

東京都のエネルギー関連施策

参考資料 3

(東京都アクションプログラム2013からの抜粋)

施策 4 : 経済成長と環境の両立を目指し、東京から新しいエネルギー政策を発信する

[平成 25 年度事業費 : 293 億円、3 か年事業費 : 640 億円]

(関係局 : 知事本局、財務局、主税局、生活文化局、都市整備局、環境局、福祉保健局、病院経営本部、産業労働局、中央卸売市場、港湾局、水道局、下水道局、教育庁、警視庁、東京消防庁)

【2020 年の東京の姿】

- 経済成長と低炭素化を両立し、エネルギーセキュリティの面でも十全な備えを有した都市になっている。
- エネルギー効率が最も高く世界一環境負荷の少ない環境先進都市であるとともに、災害発生時においても、日本のダイナモとして機能する堅牢なエネルギー供給能力を備えた高度な防災都市となっている。

これまでの主な取組と到達点

100 万 kW 級の天然ガス発電所

- ・ 天然ガス発電所の検討対象地に 3 か所を選定

官民連携インフラファンドの創設

- ・ 創設したファンドを通じて、天然ガス火力発電所の建設資金等を投融資

住宅等への太陽エネルギー機器等の普及

- ・ 住宅用創エネルギー機器等導入支援により、太陽光発電や家庭用燃料電池等の創エネルギー機器の導入を加速 (平成 23・24 年度)

都有施設への再生可能エネルギー導入拡大

- ・ 都立学校や都営住宅等の上部を活用して 9,500kW の太陽光発電を導入
- ・ 給水所等で小水力発電を 2,000kW 導入 (平成 24 年度末見込み)

都庁舎の電力供給体制の多元化

- ・ 新宿地域冷暖房センターからの電力供給体制を整備し、従来の系統電力と併せて 2 系統化して信頼性を向上

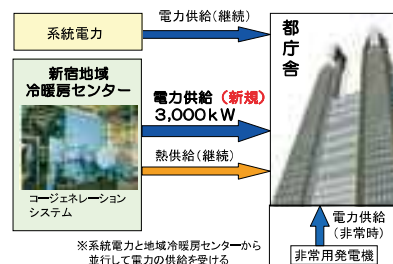
東京電力管内における最大需要電力の削減

- ・ 東日本大震災以降、企業等によるピーク調整や省エネ・節電に対する誘導・認識の高まりから、震災前の平成 22 年度に比べ、約 15%、約 900 万 kW 削減

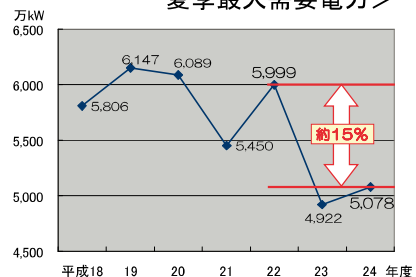
<都立学校の太陽光発電>



<都庁舎電源の多元化>



<東京電力管内における夏季最大需要電力>



【3年後の到達目標】

- 高効率な天然ガス発電所の設置を推進
- 家庭から大規模都市開発まで、コージェネレーションシステム^(※1)、太陽光発電などの自立・分散型電源の導入を促進
- エネルギーを効率的・最適に管理するスマートシティ^(※2)の実現を推進

3か年の事業展開

I 高効率な天然ガス発電所の新設・更新

100万kW級の天然ガス発電所の設置

- ・ 高効率なコンバインドサイクル方式^(※3)を用いた天然ガス発電所の設置に向け、検討対象地3か所の自然環境調査を進める。

官民連携インフラファンドの活用

- ・ 官民連携インフラファンドを通じて、10～30万kW級の火力発電事業や再生可能エネルギー事業に投融資し、電力の安定供給と新電力^(※4)の育成に貢献する。

老朽火力発電所の更新に関する取組【新規】

- ・ 電力の安定供給と新電力育成につながる老朽火力発電所のリプレースを推進するため、電力改革等の具体的取組を国・東京電力に要求する。
- ・ リプレースへの活用を視野に官民連携政策投資システム^(※5)の構築を検討する。

