

大成建設技術センター

スマートコミュニティ実証事業

経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」への取組み



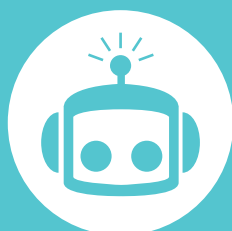
つくる



ためる



つかう



かんがえる

これからの都市は エネルギーを賢く使います。

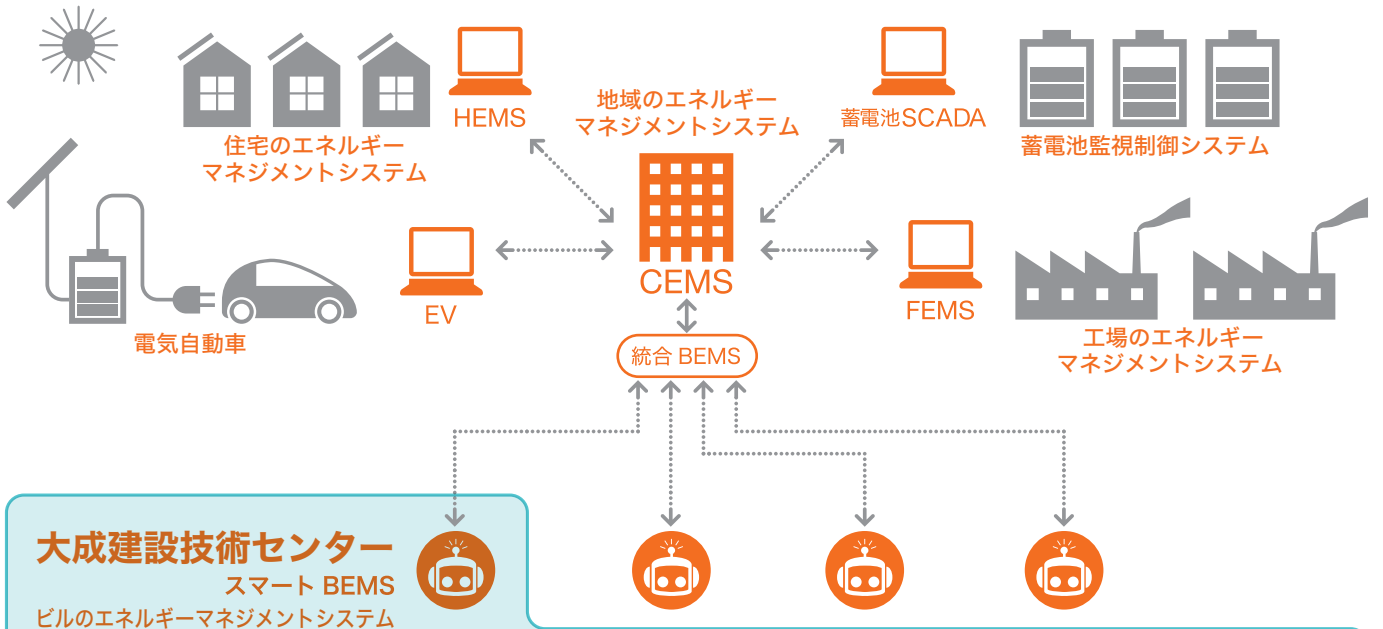
エネルギーの最適利用や、災害時のエネルギー融通に向けて、再生可能エネルギーを利用した電力インフラや、交通インフラなどの総合的なエネルギー管理システムを備えたスマートコミュニティの構築を目指した取り組みが進められています。

