



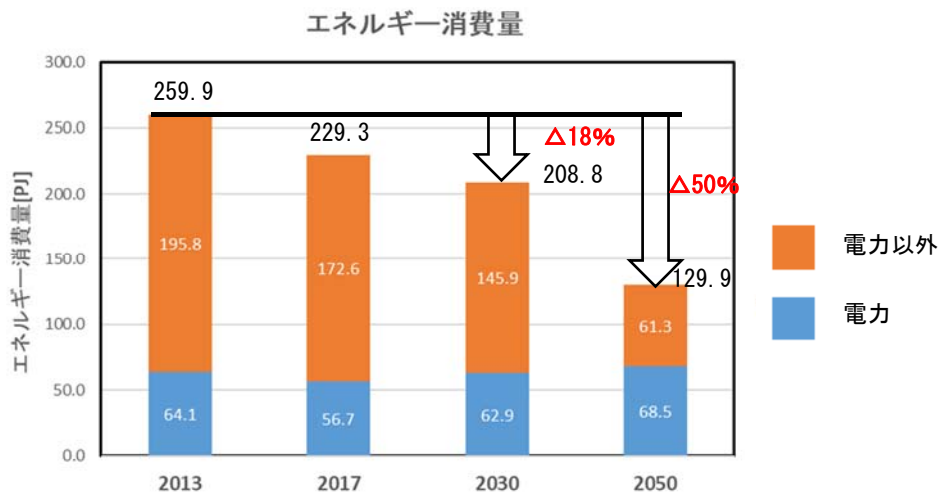
横浜市再生可能エネルギー活用戦略（骨子案）について

はじめに

- ・近年の猛暑や大型台風による被害など、気候変動リスクが顕在化していること等を踏まえ、平成30年10月に横浜市地球温暖化対策実行計画を改定しました。
- ・改定計画では、「Zero Carbon Yokohama」を掲げ2050年までの脱炭素化を目指しています。
- ・本戦略は2050年のエネルギー消費量の試算や、2030年度までの当面の施策をまとめるものです。

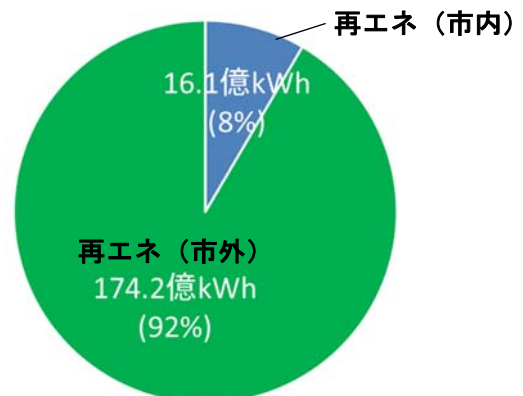
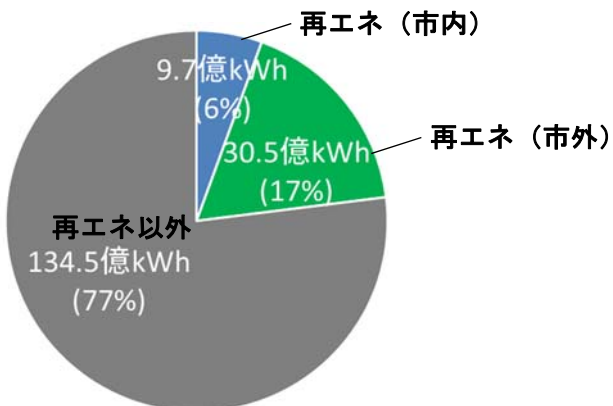
1 エネルギー消費量の試算

2050年のエネルギー消費量 ⇒ 2013年比で約50%削減



2030年電力 (62.9PJ=174.7億 kWh)
電力の23%が再生可能エネルギー

2050年電力 (68.5PJ=190.3億 kWh)
電力の全てが再生可能エネルギー



(参考) 単位について

J (ジュール) も kWh (キロワット時) もエネルギーの単位であり、1 kWh = 3,600,000 J です。
PJ ペタジュールの P (ペタ) は、単位の 10^{15} (=千兆) 倍です。
平均的な家庭1世帯当たりの年間電力消費量は 3,830kWh = 13,800,000,000J です。