II 自立・分散型電源の確保

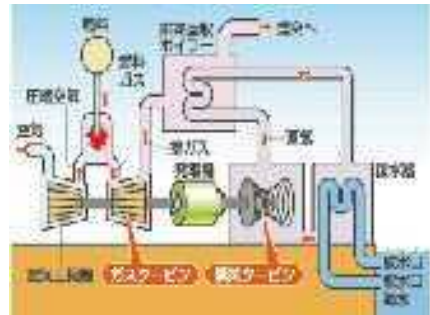
自家発電設備等の導入促進【新規】

- ・ 低炭素で高効率な自立分散型電源の普及とBEMS^(※6)による電力のピーク調整を推進するため、オフィスビルなどに対して、高効率なコージェネレーションシステムとBEMSの組合せ導入等を支援する。
- ・ 住宅へのHEMS^(※7)の導入に併せたコージェネレーションシステム(家庭用燃料電池等)の設置を支援し、エネルギーの自立分散化を進めるとともに、住宅のエネルギー利用の効率化・最適化を促進する。

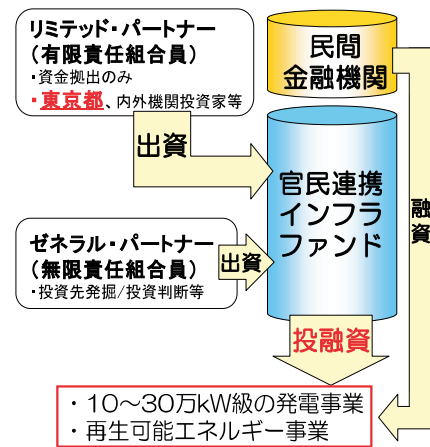
豊洲新市場等の電力供給体制強化【新規】

- ・ 新市場の整備に併せて、隣接する地域冷暖房施設から、コージェネレーションシステムによる電力と熱の供給体制を構築するなど、外部からの電力を2元化することで災害対応力を強化するとともに、エネルギー効率を高める。

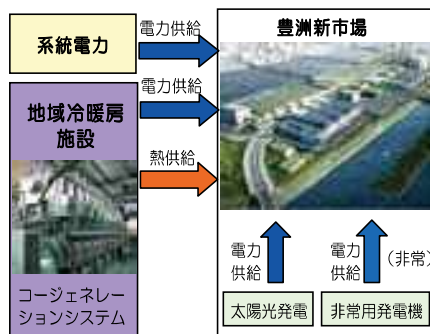
＜コンバインドサイクル方式の発電イメージ図＞



＜官民連携インフラファンドのイメージ図＞



＜豊洲新市場の電力供給体制イメージ図＞



都有施設での自家発電設備等の設置【改定】

- ・ 救命救急センター等を有する都立病院に、コージェネレーションシステム等を導入し、電力の自給体制を強化する。
- ・ 大規模浄水場に、震災時や停電時でも施設の運転に必要な電力を継続的に供給できるコージェネレーションシステム等の導入を進める。

Ⅲ 再生可能エネルギーの利用拡大

太陽エネルギーの普及拡大【新規】

- ・ 建物の屋根ごとに太陽光発電を導入した際の効果が確認できる「ソーラー屋根台帳（仮称）」を全国で初めて導入する。
- ・ 低金利で融資する金融機関と連携し、初期投資負担を低減することにより、太陽光発電を導入しやすい環境づくりを進める。
- ・ 購入時の疑問や購入後のトラブルに対応したり、アフターケアの充実したプランを紹介するなど、太陽光発電等に関する総合的な相談窓口を設置する。
- ・ 太陽光発電・太陽熱等の最新情報を提供するウェブサイトを開設する。
- ・ 太陽光発電事業者と建物所有者をマッチングする「屋根貸しビジネス」を推進し、東京全体で太陽光発電の導入を進める。
- ・ 住宅へのHEMSの導入に併せた蓄電池等の設置を支援し、太陽光発電を活用したエネルギーマネジメントを推進する。
- ・ エネルギー効率に優れた太陽熱利用を促進するため、集合住宅等への太陽熱導入を支援する。

島しょにおける再生可能エネルギーの活用【新規】

- ・ 八丈島における地熱発電の大幅な増強に向けて、事業スキーム等を検討する。
- ・ 三宅島における太陽光発電など、島しょにおける再生可能エネルギー活用可能性と事業性を調査する。

都有施設等での利用を拡大【改定】

- ・ 都立学校や都営住宅などの都有施設に、太陽光発電の導入を推進するとともに、私立学校等に対して、太陽光発電の導入を支援する。
- ・ 市場や上下水道施設の上部を有効活用した、大規模太陽光発電（メガワット級）の導入を推進する。
- ・ 水道施設の給水所等に水位差（圧力差）を活