大成建設は、スマートコミュニティの実証に参画することで得られた成果を活用し、様々な地域のスマートコミュニティづくりに貢献していきます。

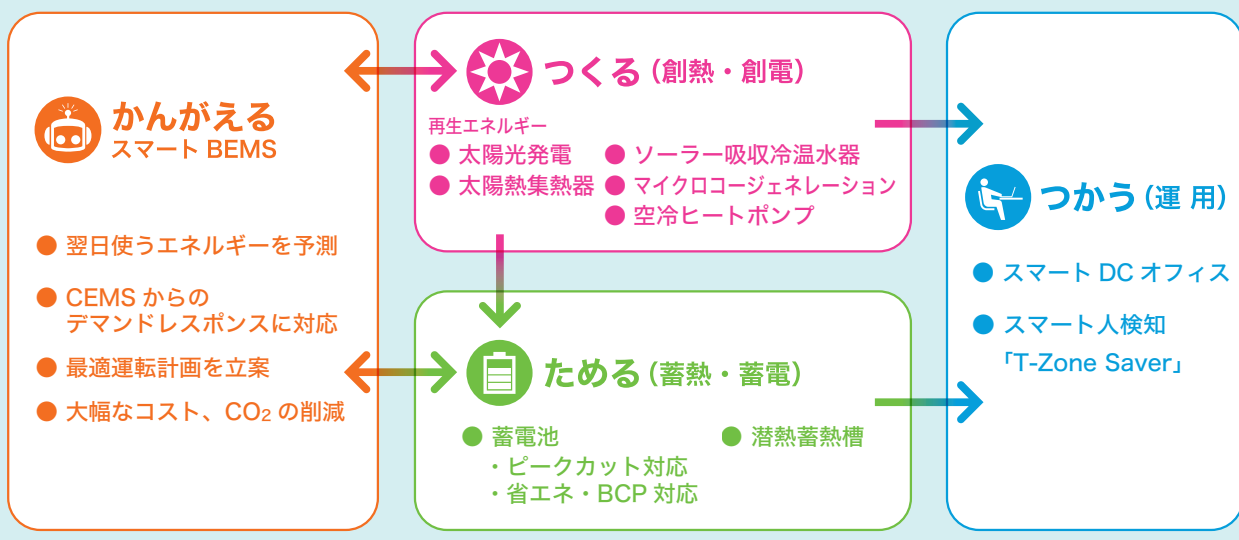
YSCP 横浜スマートシティプロジェクト

YOKOHAMA SMART CITY PROJECT

横浜市は、スマートグリッドを基盤とする社会インフラの構築を目指しています。YSCP では、地域レベルでの次世代型のエネルギー管理システムについて実証します。

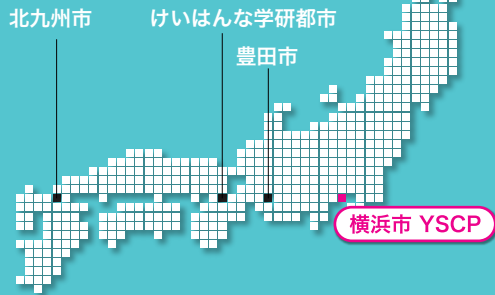


技術センターでは、「つくる」、「ためる」、「つかう」、「かんがえる」をコンセプトに、スマートコミュニティに適合可能な技術によるシステムを構築し実証しています。電力量ピークカット 20% を目指します。