<2050年の試算の想定>

- ・最大限の省エネ及び電化を進めた場合を想定した試算
- ・家庭部門及び業務部門は電化率 100%、運輸部門は EV・FCV の普及率 100%と仮定。
電力についてはすべて再生可能エネルギーへ転換すると仮定し、必要な再エネ量を算出
- ・電力以外のエネルギー需要の対応には、バイオマス、水素、メタネーション^{※1}、CCUS^{※2}等の実用化が必要

※1：メタネーションとは、火力発電所などから排出され、分離・回収した CO2 と、水の電気分解などで生成される水素を、触媒を充填した反応容器内で反応させることで、メタンを合成する技術です。
 ※2：CCUS とは、火力発電所等からの排ガス中の二酸化炭素（Carbon dioxide）を分離・回収（Capture）し、有効利用（Utilization）、または地下へ貯留（Storage）する技術です。

2 2030年に向けた省エネ施策

- ・2030年度までに、エネルギー消費量を 18%削減（2013年度比）する目標に対し、2017年度（速報値）は 9.7%削減となっています。
- ・2030年までの当面の施策としては、自立分散型電源として防災性にも資する高効率なコージェネレーションシステムの導入によって徹底した省エネを図るなど、様々な省エネ・再エネ施策が必要となります。

(参考) エネルギー消費量削減目標に関する 2030年度の原単位の目安

区分	部門	基準年 (2013年度)	原単位の目安
エネルギー消費量	家庭部門 (1世帯・1人あたりのエネルギー消費量)	33.6 GJ/世帯・年 14.7 GJ/人・年	26.3 GJ/世帯・年 12.0 GJ/人・年
	業務部門 (床面積あたりのエネルギー消費量)	1,240 MJ/m ² ・年	1,020 MJ/m ² ・年
電力消費量	家庭部門 (1世帯・1人あたりの電力消費量)	3,870 kWh/世帯・年 1,690 kWh/人・年	3,030 kWh/世帯・年 1,380 kWh/人・年
	業務部門 (床面積あたりの電力消費量)	199 kWh/m ² ・年	163 kWh/m ² ・年

(参考) 市内における分散型電源の導入量の目安（コージェネレーションシステム等）

(単位 導入量：kW 発電量：kWh)

	2017年度		2030年度	
	導入量 (推計)	発電量 (推計)	導入量 の目安	発電量 (推計)
コージェネレーション	23.0 万	11.9 億	62 万	34 億
燃料電池	1.4 万	5,000 万	4.7 万	1.6 億

(1) 家庭部門の省エネ

- ・ ZEH、エコリノベ、省エネ住宅相談員など、住宅の省エネ化に関する施策促進
- ・ 2030 年度までに、新築住宅のうち、省エネに配慮した住宅の割合：100%（2018 年度実績：46%）
- ・ 高効率住宅機器（家庭用自立分散型エネルギー設備、高効率給湯器等）や省エネ効果の高い家電（LED 照明、エアコン等）の普及
- ・ COOL CHOICE YOKOHAMA を旗印とした市民や企業との協働による取組促進

家庭での具体的な省エネ行動

2030 年度の家庭部門における電力消費量は、基準年（2013 年）よりも 1 世帯当たり年間 840kWh の削減が必要です。具体的な省エネ行動の例として次のものが挙げられます。

- ・ 冷蔵庫の買い替え（2008 年製→2018 年製）：削減効果約 220～260kWh/年
- ・ 照明の LED 化（白熱電球→LED）：削減効果約 20kWh/年（1 灯当たり）
- ・ エアコンの適正な温度設定：削減効果約 20～50kWh/年

(2) 業務・産業部門の省エネ

- ・ 高効率な省エネ設備・機器（コジェネレーションシステム等）の普及
- ・ 横浜市地球温暖化対策計画書制度に基づく計画的な取組を促進（地球温暖化対策計画書及び報告書提出数 2018 年度実績：321 件）、優良事業者の表彰
- ・ 横浜スマートビジネス協議会（YSBA）と連携したエネルギーマネジメントの取組の推進
- ・ 自然環境に調和した省エネ型・低炭素型の新築建築物の普及と既存建築物の改修
- ・ 横浜港における LNG バンカリングの推進
- ・ COOL CHOICE YOKOHAMA を旗印とした市民や企業との協働による取組促進（再掲）

