

横浜スマートシティプロジェクト(YSCP)の 取組と今後の展開について



2016年11月

横浜市温暖化対策統括本部

1. YSCPとは (横浜スマートシティプロジェクト)

経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に選定！

「次世代エネルギー・社会システム実証」とは・・・

新成長戦略の「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」におけるスマートグリッドの構築と海外展開を実現するための取組として位置づけられる事業。本実証事業を通じて、**関連産業の次世代化、国際標準化を進め、環境エネルギー産業の競争力強化**を目指す。

ポイント：再生可能エネルギー
⇒既存の電力網

【経過】

2010年1月29日 公募
～2月28日

4月 全国20地域の応募の中から、4地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州市）が選定

8月 YSCPマスタープラン公表
(計画期間：2010年度～2014年度)

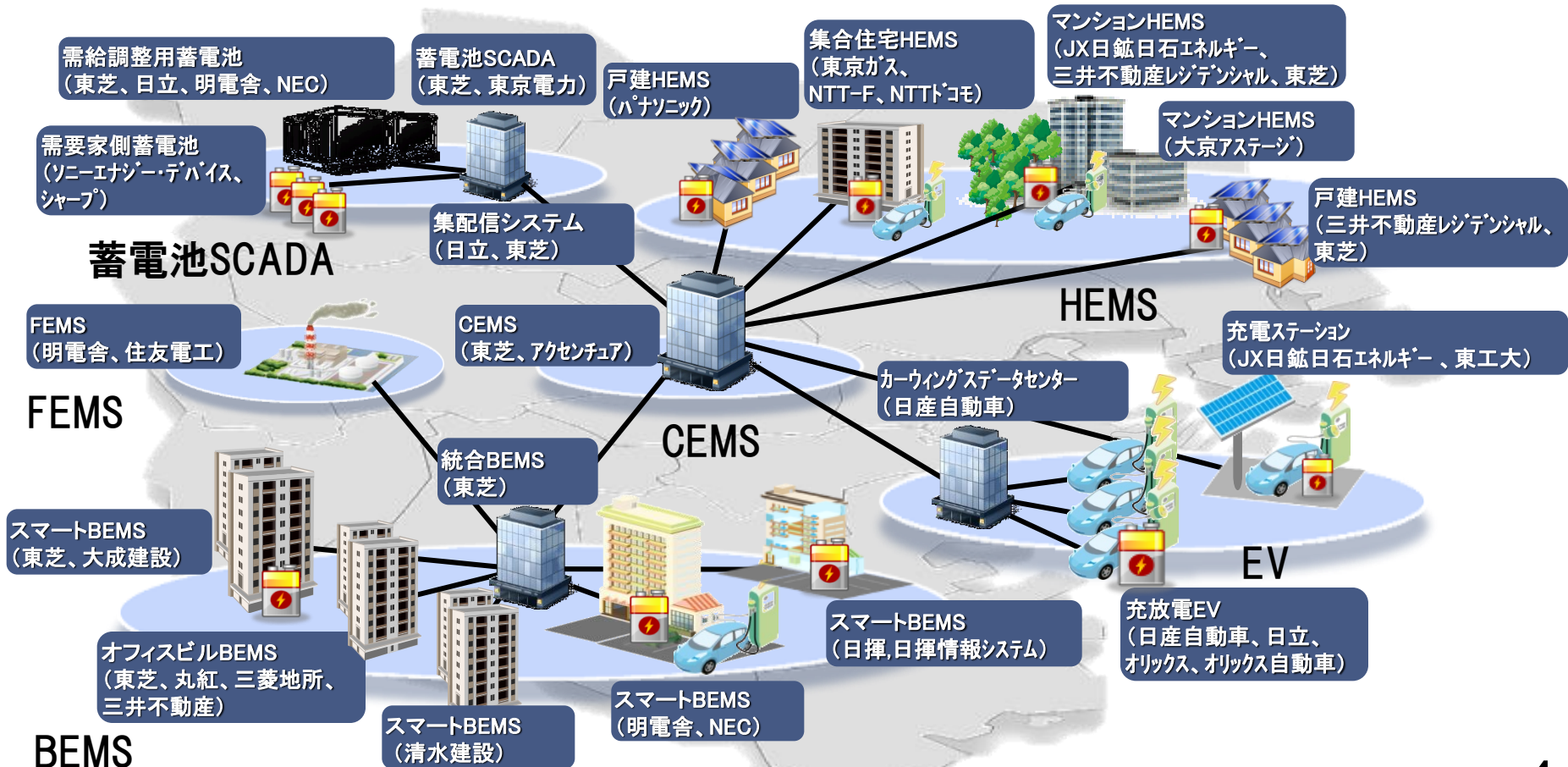
2011年3月11日 東日本大震災

ポイント：ピークシフト、
ピークカットも目的に

■ 導入実績/目標

HEMS (4,200件/4,000件), PV (37MW/27MW), EV (2,300台/2,000台)

CO2排出削減量 (39千トン/30千トン) , CO2削減率 (29%/25%)



蓄電池SCADA

蓄電池の統合制御

- ・集約可能インターフェイス
- ・複数電池仮想集約システム