次世代エネルギー・社会システム実証事業

経済産業省は、「次世代・社会システム実証事業」の先駆けとして2010年に全国4地域で実証事業を開始しました。

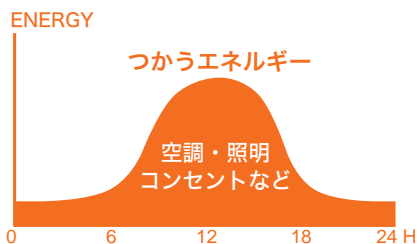


かんがえる

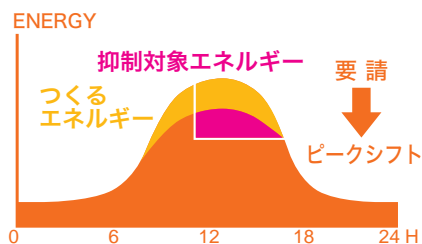
スマート BEMS がかんがえて最適な運転計画を行います。

「つくる」「ためる」「つかう」に対して、リアルタイムにスマート BEMS が賢く考えて、予測・最適運転計画・実施・評価を行います。

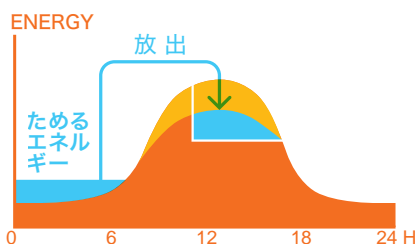
1 実績データと気象予報に基づき翌日つかうエネルギーを予測



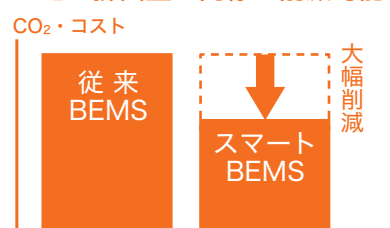
2 CEMS からデマンドレスポンスとしてピークシフトの要請



3 蓄電池と蓄熱槽を最大に活用した最適運転計画を立案



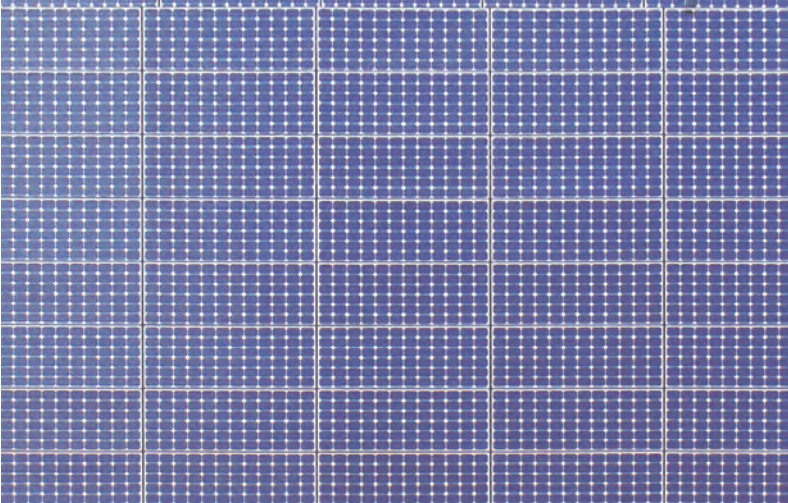
4 従来に比べ大幅なコスト削減が可能 CO₂の排出量も同様に削減可能



T-Smart Monitor

実証で得られたエネルギー情報やリアルタイムの発電情報などを、T-Smart monitor で確認することができます。





つくる 太陽のエネルギーで電気と熱をつくります。

電気をつくる

太陽光発電パネル

建物の屋上に、3種類の太陽光発電パネルを設置して電気をつくっています。それぞれの特性を検証することで発電予測に活用することが可能になります。

単結晶シリコン型



発電効率が高いタイプ

CIS化合物型



日影になっても効率が落ちにくいタイプ

熱回収ルーバー型



パネルに水を循環させ同時に温水も回収

電気と熱をつくる



太陽熱集熱器

真空管式太陽熱集熱器で高温の温水を取り出し空調に利用します。



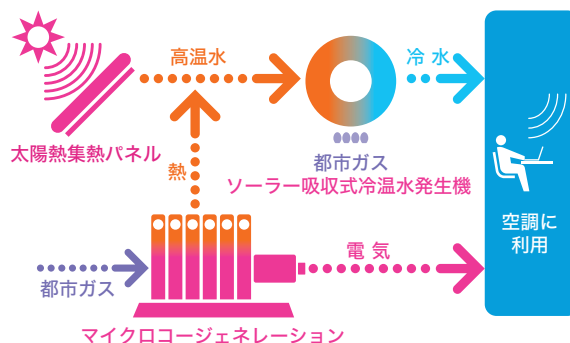
ソーラー吸収式冷温水機

太陽熱集熱システムとマイクロコージェネレーションで得られた温水を利用して冷水をつくり、都市ガスの使用量を削減します。



マイクロコージェネレーション

電気は系統と連携して活用します。熱は空調に利用します。



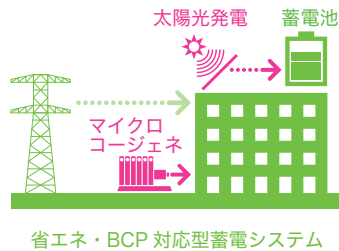
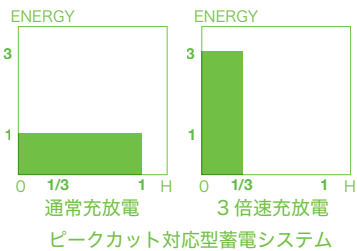


