。

また、民生部門の増加率が大きい要因としては、人口や世帯数の増加を背景に、店舗やオフィスの面積の増加、家庭分野の家電製品の増加などが挙げられます。

平成23(2011)年度は平成22(2010)年度と比較すると、産業部門が27.9%減少しているのに対して、民生部門は9.0%増加しています。

全国と比較すると産業部門の減少は13.1ポイント上回っており、また、民生部門は全国では2.0%減少しているのに対して増加しています。

全国との比較において、産業部門の減少率が大きい要因は、東日本大震災の影響により、特に電力を多く使用している製造業の減少率が全国を大幅に上回ったことによります。また、民生部門が増加した要因は、家庭分野の減少率は全国を上回ったのに対して、業務分野の増加率が全国を大幅に上回ったことによります。

表3 神奈川県内の部門別電力消費量の内訳

内 訳	平成2(1990)年度 A		平成22(2010)年度 B		A B 増減	平成23(2011)年度 C		B C 増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)		実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	197,554	100.0%	232,015	100.0%	17.4%	222,105	100.0%	4.3%
産 業	113,924	57.7%	83,562	36.0%	26.7%	60,233	27.1%	27.9%
非製造業	4,920	2.5%	2,245	1.0%	54.4%	2,218	1.0%	1.2%
製造業	109,005	55.2%	81,317	35.0%	25.4%	58,016	26.1%	28.7%
民 生	83,630	42.3%	148,453	64.0%	77.5%	161,872	72.9%	9.0%
家 庭	42,212	21.4%	71,362	30.8%	69.1%	66,277	29.8%	7.1%
業 務	41,418	21.0%	77,091	33.2%	86.1%	95,595	43.0%	24.0%
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。

表4 全国の部門別電力消費量の内訳

内 訳	平成2(1990)年度 A		平成22(2010)年度 B		A B 増減	平成23(2011)年度 C		B C 増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)		実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	2,698,534	100.0%	3,585,357	100.0%	32.9%	3,363,469	100.0%	6.2%
産 業	1,220,265	45.2%	1,178,578	32.9%	3.4%	1,004,503	29.9%	14.8%
非製造業	21,251	0.8%	9,253	0.3%	56.5%	8,962	0.3%	3.1%
製造業	1,199,013	44.4%	1,169,325	32.6%	2.5%	995,541	29.6%	14.9%
民 生	1,417,755	52.5%	2,338,676	65.2%	65.0%	2,291,505	68.1%	2.0%
家 庭	662,933	24.6%	1,098,953	30.7%	65.8%	1,044,751	31.1%	4.9%
業 務	754,822	28.0%	1,239,723	34.6%	64.2%	1,246,754	37.1%	0.6%
運 輸	60,514	2.2%	68,103	1.9%	12.5%	67,461	2.0%	0.9%

出所：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」をもとに作成

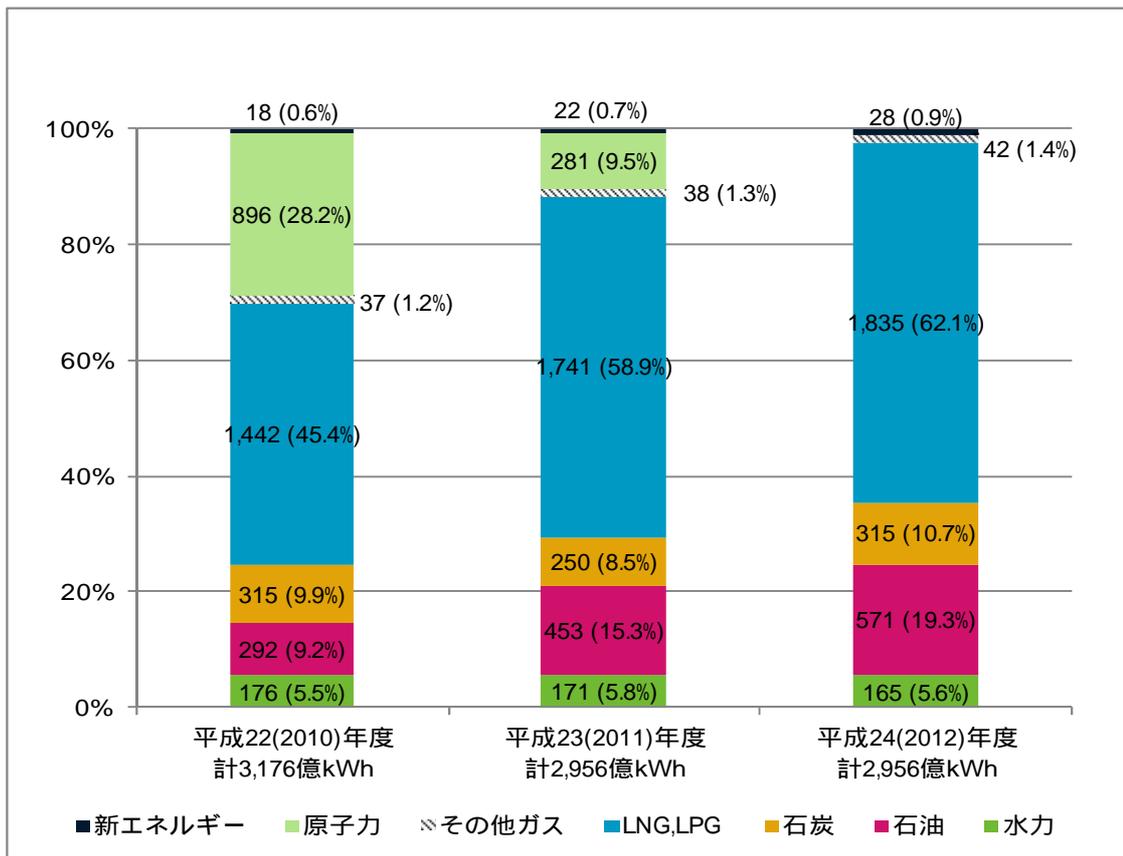
端数処理の関係上、合計が一致しないことがあります。

発電電力量の電源別構成（東京電力(株)）

平成22(2010)年度の電源別構成は、LNG・LPGが45.4%、原子力が28.2%、石炭が9.9%、石油が9.2%、水力が5.5%の順となっています。

平成24(2012)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CO₂排出量の増加などの問題が生じています。

図2 東京電力(株)の発電電力量（他社受電分を含む）の電源別構成比の推移



出所：東京電力(株)「東京電力ファクトブック2013」をもとに作成

(3) 熱の需給状況

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39.2%、民生部門が46.0%、運輸部門（乗用車）が14.8%を占めています。

平成2(1990)年度と比較すると、産業部門が32.8%減少しているのに対し、民生部門は41.7%増加、運輸部門（乗用車）は38.7%増加しています。

全国と比較すると、産業部門の減少は18.2ポイント上回っており、また、民生部門の増加は23.3ポイント上回っており、運輸部門（乗用車）の増加は1.1ポイント下回っています。

全国との比較において、産業部門の減少率が大きい要因は、エネルギーを多く使用している製造業の減少率が全国を大幅に上回っていたことによります。また、民生部門の増加率が大きい要因は、業務分野の増加率が全国を大幅に上回ってい

たことによります。

平成23(2011)年度は平成22(2010)年度と比較すると、産業部門は10.5%、民生部門は10.3%それぞれ増加し、運輸部門(乗用車)は0.9%減少しています。