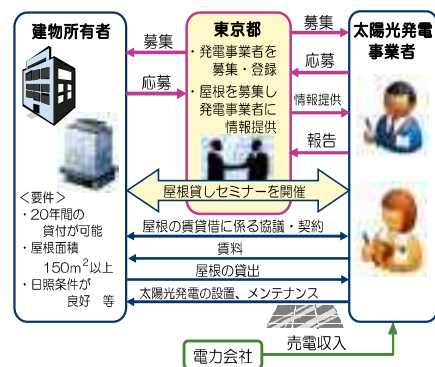
＜ソーラー屋根台帳（仮称）＞
（ドイツ ボン市の例）



【設置効果を表示】 適 → 不適
■ → ■ → ■

（資料）ボン市ホームページ
(<http://stadtplan.bonn.de>) より作成

＜屋根貸しビジネスのイメージ図＞



＜八丈島の地熱発電＞



＜浄水場の太陽光発電＞



用した小水力発電の導入を推進する。

- ・ 区市町村に対して、木質バイオマスなど再生可能エネルギー利用の推進事業を支援する。

IV スマートシティの実現に向けた展開

民間の力を活かしたリーディングプロジェクト【改定】

- ・ 大丸有地区^(※8)に続き再開発予定街区において、地域エネルギーマネジメントの事業化可能性調査を実施し、開発事業者等への普及を図る。
- ・ 災害等の停電時でも生活の継続に必要な最小限の電力を確保し、水の供給やエレベーターの運転等を継続することで住宅内での生活が維持できる東京都LCP住宅^(※9)の推進を図るため、モデル事業を実施し、民間で広く普及するビジネスモデルを確立する。
- ・ 都市再生ステップアップ・プロジェクト^(※10)(竹芝地区)において、都有地を活用したエネルギーの効率化を図る取組を誘導する。
- ・ 蓄電池やその周辺機器の実用化に向けて、大学や試験研究機関等と連携した中小企業の製品開発を支援する。

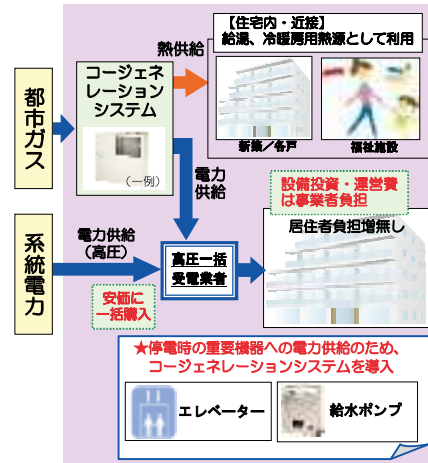
エネルギーマネジメントの普及拡大【新規】

- ・ 住宅へのHEMSの導入に併せた蓄電池、コージェネレーションシステム(家庭用燃料電池等)の設置を支援し、住宅のエネルギー利用の効率化・最適化を促進する。
- ・ 電気自動車と住宅で電力を相互に融通するシステム(ビークル to ホームシステム^(※11))の導入を支援し、電気自動車の蓄電池を活用した電力利用の効率化を促進する。
- ・ テナントビルでのデマンドレスポンス^(※12)の実証事業を実施し、対策メニューやビルオーナーとテナント間の合意形成のあり方等を検討し、高度な電力需要調整力を備えたオフィスビルの普及を推進する。
- ・ 中小テナントビルにおいて、BEMSアグリゲータ事業者^(※13)を通じた、効率的なエネルギー管理を推進するBEMS導入を支援し、エネルギーマネジメントの普及・拡大を図る。

都有施設におけるスマート化

- ・ 電力需要のピーク時間帯における電力抑制対策として、下水道施設に電力貯蔵型蓄電池(NaS電池^(※14))の導入を推進する。

<東京都 LCP 住宅のイメージ図>



<家庭用燃料電池・HEMS>



(写真提供) 東京ガス株式会社

<電力貯蔵型蓄電池(NaS電池)>



＜スマートシティ実現に向けた地域エネルギーマネジメントシステム＞
(イメージ図)