- ・インターフェイス標準化を推進
- ・短周期需給調整/日間運用



FEMS

大型蓄電池活用/再エネ活用

- ・CGS・RF蓄電池の統合最適制御
- ・OpenADR2.0b対応



BEMS

大規模ビル群管理/蓄熱活用

- ・PTR方式DR 最大ピークカット22%達成
- ・CCP方式DR 各拠点平均 9割超の削減達成
- ・熱源・電源システム最適運用
- ・定置用大型リチウムイオン蓄電システム
- ・ハイブリッド蓄電システム



新宿実証 電力DRAS

CEMS

広域大都市型 複数部門総合制御

- ・需要予測精度 5%達成
- ・OpenADR2.0b対応
(DRASから各拠点まで一気通貫確認)



HEMS

省エネ手動・自動制御/蓄電池最適制御 電気・熱の住戸融通

- ・ピークカット効果 最大15.2%
- ・変動型電気料金への加入促進策の効果
情報提供により2倍
情報提供+特典付与により3倍
- ・ADR節電効果 最大16.6%
- ・太陽電池・蓄電池の協調制御
- ・集合住宅向け燃料電池シェアモデル確立



実証成果

実証成果を生かし、
エネルギー循環都市を実現

YSCP実装

横浜スマートビジネス協議会

～連携企業～

エネルギー供給会社、建設会社
電機・機器メーカーなど

- ・省エネ・創エネの推進
- ・防災性強化
～低炭素化、安心・安全な都市づくり
- ・経済活性化
～スマート関連ビジネスの自律的活性化支援
- ・市民認知度の更なる向上

EV-EMS

蓄電池制御によるEV充電ピーク需要カット

- ・充放電EVシステム
太陽光発電自家消費率25%向上、
CO2 25%削減
- ・エコ充電スタンド+EVシェア
太陽光発電利用率約30%向上、
CO2 15%削減