これに対し、全国では、産業部門は2.0%、民生部門は0.2%それぞれ減少しています。

全国との比較において、産業部門が増加した要因は、エネルギーを多く使用している製造業の増加率が高かったことによります。また、民生部門が増加した要因は、業務分野の増加率が高かったことによります。

表5 神奈川県内の部門別熱消費量の内訳

内 訳	平成2(1990)年度 A		平成22(2010)年度 B		A B 増減	平成23(2011)年度 C		B C 増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)		実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	414,313	100.0	408,260	100.0	1.5%	443,953	100.0	8.7%
産 業	238,256	57.5	160,087	39.2	32.8%	176,970	39.9	10.5%
非製造業	16,166	3.9	12,880	3.2	20.3%	13,158	3.0	2.2%
製造業	222,090	53.6	147,207	36.1	33.7%	163,812	36.9	11.3%
民 生	132,526	32.0	187,810	46.0	41.7%	207,172	46.7	10.3%
家 庭	66,879	16.1	74,716	18.3	11.7%	71,243	16.0	4.6%
業 務	65,647	15.8	113,094	27.7	72.3%	135,930	30.6	20.2%
運 輸(乗用車)	43,530	10.5	60,363	14.8	38.7%	59,811	13.5	0.9%

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。

表6 全国の部門別熱消費量の内訳

内 訳	平成2(1990)年度 A		平成22(2010)年度 B		A B 増減	平成23(2011)年度 C		B C 増減
	実績値(TJ)	割合(%)	実績値(TJ)	割合(%)		実績値(TJ)	割合(%)	
合 計	9,618,971	100.0	9,619,599	100.0	0.0%	9,489,816	100.0	1.3%
産 業	4,296,452	44.7	3,670,195	38.2	14.6%	3,596,018	37.9	2.0%
非製造業	532,320	5.5	329,775	3.4	38.0%	330,358	3.5	0.2%
製造業	3,764,132	39.1	3,340,420	34.7	11.3%	3,265,660	34.4	2.2%
民 生	2,206,410	22.9	2,611,473	27.1	18.4%	2,605,651	27.5	0.2%
家 庭	940,653	9.8	1,037,638	10.8	10.3%	1,002,221	10.6	3.4%
業 務	1,265,757	13.2	1,573,835	16.4	24.3%	1,603,430	16.9	1.9%
運 輸	3,116,109	32.4	3,337,931	34.7	7.1%	3,288,148	34.6	1.5%
(乗用車)	1,344,140	14.0	1,878,511	19.5	39.8%	1,871,961	19.7	0.3%

出所：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」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) エネルギー供給施設の立地状況

電力供給施設

火力発電所

主な火力発電所としては、東京電力(株)の横浜火力発電所(332.5万kW)、横須賀火力発電所(227.4万kW)、東扇島火力発電所(200万kW)、川崎火力発電所(200万kW)、南横浜火力発電所(115万kW)、電源開発(株)の磯子火力発電所(120万kW)、川崎天然ガス発電(株)の川崎天然ガス発電所(84.7万kW)、(株)扇島パワ

一の扇島パワーステーション（81.4万kW）、J R東日本(株)のJ R東日本川崎発電所（65.5万kW）などが立地しており、これらの発電出力の合計は、約1,427万kWで、全国の火力発電の1割強を担っています。

なお、東京電力(株)の川崎火力発電所では、世界最高水準の熱効率（LHV約61%）を達成し、従来の汽力発電より25%以上のCO₂を削減可能な、最新鋭の1600級コンバインドサイクル発電方式の設備が平成28（2016）年から運転開始される予定です。



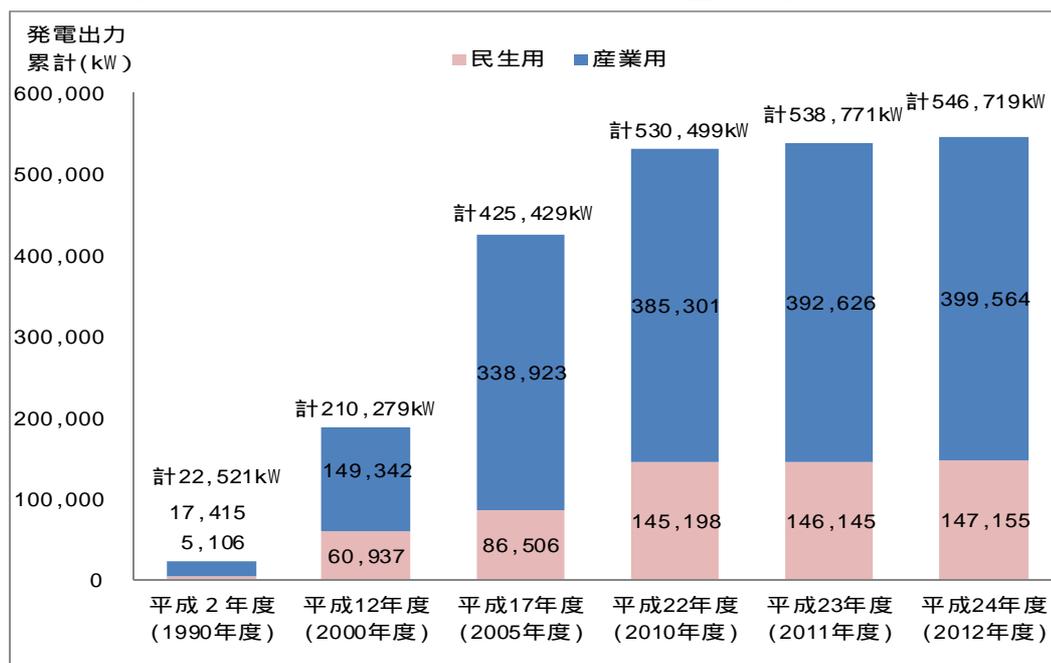
川崎火力発電所
写真提供：東京電力(株)神奈川支店

事業所内発電設備等

大規模な火力発電所以外に、事業所においては、ガスを燃料としてエンジンやタービンで発電し、その際に生じる熱を有効利用するガスコージェネレーションの導入が進んでおり、県内の導入状況は平成24（2012）年度までの累計で、産業用は399,564kW、民生用は147,155kW、合計546,719kW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したが、東日本大震災後は導入量が回復しつつあります。

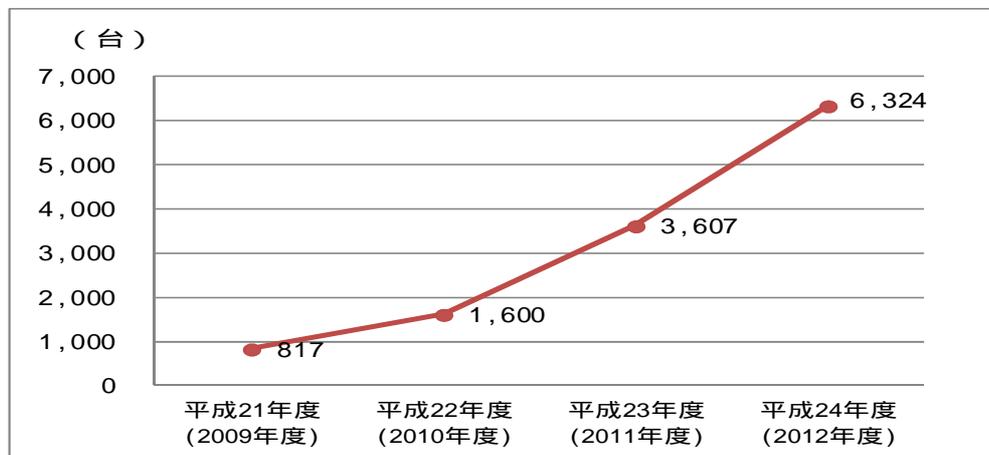
図3 神奈川県内のガスコージェネレーション導入量の推移



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24(2012)年度までの累計で6,324台となっています。