(3) 運輸部門の省エネ

- ・ EV（電気自動車）、FCV（燃料電池自動車）等の導入を促進
- ・ 2030 年度までに、クリーンエネルギー自動車（EV、FCV、プラグインハイブリッド車）の普及割合：40%（2018 年度実績：16%）
- ・ 集合住宅向け EV 充電設備、水素ステーション等インフラ設備の設置促進
- ・ 公共交通機関の利用促進
- ・ カーシェアリングの普及促進

3 再生可能エネルギーの戦略的拡大施策

(1) 地産地消に向けた市域内の再生可能エネルギー導入促進

- ・ 2030 年までに、市内における再生可能エネルギー導入量目安：59 万 kW、9.7 億 kWh（2017 年度実績：23.9 万 kW、5.9 億 kWh）
- ・ ソーラーマッピング等の活用や共同購入など初期投資の抑制による太陽光発電の普及促進
- ・ 市民の太陽光発電設備の卒 FIT 電力や、市有施設の卒 FIT 電力の活用による再エネの地産地消の推進
- ・ 再生可能エネルギー導入検討報告制度による一定規模以上の建築物^{※3}を建築する事業者に対する再生可能エネルギー設備の導入の促進
- ・ 防災の観点も取り入れた再生可能エネルギー設備、蓄電池、EV、FCV の普及促進
- ・ 分散型電源としてのバーチャルパワープラント（VPP）の有効活用

※3：床面積の合計が 2,000m²以上の建築物

防災の観点での再生可能エネルギーの普及に向けて

自立分散型電源の一つである太陽光発電などの再生可能エネルギーは、災害発生時にも発電できることから防災性にも資する電源として注目されます。

横浜市では、こうした点に着目し、再生可能エネルギーの普及を想定した系統電力安定化や防災力の向上を目的として、2016 年度から太陽光発電設置済みの小中学校を中心に新たに蓄電池を導入する横浜型 VPP 構築事業を展開しています。

市内における再生可能エネルギー導入量

（単位 導入量：kW 発電量：kWh）

		2017 年度 (実績)		2030 年度 (目安)	
		導入量 (推計)	発電量 (推計)	導入量 (目安)	発電量 (推計)
再生 可能 エネ ルギ ー	太陽光発電	14 万	1.5 億	49 万	5.1 億
	風力発電	0.2 万	190 万	0.4 万	640 万
	小水力発電	0.1 万	360 万	0.1 万	520 万
	廃棄物発電	8.7 万	4 億	8.6 万	4 億
	汚泥消化ガス発電	0.7 万	4,000 万	0.8 万	4,600 万
	小計	23.9 万	5.9 億	59 万	9.7 億

注：四捨五入の関係で合計と内訳が一致しないところがある

(2) 広域連携による市域外からの再生可能エネルギーの導入拡大

- ・東北地域との連携による多様な再生可能エネルギー需給スキームの構築、再エネ電源の確保

(3) 再生可能エネルギー電気の選択の推進

- ・中小企業を含めた再エネ需要家拡大のための情報発信プラットフォーム形成
- ・横浜市内に電気を供給する小売電気事業者を対象とした低炭素電気普及促進計画書制度※⁴の活用
- ・低炭素電気選択の普及啓発

※4：排出係数、再エネ導入率等の情報の提供を求め、その情報を市民・事業者に公表する制度

(4) 水素の利活用の推進

- ・FCVの普及促進
- ・FCバス、FCフォークリフト等の商業用車両の導入
- ・定置式燃料電池の普及促進
- ・低炭素水素活用のための実証事業への参画
- ・水素ステーションの設置促進
- ・水素の利活用に関する普及啓発

4 横浜市役所における率先行動

(1) 市役所率先行動の必要性

- ・市内最大級の排出事業者である市役所が、事業者・市民への率先垂範の観点から、その事務及び事業に伴う温室効果ガス排出量の一層の削減に取り組む。

(2) 省エネの一層の推進

- ・公共施設のLED化（財政課題の解決に向けた導入手法の検討）
- ・公用車の次世代自動車の割合を2030年度までに100%
- ・省エネ改修工事（ESCO、長寿命化対策）

(3) 再生可能エネルギーの導入加速

- ・市民への啓発効果の高い公共施設（市庁舎・区庁舎・市民利用施設等）から順次再エネ電気への切り替え
- ・公共施設の新築・増改築時の再エネ設備の導入手法の検討
- ・公共施設の既存の再エネ設備の適切な管理等による更なる活用
- ・VPP事業の展開による再エネの有効活用
- ・横浜市グリーン電力調達制度の運用による市役所の電力のより一層の低炭素化