- (※1) コージェネレーションシステム・・・発電とともに、発生した熱を冷暖房や給湯などに有効利用するシステム。70～80%に達する高いエネルギー利用効率を実現
- (※2) スマートシティ・・・分散型発電システム、再生可能エネルギー、電気自動車による交通、高効率なビル、家庭の電力使用量の見える化などの技術を使って、都市全体のエネルギー構造を高度に効率化した都市
- (※3) コンバインドサイクル方式・・・ガスを燃やしてガスタービンを回し、さらに排熱で水蒸気を作り蒸気タービンを回すことで、高いものでは60%程度の発電効率を実現する発電機
- (※4) 新電力・・・電気事業法で定める特定規模電気事業者
- (※5) 官民連携政策投資システム・・・新たなインフラ整備や膨大な老朽インフラ更新ニーズに対応するため、PPP (Public Private Partnership) 事業をはじめとした官民が連携して民間資金を活用するための仕組み
- (※6) BEMS・・・Building and Energy Management Systemの略称。ビルの機器・設備等の効率的な運転管理によって、エネルギー消費量の削減を図るシステム
- (※7) HEMS・・・Home Energy Management Systemの略称。家庭の電力制御や家電製品等の効率的な運転管理によって、エネルギー消費量の削減を図るシステム
- (※8) 大丸有地区・・・大手町・丸の内・有楽町地区
- (※9) 東京都LCP住宅・・・東京都 Life Continuity Performance 住宅の略称。震災等の停電時でもエレベーターや給水ポンプの運転に必要な最小限の電源を確保し、生活の継続が可能な住宅
- (※10) 都市再生ステップアップ・プロジェクト・・・民間の活力や複数の都用地の有効活用等により、活力と魅力ある東京のまちづくりを進める事業
- (※11) ビークル to ホームシステム・・・電気自動車と住まいの間で電気エネルギーを融通し合うシステム
- (※12) デマンドレスポンス・・・電力需要の逼迫度合いに応じた電気料金の弾力化や、需給逼迫時の節電協力へのインセンティブ付与などの仕組み。企業・家庭に電力利用の平準化や省エネ・節電行動を促す効果が見込まれる。
- (※13) BEMSアグリゲータ事業者・・・エネルギー利用情報管理運営者のことで、中小ビル等にBEMSを導入するとともに、自ら集中管理システムを設置し、事業者に対してエネルギー管理支援サービス（電力消費量を把握し節電を支援するサービス）を行う者
- (※14) NaS電池・・・「NaS」とはナトリウム(Na)と硫黄(S)のことで、ナトリウムと硫黄の化学反応によって充放電を繰り返す大容量の蓄電池

年次計画

	平成24年度 まで（見込み）	年次計画			3年後の 到達目標
		25年度	26年度	27年度	
I	100万kW級の天然ガス発電所の設置	検討・調査	環境調査	詳細検討	設置推進
	官民連携インフラファンドの活用	ファンドの創設	出資・監視		発電所の新設・更新に投融資
II	自家発電設備等の導入促進	家庭等へコージェネレーション導入支援		導入支援	導入拡大
	豊洲新市場等の電力供給体制強化	豊洲新市場実施設計		工事	新市場完成
	都有施設での自家発電設備等の設置	都立病院、水道施設等へ導入		設計・建設	都有施設への導入拡大
III	太陽エネルギーの普及拡大	イベント、キャンペーン、講演等による普及啓発及び広報活動	「ソーラー屋根台帳(仮称)」導入	普及・活用	太陽エネルギーの普及拡大
			相談窓口設置	普及・活用	
		「屋根貸しビジネス」マッチング事業実施		普及・拡大	
	島しょにおける再生可能エネルギーの活用	八丈島地熱発電拡大の検討委員会	事業スキーム検討	民間事業者による事業化の推進	再生可能エネルギーの活用推進
	都有施設等での利用を拡大	太陽光発電 9,500kW		7,500kW 導入	太陽光発電 17,000kW
小水力発電 2,000kW			400kW 導入	小水力発電 2,400kW	
IV	民間の力を活かしたリーディングプロジェクト	大丸有地区エネルギーマネジメント調査	再開発地区エネルギーマネジメント調査	民間事業者による事業化の推進	都市づくりにおけるエネルギーマネジメントモデルの提示
		既存住宅でのLCP住宅モデル事業実施	新規開発でのLCP住宅モデル事業者選定	設計・工事	
		都市再生ステップアップ・プロジェクト(竹芝地区)事業者募集	事業予定者決定・協定締結	設計・工事	
			大学等と連携した、中小企業の蓄電池等の製品開発を支援		
エネルギーマネジメントの普及拡大	創エネルギー機器導入支援	創エネルギー・エネルギーマネジメント機器導入支援		創エネルギー・エネルギーマネジメント機器の普及拡大	
		テナントビルでのデマンドレスポンス実証事業	検証・対策	オフィスビルにおけるエネルギーマネジメントの普及	
		中小テナントビルBEMS導入支援	効果検証・反映		
都有施設におけるスマート化	電力貯蔵型蓄電池 約20,000kW		20,000kW 導入	電力貯蔵型蓄電池 約40,000kW	