図4 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スマートエネルギー課調べ

再生可能エネルギー等発電所

水力発電

県企業庁では、最大出力合計約10万kWの水力発電所とともに、最大出力25万kWの公営企業唯一の純揚水式発電所（城山発電所）を設置しています。

また、河川や水道施設を利用して、小水力発電設備も設置されています。



県企業庁・相模発電所

太陽光発電

大規模な発電施設であるメガソーラーの設置が進んでおり、既に稼働している施設としては、扇島太陽光発電所（川崎市、13,000kW）、浮島太陽光発電所（川崎市、7,000kW）、佐島が丘メガソーラープラント（横須賀市、2,560kW）、(株)古川大井町太陽光発電所（大井町、2,117kW）、県央厚木第一発電所（厚木市、1,961kW）、愛川太陽光発電所（愛川町、1,896kW）などがあります。



愛川太陽光発電所
（愛川ソーラーパーク“さんてらすTOBISHIMA”）

また、住宅や事業所の屋根への設置も急速に進んでいます。

風力発電

大規模な風力発電施設としては、横浜三菱風力発電所（横浜市、2,400kW）、扇島風力発電所（川崎市、1,990kW）、横浜市風力発電所（横浜市、1,980kW）などがあります。

バイオマス発電

大規模な発電施設としては、川崎バイオマス発電所（川崎市、33,000kW）があります。この施設は周辺地域で発生する建設廃材、間伐材、樹木の剪定枝等から作られた木質チップを利用した国内最大のバイオマス専焼発電所です。

また、下水汚泥を利用した発電施設の設置も進んでおり、北部汚泥資源化センター（横浜市、5,600kW）、南部汚泥資源化センター（横浜市、2,400kW）などがあります。



川崎バイオマス発電所

出典：川崎バイオマス発電(株)ホームページ

廃棄物発電

大規模な廃棄物発電施設としては、横浜市の金沢工場（横浜市、35,000kW）、鶴見工場（横浜市、22,000kW）、都筑工場（横浜市、12,000kW）や川崎市の浮島処理センター（川崎市、12,500kW）などがあります。

ガス・石油供給施設

LNG基地、ガス会社

LNG基地としては、東京電力(株)南横浜火力発電所と東京ガス(株)根岸工場（横浜市、貯蔵容量 118万kl）、東京ガス(株)の扇島工場（横浜市、貯蔵容量 85万kl）、東京電力(株)の東扇島火力発電所（川崎市、貯蔵容量 54万kl）が設置されており、関東近県などへ供給しています。

また、東京ガス(株)ほか5社により都市ガスが28市町村域に供給されており、それ以外の地域は、LPGとなっています。

石油精製所

京浜臨海部に、東燃ゼネラル石油(株)の川崎工場（33.5万バレル/日）、JX日鉱日石エネルギー(株)の根岸製油所（27万バレル/日）、東亜石油(株)の京浜製油所（6.5万バレル/日）があり、東日本などに広く石油等を供給しています。

地域熱供給事業

一定の地域内の建物群に対して、蒸気・温水・冷水等の熱媒を熱源プラントから導管を通じて供給する熱供給事業が、横浜市のみなとみらい21中央地区、港北ニュータウン・センター地区、横浜ビジネスパーク地区、横浜駅西口地区、川崎

市のかながわサイエンスパーク地区、横須賀市の横須賀汐入駅前地区、厚木市の厚木テレコムタウン地区で行われています。

(5) 再生可能エネルギー等による発電量等

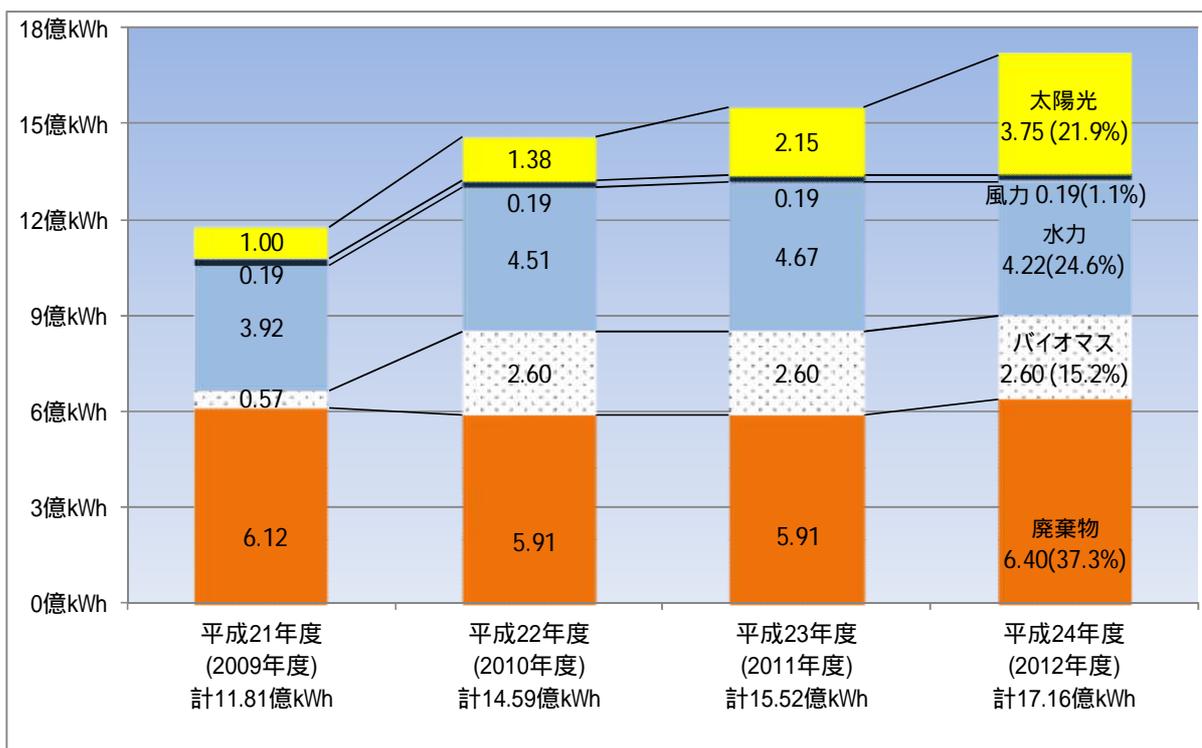
再生可能エネルギー等による発電量

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24(2012)年度の再生可能エネルギー等による発電量は17.16億kWhに達し、内訳は廃棄物発電が37.3%、水力発電が24.6%、太陽光発電が21.9%、バイオマス発電が15.2%、風力発電が1.1%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、96.14万kWとなり、これは原子力発電所1基分に相当します。その内訳は、水力発電が42.6%、太陽光発電が37.1%、廃棄物発電が15.2%、バイオマス発電が4.4%、風力発電が0.8%の順となっています。