2. YSCPの実証から実装へ

横浜スマートビジネス協議会

<幹事会員 8者>



<一般会員 8者>



エネルギー循環都市の実現

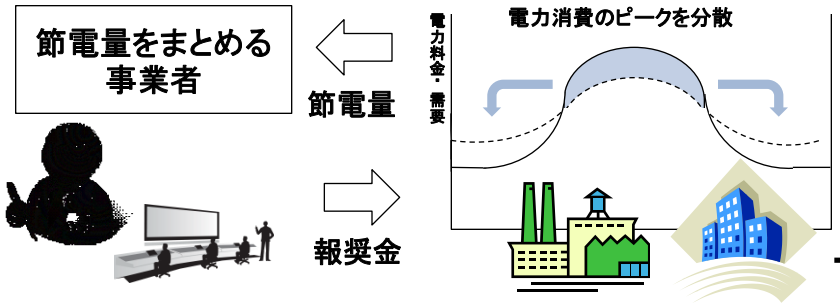
エネルギーの地産地消の推進

一定のエリアにおける、再生可能エネルギーの導入や電気・熱等のエネルギーの面的利用を行う事業の可能性調査や計画策定を実施中



BEMSの活用による公民施設のデマンドレスポンス実証

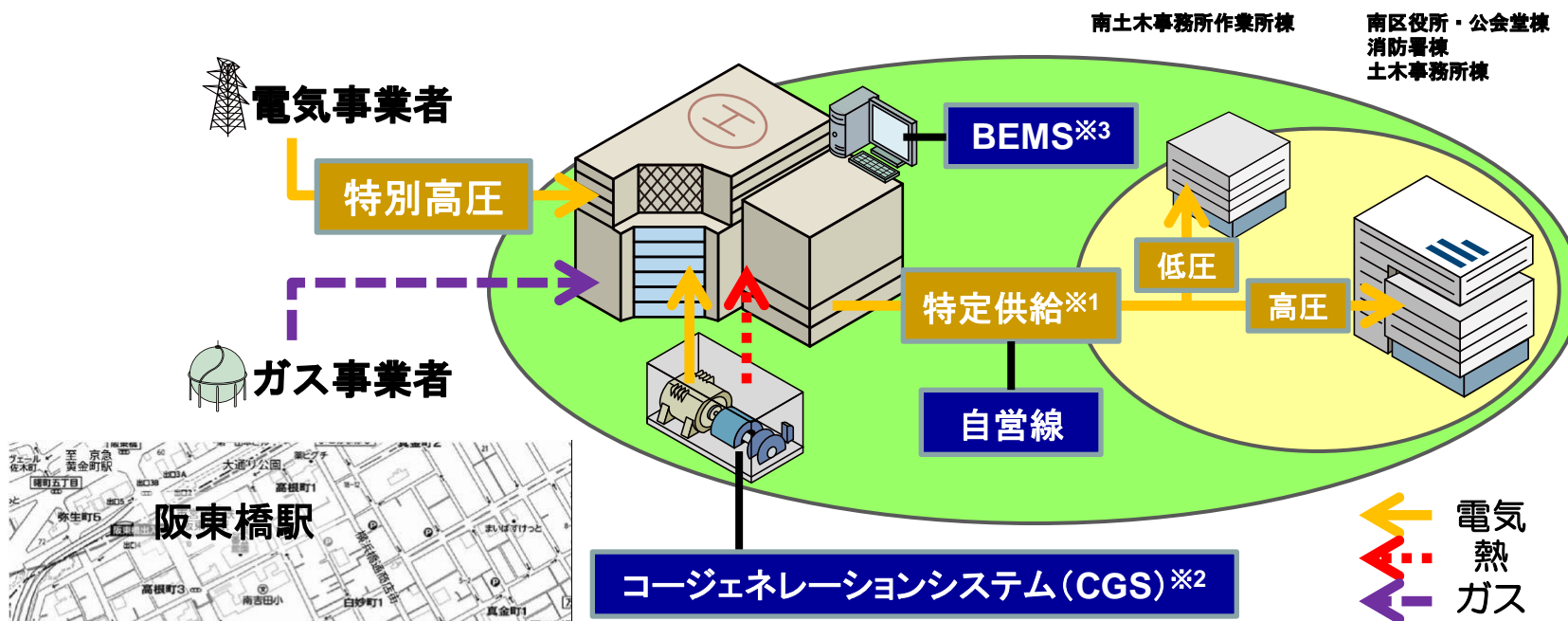
デマンドレスポンスによる電力削減を通じて、拠点群による電力需給調整を図る実証を実施中



- 市大センター病院と新南区総合庁舎の間でエネルギー連携を行い防災性を向上
- コージェネレーションを導入し、高効率運転を行うとともに廃熱を有効利用し、CO₂削減、省コスト化
- 老朽化熱源機器を更新し、BEMSによるエネルギーの最適制御