ためる つくったエネルギーをためて必要な時に有効に活用します。

電気をためる

蓄電池

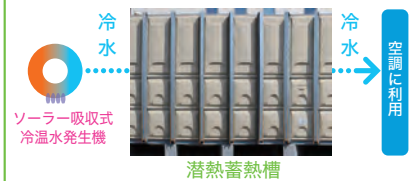
リチウムイオン蓄電池を利用した2種類の蓄電システムを設置しています。



熱をためる

潜熱蓄熱槽

潜熱蓄熱材を活用して通常よりも多くの熱をためてピークシフトに利用します。

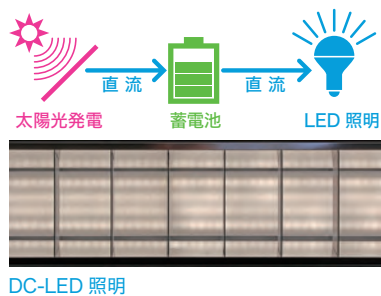


つかう DC 給電と人検知センサーでエネルギーを賢くつかいます。

電気をつかう

スマート DC- オフィス

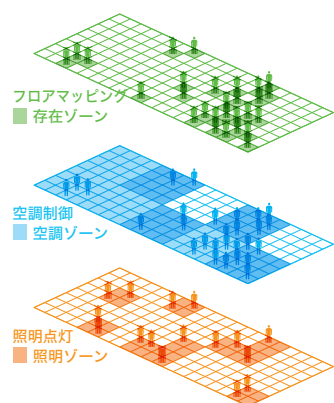
オフィスに直流のまま給電することで直流⇄交流間の変換ロスを減らしています。



電気と熱をつかう

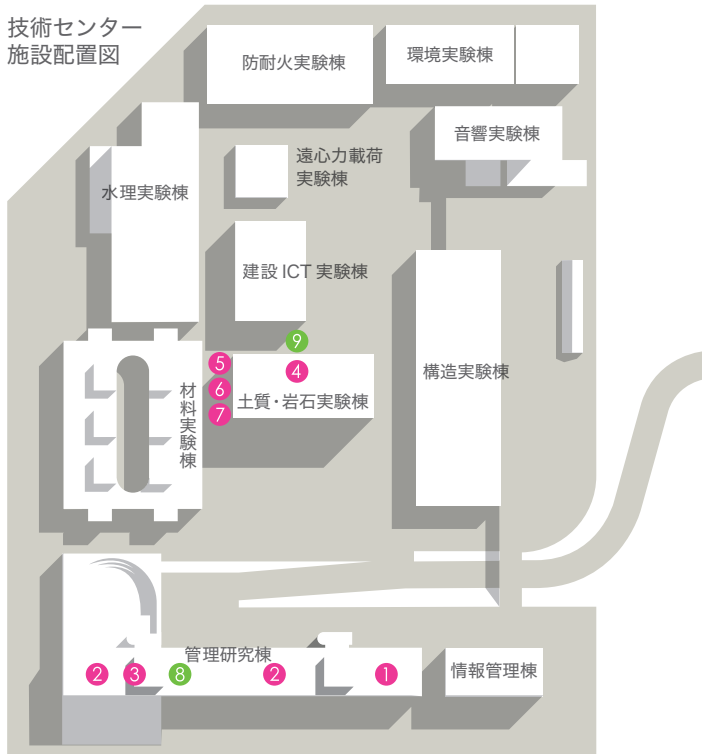
スマート人検知オフィス 「T- Zone Saver」

正確な在席情報を把握し、快適性を保ちながら、空調・照明のエネルギーを削減します。在席情報は、エネルギーの予測精度の向上にも利用することができます。



技術センター導入技術

技術センター
施設配置図



つくる

- ① 単結晶シリコン型
太陽光発電パネル
発電容量：29.4kW



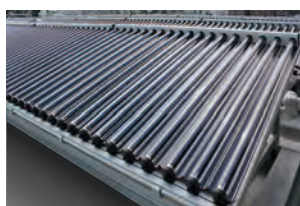
- ② CIS 化合物型
太陽光発電パネル
発電容量：7.8kW



- ③ 熱回収ルーバー型
太陽光発電パネル
発電容量：2.6kW



- ④ 真空管式
太陽熱集熱器
集熱量：50kW



- ⑤ 空冷ヒートポンプチャラー

冷却能力：296kW
加熱能力：306kW



- ⑥ ソーラー吸収冷温水機

冷却能力：281kW
加熱能力：186kW



- ⑦ マイクロ
コージェネレーション

発電量：25kW×3台
排熱量：38.4kW×3台



ためる

- ⑧ 蓄電池

ピークカット対応型
蓄電容量：72kWh
省エネ・BCP 対応型
蓄電容量：33kWh



- ⑨ 潜熱蓄熱槽

蓄熱量：5.2GJ



つかう

- ・スマート DC オフィス
- ・スマート人検知
「T-Zone Saver」