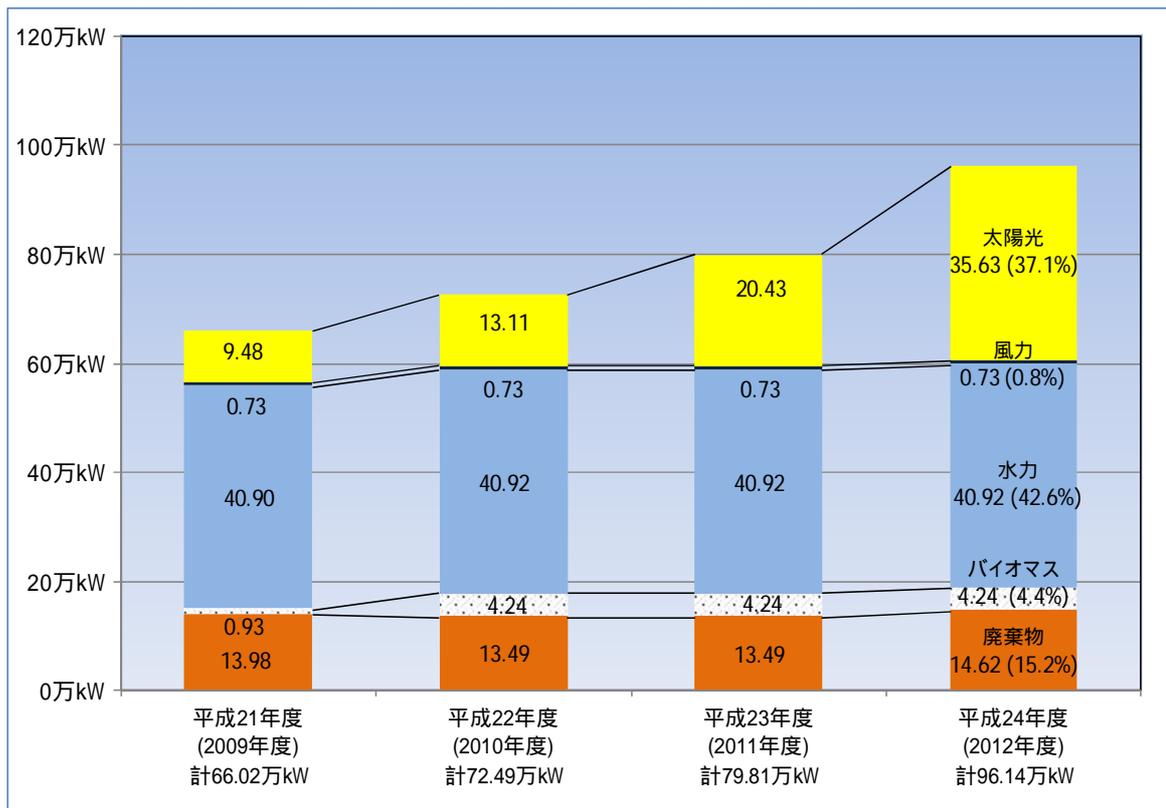
図5 神奈川県内の再生可能エネルギー等による発電量の推移



出典：神奈川県産業労働局地域エネルギー課調べ
 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24(2012)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6 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地域エネルギー課調べ
 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。

再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

国が平成22(2010)年度及び平成23(2011)年度に行った調査によると、県内で再生可能エネルギーによる発電量の導入ポテンシャルが最も高いのは太陽光発電であり、それ以外の中小水力発電や風力発電は、立地条件に恵まれていないことから導入ポテンシャルは低い状況にあります。

表7 神奈川県内の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

区分	導入ポテンシャル
太陽光発電	692.7万kW
戸建住宅	369.4万kW
集合住宅	141.8万kW
非住宅	181.5万kW
中小水力発電	2.8万kW
風力発電(陸上)	1.0万kW

「太陽熱利用」のポテンシャルは、288.6万 m^2 (設置可能面積)となっています。

出典：【経済産業省】平成22年度新エネルギー等導入促進基礎調査事業（太陽光発電及び太陽熱利用の導入可能性に関する調査）調査報告書

【経済産業省】平成22年度新エネルギー等導入促進基礎調査事業（風力エネルギーの導入可能性に関する調査）調査報告書 【環境省】平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書

(ポテンシャル推計条件)

太陽光(戸建住宅)：屋根のみに設置し、耐震基準・空室率・日照時間も考慮

太陽光(集合住宅)：屋根のみに設置し、耐震基準・日照時間も考慮

太陽光(非住宅)：屋根（設置角度0度）に設置し、耐震基準も考慮

中小水力発電：地形データ等を考慮。（河川部のみ）

農業用水のポテンシャルは、県で別途調査中。

風力発電(陸上)：2,000kWの風車を基準とし、風況や法規制等を考慮

太陽熱利用：現在の戸建住宅の平均的な導入量(太陽熱利用4㎡/戸)を想定し、耐震基準及び空室率も考慮

【参考資料】主な発電施設等一覧

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(株)	横浜市	S39(1964)	3,325,000
横須賀火力発電所	東京電力(株)	横須賀	S39(1964)	2,274,000
東扇島火力発電所	東京電力(株)	川崎市	S62(1987)	2,000,000
川崎火力発電所	東京電力(株)	川崎市	H21(2009)	2,000,000
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(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
扇島パワーステーション	(株)扇島パワー	横浜市	H22(2010)	814,200
川崎火力発電所	東日本旅客鉄道(株)	川崎市	S56(1981)	655,000

太陽光発電（非住宅用）

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(株)	川崎市	H23(2011)	13,000
浮島太陽光発電所	東京電力(株)	川崎市	H23(2011)	7,000
佐島が丘メガソーラープラント	湘南サニーサイドマリーナ(株)	横須賀市	H26(2014)	2,560
(株)古川大井町太陽光発電所	(株)古川	大井町	H26(2014)	2,117
県央厚木第一発電所	神奈川電力(株)	厚木市	H25(2013)	1,961
愛川太陽光発電所	県（企業庁）	愛川町	H25(2013)	1,896

風力発電

施設名称	設置者	所在地	設置年度	発電出力(kW)
横浜三菱風力発電所	三菱重工業(株)	横浜市	H17(2005)	2,400
扇島風力発電所	JX日鉱日石エネルギー(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)
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
北部污泥資源化センター	横浜市	横浜市	H21(2009)	5,600
南部污泥資源化センター	横浜市	横浜市	H 1(1989)	2,400

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	H 7(1995)	22,000
浮島処理センター	川崎市	川崎市	H 7(1995)	12,500

L N G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(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
川崎工場	東燃ゼネラル石油(株)	川崎市	S35(1960)	335,000
根岸製油所	J X日鉱日石エネルギー(株)	横浜市	S39(1964)	270,000
京浜製油所	東亜石油(株)	川崎市	S30(1955)	65,000

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	H 5(1993)	16.3
横浜ビジネスパーク地区	横浜ビジネスパーク熱供給(株)	横浜市	S62(1987)	13.2