市大センター病院

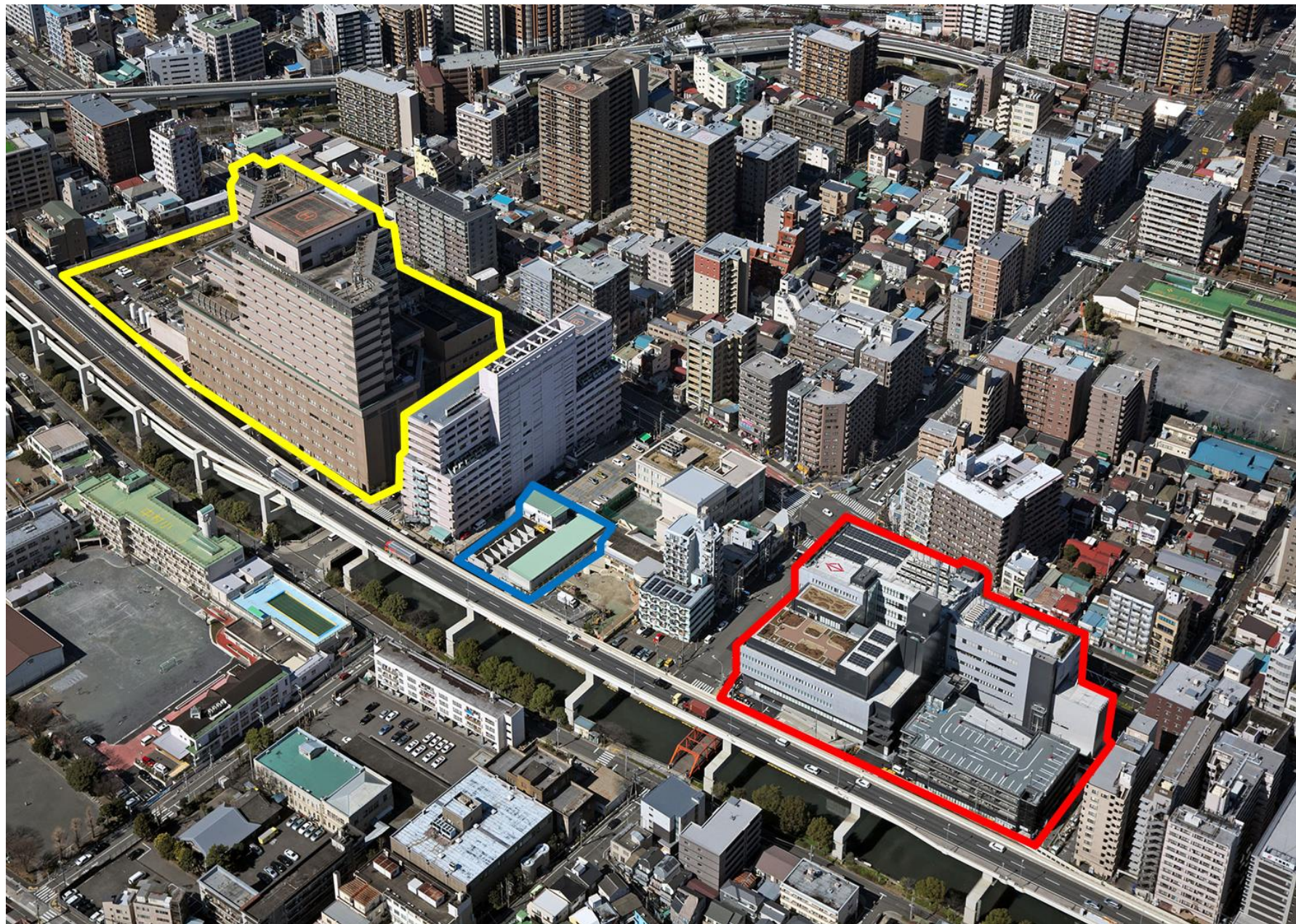
南区新総合庁舎



コージェネレーションシステム (CGS) ※2

- ※1 発電した電気を密接な関係を有する特定の相手に供給を行う
- ※2 ガスエンジンなどで発電する一方、その廃熱を利用して空調等の熱需要をまかなう
- ※3 BEMSにより廃熱の有効利用および地域エネルギーの最適制御を行う