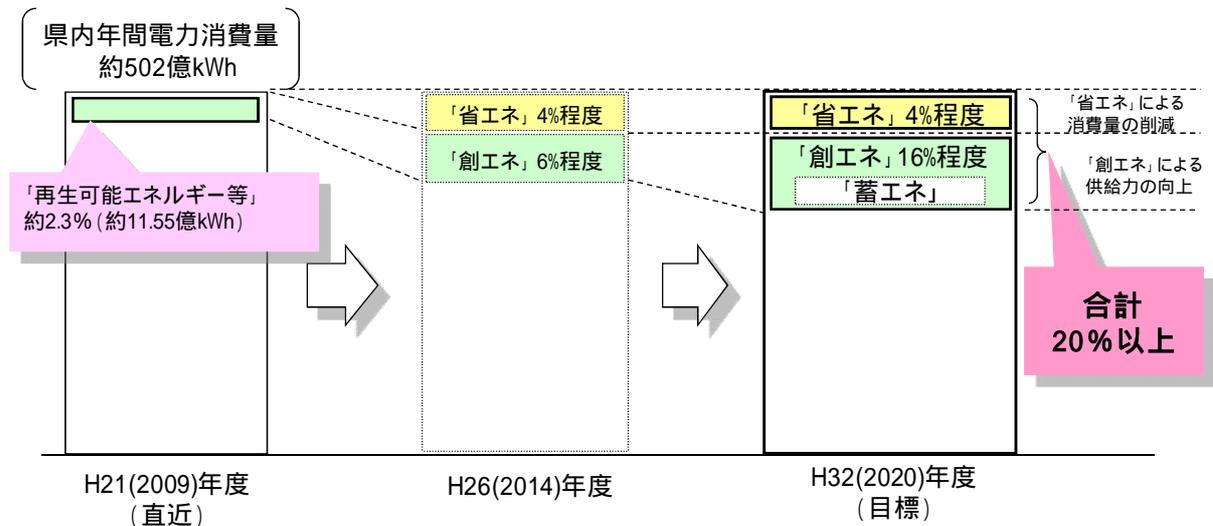
2 かながわスマートエネルギー構想の取組状況

(1) 数値目標

かながわスマートエネルギー構想では、平成32(2020)年度に県内の電力消費量に対する「創エネ」と「省エネ」の割合を、「蓄エネ」と組み合わせることにより20%以上の水準まで高めることを目標にしました。

また、平成23(2011)年度から平成26(2014)年度までの4年間で、県内の電力消費量に対する再生可能エネルギー等による発電量の割合を6%程度に引き上げることとし、特に太陽光発電については、新たに182万kW(累計で195万kW)の導入を目指すことにしました。

図7 「かながわスマートエネルギー構想」の目標

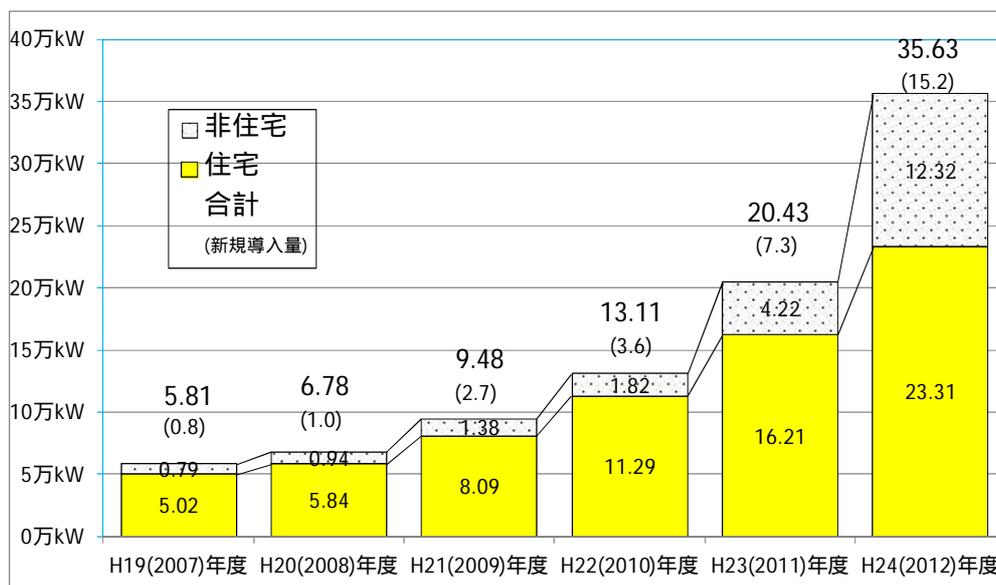


(2) これまでの主な取組

「創エネ」の取組

ア 太陽光発電の導入促進

図8 神奈川県内の太陽光発電出力(累計)の推移



出典：神奈川県産業労働局地域エネルギー課調べ

[現状]

県内の太陽光発電出力の累計は、平成24(2012)年度末で35.63万kWに達しています。近年の新規導入量の年度別推移は、平成22(2010)年度は3.6万kW、平成23(2011)年度は7.3万kW、平成24(2012)年度は15.2万kWと、前年度比で2倍の伸びを示していますが、平成26(2014)年度までに累計で195万kWを達成するためには、更に普及を加速化させていく必要があります。

[主な取組の状況]

住宅用太陽光発電設備の導入に対する補助(平成21(2009)年度～平成24(2012)年度)

市町村と連携し、戸建住宅の太陽光発電設備の導入に対して、累計で29,512件の補助を行いました。また、平成23(2011)年度から共同住宅の太陽光発電設備の導入に対する補助を開始し、平成24(2012)年度までに累計で745件の補助を行いました。

かながわソーラーセンターの運営(平成23(2011)年度～)

「かながわソーラーセンター」において、太陽光発電設備をリーズナブルな価格で安心して設置していただくため、「かながわソーラーバンクシステム」の設置プランを紹介するとともに、様々な相談に応じています。

「屋根貸し」太陽光発電事業の推進(平成24(2012)年度～)

県有施設の屋根を有効活用して太陽光発電事業を行う新たなビジネスモデルを全国に先駆けて導入し、他の自治体施設や民間施設への普及を促進しています。また、「屋根貸し」を希望する民間施設と、「屋根借り」を希望する発電事業者のマッチングを図る取組も行っています。

< 県有施設の「屋根貸し」 >

第1弾 公募期間：平成24(2012)年6月7日～6月27日

導入施設数：18施設 合計設備容量：1,874.62kW

第2弾 公募期間：平成24(2012)年10月26日～11月22日

導入施設数：19施設 合計設備容量：929.08kW(工事中含む)

メガソーラーの誘致等(平成23(2011)年度～)

市町村と連携してメガソーラーの候補地として12か所を選定・調査し、誘致を進めてきた結果、5か所で発電事業者が決定しました。

土地の名称	所在市町村	発電事業者	最大出力	運転開始時期
相模原市一般廃棄物最終処分場	相模原市	(株)ノジマ	1,880kW	2014年3月
太田和産業廃棄物処分場跡	横須賀市	(株)佐藤船舶工業	452kW	2013年8月
岩石採取事業跡地	厚木市	神奈川電力(株)	<第1期> 1,961kW	<第1期> 2013年7月
中井町南部地区	中井町	スパークス・グリーンエナジー & テクノロジー(株)	約9,800kW	(2015年4月予定)
下山田町有地	大井町	(株)古川	2,117kW	2014年3月

[課題]

住宅と比べて導入が遅れている工場等の事業所への導入を加速させるため、これまでの取組に加え、屋根の耐荷重の問題に対応できる薄膜太陽電池の普及を促進していく必要があります。

イ 水力発電の導入促進

[現状]

県内の水力発電出力の累計は、平成24(2012)年度末で40.92万kWとなっており、このうち1,000kW以下の小水力発電出力は0.32万kWです。なお、近年の新規導入量の年度別推移は、小水力発電のみで平成22(2010)年度は2件、124kW、平成23(2011)年度は2件、62.2kW、平成24(2012)年度は2件、10.2kWと低い伸びに止まっています。

[主な取組の状況]

平成24(2012)年7月に農業関係団体、電気事業者等で構成する「かながわ農業用水小水力発電技術研究会」を設置し、平成25(2013)年3月に農業用水路(文命用水)に「流水利用型」の小水力発電機を導入して、事業化に向けた実証試験を行いました。

[課題]

水力発電は立地条件が限られており、今後、特に大規模な水力発電施設を設置することは困難です。小水力発電についても、一定の落差があるなど条件が適している河川や水道施設には既に設置されていますので、技術開発の動向や発電事業の採算性を見極めながら新たな設置箇所を見出していく必要があります。

ウ 風力発電の導入促進

[現状]

県内の風力発電出力の累計は、平成24(2012)年度末で0.73万kWとなっています。なお、近年の新規導入量の年度別推移は、小形風力発電のみで平成22(2010)年度は7件、3.1kW、平成23(2011)年度は2件、2kW、平成24(2012)年度は1件、3kWと低い伸びに止まっています。

[主な取組の状況]

大規模風力発電施設の誘致を目的として、平成24(2012)年5月に学識経験者や事業者等で構成する「風力発電立地可能性検討会」を設置し、平成24(2012)年に京浜臨海部及び三浦半島地域を対象に、風況、土地条件及び環境条件等の調査を実施したところ、最終的には地権者の同意が得られず、誘致には至りませんでした。

[課題]

県内では、大規模風力発電施設の適地を見出すことは困難であることから、今後は技術開発の動向や発電事業の採算性を見極めながら、地域防災拠点施設等への中小規模風力発電施設の導入等を促進していく必要があります。

エ 温泉熱発電の導入促進

[現状]

県内には、温泉熱発電を導入した実績はありません。

[主な取組の状況]

箱根町と連携して、平成24(2012)年3月に学識経験者や温泉関係者等で構成する「箱根温泉熱利用検討会」を設置し、水よりも沸点の低い代替フロンやアンモニアなどの媒体を加熱・蒸発させ、その蒸気でタービンを回すバイナリー発電、熱エネルギーを電力エネルギーに変換する熱電素子を使った熱電発電の導入可能性などを調査・検討してきましたが、導入コストが高いため、事業化の見通しは立っていないことから、今後は引き続きヒートポンプによる温泉排湯の有効活用について検討することとしています。

[課題]

県内の温泉は、源泉の温度が比較的低いことから、大きな発電量を見込むことはできませんが、引き続き温泉の枯渇防止や温泉資源の保護を最優先に考えた上で、技術開発の動向や発電事業の採算性を見極めながら、導入の可能性を探る必要があります。

オ バイオマス発電の導入促進

[現状]

県内のバイオマス発電出力の累計は、平成24(2012)年度末で4.24万kWとなっています。なお、近年の新規導入量の年度別推移は、平成22(2010)年度は川崎バイオマス発電所(33,000kW)等が稼働したことから2件、3.3万kW導入されましたが、平成23(2011)年度及び平成24(2012)年度は新規導入がありませんでした。

[主な取組の状況]

市町村と連携しながら、剪定枝や間伐材等を利用した木質バイオマス発電の導入可能性について、調査・検討を行っています。

[課題]

木質バイオマス発電は、剪定枝や間伐材等の資源を安定的に確保できること、収集・運搬コストを含めて安価に調達できることなどが条件となります。それをクリアするためには、広域的な取組が効果的であるため、今後とも関係市町村等と連携しながら事業化を検討する必要があります。

カ 廃棄物発電の導入促進

[現状]

県内の廃棄物発電出力の累計は、平成24(2012)年度末で14.62万kWとなっています。なお、近年の新規導入量の年度別推移は、平成22(2010)年度と平成23(2011)年度は新規導入がありませんでしたが、平成24(2012)年度は王禅寺処理センター

(7,500kW)とはだのクリーンセンター(3,820kW)が稼働したことにより2件、11,320kWとなっています。

[主な取組の状況]

市町村が廃棄物処理施設の新設や改修に合わせて、高効率発電設備を導入する際、国への交付金申請手を支援しています。

[課題]

神奈川県循環型社会づくり計画に基づく3R(リデュース、リユース、リサイクル)の推進等の取組を進める中で、県内の一般廃棄物の総排出量は、平成14(2002)年度から平成23(2011)年度までに約81万トン減少しています。そのため、今後、一般廃棄物の総排出量の増加に伴う発電量の伸びを期待することはできませんが、市町村が廃棄物処理施設の新設・改修に合わせて、高効率の発電設備を導入する際、事業が円滑に進むよう交付金申請手を支援していきます。

「省エネ」の取組

ア エネルギー・マネジメント・システム(HEMS、BEMS等)の導入促進

[現状]

HEMSは、平成24(2012)年2月に、経済産業省が設置した「スマートハウス標準化検討会」において家電機器、HEMS及びスマートメーター間の標準インターフェイスとして「ECHONET Lite」を推奨することが決定し、これに対応した機種が次々に販売されています。県内の普及状況に関する統計データはありませんが、横浜市の補助実績等から平成24(2012)年度末までに、4,600件程度が導入されていると推計されます。

BEMSはまだ通信機能等が標準化されていませんが、事業所等の省エネに効果があることから導入が進んでおり、BEMSアグリゲータ等にヒアリングを行ったところ、県内には平成24(2012)年度末までに、2,470件程度が導入されていると推計されます。

[主な取組の状況]

デマンドコントロールシステムの導入に対する補助(平成24(2012)年度)

電力の使用状況の把握等を行うデマンドコントロールシステムを導入する中小規模事業者に対して、17件の補助を行いました。

HEMSの導入に対する補助(平成25(2013)年度～)

住宅にHEMSと併せて住宅用太陽光発電システム、家庭用燃料電池システム(エネファーム)、定置用リチウムイオン蓄電システム及び電気自動車充電設備のうち1つ以上の設備を設置する県民等に対して、補助を行っています。

補助金申請件数 平成26(2014)年2月末現在 4,348件

BEMSの導入に対する補助(平成25(2013)年度～)

BEMSを導入する中小規模事業者に対して、補助を行っています。

補助金交付件数 平成25(2013)年度 33件

スマートエネルギーシステムの構築に関する研究開発(平成24(2012)年度～)
スマートオフィスやスマートファクトリーの普及を促進するため、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、神奈川R & D協議会メンバー企業、中小企業、大学等と共同研究開発を行っています。

[課題]

H E M S や B E M S の自立的な普及に向けて、それらを活用したデマンドレスポンスサービス、高齢者の見守り等の生活支援サービスなど、新たなビジネスモデルの普及を促進していく必要があります。

イ ガスコージェネレーションの導入促進

[現状]

県内のガスコージェネレーションの導入量の推移は、平成22(2010)年度は 636台、53.0万kW、平成23(2011)年度は 672台、53.9万kW、平成24(2012)年度は 731台、54.7万kWと緩やかな伸びを示しています。