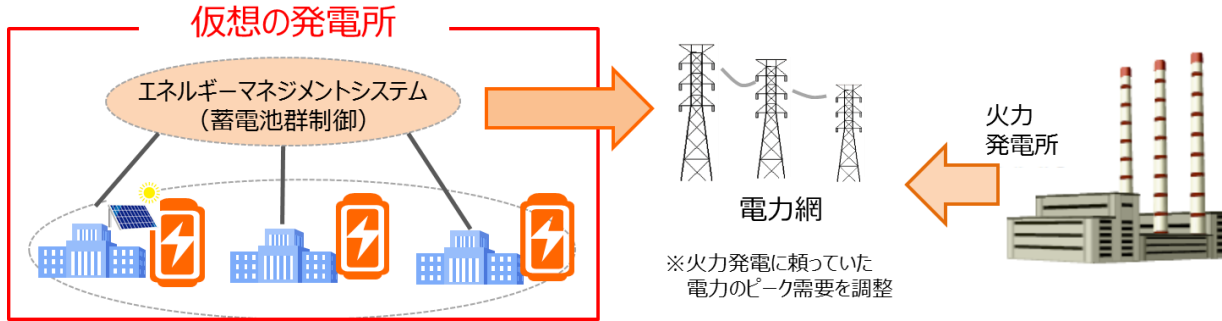
浦舟地区空撮写真



仮想の発電所(バーチャルパワープラント)構築事業

横浜市・東京電力エナジーパートナー・東芝にて協定締結

横浜市内での「仮想の発電所」構築に向けた「スマートレジリエンス・バーチャルパワープラント (VPP) 構築事業」に係る基本協定を2016年7月6日に締結

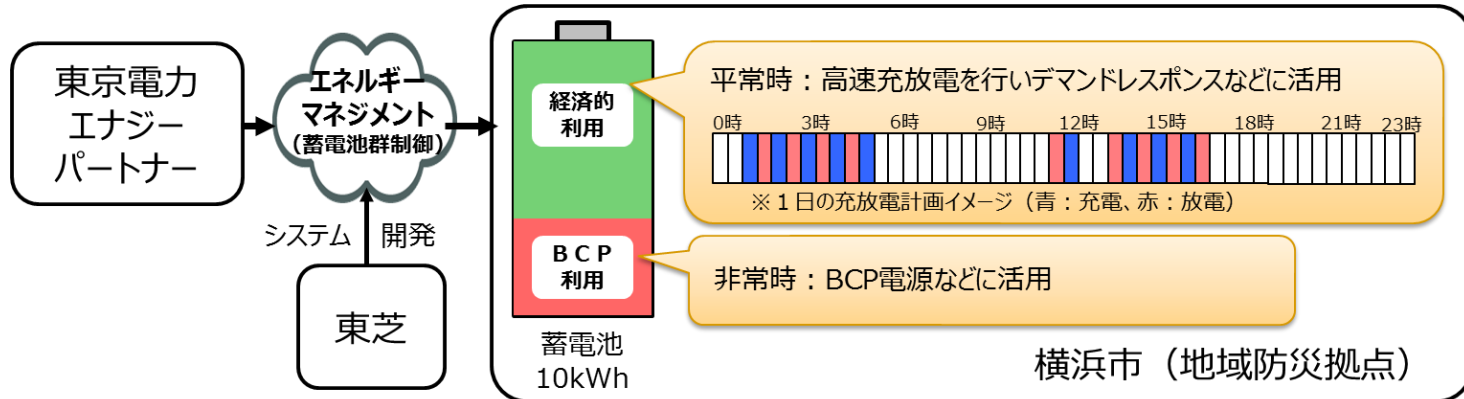


事業内容

期間:H28/7/6~H30/3/31

蓄電池を市内の小中学校 (18校予定) に設置

通常時：東電EPが需給調整に活用 / 非常時：横浜市が防災用電力として利用



横浜市・東電EP・東芝の目指すもの

横浜市



本事業による防災性向上

- ・公共施設の防災性向上
- ・再エネ普及を想定した電力安定化
- ・小中学校における環境教育の推進

公民連携

東京電力エナジーパートナー



本事業のサービス提供

- ・地域コミュニティへの安全・安心の提供
- ・蓄電池による効果的なデマンドレスポンス手法の確立
- ・電気と蓄電池のセットによる新たな料金プランの創設

東芝



本事業のシステム開発

- ・蓄電池群の最適な充放電制御システムの開発
- ・節電取引市場に活用する技術の事業化検討
- ・IoT技術による新たなビジネスの実証と展開



中華街



みなとみらい



横浜市開港記念会館

ご清聴ありがとうございました



山手西洋館



三溪園



よこはま動物園ズーラシア