[主な取組の状況]

平成25(2013)年度から、ガスコージェネレーションを導入する中小規模事業者に対して補助を行っています。

補助金交付件数 平成25(2013)年度 12件

[課題]

近年は、平成20(2008)年度のリーマンショックの影響などにより、導入量は緩やかな伸びとなっていましたが、東日本大震災後は導入量が回復しつつあります。安定した分散型電源として重要性が高まっているため、幅広い業種への普及を促進していく必要があります。

ウ 中小規模事業者の省エネ対策の支援

[主な取組の状況]

省エネ診断の実施(平成22(2010)年度～)

エネルギー管理士が事業所を訪問し、電気やガスなどの使用状況や設備の運転管理状況などを診断して、省エネに向けたアドバイスを行っています。

<診断件数>平成22(2010)年度 100件

平成23(2011)年度 106件

平成24(2012)年度 91件

平成25(2013)年度 112件

[課題]

中小規模事業者は、省エネ機器を導入する資金やノウハウが不足しているため、省エネ診断を実施するほか、経営相談や補助金・融資制度の紹介を行うなど、きめ細かく支援していく必要があります。

エ 家庭の省エネの取組の支援

[主な取組の状況]

平成22(2010)年度からNPOと連携した家庭の省エネ診断を実施しており、また、平成23(2011)年度からかながわ県民センターの「環境情報相談コーナー」に節電に関する県民相談窓口を設置し、相談に応じています。

<診断件数>平成22(2010)年度	114件	<相談件数>平成23(2011)年度	93件
平成23(2011)年度	317件	平成24(2012)年度	45件
平成24(2012)年度	130件	平成25(2013)年度	43件
平成25(2013)年度	105件		

[課題]

家庭における省エネ・節電意識の一層の向上を図るため、引き続き啓発を行うとともに、エネルギー効率が高い家電製品の導入を促進するため、省エネ診断の充実等を検討していく必要があります。

オ 県民や事業者への普及啓発

[主な取組の状況]

県民総ぐるみの運動として節電等に取り組むため、平成25(2013)年5月に夏季の電力需給対策取組指針を、11月に冬季の電力需給対策取組指針をそれぞれ策定し、電力消費量と電力需要ピーク(最大電力)を抑制する数値目標を掲げるとともに、具体的な県等の支援策を提示しています。

[課題]

電力需給対策取組指針の周知を徹底するため、市町村や電力会社等と連携して、広報の充実に努めていく必要があります。

「蓄エネ」の取組

ア 電気自動車(EV)の導入促進

[現状]

電気自動車(EV)に搭載されている蓄電池は、災害時の非常用電源としての活用や、料金の安い夜間電力を蓄電して昼間の電力需要ピーク(最大電力)時に使うなどの用途が拡大すると期待されています。

県内の電気自動車(EV)の導入台数の累計は、平成25(2013)年度で5,563台となっており、都道府県別の導入台数としては全国トップです。なお、近年の新規導入台数の推移は、平成22(2010)年度は959台、平成23(2011)年度は1,499台、平成24(2012)年度は1,686台、平成25(2013)年度は1,165台となっています。



「リーフ」(電気自動車)
写真提供：日産自動車(株)

[主な取組の状況]

電気自動車（EV）の導入に対する補助(平成21(2009)年度～平成24(2012)年度)

電気自動車（EV）を購入する者やリース事業者に対して、2,007件の補助を行いました。

急速充電器の整備に対する補助(平成21(2009)年度～平成23(2011)年度)

急速充電器を整備する市町やショッピングセンター、レジャー施設などに導入する民間事業者に対して、37件の補助を行いました。

神奈川県次世代自動車充電インフラ整備ビジョンの策定(平成25(2013)年度)

充電器の整備を加速させるため、国の整備促進事業に基づく神奈川県次世代自動車充電インフラ整備ビジョンを策定し、整備を促進しています。

補助金申請は、一般社団法人次世代自動車振興センターが受け付けており、申請前に県が同ビジョンに基づく設置であることを確認しています。

確認基数 平成25(2013)年度 急速充電器 155基、普通充電器 56基

[課題]

電気自動車（EV）の普及拡大を更に加速させるためには、充電インフラの一層の充実を図ることが重要であり、自立的な普及に不可欠な充電サービスの課金化と合わせて、充電インフラの整備を促進していく必要があります。

「その他」の取組（水素エネルギーの利用）

ア 家庭用・産業用燃料電池の導入促進

[現状]

県内の家庭用燃料電池（エネファーム）の導入台数の累計は、平成24(2012)年度末で6,324台となっています。なお、近年の新規導入台数の推移は、平成22(2010)年度は783台、平成23(2011)年度は2,007台、平成24(2012)年度は2,717台と、平成23(2011)年度は大きく伸びましたが、平成24(2012)年度は伸びが低下しています。

また、産業用燃料電池は、まだ製造している事業者が限られていることもあり、県内の導入量の累計は、平成24(2012)年度末で18台に止まっています。

[主な取組の内容]

家庭用燃料電池（エネファーム）については、平成25(2013)年度からH E M Sと併せて設置する県民等に対して、補助を行っています。

[課題]

家庭用燃料電池（エネファーム）については、国は平成27(2015)年度まで補助を行い、初期需要を創出することにより、平成28(2016)年度以降は販売価格が70万円から80万円程度に低下し、自立的な普及に移行すると見込んでいますので、連携した支援を行っていく必要があります。

産業用燃料電池については、安定した分散型電源として期待が高まっており、また、県内には関連産業が立地していますので、技術開発・製品開発の動向を見極めながら、導入促進を図っていく必要があります。

イ 燃料電池自動車（FCV）の導入促進

[現状]

燃料電池自動車（FCV）は、平成27(2015)年から販売が開始される予定であり、燃料電池自動車（FCV）の普及に不可欠な水素供給インフラを先行整備していく必要があります。県内では平成25(2013)年4月に、我が国初のガソリンスタンド一体型水素ステーションが海老名市内に開設されました。

[主な取組の状況]

平成25(2013)年度から、燃料電池自動車（FCV）や水素ステーションの普及啓発を図るため、県内各地において、燃料電池自動車（FCV）の展示・試乗会や移動式水素ステーションの展示などの普及啓発イベントを実施しています。

[課題]

燃料電池自動車（FCV）の導入を促進させるために、水素エネルギーの安全性等について周知を行い、社会的受容性の向上を図るとともに、関連企業と連携しながら、水素供給インフラの整備を計画的に促進していく必要があります。

3 かながわスマートエネルギー計画検討会

(1) 委員名簿

(平成26年1月30日現在)

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 国際水素エネルギー協会(IAHE)副会長
学識経験者	さどはら さとる 佐土原 聡	横浜国立大学地域実践教育研究センター長 同大学大学院都市イノベーション研究院教授
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	立命館大学大学院客員教授
産業界	たけなか しょうじ 竹中 章二	株式会社東芝 (スマートコミュニティ・アライアンス(JSCA)会員) 執行役常務待遇・コミュニティ・ソリューション社首席技監
産業界	すずき ていすけ 鈴木 悌介	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 会議世話役代表 鈴廣かまぼこ株式会社代表取締役副社長
国	むらかみ けいすけ 村上 敬亮	経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課長
地元自治体	はまの しろう 浜野 四郎	横浜市温暖化対策統括本部長
地元自治体	おおさわ たろう 大澤 太郎	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25年 8 月30日	神奈川県内のエネルギー需給の現状とスマートエネルギー構想見直しの論点について
第 2 回	平成25年10月16日	「かながわスマートエネルギー計画（骨子案）」について
第 3 回	平成25年11月19日	「かながわスマートエネルギー計画（素案）」について
第 4 回	平成26年 1 月30日	「かながわスマートエネルギー計画（成案）」について

第 1 回は、かながわスマートエネルギー構想推進検討会として審議

4 パブリックコメントの実施

時 期	県	県民・事業者
[平成25年] 9月5日	「スマートエネルギー計画」の 骨子案を作成	
10月1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(10月11日～ 11月11日)
		意見数126件
12月12日	「スマートエネルギー計画」の 素案を作成	
12月12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18日～ 1月17日)
[平成26年]		意見数93件
2月25日	「スマートエネルギー計画」の 成案を作成	
2月28日	(県議会産業労働常任委員会報告)	
4月1日	「神奈川県再生可能エネルギーの 導入等の促進に関する条例」の施 行	
4月22日	「スマートエネルギー計画」を 策定	

5 神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例

神奈川県再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例

我が国は、これまで、石油、石炭等のエネルギー資源を、海外からの輸入に依存してきたことから、その依存度を低減するために、原子力及び再生可能エネルギーの導入並びにエネルギー利用の効率化を促進するための取組を進めてきた。言うまでもなく、エネルギーは、経済及び国民生活を根幹から支えるものであり、その安定的な確保は、必要不可欠である。

しかしながら、東日本大震災に伴う原子力発電所事故が発生し、原子力の安全性についての国民の信頼が大きく損なわれるとともに、経済及び国民生活に深刻な影響をもたらすという切実な危機が生じたことにより、改めて、我が国は、エネルギー政策の見直しを求められている。

このため、私たちは、原子力発電に過度に依存せず、将来にわたり安全で安心して利用することができるエネルギーを安定的に確保するために、再生可能エネルギーを積極的に導入するとともに、経済活動及び生活様式を見つめ直し、エネルギーを大切に使用する社会を目指していく必要がある。同時に、地域において生産及び節約した様々なエネルギーを融通し合うことも含め、エネルギーの需給調整に貢献できる仕組みの構築に向けて先進的に取り組んでいくべきである。

こうした認識の下、神奈川県のエネルギー施策の基本となる事項を定め、県経済の発展及び県民生活の安定を図るため、この条例を制定する。

(目的)

第1条 この条例は、再生可能エネルギーの導入等の促進について、県、事業者及び県民の責務を明らかにするとともに、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策の基本となる事項を定め、その施策を総合的かつ計画的に推進することにより、地域における安全で安心して利用することができるエネルギーの需給の安定化を図り、もって県経済の発展及び県民の生活の安定に寄与することを目的とする。

(定義)

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1) 再生可能エネルギー 太陽光、風力その他の再生可能エネルギー源(永続的に利用することができると思われるエネルギー源をいう。)を利用したエネルギーをいう。

(2) 再生可能エネルギーの導入等 次に掲げる事項をいう。

ア 再生可能エネルギーを導入すること。

イ 革新的なエネルギー高度利用技術(再生可能エネルギーの供給、エネルギー効率の飛躍的向上及びエネルギー源の多様化に資する新技術をいう。)を導入すること。

ウ エネルギーの使用の節約及び効率化並びに電気の需要の平準化を図ること。

(県の責務)

第3条 県は、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施する責務を有する。

2 県は、前項に規定する施策の策定及び実施に当たっては、国、他の地方公共団体、大学その他の研究機関、事業者、県民並びに事業者及び県民の組織する民間の団体と緊密な連携を図るよう努めるものとする。

3 県は、その施設の建設及び維持管理その他事業の実施に当たっては、自ら率先して再生可能エネルギーの導入等の推進に努めるものとする。

(事業者の責務)

第4条 事業者は、その事業活動を行うに当たっては、自主性及び創造性を発揮し、再生可能エネルギーの導入等の推進に努めるものとする。

2 事業者は、県が実施する再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策に協力するよう努めるものとする。

(県民の責務)

第5条 県民は、その日常生活において、再生可能エネルギーの導入等の推進に積極的に努めるものとする。

2 県民は、県が実施する再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策に協力するよう努めるものとする。

(施策の基本方針)

第6条 県は、次に掲げる基本方針に基づき、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策を総合的かつ計画的に推進するものとする。

(1) 地域においてエネルギーの需給調整を行うエネルギー体系の構築に向けて、再生可能エネルギーの導入等の促進を図ること。

(2) 地域の特性及び技術開発の動向に応じた再生可能エネルギーの導入等の促進を図ること。

(3) 事業者の業態に応じた再生可能エネルギーの導入等の促進を図ること。

(4) 県民の多様な生活様式に応じた再生可能エネルギーの導入等の促進を図ること。

(5) 再生可能エネルギーの導入等の促進に関連する産業の振興及び人材の育成に努めること。

(基本計画)

第7条 知事は、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する基本的な計画(以下「基本計画」という。)を策定しなければならない。

2 基本計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

(1) 再生可能エネルギーの導入等の促進に関する総合的かつ中長期的な目標及び基本的な施策

(2) 前号に掲げるもののほか、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

3 知事は、基本計画を策定するに当たっては、事業者、県民及びこれらの者の組織す

る民間の団体の意見を反映することができるように必要な措置を講ずるものとする。

4 知事は、基本計画を策定したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

5 前2項の規定は、基本計画の変更について準用する。

(関連産業の振興)

第8条 県は、再生可能エネルギーの導入等の促進に関連する産業の振興のため、関連する産業の事業者が行う再生可能エネルギーの導入等の促進に資する事業活動に対して、必要な支援に努めるものとする。

(研究開発の推進等)

第9条 県は、再生可能エネルギーの導入等の促進に資する技術の向上を図るため、大学その他の研究機関と連携し、研究開発の推進及びその成果の普及に努めるものとする。

(事業者等の自発的な活動の促進)

第10条 県は、事業者、県民及びこれらの者の組織する民間の団体が行う再生可能エネルギーの導入等の促進に関する自発的な活動を促進するため、必要な支援に努めるものとする。

(学習の推進及び知識の普及啓発)

第11条 県は、事業者及び県民が再生可能エネルギーの導入等の必要性についての理解を深めるため、エネルギーに関する学習の推進及び知識の普及啓発に努めるものとする。

(顕彰)

第12条 県は、再生可能エネルギーの導入等の促進に特に功績があったと認められるものの顕彰に努めるものとする。

(実施状況の公表)

第13条 知事は、毎年度、再生可能エネルギーの導入等の促進に関する施策の実施状況について、インターネットの利用その他の方法により公表するものとする。

附 則

(施行期日)

1 この条例は、平成26年4月1日から施行する。

(経過措置)

2 第7条第1項の基本計画が策定されるまでの間は、この条例の施行の際現に策定されている再生可能エネルギーの導入等の促進に関する県の基本的な構想であるかながわスマートエネルギー構想を同項の基本計画とみなす。

(検討)

3 知事は、この条例の施行の日から起算して5年を経過するごとに、この条例の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

4 前項の規定にかかわらず、知事は、エネルギーをめぐる情勢に変化が生じた場合には、その変化の状況等を踏まえ、この条例の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。